



# Peta Jalan Indonesia Emas **2045**

Membangun masa depan Indonesia, mulai hari ini



# Daftar Isi

<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>4</b>
<b>Ringkasan eksekutif .....</b>	<b>6</b>
<b>Pembukaan.....</b>	<b>9</b>
<b>Meningkatkan resiliensi .....</b>	<b>20</b>
<i>Membangun resiliensi farmasi yang tak tertandingi .....</i>	<i>21</i>
<i>Membangun ekosistem ketahanan pangan.....</i>	<i>31</i>
<b>Mendorong kesejahteraan .....</b>	<b>43</b>
<i>Menjadi lighthouse global untuk adopsi 4.0 di sektor manufaktur strategis.....</i>	<i>44</i>
<i>Mengakselerasi pertumbuhan layanan finansial .....</i>	<i>58</i>
<i>Membangun ekowisata dan infrastruktur kelas dunia, serta pemain ekonomi kreatif global.....</i>	<i>70</i>
<i>Mendorong pertumbuhan UMKM menjadi perusahaan mid-size yang berdaya saing global .....</i>	<i>85</i>
<b>Memperkuat inklusi .....</b>	<b>97</b>
<i>Menjadi role model transformasi ekosistem layanan kesehatan .....</i>	<i>98</i>
<i>Memberdayakan populasi rentan .....</i>	<i>112</i>
<b>Memajukan keberlanjutan .....</b>	<b>125</b>
<i>Menjadi referensi dunia dalam dekarbonisasi yang inovatif dan terjangkau, dan pusat terbesar green business build di dunia .....</i>	<i>126</i>
<b>Enablers utama.....</b>	<b>147</b>
<i>Sumber daya manusia future-ready.....</i>	<i>148</i>
<i>Infrastruktur terintegrasi, mudah diakses, dan terjangkau .....</i>	<i>165</i>
<i>Teknologi transversal untuk semua.....</i>	<i>197</i>
<i>Kepemimpinan berkualitas global dengan kearifan lokal .....</i>	<i>213</i>
<b>Lampiran .....</b>	<b>224</b>

# Kata Pengantar

Indonesia Emas 2045 merupakan tujuan kolektif bagi masyarakat Indonesia. Aspirasi Indonesia Emas 2045 adalah Indonesia yang makmur, bertumbuh secara berkelanjutan, dan inklusif.

Negara kita memiliki banyak aset yang dapat mendorong Indonesia menjadi negara berpenghasilan tinggi. Namun, ada berbagai tantangan yang terus menghalangi Indonesia untuk tumbuh dengan sehat dan berkelanjutan. Oleh karena itu, selain menyusun visi dan aspirasi yang memberikan inspirasi bagi masyarakat Indonesia, Indonesia juga memerlukan peta jalan strategis jangka panjang, yang berlandaskan pada sejumlah proyek terobosan yang akan menjadi katalisator pertumbuhan yang berkelanjutan.

Seluruh anggota KADIN telah berkolaborasi dalam penyusunan buku putih, "Membangun Masa Depan Indonesia, Mulai Hari Ini", untuk membantu pemerintah Indonesia menapaki perjalannya menuju Indonesia Emas 2045. Kami telah melibatkan lebih dari 60 pemangku kepentingan dalam penyusunan buku putih ini, mulai dari asosiasi sektor industri, akademisi, serikat pekerja, pemuka agama, hingga para pelaku industri.

Bersama-sama, kami membahas tujuan, mengungkap setiap tantangan, dan mengidentifikasi program-program terobosan yang dapat membuka potensi di setiap elemen di Indonesia 2045. Melalui lebih dari 50 diskusi kolektif, kami berharap buku putih ini dapat memberi kontribusi bagi rencana pembangunan Indonesia secara keseluruhan.

Indonesia berupaya menjadi salah satu dari 10 negara dengan perekonomian teratas di 2045 dan keluar dari 'negara berpenghasilan menengah' di 2038. Indonesia Emas 2045 menggambarkan negara yang dibangun dengan empat pilar utama yaitu resiliensi, kemakmuran, inklusivitas, dan keberlanjutan, yang kemudian akan menjadi pedoman dalam perjalanan kita menyongsong masa depan yang lebih baik. Visi ini berlandaskan pada filosofi "Gotong Royong" yang menekankan semangat kolaborasi dan kerja sama demi kebaikan bersama. Kami terus menjunjung prinsip "Bhinneka Tunggal Ika" yaitu kebersamaan dalam keberagaman. Meski perjalanan ini akan sulit dan menantang, namun kami percaya bahwa prinsip ini akan menjadi pedoman untuk bersama-sama memajukan negeri yang kita cintai ini.

M. Arsjad Rasjid P. M.  
Chairman, Indonesian Chamber of Commerce  
and Industry (KADIN Indonesia)

# Kata Pengantar

Di tanggal 1 Juni 1945, di hari ketika rumusan Pancasila disampaikan, Bung Karno menyebut kemerdekaan sebagai jembatan emas. Di seberang jembatan emas itu, terbentang dua jalan, yakni dunia sama rata sama rasa, dan dunia sama ratap sama tangis. Kini, di tahun 2023, di usia kemerdekaan ke-78, kita mempertanyakan ulang, apakah bangsa ini sedang bergerak ke arah firdaus yang diidamkan Bung Karno, ataukah kita tengah menyimpang jauh dari imajinasi para pendiri bangsa.

Di tahun 2045, saat bangsa ini menggapai satu abad atau 100 tahun, ada banyak harapan bersemi di sanubari semua anak bangsa. Banyak lembaga riset yang memprediksi Indonesia akan menjadi mercusuar dunia. Banyak yang memperkirakan Indonesia akan menjadi negeri yang “selalu dipuja-puja bangsa.”

Namun, semua prediksi itu akan kehilangan makna jika kita hanya tenggelam dalam segala puja dan puji, tanpa mengeluarkan ikhtiar terbaik untuk maju.

Di titik ini, kita membutuhkan satu jalan (*roadmap*) yang berfungsi sebagai kompas untuk menemukan arah gerak yang dituju. Buku ini adalah ikhtiar dari Kamar Dagang dan Industri (KADIN) untuk memberi kontribusi dengan menyediakan peta jalan ke arah bangsa maju dan sejahtera di tahun 2045.

Tentu saja, buku ini bukanlah yang pertama. Namun yang membuat buku ini terasa istimewa adalah para pengusaha yang bergabung di bawah payung KADIN adalah mereka yang setiap hari bergerak di lapangan, dan bersentuhan langsung dengan kegiatan ekonomi.

Buku ini telah melalui proses yang panjang. Dimulai dari riset dan wawancara, hingga tahapan membuat sintesis gagasan-gagasan dan membuat rekomendasi. Buku ini menyajikan banyak harapan yang kemudian dirangkum menjadi peta jalan agar Indonesia bisa menggapai kemajuan.

Ide-ide dalam buku ini diharapkan bisa terus bergerak dan mengalami proses diseminasi sehingga diketahui semua anak bangsa. Kita berharap di tahun 2045, Indonesia menjadi negara terdepan, tangguh, dan maju. Kita ingin melihat Indonesia yang terus abadi dan bertahan melintasi berbagai zaman.

Persis seperti syair yang ditulis Chairil Anwar di awal kemerdekaan: “Aku ingin hidup seribu tahun lagi.”

Eka Sastra  
Ketua Tim Indonesia Emas 2045  
KADIN Indonesia

# Ringkasan eksekutif

Indonesia telah menunjukkan pertumbuhan yang luar biasa sejak kemerdekaannya pada tahun 1945 dan diperkirakan akan terus melanjutkan pertumbuhan tersebut.

Pada tahun 2045, 100 tahun setelah kemerdekaannya, Indonesia diproyeksikan menjadi ekonomi terbesar ke-4 dunia (berdasarkan PDB PPP) dan ekonomi terbesar ke-8 (berdasarkan PDB riil). Berdasarkan proyeksi tersebut, Indonesia akan menjadi ekonomi berpendapatan tinggi dan keluar dari kategori berpenghasilan menengah (*middle-income trap*) pada tahun 2038, seperti proyeksi RPJPN 2025-2045 Bappenas.

Indonesia 2045 bercita-cita menjadi negara yang resilien, sejahtera, inklusif, dan berkelanjutan, serta menjadi mercusuar inspirasional dari ASEAN. Inti dari visi ini terletak pada filosofi "Gotong Royong" dan "Bhinneka Tunggal Ika", yang menekankan semangat bekerja sama untuk manfaat yang lebih besar dan merayakan persatuan dalam perbedaan.

Keempat pilar ini telah diturunkan menjadi 14 peta jalan sektoral, sebagai tema pertumbuhan strategis dan pendukung utama:

- Meningkatkan resiliensi: Membangun resiliensi kesehatan yang tak tertandingi dan membangun ekosistem ketahanan pangan swasembada, dengan target:
  - Peringkat Ketahanan Pangan Global 20 Teratas, dari 113 negara
  - >6 skor indeks dalam Ketahanan Biofarmasi Global
- Mendorong kesejahteraan: Mengembangkan sektor bernilai tinggi dengan membuka potensi '*lighthouses*' di sektor manufaktur strategis, memajukan pertumbuhan jasa keuangan, membangun destinasi ekowisata kelas dunia, membuka potensi pemain kreatif global, dan mengakselerasi UMKM menjadi perusahaan menengah berdaya saing global, dengan target:
  - Perekonomian berpenghasilan tinggi pada tahun 2038

- Memperkuat inklusi: Menjadi model transformasi ekosistem layanan kesehatan, dan memberdayakan masyarakat rentan, dengan target:
  - Peluang yang setara: >60% partisipasi tenaga kerja wanita, <0,3 koefisien Gini, 20 teratas secara global dalam skor PISA, skor >70 dalam keterampilan lulusan
  - Harapan hidup yang lebih tinggi: >80 tahun untuk laki-laki dan perempuan, Kematian anak <5 per 1000 kelahiran, Prevalensi stunting <10%
  - Peningkatan kualitas infrastruktur: >90 skor dalam kualitas infrastruktur
- Memajukan keberlanjutan: Menjadi rujukan dunia dalam dekarbonisasi yang inovatif dan terjangkau, dan membangun pusat '*green business build*' terbesar di dunia untuk mencapai Net Zero pada tahun 2060, dengan target:
  - ~50% campuran pembangkit listrik terbarukan
  - Penerbit kredit karbon teratas
  - ~50% dari 4W, 3W, 2W dan bus dialiri listrik
  - ~25% petani kecil mempraktikkan praktik pertanian regeneratif
- *Enablers* utama: Memastikan sumber daya manusia yang siap menghadapi masa depan, infrastruktur yang terintegrasi, mudah diakses, dan terjangkau, teknologi transversal untuk semua, dan kepemimpinan berkualitas global dengan kearifan local
  - Setiap peta jalan sektoral menjabarkan 3 aspek utama: konteks dan tantangan untuk memahami posisi Indonesia saat ini, *bold moves* untuk mengidentifikasi kegiatan yang akan dilakukan dalam 22 tahun ke depan, dan metrik utama untuk mengidentifikasi target spesifik. *Bold moves* adalah inisiatif strategis yang akan mendorong pertumbuhan sektor ini atau mendorong sektor yang lebih luas.
  - Melalui perhitungan dampak pada PDB, tanpa melakukan *bold moves* tersebut, Indonesia berpotensi hanya mencapai ~65% dari target PDB

2045. Sebaliknya, dengan *bold moves*, Indonesia diproyeksikan mencapai ~90-110% dari target PDB 2045. Indonesia dapat dengan percaya diri jalan menuju pertumbuhan yang resilien, sejahtera, inklusif, dan berkelanjutan.

KADIN bercita-cita agar buku putih ini dapat berkontribusi pada *Masterplan* Indonesia 2045, yang mencerminkan masukan terbaik dari komunitas bisnis dengan semangat 'Merah Putih'. Ini adalah hasil dari diskusi kolektif dengan berbagai pemangku kepentingan, dengan fokus mencari aspirasi dan *bold moves* yang benar-benar akan membuka jalan pertumbuhan bagi Indonesia.

1

PEMBUKAAN



# Pembukaan

## Potensi pertumbuhan Indonesia

Indonesia telah menunjukkan pertumbuhan luar biasa sejak kemerdekaannya di tahun 1945 dan diperkirakan akan terus bertumbuh dengan pesat.

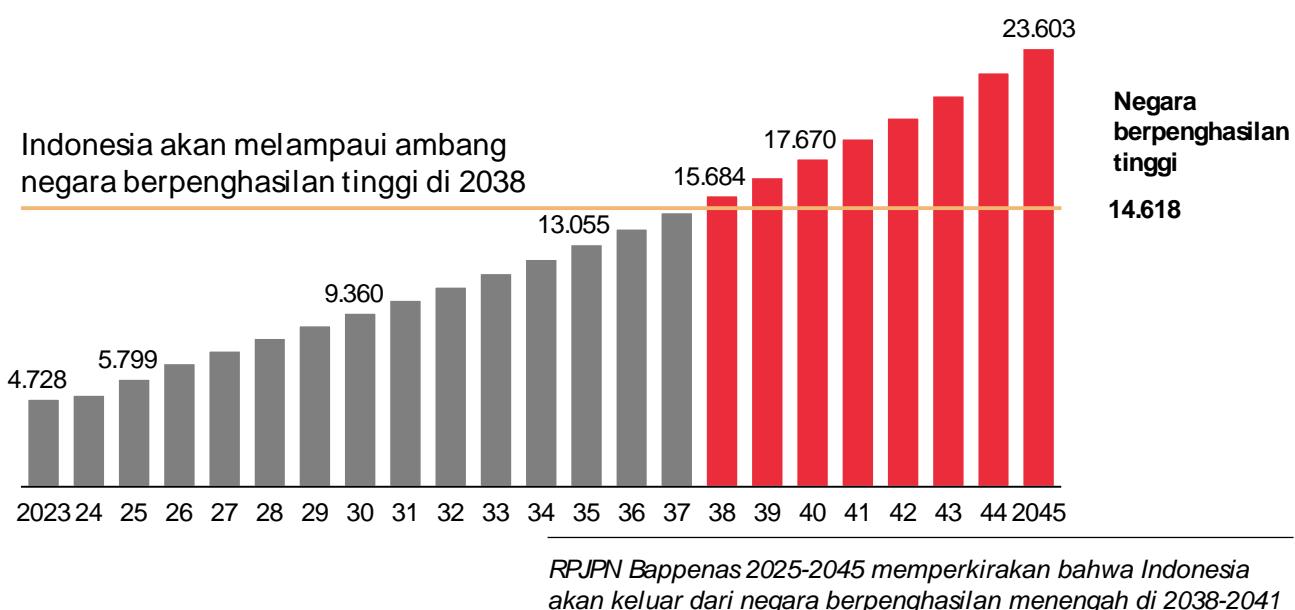
Pada tahun 2045, 100 tahun sejak kemerdekaannya, Indonesia diproyeksikan menjadi ekonomi terbesar ke-4 di dunia (berdasarkan PDB PPP) dan ke-8 terbesar (dari PDB riil).<sup>1</sup> Proyeksi pertumbuhan ini merupakan kenaikan sebesar 2,5 kali lipat dari PDB riil saat ini, yaitu \$1,1 triliun di 2022 (ekonomi terbesar ke-17) menjadi \$2,8 triliun dalam 22 tahun ke depan. Arah

perkembangan ini menjadi langkah besar bagi Indonesia, menuju Indonesia Emas 2045.

Berdasarkan proyeksi tersebut, Indonesia akan menjadi ekonomi berpenghasilan tinggi (high-income economy) dan keluar dari posisi ekonomi berpenghasilan menengah (middle-income trap) di 2038, sesuai dengan proyeksi RPJPN 2025-2045 dari Bappenas. Pada tahun 2038, diperkirakan PDB per kapita akan melampaui ambang ekonomi berpenghasilan tinggi yaitu sekitar \$14.600, dan mencapai \$15.700 di tahun 2038 (Gambar 1).

**Gambar 1:**  
Proyeksi PDB per Kapita Indonesia

### Proyeksi PDB per kapita Indonesia, 2023-2045, USD



<sup>1</sup> Oxford Economics, McKinsey Global Institute.

## Aset dan tantangan yang ada di Indonesia

Untuk memaksimalkan potensi dan mewujudkan visi ini di tahun 2045, diperlukan peta jalan yang didefinisikan dengan jelas. Peta jalan tersebut harus mencakup sasaran dan aspirasi spesifik yang dirumuskan berdasarkan aset dan tantangan yang ada saat ini, yang

**Gambar 2:**  
**Aset dan Tantangan di Indonesia**

### Memanfaatkan aset Indonesia...

#### 1. Angkatan kerja berusia muda dan berjumlah banyak

~187 juta orang berusia produktif

#### 2. Masyarakat 'melek' teknologi digital

Negara dengan pengguna internet ke-4 terbesar di dunia

#### 3. Permintaan domestik yang kuat

Penduduk ke-4 terbesar di dunia sekitar 275 juta jiwa

#### 4. Eksistensi pemain besar di pasar regional

Pemain besar domestik dan multinasional yang melayani pasar ekspor

#### 5. Sumber daya alam melimpah dan kaya akan keanekaragaman hayati

Cadangan nikel terbesar di dunia (21 juta ton), 95,6 juta hektar hutan, 95 GW potensi energi listrik tenaga air

#### 6. Kreativitas dan keberagaman

~20 juta pekerja industri kreatif, ~1.300 kelompok etnik di seluruh nusantara

#### 7. Semangat wirausaha

97% dari penduduk Indonesia dipekerjakan oleh UMKM

Aset inti Indonesia termasuk angkatan kerja yang dinamis dan berjumlah banyak, masyarakat melek teknologi, serta permintaan domestik yang cukup besar. Selain itu, terdapat eksistensi pemain besar di pasar regional serta sumber daya alam yang melimpah dan diperkaya oleh keanekaragaman hayatinya. Di tengah-tengah masyarakatnya, muncul semangat kreatif dan budaya kewirausahaan yang memperkuat posisi Indonesia lebih jauh lagi sebagai katalis kemajuan.

Langkah pemerintah untuk membangun ibu kota baru (IKN/Ibu Kota Negara/Nusantara) selaras dengan visi Indonesia 2045, menjadi tanda komitmen untuk

mendorong penyusunan inisiatif dan penetapan metrik utama untuk dimonitor menuju aspirasi tersebut.

Kami melihat bahwa Indonesia memiliki banyak kekuatan dan aset yang diperlukan untuk dimanfaatkan untuk mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi di masa depan (Gambar 2).

### ...dan mengatasi tantangan

#### 1. Produktivitas rendah, namun sedang mencapai puncak demografi

\$13 rata-rata output / jam kerja vs. \$26 di Malaysia dan \$74 di Singapura; Pertumbuhan penduduk 1,2% sedangkan 10 tahun sebelumnya 1,5%

#### 2. Distribusi tenaga terampil tidak merata

Tenaga terampil lebih banyak terpusat di Pulau Jawa

#### 3. 'Digital divide'

67% penetrasi internet keseluruhan, namun penetrasi di lebih dari 10 provinsi masih di bawah 60%

#### 4. Infrastruktur logistik dan transportasi yang kurang berkembang

Indonesia di posisi ke-72 berdasarkan WEF infrastructure index sedangkan Thailand dan Malaysia di posisi ke-71 and ke-35

#### 5. Ekspor didominasi oleh barang pokok dan sumber daya

Ekspor menyumbang 25% PDB (74% MY, 66% TH); 87% ekspor adalah barang pokok dan sumber daya (48% MY, 65% TH)

#### 6. Kesenjangan tingkat penghasilan

Masyarakat berpenghasilan tinggi terkonsentrasi di kota-kota besar misal Jakarta, Bandung

#### 7. Skala UMKM lebih rendah vs. negara lain

Ukuran UMKM Indonesia 1/6 dari Thailand; usaha menengah di angka 0,1% sedangkan global benchmark di angka 2%

mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan membangun simbol kebanggaan bangsa.<sup>2</sup>

IKN memiliki aspirasi untuk menjadi akselerator pertumbuhan ekonomi dan menjadi simbol bangsa Indonesia, yang mendesain setiap ruang publik berdasarkan nilai-nilai akses universal, kearifan lokal, dan desain yang bersifat inklusif. IKN memiliki visi tidak hanya untuk menjadi kota percontohan, namun juga untuk menjadi satu dari 10 kota terbaik dunia di tahun 2045 berdasarkan Global Livability Index. IKN saat ini dalam tahap pengembangan untuk membangun reputasi sebagai "Kota Dunia untuk Semua" dan menjadi kota paling kompetitif di 2045 (Gambar 3).

<sup>2</sup> Ibu Kota Negara website, "www.ikn.go.id"

**Gambar 3:**  
**Gambaran Aspirasi dan Tata Waktu Pengembangan IKN**



**Kota Berkelanjutan Kelas Dunia**

- Lebih dari 75% wilayah IKN adalah zona hijau
- Pembangunan didasarkan pada penerapan metode yang ramah lingkungan
- Energi baru terbarukan menjadi sumber energi listrik yang memenuhi kebutuhan IKN



2022-24

Pembangunan infrastruktur inti untuk 500.000 penduduk di tahap awal



2025-35

Pembangunan pusat ekonomi dan inovasi, serta pemindahan pusat pemerintahan



2035-45

Pembangunan infrastruktur ekosistem Tiga Kota, dan menjadi destinasi nomor 1 untuk FDI di sektor prioritas



>2045

Penguatan reputasi sebagai "Kota Dunia untuk Semua" dan menjadi kota paling kompetitif di dunia



**Simbol Identitas Bangsa**

- Setiap ruang publik dirancang berdasarkan prinsip utama: akses universal, kearifan lokal, dan desain inklusi
- Ditargetkan menjadi 10 kota terbaik berdasarkan Global Livability Index di 2045
- Area sosial/publik dapat dijangkau dalam 10 menit



**Pengerak Ekonomi Masa Depan**

- Tingkat kemiskinan 0% di IKN di 2035
- Rasio GINI terendah di Indonesia di 2045
- PDB per kapita di posisi setingkat negara-negara berpenghasilan tinggi

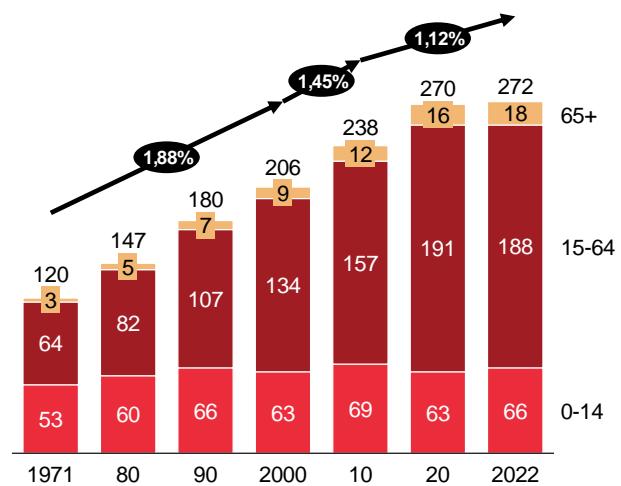
Kami percaya bahwa aset-aset ini dapat dimanfaatkan untuk mengatasi berbagai tantangan utama, Indonesia dapat, dan untuk membangun fondasi kemajuan masa depan.

Salah satu tantangan utama yang dihadapkan Indonesia adalah rendahnya produktivitas khususnya di puncak dari dividen demografinya.

Tingkat pertumbuhan populasi di negara ini terus menurun selama beberapa dekade terakhir, yaitu 1,12% per tahun, turun dari 1,45% per tahun satu dekade sebelumnya<sup>3</sup> (Gambar 4). Dengan menurunnya tingkat kelahiran, populasi usia kerja pun diperkirakan tidak bertambah besar untuk dekade berikutnya.

**Gambar 4:**  
**Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Indonesia<sup>5</sup>**

**Populasi Indonesia, juta, 1970-2022**



Tantangan lain yang perlu diatasi adalah kurang terdistribusinya sumber daya manusia terampil, penetrasi digital, dan tingkat penghasilan. Kurang berkembangnya infrastruktur logistik dan transportasi, serta relatif rendahnya angka ekspor yang didorong oleh barang dan sumber daya dasar, masih menjadi tantangan yang perlu diatasi. Selain itu, meski jumlah

<sup>3</sup> Badan Pusat Statistik (BPS)

pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) cukup tinggi, skalanya relatif lebih kecil dibandingkan negara-negara lain di Asia Tenggara, sehingga melemahkan potensinya untuk menjadi kompetitif di tingkat internasional.

Empat tema pertumbuhan strategis bagi Indonesia, sejalan dengan pemanfaatan aset-aset yang ada untuk mengatasi tantangan pertumbuhan di masa depan:

- Meningkatkan resiliensi: memperdalam ketangguhan negara Indonesia terhadap diserupai masa depan
- Mendorong kesejahteraan: mencapai kemakmuran yang dapat dirasakan seluruh lapisan masyarakat
- Memperkuat inklusi: memperkuat inklusivitas bangsa Indonesia

- Memajukan keberlanjutan: mengakselerasi pertumbuhan terkait dengan keberlanjutan sumber daya

## Visi Indonesia 2045

Indonesia 2045 memiliki visi untuk menjadi negara '*powerhouse*' yang resilien, sejahtera, inklusif, dan berkelanjutan, serta menjadi '*inspirational lighthouse*' dari ASEAN. Perjalanan ini harus dipandu oleh sasaran spesifik melalui empat pilar inti, yaitu '*resilient growth*', '*prosperous economy*', '*vibrant inclusive society*', dan '*sustainable development*'. Warisan budaya Indonesia juga harus menjadi kompas yang memastikan bahwa kesejahteraan dan kebanggaan bangsanya menjadi hal yang dijunjung tinggi.

Filosofi "Gotong Royong" menjadi inti dari penyusunan visi, yang menekankan semangat kerja sama untuk meraih manfaat yang lebih besar bagi bangsanya serta menjadi perwujudan prinsip "Bhinneka Tunggal Ika" yang menjunjung tinggi kebersamaan dalam keberagaman (Gambar 5).

**Gambar 5:**  
**Aspirasi Indonesia Emas 2045**

### Aspirasi Indonesia Emas 2045 ...

#### 1. Resilient growth

Top 20 Global Food Security Ranking, dari 113 negara<sup>1</sup>

Skor indeks Global Biopharma Resilience<sup>2</sup> lebih dari 6

#### 2. Prosperous economy

Negara berpenghasilan tinggi di 2038

#### 3. Vibrant inclusive society

- Peluang yang setara:
- Partisipasi tenaga kerja perempuan di atas 60%
  - Koefisien GINI di bawah 0,3
  - Skor PISA Top 20 di dunia
  - Skor keterampilan lulusan di atas 70
- Harapan hidup lebih tinggi:
- Di atas 80 tahun untuk laki-laki dan perempuan
  - Angka kematian anak di bawah 5 tahun per 1.000 kelahiran
  - Prevalensi stunting di bawah 10%
- Peningkatan kualitas infrastruktur:
- Skor kualitas infrastruktur di atas 90

#### 4. Sustainable development

Menuju net zero di 2060, dengan target utama 2045 seperti:

- Bauran pembangkitan EBT 50%
- Penerbit kredit karbon teratas
- 50% dari kendaraan roda empat, tiga, dua, dan bus dielektrifikasi
- ~25% petani kecil menerapkan praktik pertanian regeneratif

..dijalankan dengan semangat "**Gotong Royong**" dan perwujudan "**Bhinneka Tunggal Ika**"



1. Berdasarkan the Economist Intelligence Unit

2. Berdasarkan Oytiva / Financial Times

## Tema Pertama – *Resilient growth*

Untuk menjadi negara yang tangguh terhadap disrupti besar dan mampu pulih dengan cepat dari setiap kesulitan, Indonesia perlu berfokus pada dua aspek penting, yaitu keamanan pangan dan ketangguhan dalam aspek farmasi (obat-obatan).

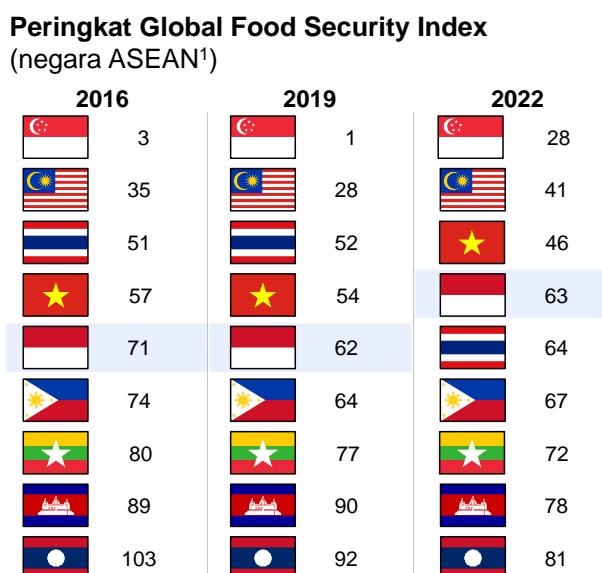
Dalam kedua aspek tersebut, peringkat Indonesia secara global masih menunjukkan gap yang cukup besar, menggarisbawahi perlunya upaya terarah dan perencanaan strategis untuk membawa Indonesia ke posisi yang lebih baik lagi.

Pada tahun 2022, Indonesia berada di peringkat ke-63 pada indeks keamanan pangan global, turun dari

sebelumnya ke-62 di tahun 2019.<sup>4</sup> Selain itu, Indonesia memiliki skor 5,9 untuk indeks resiliensi bio-farma global, lebih rendah dibandingkan dengan India dengan skor 6,55<sup>5</sup> (Gambar 6).

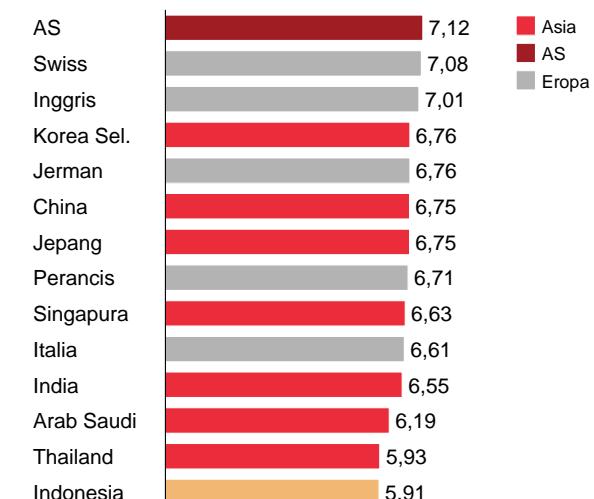
Indonesia harus berupaya menaikkan posisinya dalam keamanan pangan dan resiliensi farmasi, bukan hanya untuk kesejahteraan penduduknya, namun juga untuk pengembangan ekonomi-sosial negara secara keseluruhan. Indonesia dapat memperkuat posisinya sebagai negara yang tangguh dan mandiri untuk menghadapi tantangan masa depan.

**Gambar 6:**  
**Gambaran Posisi Indonesia pada Indeks Keamanan Pangan dan Resiliensi Farmasi**



1. Tidak termasuk Brunei dan Timor Leste (tidak ada pada daftar peringkat)

**Global biopharma resilience index, 2021**



<sup>4</sup> Global Food Security Index EIU

<sup>5</sup> Biopharma 2021: The resilience rethink report.

## Tema Kedua – *Prosperous economy*

Guna mencapai visi untuk menjadi satu dari 10 negara ekonomi teratas dunia di 2045, Indonesia harus berfokus dalam penguatan sektor-sektor utama perekonomiannya.

Pertama, penguatan sektor manufaktur akan membuka potensi Indonesia karena berkontribusi sekitar 19% dari PDB (sektor dengan kontribusi tertinggi) serta merupakan 70% dari total ekspornya. Kedua, akselerasi pertumbuhan jasa keuangan menjadi penting untuk mendorong pertumbuhan ekonomi, karena Indonesia berkontribusi sebesar 40% dari transaksi ekonomi digital

di ASEAN. Ketiga, pariwisata dan ekonomi kreatif memainkan peran penting karena berkontribusi sekitar 10% dari PDB dan memberikan lapangan kerja untuk lebih dari 45 juta orang (16% dari total penduduk Indonesia).

Terakhir, memupuk dan memberdayakan UMKM sebagai landasan perekonomian Indonesia, yang mendorong 99% perekonomian dan sekitar 97% dari total lapangan kerja. Dengan mengatasi setiap aspek tersebut secara strategis, Indonesia dapat memulai perjalannya menuju pertumbuhan sejahtera yang berkesinambungan

**Gambar 7:**  
**Sektor-sektor Utama di Indonesia**

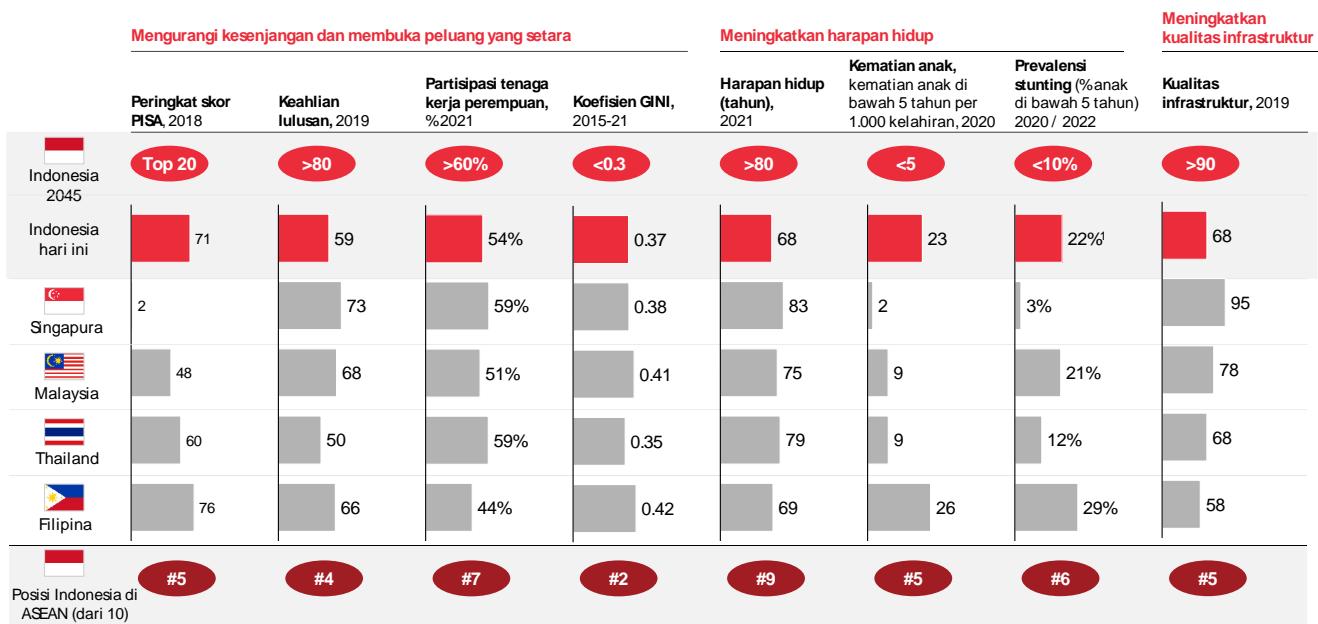
Sektor	Deskripsi
 <b>Sektor manufaktur strategis</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Berkontribusi <b>19% dari PDB</b> (sektor dengan kontribusi terbesar)</li><li>Diproyeksikan <b>tumbuh 5% per tahun</b></li><li><b>Menjadi 70% dari total ekspor</b></li></ul>
 <b>Jasa keuangan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Berkontribusi <b>4% dari PDB</b></li><li><b>Pertumbuhan sektor di 7% CAGR di 5 tahun terakhir</b></li><li>Berkontribusi <b>40% dari transaksi ekonomi digital di ASEAN</b></li><li>100+ fintech dan 150+ perusahaan asuransi</li></ul>
 <b>Pariwisata dan ekonomi kreatif</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Berkontribusi <b>10% dari GDP</b></li><li>Membuka <b>lapangan kerja bagi lebih dari 45 juta penduduk</b> 16% dari total penduduk</li><li>Diproyeksikan <b>tumbuh lebih dari 10% per tahun</b></li></ul>
 <b>UMKM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Mengerakkan 99% dari perekonomian</b></li><li>Berkontribusi <b>97% dari total penyerapan tenaga kerja</b></li><li>Berkontribusi <b>60% terhadap PDB</b></li></ul>

## Tema Ketiga – *Vibrant inclusive society*

Meski terdapat sejumlah kemajuan yang dicapai, Indonesia masih harus berbenah untuk menjadi negara yang ‘vibrant’ dan inklusif. Indonesia harus mewujudkan komitmennya untuk menciptakan peluang yang setara, meningkatkan harapan hidup, serta membenahi kualitas infrastrukturnya dengan berfokus pada masyarakat rentan dan sektor kesehatan.

Terwujudnya pemberdayaan dan penyediaan peluang yang setara bagi kelompok marginal dan kurang beruntung menjadi kunci tercapainya inklusinya. Selain itu, penguatan sektor kesehatan dan peluasan akses layanan kesehatan berkualitas di seluruh penjuru negeri menjadi langkah penting untuk meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas penduduk secara keseluruhan (Gambar 8).

**Gambar 8:**  
**Posisi Indonesia berdasarkan Metrik Inklusi**



1. Berdasarkan SSGI (Survei Status Gizi Indonesia) 2022

## Tema Keempat – *Sustainable development*

Indonesia telah memulai langkah dalam perjalannya menuju dekarbonisasi, mewujudkan komitmen untuk menjaga kesejahteraan generasi masa depan. Didukung oleh sejumlah '*bold initiative*' dan komitmen besar di masa depan, negara ini berupaya menerjemahkan sasaran keberlanjutan menjadi langkah dan komitmen nyata mulai tahun 2030 dan selanjutnya.

Dengan melihat urgensi pentingnya isu ini, Indonesia telah menetapkan komitmen dekarbonisasi yang kuat, termasuk mencapai emisi net-zero di 2060 atau lebih awal dan mengurangi 32% emisi gas rumah kaca di 2030, dan 43% secara kondisional dengan bantuan internasional, sebagai komitmen Nationally Determined Contribution (NDC)<sup>6</sup> (Gambar 9).

**Gambar 9:**

**Indonesia's Sustainability Targets**



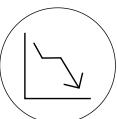
**Komitmen Net Zero di 2060 atau lebih cepat**



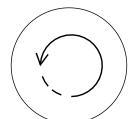
**Komitmen mengurangi 32% Gas Rumah Kaca di 2030, dan 43% secara kondisional dengan bantuan internasional, sebagai komitmen Enhanced NDC**



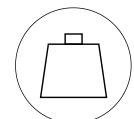
**Bergabung di Global Methane Pledge untuk mengurangi emisi metana 30% di 2030 (dibandingkan angka 2020)**



**Berkomitmen mencapai carbon net sink di sektor kehutanan dan pemanfaatan lahan lainnya di 2030**



**Menerbitkan peraturan presiden mengenai carbon pricing; mengkaji potensi kolaborasi dengan London Stock Exchange dalam pembentukan pasar karbon**



**Meluncurkan National Plastic Action Partnership (NPAP) untuk mendukung target nasional pengurangan 70% sampah plastik laut di 2025**

Untuk mewujudkan Indonesia Emas 2045, keempat pilar tersebut telah diturunkan kembali menjadi 14 peta jalan sektoral, sebagai tema pertumbuhan strategis dan *key enabler* (Gambar 10). Setiap peta jalan sektoral tersebut menjabarkan tiga aspek:

- Konteks dan tantangan – bagian ini menyoroti kemajuan yang telah dicapai Indonesia, posisi negara/sektor saat ini, serta tantangan yang harus diatasi
- *Bold moves* – bagian ini mengkaji tema-tema besar yang harus dilaksanakan untuk 22 tahun ke depan, agar bisa mengatasi tantangan saat ini dan berkembang "*above and beyond*". Hal ini termasuk aspirasi penting yang dibagi dalam fase 5 tahun, kontribusi UMKM terhadap peta jalan ini, serta identifikasi pemangku kepentingan yang relevan.

- Metrik utama/*enabler* – bagian ini mengidentifikasi target spesifik yang harus dimonitor setiap 5 tahun, dan sejumlah '*enabler*' relevan untuk mendukung pelaksanaan '*bold moves*'

<sup>6</sup> Komitmen COP Indonesia, target NDC Indonesia, penelusuran pers.

Gambar 10:  
Kerangka Indonesia Emas 2045



Dengan komitmen penuh untuk mencapai aspirasi ini, Indonesia akan siap membuka potensinya, menjadi mercusuar kemajuan ekonomi yang memupuk masyarakat resilien, sejahtera, inklusif dan berkelanjutan.

## Potensi Dampak PDB

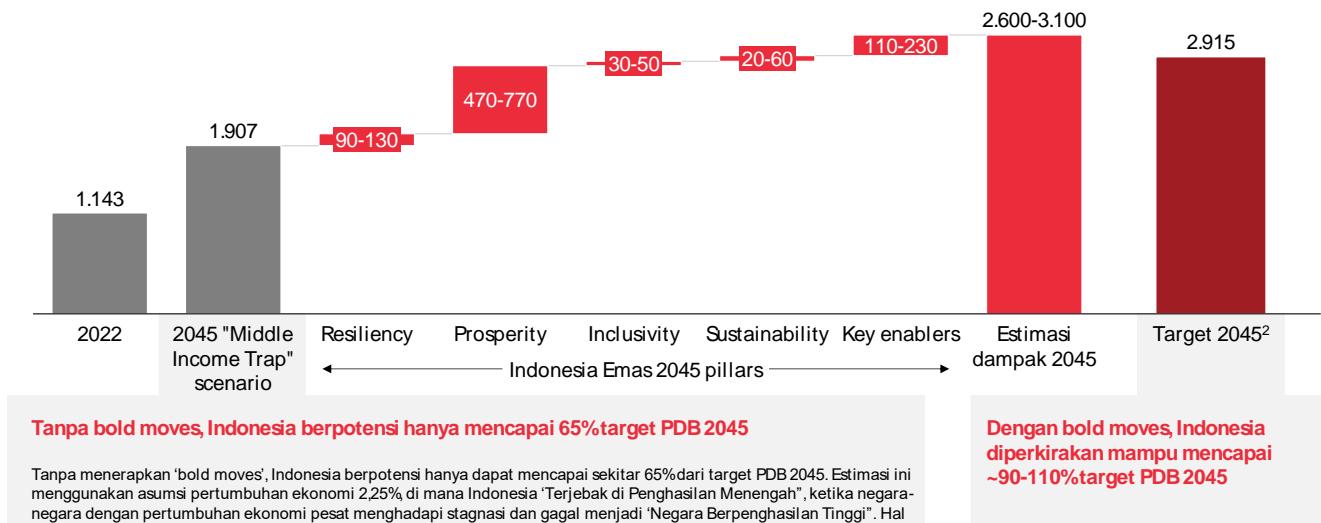
Untuk memastikan bahwa 'Bold Moves' dapat menunjang pencapaian sasaran 2045, dilakukan perhitungan estimasi dampak PDB (Gambar 11). Estimasi ini dihitung melalui langkah berikut:

- Menghitung estimasi 'baseline' pendapatan di 2022 untuk setiap sektor, dengan membagi angka 'Value-

*added output*' dengan 'sector multiplier' di setiap sektornya

- Menyusun asumsi untuk setiap 'bold moves' yang merupakan 'revenue levers' berdasarkan *benchmark*, publikasi laporan dan proyeksi lainnya.
  - Untuk 'bold moves' yang berupa 'enablers', potensi dampak PDB tidak dihitung secara terpisah
  - Dirancang tiga skenario untuk proyeksi tersebut: 'conservative', 'base', dan 'aspirational'
- Mengalikan dampak pendapatan total dengan menggunakan 'sector multiplier', untuk mendapatkan estimasi PDB riil di 2045

**Gambar 11:**  
**Potential GDP impact of the Bold Moves**



1. Berdasarkan IMF Working Paper on "Growth Slowdowns and the Middle-Income Trap", 2013  
2. Berdasarkan Oxford Economics projections

Tanpa menerapkan 'bold moves', Indonesia berpotensi hanya mencapai sekitar 65% dari target PDB 2045. Estimasi ini menggunakan asumsi pertumbuhan ekonomi 2,25%, di mana Indonesia terjebak sebagai negara berpenghasilan menengah (*middle-income trap*), di mana negara-negara dengan pertumbuhan ekonomi pesat menghadapi stagnasi dan gagal menjadi negara berpenghasilan tinggi (*high-income*). Skenario ini menggunakan asumsi pelambatan pertumbuhan, di mana pertumbuhan

ekonomi adalah 2 poin persentase lebih kecil dibandingkan pertumbuhan sebelumnya<sup>7</sup> (4,25% pertumbuhan dari 2012-2022). Dengan menjalankan 'bold moves', di sisi lain, Indonesia diproyeksikan dapat mencapai 90% hingga 110% dari target PDB 2045. Indonesia bisa yakin mewujudkan aspirasinya menuju negara resilien, makmur, inklusif dan tumbuh berkelanjutan.

<sup>7</sup> IMF Working Paper "Growth Slowdowns and the Middle-Income Trap", 2013

## Proses Inklusif dalam Pembuatan Peta Jalan

Dalam penyusunan buku putih ini, lebih dari 200 pemangku kepentingan telah dilibatkan, mulai dari asosiasi sektor, akademisi, serikat pekerja, tokoh-tokoh agama, dan pemain industri (Gambar 12). Untuk masing-masing sektor, dilakukan sesi Focus Group Discussion (FGD) dengan asosiasi / kelompok terkait, Bersama dengan tim KADIN. Topik diskusi meliputi tantangan yang dihadapi saat ini, potensi perbaikan yang akan diterapkan, dan metrik utama untuk dapat melacak kemajuan. Selain itu, tautan survei dibagikan setelah FGD, untuk memastikan seluruh masukan telah dicatat.

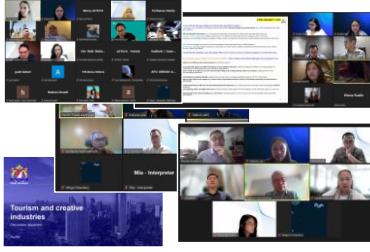
Khusus untuk memahami kapabilitas sumber daya manusia dan nilai-nilai, survei '*Skills and leadership characteristics*' telah diluncurkan. Survei ini dibuat untuk mengidentifikasi keahlian dan karakteristik

kepemimpinan yang dianggap dibutuhkan oleh organisasi di Indonesia saat ini, dan yang berpotensi menjadi penting dalam beberapa dekade mendatang, untuk membentuk visi 2045 secara keseluruhan. Survei disebar ke KADIN daerah, dan pimpinan organisasi lainnya, menjangkau lebih dari 120 responden. Hasil survei ini selanjutnya divalidasi melalui wawancara dengan pemain industri dan laporan-laporan.

Secara total, ada lebih dari 50 diskusi bersama dalam kurun waktu 6 bulan. Buku putih ini merupakan hasil dari banyak diskusi-diskusi yang konstruktif, dan masukan yang didapatkan telah membentuk penulisan buku ini.

Dukungan dari banyak pemangku kepentingan yang telah bermurah hati berpartisipasi dalam diskusi ini memungkinkan peta jalan yang benar-benar inklusif untuk Indonesia.

**Gambar 12:**  
Proses Penulisan Buku Putih Indonesia Emas 2045

 <b>14 sesi kick-off</b> , dengan Cluster Leads untuk membahas peta jalan sektoral	 <b>20+ sesi FGD</b> , dengan peserta dari <b>50+ asosiasi, akademisi, serikat buruh, tokoh agama dan pelaku industri</b>	 Meluncurkan <b>survei 'Skills and leadership characteristics'</b> , dengan 120+ responden dari KADIN daerah dan organisasi lain
		

2

---

## MENINGKATKAN RESILIENSI



# Membangun resiliensi farmasi yang tak tertandingi

## Konteks dan tantangan

Indonesia menunjukkan upaya 'resiliensi' dari pemerintah untuk lokalisasi farmasi, seperti menetapkan kebijakan lokalisasi dan meningkatkan permintaan Bahan Baku Obat / *Active Pharmaceutical Ingredient* (API) lokal. Untuk memprioritaskan produksi dalam negeri, pemerintah akan memprioritaskan obat dengan TKDN +40%, dan telah ada dukungan *match-making* untuk kerja sama dengan produsen API asing.

Namun, pembelajaran global menunjukkan bahwa di antara 20 negara yang disurvei, Indonesia memiliki nilai terendah pada biopharma resilience index<sup>8</sup>. Masih ada beberapa area yang perlu ditingkatkan di Indonesia. Dua area di mana Indonesia dapat meningkatkan resiliensi farmasi adalah di bidang rantai pasokan dan *agility* manufaktur (Gambar 13).

**Gambar 13:**  
**Skor Indonesia pada Biopharma Resilience Index**

Skor Indonesia khususnya sangat buruk dalam hal supply chain dan manufacturing agility, skor dari 10	
 Supply chain	<b>5.6</b>
 Manufacturing agility	<b>5.5</b>
 Talent pool	<b>5.9</b>
 Ekosistem R&D	<b>6.1</b>
 Kebijakan pemerintah	<b>6.4</b>

Sering terjadinya kelangkaan produk medis, sehingga masyarakat tidak dapat mengakses produk esensial.

Masalah kekurangan produk medis telah terjadi sebelum pandemi COVID-19. Sebagai contoh, pada tahun 2019, ribuan pasien HIV tidak memperoleh obat, karena jumlah obat yang tersedia tidak mencukupi.

Pandemi COVID-19 semakin menyoroti betapa seriusnya masalah rantai pasokan. Terdapat lonjakan permintaan untuk obat-obatan tertentu, misalnya parasetamol selama puncak pandemi, yang mengakibatkan kurangnya pasokan dan kenaikan harga di seluruh Indonesia. Menurut laporan media, harga parasetamol, salah satu obat esensial, naik 72% pada Januari 2022.<sup>9</sup> Gangguan rantai pasokan global juga mengakibatkan kurangnya pasokan produk medis non-COVID-19 seperti vaksin *Bacillus Calmette-Guérin* (BCG), yang digunakan untuk mencegah TBC pada anak, di Kabupaten Cianjur pada Agustus 2021.<sup>10</sup>

Kasus-kasus tersebut menunjukkan bahwa salah satu tantangan utama dalam menjaga resiliensi farmasi di Indonesia adalah ketergantungan yang tinggi terhadap impor, yang dapat diilustrasikan oleh tiga statistik utama<sup>11</sup>:

- 96% peralatan medis diimpor
- 95% dari API diimpor
- 50% dari antigen vaksin rutin perlu diimpor

Ketergantungan yang tinggi terhadap impor di negara ini merupakan akibat dari terbatasnya kapabilitas dan kapasitas dalam negeri untuk mendorong manufaktur farmasi. Rantai nilai produksi farmasi dan alat kesehatan di Indonesia dihadapkan pada berbagai tantangan, mulai dari rendahnya aktivitas Penelitian dan Pengembangan (R&D) hingga keterbatasan industri (Gambar 14).

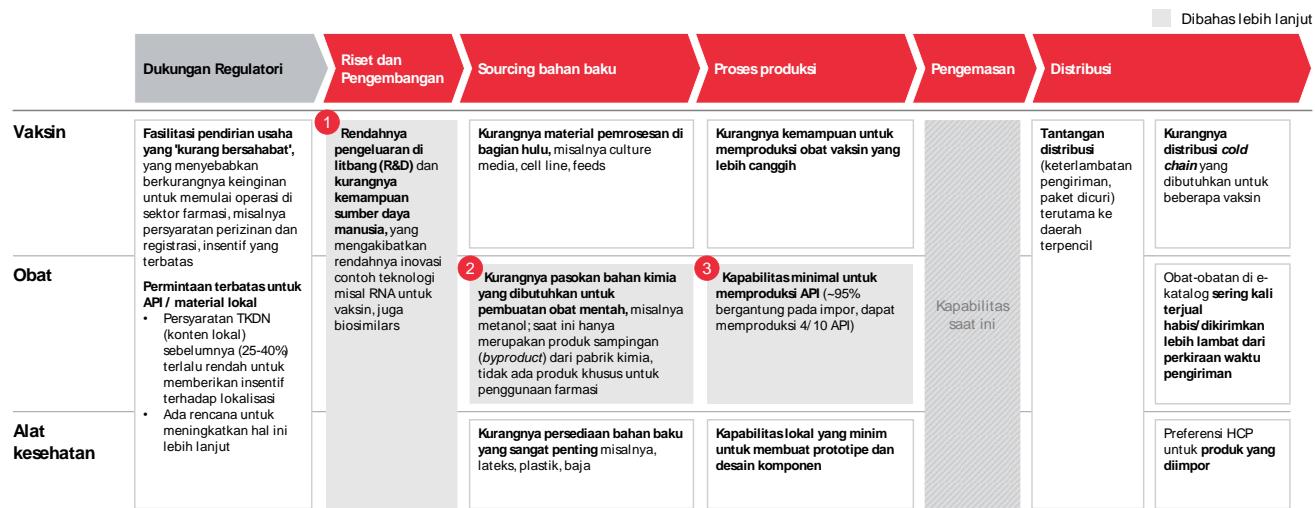
<sup>8</sup> Biopharma Resilience Index, Cytiva, 2021

<sup>9</sup> "COVID Ngamuk, Harga Parasetamol di China Naik 10 Kali Lipat Jadi Rp 600 Ribuan," KumparanNEWS, 21 December 2022.

<sup>10</sup> "Stok Vaksin BCG Kosong, Imunisasi Anak 1-6 Bulan di Cianjur Terhambat," DetikNews, 31 August 2021.

<sup>11</sup> Fitch Solutions, UN Comtrade, Ministry of Health

**Gambar 14:**  
**Tantangan pada Rantai Nilai Farmasi dan Alat Kesehatan**



### Penelitian dan Pengembangan (R&D)

Perusahaan farmasi di Indonesia memiliki program R&D yang minim, termasuk kapabilitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang terbatas, karena adanya fokus yang tinggi pada biaya daripada *value*.

Secara historis, Indonesia memiliki pengeluaran yang jauh lebih rendah untuk R&D dibandingkan dengan negara lain. Persentase PDB yang diberlanjukan untuk R&D adalah 0,2% (sekitar 80% dari dana R&D di Indonesia disponsori oleh pemerintah), dibandingkan dengan negara teratas, Swiss, sebesar 3,4% atau negara tetangga tertinggi, China dan Singapura, masing-masing sebesar 2,2% dan 1,9%<sup>12</sup> (Gambar 15).

Tantangan untuk mengembangkan basis domestik yang kuat untuk R&D dapat dihubungkan dengan faktor sosial seperti pendidikan. Tidak cukup banyak SDM lokal di bidang penelitian. Berdasarkan evaluasi internasional Program for International Student Assessment (*PISA*), Indonesia berada di peringkat kesembilan terendah pada kompetensi matematika dan sains, di bawah empat negara tetangga ASEAN lainnya (Singapura, Malaysia, Brunei Darussalam, dan Thailand)<sup>13</sup>, yang

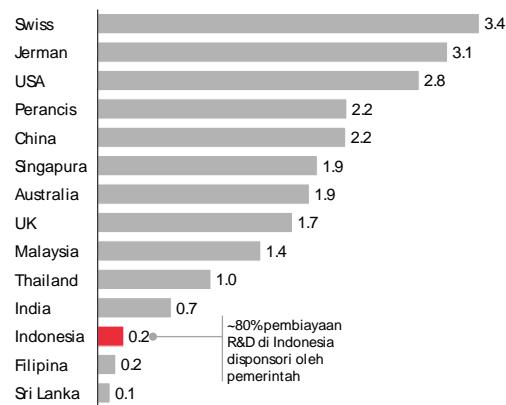
mengarah pada jumlah peneliti di bawah rata-rata (0,40 per 1.000 orang di Indonesia, dibandingkan dengan 5,0 di Amerika Serikat dan 5,45 di Jepang).

Hal ini menyebabkan rendahnya inovasi di Indonesia, misalnya kurangnya R&D dalam teknologi baru untuk vaksin atau biosimilars.

**Gambar 15:**  
**Benchmark pengeluaran Litbang Nasional**

Indonesia menghabiskan lebih sedikit dana untuk R&D secara keseluruhan dibandingkan dengan negara lain

#### Pengeluaran R&D nasional, % dari PDB



### Keterbatasan dalam Industri

<sup>12</sup> World Bank

<sup>13</sup> "Why did Indonesia fare badly in PISA 2018?" The ASEAN Post Team, 11 December 2019.

- Sumber bahan baku yang penuh tantangan, dengan
  - a. kurangnya bahan pemrosesan hulu, misalnya media kultur sel, jalur sel, feed
  - b. kurangnya pasokan bahan kimia yang dibutuhkan untuk manufaktur bahan baku obat. Sebagai contoh, metanol saat ini hanya merupakan produk sampingan dari produsen bahan kimia dan tidak diproduksi untuk penggunaan khusus dalam industri farmasi
  - c. kurangnya pasokan bahan baku esensial *medical grade*, misalnya lateks, plastik, baja.
- Proses produksi terhambat oleh
  - a. kurangnya kapabilitas untuk memproduksi bahan obat untuk vaksin yang lebih mutakhir
  - b. minimnya kapabilitas untuk memproduksi API, yang mengakibatkan ketergantungan impor sebesar 95%, dengan kapabilitas produksi dalam negeri hanya untuk empat dari 10 API yang paling banyak dikonsumsi
  - c. kapabilitas lokal yang minim untuk membuat prototipe komponen dan pengujian desain.

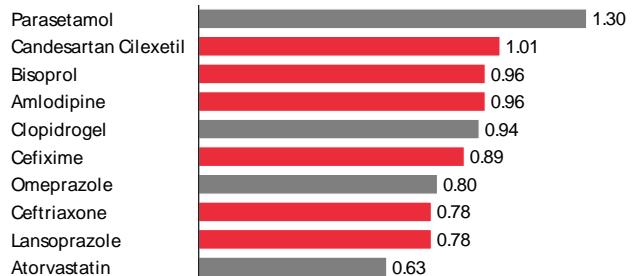
Hasil dari ketidakseimbangan ini menyebabkan ketergantungan impor Indonesia pada tiga negara untuk enam API terbanyak yang dikonsumsi, dengan empat dari 10, atau 60%, diimpor dari China (Gambar 16). India berada di urutan kedua, dimana Indonesia mengimpor 30% API dari sana dan 10% sisanya diimpor dari Uni Eropa.<sup>14</sup>

**Gambar 16:**  
**Impor API di Indonesia**

**Indonesia bergantung pada impor dari 3 negara untuk 6 API teratas karena kurangnya kapasitas lokal**

**10 API teratas berdasarkan value, Rp Triliun**

■ API tanpa kapasitas produksi lokal ■ API dengan kapasitas produksi lokal



**Perincian sumber impor (menurut value), %**

■ China ■ India ■ EU



Kesimpulannya adalah untuk meningkatkan resiliensi farmasi, Indonesia harus secara strategis menargetkan impor vaksin, obat-obatan dan alat kesehatan, beralih dari importir netto yang sering mengalami kekurangan produk esensial menjadi negara yang memiliki kemampuan untuk memproduksi produk medis terkini yang terpilih secara strategis, dengan persediaan produk medis esensial yang terpusat untuk memastikan ketersediaan bahkan pada saat krisis (Gambar 17).

**Gambar 17:**  
**Aspirasi untuk Resiliensi Farmasi**



<sup>14</sup> Kementerian Penanaman Modal/Badan Koordinasi Penanaman Modal, "Pabrik bahan baku farmasi: Paracetamol, Clopidogrel, dan Amoksisilin" 2021

## Bold moves

Ada tiga langkah berani (*Bold Move*) yang harus menjadi fokus Indonesia untuk meningkatkan resiliensi

kesehatan. Hal ini termasuk investasi untuk membangun ekosistem jangka panjang dan membangun cadangan untuk persiapan krisis (Gambar 18).

**Gambar 18:**

### **Bold Moves untuk Resiliensi Farmasi**



### **Bold Move Satu - Memperluas Manufaktur Lokal**

Dengan populasi lebih dari 270 juta jiwa dan lanskap layanan kesehatan yang berkembang pesat, Indonesia memiliki potensi yang sangat besar untuk meningkatkan kapabilitas manufaktur domestik. Ada 3 langkah utama yang harus diambil:

- Memprioritaskan produk medis dan peralatan medis yang penting untuk diproduksi secara lokal: Pemilihan tersebut dapat dilakukan berdasarkan risiko rantai pasokan, ketersediaan sumber daya lokal, dan tingkat kekritisan produk
- Membangun rantai nilai secara menyeluruh, mulai dari sumber bahan baku hingga distribusi dan R&D

Saat ini, lanskap manufaktur farmasi terfragmentasi. Meskipun Indonesia memiliki sekitar 200 pemain farmasi, pabrik-pabrik besar sebagian besar berlokasi di

Jawa Barat, yang dapat menimbulkan hambatan distribusi ke seluruh wilayah Indonesia. Selain itu, pemain farmasi besar berdiri sendiri-sendiri dan jarang bekerja sama dalam R&D.

Ada 5 cara yang berpotensi memperkuat manufaktur farmasi saat ini untuk menciptakan pusat manufaktur yang kuat dan rantai nilai menyeluruh (Gambar 19)

- Meningkatkan kualitas dan kapasitas produksi produk fitofarmasi, karena sumber daya lokal yang melimpah
- Indonesia memiliki potensi untuk menjadi produsen fitofarmasi terbesar, karena Indonesia merupakan salah satu negara terkaya dengan beragam jenis tanaman herbal. Namun, hingga saat ini, dari 30.000 spesies tanaman yang memiliki potensi khasiat herbal, hanya 800 yang digunakan untuk pengobatan herbal. Produk fitofarmaka lokal yang tersedia di Indonesia masih sangat minim.

## Studi kasus: India

Industri farmasi India merupakan salah satu yang terbesar di dunia karena dukungan pemerintah yang kuat, seperti:

- Misi farmasi Phyto: Kolaborasi litbang untuk memajukan implementasi teknologi di bidang fitofarmasi.

- Skema Insentif Terkait Produksi 2.0: memberikan insentif fiskal sebesar ~2 miliar USD untuk investor, termasuk di bidang fitofarmasi.
- Amandemen peraturan domestik untuk memasukkan obat-obatan fitofarmasi.

Dari ketiga inisiatif ini, India berhasil mencapai pertumbuhan tahunan sebesar ~14% di pasar obat herbal dan pasar produk obat herbal sebesar 600 juta USD di negara tersebut.

Gambar 19:

## 5 Cara yang Berpotensi Memperkuat Manufaktur Farmasi

### 5 potensi cara memperkuat manufaktur farmasi saat ini:

 Infrastruktur mutakhir	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membangun efisiensi melalui infrastruktur bersama dalam manajemen limbah dan sistem limbah untuk mengurangi biaya</li></ul>		Berkolaborasi <b>membangun fasilitas pengolahan limbah air</b> untuk mengurangi biaya <sup>1</sup>
 Tenaga kerja terampil	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengembangkan tenaga terampil di bidang terkait produksi biofarma (misal kimia, biologi, insinyur)</li></ul>		Investasi di <b>kemitraan industri-akademisi</b> yang merancang <b>program terarah</b> dan membentuk <b>the NIBRT</b> <sup>2</sup>
 Rantai nilai andal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membangun rantai nilai andal untuk bahan baku dan distribusi produk akhir (baik domestik maupun ekspor)</li></ul>		Menerapkan <b>sistem pelacakan</b> untuk obat-obat besar dengan <b>RFID tags</b> dan <b>barcode</b> untuk melacak produk farmasi dengan lebih akurat
 Regulasi yang menunjang	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuat regulasi yang mendorong investasi (FDI dan domestik) dan menstimulasi demand untuk produk yang diproduksi secara domestik</li></ul>		Memberi insentif kemitraan dengan pemain asing melalui <b>open access</b> (misal <b>waktu persetujuan singkat</b> ) dan <b>pajak yang lebih rendah</b>
 Percepatan R&D	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investasi dalam fasilitas guna memenuhi kebutuhan infrastruktur penunjang R&amp;D</li><li>• Memberikan insentif finansial (misal hibah, pembebasan pajak) untuk R&amp;D</li><li>• Mengoptimalkan lingkungan riset klinis, sekaligus memonitor partisipan secara umum, serta kelengkapan dan transparansi data</li></ul>		Memberi insentif riset, inovasi, dan usaha biomedis mutakhir sekaligus <b>berinvestasi dalam peningkatan infrastruktur R&amp;D</b> yang ada Membangun <b>Clinical Trials and Research Centre (CTRC)</b> sebagai pusat satu atap untuk mengelola riset klinis berkualitas tinggi

## Studi kasus: Korea Selatan

Dua dekade lalu, pemerintah Korea Selatan menginvestasikan \$360 juta untuk 11 bioklaster dan sembilan proyek pengembangan komersial untuk meningkatkan produksi produk medis.

Upaya ini menghasilkan biohub yang sukses yang mengintegrasikan litbang, pusat uji klinis, dan manufaktur berkapasitas produksi besar-besaran:

- Songdo Bio Hub - salah satu biohub terbesar di dunia berdasarkan kapasitas produksi (880kL), 80+ perusahaan Ilmu Hayati, 10 universitas dan pusat penelitian
- Seoul Bio Hub - menaungi sembilan universitas, enam pusat kesehatan, dan sembilan lembaga penelitian, serta berbagai perusahaan dan start-up bidang ilmu hayati

Biohub Korea Selatan sebagian besar diisi oleh perusahaan lokal, beberapa di antaranya adalah milik pemerintah. Susunan tersebut menghasilkan rantai nilai ujung-ke-ujung yang positif dan peralihan teknis yang lancar sebagai bagian dari perjanjian Contract Development & Manufacturing Organizations (CDMO) atau Contract Manufacturing Organizations (CMO).

Sistem biohub telah meningkatkan kapasitas produksi lokal untuk memenuhi 80% permintaan lokal dan Korea Selatan telah menjadi pengekspor yang signifikan: 4% untuk pasar perangkat medis global dan 7% untuk pasar Asia Pasifik. Selain itu, investasi dan akselerasi dalam litbang telah menghasilkan inovasi yang sukses, dengan 33 obat baru yang diluncurkan dan 300 kandidat obat yang telah mendapatkan lisensi, serta kemampuan untuk dengan cepat mengadopsi teknologi baru dalam menghadapi kesulitan, misalnya vaksin Covid-19.

## **Bold Move Dua - Membangun Kapabilitas Manufaktur Tingkat Lanjut**

Selain mengembangkan manufaktur lokal, Indonesia menyadari pentingnya memanfaatkan kapabilitas manufaktur farmasi yang maju untuk mengurangi ketergantungan pada impor, membuka jalan bagi pertumbuhan ekonomi, dan membangun negara yang mandiri dalam ekosistem kesehatan.

Untuk mencapai aspirasi ini, ada 2 langkah utama yang dapat dilakukan Indonesia:

- Meningkatkan lingkungan penelitian dan pengembangan, misalnya, CRO dan fasilitas penelitian
- Bermitra dengan pemain asing yang sudah mapan untuk memperoleh transfer teknologi dan litbang atau pembangunan pabrik

Pengembangan manufaktur tingkat lanjut sering kali membutuhkan pengetahuan dan teknologi yang kompleks dan mahal. Oleh karena itu, penting bagi Indonesia untuk menjalin kerja sama strategis dengan pemain asing yang sudah mapan untuk memfasilitasi transfer teknologi untuk pengembangan produk farmasi, misalnya biosimilar.

Terdapat 5 model kerja sama yang dapat dipertimbangkan oleh Indonesia dengan berbagai tingkat kontrol oleh produsen lokal, mulai dari kontrol yang tinggi hingga kontrol yang rendah (Gambar 20):

1. *Technology transfer hub* – Pusat yang didirikan oleh sektor publik untuk menyediakan teknologi kepada beberapa penerima, termasuk otoritas pengawas obat nasional
2. *Facilitated (shared) transfer / platform* – Sistem transfer teknologi dari satu atau beberapa donor ke satu atau beberapa penerima. Kerja sama ini biasanya difasilitasi oleh lembaga publik, seperti WHO atau PATH, yang menyediakan seperangkat alat untuk setiap penerima, misalnya pendanaan dan dukungan teknis
3. *Joint venture and acquisition* – Donor teknologi (biasanya produsen berbasis riset industri) mengakuisisi fasilitas yang sudah ada di negara berkembang atau dana patungan dengan produsen lokal untuk membangun fasilitas manufaktur dengan hak yang dipertahankan atas penggunaan teknologi dan produk
4. *Bilateral know-how transfer* – Pertukaran pengetahuan, keahlian, dan keterampilan teknis

- antara donor teknologi dan penerima teknologi melalui perjanjian yang saling menguntungkan
5. *De Novo Manufacture* – Pendirian fasilitas manufaktur dari awal oleh produsen multinasional yang sudah ada, memberikan transfer teknologi tetapi tetap memiliki semua hak atas produk
- Contoh produk farmasi terkini yang berpotensi untuk diproduksi secara lokal di Indonesia adalah Biosimilar. Biosimilar menawarkan jalur yang menjanjikan untuk menyediakan obat-obatan terkini bagi populasi besar di negara berkembang dan sekitarnya. Manufaktur biosimilar merupakan pasar yang baru lahir dan berkembang pesat, dimana produksi di Asia terus berkembang. Pasar biosimilar di Indonesia diproyeksikan meningkat 10-15% antara tahun 2018 dan 2025<sup>15</sup>.
- Namun, pengembangan biosimilar merupakan hal yang kompleks dan sangat mahal. Saat ini, ada dua perusahaan Indonesia yang secara aktif mengejar pasar biosimilar dengan kerja sama yang sukses dengan pemain asing yang sudah mapan.
- Kalbe membentuk *joint venture* dengan Genexine, Inc. dari Korea Selatan dan Shanghai Henlius Biotech, Inc. untuk membantu transfer teknologi dalam produksi biosimilar. Kalbe telah memproduksi versi biosimilar dari insulin dan hormon eritropoietin dan saat ini sedang mengembangkan dan mengkomersialisasikan produk imunologis biosimilar
  - Etana Biotech memiliki perjanjian lisensi dengan Innovent Biologics (perusahaan biofarmasi yang berbasis di Hongkong) untuk memproduksi Bevazicumab, sebuah pengobatan kanker berbasis biosimilar
- Pengembangan biosimilar dan kapabilitas manufaktur juga didukung oleh regulasi yang mendukung untuk menarik Investasi Asing Langsung (FDI). Saat ini Indonesia relatif mendukung pengembangan jalur regulasi biosimilar dibandingkan dengan negara-negara lain, meskipun masih memerlukan waktu dan investasi yang cukup besar untuk transfer teknologi dan pengembangan kapabilitas.

**Gambar 20:**  
**Lima Model Kerja Sama Potensial**

	Tipe	Deskripsi	Contoh
Produksi lokal MNC	Produksi De novo	Produsen multinasional eksisting mendirikan dari awal fasilitas yang sepenuhnya dimiliki di negara lain, menyediakan transfer teknologi tetapi tetap memiliki semua hak atas produk	 > 
Meningkatkan transfer 'kontrol' ke produsen lokal	Transfer pengetahuan bilateral	Dilakukan antara donor teknologi dan penerima teknologi	 > 
	Joint venture dan akuisisi	Donor teknologi (biasanya produsen industri berbasis riset) mengakuisisi fasilitas yang sudah ada <ul style="list-style-type: none"> <li>• Di negara berkembang atau joint fund dengan produsen lokal untuk membangun fasilitas manufaktur...</li> <li>• ... tetapi tetap memiliki hak yang signifikan atas penggunaan teknologi dan produk</li> </ul>	 > 
	Transfer / platform yang difasilitasi (bersama)	Transfer teknologi dari satu donor atau lebih kepada satu/beberapa penerima <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difasilitasi lembaga publik seperti WHO atau PATH, menyediakan tool bagi penerima (misal pendanaan, dukungan teknis dan lainnya)</li> </ul>	 > 
	Pusat transfer teknologi	Hub sentral didirikan oleh sektor publik untuk menyediakan teknologi kepada banyak pihak, termasuk otoritas pengawas obat nasional	 (Hub mRNA SA)

### **Bold Move Tiga - Membangun Cadangan Strategis**

Membangun persediaan strategis produk farmasi utama sangat penting untuk menjaga resiliensi.

<sup>15</sup> Expert interview

## Studi kasus: AS dan Finlandia

Manajemen inventaris dan tempat penyimpanan darurat terpusat yang difasilitasi oleh negara sangat penting untuk membangun sistem rotasi dan mencegah inefisiensi pasokan medis.

Amerika Serikat mendirikan *Strategic National Stockpile*, yang merupakan pasokan antibiotik, vaksin, antidot, antitoksin, dan pasokan medis penting lainnya.

Finlandia membentuk *Finnish National Emergency Stock of Medicine*, yang dipasok oleh semua produsen dan importir obat. Regulasi memastikan akses yang setara selama krisis, seperti melarang pembelian obat serupa secara bersamaan, misalnya parasetamol dan ibuprofen. Persediaan tersebut berisi antibiotik untuk sepuluh bulan, anestesi untuk enam bulan, dan obat asma untuk tiga bulan.

Saat ini, Indonesia tidak memiliki upaya penyimpanan darurat terpusat yang difasilitasi oleh negara. Indonesia dapat belajar dari Amerika Serikat dan Finlandia untuk meningkatkan resiliensi dengan cara:

- Membangun jaringan gudang di lokasi-lokasi rahasia untuk menyimpan persediaan dan peralatan medis penting untuk keadaan darurat
- Menetapkan pedoman untuk memperbarui daftar barang kritis yang perlu disimpan sebagai cadangan secara berkala
- Menyiapkan prosedur permintaan yang jelas dan efektif untuk penggunaan cadangan yang disimpan pada saat keadaan darurat

Selain tempat penyimpanan darurat terpusat yang difasilitasi oleh negara, sistem rotasi juga sangat penting untuk memastikan penggunaan produk yang efisien dengan limbah yang minimal. Sistem rotasi melibatkan a) pemindahan barang cadangan lama ke rumah sakit dan suplier, dan b) pengisian cadangan dengan barang baru dari suplier.

## Roadmap

UMKM juga memiliki peran dalam mengimplementasikan hal-hal utama tersebut. Beberapa cara yang dapat dilakukan oleh UMKM untuk turut berpartisipasi (Gambar 21):

- Mengembangkan kapabilitas di area yang kurang tersentuh, misal penyakit menular dan langka, potensi pandemi, dan menjadi *driver* utama untuk inovasi

- Mengembangkan bisnis farmasi fitofarmaka, misal memasok bahan herbal, kolaborasi dengan perusahaan besar untuk modernisasi proses produksi
- Investasi dalam membangun kapabilitas di sektor penunjang/pendukung seperti perdagangan peralatan dan pengembangan keterampilan
- Menyelaraskan produksi dengan daftar/persyaratan produk esensial nasional, jika memungkinkan

**Gambar 21:**  
**Peran UMKM untuk Resiliensi Farmasi**

<b>Bold moves</b>	<b>Apa yang bisa dilakukan oleh UMKM</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Memperluas manufaktur lokal dengan memanfaatkan kemampuan yang ada (mis, API lainnya)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Meningkatkan kemampuan manufaktur yang mumpuni untuk produk baru (mis, biosimilar)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Membangun cadangan strategis produk medis esensial</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengembangkan kapabilitas di area yang kurang terdampak</b>, misalnya penyakit menular dan langka, potensi pandemi, dll. dan menjadi pendorong utama untuk inovasi</li> <li><b>Mengembangkan bisnis di bidang farmasi phyto</b>, misalnya memasok bahan-bahan herbal, berkolaborasi dengan perusahaan besar untuk memodernisasi proses produksi</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Berinvestasi dalam membangun kapabilitas di sektor penunjang/ pendorong</b> seperti penjualan peralatan, pengembangan keterampilan, dll.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Menyelaraskan produksi dengan daftar/ persyaratan produk esensial nasional</b>, jika memungkinkan</li> </ul>

Selain itu, seluruh *bold moves* ini berpotensi diimplementasikan melalui inisiatif yang dilakukan secara bertahap hingga tahun 2045 (Gambar 22).

**Gambar 22:**  
**Roadmap Resiliensi Farmasi**

	2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder utama
	<p>1. Memperluas manufaktur lokal dengan memanfaatkan kapabilitas yang ada</p> <p>Memprioritaskan produk-produk utama untuk diproduksi di dalam negeri dan memperluas kapasitas kemampuan manufaktur yang ada untuk mengeliminasi impor bahan baku (API) yang dapat diproduksi secara lokal</p> <p>Memperluas kapasitas kemampuan manufaktur eksisting</p> <p>Mengukur kesenjangan dalam perangkat medis dan menentukan daftar prioritas yang jelas pada perangkat medis utama yang dibutuhkan</p>	<p>Meninjau dan memperbarui produk-produk utama dan perangkat medis yang diprioritaskan secara teratur untuk diproduksi di dalam negeri</p> <p>Memperluas kapasitas produksi API esensial dan obat jadi untuk mencapai skala ekonomi</p> <p>Mengembangkan kualitas dan kapasitas produksi perangkat medis utama secara lebih lanjut</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Kesehatan</li> <li>BPOM</li> <li>Pemain industri farmasi</li> </ul>
	<p>2. Membangun kemampuan manufaktur tingkat lanjut untuk produk baru (misalnya, biosimilar)</p> <p>Menjalin kemitraan dengan pemain asing untuk peralatan medis esensial dan produk farmasi yang kompleks, misalnya biosimilar</p> <p>Mengadakan program-program untuk mentransfer pengetahuan antara SDM asing dan lokal agar dapat mengisi kesenjangan kapasitas dan kapabilitas</p> <p>Membangun fasilitas produksi dan melakukan transfer teknologi untuk produk-produk utama</p>	<p>Memastikan suplai SDM biofarmasi lokal yang berkelanjutan dan berkesinambungan melalui kerjasama dengan universitas ternama dengan produsen biofarmasi dalam negeri</p> <p>Meningkatkan kualitas penelitian dan inovasi dengan menarik CRO dan membangun fasilitas penelitian yang diperlukan</p> <p>Meningkatkan fokus pada penelitian dan penemuan produk inovatif</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Kesehatan</li> <li>BPOM</li> <li>Pemain industri farmasi</li> </ul>
	<p>3. Membangun cadangan strategis produk medis esensial</p> <p>Menyusun daftar persediaan medis penting yang akan disimpan, termasuk obat-obatan, peralatan medis, dan tenda rumah sakit sementara, dan memperbarui daftar tersebut secara berkala</p> <p>Menetapkan lokasi yang strategis dan membangun jaringan awal gudang sebagai pusat suplai darurat untuk daerah yang padat penduduknya</p> <p>Menyiapkan sistem manajemen gudang terbaik di kelasnya untuk mengganti persediaan yang disimpan secara berkala dan menghindari pemborosan</p> <p>Membangun sistem penyaluran suplai obat darurat yang efektif pada saat keadaan darurat</p>	<p>Memperluas jaringan warehouse untuk menjangkau seluruh wilayah di Indonesia</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Kesehatan</li> <li>BPOM</li> <li>Pemain industri farmasi</li> </ul>

## Metrik utama dan *enablers*

Untuk memastikan keberhasilan pencapaian aspirasi Indonesia di sektor farmasi, terdapat empat *enabler* penting yang harus terpenuhi:

1. *Transversal technologies*: Manajemen inventaris produk medis yang didukung teknologi (misalnya, pemantauan jarak jauh, tag RFID) untuk mengaktifkan penilaian ketersediaan barang secara transparan
2. *Talent capabilities*: SDM terampil di bidang yang relevan dengan manufaktur farmasi (misalnya, ahli kimia, insinyur)

3. *Transportation and logistics*: Kapabilitas transportasi dan distribusi *cold-chain* di seluruh Indonesia untuk memastikan akses terhadap produk medis utama untuk daerah terpencil

4. *Regulation*: Mendorong kolaborasi pemerintah dan swasta untuk meregulasi, mengkoordinasikan insentif, memantau, dan memberikan bentuk dukungan lainnya

Terakhir, progres dari *bold move* ini dapat dilacak melalui metrik-metrik hingga tahun 2045 (Gambar 23).

**Gambar 23:**  
**Metrik Utama Resiliensi Farmasi**

Metrik utama	Sumber	Saat ini	2030	2035	2040	2045	Catatan
 %obat esensial yang dikonsumsi, diproduksi secara lokal (berdasarkan nilai)	Kemenkes	10%					Target akan ditentukan
 %vaksin yang dikonsumsi, diproduksi secara lokal (berdasarkan nilai)	Kemenkes					60% <sup>2</sup>	Target 2045 berdasarkan kondisi India saat ini
 %alat kesehatan yang digunakan, diproduksi secara lokal	Kemenkes	4%	13	22	31	40% <sup>2</sup>	Target 2045 berdasarkan kondisi Jepang saat ini
 Keberadaan cadangan strategis	Kemenkes			Metrik mulai dimonitor		Yes	Target 2045 berdasarkan kondisi AS/Finlandia saat ini
 Hari inventaris produk medis penting dalam cadangan strategis	Kemenkes				Target akan ditentukan		

# Membangun ekosistem ketahanan pangan

## Konteks dan tantangan

Dalam beberapa tahun terakhir, dunia dihadapkan pada urgensi dan kekhawatiran yang semakin tinggi terkait resiliensi pangan global, terutama akibat dampak COVID-19 dan konflik di Ukraina. Tantangan-tantangan ini menggema hingga ke berbagai negara, dan dampaknya juga sampai ke Indonesia.

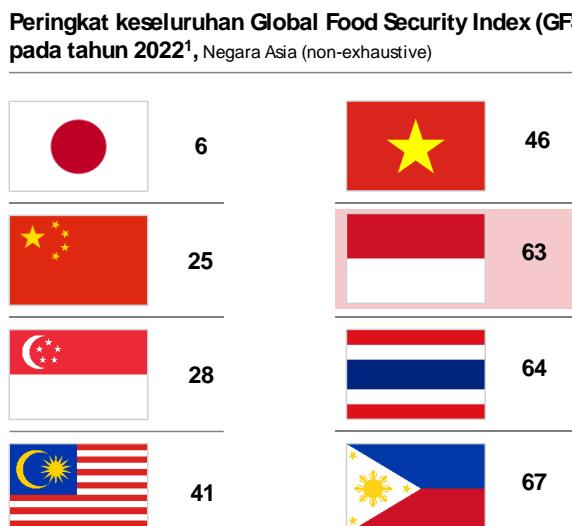
Indonesia berada di peringkat bawah pada sebagian besar metrik resiliensi pangan dalam Global Food Security Index (GFSI) 2022. Skor GFSI

mempertimbangkan 4 komponen utama: ketersediaan, kualitas dan keamanan, keterjangkauan, serta keberlanjutan dan adaptasi (Gambar 24).

Namun resiliensi pangan Indonesia memiliki peluang tertinggi untuk ditingkatkan di tiga area utama: Ketersediaan, Kualitas, dan Keterjangkauan, dimana Indonesia menduduki peringkat ke-84 untuk Ketersediaan, peringkat ke-78 untuk Kualitas, dan peringkat ke-44 untuk Keterjangkauan dari 113 negara (Gambar 25).

Gambar 24:

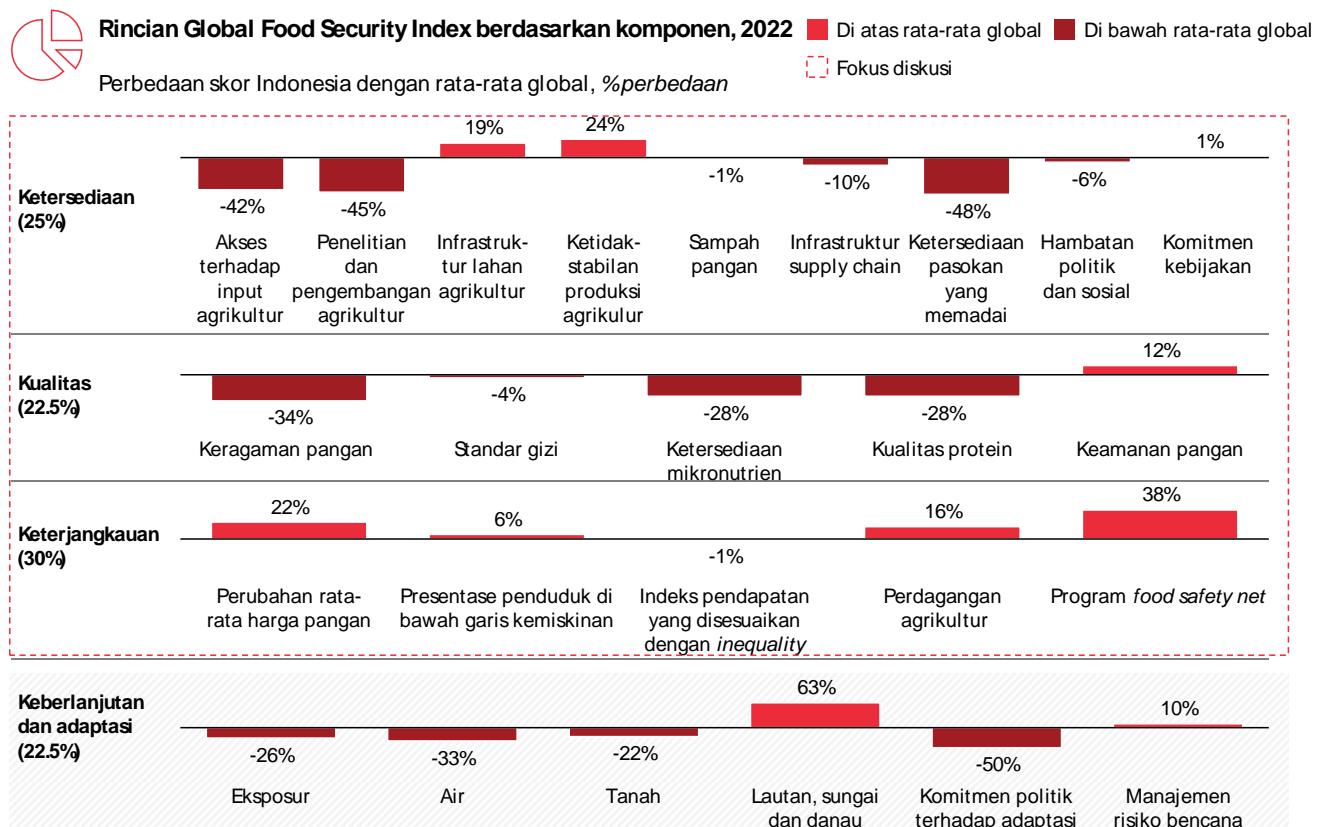
### Peringkat Global Food Security Index (GFSI) dan Komponennya



### Skor GFSI terdiri dari 4 komponen utama

- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | <b>Ketersediaan</b><br>Mengukur kapabilitas agrikultural dan faktor yang mempengaruhi pasokan pangan (mis, risiko gangguan pasokan, kemampuan untuk melakukan diseminasi pangan dan penelitian) |
| <b>2</b> | <b>Kualitas dan keamanan</b><br>Mengukur variasi dan kualitas gizi dari pola makan rata-rata dan keamanan makanan   |
| <b>3</b> | <b>Keterjangkauan</b><br>Mengukur kemampuan konsumen untuk membeli makanan dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhinya (mis., ketidakstabilan harga, adanya program bantuan)                   |
| <b>4</b> | <b>Keberlanjutan dan Adaptasi</b><br>Mengukur dampak terhadap perubahan iklim dan bagaimana negara ini beradaptasi terhadap risiko  |

**Gambar 25:**  
**Rincian Global Food Security Index (GFSI) berdasarkan Komponen**



### Ketersediaan

Indonesia memiliki nilai yang cukup buruk terkait dengan elemen ketersediaan dan kualitas pada indeks ini. Indonesia rentan terhadap banjir dan serangan hama yang mengakibatkan pasokan pangan tidak dapat diprediksi, sehingga sering mengakibatkan kelangkaan pangan dan lonjakan harga. Sebagai contoh, banjir dan serangan hama pada tahun 2021 mengakibatkan kelangkaan beras, yang mendorong kenaikan harga beras sebesar 5% secara nasional dan hingga 30% di beberapa daerah.

Faktanya, 83% dari kabupaten-kabupaten tersebut diklasifikasikan sebagai daerah dengan risiko banjir yang tinggi dan sejak tahun 2010, puluhan ribu banjir telah

menyebabkan kerugian ekonomi yang diperkirakan mencapai Rp 22,8 triliun. Baru-baru ini, antara Desember 2021 dan Januari 2022, banjir merusak lebih dari 150 ribu hektare lahan pertanian yang mengakibatkan 19 ribu hektare gagal panen.<sup>16</sup>

Pada akhir tahun 2022, hama menyerang lahan pertanian di Jawa Tengah, merusak 30-40% tanaman di wilayah tersebut.<sup>17</sup> Secara keseluruhan, serangan hama dan penyakit tanaman mengakibatkan gagal panen atau hasil panen yang lebih rendah, yang menyebabkan sekitar 30% kerugian panen setiap tahunnya.

<sup>16</sup> "Ratusan Hektare Sawah di Kramatwatu Terendam, Petani Terancam Gagal Panen," Radar Banten, 1 Maret 2022.

<sup>17</sup> "Harga Beras di Kabupaten Semarang Naik, Produksi Padi Menurun Akibat Terserang Hama," TribunMuria.com, 15 September 2022.

Food Balance Sheet (FBS) nasional yang lebih baik akan membantu meringankan beberapa masalah kekurangan panen akibat banjir dan hama.

FBS yang ada di Indonesia dibuat oleh beberapa lembaga pemerintah (misal Kementerian Perdagangan, PT Rajawali Nusantara Indonesia) dan belum terintegrasi. Kurangnya integrasi pada FBS menyebabkan perbedaan data. Ketidakakuratan ini menghambat kemampuan prediksi untuk mencegah lonjakan harga. Akibatnya, praktik FBS saat ini tidak memiliki kemampuan untuk mengendalikan kenaikan harga dengan melakukan intervensi pencegahan.

Pemerintah tidak dapat dengan mudah menambah pasokan beras karena cadangan nasional tidak seimbang. Akibatnya, pada tahun 2022, cadangan beras harus diimpor dari negara lain dengan harga tinggi.

Selain beras, untuk tanaman pangan yang bergantung pada impor, masih ada ruang untuk perbaikan dalam strategi perdagangan Indonesia saat ini. Indonesia bergantung pada beberapa negara untuk mengimpor beberapa bahan makanan utama, seperti kedelai, gula, gandum, dan daging, yang mengakibatkan fluktuasi harga yang tinggi untuk komoditas tersebut.<sup>18</sup>

## Kualitas

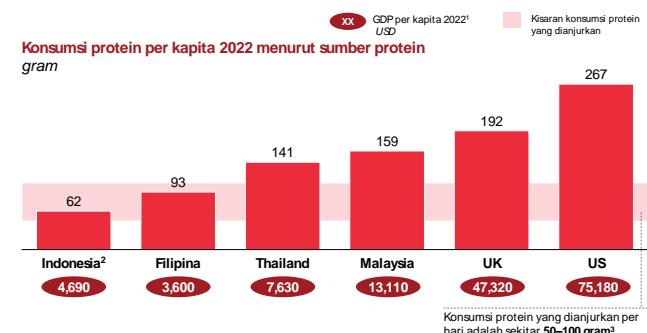
Ketersediaan makanan yang berkaitan dengan nutrisi terkait dengan kualitas serta biaya dan pilihan konsumen. Dibandingkan dengan negara-negara lain di tingkat global dan regional, Indonesia menunjukkan ruang untuk perbaikan di bidang Kualitas, yang ditentukan oleh nilai gizi dari makanan yang tersedia.

Konsumsi protein tidak merata di seluruh Indonesia. Konsumsi protein per kapita lebih rendah dibandingkan negara ASEAN lainnya. Pada tahun 2022, rata-rata orang Indonesia mengonsumsi 62 gram protein per hari (per kapita) dibandingkan dengan 93 gram protein per hari di Filipina, 141 gram protein per hari di Thailand, dan 159 gram

protein per hari di Malaysia. Secara internasional, konsumsi per kapita tertinggi adalah Amerika Serikat dengan 267 gram per hari (Gambar 26).

Ini berarti konsumsi protein harian rata-rata orang Indonesia hampir tidak memenuhi kebutuhan minimum konsumsi protein, tetapi belum cukup untuk pertumbuhan otot.<sup>19</sup>

**Gambar 26:**  
**Benchmark Konsumsi Protein per Kapita**



Jika dibandingkan dengan negara-negara ASEAN lainnya, Indonesia memiliki tingkat konsumsi protein yang lebih rendah meskipun memiliki PDB yang lebih tinggi daripada, misalnya, Filipina. Ada beberapa alasan untuk kontradiksi ini.

Salah satunya adalah mitos atau informasi yang salah yang diwariskan secara turun-temurun, seperti "makan ikan menyebabkan alergi dan keracunan merkuri", yang berakibat pada rendahnya konsumsi protein.<sup>20</sup>

Faktor lainnya adalah konsumsi protein yang tidak merata di seluruh provinsi. Masyarakat berpenghasilan terendah mengonsumsi <50 gram protein setiap hari, yang kemungkinan disebabkan oleh harga pangan protein yang tinggi.

Provinsi dengan persentase penduduk perkotaan yang lebih rendah cenderung memiliki konsumsi protein yang lebih rendah. Pola ini bisa jadi merupakan hasil dari:

<sup>18</sup> "Atasi Lonjakan Harga Daging Sapi, Komisi VI DPR Minta Pemerintah Setop Impor," Kompas.com, 4 Maret 2022. "Harga Daging Sapi Menggila, Pedagang: Pemerintah Tolong Turun Tangan," Liputan6.com, 25 Desember 2022.

<sup>19</sup> Institut Kesehatan Nasional AS merekomendasikan 0,8 gr protein per kilogram berat badan, sementara Mayo Clinic merekomendasikan dua gram protein per kilogram berat badan untuk pembentukan otot; rata-rata berat badan di Asia adalah 65kg.

<sup>20</sup> Berdasarkan sebuah studi yang dilakukan oleh Research Institute for Environment and Livelihoods di Charles Darwin University, Australia.

- Distribusi yang buruk ke daerah pedesaan mengakibatkan terbatasnya pasokan dan harga protein yang lebih tinggi
- Harga protein yang lebih tinggi mengakibatkan preferensi terhadap pilihan karbohidrat yang lebih murah, seperti nasi putih, yang tidak sama gizinya
- Kurangnya edukasi mengenai pentingnya konsumsi protein mengakibatkan masyarakat lebih memilih makanan bertepung dan makanan ringan

#### Keterjangkauan harga

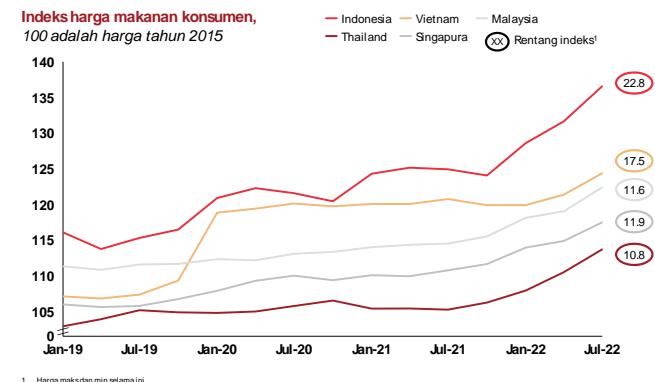
Meskipun secara umum Indonesia memiliki nilai yang baik dalam hal ketersediaan pangan (peringkat 84 dari 113), indeks harga pangan menunjukkan bahwa harga pangan meningkat lebih tinggi dalam beberapa tahun terakhir dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya. Dibandingkan dengan tahun 2015, harga pangan di Indonesia meningkat sebesar 22%, sementara di Thailand hanya meningkat sebesar 15% (Gambar 27).

Lonjakan harga pangan, khususnya, pada awal tahun 2022 didorong oleh konflik Ukraina-Rusia, karena Indonesia sangat bergantung pada impor pangan. Pada saat yang sama, kenaikan harga diperparah oleh kerusakan tanaman akibat banjir dan hama. Mengingat bahwa sekitar 10% penduduk Indonesia hidup di bawah garis kemiskinan, fluktuasi harga ini membuat banyak warga negara berisiko tidak mampu membeli makanan yang cukup untuk mencegah malnutrisi.

Sebagai contoh keberhasilan di regional, selama sepuluh tahun terakhir, Jepang berhasil menjaga skor resiliensi pangan yang tinggi dengan mempertahankan pertanian yang kuat sehingga menghasilkan volatilitas harga pangan yang rendah dan populasi yang mengutamakan makanan bernutrisi. Sementara China mampu meningkatkan skor mereka secara maksimal berkat perbaikan proses pertanian untuk meningkatkan

produktivitas petani dan meningkatkan program keamanan pangan untuk mendorong pola makan yang bergizi.

**Gambar 27:**  
**Benchmark Indeks Harga Makanan Konsumen**



Salah satu faktor yang mempengaruhi keterjangkauan pangan di Indonesia adalah pengolahan pertanian yang kurang baik karena banyaknya populasi petani kecil dengan produktivitas yang rendah. Di Indonesia, 98% lahan pertanian berukuran kurang dari 0,5 hektar dengan ukuran rata-rata 0,6 hektar. Hanya 0,3% dari total pertanian yang berukuran lebih besar dari sepuluh hektar.<sup>21</sup>

Populasi petani kecil yang besar dan rata-rata ukuran kebun yang kecil ini menimbulkan tantangan bagi para petani di seluruh rantai nilai produksi pertanian (Gambar 28).

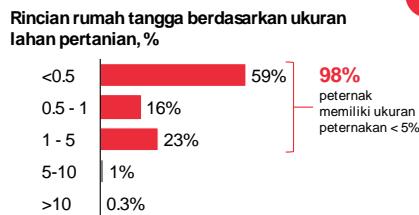
Untuk meningkatkan resiliensi pangan, Indonesia harus secara strategis mengadopsi teknologi terbaik di kelasnya untuk meningkatkan produktivitas, mengadopsi pengambilan keputusan berbasis data untuk mengelola cadangan dan impor, serta meningkatkan akses dan konsumsi makanan bergizi ke seluruh negeri.

<sup>21</sup> Berdasarkan FAO 2010 (data terakhir yang tersedia), sedangkan data Indonesia diperbarui berdasarkan data BPS 2019.

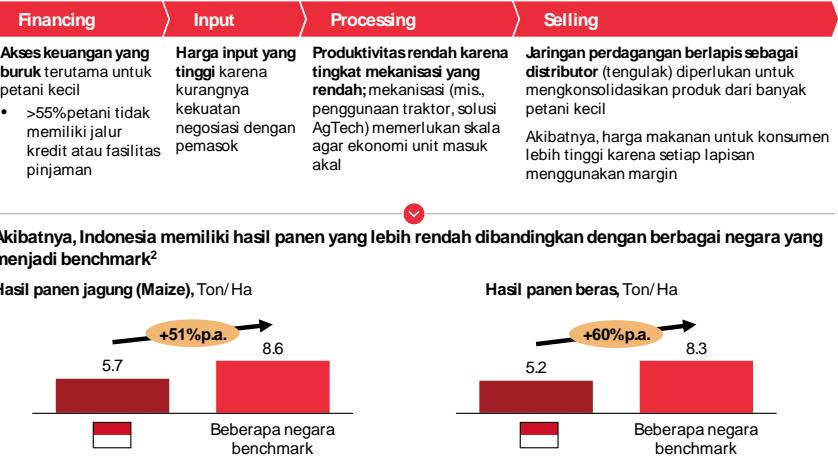
**Gambar 28:**

### Rata-rata Ukuran Pertanian dan Tantangan Petani di Seluruh Rantai Nilai

Rata-rata lahan pertanian di Indonesia berukuran kecil...



...akibatnya, petani menghadapi tantangan di sepanjang value chain



Untuk meningkatkan resiliensi pangan, Indonesia harus mengadopsi teknologi terbaik di kelasnya, pengambilan

keputusan berdasarkan data, dan meningkatkan konsumsi makanan bergizi yang sehat (Gambar 29).

**Gambar 29:**

### Aspirasi untuk Resiliensi Pangan

FROM

Pertanian kecil dengan skala ekonomi rendah dan adopsi teknologi rendah, menghasilkan produktivitas yang rendah

Pengambilan keputusan berdasarkan data tentang cadangan dan impor untuk memastikan stabilitas harga

Di bawah standar konsumsi makanan bergizi (seperti, protein) di daerah tertentu



**Ke-63**

dalam ranking GFSI<sup>1</sup>

TO

Adopsi teknologi best-in-class yang tinggi hingga menghasilkan produktivitas produksi pangan tinggi

Fluktuasi harga makanan yang tinggi karena kurangnya pengambilan keputusan berbasis data

Konsumsi makanan sehat bergizi di seluruh Indonesia



**Top 20**

dalam ranking GFSI<sup>1</sup>

### **Bold moves**

Indonesia dapat mencapai ketersediaan dan kualitas pangan yang kuat dengan tetap menjaga keterjangkauan harga melalui empat *bold moves* (Gambar 30).

**Gambar 30:**  
**Bold Moves untuk Resiliensi Pangan**



### **Bold Move Satu - Memaksimalkan Produksi Dalam Negeri**

Dengan jumlah penduduk yang terus bertambah dan kebutuhan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakatnya, penting bagi Indonesia untuk memaksimalkan produksi pangan dalam negeri dan

mengurangi ketergantungan pada impor. Untuk melakukan hal ini, Indonesia dapat mengadopsi model *inclusive closed-loop* yang memberdayakan petani kecil dengan menyediakan sumber daya yang esensial dan peluang pasar bagi mereka. Selain itu, langkah ini dapat dipercepat dengan membuat produk pinjaman inovatif yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik petani.

#### **Studi kasus: China, Afrika**

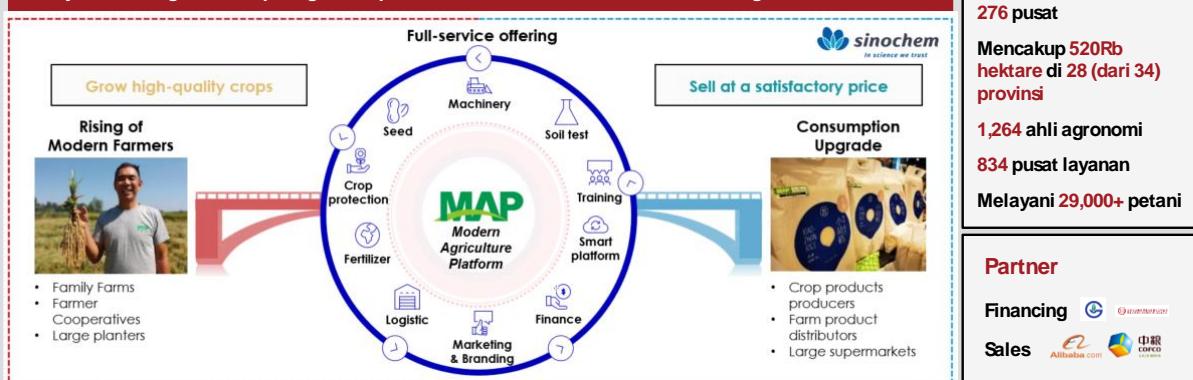
Seperi di Indonesia, pertanian di China didominasi oleh petani kecil dengan tingkat mekanisasi yang rendah. Untuk mengatasi tantangan ini, Syngenta China Group, sebuah perusahaan yang terdiri dari perusahaan milik negara dan perusahaan swasta yang terkoordinasi, merancang dan menerapkan Modern Agriculture Platform (MAP) yang berhasil meningkatkan petani kecil dengan membangun model *inclusive closed-loop*.

MAP adalah sebuah ekosistem enabler untuk membantu petani di seluruh rantai nilai pertanian; Syngenta bermitra dengan beberapa organisasi publik dan swasta untuk memberikan dukungan secara menyeluruh (Gambar 31).

**Gambar 31:**  
**Modern Agriculture Platform (MAP) Syngenta China Group**

**Apa itu MAP?**

MAP adalah sebuah ekosistem enabler untuk membantu petani di seluruh value chain pertanian; Syngenta bekerja sama dengan beberapa organisasi publik dan swasta untuk memberikan dukungan secara end-to-end



Petani yang menjadi bagian dari MAP merasakan penurunan penggunaan pupuk sebesar 36% dan peningkatan produktivitas air sebesar 50%. Hasil dari dukungan ini adalah peningkatan pendapatan sebesar 15% bagi para petani.

Di Nigeria dan Kenya, sebuah pembiayaan situasional, yaitu sistem pinjaman pra-approval yang dapat digunakan dengan suplier mitra tertentu untuk tujuan yang telah ditentukan sebelumnya, telah membantu para petani dalam memenuhi kebutuhan pembiayaan mereka, melalui penawaran berbasis aset dan fleksibilitas waktu. Di Nigeria, Babban Gona, memfasilitasi penciptaan franchise milik petani dengan:

- Menawarkan produk dan layanan secara kredit (misalnya, input pertanian, pelatihan teknik pertanian)
- Memperbolehkan pinjaman yang diberikan kepada petani dilunasi pada akhir musim tanam/pasca panen
- Menyediakan akses pasar dengan membeli produk dari petani setelah panen, menyimpannya, dan menjualnya ketika harga menguntungkan

Di Kenya, One Acre Fund menawarkan kepada para petani kecil:

- Pembiayaan berbasis aset dalam bentuk produk pertanian dan non-pertanian, termasuk benih (misalnya, jagung, pohon, dan tanaman lainnya), pupuk, kantong penyimpanan, lembar pengeringan, lampu surya, dan kompor
- Asuransi tanaman untuk memitigasi risiko kekeringan dan penyakit

Dampak positif dari program-program tersebut dirasakan oleh semua pemangku kepentingan. Pendapatan petani kecil yang bekerja sama dengan Babban Gona mencapai 2,5 kali lipat lebih besar dibandingkan pendapatan rata-rata petani kecil di Nigeria. Di Kenya, 92% petani yang mengikuti program One Acre Fund membayar lunas pinjaman mereka dan memperoleh penghasilan rata-rata 1,4 kali lipat lebih besar daripada petani yang tidak mengikuti program tersebut.

Indonesia harus mendorong kerja sama publik-swasta untuk membangun model *closed-loop* dan pembiayaan inovatif bagi petani dan produsen pangan untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan mereka.

## Bold Move Dua - Investasi dalam Inovasi Agrikultur

Meskipun sudah banyak kapabilitas dan pemain

AgTech yang ada di Indonesia, namun penerapannya masih rendah (Gambar 32). Mempercepat penerapan AgTech dapat meningkatkan produksi pangan dalam negeri.

**Gambar 32:**

### Jenis-jenis Kapabilitas AgTech

Kategori	Ekosistem AgTech	Layanan
Akses ke pasar	Menyediakan hubungan pasar secara langsung	<b>Menciptakan hubungan pasar melalui digital platform/ mobile app</b> antara petani dan konsumen untuk pembelian dan penjualan produk agrikultur
Peningkatan proses	Smart farming menggunakan sensor IoT	<b>Smart sensors yang mengumpulkan data</b> untuk membantu petani memantau kesehatan tanaman, cuaca, dan kualitas tanah
	Pertanian presisi menggunakan predictive analytic	<b>Penggunaan big data</b> untuk menghitung tingkat input yang tepat untuk meningkatkan produktivitas atau hasil panen
	Alat manajemen pertanian / kalkulator	<b>Software/ dashboard manajemen pertanian</b> untuk operasional, manajemen hasil pertanian, dll.
	Mekanisasi proses manual	Menggunakan teknologi (mis., smart irrigation, drone sprayer) untuk mekanisasi proses manual
Bioteknologi	Bitit hibrida dan GMO	Menggunakan teknologi (mis., smart irrigation, drone) untuk mekanisasi proses manual

Dengan meningkatnya kebutuhan untuk meningkatkan resiliensi pangan, sangat penting bagi Indonesia untuk berinvestasi dalam inovasi pertanian, misalnya AgTech. Mendorong inovasi dan adopsi AgTech, dapat membantu Indonesia menjadi negara yang kuat dan tangguh di resiliensi pangan, dengan memberdayakan produsen pangan petani kecil dan meningkatkan produktivitas mereka.

Saat ini, banyak kapabilitas dan pemain AgTech yang ada di Indonesia. Namun, adopsi masih rendah. Meskipun demikian, berdasarkan data dari tahun 2017 hingga 2020, 85% dari petani Indonesia memiliki akses internet yang baik; 65% memiliki smartphone dan 75% menggunakan internet setiap hari. Namun, hanya 20% yang bersedia menggunakan proyeksi cuaca dan mempertimbangkan data cuaca sebagai bagian dari solusi terintegrasi.<sup>22</sup>

## Enabler Tujuh – Membangun Food Balance Sheet dan Food War Room

### Studi kasus: Food Balance Sheet, Kenya

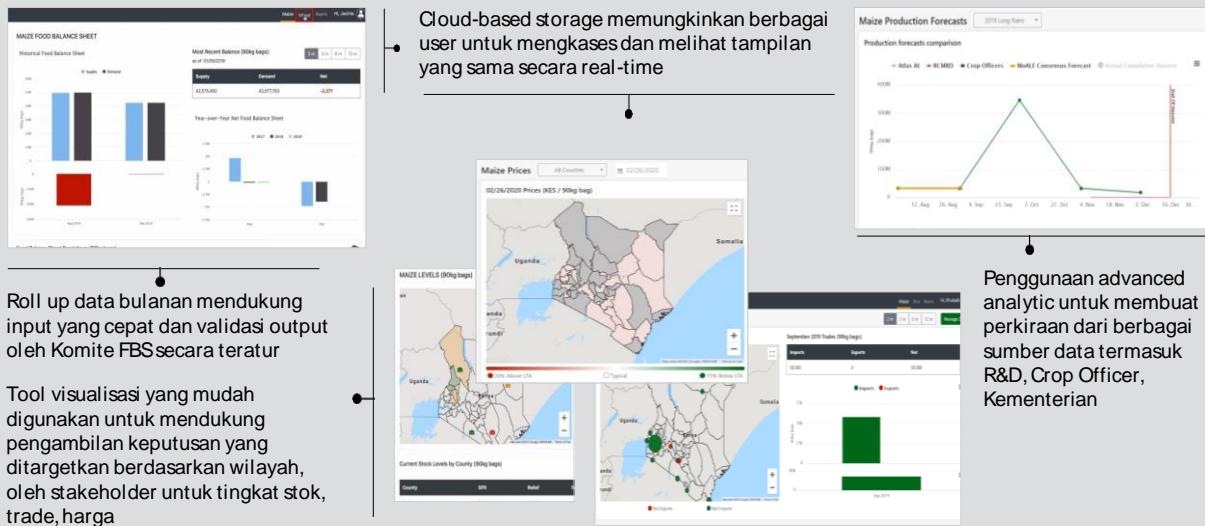
Di Kenya, sebuah sistem FBS diuji coba dengan menggunakan *advanced analytics* untuk membuat proyeksi dari berbagai sumber data termasuk Litbang, Dinas Pertanian, dan Kementerian. Rekap data bulanan memberikan input cepat dan validasi output FBS (Gambar 33).

Komite mengadakan rapat secara teratur dan penyimpanan berbasis *cloud* memungkinkan beberapa pengguna mengakses dan melihat tampilan yang sama secara *real-time*. Perangkat visualisasi yang mudah digunakan mendukung pengambilan keputusan berdasarkan wilayah, berdasarkan *stakeholder* untuk tingkat stok, perdagangan, dan harga.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Indonesia Digital Farmer Survey 2020, Center for Indonesian Policy Studies

<sup>23</sup> Studi kasus penggunaan digital di Kenya.

**Gambar 33:**  
**Food Balance Sheet di Kenya**



Komite FBS menyatukan berbagai kelompok yang dapat memberikan masukan ke dalam FBS untuk memastikan bahwa Kementerian memiliki informasi terbaik. Hal ini memungkinkan pihak-pihak lain di luar Kementerian untuk lebih percaya terhadap estimasi tersebut – karena mengetahui bahwa banyak pihak telah dimintai masukan – dan menciptakan "satu sumber kebenaran".

Sistem FBS yang terintegrasi juga memainkan peran penting dalam memahami kekhawatiran dan kebutuhan sektor swasta dengan memberikan insentif bagi sektor swasta dan perusahaan milik negara untuk berbagi informasi, karena mengetahui bahwa mereka adalah bagian dari solusi, dengan tetap menjaga kerahasiaan data.

Food Security War Room (FSWR) dapat menjadi tindakan utama FBS sebagai intervensi selama masa darurat. FSWR mengacu pada pusat kendali yang memantau dan memimpin resiliensi pangan pada saat krisis.

Untuk memastikan keberhasilan FBS, diperlukan pengumpulan data yang komprehensif dan tepat. Di Indonesia, Pasar Induk merupakan platform potensial untuk pengumpulan data, dengan berkolaborasi melalui Pasar Komoditi Indonesia (Paskomnas), di mana Pasar Induk berperan sebagai "perantara" antara konsumen dan produsen pangan.

### **Enabler Eight - Meningkatkan Kerja sama Pemerintah, Swasta, dan Masyarakat (petani) untuk Meningkatkan Inovasi**

Mengingat besarnya investasi yang dibutuhkan, Kerja sama Pemerintah-Swasta (KPS) dan distribusi yang lebih baik diperlukan untuk memastikan akses pangan bagi semua. Ada tiga jenis utama KPS yang dapat dipertimbangkan oleh Indonesia untuk meningkatkan skala petani kecil (Gambar 34).

**Gambar 34:**  
**Contoh Kerja sama Pemerintah-Swasta**

Jenis PPP	Contoh	Public			Dampak
		Permasalahan	Inisiatif	Stakeholder	
Pengembangan Value Chain	 Petani jagung gagal meningkatkan hasil panen meskipun ada peningkatan drastis dalam penggunaan pupuk kimia yang merusak lahan pertanian <sup>1</sup>	<b>Maize system</b> – sektor swasta menyumbangkan produk, misalnya, benih, pupuk, dan peralatan, sementara para ilmuwan dari CARS mendemonstrasikan penggunaan barang di lokasi; sektor swasta menawarkan perjanjian offtake	 Kementerian Pertanian, Chinese Agriculture Research System (CARS)  Sinochem, Cofco, Maize  Petani, koperasi petani	  Petani menjual hasil panen tepat pada saat panen sehingga harga jual menjadi lebih rendah, dan mengalami kesulitan untuk mendapatkan pembiayaan	Hasil panen jagung meningkat sebesar ~15% untuk petani kecil yang menjadi bagian dari PPP, pengurangan emisi gas rumah kaca sebesar ~19%
Pengembangan Infrastruktur Agrikultur	 Petani menjual hasil panen tepat pada saat panen sehingga harga jual menjadi lebih rendah, dan mengalami kesulitan untuk mendapatkan pembiayaan	<b>Warehouse Receipt System</b> – program di mana petani dapat menyimpan hasil panen mereka di gudang dan mendapatkan tanda terima (yang dapat digunakan sebagai jaminan pembiayaan)	 Pemerintah Kenya, Kementerian EAGC <sup>2</sup> , Lesiolo Grain Handlers, Equity Bank  Petani jagung	25,000 ton gabah disimpan, petani mengalami penurunan kerugian pascapanen dan peningkatan akses kredit	
Riset dan pengembangan bioteknologi agrikultur	 Hasil panen gandum rendah di daerah tada hujan, produsen benih tidak diberi insentif untuk meningkatkan benih karena seringnya terjadi perubahan iklim	<b>Drought resistant wheat seed</b> (Chakwal-50) dikembangkan, diproduksi, dan didistribusikan kepada petani di daerah tada hujan terpilih	 Pemerintah Punjab  Zamindara Seed Corporation, Barani Agricultural Research Institute  Petani lokal	90,000 kg benih gandum yang resisten terhadap kekeringan diproduksi, ~32% peningkatan hasil panen bibit baru	

1. Peningkatan hasil panen sebesar 15% sedangkan penggunaan pestisida meningkat sebesar 90%  
2. Eastern Africa Grain Council - Organisasi nonprrofit yang berfokus pada peningkatan kesejahteraan petani gandum

### Roadmap

UMKM juga memiliki peran dalam mengimplementasikan hal-hal utama. Beberapa cara yang dapat dilakukan oleh UMKM untuk berpartisipasi adalah sebagai berikut (Gambar 35).

**Gambar 35:**  
**Peran UMKM untuk Resiliensi Pangan**

Bold moves	Apa yang bisa dilakukan oleh UMKM
 1 Pilot model closed-loop inklusif di 10 kota	Memanfaatkan platform digital dalam melakukan pertukaran pengetahuan dan pengalaman dengan UMKM lainnya, serta mendapatkan saluran pemasaran langsung
 2 Mendorong inovasi dan adopsi AgTech	Terbuka untuk mengadopsi platform digital untuk terhubung dengan petani lain dan pelanggan dalam menjual produk
 3 Manfaatkan predictive analytic untuk keputusan stockpiling dan perdagangan	Berpartisipasi dalam pembangunan kemampuan digital dan mengadopsi alat analitik prediktif untuk mengidentifikasi tren, memperkirakan permintaan, segmentasi pelanggan, optimasi harga, dan kinerja pemasok
 4 Mengembangkan manajemen inventori yang kuat	-
 5 Mendiversifikasi sumber impor	Membangun hubungan dan kemitraan dengan petani lain, produsen, dan pemasok, untuk mengurangi ketergantungan pada perantara dan meminimalkan food waste dalam rantai pasokan

**Gambar 36:**  
**Roadmap Resiliensi Pangan**

<b>Bold Moves</b>	<b>2023-2030</b>	<b>2031-2035</b>	<b>2036-2040</b>	<b>2041-2045</b>	<b>Stakeholder utama</b>
1 Pilot model closed-loop inklusif di 10 kota	<p>Memprioritaskan 3-5 tanaman utama untuk diprioritaskan pada model closed-loop</p> <p>Menyiapkan <b>partnership public-private-people</b> yang menyediakan input, pembiayaan, dan akses ke pasar dan layanan penyaluran</p> <p><b>Mengidentifikasi lokasi target untuk pilot</b> dan melakukan diagnostik</p> <p>Pilot model <b>closed-loop inklusif</b> di 10 kota</p>		Meningkatkan <b>model closed-loop</b> ke 100 kota prioritas lainnya untuk tanaman prioritas lainnya		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Pertanian</li> <li>Koperasi Agrikultur (terdiri dari petani dan produsen yang berkepentingan)</li> <li>Organisasi dan asosiasi petani</li> <li>Sektor swasta (mis., agribisnis)</li> <li>Pemerintah daerah</li> </ul>
2 Mendorong inovasi dan adopsi AgTech	<p>Memberikan <b>incentif pada penggunaan input bioteknologi</b> (mis., bibit hibrida, transgenik, pupuk dengan efisiensi lebih tinggi, insektisida) melalui model closed-loop yang inklusif, memberikan sponsor dan edukasi pada petani</p>	<p><b>Mendorong adopsi AgTech untuk petani</b> dengan skala yang cukup</p>	<p><b>Menyiapkan ekosistem penelitian dan pengembangan bioteknologi</b> (mendanai penelitian, memberikan beasiswa, dan menyediakan fasilitas)</p>	<p><b>Meluncurkan produk bioteknologi baru</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Pertanian</li> <li>Lembaga penelitian dan universitas</li> <li>Start-up dan pengusaha AgTech</li> <li>Koperasi dan asosiasi petani</li> </ul>
3 Manfaatkan predictive analytic untuk keputusan stockpiling dan perdagangan	<p>Menetapkan <b>tata kelola stockpile yang jelas</b> (Komite Food Balance Sheet dan Food Security War Room) dan <b>strategi</b> (barang apa saja yang akan ditimbun, berapa hari inventarisnya)</p>	<p><b>Menerapkan infrastruktur analisis data</b> (mis., prakiraan iklim, analisis berita risiko supply chain) untuk memungkinkan kemampuan prediksi</p>	<p><b>Melakukan iterasi model analisis data</b> untuk meningkatkan kemampuan prediksi</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Pertanian</li> <li>Kementerian Perdagangan</li> <li>Lembaga penelitian dan universitas</li> </ul>
4 Mengembangkan manajemen inventori yang kuat	<p><b>Membangun infrastruktur stockpiling fisik dan digital yang kuat</b> (mis., gudang, manajemen inventaris)</p> <p><b>Menyiapkan cadence pemantauan dan dashboard</b> untuk memantau metrik ketahanan pangan dengan cermat</p> <p><b>Membangun infrastruktur pengumpulan dan penyimpanan data</b> untuk data yang akan digunakan dalam pemodelan prediktif</p>		<p><b>Menyiapkan data dan infrastruktur prediktif</b> untuk membuat keputusan stockpile, impor, dan perdagangan</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Pertanian</li> <li>Koperasi Agrikultur (terdiri dari petani dan produsen yang berkepentingan)</li> <li>Perusahaan agribisnis dan penyedia inventaris</li> </ul>
5 Mendiversifikasi sumber impor	<p>Menentukan tanaman mana yang diprioritaskan untuk produksi dalam negeri dan <b>mengidentifikasi beberapa mitra dagang</b> untuk setiap tanaman</p> <p><b>Membangun kemitraan strategis</b> dengan mitra dagang yang telah diidentifikasi</p> <p>Membentuk komite dan dana untuk <b>mengidentifikasi peluang investasi upstream</b> dan melaksanakan investasi</p>		<p><b>Memanfaatkan kemitraan strategis dengan mitra dagang dan investasi asing</b> untuk menjaga ketersediaan pangan</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Pertanian</li> <li>Kementerian Perdagangan</li> <li>Asosiasi Importir Pertanian Indonesia</li> <li>Badan Pengawas Obat dan Makanan</li> </ul>

## Metrik utama dan *enablers*

Untuk memastikan keberhasilan pencapaian aspirasi Indonesia untuk resiliensi pangan, ada *empat* enabler penting yang harus terpenuhi:

1. *Transportation and logistics*: transportasi dan distribusi *cold chain* di seluruh Indonesia untuk memastikan akses dan harga yang sama bagi semua orang
2. *Public private partnership*: Kerja sama yang kuat dari publik-swasta dan petani untuk meningkatkan skala petani kecil dan menjaga cadangan strategis;

perjanjian *offtake* untuk mendorong permintaan bagi pemilik pertanian

3. *Regulation*: regulasi perdagangan yang adaptif untuk menyesuaikan praktik perdagangan tergantung pada dinamika penawaran dan permintaan, misalnya kuota impor
4. *Consumer education*: akses terhadap pengetahuan tentang nutrisi yang seimbang sehingga konsumen memahami kebiasaan makan yang lebih sehat

Terakhir, progres dari *bold moves* ini dapat dilacak melalui metrik hingga tahun 2045 (Gambar 37).

**Gambar 37:**  
**Metrik Utama Resiliensi Pangan**

	<b>Metrik utama</b>	<b>Sumber</b>	<b>Saat ini</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2040</b>	<b>2045</b>	<b>Catatan</b>
<b>Keseluruhan</b>	<b>Global Food Security Index Ranking, peringkat</b>	EIU (2022)	63 <sup>rd</sup>	Ke-52	Ke-41	Ke-30	Top 20	Target 2045 berdasarkan kondisi China/Jepang saat ini
<b>Ketersediaan</b>	<b>Produksi makanan per kapita, kg per orang</b>	BPS (2022)	1,700 kg	1,900 kg	2,100 kg	2,300 kg	2,500 kg	Target 2045 berdasarkan kondisi Thailand saat ini
	<b>Ag. Value addition<sup>1</sup> per kapita, USD per orang</b>	World Bank (2019)	3.6 rb	7 rb	10.5 rb	14 rb	15 rb – 20 rb	Target 2045 berdasarkan kondisi Jepang/Korea saat ini
<b>Kualitas</b>	<b>Konsumsi protein per kapita, g per orang</b>	OECD	62g	81g	100g	120g	140g	Target 2045 berdasarkan kondisi Thailand saat ini
	<b>Prevalensi gizi buruk, %</b>	World Bank (2020)	7%	6%	5%	4%	3%	Target 2045 berdasarkan kondisi China/Jepang saat ini
<b>Keterjangkauan</b>	<b>kenaikan konsumen FPI<sup>2</sup> dari 2015, %</b>	FAO (2022)	37%	Benchmarking akan selesai pada tahun 2045				
	<b>Jumlah penduduk miskin, %</b>	World Bank (2021)	3.5%	2.75%	2%	1.25%	0.1%- 1%	Target 2045 berdasarkan kondisi China/Jepang saat ini
<b>Keberlanjutan</b>	<b>Efisiensi penggunaan air pertanian, USD/ m<sup>3</sup></b>	FAO (2019)	\$0.26	\$0.4	\$0.6	\$0.75	\$0.75 - \$1.50	Target 2045 berdasarkan kondisi Jepang/Korea saat ini
	<b>GHG dari pola makan per kapita, kg per orang</b>	BPS (2022)	360 kg	285 kg	210 kg	135 kg	60 kg	Target 2045 berdasarkan kondisi Brasil saat ini

3

---

# MENDORONG KESEJAHTERAAN



# Menjadi *lighthouse* global untuk adopsi I4.0 di sektor manufaktur strategis

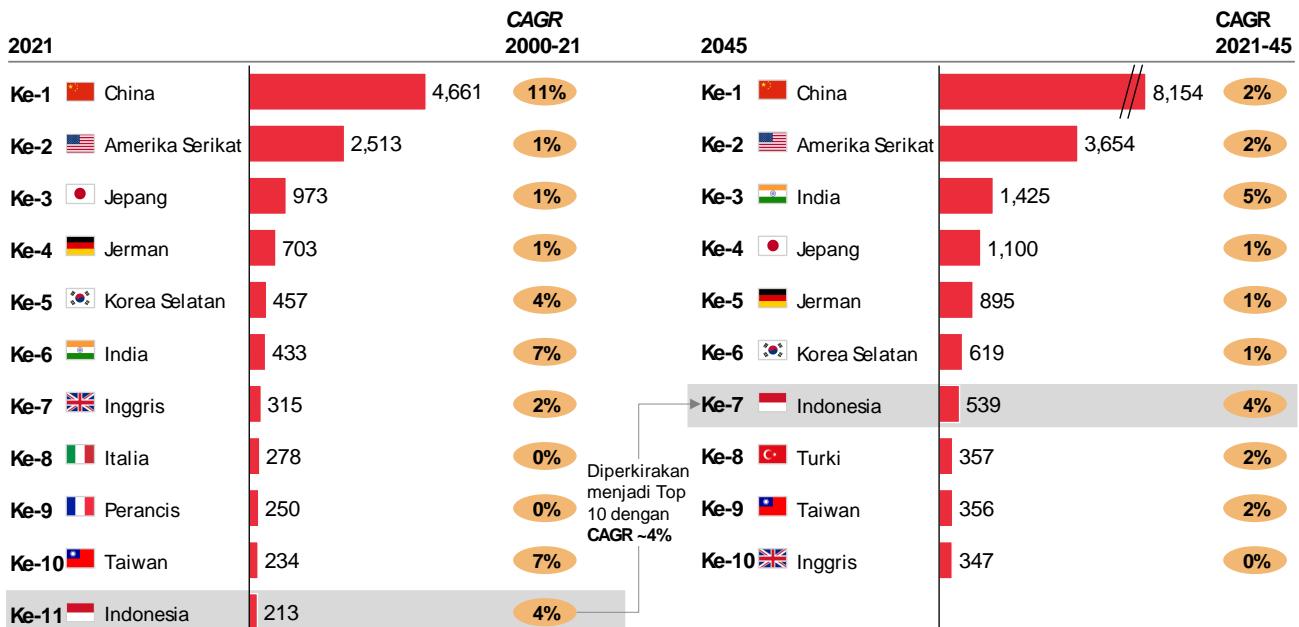
## Konteks dan tantangan

Indonesia memprioritaskan sektor manufaktur untuk mengembangkan ekonomi menuju sepuluh besar ekonomi terbesar pada tahun 2045. Potensi manufaktur Indonesia sangat besar untuk mendorong realisasi

kemakmuran. Saat ini Indonesia menduduki peringkat ke-12 sebagai negara dengan ekonomi manufaktur terbesar di dunia, dengan tingkat pertumbuhan sektor manufaktur sebesar 4%, Indonesia diproyeksikan akan menjadi negara dengan ekonomi manufaktur terbesar ketujuh di dunia pada tahun 2045.<sup>24</sup>

**Gambar 38:**  
**10 Ekonomi Manufaktur Teratas di Dunia**

10 ekonomi manufaktur terbesar di dunia, Value added output, Real USD miliar (harga 2015)



Untuk mencapai tujuan ini, Kementerian Perindustrian (Kemenperin) meluncurkan roadmap "Making Indonesia 4.0" yang memprioritaskan enam sektor utama: makanan dan minuman (termasuk tembakau), otomotif, bahan kimia, tekstil, elektronik, dan peralatan medis.<sup>25</sup>

Keberhasilan tersebut memberikan peluang yang signifikan bagi Indonesia, terutama karena "Atlasia"

telah menjadi alternatif dari dominasi global China<sup>26</sup> (Gambar 39).

Adapun tantangan yang berkaitan dengan *footprint*, perencanaan, SDM, dan resiliensi telah mendorong beberapa pemimpin global untuk mengambil langkah transformatif. Salah satunya dengan mencari rantai pasokan alternatif dari China. "Atlasia", sebuah istilah yang dibuat untuk mewakili 14 negara Asia, yang

<sup>24</sup> Oxford Economics

<sup>25</sup> Kementerian Perindustrian 2018, 2022; Oxford Economics

<sup>26</sup> The Economist

semakin dipertimbangkan karena kualitas tenaga kerja dan logistik yang relatif lebih tinggi, serta biaya tenaga kerja dan volume ekspor yang menarik. Di antara 14 negara tersebut, saat ini, Vietnam adalah negara yang

paling diuntungkan (3,1% peningkatan pangsa ekspor *emerging market* di sektor manufaktur padat karya dari tahun 2014 hingga 2019, dibandingkan 0,8% untuk Bangladesh dan 0,05% di Indonesia).<sup>27</sup>

**Gambar 39:**  
**Atlasia dan Contoh Tren dalam Rantai Pasokan**

	Sebelum 2020	2020 - 2025	Setelah 2025	Negara-negara Penerima Manfaat di Asia Tenggara
<b>Apparel</b> 	Dengan keuntungan biaya tenaga kerja rendah, negara-negara SEA menjadi OEM dari merek global seperti Nike, Adidas dll. <b>Produksi terutama untuk ekspor guna memenuhi demand asing</b>   	Bersama dengan penetrasi e-commerce yang meningkat dan preferensi manufaktur lokal terutama di garmen Muslim, <b>berasal dari lebih banyak aliran domestik</b>	Konsumsi domestik dan brand awareness akan terus tumbuh di negara-negara Asia Tenggara, yang akan mendorong <b>dari lebih banyak aliran domestik ke aliran intra-Asia Tenggara dan global</b>	 Indonesia   Vietnam
<b>Home and living (furniture kayu lokal)</b> 	Di sebagian besar negara-negara Asia Tenggara dengan sumber daya hutan yang melimpah, terdapat banyak <b>workshop furniture yang tersebar di luar negeri</b>    	Penetrasi e-commerce produk home and living berkembang dengan cepat, brand furniture butik lokal bermunculan, <b>mendorong perkembangan domestik lokal</b>	Produk home and living Asia Tenggara dicap sebagai produk alami dan handmade dengan kapasitas produksi yang terbatas, kami berharap <b>alur di masa depan akan memenuhi pasar utama domestik kemudian diperluas ke intra-Asia</b>	 Indonesia   Malaysia

Agar Indonesia menjadi lebih relevan dan kompetitif, Indonesia perlu menunjukkan keunggulan dalam 4 elemen utama:

- Agility and customer centricity
- Supply chain resilience
- Speed and productivity
- Eco-efficiency

Hal ini dapat dicapai dengan mengatasi tujuh tantangan:

- **Rendahnya belanja teknologi:** Belanja IT per kapita di Indonesia lebih rendah dibandingkan dengan negara-negara ASEAN lainnya
- **Rasio produktivitas tenaga kerja terhadap biaya cenderung stagnan:** Rasio produktivitas terhadap biaya di Indonesia masih tertinggal dan menurun dalam beberapa tahun terakhir, hal ini dapat menyebabkan daya saing melemah di pasar global
- **Proporsi perdagangan (mis., ekspor neto) yang lebih rendah terhadap PDB:** Kontribusi perdagangan

(ekspor neto) Indonesia terhadap perekonomian lebih rendah dibandingkan dengan negara-negara lain di kawasan Asia Tenggara

- **FDI yang stagnan:** Arus masuk investasi asing ke Indonesia telah pulih dengan arus masuk yang lebih tinggi dibandingkan dengan India dan Cina
- **Kurangnya kemudahan berbisnis:** Indonesia menunjukkan peningkatan dalam hal kemudahan berbisnis selama beberapa tahun terakhir, namun belum menyamai atau melampaui negara-negara dengan kinerja terbaik
- **Kurangnya kualitas logistik dan infrastruktur:** Infrastruktur Indonesia secara historis tertinggal dari negara-negara lain
- **Kurangnya keterampilan spesialis:** Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat produktivitas terendah di kawasan Asia Tenggara karena sebagian besar pekerja berketerampilan

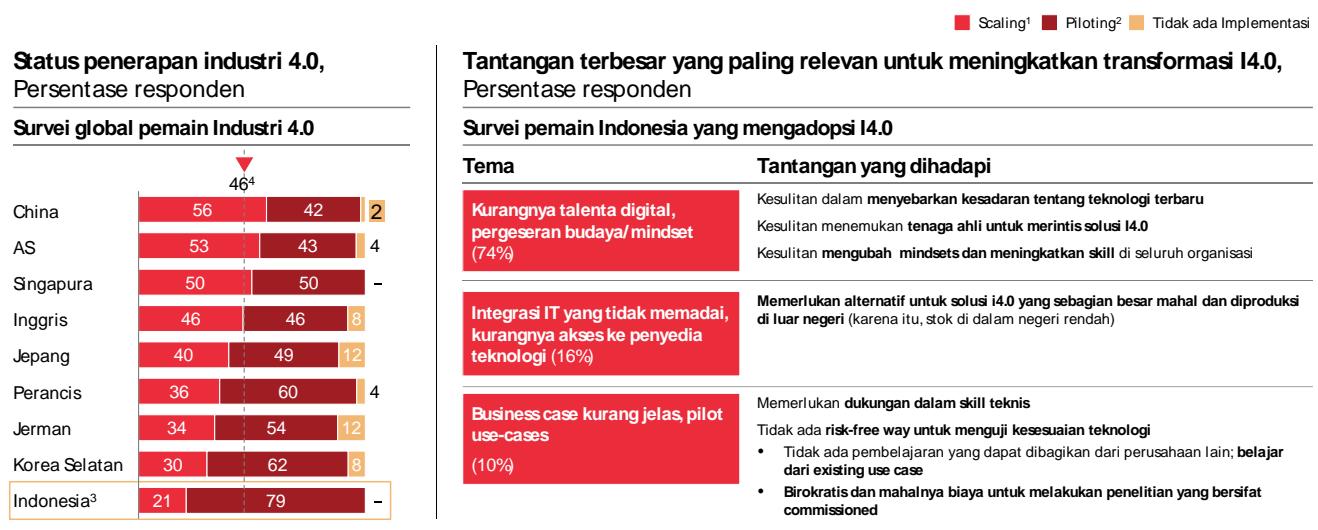
<sup>27</sup> International Monetary Fund, World Trade Organization, McKinsey Global Institute analysis

rendah, sementara tenaga terampil tidak terdistribusi secara merata

## Bold moves

Untuk mencapai aspirasinya di sektor manufaktur, Indonesia dapat mempertimbangkan dua *bold move*: Meningkatkan produktivitas sektor-sektor yang ada melalui peningkatan skala I4.0 dan mengembangkan sektor manufaktur eksisting. Hal ini dapat dicapai dengan beralih ke aktivitas yang bernilai tambah lebih tinggi di dalam sektor eksisting dan dengan mengembangkan sektor yang masih berkembang, dengan memanfaatkan keunggulan kompetitif pada komoditas utama.

**Gambar 40:**  
**Adopsi Industri 4.0 di Indonesia dan Tantangan Terbesar**



1. Scaling = Beberapa use case dalam pilot dan lainnya sedang dalam perluasan atau sudah diperluas

2. Piloting = Beberapa implementasi ad-hoc atau piloting dari use case tetapi tidak scaling

## Bold Move Satu - Meningkatkan Produktivitas melalui Peningkatan Skala Industri 4.0

Pada tahun 2018, Kementerian Perindustrian Indonesia memberlakukan strategi "*Making Indonesia 4.0*", yang menegaskan pentingnya Industri 4.0 (I4.0) dalam meningkatkan perekonomian.

Namun, saat ini, hanya 21% perusahaan di Indonesia yang telah mengadopsi I4.0, mengakibatkan negara ini jauh tertinggal dari pemain regional seperti China, Singapura, dan Jepang (Gambar 40).

Berdasarkan hasil Global Survei McKinsey Industry 4.0 2019, tantangan berikut ini merupakan tantangan yang paling sulit diatasi dalam mengadopsi standar I4.0: kurangnya SDM, integrasi IT yang kurang memadai, dan *business case* yang kurang jelas.

74% menyalahkan kurangnya SDM digital, pergeseran budaya kerja, dan pola pikir karyawan. Mereka merasa kesulitan untuk menularkan kesadaran tentang teknologi terbaru dan kesulitan mendapatkan tenaga ahli untuk merintis solusi I4.0 serta mengubah pola pikir dan meningkatkan keterampilan di seluruh organisasi.

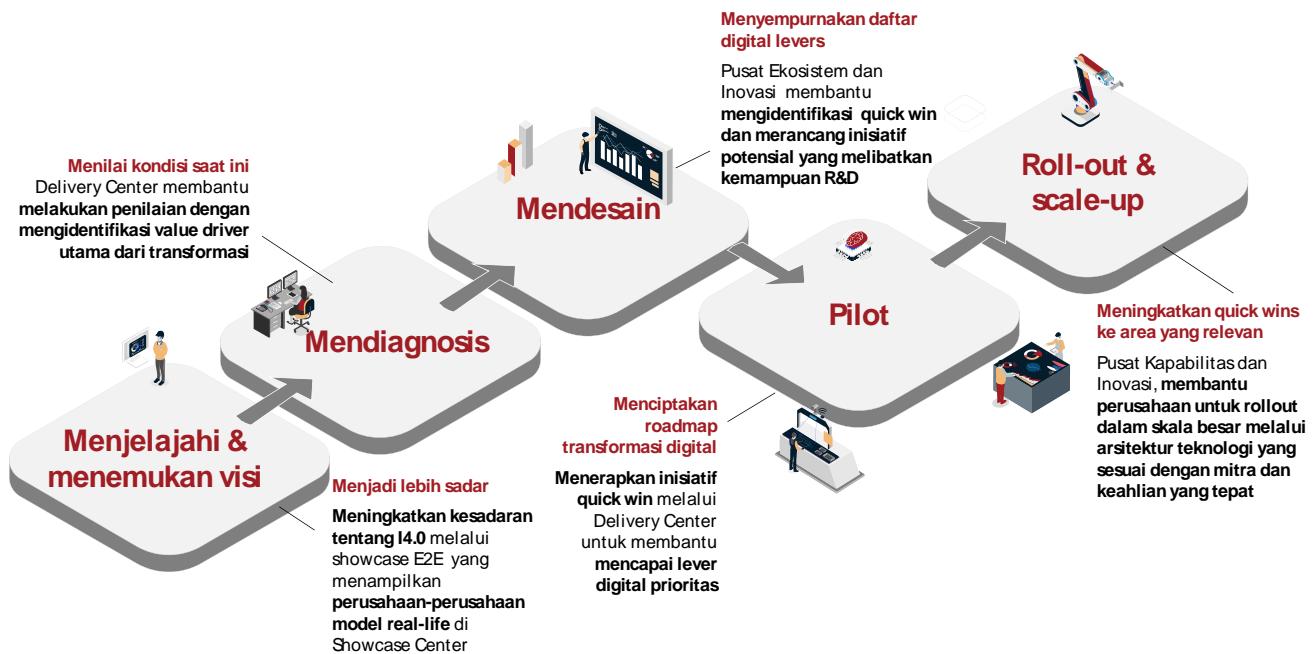
16% menyebutkan bahwa integrasi IT yang tidak memadai dan kurangnya akses terhadap penyedia teknologi. Mereka mencari alternatif solusi I4.0 yang sebagian besar mahal dan diproduksi di luar negeri (karenanya stok di dalam negeri rendah).

10% menyebutkan *business case* yang kurang jelas. Mereka membutuhkan dukungan dalam hal keterampilan teknis, tidak memiliki cara bebas risiko untuk menguji kecocokan teknologi, kurangnya pengalaman pembelajaran bersama dari perusahaan lain dan pembelajaran dari *use case* yang sudah ada, serta merasa terlalu birokratis dan mahal untuk mengadakan penelitian yang diperlukan.

Membangun Digital Capability Center (DCC) dan Lighthouse I4.0 dapat terus mendorong adopsi dan penskalaan I4.0 di seluruh negeri.

### Digital Capability Centers (DCCs)

**Gambar 41:**  
Aktivitas Utama Digital Capability Center



DCC juga membantu mengatasi tantangan SDM dengan menawarkan program pengembangan kapabilitas yang disesuaikan. Ini termasuk kelas Seminar Industry 4.0 CXO, I4.0 Accelerator untuk manager dan engineer, dan dasar-dasar digital untuk karyawan garis depan serta program mini-MBA, seminar pelatihan yang lebih mendalam dan bootcamp industri. Selain itu, DCC juga dapat membantu menciptakan ekosistem penyedia teknologi yang dikurasi berdasarkan dampaknya di seluruh *levers* penciptaan nilai dalam lima kategori: tenaga kerja, perencanaan/inventaris/permintaan, pemanfaatan aset, kualitas, dan lainnya.

### I4.0 Lighthouse

*Lighthouse* merupakan perusahaan manufaktur yang menunjukkan kepemimpinan dalam menerapkan teknologi I4.0 dalam skala besar untuk mendorong peningkatan

DCC berperan dalam pengembangan kapabilitas melalui demonstrasi situasi nyata dan lingkungan pembelajaran, serta menyediakan basis pengujian untuk menguji coba dan meningkatkan solusi digital baru (Gambar 41).

finansial, operasional, dan keberlanjutan secara bertahap dengan mentransformasi pabrik, rantai nilai, dan model bisnis.<sup>28</sup>

*Lighthouse* dapat membantu menginspirasi adopsi I4.0 secara nasional, terutama karena *Lighthouses* memodelkan *best-in-class* dan manfaat yang dapat diperoleh. Faktanya, sebuah studi terkait *Lighthouse* menunjukkan bahwa perusahaan meraih perubahan dalam produktivitas dengan berfokus pada KPI tertentu untuk perbaikan.

Saat ini, hanya dua dari 132 *Lighthouse* yang ada di jaringan global yang berada di Indonesia: Petrosea (pertambangan) dan Schneider Electric (komponen listrik). Memprioritaskan pembangunan *Lighthouse* tambahan akan membantu menginspirasi perusahaan-perusahaan lain di Indonesia

<sup>28</sup> <https://initiatives.weforum.org/global-lighthouse-network/lighthouses#>

untuk mengatasi tantangan yang ada dan memprioritaskan penerapan I4.0 yang relevan.

## Bold Move Dua - Mengembangkan Basis Manufaktur

Tujuannya adalah untuk mengembangkan basis manufaktur yang ada, baik dengan beralih ke kegiatan bernilai tambah (*value-added activities*) di sektor-sektor yang sudah ada dan/atau mengembangkan sektor-sektor yang baru.

Sebuah studi yang dilakukan oleh Organisasi Pengembangan Industri Perserikatan Bangsa-Bangsa (United Nations Industrial Development Organization) menunjukkan bahwa ekonomi dengan sector manufaktur mutakhir telah pulih dari pandemi COVID-19 lebih cepat dibandingkan dengan negara-negara yang masih mengembangkan sector manufakturnya.

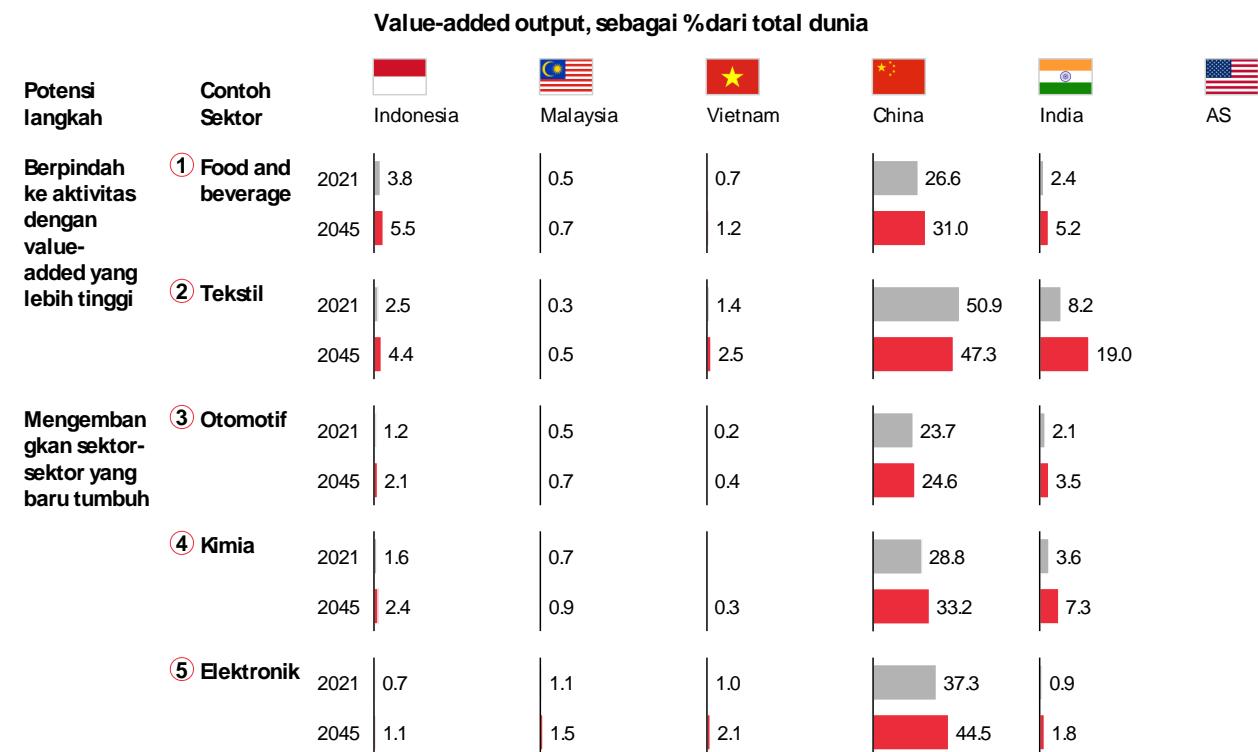
Secara keseluruhan, sektor manufaktur mutakhir dikaitkan dengan proyeksi kerugian yang lebih kecil

dalam kegiatan ekonomi selama dan setelah krisis besar, karena manufaktur mendukung faktor-faktor utama resiliensi nasional dan sangat penting untuk menjaga keamanan, mengatasi keadaan darurat, serta pemulihan dan pertumbuhan pascakrisis.

Dua elemen kunci yang membedakan sektor manufaktur mutakhir adalah pergerakan rantai nilai ke aktivitas bernilai tambah yang lebih tinggi dengan memanfaatkan I4.0 dan mengembangkan sektor-sektor dengan prospek pertumbuhan yang menjanjikan. Faktanya, ekonomi Asia, termasuk Indonesia, memiliki ruang untuk melakukan industrialisasi lebih lanjut.

Oleh karena itu, Indonesia dapat memperkuat sektor manufakturnya dengan memanfaatkan keunggulan kompetitif dalam komoditas yang ada untuk mengembangkan kemampuan hulu dan hilir di sektor-sektor yang sudah ada seperti makanan dan minuman (F&B) dan tekstil, serta dengan mengembangkan sektor-sektor yang baru berkembang seperti Kendaraan Listrik (EV), bahan kimia, dan elektronik (Gambar 42).

**Gambar 42:**  
Benchmark Output Nilai Tambah dalam % dari Total Dunia



*Output* nilai tambah setiap sektor dapat ditingkatkan tidak hanya dengan meningkatkan konsumsi domestik dan volume ekspor secara berkelanjutan, tetapi juga dengan beralih ke kegiatan bernilai tambah lebih tinggi yang mengubah komoditas-komoditas tersebut menjadi produk jadi atau produk *intermediate*.

Selanjutnya, kami mengeksplorasi bagaimana Indonesia dapat mengembangkan kemampuan hulu dan hilir di sektor-sektor yang sudah ada seperti makanan dan minuman dan tekstil, serta

mengembangkan sektor-sektor yang baru muncul seperti otomotif, bahan kimia, dan elektronik.

### Makanan & Minuman (F&B)

Dengan meningkatkan basis domestik dan eksportnya, Indonesia dapat mengembangkan sektor F&B lebih dari 2,5 kali lipat hingga tahun 2045.<sup>29</sup> Gambar di bawah ini menunjukkan inisiatif-inisiatif yang dapat membantu mengembangkan sektor ini di seluruh rantai nilai dari hulu ke hilir (Gambar 43).

**Gambar 43:**  
**Peluang Sektor Makanan & Minuman**

	Value chain	Bahan baku	Pengolahan / Pengemasan	Distribusi F&B
 Status saat ini		Suplai yang cukup untuk 9 dari 12 komoditas yang diprioritaskan Adanya ruang untuk peningkatan ketahanan pangan dalam hal ketersediaan, kualitas, dan keterjangkauan	Munculnya pemain-pemain yang bersaing secara global – Mis, Nabati, Indofood, Mayora, Wings	Perdagangan tradisional mendominasi ~75-78% dari total ukuran pasar; perdagangan modern ~15-18% dan e-commerce ~3-5%
 Peluang (mis, Inisiatif)		Cadangan secara strategis Mengimpor dan berdagang dengan bijak Memaksimalkan produksi dalam negeri Berinvestasi dalam inovasi pertanian	<b>Kisah domestik</b> Meningkatkan pemrosesan bahan mentah, mengkonversi hasil panen yang stabil, buah-buahan dan sayuran, produk harian dan ternak menjadi <b>produk olahan</b> (mis. minyak hewani & nabati, produk pengiran & pati, produk susu olahan, sayuran, buah-buahan dan sayuran, daging, unggas, dan seafood) Menghilangkan ineffisiensi dengan menggunakan I4.0 memudahkan penelusuran dan otomatisasi <b>Kisah ekspor</b> Membentuk ekosistem makanan ekspor ( mis. zona pengolahan makanan) yang berpusat pada produk premium yang lebih tinggi yang memiliki pasar domestik yang besar - mis, Protein dingin & beku dan produk rumput laut dengan menggandakan aset alam yang melimpah – akuakultur Protein nabati alternatif karena adanya konsumen kedelai yang besar dan kemitraan dengan, misal, perusahaan Singapura untuk R&D Cokelat mengingat Indonesia adalah produsen kakao terbesar ke-3 di dunia Memperjelas persyaratan dan peraturan tentang produk Halal untuk menjangkau lebih banyak pasar	Infrastruktur cold chain yang kurang optimal <b>Kisah domestik</b> Mengurangi pemborosan melalui peningkatan teknologi cold chain, supply chain, dan ritel yang terorganisir Menyediakan program peningkatan kapabilitas bagi pelaku perdagangan tradisional untuk melakukan digitalisasi, menjangkau lebih banyak pelanggan, dan mendapatkan keuntungan dari skala ekonomi <b>Implement initiatives to connect farmer directly to market enabling "farm to table"</b> <b>Kisah ekspor</b> Melakukan investasi pada infrastruktur untuk mengurangi biaya perdagangan, transportasi dan logistik, serta meningkatkan efisiensi dan ketahanan Menyusun perjanjian perdagangan dengan pasar ekspor utama
 Horizon		Sekarang - 2045	Sekarang - 2045	Sekarang - 2040
 Target		Dari peringkat ke-63 dalam Indeks Ketahanan Pangan Global menjadi 30 Besar pada tahun 2045	Dari ~78 miliar USD pada tahun 2021 menjadi +\$190 miliar USD (~2,5x) pada tahun 2045	

Tercakup dalam pilar Ketahanan Pangan

### Tekstil

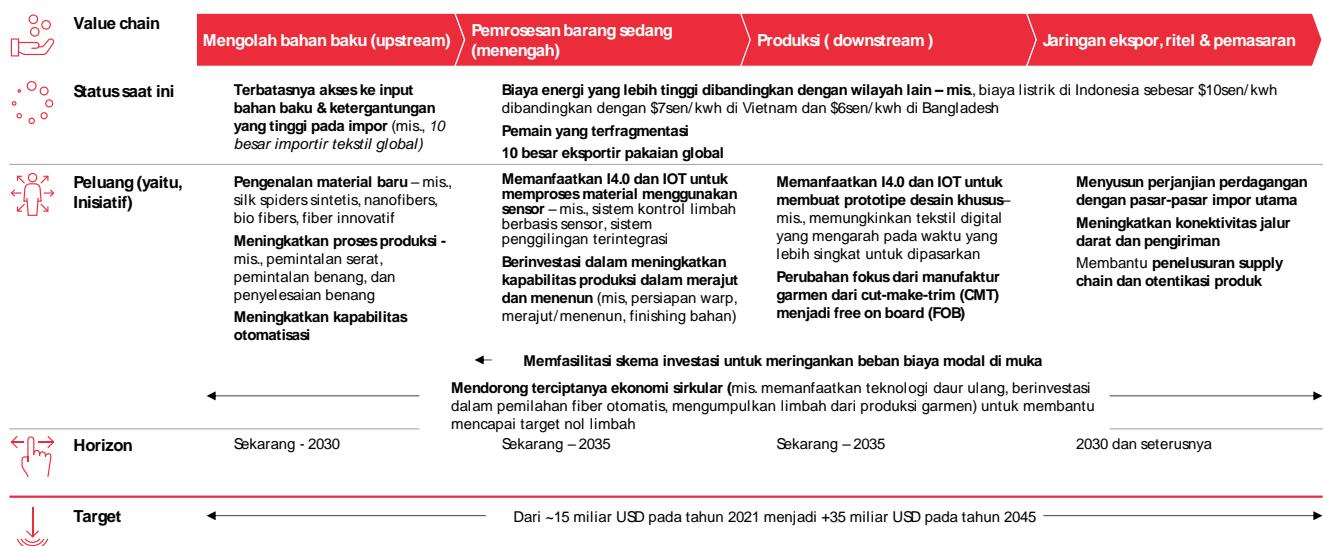
Dengan memperkenalkan material baru dan meningkatkan proses produksi serta kapabilitas

otomatisasi dengan memanfaatkan teknologi I4.0 dan IOT, Indonesia dapat menggandakan sektor tekstilnya pada 2045<sup>30</sup> (Gambar 44).

<sup>29</sup> Kementerian Perindustrian; FAO (2021); Euromonitor (2019; tersedia terbaru)

<sup>30</sup> Kementerian Perindustrian

**Gambar 44:**  
**Peluang Sektor Tekstil**

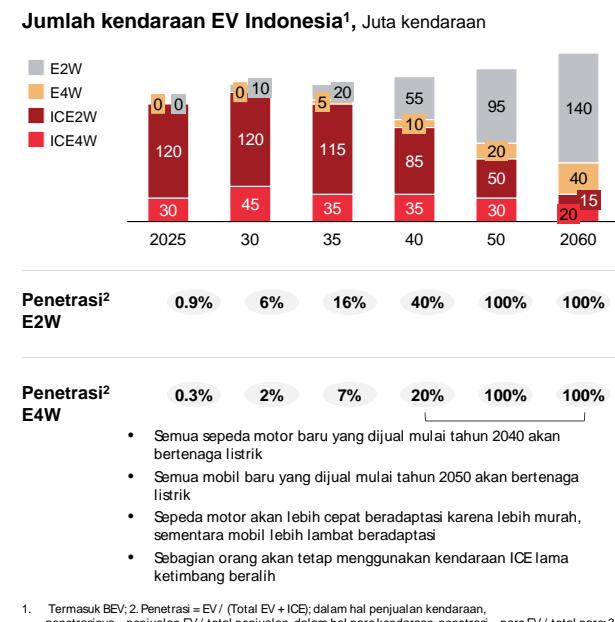


## Kendaraan Listrik (EV)

Indonesia menargetkan pertumbuhan di sektor kendaraan listrik dengan ambisi Net Zero (Gambar 45). Pertumbuhan tersebut juga didukung

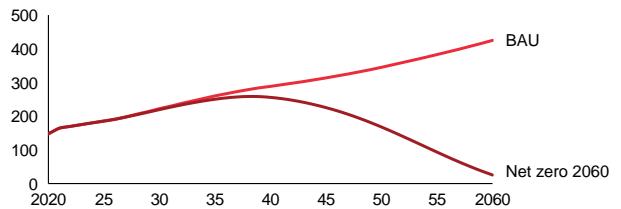
dengan adanya regulasi yang memberikan insentif kepada sektor ini, paritas Total-Cost-of-Ownership (TCO), dan akses pasar.<sup>31</sup>

**Gambar 45:**  
**Pertumbuhan Kendaraan Listrik di Indonesia**



1. Termasuk BEV; 2. Penetrasi = EV / (Total EV + ICE); dalam hal penjualan kendaraan, penetrasinya = penjualan EV / total penjualan, dalam hal parc kendaraan, penetrasi = parc EV / total parc; 3. Total biaya kepemilikan

## Emisi transportasi di Indonesia, MtCO<sub>2</sub>e



## Key enabler untuk pertumbuhan EV

Dorongan regulasi	Kesiapan teknologi dan infrastruktur	Penurunan biaya kepemilikan
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsidi dan insentif</li> <li>• Larangan dan pembatasan ICE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketersediaan model</li> <li>• Peningkatan produksi EV</li> <li>• Permintaan daya dan kurva beban</li> <li>• Penyebaran stasiun charging (pengisian daya di tempat umum dan di rumah/kantor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biaya bahan baterai (Kobalt, litium, grafit &amp; nikel)</li> <li>• Produksi baterai</li> <li>• Aplikasi (misalnya, V2X, penyimpanan stasiuner)</li> <li>• Daur ulang baterai bekas</li> </ul>

Untuk memaksimalkan peluang pertumbuhan tersebut hingga tahun 2045, terdapat empat potensi *pure play* dan tiga potensi ekosistem yang dapat dipertimbangkan

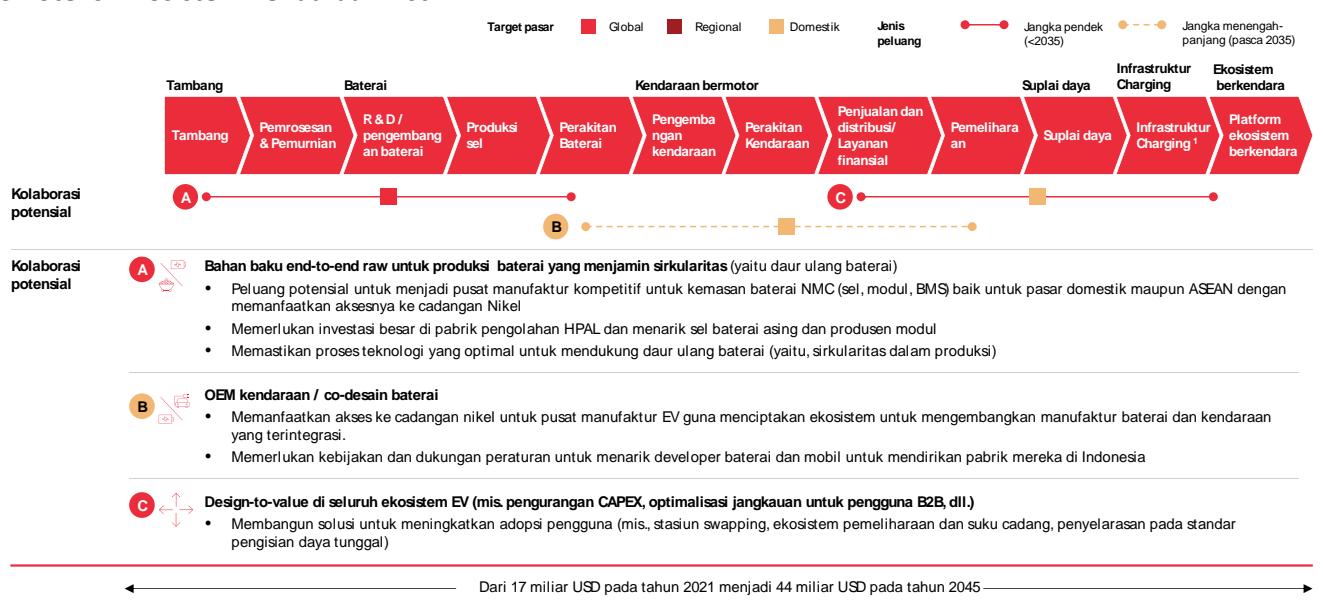
oleh para pemain ekosistem manufaktur kendaraan listrik yang sedang berkembang di Indonesia (Gambar 45 dan 46).

<sup>31</sup> McKinsey Energy Insights' Global Energy Perspective (Jan 2019), McKinsey Decarbonization Scenario Explorer (DSE) model – Indonesia, industry expert interviews.

**Gambar 46:**  
**4 Potensi Pure Play Kendaraan Listrik**



**Gambar 47:**  
**3 Potensi Ekosistem Kendaraan Listrik**



## Bahan Kimia

Indonesia dapat mengembangkan kapabilitas di seluruh rantai nilai bahan kimia, mulai dari bahan baku hingga

bahan kimia dasar, menengah, dan khusus. Melalui hal ini, kebutuhan domestik yang menjadi prioritas dapat terpenuhi dan mengurangi defisit perdagangan (Gambar 48).

**Gambar 48:**  
**Peluang Sektor Bahan Kimia**

Value chain	Bahan baku	Bahan kimia dasar	Bahan kimia perantara	Bahan kimia khusus
 Status saat ini	<b>Sangat bergantung pada impor bahan baku:</b> mis., >90% Nafta diimpor	<b>Pemain yang terbatas:</b> mis., dua pemain dominan (mis., Chandra Asri, Pertamina) pemain yang lebih kecil (mis., Propindo, Asahimas Chemical)	<b>Terbatasnya engineer dan kapabilitas R&amp;D:</b> sektor ini masih baru dengan sedikit atau bahkan tidak ada sama sekali di bidang bahan kimia menengah dan bahan kimia bio-khusus	
 Peluang (yaitu Inisiatif)	Mengurangi ketergantungan pada impor bahan kimia dasar Meningkatkan produksi bahan baku dalam negeri (misalnya, gas alam/etana dan propana (LPG), Nafta dari penyulingan atau rute baru (misalnya, nira, splitter kondensat, batu bara ke DME)) Meningkatkan kapasitas produksi bahan kimia dasar (misalnya, olefin, aromatik) Meningkatkan efisiensi pabrik dengan menggunakan teknologi Industri 4.0 Meningkatkan penggunaan bahan baku yang berkelanjutan (mis., pada oleokimia)	Terus meningkatkan efisiensi pabrik, membangun pusat industri seperti Jurong Island di Singapura Memperkuat produksi produk antara (mis., aromatik, fiber sintetis, resin, dan karet) yang digunakan sebagai bahan baku/input di industri lain (mis., farmasi, plastik, tekstil, F&B)	Meningkatkan kapabilitas R&D, termasuk kapabilitas penelitian oleh lembaga penelitian dan perusahaan pemain dan kapabilitas pengembangan produk Mengembangkan pool talenta Indonesia Membangun model penjualan bahan kimia khusus yang berpusat pada pelanggan	
 Horizon	Sekarang - 2030		Sekarang - 2035	2030 dan seterusnya
 Target		Dari 21 miliar USD pada tahun 2021 menjadi 50 miliar USD pada tahun 2045 Memenuhi kebutuhan domestik prioritas		
 Enabler	Mengembangkan daftar prioritas bahan kimia yang akan melayani industri dalam negeri (dalam konstruksi, EV, konsumsi pribadi (misalnya, rumah tangga, kecantikan, kebersihan pribadi, makanan)) Membangun ekosistem kemitraan untuk membangun kemampuan teknis dengan cepat (misalnya, untuk mengubah molekul) dan akhirnya memperoleh akses pasar global Menyusun perjanjian perdagangan dengan pasar impor utama dan memberikan dukungan dengan biaya modal di muka Meningkatkan koneksi jalur darat dan pengiriman			

### Studi kasus: Jurong Island Chemical Hub

Indonesia dapat beraspirasi untuk membangun pusat bahan kimia seperti Jurong Island (JI), pusat yang kuat di jantung industri energi dan bahan kimia Singapura.

Keberhasilan JI tidak dapat dipungkiri. JI telah berkembang sebagai salah satu dari sepuluh pusat kimia manufaktur terbesar di dunia berdasarkan volume ekspor dan salah satu dari lima pusat ekspor refinery terbesar di dunia. Selain itu, JI mampu menarik investasi senilai lebih dari S\$50 (US\$38) miliar dari lebih dari 100 perusahaan global ternama dan mempekerjakan lebih dari 18.000 tenaga ahli di bidang energi dan bahan kimia.

Poin-poin pembelajaran utama dari keberhasilan Jurong Island dapat dirangkum sebagai berikut:

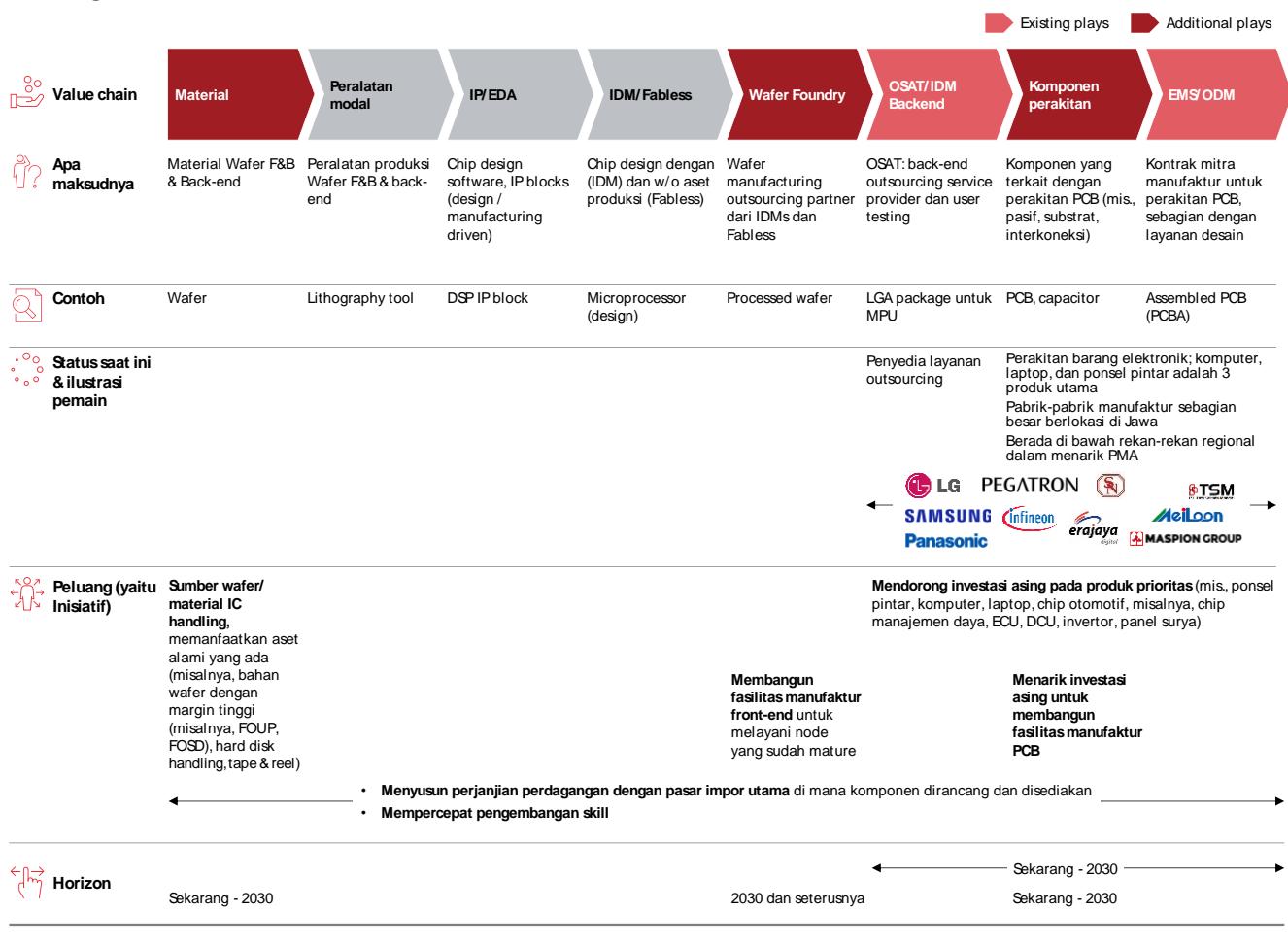
- **Koordinasi di seluruh stakeholders** – pemerintah, bank, investor, pemain lokal dan asing
- **Proposisi nilai yang kuat dan kompetitif** diikuti dengan **pemasaran yang efektif**
- **Enabler resiliensi** – energi, logistik, bahan baku, ekosistem, dan rantai pasokan air yang efisien dan dapat diandalkan
- **Kerja sama** dengan dan investasi dari para pemain internasional ternama

### Elektronik

Indonesia dapat memperdalam keberadaannya dalam rantai nilai elektronik global, mulai dari pengadaan

bahan baku hingga perakitan dan kontrak manufaktur (Gambar 49).

**Gambar 49:**  
**Peluang Sektor Elektronik**



### Studi kasus: Industri semikonduktor China yang tertinggal

Meskipun ada dorongan yang signifikan dan investasi yang cukup besar dari pemerintah, industri semikonduktor China belum mencapai tingkat kesuksesan yang tinggi. Pada tahun 2020, hanya 16% semikonduktor yang digunakan di China merupakan hasil produksi dalam negeri, hal ini masih jauh dari target pemerintah untuk mencapai swasembada 70% pada tahun 2025.

Industri semikonduktor China telah lama bergantung pada teknologi Barat dan mereka berniat mengakhiri ketergantungan ini dengan meningkatkan "rantai nilai" secara *end-to-end*.

Poin-poin pembelajaran utama dari industri semikonduktor China dapat dirangkum sebagai berikut:

- Kurangnya kekayaan intelektual** dan pengetahuan karena pemain asing mendominasi di seluruh segmen
- Pengaruh rendah** pada desain dan pemilihan IC
- Akses terbatas** ke teknologi manufaktur terkini karena AS melarang eksport chip terkini dan alat pembuatan chip untuk chip lanjutan di bawah 16nm atau 14nm ke China
- Klaster-klaster unggulan tidak berkembang** karena investasi tersebar di 19 provinsi

## Roadmap untuk Sektor Manufaktur

UMKM juga memiliki peran dalam mengimplementasikan aktivitas-aktivitas utama (Gambar 50).

**Gambar 50:**  
**Peran UMKM di Sektor Manufaktur**

		Apa yang dapat dilakukan oleh UMKM
	<b>Meningkatkan produktivitas sektor-sektor yang ada melalui perluasan Industri 4.0</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bekerja sama dengan perusahaan besar untuk belajar dan mengadopsi teknologi dan kapabilitas I4.0</li><li>• Mengembangkan niche dalam teknologi I4.0 terpilih dan memperluasnya ke seluruh Indonesia</li></ul>
	<b>Mengembangkan basis manufaktur yang telah ada baik dengan beralih ke aktivitas dengan value-added yang lebih tinggi di sektor-sektor eksisting dan/atau mengembangkan sektor-sektor baru, dengan memanfaatkan keunggulan kompetitif pada komoditas eksisting</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Terlibat dalam produksi, assembly, dan/atau distribusi produk premium utama yang lebih tinggi (misal farm to table, protein segar &amp; beku, dan kakao dalam F&amp;B, material baru dalam tekstil)</li><li>• Berpartisipasi dalam pembuatan spare part dan desain sepeda; dan/atau membangun infrastruktur charging</li><li>• Untuk UKM yang lebih besar, berkontribusi pada sebagian dari value chain (mis, pembangunan pipeline, wafer foundry, dan/atau pabrik manufaktur untuk produk menengah (misal oleochemicals))</li></ul>

Selain itu, *bold moves* ini berpotensi diimplementasikan melalui inisiatif yang dilakukan secara bertahap hingga tahun 2045 (Gambar 51).

**Gambar 51:**  
**Roadmap Sektor Manufaktur**

		2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder utama
	<b>Meningkatkan produktivitas sektor-sektor yang ada melalui I4.0</b>	<b>F&amp;B</b> Memulai pilot dan memperluas pusat digital capability Membuat dan memperluas program transformasi I4.0 Membangun sebuah ekosistem penyedia teknologi				 Kemenperin (Kementerian Perindustrian Indonesia)
	<b>Mengembangkan basis manufaktur yang telah ada baik dengan beralih ke aktivitas dengan value-added yang lebih tinggi di sektor-sektor eksisting dan/atau mengembangkan sektor-sektor baru, dengan memanfaatkan keunggulan kompetitif pada komoditas eksisting</b>	<b>F&amp;B</b> Meningkatkan pengolahan bahan baku, mengonversi hasil pertanian, buah-buahan, dan sayuran, produk susu dan ternak menjadi produk olahan (misal minyak hewani & nabati, produk pemanis & pati, produk susu olahan, sayuran, buah dan sayuran, daging, unggas dan seafood) Menghilangkan ineffisiensi dengan menggunakan I4.0 untuk mendukung pelacakan dan otomatisasi Mengurangi sampah melalui peningkatan teknologi cold chain, supply chain, dan ritel yang terorganisir Menyediakan program capability building kepada pelaku perdagangan tradisional untuk melakukan digitalisasi, menjangkau lebih banyak pelanggan dan mengambil manfaat dari skala ekonomi Melaksanakan inisiatif untuk menghubungkan petani langsung ke pasar yang memungkinkan "farm-to-table" Membangun ekosistem makanan ekspor (misal zona pengolahan makanan) yang berpusat pada produk premium lebih tinggi yang memiliki pasar domestik besar Investasi dalam infrastruktur untuk mengurangi gudang, biaya transportasi dan logistik, dan meningkatkan efisiensi & ketahanan Kembangkan perjanjian perdagangan dengan pasar eksport utama Menjelaskan persyaratan dan peraturan tentang produk Halal				Kemenperin (Kementerian Perindustrian Indonesia) Kementan (Kementerian Pertanian) Kementerian Kelautan dan Perikanan Kemendag (Kementerian Perdagangan) Kemenhub (Kementerian Perhubungan) Kemenag (Kementerian Agama)

		2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder utama
 Mengembangkan basis manufaktur yang telah ada baik dengan beralih ke aktivitas dengan value-added yang lebih tinggi di sektor-sektor eksisting dan/atau mengembangkan sektor-sektor baru, dengan memanfaatkan keunggulan kompetitif pada komoditas eksisting	Tekstil	<p><b>Pengenalan bahan-bahan baru</b> – mis. sutra laba-laba sintetis, nanofibers, bio fibers</p> <p><b>Meningkatkan proses produksi</b> – mis. fiber spinning, yarn spinning dan yarn finishing</p> <p><b>Meningkatkan kapabilitas otomatisasi</b></p> <p><b>Mengembangkan perjanjian perdagangan dengan pasar eksport utama</b></p> <p><b>Memanfaatkan I4.0 dan IOT untuk memproses material</b> dengan menggunakan sensor mis. sistem kontrol limbah berbasis sensor, sistem penggilingan terintegrasi</p> <p><b>Berinvestasi untuk meningkatkan kemampuan produksi rajut dan tenun</b> (mis. persiapan warp, merajut/tenun, finishing kain)</p> <p><b>Memanfaatkan I4.0 dan IOT untuk membuat desain kustom prototype</b> – mis. mendukung teknologi digital mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk sampai ke pasar</p> <p><b>Perubahan fokus pabrik garmen dari cut-make-trim (CMT)</b> menjadi free on board (FOB)</p>				Kemenperin (Kementerian Perindustrian Indonesia)
		<b>Tingkatkan koneksi pengiriman jalur darat dan laut</b>				
		<b>Mendukung penelusuran supply chain dan autentikasi produk</b>				
 Mengembangkan basis manufaktur yang telah ada baik dengan beralih ke aktivitas dengan value-added yang lebih tinggi di sektor-sektor eksisting dan/atau mengembangkan sektor-sektor baru, dengan memanfaatkan keunggulan kompetitif pada komoditas eksisting	Otomotif	<p><b>Meningkatkan supply battery-grade nickel</b></p> <p><b>Meningkatkan bahan baku end-to-end untuk produksi baterai yang menjamin sirkulasi</b></p> <p><b>Mengembangkan produksi komponen baterai dan/atau baterai rakitan</b></p> <p><b>Meningkatkan grid yang ada dan mengembangkan sistem safe charging</b></p> <p><b>Menerapkan desain-to-value di seluruh ekosistem EV</b> (misal pengurangan CAPEX, pengoptimalan range untuk pengguna B2B)</p>	<p><b>Memproduksi electric scooters dan passenger cars untuk entry-level</b></p> <p><b>Membuat co-design OEM/baterai kendaraan</b></p>			Kemenperin (Kementerian Perindustrian Indonesia) Kemendag (Kementerian Perdagangan) Kemenhub (Kementerian Perhubungan) KemenESDM (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral) KemenBUMN (Kementerian BUMN) Kemenkeu (Kementerian Keuangan) Kemdikbud (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan)
	Bahan Kimia	<p><b>Mengurangi ketergantungan pada impor bahan kimia dasar</b></p> <p><b>Meningkatkan produksi bahan baku dalam negeri</b> (misal gas/etana alam dan propana (LPG), Naphta dari penyulingan atau rute baru (mis. dari condensate splitter, batu bara ke DME)</p> <p><b>Meningkatkan kapasitas produksi bahan kimia dasar</b> (mis. olefins, aromatics)</p> <p><b>Meningkatkan efisiensi pabrik</b> dengan menggunakan teknologi Industri 4.0</p> <p><b>Meningkatkan penggunaan feedstock yang berkelanjutan</b> (misal dalam oleochemicals)</p>				
 Mengembangkan basis manufaktur yang telah ada baik dengan beralih ke aktivitas dengan value-added yang lebih tinggi di sektor-sektor eksisting dan/atau mengembangkan sektor-sektor baru, dengan memanfaatkan keunggulan kompetitif pada komoditas eksisting	Bahan Kimia	<p><b>Mengembangkan daftar prioritas bahan kimia yang akan membantu industri domestik</b> (misal construction, EV)</p> <p><b>Meningkatkan efisiensi pabrik, membangun hub industri</b></p> <p><b>Memperkuat produksi produk intermediate</b> (misal aromatik, synthetic fiber, resin dan karet) yang digunakan sebagai bahan baku/input pada industri lainnya (misal farma, plastik, tekstil, F&amp;B)</p> <p><b>Membangun ekosistem kemitraan untuk membangun kapabilitas teknis dengan cepat</b> (misal untuk mengkonversi molekul) dan akhirnya mendapatkan akses pasar global</p> <p><b>Kembangkan perjanjian perdagangan dengan pasar impor utama dan memberikan dukungan dengan biaya modal di awal</b></p> <p><b>Tingkatkan koneksi pengiriman jalur darat dan laut</b></p>	<p><b>Meningkatkan kemampuan R&amp;D, termasuk kemampuan penelitian oleh lembaga-lembaga penelitian dan perusahaan pemain dan kemampuan pengembangan produk</b></p> <p><b>Membangun model penjualan bahan kimia khusus yang berpusat pada pelanggan</b></p>			Kemenperin (Kementerian Perindustrian Indonesia) Kemendag (Kementerian Perdagangan) Kemenhub (Kementerian Perhubungan) KemenESDM (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral) KemenBUMN (Kementerian BUMN) Kemenkeu (Kementerian Keuangan) Kemdikbud (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan)
	Eletronik	<p><b>Sumber bahan penanganan wafer/IC, memanfaatkan aset alami yang ada</b> (misal bahan wafer dengan margin tinggi (misal FOUP, FOSD), penanganan hard disk, tape &amp; reel)</p> <p><b>Mendorong investasi asing pada produk prioritas</b> (misal smartphone, komputer, laptop, chip otomotif, seperti ECU, DCU, inverter, panel surya)</p> <p><b>Menarik investasi asing untuk fasilitas manufaktur PCB</b></p>	<b>Membangun fasilitas manufaktur front-end untuk melayani mature node</b>			Kemenperin (Kementerian Perindustrian Indonesia) Kemendag (Kementerian Perdagangan) Kemenhub (Kementerian Perhubungan) KemenESDM (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral) KemenBUMN (Kementerian BUMN) Kemenkeu (Kementerian Keuangan) Kemdikbud (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan)

## Metrik utama dan *enablers*

Agar Indonesia berhasil mencapai aspirasi manufakturnya, diperlukan upaya yang terkoordinasi dari seluruh stakeholder.

Untuk mewujudkan kedua *bold move* tersebut, Indonesia perlu menunjukkan keunggulan kompetitif dalam enam faktor utama: pasar tenaga kerja, basis industri, infrastruktur, teknologi, lingkungan hukum dan peraturan, serta faktor risiko sosial-politik (Gambar 52).

**Gambar 52:**  
Enabler Utama Sektor Manufaktur

		xx Dipimpin oleh sektor swasta/BUMN	xx Dipimpin oleh Pemerintah	xx Keduanya
<b>Sumber Daya Manusia/ Talenta</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Program (re)skilling untuk mengembangkan tenaga kerja masa depan (misalnya penawaran pendidikan, kemitraan OEM untuk pelatihan vokasional, program pelatihan "pertukaran" jangka pendek)</li> <li>Talenta dari luar negeri melalui kategori "talent visa," "fellowship corridors" dengan universitas STEM asing, dan subsidi untuk mempekerjakan orang-orang asing</li> </ul>		
<b>Basis industri / situasi ekonomi</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Investasi dan inovasi dalam negeri dalam mengembangkan kemampuan industri lokal</li> </ul>		
<b>Infrastruktur</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumber daya untuk mengurangi beban biaya modal di awal misal infrastruktur EV charging</li> <li>Investasi pada infrastruktur, misalnya jalur, rel kereta api, pelabuhan</li> </ul>		
<b>Teknologi</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Software yang disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan domestik</li> <li>Pengembangan kapabilitas untuk menjadi supplier ekosistem manufaktur masa depan</li> <li>Kemitraan asing untuk transfer teknologi yang meningkatkan efisiensi operasional - mempercepat daya saing industri dan meningkatkan return proyek</li> <li>Kebijakan untuk mendorong adopsi 4.0 misal regulasi, monitoring, langkah-langkah pelaksanaan, insentif</li> </ul>		
<b>Lingkungan hukum &amp; regulasi</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proposisi nilai yang dikomunikasikan dengan jelas untuk menarik FDI (misal insentif, CAPEX, peningkatan infrastruktur)</li> <li>Perjanjian perdagangan dengan pasar utama</li> </ul>		
<b>Faktor risiko sosial-politik</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengembangkan rencana transisi jangka panjang dalam mengantisipasi pergeseran sosial ekonomi - pekerjaan, distribusi kekayaan, stranded asset dan kesehatan manusia (misal reskilling, menempatkan fasilitas baterai baru di wilayah pertambangan batu bara)</li> </ul>		

Progres dari kedua *bold move* ini dapat dilacak melalui beberapa metrik hingga tahun 2045 dengan target setiap lima tahun sekali (

Gambar 53).

**Gambar 53:**  
Metrik Utama Sektor Manufaktur

<b>Bold moves</b>	<b>Metrik utama</b>	DARI 2021	➤	<b>MENJADI</b>				
				2025	2030	2035	2040	2045
	Meningkatkan produktivitas sektor-sektor yang ada melalui 4.0	%perusahaan yang mengadopsi 4.0 <sup>1</sup>	21%	30%	50%	70%	90%	100%
		Output value-added manufaktur, USD miliar	~213	+250	+300	+350	+450	+525
	Mengembangkan basis manufaktur yang telah ada baik dengan beralih ke aktivitas dengan value-added yang lebih tinggi di sektor-sektor eksisting dan/ atau mengembangkan sektor-sektor baru, dengan memanfaatkan keunggulan kompetitif pada komoditas eksisting	Output value-added makanan & minuman, USD miliar	~78	+90	+110	+135	+160	+190
		Tekstil, USD miliar	~15	+18	+23	+27	+31	+35
		Bahan Kimia, USD miliar	~21	+24	+30	+35	+40	+50
		Otomotif, USD miliar	~17	+20	+25	+32	+36	+44
		Elektronik, USD miliar	~16	+20	+26	+34	+42	+50

1. 2019

# Mengakselerasi pertumbuhan layanan finansial

## Konteks dan tantangan

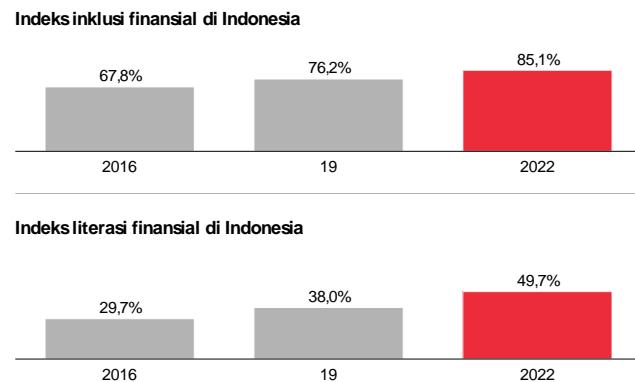
Indonesia telah menunjukkan kemajuan yang cukup hebat dalam memperluas inklusi finansial. Pertumbuhan yang signifikan terjadi dalam lima tahun terakhir: 85% masyarakat Indonesia kini memiliki rekening tabungan (Gambar 54) dan penetrasi pembayaran digital (fintech dan e-wallet) tumbuh sepuluh kali lipat, mencapai 47%,<sup>32</sup> hal ini menempatkan Indonesia sejajar dengan negara-negara maju di Asia.

Namun demikian, literasi finansial dan penetrasi produk finansial lainnya masih menjadi tantangan. Survei menunjukkan bahwa literasi finansial masih berada di angka 50%, menunjukkan adanya risiko dimana nasabah tidak sepenuhnya memahami produk. Ketertinggalan literasi finansial dapat merusak reputasi industri fintech dan menjerat konsumen dalam utang karena, secara paradoks, ketika produk finansial menjadi lebih mudah diakses, konsumen tidak sepenuhnya memahaminya sehingga menimbulkan risiko untuk sektor jasa keuangan dan seterusnya.

Sebuah studi menunjukkan bahwa 59% pengguna fintech adalah individu dari segmen berpenghasilan rendah hingga menengah (berpenghasilan Rp. 5-10 juta per bulan), sementara pengaduan ke LAPS (Lembaga Alternatif Penyelesaian Sengketa Sektor Jasa Finansial)

terkait dengan peminjaman fintech meningkat 60% dari tahun ke tahun di bulan Oktober 2022.

**Gambar 54:**  
**Inklusi Finansial dan Literasi Finansial di Indonesia**

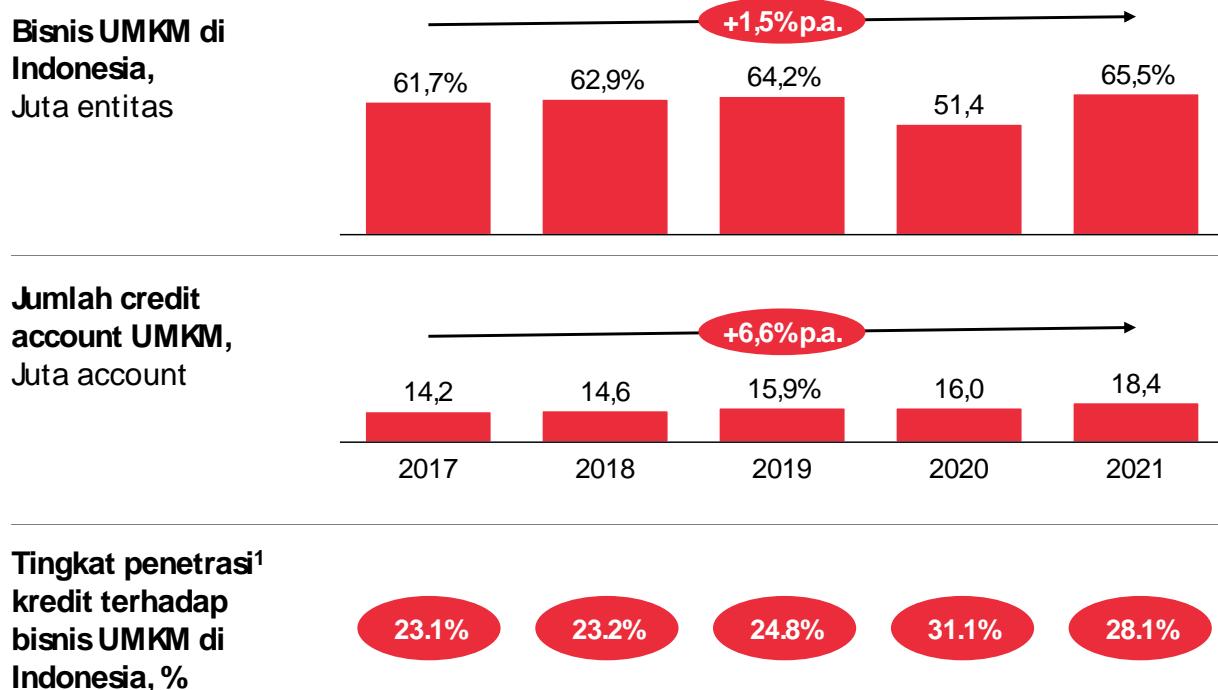


Namun demikian, penetrasi produk finansial lainnya masih rendah, yang membuka peluang untuk pertumbuhan lebih lanjut. Sebagai contoh, penetrasi kredit retail masih rendah yaitu 18% dari PDB dibandingkan dengan rata-rata pasar negara berkembang yang mencapai 47%. Selain itu, hanya ~28% UMKM yang menerima pembiayaan formal dari lembaga keuangan, yang menawarkan peluang pertumbuhan lainnya (Gambar 55).<sup>33</sup>

<sup>32</sup> McKinsey Global Payments Map, database World Bank, statistik Direktorat Jenderal Pajak (DJP) Indonesia, McKinsey Asia PFS survey 2021, penelusuran pers

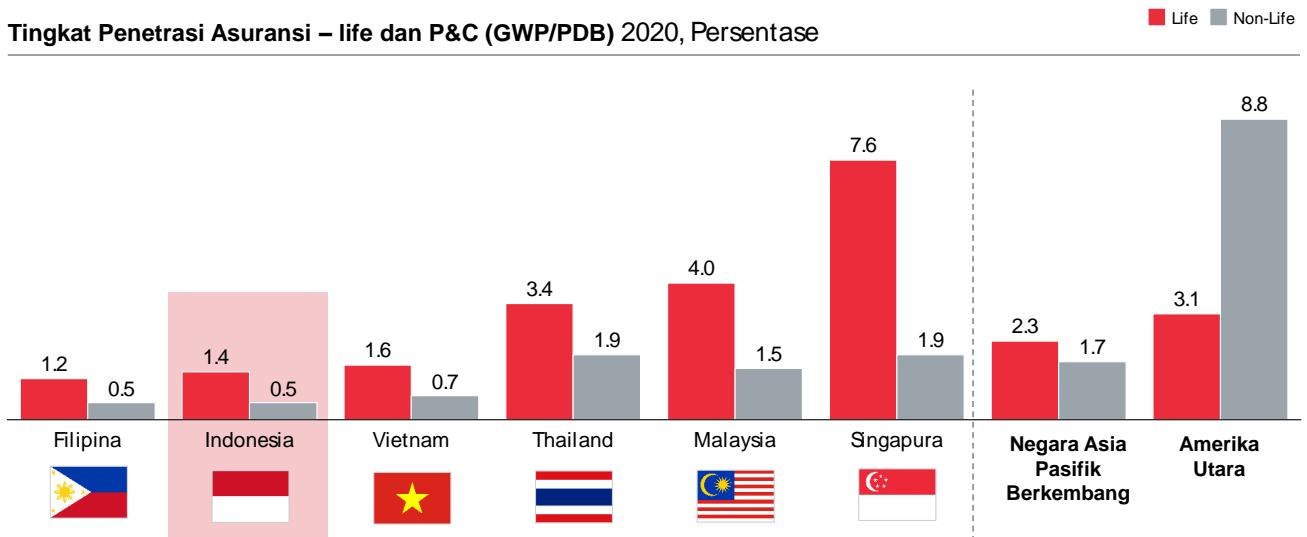
<sup>33</sup> BI, OJK, Bank of International Settlement (BIS), analisis dan estimasi Bernstein, CLSA, Kementerian Koperasi dan UMKM – DATA UMKM; Statistik Sistem Finansial Indonesia 2020 (SSKI)

**Gambar 55:**  
**Gambaran Umum Kredit UMKM di Indonesia**



Asuransi menawarkan peluang pertumbuhan yang lain, dimana asuransi jiwa dan Properti dan Kecelakaan (P&C) masih belum terlalu berkembang di Indonesia (Gambar 56).

**Gambar 56:**  
**Benchmark Penetrasi Asuransi**

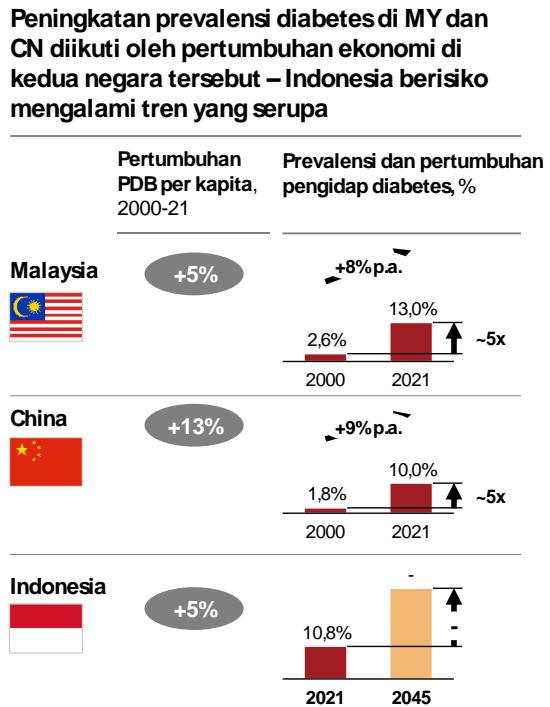


Perluasan asuransi sangat penting karena Indonesia bertumbuh ke arah yang lebih baik, dengan tingkat pendapatan pribadi rumah tangga rata-rata hampir dua

kali lipat pada tahun 2045 dari tingkat pendapatan pada tahun 2022. Namun seiring dengan meningkatnya kesejahteraan dan tingkat harapan hidup, masyarakat

tetap rentan terhadap risiko kesehatan. Contohnya, Malaysia dan China menunjukkan peningkatan prevalensi diabetes seiring dengan pertumbuhan ekonomi, dan Indonesia berisiko mengalami hal yang sama (Gambar 57).<sup>34</sup>

**Gambar 57:**  
**Benchmark Pertumbuhan PDB dan Prevalensi Diabetes**



Meskipun sudah ada BPJS Kesehatan<sup>35</sup> dan penyedia asuransi kesehatan swasta lainnya, pengeluaran pribadi masih sangat umum terjadi. Dengan hanya 17% pengeluaran kesehatan yang didorong oleh asuransi swasta, terdapat peluang yang besar untuk meningkatkan pembelanjaan asuransi kesehatan untuk menjamin lebih banyak orang dari risiko kesehatan.

Dalam hal pendalaman pasar modal, Indonesia masih tertinggal dari negara-negara lain, dimana kurang dari 1% penduduk berinvestasi di saham, dibandingkan dengan 8% di Malaysia dan 16% di Singapura.<sup>36</sup> Penetrasi pasar modal Indonesia lebih rendah dari negara tetangga sebesar 49% dari PDB untuk ekuitas,

dan 55% untuk obligasi (Gambar 58). Hal ini mempersulit perusahaan di Indonesia untuk mengumpulkan dana dari dalam negeri, yang pada akhirnya membatasi pertumbuhan ekonomi.

**Gambar 58:**  
**Perbandingan Kedalaman Pasar Modal**

		Capital market depth, % PDB, 2021		
		Ekuitas (Listed market cap sebagai persentase PDB)	Obligasi (Outstanding sebagai persentase PDB) <sup>2</sup>	
Bursa regional	Thailand	116	93	209
	Singapura	175	158	333
	Malaysia	111	141	252
	Vietnam	88	25	113
	Indonesia	49	55	104
Bursa Negara Maju	Hong Kong	1.493	//	210 1.703%
	Jepang	134	287	421
	USA	227	164	391
	Australia	118	106	224
	Jerman	60	124	184

1. SET (Thailand), SGX (Singapore), Bursa Malaysia (Malaysia), Ho Chi Minh SE, dan Hanoi SE (Vietnam), IDX (Indonesia), HKEx (HK), JPX (Japan), NYSE and Nasdaq (USA), ASX (Australia), Deutsche Börse (Germany)  
2. Termasuk obligasi pemerintah dan perusahaan

Sumber: Laporan McKinsey berjudul 'Deepening capital markets in emerging economies', 2017

Dampak dari pasar modal Indonesia yang belum berkembang memiliki konsekuensi yang jauh melampaui pertumbuhan kekayaan pribadi.

- Peluang yang terlewatkan untuk mendanai kebutuhan infrastruktur:** Tambahan dana di pasar sekunder dapat memberikan kontribusi yang besar bagi pembangunan infrastruktur
- Kurangnya pilihan untuk mendiversifikasi pendanaan dan mencocokkan pendanaan dengan kebutuhan mereka:** Berkurangnya fleksibilitas peminjam untuk menyalaraskan struktur pendanaan dengan aset mereka
- Kurangnya sarana untuk menggunakan tabungan domestik:** Investor menaruh sebagian besar tabungan mereka dalam aset fisik seperti *real estate*, emas, dan tabungan di bank. Ketidakmampuan untuk menyesuaikan tabungan jangka panjang dengan kebutuhan pensiun dan kesehatan di masa depan, ditambah dengan populasi yang menua, berisiko

<sup>34</sup> Global Insights (2023), McKinsey Global Institute

<sup>35</sup> BPJS Kesehatan adalah badan penyelenggara jaminan sosial yang dirancang untuk menyediakan layanan kesehatan universal bagi seluruh warga negara Indonesia.

<sup>36</sup> Deepening capital markets in emerging economies, McKinsey report, 2017

menciptakan generasi pensiunan yang kekurangan dana.

Kesimpulannya adalah kondisi pasar saat ini sulit untuk mengumpulkan dana untuk usaha baru, pertumbuhan, atau inovasi, kecuali untuk perusahaan besar atau konglomerat yang sudah ada.

Hal ini pada akhirnya membatasi pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan. Pembelajaran penting yang dapat diambil adalah pendalaman inklusi finansial di luar tabungan pribadi dan membangun pendanaan lokal yang mandiri dapat memberdayakan UMKM dan masyarakat yang belum terlayani (Gambar 59)

**Gambar 59:**  
**Aspirasi untuk Sektor Layanan Finansial**

DARI	MENJADI
Inklusi finansial meningkat, namun dengan literasi finansial yang masih lebih rendah	 Inklusi finansial dan literasi finansial yang kuat dan merata
Kurangnya penetrasi credit, asuransi, dan capital market	 Peningkatan akses penetrasi ke lending, perlindungan asuransi dan wealth
Terdapat potensi besar untuk pembayaran digital yang belum dimanfaatkan	 Peningkatan adopsi metode pembayaran digital
<b>50%</b> Indeks literasi finansial	<b>70%</b> Indeks literasi finansial
<b>78%</b> Pengguna aktif <sup>1</sup> digital banking, %	<b>90%</b> Pengguna aktif digital banking, %
<b>28%</b> Penetrasi lending untuk UMKM	<b>60%</b> Penetrasi lending untuk UMKM
<b>12%</b> Stock market value yang diperdagangkan per PDB	<b>90%</b> Stock market value yang diperdagangkan per PDB
<b>3%</b> Aset mutual fund per PDB	<b>30%</b> Aset mutual fund per PDB

## ***Bold moves***

Memperdalam inklusi finansial yang dapat memberdayakan UMKM dan masyarakat yang belum terlayani membutuhkan solusi dari berbagai pemain termasuk perbankan konvensional, perbankan

syariah, perusahaan asuransi, fintech, dan lainnya. Ada 6 *bold move* potensial untuk mencapai 3 tujuan utama: menurunkan biaya pelayanan, memperkuat modal lokal dan meningkatkan akses kredit (Gambar 60).

**Gambar 60:**

### ***Bold Moves* untuk Layanan Finansial**

Untuk menurunkan cost-to-serve	
 1 Menerbitkan CBDC untuk transaksi retail dan wholesale	<ul style="list-style-type: none"> <li>China telah menjalankan <b>pilot mata uang digital pada 2020</b> yang menargetkan pembayaran bernilai kecil di sistem Point of Sales misalnya di restoran, retailer, dan online yakni e-commerce, ride-hailing</li> </ul>
 2 Mengembangkan solusi pembayaran digital lebih lanjut untuk menurunkan cost to serve dan mempercepat transaksi G2B/G2C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Program Aadhar India menyediakan pendampingan sosial secara digital; masyarakat yang tidak memiliki rekening bank / dokumentasi resmi bisa mendapatkan bukti identitas kepemilikan alternatif digital yakni memperbolehkan 2 orang untuk menjamin identitas seseorang</li> </ul>
Untuk memperkuat modal lokal	
 3 Mendiversifikasi kelas aset dan meningkatkan dana pensiun dan mutual fund	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemerintah India telah meluncurkan berbagai <b>program inisiatif dan insentif</b> untuk mendorong dan mempercepat pertumbuhan industri mutual fund</li> <li>Program superannuation di Australia untuk mendorong para individu menabung untuk masa pensiun dengan mengamanatkan kontribusi dari pemberi kerja ke pegawai menjadi dana superannuation</li> </ul>
 4 Menjalahi opsi asuransi tingkat nasional yang bersifat wajib untuk perlindungan aset misalnya, rumah, mobil, <b>elective insurance</b> (misalnya asuransi jiwa, asuransi kesehatan) dan <b>produk terkait unit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Di Korea Selatan, setiap mobil dengan ukuran <i>engine displacement</i> setidaknya 50cc diharuskan untuk memiliki asuransi <i>auto-liability</i> untuk memberikan perlindungan atas kematian, kecelakaan, cedera, dan tanggungan kerusakan properti</li> </ul>
Untuk meningkatkan akses kredit	
 5 Meningkatkan akses pembiayaan untuk UMKM melalui perizinan dan pemberian insentif pada registrasi UMKM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Program <b>SIMPLES</b> di Brazil mengurangi tarif pajak untuk perusahaan mikro (&lt;5 karyawan). Pada pasca formalisasi, perusahaan menunjukkan ~50% peningkatan revenue dan profit yang lebih tinggi</li> </ul>
 6 Berinvestasi dalam pengembangan platform pertukaran data berbasis kartu identitas nasional individu yang memfasilitasi interoperabilitas data antara entitas publik dan swasta yang lebih baik, meningkatkan proses credit underwriting, memupuk budaya transparansi dalam <i>credit data</i> , dan memungkinkan proses <i>credit decision</i> yang didukung oleh data	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estonia memiliki platform pertukaran data bernama <b>X-Road</b> yang menerapkan prinsip “one-ask-only” dimana pemerintah tidak dapat meminta informasi yang sama kepada masyarakat lebih dari satu kali</li> </ul>

## Bold Move Satu - Eksplorasi Pembentukan Central Bank Digital Currency (CBDC)

Pengembangan CBDC dapat membantu Indonesia mencapai inklusi finansial yang lebih besar dalam jangka panjang, mendukung mereka yang tidak memiliki rekening bank dan memungkinkan transfer G2C yang

lebih mudah. Ada 3 alasan utama mengapa Indonesia harus mengembangkan CBDC:

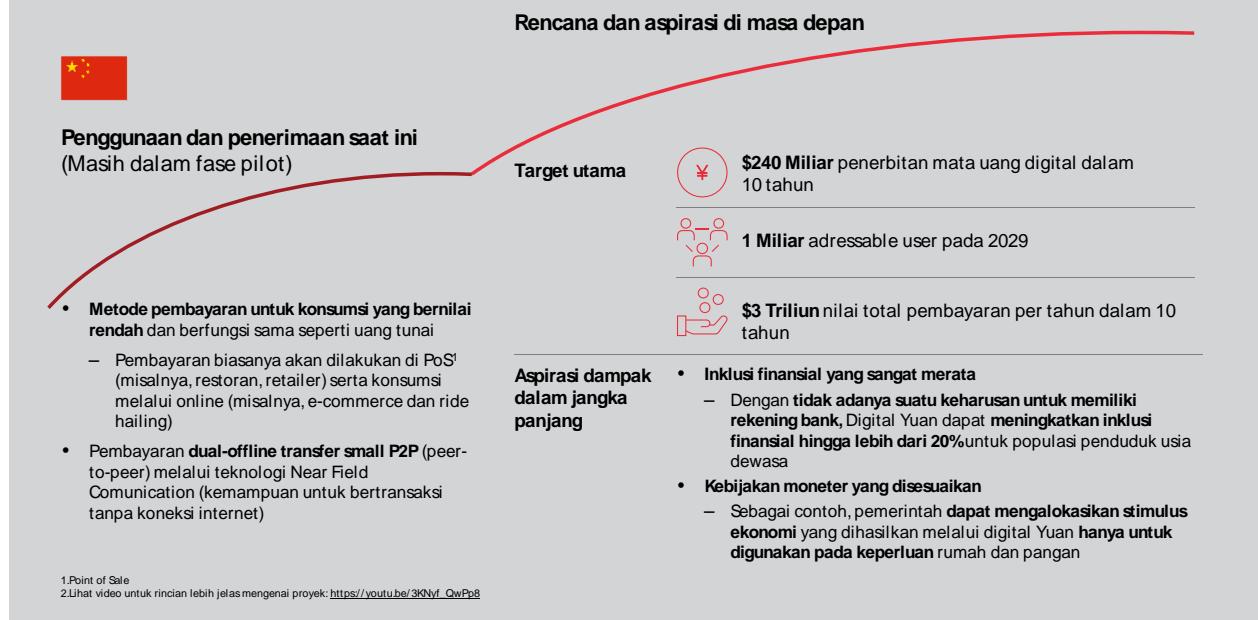
- Inklusi finansial yang lebih besar: alat pembayaran yang aman dan likuid yang didukung oleh pemerintah bagi mereka yang tidak memiliki rekening bank
- Mengurangi biaya pengelolaan uang, termasuk pembayaran *cross-border*
- Stabilitas sistem pembayaran, termasuk pada saat krisis seperti pandemi

### Studi kasus: Yuan Digital China

People's Bank of China (PBoC) memulai kelompok studi pada tahun 2014 untuk meneliti Digital Currency Electronic Payment (DCEP) dan memulai program pilot pada tahun 2020. Pilot tersebut sukses, dimana 261 juta *wallet* pribadi dibuat dan lebih dari 88 miliar RMB transaksi antara Agustus 2020 dan Desember 2021.

Mayoritas *use case* aplikasi DCEP adalah untuk memenuhi kebutuhan pembayaran ritel harian seperti belanja dan pembayaran tagihan, dengan aplikasi khusus seperti kartu universitas untuk membayar di tempat makan kampus dan layanan fotokopi serta aplikasi perjalanan seperti pembelian tiket ke tempat wisata (Gambar 61).

**Gambar 61:**  
**Penggunaan Yuan Digital Saat Ini dan Rencana di Masa Depan**



## Bold Move Tiga - Diversifikasi Aset dan Pengembangan Dana Pensiun dan Reksa Dana

Meningkatkan dana pensiun akan memperkuat modal lokal Indonesia dengan:

- Meningkatkan aset investasi Indonesia, karena sebagian besar dari dana ini dapat diinvestasikan ke dalam aset domestik
- Membangun basis dana domestik yang kuat yang memiliki pandangan jangka panjang dalam berinvestasi, untuk menciptakan modal yang berkelanjutan di pasar

- Meningkatkan stabilitas ekonomi dengan memberikan dukungan tambahan, selain dana pensiun yang didanai pemerintah

Indonesia dapat memperkuat dan melengkapi program dana pensiun yang ada, didukung oleh peraturan dan insentif bagi para kontributor program.

## Studi kasus: Program *Superannuation* Australia

Program Superannuation memainkan peran penting dalam meningkatkan program dana pensiun Australia dan memperkuat modal lokal secara keseluruhan. Inisiatif ini mewajibkan pemberi kerja untuk memberikan kontribusi kepada seluruh karyawannya, yang akan dimasukkan ke dalam dana pensiun dan dapat diakses setelah karyawan pensiun.

Dengan dukungan penuh dari pemerintah, seperti tunjangan pajak, program ini telah

diterima dan diadopsi secara luas oleh masyarakat dan menunjukkan dampak positif bagi Australia:

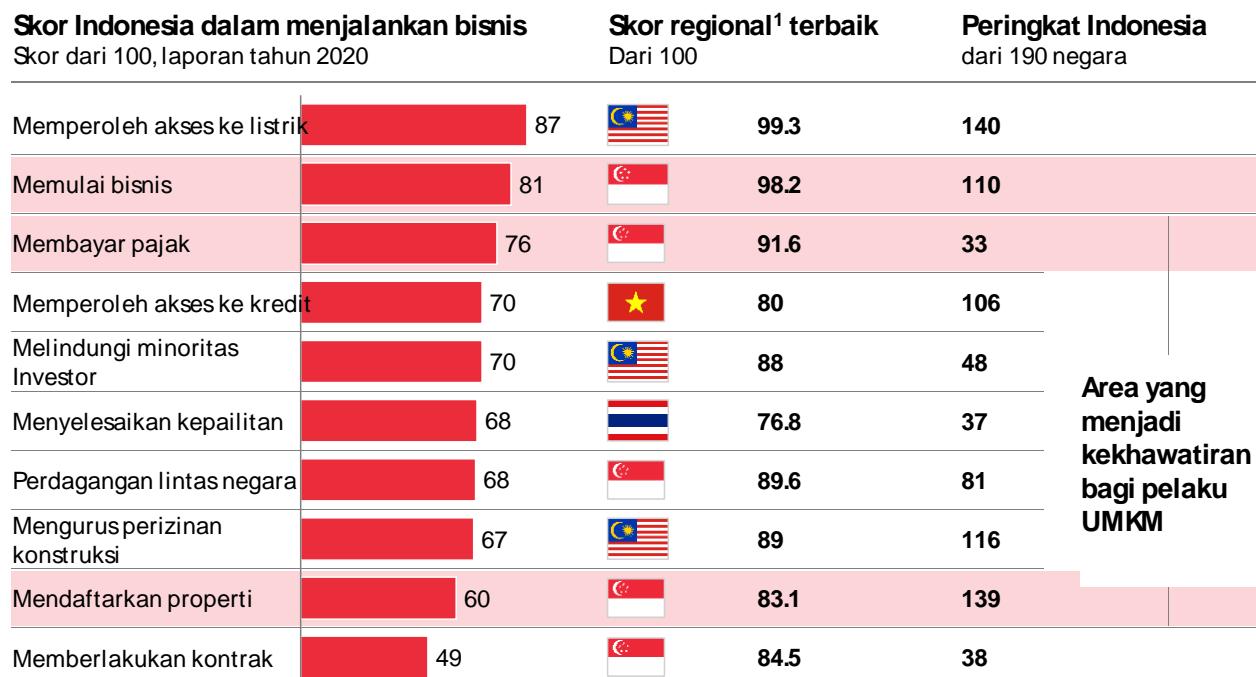
- Program pensiun terbesar ke-5 di dunia
- Bernilai 1,4x lebih tinggi dibandingkan dengan total PDB Australia
- 20 juta+ anggota (lebih dari 80% populasi Australia)
- Nilai kumulatif sebesar \$2,4 triliun pada tahun 2022, berkontribusi terhadap lebih dari 50% total aset investasi
- Pertumbuhan 6% per tahun dari aset investasi Australia

## **Bold Move Lima - Meningkatkan Akses Pembiayaan bagi UMKM**

Untuk meningkatkan tingkat formalisasi UMKM, Indonesia dapat merampingkan formalitas registrasi. Diperkirakan 52% UMKM di Indonesia belum formal, karena sulitnya formalitas administrasi untuk mendaftarkan diri, dan pajak yang tinggi.

Solusi dapat ditemukan. Sebagai contoh, pemerintah Brasil meluncurkan program SIMPLES, yang mengurangi tarif pajak dan peraturan pajak untuk perusahaan mikro Brasil yang memiliki tidak lebih dari lima karyawan yang digaji. Hal ini juga menunjukkan bagaimana formalisasi meningkatkan margin keuntungan: pasca formalisasi, perusahaan-perusahaan menunjukkan peningkatan pendapatan dan keuntungan sebesar 50%.

**Gambar 62:**  
**Skor Indonesia dalam Melakukan Bisnis**



1. Singapura, Malaysia, Indonesia, Thailand, Filipina, dan Vietnam

Kami telah mengidentifikasi tiga masalah utama yang menghambat formalisasi UMKM di Indonesia: Kurangnya penegakan hukum, proses registrasi yang melelahkan, dan hanya sedikit manfaat nyata yang diperoleh dari formalisasi (Gambar 62). Semua masalah ini memiliki solusi yang praktis.

Ke depannya, UMKM memiliki pilihan untuk berpindah bank dengan mudah untuk menemukan proporsi nilai yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Lembaga perbankan lokal telah mulai meluncurkan berbagai pilihan (Gambar 63).

**Gambar 63:**  
**Proposisi Nilai Unggulan untuk Pelaku UMKM**

Simple and digitally-enabled business banking	Easy lending solution	Seamless transaction platform	All-in-one financial shop	Beyond banking ecosystem
 <p>Menyediakan layanan yang memudahkan nasabah dalam menjalankan aktivitas perbankan secara digital. Platform dirancang dengan desain yang sederhana untuk penggunaan sehari-hari</p> <p><b>c6BANK</b> <b>monzo</b></p>	 <p>Menawarkan keputusan yang cepat untuk pengajuan loan guna membantu pelaku usaha dalam memenuhi kebutuhan modal kerja</p> <p><b>new10</b> <b>judobank.</b></p>	 <p>Integrasi penuh untuk semua transaksi bisnis (di lintas supplier, internal dan buyer) dengan platform yang sangat mudah digunakan</p> <p><b>stripe</b> <b>Square</b></p>	 <p>Pembentukan layanan finansial terintegrasi yang menawarkan kebutuhan dasar perbankan (misalnya, lending, tabungan, dan pembayaran) serta solusi untuk finansial yang kompleks (misalnya, asuransi, investasi)</p> <p><b>ANT FINANCIAL</b> <b>yono</b></p>	 <p>Sebagai pelengkap solusi kebutuhan perbankan dengan use case tertentu guna mendukung operasional bisnis (misalnya, accounting)</p> <p><b>open</b> <b>Coconut.</b></p>

### **Bold Move Enam - Berinvestasi dalam Platform Pertukaran Data Berdasarkan Single ID**

Indonesia dapat meluncurkan data digital untuk *use-case* sektor publik seperti India, dengan memanfaatkan KTP digital yang benar-benar nasional sebagai akses utama yang valid.

#### **Studi kasus: Aadhaar, India**

Aadhaar adalah nomor identitas unik 12 digit yang dikeluarkan oleh Unique Identification Authority of India untuk penduduk India berdasarkan informasi demografis dan biometrik.

**Gambar 64:**  
**Program Aadhaar di India**

	Deskripsi	Poin utama
<p>Aadhaar merupakan identitas unik dengan 12-digit yang diterbitkan oleh UIDAI<sup>1</sup> kepada masyarakat India berdasarkan informasi demografis dan biometrik</p> <p></p>	<p>Bagian dari Inisiatif JAM: Jan Dhan berperan menyediakan rekening bank, Aadhaar berperan dalam menyediakan ID dan memberikan layanan telepon seluler</p> <p>Aadhaar terhubung dengan informasi pribadi dan biometrik</p> <p>Mencakup 95% total penduduk di Indonesia</p> <p>Terutama digunakan sebagai proses KYC</p> <p>Diterbitkan di center tertentu (&gt;12.000), Identifikasi Aadhaar belakang ini mulai diterima di beberapa bank</p>	<p>Aadhaar diterima sebagai bukti identitas dan konfirmasi alamat untuk berbagai layanan publik (misalnya, kantor pembuatan paspor, PAN card, dan pelayanan umum lainnya – pembukaan rekening bank)</p> <p>Aadhaar memiliki versi cetak (untuk verifikasi offline) dan versi mobile (untuk verifikasi offline dan online) dan dapat diakses melalui QR scan dan biometrik</p> <p></p>
<p>Indonesia memanfaatkan e-KTP sebagai bukti identitas – akan tetapi KTP sangat rentan terhadap duplikasi dan pemalsuan</p> <p></p>		

1. Unique Identification Authority of India

Indonesia telah menunjukkan kemajuan dalam hal inklusi finansial, namun masih ada ruang untuk peningkatan. Saat ini, Indonesia menggunakan e-KTP<sup>37</sup>

sebagai bukti identitas, namun rentan terhadap duplikasi dan pemalsuan, sehingga sistemnya perlu diperkuat.

**Gambar 65:**  
**Langkah-langkah Utama untuk Inklusi Finansial**



Dalam membangun inklusi keuangan, diperlukan 4 langkah kunci yaitu Single ID nasional, rekening tabungan, pembayaran digital dan pinjaman (Gambar 65):

- Single ID: Membuat sistem untuk memberikan bukti identitas yang valid kepada individu
- Rekening tabungan: Dengan Single ID, individu didorong untuk membuka rekening tabungan dan terpapar program literasi keuangan
- Pembayaran digital: Dengan adanya rekening tabungan, individu didorong untuk menggunakan pembayaran digital, dimana data akan mendukung penjaminan kredit

- Pinjaman: Memberikan akses ke pinjaman untuk individu yang kurang terlayani

Indonesia perlu mengembangkan kerangka dasar untuk pertukaran data yang dapat mendukung interoperabilitas publik dan swasta, seperti halnya X-Road di Estonia, yang memungkinkan sistem informasi sektor publik dan swasta untuk saling terhubung dan berfungsi secara harmonis.<sup>38</sup>

Untuk menciptakan sistem serupa, Indonesia perlu memanfaatkan perusahaan-perusahaan berating kredit publik (seperti Sistem Layanan Informasi Finansial (SLIK)) dan swasta untuk mendapatkan data kredit

<sup>37</sup> Kartu Tanda Penduduk Elektronik

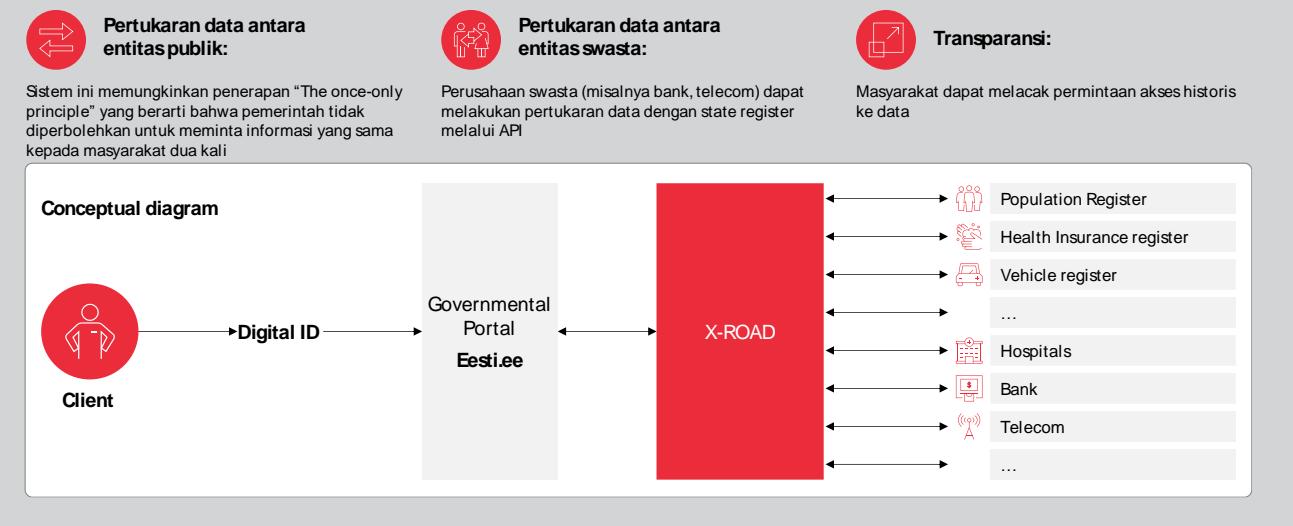
<sup>38</sup> McKinsey insight: Digital government reusable government services.

## Studi kasus: X-Road Estonia

Sebuah sistem lapisan pertukaran data terpadu dan terdesentralisasi, Estonia menggunakan X-Road untuk menyimpan semua pertukaran data sektor publik dari 1,5 juta lebih sistem informasi

**Gambar 66:**  
**Platform Pertukaran Data X-Road Estonia**

X-Road adalah layer pertukaran data yang terpadu dan desentralisasi antara 1,5rb+ sistem informasi publik dan swasta



## Roadmap

UMKM juga memiliki peran dalam mengimplementasikan peluang ini. Beberapa cara yang dapat dilakukan oleh UMKM untuk berperan serta

adalah dengan berpartisipasi aktif dalam berbagi data, memperluas metodologi transaksi pembayaran, dan bermitra dengan lembaga dana pensiun (Gambar 67).

**Gambar 67:**  
**Peran UMKM dalam Sektor Jasa Keuangan**

Bold move	Apa yang bisa dilakukan oleh UMKM
1	Menerbitkan CBDC untuk transaksi retail dan wholesale
2	Mengembangkan solusi pembayaran digital lebih lanjut
3	Mendiversifikasi kelas aset dan meningkatkan dana pensiun dan mutual fund
4	Menjelajahi opsi untuk asuransi yang bersifat wajib dalam skala nasional untuk perlindungan aset
5	Meningkatkan akses pembiayaan untuk UMKM
6	Berinvestasi pada platform pertukaran data, berdasarkan kartu identitas nasional individu
	Memperluas penggunaan metode transaksi untuk mengadopsi CBDC sebagai salah satu metode pembayaran
	Mengadopsi dan memberikan feedback kepada penyedia jasa pembayaran digital mengenai area perbaikan berdasarkan pengalaman selama penggunaan
	Bermitra dengan lembaga dana pensiun yang terdepan untuk merancang dan menerapkan rencana pensiun yang disesuaikan dengan kebutuhan karyawan usaha kecil
	Dengan adanya asuransi, UMKM dapat lebih terlindungi asetnya seperti tempat usaha atau transportasi mis. truk untuk pengiriman, motor. Ini akan membantu mereka menjadi lebih tangguh
	Mencari peluang pembiayaan, agar UMKM lebih memiliki akses terhadap sumber pendanaan yang terdiversifikasi dan mampu berkembang
	Memilih untuk berpartisipasi aktif dan membagikan data bisnis mereka, misalnya melacak data transaksi dan arus kas dengan cara yang lebih efektif dan transparan

**Bold move** ini akan dieksekusi dalam beberapa fase dalam 22 tahun ke depan (Gambar 68).

**Gambar 68:**  
**Roadmap Sektor Layanan Jasa Finansial**

	2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder utama
 1. Menerbitkan CBDC untuk transaksi retail dan wholesale	<p>Mempelajari fisibilitas pengadopsian CBDC dan rencana untuk peluncuran fase pilot w-Digital Rupiah (mengikuti roadmap CBDC BI)</p> <p>Meluncurkan pilot w-Digital Rupiah untuk penerbitan, penukaran, dan transfer dana</p>	<p>Memperluas use case w-Digital Rupiah yang mendukung transaksi di pasar finansial, misal DvP untuk interbank money market, CCP fund settlement</p>	<p>Membuat use case untuk w-Digital Rupiah, misal distribusi dan pengumpulan, transfer dan pembayaran P2P</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Keuangan</li> <li>Bank Indonesia</li> <li>Lembaga finansial dan bank</li> </ul>
 2. Mengembangkan solusi pembayaran digital	Konsolidasi dan mempercepat pembayaran digital menggunakan, contohnya BI-FAST, QRIS di lintas organisasi untuk memungkinkan transaksi berbiaya rendah yang bersifat real-time	Mengirimkan bantuan sosial secara digital untuk mempercepat transaksi G2B dan G2C			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Keuangan</li> <li>Kementerian Komunikasi dan Informatika</li> <li>OJK</li> <li>Lembaga Keuangan</li> </ul>
 3. Mendiversifikasi kelas aset dan meningkatkan dana pensiun dan mutual fund	<p>Menyusun <i>framework regulasi</i> yang menyeluruh untuk mendukung diversifikasi investasi dan memfasilitasi pertumbuhan</p> <p>Meluncurkan kampanye edukasi dan pembelajaran untuk meningkatkan kesadaran</p>	<p>Melakukan tindakan untuk menarik lebih banyak investor untuk reksa dana dan mendukung para pemberi kerja untuk menyediakan skema pensiun</p>	<p>Meluncurkan program insentif untuk mempromosikan partisipasi sektor swasta dan PPP</p> <p>Mendiversifikasi kelas aset secara terus menerus</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Keuangan</li> <li>Lembaga Keuangan</li> <li>Penyedia dana pensiun</li> <li>Perusahaan asuransi</li> </ul>
 4. Menjelajahi pemberlakuan asuransi yang bersifat wajib dalam skala nasional	Menjelajahi pemberlakuan asuransi yang bersifat wajib dalam skala nasional untuk perlindungan aset dari bencana alam, misalnya rumah, mobil		<p>Meningkatkan tingkat pengadopsian elective insurance, misalnya asuransi jiwa, asuransi kesehatan</p>	<p>Ekspansi ke produk terkait unit untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan melindungi investasi mereka</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Keuangan</li> <li>Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia</li> <li>Perusahaan asuransi</li> <li>Lembaga Keuangan</li> </ul>
 5. Meningkatkan akses pembiayaan untuk UMKM	Menyederhanakan proses registrasi dengan menciptakan one-stop shop digital dan offline untuk registrasi bisnis selama 1-hari	<p>Membangun riwayat transaksi UMKM guna memudahkan akses ke pembiayaan dari bank</p> <p>Membentuk kemitraan antara bank dan UMKM selain lending, misalnya payroll management tool, accounting, dsb.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Keuangan</li> <li>Kementerian Koperasi dan UKM</li> <li>Lembaga Keuangan</li> </ul>
 6. Berinvestasi pada platform pertukaran data	Memformalkan dan mengintegrasikan penggunaan NIK (kartu identitas nasional individu) untuk seluruh channel pemerintah dan komersial, misalnya Regional ID, bank, operator telekomunikasi, EMR, dsb.	<p>Membangun platform pertukaran data terpadu antara sistem publik dan swasta</p>	<p>Memformalkan kegiatan data sharing antar entitas, termasuk open banking antara lembaga bank / non-bank</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Keuangan</li> <li>Kementerian Komunikasi dan Informatika</li> <li>OJK</li> <li>Lembaga Keuangan</li> </ul>

## Metrik utama dan *enablers*

Untuk mencapai target-target ini, diperlukan tiga *enabler* utama

- Transversal technology:** Insentif untuk kerja sama dalam pertukaran data untuk membangun platform; pengadopsian *single ID* untuk individu dan UMKM
- Talent capabilities:** Kapabilitas analytics dan keahlian dalam CBDC dan informasi finansial formal sebagai bagian dari kurikulum pendidikan.

- Infrastructure / logistics:** Infrastruktur digital yang kuat yang memberikan akses internet yang merata di seluruh wilayah Indonesia.

Dengan meningkatnya inklusi finansial, masyarakat Indonesia dapat mengembangkan bisnis mereka, mengamankan uang dan investasi mereka dengan lebih baik, serta menjamin kehidupan mereka di masa pensiun.

Kriteria keberhasilan dari aspirasi tersebut akan menjadi *milestone* utama untuk dimonitor.

**Gambar 69:**  
**Metrik Utama Layanan Finansial**

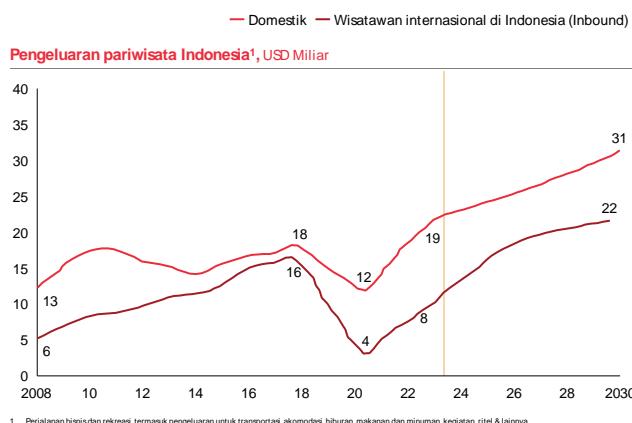
Metrik utama	Sumber	Saat ini	2030	2035	2040	2045	Catatan
 <b>Indeks inklusi finansial</b>	SNLIK 2022	85%	86%	88%	89%	<b>90%</b>	Target tahun 2045 berdasarkan kondisi negara Maju saat ini
 <b>Indeks literasi finansial</b>	SNLIK 2022, Sina Institute for Financial Studies (2020)	50%	55%	60%	65%	<b>70%</b>	Target tahun 2045 berdasarkan kondisi China saat ini
 <b>Pengguna aktif digital banking, %</b>	McKinsey Personal Finance Survey (2021)	78%	81%	84%	87%	<b>90%</b>	Target tahun 2045 berdasarkan kondisi Negara maju di Asia saat ini
 <b>Penetrasi pembayaran e-wallet</b>	Worldpay global payments report (2022), Global data (2022)	47%	53%	59%	64%	<b>70%</b>	Target tahun 2045 berdasarkan kondisi China saat ini
 <b>Penetrasi lending untuk UMKM</b>	Global Banking Pool (GBP)	28%	36%	44%	52%	<b>60%</b>	Target tahun 2045 berdasarkan kondisi China saat ini
 <b>Pembayaran OOP sebagai % pengeluaran kesehatan saat ini</b>	World Health Organization GHED (2016 & 2020)	37%	32%	26%	21%	<b>15%</b>	Target tahun 2045 berdasarkan kondisi Australia saat ini
 <b>Penetrasi asuransi P&amp;C terhadap PDB</b>	Swiss re, secondary research	0.5%	0.9%	1.3%	1.6%	<b>2%</b>	Target tahun 2045 berdasarkan kondisi Thailand saat ini
 <b>Stock market value traded per PDB</b>	The World Federation of Exchanges (2020)	12%	32%	51%	71%	<b>90%</b>	Target tahun 2045 berdasarkan kondisi Thailand saat ini
 <b>Aset mutual fund per PDB</b>	The World Bank (2020)	3%	10%	17%	23%	<b>30%</b>	Target tahun 2045 berdasarkan kondisi Thailand saat ini

# Membangun ekowisata dan infrastruktur kelas dunia, serta pemain ekonomi kreatif global

## Konteks dan tantangan

Pariwisata dan industri kreatif Indonesia telah mengalami pertumbuhan yang pesat sejak tahun 2008 dan menjadi pendorong ekonomi yang penting bagi bangsa ini. Menariknya, sektor pariwisata Indonesia yang berkembang pesat saat ini mengalami pemulihan dengan cepat setelah pandemi. Pemulihan ini terlihat dari jumlah wisatawan domestik dan internasional, dengan wisatawan domestik yang berkontribusi hampir 70% dari pengeluaran pariwisata pada tahun 2022 (Gambar 70)<sup>39</sup>

**Gambar 70:**  
**Pengeluaran Pariwisata Indonesia**



1. Perjalanan bisnis dan rekreasi, termasuk pengeluaran untuk transportasi, akomodasi, hiburan, makanan dan minuman, kegiatan, ritel & lainnya

Berbagai langkah strategis telah dilakukan untuk meningkatkan industri pariwisata, termasuk mendapatkan pengakuan UNESCO atas tujuh geopark, pengembangan 7.300 desa wisata di seluruh nusantara, dan investasi di bidang infrastruktur transportasi seperti jalan raya dan rel kereta api.

Pemerintah juga telah memilih beberapa daerah yang akan dikembangkan sebagai "10 Bali Baru", dengan memprioritaskan lima di antaranya untuk direalisasikan pada tahun 2025. Namun, masih ada ruang untuk perbaikan. Perkembangan proyek "10 Bali Baru" saat ini menunjukkan perlunya menentukan prioritas lokasi dan kolaborasi yang lebih intensif dengan pemerintah daerah<sup>40</sup>.

Namun, beberapa tantangan masih ada. Jika dibandingkan dengan negara lain, masih ada ruang untuk memperbaiki kontribusi pariwisata terhadap PDB dan metrik lainnya. Sebagai contoh, pariwisata menyumbang 5% terhadap PDB Indonesia, jumlah yang signifikan namun kecil dibandingkan dengan Thailand (18%) atau Malaysia (13%). Angka yang sama dapat ditemukan di sektor ekonomi kreatif, yang menyumbang 4% terhadap PDB Indonesia sedangkan di Thailand 8% dan Korea 6%.<sup>41</sup>

Area lain yang perlu ditingkatkan adalah diversifikasi di luar kawasan wisata Bali dan Jawa. Sebanyak 77% wisatawan mancanegara mengunjungi Bali setiap tahunnya, sementara 57% wisatawan domestik mengunjungi Jawa (Gambar 71 dan 58). Hal ini memusatkan pendapatan dan keuntungan dari pariwisata di dua wilayah geografis yang kecil.<sup>42</sup>

<sup>39</sup> McKinsey tourism recovery model, McKinsey Global Institute; Globaldata for historical values.

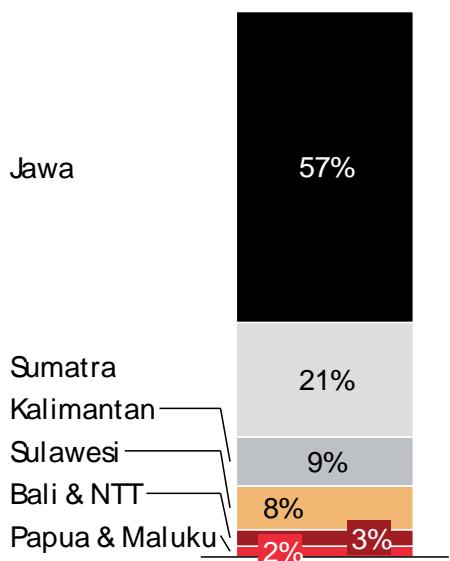
<sup>40</sup> "Sampai di Mana Progres Pengembangan 10 Bali Baru?," Bisnis.com, 16 July 2019.

<sup>41</sup> Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, Statista, World Travel & Tourism Council, Oxford Economics.

<sup>42</sup> Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, Statista.

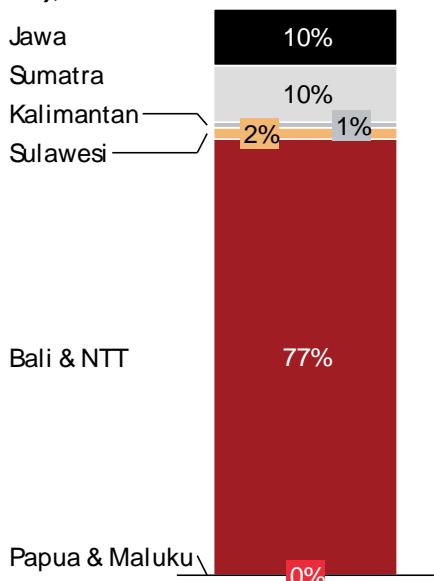
**Gambar 71:**  
**Rincian Pariwisata Domestik di Indonesia**

**Rincian pariwisata domestik berdasarkan pengeluaran (2022), %**



**Gambar 72:**  
**Rincian Pariwisata Asing di Indonesia**

**Rincian pariwisata asing berdasarkan tingkat pengeluaran (2022), %**



Survei menunjukkan bahwa wisatawan domestik mengalami tiga tantangan utama saat melakukan perjalanan wisata.<sup>43</sup>

- **Konektivitas yang buruk:** Kurangnya konektivitas transportasi umum terutama untuk menjangkau lebih banyak daerah pedesaan. Jalan raya antar kota juga sering kali sangat padat sehingga mengakibatkan kemacetan lalu lintas pada hari libur.

- **Kurangnya destinasi yang unik:** Beberapa kota kekurangan proposisi nilai wisatawan khusus yang mewakili potensi terpendam untuk mengembangkan pariwisata di kota-kota tersebut. Sebagai contoh, China telah mengadopsi pendekatan yang disesuaikan untuk mengembangkan pariwisata di setiap kota (mis., mengembangkan kereta gantung dan jalur pendakian di daerah alam, mengembangkan taman hiburan di daerah tandus)

- **Kurangnya pilihan akomodasi berkualitas tinggi:** Dibandingkan dengan negara tetangga seperti China, jumlah hotel bintang empat dan lima di Indonesia masih sangat kurang: China memiliki 3.395 hotel, sementara Indonesia hanya memiliki 996 hotel.<sup>44</sup>

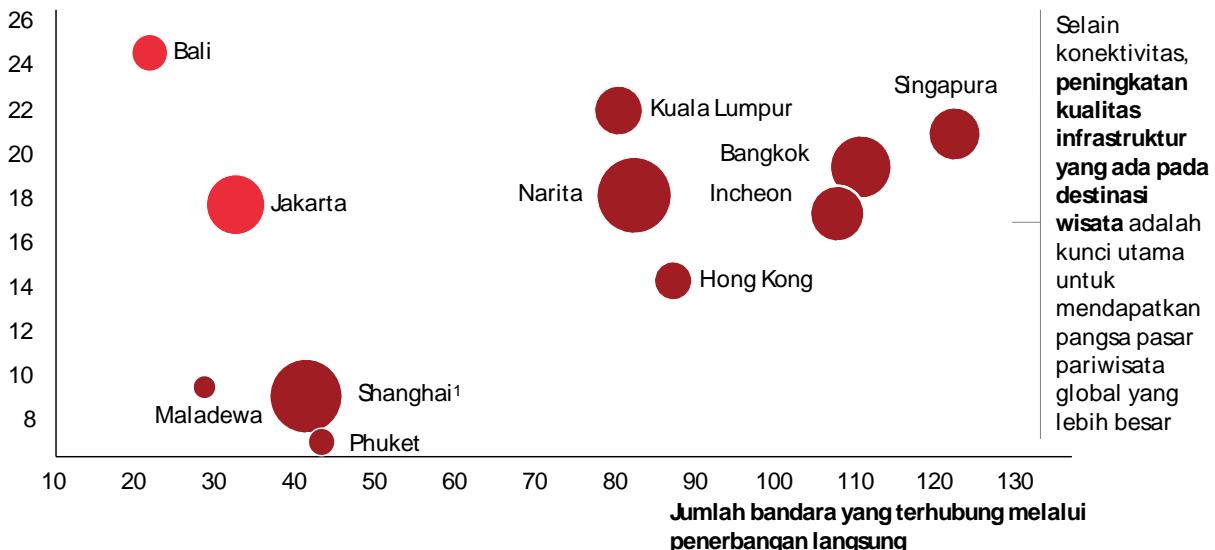
Bagi wisatawan internasional, konektivitas internasional Indonesia masih kalah dengan destinasi Asia lainnya, karena sedikitnya koneksi dan infrastruktur yang buruk (Gambar 73).

**Gambar 73:**  
**Frekuensi Penerbangan dan Konektivitas Bandara Internasional**

**Rute bandara International, per Februari 2023**

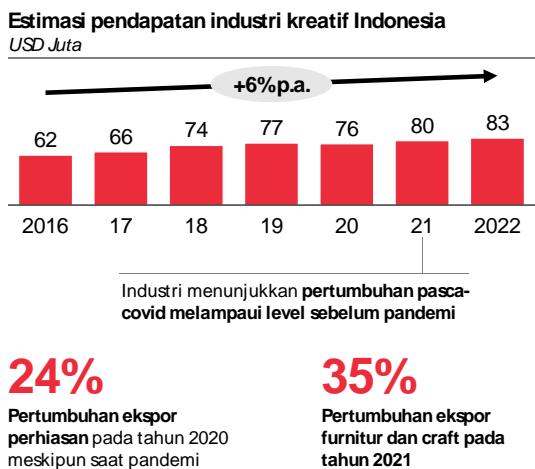
**Frekuensi**

Rata-rata keberangkatan mingguan



Sejalan dengan pengembangan pariwisata, upaya terpusat untuk menumbuhkan ekonomi kreatif membawa hasil, terlepas dari pandemi peningkatan pertumbuhan ekspor perhiasan 24% pada tahun 2020, pertumbuhan ekspor mebel dan kriya sebesar 35% pada tahun 2021. Industri ini terus menunjukkan pertumbuhan yang pesat, melampaui kondisi pra-pandemi (Gambar 74).<sup>45</sup>

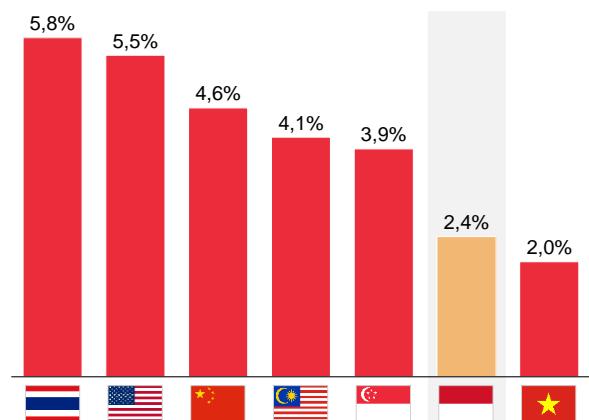
**Gambar 74:**  
**Pendapatan Ekonomi Kreatif Indonesia**



Jika dibandingkan dengan negara lain, masih ada ruang perbaikan terkait kontribusi industri kreatif terhadap PDB. Jika industri kreatif Thailand menyumbang 8,3% terhadap PDB, industri kreatif Indonesia hanya menyumbang 4% dari PDB. (Gambar 75).

**Gambar 75:**  
**Benchmark Kontribusi Pariwisata terhadap PDB**

**Kontribusi Pariwisata terhadap PDB (2021), %**



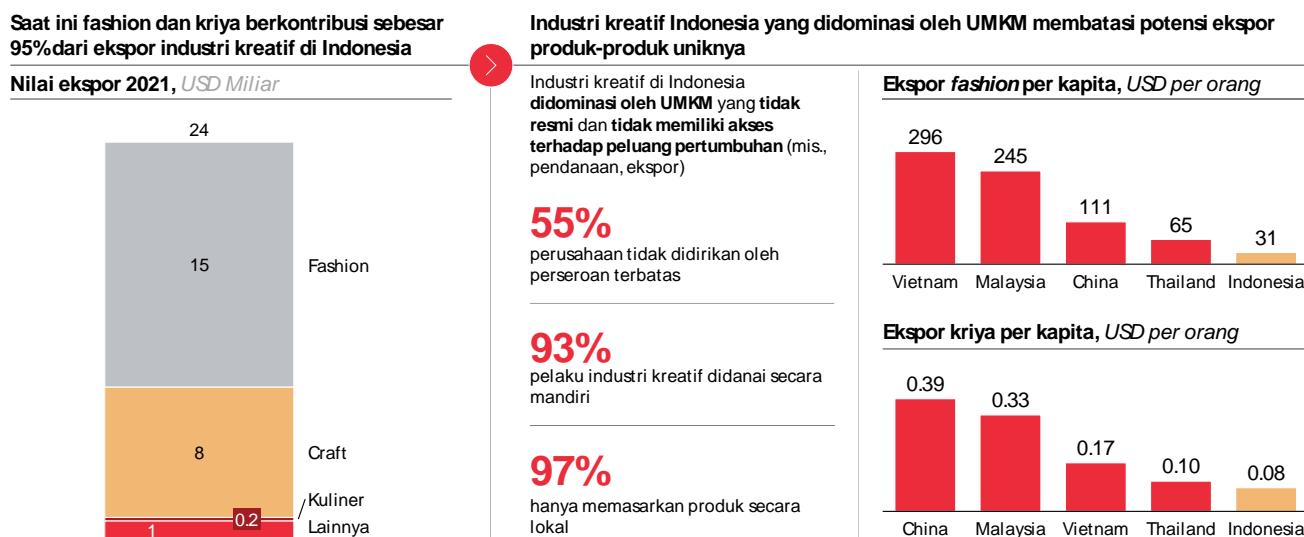
<sup>45</sup> Press search, Ministry of Tourism and Creative Economy, Indikator Makro Pariwisata dan Ekonomi Kreatif 2022.

Terdapat peluang untuk meningkatkan ekspor produk kreatif Indonesia. Sebagai contoh, saat ini sektor fashion dan kerajinan tangan (craft) berkontribusi terhadap 95% ekspor industri kreatif Indonesia.

Salah satu kendala yang dihadapi ialah sektor ekonomi kreatif di Indonesia didominasi oleh UMKM yang tidak memiliki akses terhadap pembiayaan dan pengetahuan bisnis untuk meningkatkan skala usaha. Sebagai contoh, hanya 17% bisnis kreatif yang telah mendapatkan status hukum, 93% mengandalkan modal sendiri dan 97% memasarkan produk mereka hanya di dalam negeri. Industri kreatif Indonesia yang didominasi oleh UMKM

menghambat potensi ekspor produk unik mereka. Sebagai contoh, total volume ekspor industri kreatif lebih rendah dibandingkan negara-negara lain: ekspor fashion mencapai \$31 per kapita dibandingkan Malaysia sebesar \$256 (Gambar 76).<sup>46</sup>

**Gambar 76:**  
**Peluang Produk Kreatif Indonesia**



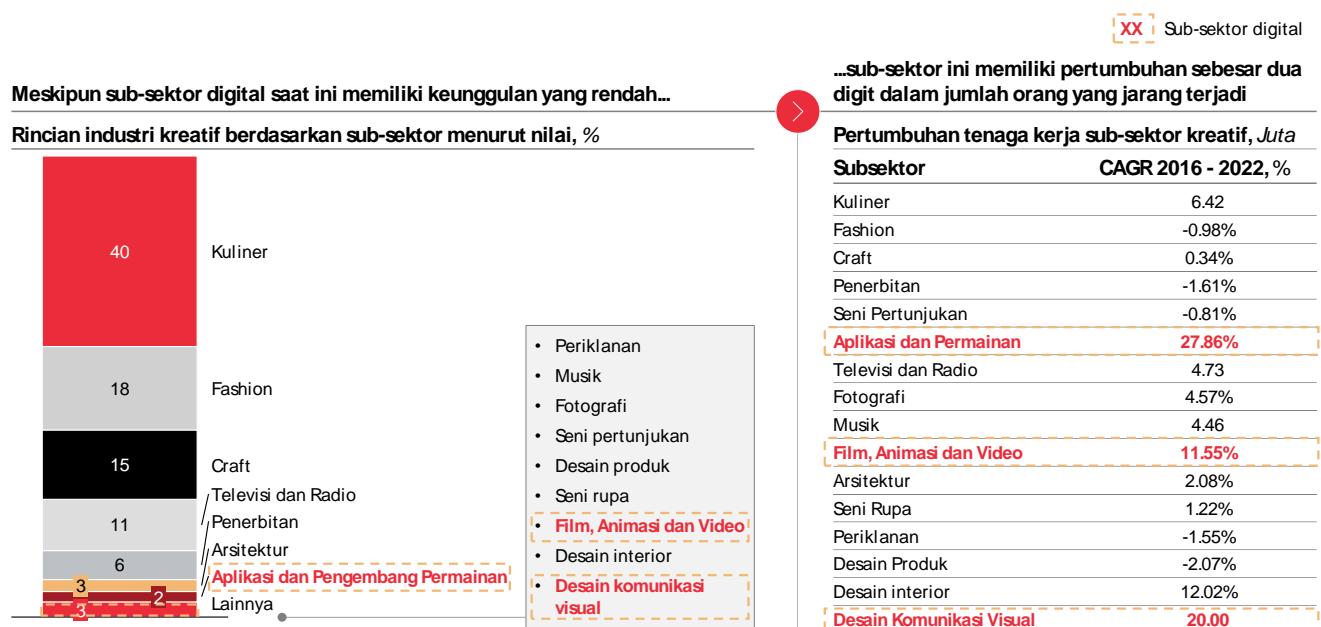
Selain itu, ekonomi kreatif di Indonesia didominasi oleh sub-sektor tradisional, sementara sektor potensial dengan pertumbuhan tinggi di industri digital kreatif

kurang menonjol, meskipun mereka mengalami pertumbuhan double-digit yang langka terjadi dalam jumlah orang yang mereka pekerjaikan (Gambar 77).<sup>47</sup>

<sup>46</sup> World Trade Organization, Euromonitor, World Bank.

<sup>47</sup> Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Statistik Ekonomi Kreatif 2020.

**Gambar 77:**  
**Rincian Industri Kreatif Berdasarkan Sub-sektor di Indonesia**



Indonesia hendaknya berupaya untuk memaksimalkan potensi pariwisata dan ekonomi kreatif. Indonesia juga diharapkan dapat membangun destinasi pariwisata berkelas dunia, dan menjadi pemain ekonomi kreatif global di beberapa sub-sektor tertentu (Gambar 78).

**Gambar 78:**  
**Aspirasi untuk Industri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif**



**Gambar 79:**  
**Bold move untuk Pariwisata dan Ekonomi Kreatif**



### **Bold Move Satu - Mendorong investasi destinasi di area sekitar kota-kota besar**

Terdapat peluang untuk meningkatkan area di sekitar kota-kota besar dalam jarak 200 km atau dengan jangkauan transportasi umum yang nyaman melalui 4 komponen utama guna mendorong pariwisata domestik:

- Marketing: Menjalankan kampanye pemasaran untuk meningkatkan kesadaran masyarakat setempat terhadap industri pariwisata

- Hiburan: Investasi dalam situs destinasi hiburan (mis., taman hiburan, taman alam, kebun binatang, situs bersejarah) di beberapa lokasi
- Transportasi dan akomodasi: Investasi dalam transportasi yang terintegrasi dan akomodasi berkualitas
- Unique proposition: Mendorong masyarakat untuk memiliki spesialisasi dalam produk tradisional yang bernilai tinggi untuk meningkatkan kunjungan ke kota-kota tersebut

Studi kasus dari negara lain menunjukkan metode yang efektif untuk mempromosikan pariwisata domestik di Indonesia (Gambar 80).

**Gambar 80:**  
**Benchmark Metode Negara Lain dalam Mempromosikan Daerah Setempat**



## **Bold Move Dua - Membentuk Kerja sama kelas dunia dalam ekowisata**

Indonesia harus mempromosikan pariwisata yang inklusif dan berkelanjutan di lokasi prioritas dengan mengembangkan eco-tourism.

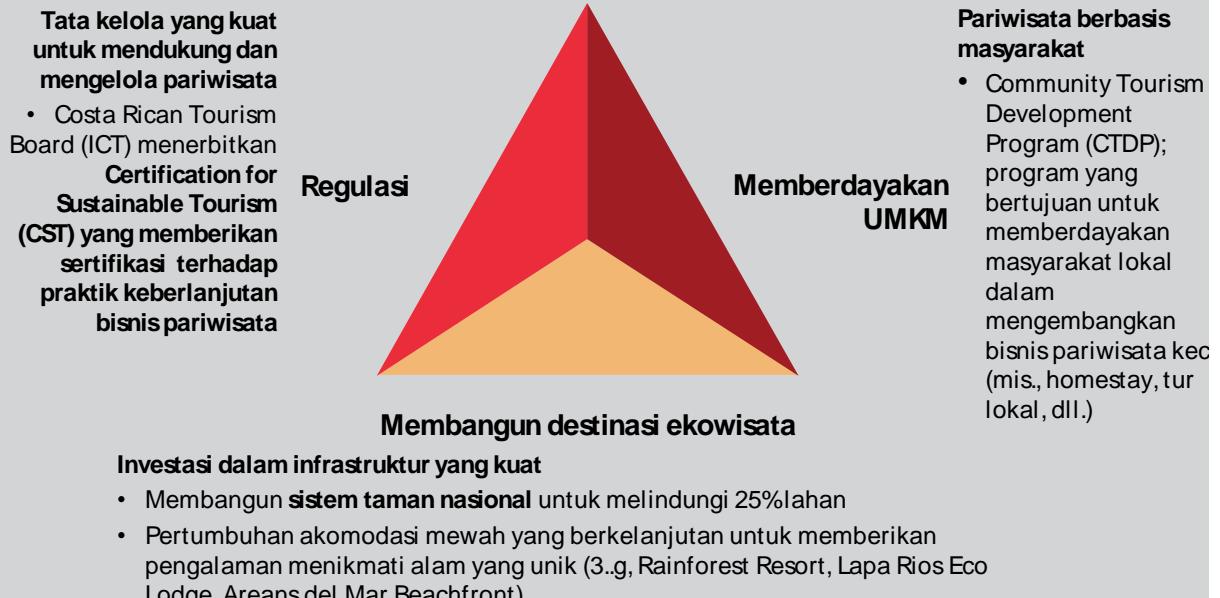
### **Case study: Costa Rica**

Pendekatan tiga cabang eco-tourism Costa Rica telah terbukti sukses, tercatat 3,1 juta wisatawan setiap tahunnya (sebelum COVID-19)

80% di antaranya datang untuk melakukan kunjungan eco-tourism. Ternyata upaya ini membantu melestarikan lingkungan, lebih dari seperempat wilayah negara didedikasikan sebagai taman nasional yang dilindungi (Gambar 81).

**Gambar 81:**  
**Benchmark Pendekatan Eco-tourism Costa Rica**

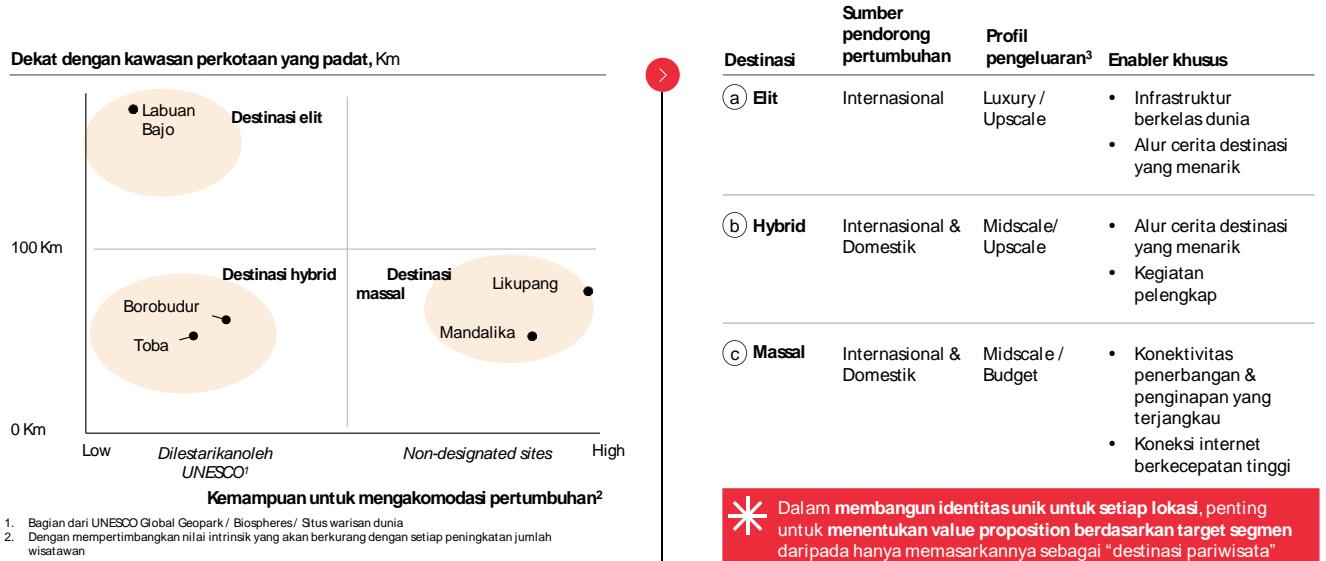
### **Contoh kasus: Pendekatan tiga cabang Costa Rica terhadap ekowisata yang dapat dipertimbangkan untuk diterapkan di Indonesia**



Dalam menciptakan identitas yang unik untuk setiap lokasi, penting untuk menentukan proposisi nilai berdasarkan segmen target dan bukan hanya memasarkannya sebagai "destinasi pariwisata" (Gambar

82). Skala pariwisata "Elite," "Hybrid" dan "Mass" dijelaskan di sini. Skala ini memperhitungkan intrinsic value situs yang akan rusak karena peningkatan jumlah wisatawan.

**Gambar 82:**  
**Strategi Pertumbuhan Potensial untuk Lokasi Prioritas**

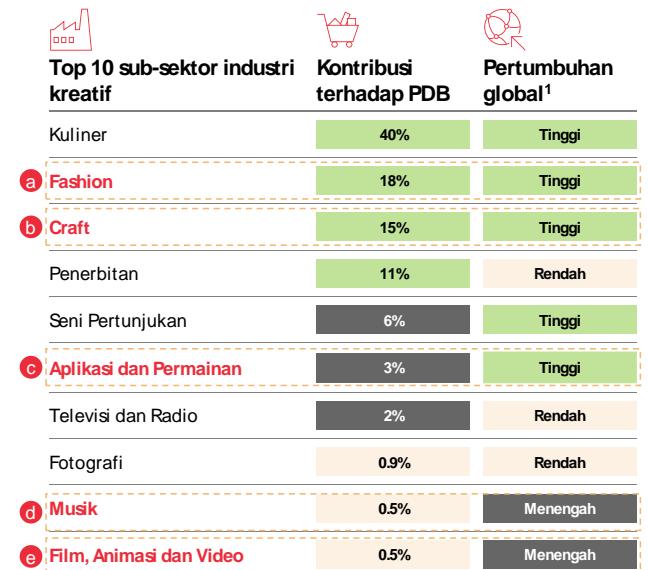


Dalam mengembangkan eco-tourism di area prioritas, mempertimbangkan kemampuan untuk mengakomodasi pertumbuhan ketika menentukan strategi pertumbuhan merupakan hal yang penting. Kedekatan lokasi dengan daerah perkotaan dan aksesibilitas harus dipertimbangkan dengan hati-hati ketika mempertimbangkan segmen target pariwisata.

### ***Bold Move Tiga - Berinvestasi secara strategis di 2-3 sub-sektor kreatif***

Berdasarkan kontribusi saat ini terhadap PDB dari setiap sub-sektor, dan potensi pertumbuhan global, Indonesia memiliki potensi untuk fokus pada sektor fashion, kerajinan tangan (craft), aplikasi dan game, musik, dan film/animasi/video untuk menjadi pemain global (Gambar 83).

**Gambar 83:**  
**Top 10 Sub-Sektor Industri Kreatif**



1. Pertumbuhan global didasarkan pada penelusuran media, pendapat para ahli, dan perkiraan tingkat pertumbuhan yang dipublikasikan. 2. BIN House adalah merek fashion kontemporer terkenal yang menggunakan kain tradisional; 3. SLV - Sistem Verifikasi Legalitas & Kelestarian / Timber Legality Assurance System: Sertifikasi bahwa kayu berkualitas baik dan diperoleh secara berkelanjutan

Indonesia menempati posisi yang tepat dan memiliki "right to win" sebagai eksportir global terkemuka dalam sektor ini.

### a. Fashion:

Indonesia memiliki dunia fashion yang berkembang pesat:

- Lebih dari 20 sekolah fashion
- Ketersediaan kain yang unik karena banyaknya pengrajin lokal yang memproduksi kain tradisional (seperti batik dan tenun)
- Indonesia Fashion Week tahunan ke-10 mengundang pembeli dari seluruh dunia dan kerja sama fashion internasional, seperti kerja sama antara BIN House<sup>48</sup> dan Korea Tourism Foundation<sup>49</sup>

Indonesia dapat menjadi kiblat 'Modest fashion' dunia:

- Berpengalaman dengan populasi Muslim yang besar yang menuntut pakaian berkualitas tinggi dan modis dirancang dengan *modesty* sebagai nilai utama

- Industri tekstil yang kuat: sub-sektor manufaktur terbesar ke-6 yang menyumbang ~ \$ 15 Miliar USD terhadap GDP

### b. Kerajinan tangan (Craft):

Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah dan sumber daya manusia yang mampu mengolahnya menjadi produk kerajinan dengan nilai tambah tinggi:

- Kayu berkualitas tinggi (kayu jati dan mahoni) dengan sertifikasi SLVK<sup>50</sup> sudah tersedia ~~sudah tersedia~~
- Indonesia menjadi pengekspor kerajinan kayu terbesar ke-2 di dunia setelah China pada tahun 2018
- Peluang untuk mengembangkan produk yang bahan bakunya sudah tersedia, mis., produk rotan, perhiasan perak

### Case Study: Italia

Dunia fashion Indonesia saat ini memiliki kesamaan dengan kondisi Italia di tahun 1950-an. Dunia fashion di Italia didominasi oleh para desainer terampil yang memiliki butik-butik kecil, sebagian besar fokus dalam memproduksi baju untuk golongan atas. Keberadaan banyak produsen tekstil kecil/milik keluarga yang menyediakan beragam tekstil berkualitas untuk dijadikan busana (setiap daerah memiliki spesialisasi dalam jenis kain yang berbeda)

Saat ini, Italia merupakan pusat mode global, dengan market value sebesar US\$ 91 miliar, terbesar keempat di dunia, dan mencatatkan ekspor mode sebesar US\$ 34 miliar per tahun, pasar ekspor terbesar kelima di dunia. Industri besar ini mempekerjakan 650.000 orang dan mendapat pengakuan internasional melalui brand mewah ternama seperti Armani, Prada, Versace, dan masih banyak lagi.

### Gambar 84:

#### Pembelajaran Utama dari Industri Fashion Italia

Pembelajaran utama dari ledakan fashion global di Italia yang dapat diterapkan di Indonesia (Gambar 84):

- Membentuk "*fashion district*" di daerah berpotensi tinggi, dengan dukungan dari pemerintah untuk berinvestasi pada infrastruktur fisik seperti studio, *showroom*, fasilitas produksi, dll.
- Memberikan bantuan teknis tentang bagaimana UMKM dapat memenuhi standar ekspor global dan keterampilan bisnis dalam mengekspor
- Memberikan bantuan finansial, seperti pengurangan pajak, asuransi

Menetapkan standar "Made in Italy" melalui pemantauan kualitas yang ketat oleh pemerintah

<sup>48</sup> BIN House adalah brand fashion kontemporer terkenal yang menggunakan kain tradisional.

<sup>49</sup> "Pelaku Industri Batik Berkolaborasi dengan Kain Sutra asal Jinju Korea," Berita Satu, 11 November 2022.

<sup>50</sup> *Sistem Verifikasi Legalitas & Kelestarian* (Timber Legality Assurance System): Sertifikasi kayu berkualitas baik dan diperoleh secara berkelanjutan.

Pembelajaran utama dari perkembangan fashion global yang pesat di Italia yang dapat diterapkan di Indonesia

#### 1. Zona kreatif - fasilitas yang berdekatan satu sama lain

“Fashion districts” di wilayah-wilayah dengan potensi besar (mis., Tuscany Fashion District, Milan fashion district)

- Pemerintah berinvestasi dalam infrastruktur di wilayah-wilayah ini (studio, showroom, fasilitas produksi) dan menyediakan akses bagi para perancang busana

#### 2. Layanan konsultasi



Banyak organisasi, termasuk National Chamber of Italian Fashion dan Italian Trade Agency, memberikan bantuan teknis terkait:

- Bagaimana output dari UMKM dapat memenuhi standar ekspor global
- Keterampilan bisnis dalam mengekspor (mis., riset pasar, menjalin kerja sama dengan channel luar negeri)

#### 3. Bantuan finansial

- Pengurangan pajak untuk UMKM fashion (mis., pengurangan tarif pajak, pembebasan PPN, kredit pajak 50% untuk litbang)
- Lembaga kredit ekspor Italia juga menyediakan asuransi dan bantuan finansial untuk membantu mengurangi risiko ekspor

#### 4. Regulasi

- Secara global, brand “Made in Italy” mewakili keunggulan dan kualitas terutama dalam produk fashion
- Hal ini muncul karena pemerintah secara khusus mengawasi kualitas produk ekspor dan mengatur barang apa saja yang dapat diberi brand “Made in Italy”, sekaligus mempromosikan produk Italia melalui peragaan busana

### c. Aplikasi dan game

Pengembangan aplikasi dan game merupakan sektor yang berkembang pesat secara global dan berpotensi untuk menyediakan pekerjaan bergaji tinggi:

- Market size global sebesar \$2,2 Miliar (2022) dengan tingkat pertumbuhan 10,5% dalam 5 tahun ke depan
- Gaji rata-rata untuk pekerjaan pengembang game ~15% lebih tinggi dari pekerjaan teknologi lainnya

Terdapat peluang untuk menarik SDM teknologi, menyediakan tenaga kerja dasar baik bagi perusahaan asing yang akan mendirikan bisnis di Indonesia. Saat ini pertumbuhan nomaden digital secara global sebesar 49%, dan Bali sangat menarik bagi para digital nomad dengan >3.000 orang yang datang dari bulan Januari hingga Agustus 2022.<sup>51</sup>

### d. Musik dan Film, Animasi & Video

Meskipun masih baru, pasar musik dan film Indonesia sangat besar dan berkembang pesat:

- Indonesia merupakan pasar terbesar ke-15 untuk film Hollywood, bernilai sekitar US\$ 300 juta dengan perkiraan CAGR 8% hingga tahun 2030

- 38% dari populasi menggunakan layanan streaming musik (rata-rata Asia Tenggara adalah 28%) dan menunjukkan preferensi yang kuat untuk musik lokal

Beberapa SDM dan produk Indonesia telah mulai dikenal di kancah internasional:

- Penyanyi Agnez Mo dan Niki telah merilis lagu yang masuk dalam chart global Billboard 100

- Film Marlina si Pembunuh dalam Empat Babak, film thriller tahun 2017 yang disutradarai oleh Mouly Surya, telah ditayangkan di 40 negara dan memenangkan lima penghargaan internasional

Dalam mendorong pertumbuhan sub-sektor digital, Indonesia harus fokus untuk menarik minat perusahaan asing yang sudah mapan untuk mendirikan usaha di Indonesia, berkaca dari pertumbuhan sektor ini di Kanada

<sup>51</sup> “Indonesia aims to lure more digital nomads to its shores,” Reuters, 15 September 2022.

## Case study: Industri Gaming Kanada

Untuk memulai pertumbuhan di sub-sektor game, Kanada berfokus dalam menarik perusahaan asing melalui regulasi, pendanaan, dan tenaga kerja terampil. Hasilnya adalah pertumbuhan kontribusi PDB yang besar, dari US\$ 3,6 miliar pada tahun 2019 menjadi US\$ 5,5 miliar pada tahun 2021, 50% perusahaan lebih banyak bergabung pada periode yang sama, dan total 48.000 pekerjaan bergaji tinggi (rata-rata, 40% lebih tinggi dari industri kreatif Kanada lainnya).<sup>52</sup>

Pembelajaran dari Kanada, Indonesia dapat berfokus pada tiga komponen utama untuk meningkatkan daya tarik bagi perusahaan asing: menetapkan regulasi yang mendukung, menyediakan pendanaan tambahan, dan mengembangkan tenaga kerja terampil (Gambar 85).

**Gambar 85:**

### Pembelajaran Utama dari Industri Gaming Kanada

**Indonesia dapat berfokus pada 3 komponen utama untuk meningkatkan daya tarik bagi perusahaan asing**

#### 1. Regulasi

##### Foreigner friendly

Regulasi yang memudahkan orang asing untuk bekerja di Kanada (mis., Express Entry untuk pekerja terampil, Global Talent Stream)

##### Tax credit

CPTC tax credit menyediakan kredit yang dapat dikembalikan hingga 25% dari biaya tenaga kerja memenuhi syarat dan dikeluarkan di Kanada

#### 2 Pendanaan

##### Canada Media Fund

The Canada Media Fund (CMF) memiliki Experimental Fund yang menyediakan pendanaan untuk pengembangan game Kanada

#### 3. Tenaga kerja terampil

Pertumbuhan program pengembangan game di >200 institusi sekolah menengah di Kanada, ~40 ribu siswa terdaftar dalam program pengembangan game pada tahun 2021

<sup>52</sup> Penelusuran pers

## Case study: Industri musik dan film Korea Selatan

Apa yang disebut "K-Wave" dimulai pada tahun 1990-an melalui strategi regional untuk menciptakan beberapa produk yang ditargetkan untuk Jepang dan China, bergerak secara internasional pada tahun 2010-an menjadi fenomena global pada tahun 2020-an, yang tidak hanya mencakup output media tetapi juga kosmetik, fashion, dan bahkan makanan Korea Selatan. Dampak ekonomi dari K-Wave sangat mengesankan: Musik K-Pop sendiri menyumbang US\$ 12,3 miliar terhadap PDB pada tahun 2019, pertumbuhan sebesar 30% dari US\$ 9,5 miliar pada tahun 2018. Nilai ekspor K-Pop telah tumbuh secara eksponensial, mencapai US\$ 680 juta pada tahun 2020, delapan kali lebih tinggi dari tahun 2010. Platform streaming telah membantu K-Wave untuk berkembang, dengan 50,54 juta download musik Korea pada tahun 2022. Industri film juga mengalami pertumbuhan pesat, dengan pendapatan penjualan di luar negeri sebesar US\$ 71,5 juta antara tahun 2018-2022.

Indonesia dapat mengadopsi bagaimana sektor publik dan swasta memainkan peran penting dalam mengembangkan industri musik dan film di Korea Selatan (Gambar 86).

## Gambar 86: Pembelajaran Utama dari Industri Musik dan Film Korea Selatan

**Sektor publik dan swasta memainkan peran penting dalam mengembangkan industri musik dan film di Korea**

 <b>Public</b>	<b>1. Regulasi perlindungan</b> Membentuk Komisi Hak Cipta Korea yang bertanggung jawab untuk melindungi hak-hak pemegang hak cipta melalui undang-undang hak cipta dan penegakan hukum
	<b>2. Investasi infrastruktur</b> Investasi dalam lokasi pertunjukan, studio pembuatan musik/film dan pameran seni
	<b>3. Bantuan finansial</b> • Inisiatif pajak diberikan untuk mendukung pertumbuhan industri (misalnya, 20% kredit pajak untuk investasi dalam film, 50% diskon pajak untuk pengeluaran terkait ekspor)
	<b>4. Upaya yang terfokus untuk memasarkan produk secara global</b> • Mengadakan acara-acara global untuk menarik penggemar internasional (misalnya, K-pop World Festival diadakan di beberapa kota di dunia)
 <b>Private</b>	<b>5. Manajemen talenta yang kuat</b> Perusahaan swasta berinvestasi pada <b>program manajemen talenta yang komprehensif</b> : • Pencarian talenta secara aktif sejak usia muda (misalnya, acara audisi, agen perekrutan)
	• Program pelatihan intensif lebih dari sekadar pertunjukan (mis., bahasa, media sosial) • Membayar talenta selama program pelatihan agar mereka dapat fokus pada pelatihan
<b>6. Penawaran produk yang kreatif dan unik</b> Musik dan film mengikuti tren global dengan tetap mempertahankan <b>elemen kelas dunia untuk menunjukkan keunikannya</b> dibandingkan produk negara lain (mis., kostum, tarian, pementasan yang berkualitas tinggi)	

## **Bold Move Empat- Membangun global creative hub untuk pertumbuhan eksport**

Karena industri kreatif Indonesia didominasi oleh UMKM,-terbuka peluang bagi creative hub yang ada untuk meningkatkan UMKM menjadi kekuatan ekonomi dan sosial yang lebih berdampak. Meskipun saat ini terdapat sekitar 140 creative hub di seluruh Indonesia, sebagian besar dari mereka hanya berperan sebagai penyedia coworking space, sementara sepertiganya menghadapi tantangan pendanaan.<sup>53</sup>

Terdapat 4 area utama yang dapat dikaji Indonesia untuk meningkatkan skala UMKM industri kreatif (Gambar 87):

- Program edukasi: Membuat program pendidikan yang ditargetkan untuk memperbaiki kesenjangan keterampilan para pelaku industri kreatif
- Program pendanaan: Menyediakan pendanaan kepada UMKM dalam industri kreatif untuk meningkatkan bisnis mereka
- Layanan konsultasi / bisnis: Menyediakan layanan konsultasi / bisnis seperti, fotografi, branding) untuk membantu meningkatkan skala UMKM
- Mendorong inovasi: Menyelenggarakan acara/kompetisi untuk memberikan insentif dan mendorong inovasi

<sup>53</sup> Berdasarkan survei yang dilakukan oleh British Council terhadap 50 responden.

### Case study: Malaysia Global Halal Hub

Malaysia telah mengembangkan global halal hub yang cukup besar, mencapai \$8 miliar nilai ekspor tahunan produk halal. Nilai ini berkontribusi sebesar 5,1% dari nilai ekspor Malaysia secara keseluruhan. Malaysia juga memiliki 25 taman halal (yang telah beroperasi penuh dan dalam tahap pengembangan).

Malaysia mampu memperkuat posisinya sebagai pusat global halal hub melalui 3 langkah utama:

- Mengembangkan badan Halal Industry Development Corporation, yang bertugas untuk meningkatkan kapasitas industri, dan mendatangkan FDI

- Membangun zona industri Halal Parks, yang memungkinkan para penyewa untuk berbagi fasilitas umum, mis., penyimpanan, pergudangan cold chain, dan dukungan layanan
- Memperkenalkan sertifikasi halal nasional - yang saat ini merupakan logo berstandar internasional yang disetujui untuk digunakan oleh semua negara Muslim

Global Halal Hub Indonesia sendiri juga bertujuan untuk menciptakan ekosistem bagi produk halal yang diproduksi secara lokal agar dapat memasuki pasar global, terutama UMKM. Inisiatif yang dilakukan saat ini berfokus pada peningkatan kapabilitas dan pembentukan brand serta pengembangan database.

Terdapat potensi bagi Indonesia untuk fokus terhadap pertumbuhan UMKM di industri halal yang sedang

berkembang seperti makanan dan minuman, pariwisata, farmasi, dan kosmetik.

### Gambar 87: Program untuk Creative Hubs

Terdapat 4 kegiatan yang dapat dipertimbangkan oleh creative hub Indonesia agar berhasil meningkatkan skala UMKM industri kreatif

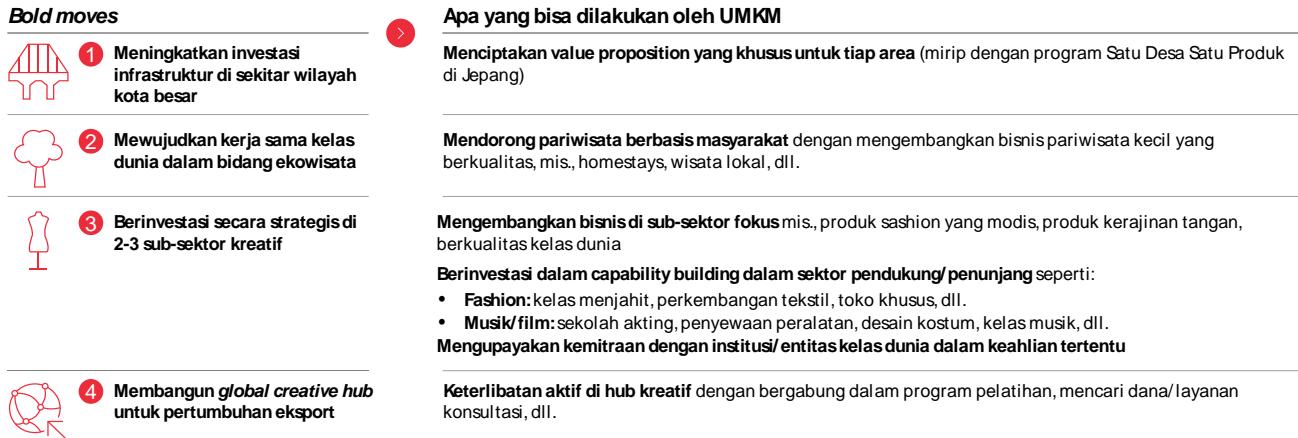
	<b>Program edukasi</b>	Membuat program pendidikan yang ditargetkan untuk memperbaiki kesenjangan keterampilan para pelaku industri kreatif		British Council mengembangkan <b>Creative Hubs Academy</b> (sebuah program untuk meningkatkan keterampilan bisnis para pelaku industri kreatif)
	<b>Program pendanaan</b>	Menyediakan pendanaan kepada UMKM dalam industri kreatif untuk tindakan spesifik guna meningkatkan bisnis mereka		Mauritius <b>EDB menyediakan pendanaan untuk mendukung UMKM</b> dalam menghadiri pameran perdagangan dan produksi film
	<b>Layanan konsultasi / bisnis</b>	Menyediakan layanan konsultasi / bisnis (mis., fotografi, branding) untuk membantu meningkatkan skala UMKM		Enterprise SG menawarkan <b>layanan konsultasi bisnis</b> untuk UMKM tertentu, membantu mereka berkembang dan berkoneksi dengan mitra asing
	<b>Mendorong inovasi</b>	Menyelenggarakan acara/kompetisi untuk memberikan insentif dan mendorong inovasi dalam sektor kreatif		Adelaide Creative Comm. Hub menyelenggarakan <b>kompetisi tahunan</b> antara arsitek untuk merancang bangunan ruang publik

UMKM juga memiliki peran dalam menjalankan upaya ini. Beberapa cara yang dapat dilakukan UMKM untuk berpartisipasi adalah dengan membangun proposisi nilai untuk daerah masing-masing, mendorong pariwisata

berbasis komunitas, berinvestasi dalam membangun kapabilitas di sektor yang mendukung ekonomi kreatif prioritas (Gambar 88).

## Gambar 88:

### Peran UMKM untuk Sektor Pariwisata dan Ekonomi Kreatif



Bold move tersebut akan dilaksanakan dalam beberapa tahap selama 22 tahun ke depan (Gambar 89).

## Gambar 89:

### Roadmap Pariwisata dan Ekonomi Kreatif

Bold Moves	2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholders utama
1 Mendorong investasi infrastruktur di sekitar wilayah kota besar	<p>Mengidentifikasi gap infrastruktur dalam tujuan tertentu, mis., konektivitas, sanitasi, akomodasi, dsb.</p> <p><b>Investasi pada pembangunan infrastruktur end-to-end</b></p> <p>Mendorong desa untuk memiliki <b>spesialisasi dalam satu produk bernilai tinggi</b> guna mendorong kunjungan ke kota-kota tersebut; memberikan insentif berupa <i>formal branding</i> melalui platform nasional</p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat</li> <li>Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif</li> </ul>
2 Mewujudkan kerja sama kelas dunia dalam bidang ekowisata	<p>Menentukan <b>value proposition</b> destinasi prioritas untuk mengidentifikasi kebutuhan utama, mis., infrastruktur kelas dunia vs. konektivitas penerbangan murah</p> <p>Mengembangkan insentif untuk memberdayakan masyarakat setempat dalam mengembangkan usaha pariwisata kecil</p> <p>Membangun sistem untuk mengesahkan praktik keberlanjutan bisnis pariwisata</p> <p>Bermitra dengan pemain kelas dunia untuk mengembangkan akomodasi dan infrastruktur di sekitarnya</p>	<p><b>Eksport</b> kemampuan untuk menghadirkan ekowisata kelas dunia</p>	<p>Semakin banyak program alam / konservasi budaya di beberapa destinasi mis., pusat penelitian</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif</li> <li>Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat</li> <li>Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan</li> <li>Pemerintah lokal</li> </ul>
3 Berinvestasi secara strategis di 2-3 sub-sektor kreatif	<p>Membangun wilayah berpotensi tinggi untuk sub-sektor tertentu dan berinvestasi pada infrastruktur fisik, mis., studio, showroom untuk akses <i>fashion designer</i></p> <p>Berinvestasi mengembangkan tenaga kerja terampil melalui program di <i>pasca-sekolah menengah</i>, mis., pengembangan permainan</p> <p>Melakukan program pertukaran dengan entitas kelas dunia untuk merangsang pembangunan kemampuan</p> <p>Memberikan insentif kepada UMKM untuk membangun kemampuan dalam enabling industries</p>	<p>Meningkatkan <b>penjualan eksport produk</b> melalui branding nasional, mis., "Made in Italy", dengan <b>quality control</b> yang ketat</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif</li> <li>Pemerintah local</li> <li>Kementerian Koperasi dan UKM</li> <li>Universitas/sekolah kejuruan</li> </ul>
4 Mengembangkan <i>global creative hub</i> untuk pertumbuhan ekspor	<p>Mencari <b>impact investment partners</b></p> <p><b>Menyusun program pendidikan yang ditargetkan</b> untuk memperbaiki kesenjangan keterampilan para pelaku industri kreatif</p> <p><b>Menyediakan pendanaan bagi UMKM dalam bidang ekonomi kreatif</b> untuk tindakan spesifik guna meningkatkan bisnis merek</p>	<p>Menyelenggarakan acara/kompetisi untuk memberikan insentif dan mendorong inovasi dalam sektor kreatif</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif</li> <li>Perusahaan sektor swasta / publik</li> <li>Universitas/sekolah kejuruan</li> </ul>

## Metrik utama dan *enablers*

Terdapat 3 *enabler* utama untuk memastikan pertumbuhan pariwisata dan ekonomi kreatif:

- **Kapabilitas SDM:** SDM masa depan untuk mengembangkan ekonomi kreatif digital
- **Transportasi dan logistik:** Infrastruktur transportasi yang terintegrasi untuk meningkatkan koneksi

Indonesia secara domestik maupun internasional, dan untuk menunjang pertumbuhan penjualan produk kreatif

- **Regulasi:** Kebijakan yang mempromosikan FDI untuk proyek dengan modal besar di bidang pariwisata dan menarik minat perusahaan asing untuk mengembangkan industri kreatif digital yang baru

Kemajuan *bold move* dapat dimonitor melalui metrik hingga tahun 2045 (Gambar 90).

**Gambar 90:**  
Metrik utama Pariwisata dan Ekonomi Kreatif

Metrik utama	Sumber	Saat ini	2030	2035	2040	2045	Catatan
 Jumlah wisatawan asing, #	Kemenparekraf(2021)	1.6 juta	5.5	9.3	13.2	<b>15-20 juta</b>	Target 2045 berdasarkan kondisi Thailand saat ini
 Jumlah perjalanan domestik, #	Kemenparekraf(2021)	603 juta	830	1,050	1,275	<b>1,500 juta</b>	Target 2045 berdasarkan kondisi China/Jepang saat ini
 Pengeluaran rata-rata per perjalanan domestik, USD	Statista (2021)	150	175	200	225	<b>250</b>	Target 2045 berdasarkan kondisi China/Jepang saat ini
 Pendapatan pekerja pariwisata <sup>1</sup> , USD/tahun	Salary Expert (2023)	~\$9k	Target yang akan ditentukan				
 Pangsa ekspor global produk industri kreatif, %	UNCTAD (2020)	<1 %	1.8%	2.5%	3.3%	<b>3-5%</b>	Target tahun 2045 berdasarkan Vietnam/India saat ini
 Kontribusi industri kreatif terhadap PDB, %	Kemenparekraf(2020)	4%	5%	6%	7%	<b>8%</b>	Target 2045 berdasarkan kondisi Thailand saat ini
 Presentase populasi yang bekerja di industri kreatif, #	Kemenparekraf(2021)	15%	Target yang akan ditentukan				
 Pendapatan rata-rata pekerja industri kreatif, USD/tahun		Indonesia akan mulai memonitor					<b>~\$120 k</b> Target tahun 2045 berdasarkan AS saat ini

# Mendorong pertumbuhan UMKM menjadi perusahaan *mid-size* yang berdaya saing global

## Konteks dan tantangan

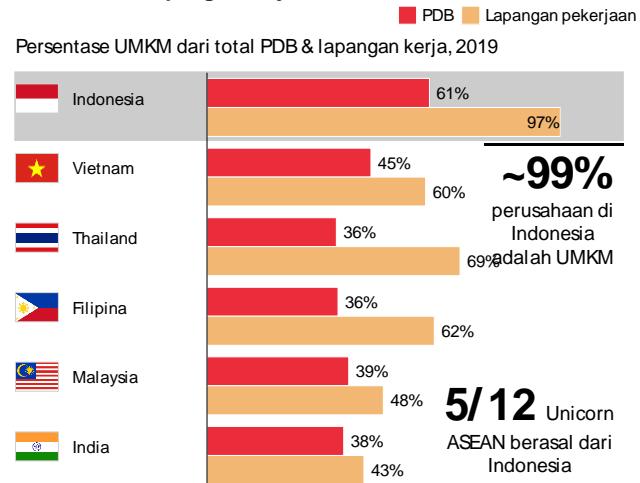
Indonesia memiliki budaya kewirausahaan yang membanggakan dan berkembang pesat, dimana UMKM menjadi tulang punggung perekonomian. Namun, Indonesia harus bercita-cita agar lebih banyak UMKM tumbuh menjadi perusahaan kelas menengah yang berdaya saing global.

Untuk tumbuh menjadi perusahaan skala menengah, UMKM perlu meningkatkan akses ke pasar, baik domestik maupun ekspor, dan kemampuan untuk menarik *talent pool* yang jauh lebih kuat. Agar dapat bersaing secara global, mereka harus memiliki biaya yang kompetitif dan memberikan produk dengan kualitas global – yang berarti berfokus pada sektor tertentu dengan daya saing yang kuat (misalnya, produk yang dibuat dari sumber daya yang hanya tersedia di Indonesia), penerapan 4.0, dan kepemimpinan dengan pola pikir inovasi. Hal ini dapat menyebabkan kemakmuran lebih lanjut.

Gambar 91:

### Kontribusi UMKM terhadap PDB dan Lapangan kerja

Sementara usaha kecil menyumbang 60% dari PDB Indonesia dan 97% dari lapangan kerja ...



Secara statistik, UMKM mencakup 9% dari total populasi bisnis, mempekerjakan 97% dari total tenaga kerja, dan berkontribusi 61% terhadap PDB (Gambar 91).<sup>54</sup>

Namun, sebagian besar usaha kecil masih mengikuti metode bisnis tradisional (Gambar 92).

<sup>54</sup> World Bank, IHS, penelusuran pers.

## Gambar 92: Cara Tradisional UMKM



**Penetrasi digital yang terbatas** - hanya **13%** UMKM (99% dari bisnis ID) sudah digital



**Akses perbankan yang terbatas** - hanya **~25%** UMKM di Indonesia yang memiliki akses ke perbankan



**Ekspor terbatas** - UMKM hanya berkontribusi sebesar **15,6%** dari ekspor non-minyak Indonesia

UMKM Indonesia memimpin berdasarkan kontribusi terhadap PDB dan lapangan kerja secara global, namun definisi UMKM masih bervariasi. Di sebagian besar negara, UMKM menyumbang lebih dari seperempat PDB dan secara rata-rata, UMKM menyumbang lebih dari setengah (68%) dari total lapangan kerja. Dengan demikian, ekonomi UMKM merupakan pilar sosial yang penting, dengan kontribusi UMKM terhadap lapangan kerja yang lebih besar daripada kontribusi PDB di sebagian besar negara berkembang yang diteliti (19 dari 20).

Terlepas dari keberhasilan ini, UMKM Indonesia masih memiliki ruang yang signifikan untuk berkembang

dibandingkan dengan negara lain. Usaha skala kecil di Indonesia adalah 1/6 dari Thailand dan usaha skala medium di Indonesia adalah 1/2 dari Malaysia.<sup>55</sup>

Keragaman ini dapat dijelaskan oleh empat tantangan utama yang dihadapi UMKM Indonesia di sepanjang life cycle mereka (Gambar 93):

- **Kurangnya sumber daya, informasi, dan pengetahuan:** 87% UMKM tidak menggunakan platform e-commerce digital atau online, dan 9.2% penjualan hilang dari UMKM Indonesia karena penyusutan vs 1,1% di China.
- **Kurangnya inovasi/kehadiran di sektor pertumbuhan yang menjanjikan:** 51% UMKM formal Indonesia menghadapi kendala dalam mengakses pembiayaan eksternal di sektor seperti manufaktur
- **Kurangnya skala dan cakupan ekonomi:** kurangnya jaringan yang dibangun dengan para trader, trading house, dan konsumen asing serta kesulitan untuk mengakses pasar domestik dan internasional menyebabkan terbatasnya kemampuan ekspor.
- **Kurangnya SDM:** Kebanyakan UMKM kesulitan untuk mendapatkan SDM yang diinginkan. 65% pemilik UMKM berusia <35 tahun tidak berniat untuk meningkatkan skala usaha melalui mechanization, AI, Kerja sama, atau upskilling

<sup>55</sup> ADB, OECD, Government statistics, Eurostat, penelusuran pers.

**Gambar 93:**  
**Tantangan dalam life cycle UMKM**

Tantangan dalam life cycle	Deskripsi
	<p><b>Kurangnya sumber daya, informasi, dan pengetahuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesulitan dalam mendapatkan <b>keuangan, teknologi, informasi pasar, dan kemitraan yang diperlukan</b>;</li> <li>• Kesulitan dalam <b>membuat keputusan bisnis berdasarkan market research/intelligence</b>;</li> <li>• <b>Biaya transaksi yang lebih tinggi</b> dibandingkan dengan perusahaan besar</li> </ul>
	<p><b>Kurangnya inovasi/ kehadiran di sektor pertumbuhan yang menjanjikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biaya <b>modal awal yang tinggi</b></li> <li>• <b>Risiko yang lebih tinggi</b></li> </ul>
	<p><b>Kurangnya skala dan cakupan ekonomi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kesulitan dalam mengakses pasar domestik dan internasional</b></li> <li>• Kesulitan dalam memiliki ambisi <b>perencanaan jangka pendek dan jangka panjang</b> untuk mendorong pertumbuhan strategis</li> </ul>
	<p><b>Kurangnya talenta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kelangkaan talenta terampil</b></li> <li>• Kesulitan untuk <b>menarik talenta yang diinginkan</b> dan <b>mengembangkan mereka</b></li> </ul>

Untuk membangun ekosistem UMKM yang sukses, UMKM global fokus mengatasi 4 tantangan berikut, dan mengubahnya menjadi key success factors (Gambar 94).<sup>56</sup>

**Gambar 94:**  
**Key Success Factors dari Pemain Global**

Tantangan dalam life cycle	Contoh inisiatif, mindset, atau pendekatan yang berubah menjadi...	...key success factors
	<p><b>Kurangnya sumber daya, informasi, dan pengetahuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secara organik, UKM belajar dan ketinggalan: di bidang teknik, UKM belajar dari mitra asing dan "re-inovate" (mis., CRRC), mengembangkan pengetahuan secara end-to-end (mis., Huawei) dan memanfaatkan mitra supply-chain (mis., DJ Powers) untuk inovasi dan pertumbuhan</li> </ul>	 <b>Proses produksi berkelas dunia</b>
	<p><b>Kurangnya inovasi / kehadiran di sektor pertumbuhan yang menjanjikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lembaga penelitian bermitra dengan 25+ Mittelstand 4.0 Competence Centers untuk mendukung inovasi di UKM</li> </ul>	<b>Inovasi produk</b>
	<p><b>Kurangnya skala dan cakupan ekonomi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sementara <b>di dalam negeri</b> melayani para Konglomerat sebagai <b>supplier</b>, UKM Korea tumbuh melalui <b>ekspor di pasar regional</b></li> <li>• Inisiatif pemerintah (subsidi dan grant) yang diberikan untuk menyediakan akses pasar</li> </ul>	<b>Visi jangka panjang dan perencanaan strategis</b>
	<p><b>Kurangnya talenta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Universitas menawarkan pendidikan koperasi yang disesuaikan dengan UKM I meluncurkan program dual-apprenticeship</li> <li>• ~300 program pemerintah pusat untuk UKM termasuk upaya penarikan bakat dan upskilling yang dipelopori oleh Kementerian UKM dan Startup, Kementerian Perdagangan, Industri dan Energi, dan Administrasi Bisnis Kecil dan Menengah</li> </ul>	<b>Pengembangan SDM</b> <b>Top Management modernization and excellence</b>

Indonesia dapat lebih aspirasional dan strategis dalam mengakselerasi pertumbuhan UMKM untuk menjadi

perusahaan *mid-size* yang dapat menghasilkan produk/jasa berkualitas global (Gambar 95).

<sup>56</sup> Commerce Bureau of Shenzhen Municipality, Shenzhen Government Online, Dell Technologies, International Data Corp, European Commission, Harvard Business Review, Deutsche Standards, Drucker Society, German Federal Ministry of Economics and Technology, The Economist Group, BMWI, OECD, Korean Ministry of SMEs and Startups, FedEx APAC Business Insights, Deloitte, International Business Review, Konkuk University.

**Gambar 95:**  
Aspirasi untuk UMKM

**DARI**

Skala dan ruang lingkup yang kecil didorong oleh kurangnya talenta, sumber daya, dan cara tradisional dalam berbisnis



**Rp 92 juta** pendapatan tahunan rata-rata organisasi skala mikro  
**~ Rp2 miliar** pendapatan tahunan rata-rata organisasi skala kecil  
**~ Rp 32 miliar** pendapatan tahunan rata-rata organisasi skala medium  
**15%** share ekspor

**MENJADI**

Adopsi yang tinggi terhadap teknologi best-in-class dan model bisnis yang dimodernisasi, sehingga menghasilkan produktivitas yang tinggi, inovasi, serta skala dan cakupan yang kompetitif secara internasional



**Rp +500 juta** pendapatan tahunan rata-rata organisasi skala mikro  
**Rp +12 miliar** pendapatan tahunan rata-rata organisasi skala kecil  
**Rp +60 miliar** pendapatan tahunan rata-rata organisasi skala medium  
**30%+ share** ekspor

## Bold move

Terdapat 4 bold move yang dapat mempercepat pertumbuhan UMKM di Indonesia (Gambar 96).

**Gambar 96:**  
Bold move untuk UMKM

Bold moves	Tantangan yang dihadapi oleh UMKM sepanjang siklus keberlangsungannya			
	Kurangnya sumber daya, informasi, dan pengetahuan	Kurangnya inovasi/kehadiran di sektor pertumbuhan yang menjanjikan	Kurangnya skala dan cakupan ekonomi	Kurangnya SDM
Untuk seluruh segmen	<p>① Membangun dan memperluas penggunaan ID tunggal, memanfaatkan infrastruktur yang ada dan memastikan kode QR diberikan kepada UMKM yang terdaftar, digitalisasi pengumpulan data dan record management; dan menghubungkan transaksi penjualan dengan pemungutan pajak</p> <p>② Mempercepat dukungan keuangan dan peningkatan kemampuan eksisting melalui peningkatan keterlibatan sektor swasta</p>	✓		✓
Untuk skala small dan micro	③ Mendorong "One Village, One Product" dengan keterlibatan lebih dari pemerintah nasional, dan memastikan dukungan dari pemerintah daerah	✓	✓	✓
Untuk usaha menengah	④ Mempromosikan <i>local champions</i> di sektor dan komoditas prioritas melalui program yang terkait dengan ekuitas dan/atau program "scale-up" (pertumbuhan) (mis., program Monsha'at di Arab Saudi, program peningkatan ESG di Singapura)	✓	✓	✓

### Bold Move Satu - Mengembangkan Sistem Digital ID untuk UMKM

Sistem digital ID untuk UMKM dapat memudahkan pemberian bantuan dan penagihan pembayaran. Hal ini

dilakukan dengan memanfaatkan infrastruktur yang sudah ada, untuk memastikan kode QR diberikan kepada semua UMKM yang terdaftar, digitalisasi pengumpulan data dan record management, serta menghubungkan transaksi penjualan dengan

pemungutan pajak. Mirip dengan e-KTP dan kartu Aadhaar di India, Indonesia dapat menerbitkan kartu identitas digital untuk UMKM (lihat Mempercepat pertumbuhan layanan finansial: Bold Move Six - Berinvestasi pada Platform Data Exchange Berdasarkan KTP Tunggal).

### **Bold Move Dua - Mempercepat Pengembangan Kapabilitas Finansial eksisting melalui Sektor Swasta**

Saat ini, ada beberapa inisiatif yang mendukung pertumbuhan UMKM. Inisiatif ini dapat digabungkan

untuk menciptakan program "closed loop" yang menawarkan enabler ekosistem menyeluruh bagi UMKM. Pada saat yang sama, inisiatif ini dapat didorong lebih lanjut melalui peningkatan jumlah pemain sektor swasta yang menawarkan berbagai program kapabilitas berkualitas seperti DCC.

#### **Case Study: WikiWirausaha**

WikiWirausaha, sebuah contoh program closed loop, merupakan platform one-stop-shop dibangun untuk meningkatkan skala perusahaan menengah generasi berikutnya untuk menjadi bagian dari supply chain global. Sejak diluncurkan pada akhir tahun 2022,

WikiWirausaha telah mengumpulkan 33 mitra korporat, mengajak lebih dari 500 UMKM yang berpartisipasi, dan mengkursi lebih dari 40 program di seluruh Indonesia. WikiWirausaha masih dalam tahap pengembangan, dengan 3 fitur utama yaitu Wiki Learn, Wiki DO, dan Wiki Scale (Gambar 97).

**Gambar 97:**  
**Fitur utama WikiWirausaha**

	Deskripsi fitur utama	End state output
1. Wiki Learn	 <p>Platform pengetahuan dan informasi (produk/layanan) online:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kolaborator dapat berbagi pengetahuan<sup>1</sup></li> <li>Perusahaan<sup>2</sup> dapat mencantumkan produk/layanan mereka yang dapat mendukung UMKM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Platform pengetahuan dan informasi online dengan berbagai kontributor dari knowledge partner dan UMKM</li> <li>Potensi penggunaan virtual-reality untuk meningkatkan pengalaman pengguna</li> </ul>
2. Wiki DO (Teknologi digital dan operasi)	 <p>Mendukung UMKM manufaktur untuk mengadopsi teknologi/digital, memanfaatkan ekosistem pilihan penyedia teknologi dan sponsor bisnis<sup>3</sup> untuk membangun:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wiki DO Online: Online showcase dan platform pelatihan untuk membangun keahlian 4.0 bagi UMKM, bisa diakses secara global</li> <li>Wiki DO Offline: Pusat pembelajaran mendalam offline, tempat untuk mengikuti pembelajaran 4.0 secara tatap muka dan mendukung UMKM dalam perjalanan 4.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Platform DO online yang dapat diakses publik, terdiri dari online showcase dan kursus training online</li> <li>Beberapa pusat DO offline di berbagai kota dengan tampilan 4.0 yang immersive dan lokasi yang tersedia untuk digunakan dalam training offline</li> </ul>
3. Wiki Scale	 <p>Portal matchmaking B2B online:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agar UMKM bisa tersambung dengan perusahaan besar sehingga berpotensi menjadi supplier</li> <li>Untuk memfasilitasi impor/ekspor antara negara-negara G20 prioritas- melalui daftar gabungan produk UMKM untuk dieksplor oleh calon pembeli, begitu pun sebaliknya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portal matchmaking B2B online untuk menampilkan UMKM siap-ekspor yang dipilih berdasarkan permintaan komoditas negara (mis., kopi untuk Jepang)</li> <li>Untuk memperluas kemitraan ke negara lain setelah lebih banyak pendanaan didapatkan</li> </ul>

Terhubung dengan WikiWirausaha, KADIN membina program UMKM untuk menyediakan akses pasar, pembiayaan, dan bantuan teknis bagi UMKM Indonesia untuk mengembangkan bisnis mereka.

Pembelajaran dari Kamar Dagang Inggris dan Kamar Dagang Jerman menunjukkan bahwa program WikiWirausaha dan UMKM dapat

dikembangkan untuk menawarkan pendidikan dan pelatihan kejuruan ganda di luar negeri untuk mendukung perusahaan dalam melatih pekerja terampil.

Saat ini, beberapa perusahaan di sektor swasta di Indonesia menawarkan program peningkatan kapabilitas kepada UMKM (Gambar 98).

**Gambar 98:**  
**Contoh Program UMKM KADIN eksisting**

 <b>Pernyataan masalah</b> Bagaimana memberikan akses pasar, pembiayaan, dan bantuan teknis bagi UMKM untuk mengembangkan bisnis mereka?			
<b>Inclusive closed loop (baik akses pasar, pembiayaan, bantuan teknis)</b>			
<b>Contoh program yang ada</b>			
<b>Jagung (Triputra)</b>  Input, pembiayaan, dan off-take oleh Triputra	<b>Pisang (Crowde &amp; GSK)</b>  Input, pembiayaan yang disediakan oleh Crowde, off-take oleh GSK	<b>Perikanan (Efishery)</b>  Input, pembiayaan, dan off-take yang disediakan oleh Efishery	<b>Suku cadang (Astra)</b>  Bantuan teknis dan off-take disediakan oleh Astra
<b>Akses pasar</b>		<b>Akses keuangan</b>	<b>Bantuan teknis</b>
<b>Domestik/ Daerah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Off-taking oleh perusahaan provinsi (mis., Tong Tji, Marifood)</li> <li>Pengadaan pemerintah (mis., LPDP, Padi UMKM)</li> </ul>	<b>Internasional/ G20</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>B20 Wiki Legacy untuk perusahaan menengah yang menargetkan Jepang</li> <li>Kamar Dagang Internasional KAFIN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BNI Explora untuk eksportir</li> <li>BRI Tangkap Peluang dengan Kadinda Jateng</li> <li>Akses Keuangan Visa dan UOB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitalisasi Nusantara dan Kadın Tech Hub untuk adopsi teknologi</li> </ul>
<p>Program seperti ini, dimana perusahaan besar memberikan dukungan pengembangan kapabilitas kepada UMKM, seharusnya didorong dan didukung lebih jauh.</p> <p>Faktor pendorong lainnya yang dapat digunakan adalah DCC, menawarkan dukungan kepada UMKM untuk mengadopsi dan meningkatkan teknologi I4.0 (lihat Meningkatkan sektor manufaktur strategis: <b>Bold Move One - Meningkatkan Produktivitas melalui Peningkatan Skala Industri 4.0</b>).</p>	<p>Mulai dari mengetahui teknologi apa yang akan digunakan hingga menilai kondisi saat ini, menciptakan roadmap transformasi digital, serta melakukan uji coba dan meningkatkan skala teknologi, pusat kapabilitas digital dapat memodelkan bagaimana bentuk sukses dan membimbing UMKM dalam perjalanan transformasi digital mereka.</p>		

### ***Bold Move Tiga – Mendorong gerakan One Village One Product di Indonesia***

Untuk membantu menstimulasi pertumbuhan UMKM, mendorong gerakan "One Village One Product" di Indonesia dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan UMKM. Tujuannya adalah untuk membantu memberikan dukungan bagi UMKM yang memiliki produk yang mencerminkan tradisi dan kebanggaan Indonesia, untuk memenuhi permintaan global. Pada intinya, gerakan ini bertujuan untuk membawa perusahaan-perusahaan kecil lokal menjadi global berdasarkan dua kisah sukses - Jepang dan China.

One Village One Product (OVOP) adalah program revitalisasi ekonomi yang dimulai di Jepang pada tahun 1979 dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan

rumah tangga dan ekonomi lokal di tingkat desa. OVOP menjadi sukses karena mampu mengubah produk lokal menjadi produk yang kompetitif di pasar lokal, nasional, maupun global.

Keberhasilan gerakan OVOP di Jepang telah memotivasi lebih dari 40 negara di Asia, Afrika, dan Amerika Selatan untuk mengadopsi dan mengadaptasi konsep OVOP ke dalam model pembangunan ekonomi mereka. Pendekatan OVOP menekankan pada keunikan produk, aktivitas bernilai tambah tinggi, dan sumber daya budaya lokal.

Konsep OVOP memiliki tiga prinsip utama:

- Local but Global: mengembangkan produk yang dapat mencerminkan tradisi dan kebanggaan lokal, tetapi pada saat yang sama memenuhi permintaan global

- Self-Reliance and Creativity: menghasilkan produk kreatif secara mandiri dengan menggunakan sumber daya yang tersedia secara lokal
- Human Resource Development: kepemimpinan lokal yang visioner dan pemberdayaan masyarakat sangat penting agar OVOP berhasil

Indonesia juga dapat mengembangkan konsep OVOP untuk usaha mikro dan kecil melalui insentif yang

disesuaikan yang dapat merangsang fokus dan kualitas pada saat yang bersamaan.

Penting untuk memungkinkan akses ke pasar ekspor dalam skala besar dan dukungan untuk mengadopsi teknologi untuk menghasilkan produk yang kompetitif secara internasional dengan cara yang hemat biaya dan efisien. Misalnya, di China, ada insentif yang kuat dari pemerintah dalam memajukan industri lokal.

### Case Study: Sistem Evaluasi Kinerja China

Memanfaatkan insentif yang kuat dari pemerintah daerah, UMKM menjadi tulang punggung ekonomi China. Reformasi fiskal China pada tahun 1994 dan sistem evaluasi kinerja telah memberikan insentif yang kuat kepada pemerintah daerah untuk mempromosikan industri lokal dengan menetapkan target.

Melalui performance management, para pejabat lokal dievaluasi berdasarkan apakah yurisdiksi mereka dapat mengejar atau melampaui perkembangan ekonomi daerah lain di China. Sebagai hasilnya, untuk mencapai target pertumbuhan daerah, pemerintah daerah memberikan insentif kepada bisnis lokal dan UMKM. Pemerintah daerah di China melakukan serangkaian insentif untuk meningkatkan ekosistem UMKM, termasuk:

- Mengurangi pajak seperti pajak penghasilan perusahaan dan PPN
- Memelihara klaster industri lokal, seperti warp knitting center berkelas dunia di Haining
- Membangun economic development zones (EDZs)<sup>57</sup>
- Menciptakan platform profesional untuk pelatihan, trading, pembiayaan, dan konsultasi bisnis dengan menyediakan kursus manajemen melalui kerja sama dengan universitas lokal

Maka dari itu, dengan mengadopsi inspirasi dari Jepang dan China, Indonesia dapat mengembangkan konsep OVOP untuk usaha mikro dan kecil melalui pemberian insentif dari pemerintah daerah dan/atau pemerintah pusat.

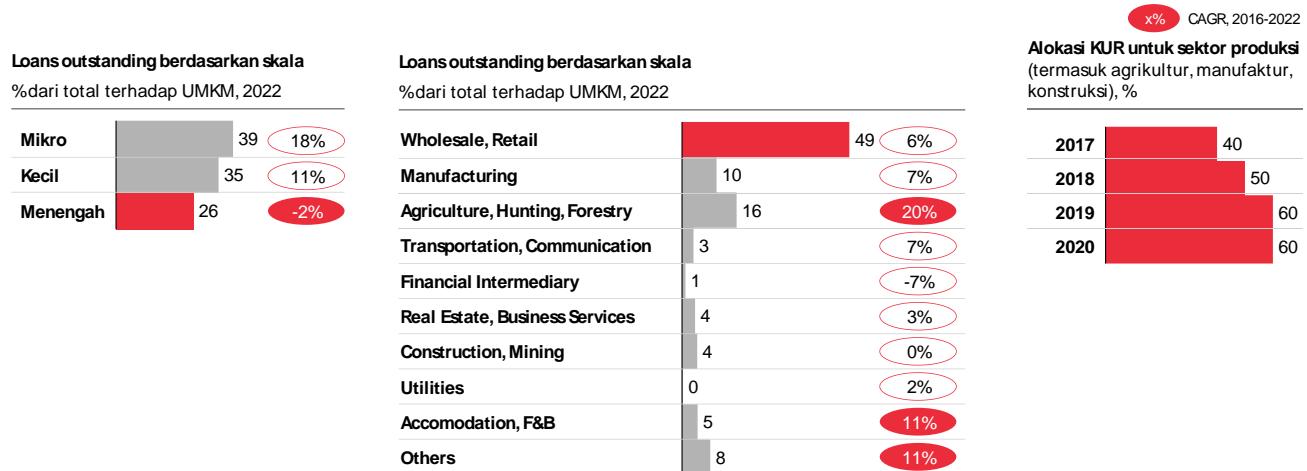
<sup>57</sup> EDZ adalah kawasan industri modern yang didirikan oleh Dewan Negara dan pemerintah provinsi, menawarkan insentif seperti berbagai pembebasan pajak, subsidi tanah dan bangunan, dan kebijakan ketenagakerjaan yang istimewa. Saat ini, terdapat lebih dari 2.000 EDZ nasional dan provinsi di China.

## Bold Move Empat- Membangun Perusahaan Medium "Lighthouse" di Sektor dan Komoditas Prioritas

Intervensi dapat diarahkan untuk mempercepat pertumbuhan usaha kecil menjadi usaha menengah/besar di sektor-sektor di mana Indonesia memiliki keunggulan kompetitif yang kuat, atau sektor-sektor yang penting bagi pembangunan ekonomi

Indonesia secara lebih luas. Meskipun niatnya sudah ada, namun pelaksanaannya belum efektif. Misalnya, ketika pemerintah telah mencoba untuk mengamanatkan penyaluran Kredit Usaha Rakyat (KUR) ke sektor-sektor prioritas, seperti manufaktur, pinjaman sebagian besar disalurkan ke perdagangan grosir dan eceran. (Gambar 99).<sup>58</sup>

**Gambar 99:**  
**Outstanding Loan UMKM berdasarkan Skala dan Sektor**



Intervensi yang mungkin perlu dipertimbangkan adalah membangun *one-stop-shop* untuk mempercepat pertumbuhan usaha menengah di sektor-sektor prioritas, melalui kemitraan pemerintah-swasta di industri-industri yang diprioritaskan oleh Kementerian Perindustrian seperti bahan kimia, makanan dan minuman, tekstil, elektronik, dan otomotif.

Usaha menengah di sektor-sektor prioritas dan komoditas yang menjalani program ini akan menjadi 'lighthouse' yang memberikan contoh kepada

perusahaan-perusahaan lain yang berukuran serupa mengenai keberhasilan yang akan dicapai.

Dua contoh sukses dari program "scale-up" ini yaitu Monsha'at dari Kerajaan Arab Saudi (KSA) dan Scale-up SG dari Singapura. Dua contoh sukses dari one-stop-shop funds yaitu Bank of Tourism Development (OEHT) dari Austria dan Bpifrance dari Perancis. Berikut ini merupakan penjelasan tentang apa yang mereka lakukan dan keberhasilan mereka hingga saat ini.

<sup>58</sup> Oxford Economics, ADB.

## Case Study: Monsha'at, KSA

Pada tahun 2016, Otoritas Umum Usaha Kecil dan Menengah, atau Monsha'at, dibentuk dengan tujuan untuk mempromosikan budaya kewirausahaan dan menetapkan kebijakan dan standar sektor UMKM di Kerajaan Arab Saudi (KSA). Inisiatif ini utamanya didorong oleh "Saudi Vision 2030," yang merupakan rencana jangka panjang KSA untuk mendiversifikasi ekonomi mereka dari ekstraksi bahan bakar fosil.

Tujuan utama Monsha'at adalah untuk yaitu meningkatkan produktivitas UMKM dan kontribusinya terhadap PDB dari 20% menjadi 35% pada tahun 2030. Untuk mencapai tujuan ini, Monsha'at telah menyediakan berbagai solusi pengembangan kapasitas untuk mengembangkan UMKM Saudi.

Salah satu inisiatif mereka adalah meluncurkan Monsha'at Academy pada tahun 2020, yang menawarkan lebih dari 200 acara pelatihan, termasuk bootcamp, workshop, dan program e-learning mandiri. Untuk lebih mendorong inovasi di kalangan UMKM, Monsha'at menyelenggarakan Biban, start-up global dan forum bagi pengusaha lokal dan internasional, investor, dan pejabat pemerintah untuk berkolaborasi dan berbagi wawasan.

Monsha'at juga memberikan dukungan finansial, mendistribusikan \$60,7 miliar kepada UMKM pada tahun 2022 dan meluncurkan Bank UMKM pada tahun 2023 untuk membantu para wirausahawan mengatasi kesulitan finansial (Gambar 100).

**Gambar 100:**  
**Dampak Monsha'at di KSA**

### Dampak tercapai

**~\$1  
miliar**

Total pendanaan venture capital di KSA (2022), dengan peningkatan 72% YoY

**2nd**

Peringkat NECI<sup>2</sup> 2022 dari 51 negara, (KSA peringkat 41 pada tahun 2018)

**1.1 jt**

Jumlah UKM dalam KSA (2022), ~2x dari angka 2016

**>6 jt**

Peluang kerja baru diciptakan di KSA melalui UKM

### Case Study: Scale-up SG, Singapura

Diluncurkan pada tahun 2019, Scale-up merupakan program pemerintah Singapura untuk mendukung perusahaan lokal terpilih untuk menjadi pemimpin di bidangnya. Program ini bersifat *invitation only*, untuk perusahaan yang memenuhi kriteria program. Seiring dengan pertumbuhan perusahaan, mereka berkontribusi pada ekonomi Singapura, menciptakan lapangan kerja yang layak, dan memperkuat *brand* Singapura. Dalam durasi 12-18 bulan, program ini bertujuan untuk mempersiapkan generasi penerus Perusahaan Global Singapura.

Dengan bekerja sama dengan pemerintah Singapura dan mitra program, para peserta belajar tentang pengembangan manajemen, inovasi bisnis, dan penetrasi pasar. Program ini disusun dan disampaikan oleh *expert partner* untuk membantu perusahaan mengembangkan dan mempertajam rencana pertumbuhan bisnis mereka melalui inovasi produk dan proses, ekspansi pasar global.

Perusahaan didukung secara intensif oleh Scale-Up dalam perjalanan pertumbuhan mereka.

Program ini juga menawarkan akses eksklusif kepada para pemimpin dan jaringan bimbingan untuk pembelajaran, dukungan, dan saran dari perusahaan serupa.

**Gambar 101:**

#### Dampak Scale-up SG di Singapura

##### Dampak tercapai

**80**

perusahaan bergabung dengan program tersebut sejak 2019

**85%**

perusahaan menciptakan bisnis atau produk baru

**57%**

perusahaan telah memasuki pasar baru

**68%**

tingkat pertumbuhan revenue rata-rata dalam 2 tahun setelah bergabung Scale-Up

**<1rb**

Pekerjaan bagus baru diciptakan

### Case Study: Bank for Tourism Development (OEHT) Austria

Melalui kerja sama publik dan swasta, Bank for Tourism Development (OEHT) Austria menyediakan *one-stop-shop fund* bagi UMKM untuk mengakses bimbingan dan modal. OEHT terbuka untuk semua UMKM pariwisata dan leisure yang tergabung dalam Kamar Dagang Austria, beranggotakan lebih dari 90 ribu perusahaan.

Dalam peran sektor swasta, OEHT mengalokasikan modal, memberikan saran dan bimbingan, serta menanggung biaya administrasi.

Dalam peran sektor publiknya, dana ini mengumpulkan modal dari berbagai dana publik, menetapkan strategi pariwisata, dan memelihara lingkungan kebijakan dan peraturan yang mendukung.

Struktur OEHT sepenuhnya bersifat swadana: biaya yang dikeluarkan oleh pemerintah hanyalah biaya subsidi: tidak ada biaya tenaga kerja atau biaya administrasi. OEHT diberdayakan untuk melakukan intervensi secara *countercyclical*, menawarkan jaminan publik untuk permintaan pinjaman selama penurunan ekonomi. Permohonan yang masuk ke program ini rata-rata sekitar 800 per tahun sejak tahun 2012, dan sekitar 13% di antaranya berasal dari berbagai perusahaan baru.

### Case Study: Bpifrance, Perancis

Bpifrance merupakan one stop shop bagi para pengusaha di sektor pariwisata dengan toolbox komprehensif yang ditawarkan kepada pelanggan melalui 50 cabang local (Gambar 102). Bpifrance membiayai lebih dari 80.000 perusahaan dan memberikan lebih dari 6.000 pinjaman investasi dan 50.000 pinjaman jangka pendek pada tahun 2018 dengan total pengeluaran sebesar 19 miliar euro.

Pada tahun 2018, € 2 miliar investasi langsung diberikan kepada 1.000 UMKM dan 400 investasi melalui dana Kerja sama. Sejak didirikan pada tahun 2013, Bpifrance telah mengakselerasi lebih dari 600 perusahaan, menyelenggarakan lebih dari 1.200 misi konsultasi dan sekitar 100 acara jaringan untuk para CEO.

### Gambar 102:

#### Target segmen dan penawaran Bpifrance

##### Segmen yang ditargetkan dan penawaran Bpifrance

<b>Segmen yang ditargetkan</b>	Usaha UMKM, UKM dan mid-caps di sektor inovatif Modal besar yang penting bagi kepentingan Perancis dalam hal ekonomi nasional
<b>Penawaran Bpifrance</b>	<p><b>Bank untuk pengusaha:</b> Menawarkan pinjaman, memberikan jaminan dan memberikan kredit pembeli dan kredit pemasok untuk mendorong bisnis di luar negeri</p> <p><b>Ekuitas swasta:</b> berinvestasi di start-up, UKM dan mid-caps melalui investasi langsung dan dana dari aktivitas dana</p> <p><b>Coaching bagi pengusaha:</b> membantu mempercepat pertumbuhan perusahaan melalui program akselerator, layanan konsultasi untuk eksekutif dan sesi pelatihan</p>

Bold move di atas dapat dilakukan mulai hari ini hingga tahun 2045.

### Gambar 103: Roadmap UMKM

	2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder utama
1 Menyiapkan dan mengukur <i>single ID</i>	<p>Membangun satu platform ID nasional untuk mendaftarkan UMKM memanfaatkan platform yang tersedia memberikan dukungan bagi UMKM</p> <p><b>Sematkan analitik/AI/Gen AI</b> untuk mengidentifikasi kebutuhan dan menyesuaikan dukungan untuk UMKM</p>	<p>Hubungkan ID Nasional dengan sistem admin yang lebih luas (misalnya pajak) dengan pendekatan yang disesuaikan</p> <p>Meningkatkan pada program 3/4</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemenkeu</li> <li>• KemenkopUKM</li> </ul>
2 Mempercepat dukungan keuangan dan pengembangan kemampuan yang sudah ada dengan mendorong keterlibatan sektor swasta	<p>Membangun 1-2 digital capability center (DCC) di wilayah dengan konsentrasi UMKM terbesar</p> <p>Melanjutkan pengembangan program WikiWirausaha dan UMKM</p> <p>Siapkan komunitas juara sektor swasta untuk mempercepat pembiayaan UMKM di ekosistem mereka</p>	<p>Membangun 3-4 satelit DCC untuk mendorong pertumbuhan UMKM yang lebih luas di seluruh Indonesia; terintegrasi dengan program WikiWirausaha/UMKM</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• KemenkopUKM</li> <li>• Kemenkeu</li> </ul>

	2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder utama
3 Mendorong One Village, One Product dengan keterlibatan yang lebih besar dari pemerintah nasional, dan memastikan dukungan dari pemerintah daerah	<p><b>Menentukan peta OVOP nasional</b>, menyelaraskan dukungan dan kebijakan stakeholders nasional yang sesuai (mis., stimulasi ekspor, akses ke bahan mentah); memastikan dukungan dari pemerintah daerah</p> <p><b>Membangun 5-10 <i>lighthouse</i> OVOP sebagai <i>center of excellence</i> untuk pengiriman OVOP, menentukan program sertifikasi OVOP, memastikan bukti produk/layanan berkualitas</b></p>	<p><b>Mengaktifkan <i>center of excellence</i> untuk melayani sebagai pusat pembinaan dan pengiriman untuk lebih banyak OVOP</b></p> <p><b>Sertifikasi tambahan 20-30 OVOP, sesuaikan program</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• KemenkopUKM</li> <li>• Kemenperin</li> <li>• Kemendes PDTT</li> <li>• Regional government bodies</li> </ul>
4 Mempromosikan local champions di sektor dan komoditas prioritas melalui program yang terkait dengan ekuitas dan/atau program "scale-up" (pertumbuhan)	<p><b>Menetapkan program percepatan perusahaan skala menengah nasional</b>, bermitra dengan swasta, termasuk prioritas sektor/lokasi</p> <p><b>Akselerasi target 30-50 UMKM</b> hingga perusahaan menengah (dapat tumpang tindih dengan program 3 di atas) untuk skala dan kehadiran global</p>	<p><b>Target percepatan penambahan 50 UMKM hingga perusahaan menengah setiap lima tahun</b></p> <p><b>Tentukan program Peningkatan skala 2.0 dan luncurkan untuk 10-20 perusahaan menengah tingkat atas (mis. pergi ke regional)</b></p>		<p><b>Targetkan 10-20 perusahaan menengah dipercepat setiap lima tahun</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemenperin</li> <li>• KemenkopUKM</li> </ul>

## Metrik utama dan *enablers*

Terdapat tiga enabler utama untuk memastikan pertumbuhan ekosistem UMKM di Indonesia. Terdapat juga beberapa metrik untuk memastikan progres..

**Gambar 104:**  
**Enabler utama UMKM**

Enabler	Details
 Kapabilitas talenta & pengembangan kepemimpinan	<b>Pendidikan vokasi</b> dan <b>program upskilling</b> melalui kemitraan dengan pemerintah, universitas, dan organisasi multinasional <b>Memberi insentif upskilling</b> melalui <b>dukungan fiskal</b> (mis, kredit untuk panggilan GLG, keringanan pajak untuk menyelesaikan program capability building)
 Logistik	<b>Transportasi</b> dan <b>distribusi</b> di seluruh Indonesia untuk memastikan semua pihak mendapatkan akses dan harga yang sama
 Kebijakan	<b>Regulasi perdagangan yang adaptif</b> untuk menyesuaikan trade practices yang bergantung pada dinamika supply dan demand, mis, perjanjian perdagangan internasional

**Gambar 105:**  
**Metrik untuk UMKM**

Metrik utama	DARI 2019 <sup>1</sup>	MENJADI				
		2025	2030	2035	2040	2045
Rata-rata pendapatan tahunan usaha mikro	Rp 92 juta	Rp +95 juta	Rp +190 juta	Rp +290 juta	Rp +400 juta	Rp +500 juta
Rata-rata pendapatan tahunan usaha kecil	Rp ~2 Miliar	Rp +3 Miliar	Rp +5 Miliar	Rp +7 Miliar	Rp +10 Miliar	Rp +12 Miliar

4

MEMPERKUAT  
INKLUSI



# Menjadi *role model* transformasi ekosistem layanan kesehatan

## Konteks dan tantangan

Dalam beberapa tahun terakhir, Indonesia telah membuat progres yang signifikan dalam meningkatkan layanan kesehatan. Pada tahun 2021, Kementerian

Kesehatan (Kemenkes) mencanangkan transformasi layanan kesehatan di seluruh Indonesia melalui pendekatan 6 pilar. Sebagai hasilnya, terlihat perbaikan signifikan dalam sistem layanan kesehatan Indonesia (Gambar 106).

**Gambar 106:**  
**Perbaikan Sistem Layanan Kesehatan di Indonesia**

PER JANUARI 2023

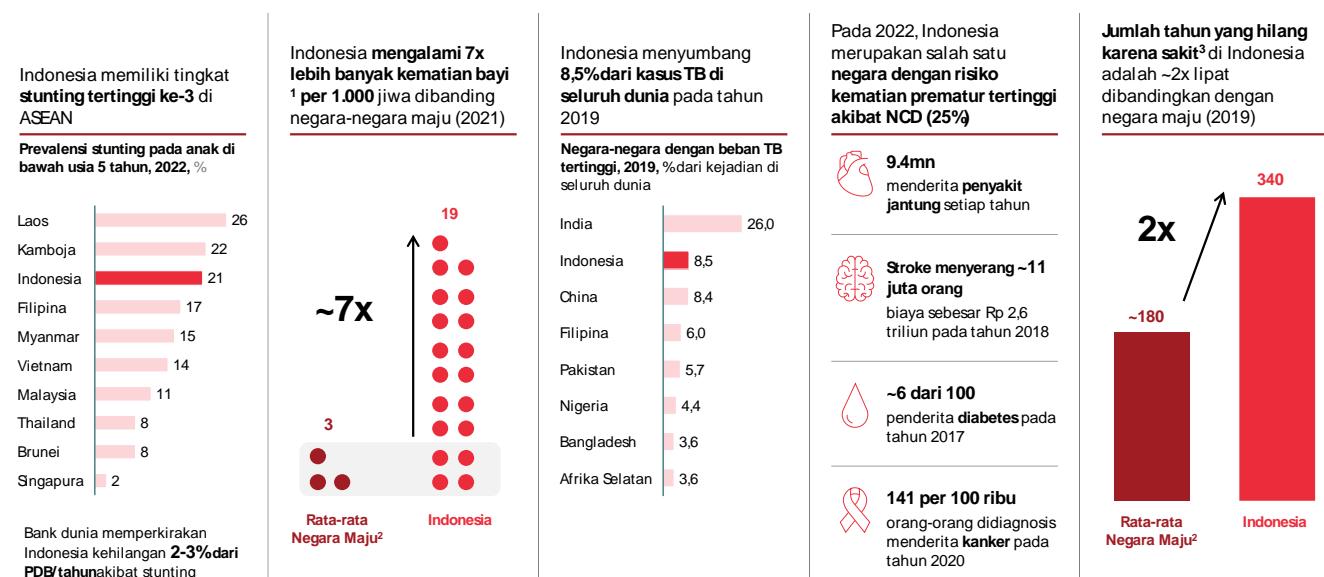
1 Preventif	2 Kuratif	3 Teknologi
 <b>9 lokasi</b> melakukan pilot project standar pelayanan kesehatan baru yang mencakup <b>skrining untuk 14 penyakit</b>	 <b>175 rumah sakit</b> menerima dana untuk pemenuhan peralatan medis (150 RSUD dan 25 RSUP di 35 provinsi)	 <b>~2,3 ribu puskesmas dan 370 rumah sakit</b> terintegrasi ke dalam platform <b>SatuSehat</b> (aplikasi untuk menyimpan rekam medis pasien secara digital)
 <b>3 vaksin baru</b> HPV, PCV dan rotavirus ditambahkan ke dalam vaksinasi rutin		
 <b>Penurunan angka stunting sebesar ~3p.p.</b> Dari 24% hingga 21% pada tahun 2022	 <b>24 pimpinan daerah</b> menandatangani perjanjian dengan Kementerian Kesehatan untuk pembangunan RSUD sebagai bagian dari jaringan rujukan	 <b>Peluncuran BGSi</b> Biomedical & Genome Science Initiative; membangun 8 hub sekuisensi genom untuk 9 proyek
 <b>~ 700 ribu+ kasus TB</b> mendeteksi (~85% dari tingkat deteksi vs historis ~50%), mempelopori program Active Case Finding		

RPJMN (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional) Indonesia 2020-2024 memiliki tujuan untuk meningkatkan layanan kesehatan dengan memperkuat layanan kesehatan primer dan mendorong upaya promotif dan preventif.

Namun, masih ada beberapa area yang perlu ditingkatkan dalam metrik layanan kesehatan yang muncul dari sejumlah tantangan dalam sistem layanan kesehatan yang lebih besar. Hasil upaya penanganan kesehatan di Indonesia, seperti stunting dan TBC, masih tertinggal dibandingkan dengan negara-negara ASEAN lainnya<sup>59</sup> (Gambar 107)

<sup>59</sup> Social Progress Index (2022), WHO (2021), Institute for Health Metrics and Evaluation, Global Burden of Disease (2019).

**Gambar 107:**  
**Outcome Kesehatan Utama di Indonesia**



1. Seorang anak di tahun pertama masa hidupnya | 2. Berdasarkan rata-rata Amerika Serikat, Jepang, Korea dan Singapura | 3. Diukur berdasarkan metrik Disability Adjusted Life Years (DALY) di WHO

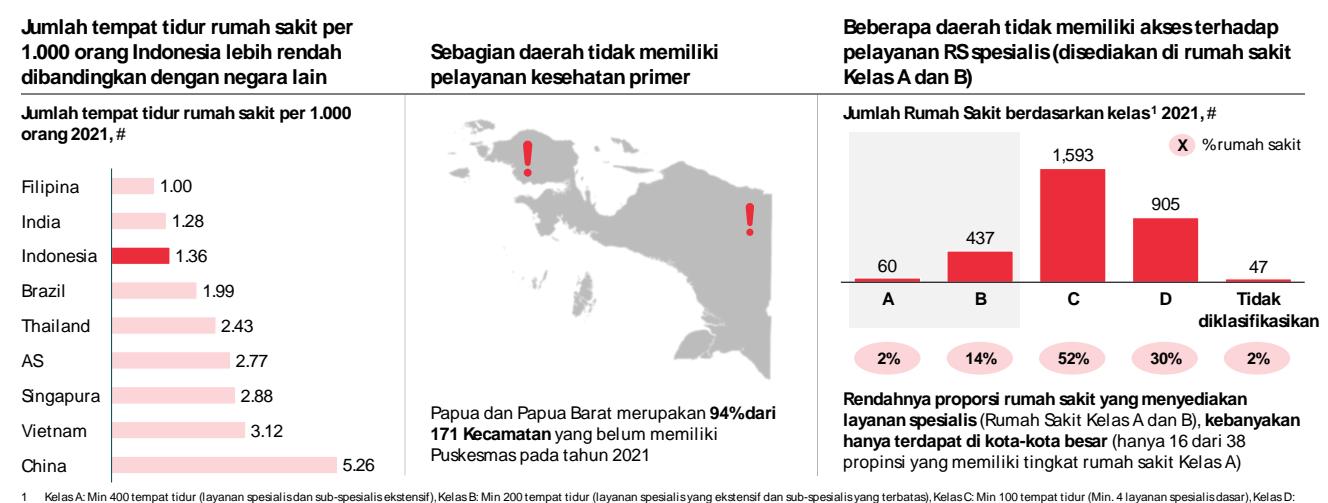
Terdapat tiga tantangan utama yang menghambat peningkatan kualitas layanan kesehatan di Indonesia:

### 1. Keterbatasan fasilitas kesehatan

Saat ini, Indonesia dihadapkan pada tantangan kritis berupa terbatasnya fasilitas kesehatan, yang secara signifikan menghambat akses layanan kesehatan di

seluruh negeri. Pada pilar kuratif, perbaikan yang perlu dilakukan adalah menyediakan layanan kesehatan yang berkualitas dan efisien, kapan pun dan di mana pun dibutuhkan. Meskipun telah dilakukan perbaikan, masih terdapat kekurangan fasilitas kesehatan, di mana beberapa daerah tidak memiliki fasilitas layanan primer dan rumah sakit spesialis.(Gambar 108)<sup>60</sup>

**Gambar 108:**  
**Tantangan terkait Keterbatasan Fasilitas Kesehatan di Indonesia**



1 Kelas A: Min 400 tempat tidur (layanan spesialis dan sub-spesialis ekstensif), Kelas B: Min 200 tempat tidur (layanan spesialis yang ekstensif dan sub-spesialis yang terbatas), Kelas C: Min 100 tempat tidur (Min. 4 layanan spesialis dasar), Kelas D: Min 50 tempat tidur (fasilitas medis dasar)

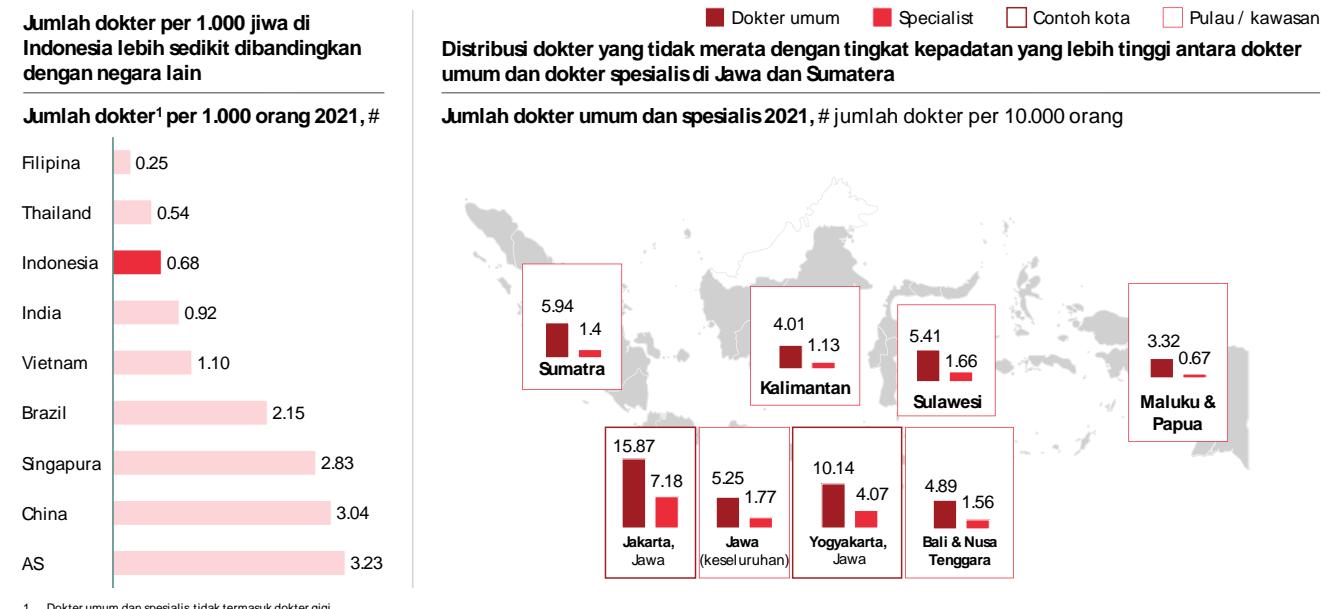
### 2. Variasi ketersediaan dokter

<sup>60</sup> Kementerian Kesehatan, Biro Statistik Pemerintah, Bank Dunia, penelusuran pers.

Indonesia juga menghadapi masalah signifikan terkait rendahnya ketersediaan dokter. Terdapat kekurangan dokter di Indonesia dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya, serta distribusi Tenaga Kesehatan yang tidak merata, menjadi penghalang utama untuk mengakses

layanan kesehatan yang memadai di negara ini. Sebagian besar dokter terkonsentrasi di Pulau Jawa dan Sumatra sehingga pulau-pulau di luar keduanya tidak memiliki cakupan layanan kesehatan yang memadai (Gambar 109).<sup>61</sup>

**Gambar 109:**  
**Tantangan Indonesia terkait Ketersediaan Dokter**



### 3. Kurangnya anggaran layanan kesehatan

Indonesia memiliki anggaran kesehatan yang relatif lebih rendah (berdasarkan % dari PDB) dibandingkan dengan negara lain. Meskipun anggaran yang dialokasikan untuk layanan kesehatan telah meningkat dari tahun ke tahun, dari Rp92 triliun pada tahun 2017 (2,6% dari total anggaran pemerintah) menjadi Rp255 triliun pada tahun 2022 (9,4% dari total anggaran pemerintah), masih ada bantuan asing yang cukup tinggi untuk menutupi biaya layanan kesehatan:

- >77 juta USD bantuan luar negeri untuk menangani pandemi COVID-19 pada tahun 2020
- >1 miliar USD bantuan luar negeri dari Amerika Serikat untuk layanan kesehatan selama 20 tahun terakhir<sup>62</sup>

Kurangnya anggaran kesehatan di Indonesia telah menimbulkan tantangan signifikan terhadap

penyediaan layanan kesehatan. Saat ini, Indonesia mengalokasikan (Gambar 110):

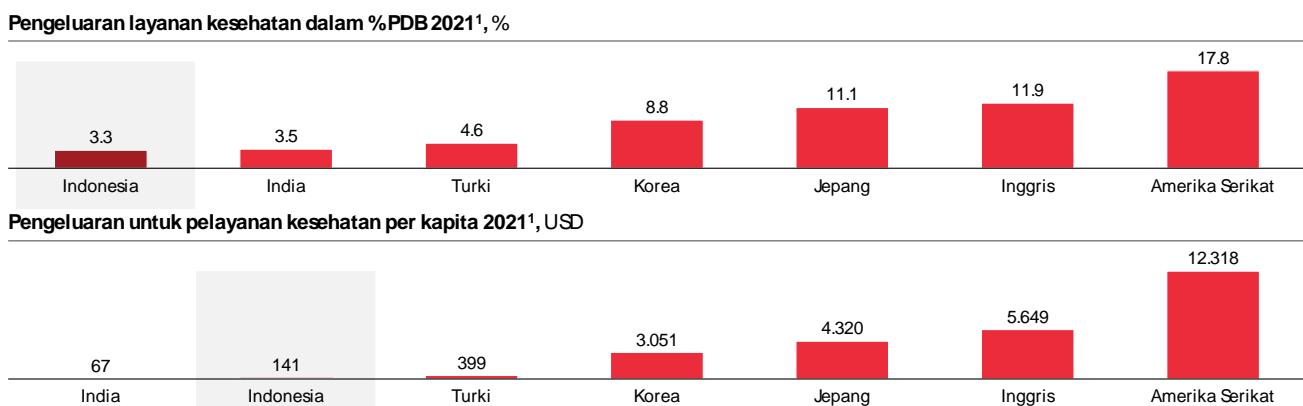
- 3,3% dari PDB dialokasikan untuk layanan kesehatan dibandingkan 4.6% di Turki, dan 8.8% di Korea Selatan
- Pengeluaran pelayanan kesehatan sebesar \$141 USD per kapita sedangkan di Turki sekitar \$400 dan di Korea Selatan sekitar \$3,000

Indonesia harus berupaya meningkatkan cakupan dan kualitas layanan kesehatan, dengan menyediakan akses fasilitas kesehatan yang setara, tenaga kesehatan yang terdistribusi dengan baik, untuk kemudian menghasilkan taraf kesehatan yang lebih baik dan melampaui rata-rata negara lain. (Gambar 111).

<sup>61</sup> Kementerian Kesehatan, Biro Statistik Pemerintah, World Bank, penelusuran pers

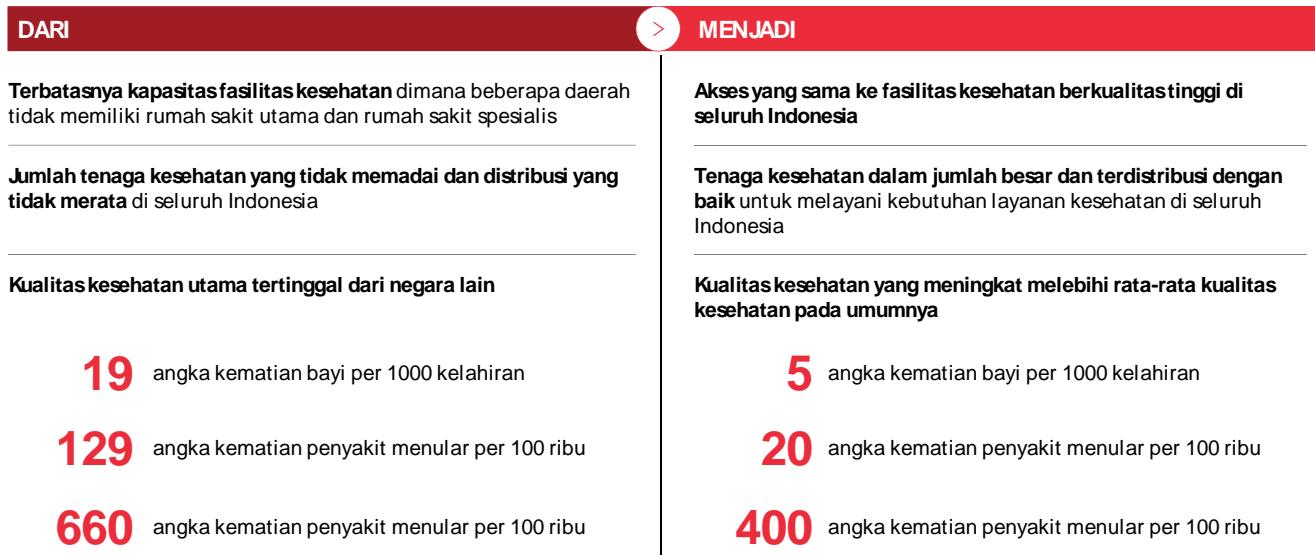
<sup>62</sup> Fitch solutions, WHO, World Bank, OECD, Kementerian Keuangan, penelusuran pers

**Gambar 110:**  
**Benchmark Pengeluaran untuk Layanan Kesehatan**



<sup>1</sup> India, Turki, dan Jepang menggunakan angka tahun 2020

**Gambar 111:**  
**Aspirasi untuk Sektor Layanan Kesehatan**



## Bold moves

Untuk mewujudkan visi peningkatan akses dan kualitas layanan kesehatan di seluruh negeri, dan

untuk memenuhi aspirasi sektor kesehatan di Indonesia, 4 bold moves penting dan 4 key enabler telah diidentifikasi (Gambar 112).

**Gambar 112:**  
**Bold Moves dalam Layanan Kesehatan**



Strategic bold moves ini selaras dengan program transformasi layanan kesehatan yang digagas oleh Kementerian Kesehatan Indonesia, diluncurkan pada tahun 2022.

### **Bold Move Satu - Meningkatkan cakupan dan kualitas layanan primer dan sekunder**

Peningkatan kualitas layanan kesehatan primer dan sekunder telah menjadi agenda utama Indonesia, karena hal ini merupakan langkah penting untuk membantu Indonesia meningkatkan taraf kesehatan, mengurangi kesenjangan layanan kesehatan, dan mendorong terciptanya masyarakat yang lebih sehat dan sejahtera. Kementerian Kesehatan (Kemenkes) telah menyusun rencana untuk mendorong transformasi layanan kesehatan primer dan sekunder di Indonesia.

Sektor layanan primer akan mengalami perubahan signifikan, dimulai dengan standarisasi dan revitalisasi

layanan yang disediakan oleh Puskesmas dan jaringannya, serta memastikan mereka memiliki sumber daya yang diperlukan, termasuk tenaga medis profesional, infrastruktur, dan peralatan untuk memberikan layanan yang berkualitas. Selain itu, Kemenkes berupaya merevitalisasi kurang lebih 300.000 Pustu prima<sup>63</sup> di seluruh wilayah, untuk menyesuaikan dengan standar layanan primer.

Di bidang layanan sekunder, fokusnya adalah membangun jaringan rujukan rumah sakit yang erat dirancang khusus untuk menangani penyakit prioritas seperti stroke, kanker, penyakit kardiovaskular, dan lain-lain. Untuk mendukung ekspansi ini, dana akan dialokasikan untuk pengadaan peralatan medis esensial di sekitar 200 rumah sakit di seluruh Indonesia. Melalui inisiatif ini, Kemenkes berupaya meningkatkan aksesibilitas dan kualitas layanan kesehatan primer dan sekunder.

<sup>63</sup> Sebelumnya Posyandu Prima

Namun, ada beberapa tantangan yang dihadapi oleh Indonesia dalam menjamin keberhasilan implementasi inisiatif ini.

**1. Keterbatasan jumlah dan kapabilitas SDM:**

Kekurangan tenaga kesehatan, dengan rendahnya kemauan para pemangku kepentingan utama untuk melakukan perubahan, serta rendahnya kapabilitas/pengetahuan tenaga kesehatan.

**2. Keterbatasan finansial:** Diperlukan CAPEX yang besar untuk meningkatkan komponen layanan primer dan sekunder

**3. Kesulitan memonitor progres:** Kurangnya infrastruktur data untuk memonitor progres dan dampak dari transformasi, sehingga menyulitkan proses implementasi

Terdapat 3 lever utama untuk mengatasi tantangan ini, yaitu People, Funding, dan Data Infrastructure:

**People (dirinci pada bold move 4)**

- Meningkatkan jumlah tenaga kesehatan dan meratakan distribusinya
- Meningkatkan kualitas kondisi lingkungan kerja bagi tenaga kesehatan
- Memfasilitasi kerja sama antar tenaga kesehatan di pedesaan dan perkotaan
- Mengadakan program transfer kapabilitas untuk mengundang tenaga kesehatan asing berpengalaman dengan spesialisasi khusus
- Meningkatkan keunggulan klinis melalui pengembangan Center of Excellence nasional

**Funding (dirinci pada bold move 5)**

- Membangun suatu badan yang memfasilitasi pengumpulan dan koordinasi pendanaan kesehatan dari beberapa sumber dana (misal CSR dari perusahaan swasta)
- Memastikan transparansi dalam pemonitoran alokasi dana

**Data Infrastructure (bold move 7)**

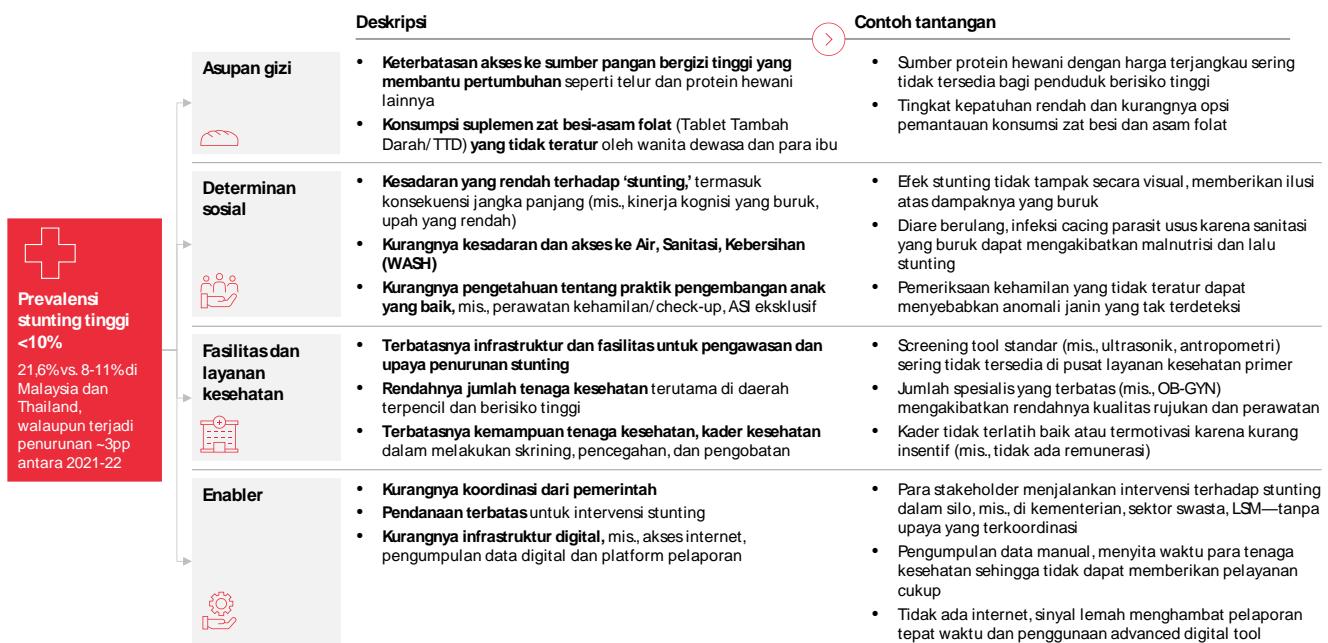
- Mengembangkan rekam medis elektronik dari aplikasi Satu Sehat eksisting
- Mengembangkan analytics infrastructure untuk membuat visualisasi data real-time untuk mendukung monitoring

**Bold Move Dua - Mengimplementasi pendekatan terpadu untuk mengurangi stunting**

Angka stunting di Indonesia cukup tinggi. Meskipun terjadi penurunan sebesar 3 persen antara tahun 2021-2022, angka 21,6% masih tergolong tinggi dibandingkan dengan negara lain, seperti Malaysia dan Thailand (8-11%). Penurunan angka stunting merupakan hal yang sangat penting di Indonesia, dan merupakan kunci pembangunan sosial, ekonomi, dan sumber daya manusia untuk jangka panjang.

Akar penyebab tingginya angka stunting di Indonesia terdiri dari berbagai aspek mulai dari asupan gizi, faktor determinan sosial, hingga fasilitas kesehatan itu sendiri (Gambar 113).

**Gambar 113:**  
**Tantangan Utama dalam Menurunkan Prevalensi**



### Asupan gizi

Salah satu area utama yang menjadi perhatian adalah asupan gizi balita, remaja putri dan ibu. Terdapat 2 contoh tantangan utama dari berbagai tantangan yang ada:

- Keterbatasan akses ke sumber pangan bergizi tinggi yang membantu pertumbuhan seperti telur dan protein hewani lainnya
- Konsumsi suplemen zat besi-asam folat yang tidak teratur (Tablet Tambah Darah/TTD) oleh wanita dewasa dan para ibu

### Determinan sosial

Selain asupan gizi, faktor penentu sosial juga memainkan peran penting. Terdapat 3 tantangan utama di bidang ini:

- Kesadaran yang rendah terhadap 'stunting,' termasuk konsekuensi jangka panjang (misal kinerja kognisi yang buruk, upah yang rendah)
- Kurangnya kesadaran dan akses air, bersih, kebersihan dan sanitasi yang menyebabkan diare berulang dan infeksi cacing usus mengakibatkan malnutrisi dan kemudian menyebabkan stunting
- Kurangnya pengetahuan mengenai praktik perawatan pertumbuhan anak yang baik, misal terlewatnya

pemeriksaan antenatal dapat menyebabkan terlewatnya deteksi kelainan pada janin

### Fasilitas dan layanan kesehatan

Area penting lainnya yang berkontribusi terhadap tingginya angka stunting di Indonesia adalah terbatasnya fasilitas dan layanan kesehatan, dengan tiga tantangan utama:

- Terbatasnya infrastruktur dan fasilitas pengawasan dan upaya penurunan stunting, misal alat skrining yang tidak terstandardisasi, seperti alat ultrasonografi dan antropometri, di pusat-pusat perawatan primer
- Rendahnya jumlah tenaga kesehatan terutama di daerah terpencil dan berisiko tinggi
- Terbatasnya keahlian tenaga kesehatan dan kader kesehatan dalam melakukan skrining, pencegahan, dan pengobatan karena kurangnya pelatihan dan insentif (misal remunerasi) bagi kader

### Enabler

Terakhir, tidak adanya faktor enabler yang mendukung secara signifikan berdampak pada tingkat stunting di Indonesia. Tantangan tersebut meliputi:

- Kurangnya koordinasi dari pemerintah, karena setiap pemangku kepentingan menjalankan intervensi stunting secara terpisah dan tidak terorganisir

- Terbatasnya pendanaan untuk pencegahan stunting
- Kurangnya infrastruktur digital, misal pengumpulan data masih dilakukan secara manual, menyita waktu petugas kesehatan dalam memberikan layanan kesehatan

Untuk mengatasi tantangan stunting di Indonesia, Kemenkes telah menetapkan agenda nasional untuk mengurangi stunting dengan meluncurkan beberapa program, termasuk menerapkan perubahan yang berfokus pada stunting di Puskesmas, menyediakan barang dan jasa, dan memulai kampanye edukasi tentang stunting (Gambar 114).

#### **Gambar 114:** **Agenda Kemenkes terkait Stunting**

Kemenkes telah menetapkan agenda nasional untuk mengurangi stunting dengan meluncurkan beberapa program

 <b>Menyebarluaskan perubahan fokus stunting di Puskesmas</b>
Menambahkan pelacakan pertumbuhan (mis., tinggi, berat) untuk anak-anak
Protokol terstandarisasi untuk anak-anak dengan masalah gizi
 <b>Penyediaan barang / layanan</b>
Tablet suplemen darah
Screening penyidap Anemia
Protein hewani
Tes kehamilan
 <b>Kampanye edukatif</b>
Mengedukasi para ibu tentang nutrisi yang baik untuk anak-anak
Mengedukasi para ibu tentang pentingnya ASI

Selain itu, tindakan tambahan dapat dilakukan untuk memperkuat implementasi awal, seperti:

- **Meresmikan dan memberikan insentif kepada kader kesehatan** untuk memotivasi kinerja dalam melacak kasus stunting yang lebih baik
- **Memperluas kampanye anti-stunting ke kelompok masyarakat yang lebih luas di area berisiko tinggi**
  - Generasi muda harus meningkatkan kesadaran untuk generasi berikutnya
  - Semua ibu, usia berapa pun, wajib mengubah pola pikirnya mengenai penyebab stunting pada pertumbuhan anak, misal faktor genetik

- **Menyediakan koneksi internet dan platform digital bagi tenaga kesehatan** guna meringankan beban administrasi agar mendukung terciptanya layanan dan upaya perawatan anti-stunting yang lebih baik, misal pelacakan dan dokumentasi yang lebih akurat
- **Meningkatkan dukungan anti stunting** melalui cara moneter dan non-moneter, misal pemberian telur, daging, dengan potensi pelibatan sektor swasta
- **Koordinasi upaya yang lebih baik** melalui pemetaan dan penetapan tanggung jawab yang lebih jelas guna menghasilkan upaya yang lebih efektif dan efisien

#### ***Bold Move Empat - Pemerataan distribusi tenaga kesehatan***

Pemerataan distribusi tenaga kesehatan merupakan upaya yang sangat penting bagi Indonesia, karena ini merupakan kunci untuk menjembatani kesenjangan layanan kesehatan antar wilayah dan memastikan akses yang adil terhadap layanan berkualitas untuk semua.

Untuk mencapai pemerataan distribusi tenaga kesehatan, Kemenkes telah meluncurkan sebuah rencana yang dibagi menjadi 4 topik:

- **Perencanaan kebutuhan tenaga kerja**
  - Mengintegrasikan data tenaga kesehatan
- **Penambahan jumlah dokter**
  - Beasiswa dokter spesialis untuk 9 penyakit prioritas
  - Membuka peluang investasi untuk mendanai pendidikan dokter terutama di Indonesia Timur
- **Pemerataan distribusi tenaga kesehatan**
  - Beasiswa untuk putra daerah mulai dari Puskesmas, RS, hingga laboratorium
- **Peningkatan kualitas tenaga kesehatan**
  - Transfer pengetahuan dan teknologi oleh diaspora ke puskesmas dan rumah sakit pemerintah
  - Penempatan lulusan asing di fasilitas pemerintah

Untuk mempercepat implementasi, sektor swasta harus diberdayakan. Terdapat tiga peran utama yang dapat dimainkan oleh sektor swasta:

Pertama, sektor swasta dapat memberikan insentif bagi pelajar yang memiliki kemauan yang lebih tinggi untuk mengabdi di daerah pedesaan masuk ke sekolah kedokteran, misal pelajar dengan latar belakang pedesaan, menyediakan alokasi penerimaan dan bantuan keuangan untuk pelajar pilihan dan menanggarkan dana khusus untuk memberikan bantuan keuangan bagi siswa yang memiliki komitmen untuk mengabdi di fasilitas kesehatan desa selama periode tertentu.

Kedua, sektor swasta juga dapat membantu meningkatkan kondisi kerja di daerah pedesaan bagi tenaga kesehatan untuk meningkatkan kualitas hidup dengan meningkatkan kualitas infrastruktur, seperti membangun perumahan berkualitas tinggi di dekat fasilitas kesehatan, menyediakan transportasi untuk akses yang mudah ke kota besar, dan memastikan peralatan dan perlengkapan medis yang memadai.

Ketiga, sektor swasta dapat mendorong penerapan telehealth untuk memfasilitasi kolaborasi antara tenaga

kesehatan di daerah perkotaan dan pedesaan, dengan menyediakan peralatan yang diperlukan untuk tenaga kesehatan pedesaan dan memastikan alokasi waktu terlindungi bagi tenaga kesehatan perkotaan untuk berkolaborasi.

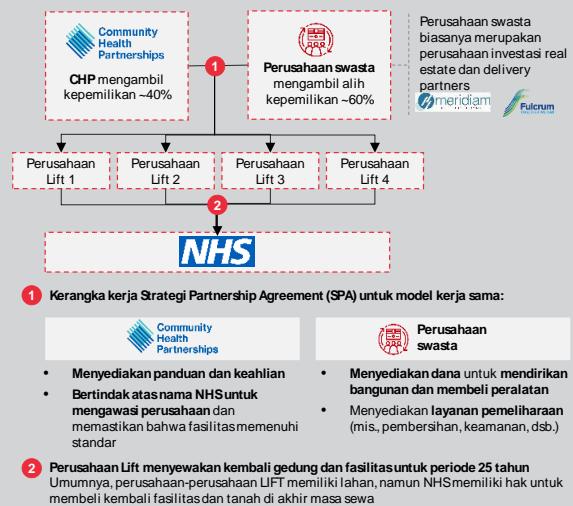
### ***Enabler Lima – Mendukung kerja sama pemerintah dan swasta***

Pengembangan kerja sama pemerintah dan swasta di Indonesia menjadi semakin penting untuk membuka peluang pendanaan tambahan bagi proyek kesehatan yang membutuhkan CAPEX tinggi. Seiring dengan meningkatnya permintaan akan layanan kesehatan yang berkualitas, kebutuhan akan investasi yang substansial dalam infrastruktur, teknologi, dan fasilitas kesehatan menjadi semakin nyata. Saat ini, kerja sama pemerintah-swasta di Indonesia sudah ada namun masih sangat terfragmentasi.

## Studi Kasus: Local Improvement Finance Trust (LIFT) Inggris

Indonesia dapat mempertimbangkan pendekatan yang lebih terpadu dalam membuka kemitraan swasta-publik dengan belajar dari Local Improvement Finance Trust (LIFT) di Inggris. LIFT adalah sarana untuk pengadaan kemitraan swasta-publik yang dilaksanakan oleh Community Health Partnerships (CHP). LIFT didirikan pada tahun 2001 dengan tujuan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas pusat layanan kesehatan primer di Inggris. Silakan lihat di bawah ini untuk rincian tentang model operasi LIFT (Gambar 115).

**Gambar 115:**  
**Model operasional LIFT**



Sejauh ini, program ini memiliki 49 perusahaan lift dengan portofolio senilai 2,5 miliar GBP, lebih dari 350 fasilitas kesehatan baru yang melayani 60% populasi, dan lebih dari 30.000 orang yang dipekerjakan untuk konstruksi dan pemeliharaan.

## Enabler Enam.Satu - Adopsi teknologi baru untuk meningkatkan efisiensi pemberian layanan kesehatan melalui *advanced digital technology*

Penerapan teknologi baru dan integrasi *advanced digital solution* berpotensi merevolusi layanan kesehatan di Indonesia. Ada beberapa contoh kasus penerapan dari negara lain yang dapat diadopsi di Indonesia, seperti pemantauan jarak jauh melalui perangkat EKG (Elektrokardiogram) portabel berbasis IoT dan otomatisasi analisis repetitif melalui Artificial Intelligence (Gambar 116).

Di Indonesia, IoT dan AI dapat membantu pemonitoran jantung jarak jauh di daerah-daerah yang tidak memiliki dokter spesialis. Dengan pemonitoran secara real-time, dokter dapat dengan cepat merujuk pasien ke rumah sakit, sementara dokter spesialis jantung melanjutkan pemonitoran (Gambar 117).

**Gambar 116:**  
**Contoh Use-case Teknologi Baru dalam Layanan Kesehatan**

Jenis teknologi	Contoh use-case	Dijelaskan lebih lanjut dalam contoh kasus
Internet of Things (IoT)	<p><b>Pemantauan jarak jauh</b>   Perangkat EKG yang didukung IoT untuk membantu memantau pasien di daerah pedesaan   Sensor IoT menggunakan monitor lingkungan rumah sakit untuk mengurangi risiko penyebaran infeksi </p>	
Artificial Intelligence (AI)	<p><b>Otomatisasi analisis berulang</b>   Sistem pembacaan EKG berteknologi AI mendeteksi arritmia dengan tingkat keakuratan tinggi  <b>Sistem manajemen rumah sakit berbasis AI</b>   AI HMS meningkatkan flow pasien dan alokasi sumber daya di Rumah Sakit Oxford </p>	
Robotics	<p><b>Otomatisasi prosedur sederhana</b>   Robot bedah digunakan untuk mengotomasi operasi invasi minim (mis., histerektomi)  <b>Robot terapi untuk perawatan rehabilitatif</b>   Robot terapi dapat memberikan feedback hasil perawatan/pemeriksaan pasien </p>	
3D Printing	3D printing untuk membuatimplan penggantian tulang 3D printing digunakan guna membuat jaringan buatan untuk transplantasi organ	

## Gambar 117: Contoh penerapan Pemonitoran Jantung Jarak Jauh di Indonesia



## Enabler Enam.Dua - Adopsi teknologi baru untuk mengembangkan pengobatan presisi dengan membangun kapabilitas *bio genome sequencing*

Adopsi teknologi baru dan pembentukan kapabilitas bio genome sequencing memiliki arti penting bagi Indonesia, membuka jalan bagi pengobatan presisi dan mengubah lanskap layanan kesehatan. Oleh karena itu, Kementerian Kesehatan telah meluncurkan inisiatif Biomedical and Genome Science Initiative (BGSi) untuk memungkinkan pengobatan presisi dan meningkatkan penelitian medis. Namun, masih ada ruang bagi BGSi untuk ditingkatkan dan dikembangkan lebih lanjut.

## Studi Kasus: Biobank Inggris

Didirikan pada tahun 2006, Biobank Inggris adalah lembaga nirlaba yang membebankan biaya kepada lembaga penelitian untuk akses data dan menerima dana dari donasi. Biobank Inggris telah menerima lebih dari 300 juta poundsterling dari pemerintah, yayasan amal, dan lembaga penelitian serta memiliki CEO yang sangat berpengalaman dalam mengoperasikan dan mengelola lembaga ini. Biobank Inggris membangun basis data yang besar dan beragam yang mewakili populasi Inggris, karena sangat penting untuk memungkinkan penelitian pengobatan presisi dan penelitian biomedis. Faktanya, ini adalah basis data medis dan sumber daya penelitian terbesar yang berisi informasi kesehatan mendalam dengan 500 ribu sampel, informasi kesehatan lengkap yang dikumpulkan dalam waktu 3 tahun. Ini juga memfasilitasi akses global ke data melalui data sharing infrastructure dan digunakan oleh >30 ribu peneliti dari 100 negara untuk >6 ribu penelitian yang dipublikasikan.

Terdapat 4 pelajaran penting yang dapat dipelajari dan diadopsi oleh BGSi Indonesia dari Biobank Inggris:

- Menjalin kemitraan dengan lembaga amal, lembaga penelitian, atau perusahaan farmasi untuk mendapatkan sumber pendanaan yang aman
- Membuat strategi perekrutan yang ditargetkan, bermitra dengan fasilitas kesehatan untuk merampingkan pengumpulan data
- Berinvestasi dalam pengumpulan data, menyimpan dan berbagi infrastruktur yang terhubung dengan rekam medis elektronik untuk kelengkapan data
- Merekrut sumber daya manusia terampil yang memiliki pengalaman bekerja di Biobank, terutama untuk posisi kepemimpinan

## Roadmap

UMKM juga dapat berperan dalam mewujudkan upaya

ini. Beberapa partisipasi yang dapat dilakukan oleh UMKM adalah sebagai berikut (Gambar 118):

### Gambar 118: Peran UMKM di Sektor Kesehatan

<b>Bold moves</b>	<b>Apa yang bisa dilakukan oleh UMKM</b>
 1. Meningkatkan cakupan dan kualitas layanan primer dan sekunder	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mendirikan klinik satelit dan apotik di daerah perdesaan di mana fasilitas pelayanan kesehatan minim</li></ul>
 2. Mengimplementasi pendekatan terpadu untuk mengurangi stunting	<ul style="list-style-type: none"><li>• Untuk UMKM F&amp;B: menyediakan makanan bergizi berharga terjangkau bagi masyarakat lokal</li><li>• Mendukung upaya pencegahan stunting lokal melalui cara-cara moneter atau non-moneter dan terlibat secara aktif dalam kampanye-kampanye anti-stunting</li></ul>
 3. Mengintegrasikan perawatan preventif ke dalam sistem layanan kesehatan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Secara aktif menghindari penjualan atau terlibat dalam produksi dan distribusi produk yang tidak sehat seperti tembakau</li><li>• Mempromosikan kampanye edukatif tentang gaya hidup sehat melalui media sosial</li></ul>
 4. Menyetarakan distribusi tenaga kesehatan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menyediakan lingkungan kerja yang inklusif bagi tenaga pelayanan kesehatan yang bekerja di daerah</li></ul>

Selain itu, bold moves ini berpotensi diimplementasikan melalui inisiatif yang dilakukan secara bertahap hingga tahun 2045 (Gambar 119)

**Gambar 119:**  
**Roadmap Sektor Layanan Kesehatan**

	2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder utama
 1. Meningkatkan cakupan dan kualitas layanan primer dan sekunder	<p><b>Membangun fasilitas layanan kesehatan untuk meningkatkan kapasitas dan cakupan pelayanan primer di daerah pedesaan di seluruh Indonesia</b></p> <p><b>Meningkatkan pengembangan Nakes domestik melalui program medis percepatan untuk kandidat Nakes terbaik</b></p> <p><b>Mengintegrasikan solusi digital untuk meningkatkan efisiensi para Nakes garis depan khususnya di daerah-daerah terpencil</b></p>	<p><b>Meningkatkan keunggulan klinis melalui pengembangan national center of excellence dalam perawatan kesehatan primer</b></p>	<p><b>Memperluas cakupan center of excellence bagi pelayanan kesehatan sekunder dan tersier</b></p>	<p><b>Meningkatkan kuantitas dan kualitas dokter spesialis melalui penyediaan dukungan bagi para praktisi umum untuk mengambil spesialisasi di berbagai rumah sakit terkenal di dunia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Kesehatan</li> <li>BPJS Kesehatan</li> <li>Kementerian Dalam Negeri</li> <li>Kemendesa</li> <li>Bappenas</li> <li>Pemerintah daerah</li> <li>Penyedia layanan kesehatan swasta dan publik</li> </ul>
 2. Meng-implementasi pendekatan terpadu untuk mengurangi stunting	<p><b>Penyediaan gizi penting untuk 1000 hari pertama dalam kehidupan sebagai langkah pencegahan stunting</b></p> <p><b>Kampanye anti-stunting ditingkatkan ke grup yang lebih luas, mis., populasi yang lebih muda</b></p> <p><b>Mendukung Nakes garis depan melalui dukungan moneter dan non moneter, mis., memberikan insentif atas peran kader kesehatan, penyediaan Internet dan platform digital</b></p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Kesehatan</li> <li>Pemerintah daerah</li> <li>Kementerian Dalam Negeri</li> <li>Kemendesa</li> <li>Bappenas</li> <li>BKKBN</li> <li>Penyedia layanan kesehatan swasta dan publik</li> </ul>
 3. Mengintegrasikan perawatan preventif ke dalam sistem layanan kesehatan	<p><b>Menyiapkan kebijakan untuk mendorong perilaku kesehatan, mis., penetapan pajak untuk produk yang tidak sehat dengan pembaruan berkala</b></p> <p><b>Mengembangkan kampanye edukatif melalui media mainstream untuk meningkatkan kesadaran akan kehadiran dan perilaku masyarakat</b></p>	<p><b>Memanfaatkan fasilitas teknologi masa depan, mis., metaverse, AR/VR untuk menyegarkan strategi kampanye dalam meningkatkan kesadaran</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Kesehatan</li> <li>Penyedia layanan kesehatan swasta dan publik</li> <li>Organisasi kesehatan</li> </ul>
 4. Menyetarakan distribusi tenaga kesehatan	<p><b>Memberikan insentif kepada para siswa berkemauan tinggi untuk melayani di area pedesaan untuk masuk ke sekolah kedokteran</b></p> <p><b>Meningkatkan kondisi kerja pedesaan bagi Nakes untuk meningkatkan kualitas hidup mereka</b></p> <p><b>Melaksanakan layanan telehealth untuk memfasilitasi kolaborasi antara Nakes di daerah perkotaan dan pedesaan</b></p>	<p><b>Membangun fasilitas tempat tinggal terpadu untuk Nakes di fasilitas kesehatan dengan fasilitas dasar yang mencakup semua</b></p> <p><b>Berinvestasi dalam melaksanakan strategi-strategi komunikasi jarak jauh yang inovatif agar Nakes dapat berkolaborasi lebih baik, mis., VR, komunikasi holografik</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Kesehatan</li> <li>Fakultas kedokteran</li> <li>Penyedia layanan kesehatan swasta dan publik</li> <li>Organisasi kesehatan</li> </ul>

## Metrik utama dan *enablers*

Progres *bold moves* ini dapat dilacak melalui 4 metrik utama melalui beberapa metrik hingga tahun 2045 (Gambar 120).

Untuk memastikan keberhasilan pencapaian aspirasi Indonesia di sektor kesehatan, empat enabler penting harus tersedia:

**1. Teknologi:** Mendorong penerapan teknologi mutakhir untuk meningkatkan efisiensi layanan Kesehatan

- 2. Kerja sama pemerintah-swasta:** Kerja sama pemerintah-swasta untuk menyelaraskan alokasi anggaran program Tanggung Jawab Sosial swasta untuk layanan kesehatan
- 3. Data:** Integrasi data kesehatan pasien melalui catatan kesehatan elektronik
- 4. Konektivitas:** Peningkatan kualitas infrastruktur konektivitas di seluruh Indonesia untuk meningkatkan kemudahan akses layanan kesehatan

**Gambar 120:**  
Metrik Utama Sektor Layanan Kesehatan

	Metrik utama	Sumber	Saat ini	2030	2035	2040	2045	Note
Input	Jumlah dokter per 1.000 jiwa, #	WHO (2020)	0.63	1	1.4	1.7	<b>2.14</b>	Target 2045 merujuk Brazil hari ini
	Jumlah ranjang rumah sakit per 1.000 jiwa, #	WHO (2020)	1.04	4	7	10	<b>13</b>	Target 2045 merujuk Jepang/Korsel hari ini
	Pengeluaran layanan kesehatan sebagai % dari PDB, %	WHO (2020)	3.4	5	6.7	8.4	<b>~10%</b>	Target 2045 merujuk Inggris hari ini
Output	Angka kematian bayi, kematian per 1.000 kelahiran	WHO (2021)	19	15.5	12	8.5	<b>~5</b>	Target 2045 merujuk China/AShari ini
	Angka kematian penyakit menular, kematian per 100.000 jiwa	IHME <sup>1</sup> (2019)	129	102	74	47	<b>~20</b>	Target 2045 merujuk China/AShari ini
	Angka kematian penyakit tidak menular, kematian per 100.000 jiwa	WHO (2019)	660	595	530	465	<b>~400</b>	Target 2045 merujuk Brazil/AShari ini
	Jumlah tahun yang hilang akibat penyakit, DALY <sup>2</sup> per 1.000 populasi	IHME (2019)	340	300	260	220	<b>~180</b>	Target 2045 merujuk Jepang/Korsel hari ini
	Pengeluaran tahunan untuk perawatan kesehatan luar negeri, Miliar USD	CARI <sup>3</sup> (2017 <sup>4</sup> )	11.5					Tidak tersedia benchmark metrik

<sup>1</sup> Institute for Health Metrics and Evaluation | <sup>2</sup> Disability-adjusted life-years | <sup>3</sup> CIMB ASEAN Research Institute | <sup>4</sup> Data terkini yang tersedia

## Memberdayakan populasi rentan

## Konteks dan tantangan

Indonesia telah membuat langkah signifikan dalam pengembangan program perlindungan sosial bagi populasi rentan (Gambar 121).

Indonesia juga menjalankan sekitar 20 program layanan sosial yang mencakup 77 juta orang dari 38%<sup>64</sup> kelompok masyarakat terbawah, serta program asuransi sosial yang signifikan, termasuk cakupan kesehatan universal melalui BPJS.

Selain itu, Indonesia telah mengalami kemajuan yang signifikan dalam hal kesetaraan dan keadilan gender, dengan pemerintah menetapkan agenda nasional untuk terus meningkatkannya di bidang pendidikan, layanan kesehatan ibu, peraturan untuk mendukung perempuan di dunia kerja. Terdapat 4 area utama peningkatan yang telah terjadi:

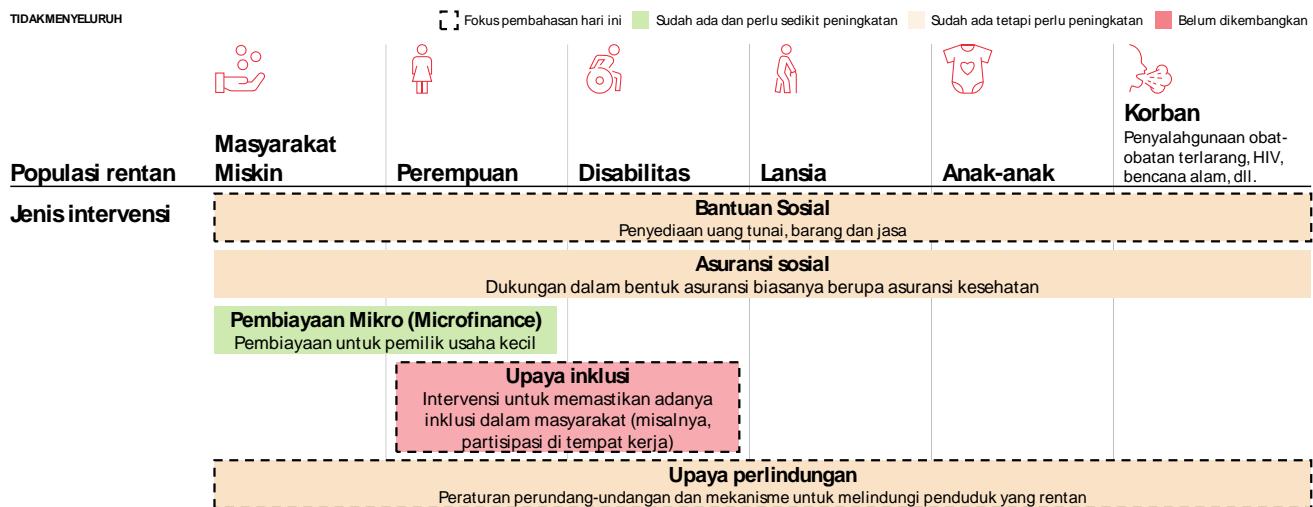
- Inklusi perempuan dalam sistem pendidikan 75% perempuan yang masuk sekolah menengah (dua kali

lipat dalam 20 tahun) telah menutup kesenjangan terhadap laki-laki

- Peningkatan layanan kesehatan bagi ibu: Angka kematian ibu turun dari 212 kematian per 100.000 menjadi 126 pada tahun 2015
  - Akses layanan keuangan mikro mendorong perempuan untuk berwirausaha: banyak program pembiayaan mikro menasarkan perempuan; semangat kewirausahaan yang kuat (~51% pemilik usaha kecil adalah perempuan<sup>1)</sup>)
  - Peraturan-peraturan yang berlaku mendukung partisipasi perempuan dalam dunia kerja dan politik

Selain itu, dalam hal akses pembiayaan mikro untuk mendukung kewirausahaan, Indonesia mengalahkan rata-rata global terkait jumlah perempuan yang membuka dan menjalankan UMKM dengan selisih yang cukup signifikan, yaitu 51% usaha kecil yang dimiliki oleh perempuan dibandingkan dengan 35% di seluruh dunia.<sup>65</sup>

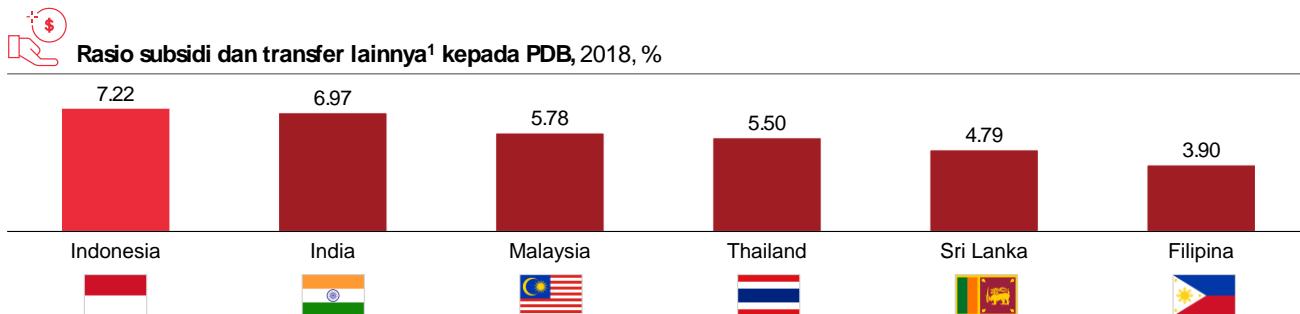
**Gambar 121:**  
**Kelompok Populasi Rentan dan Jenis Intervensinya**



<sup>64</sup> Targetnya adalah 40%, namun realisasi pada tahun 2020 mencapai 38% (TNP2K).

<sup>65</sup> McKinsey Power in Parity Report.

**Gambar 122:**  
**Benchmark Subsidi sebagai % dari PDB**



1. Semua transfer yang tidak dapat dikembalikan dan tidak dapat dibayarkan kembali dalam bentuk giro kepada perusahaan swasta dan pemerintah; hibah bagi pemerintah asing, organisasi internasional, dan unit pemerintah lainnya; dan jaminan sosial, tunjangan bantuan sosial, dan bantuan sosial pemberi kerja dalam bentuk tunai dan sejenisnya.

Indonesia mengeluarkan sekitar 7% dari PDB untuk bantuan sosial, sedikit di atas berbagai negara berkembang di Asia.<sup>66</sup> (Gambar 122)

Namun, terlepas dari pencapaian tersebut, masih terdapat ruang untuk perbaikan dalam upaya inklusi di Indonesia, terutama dalam hal: 1) pelaksanaan program bantuan sosial; 2) hasil program yang berkelanjutan; dan 3) inklusi di dunia kerja. Dengan potensi bonus demografi yang semakin berkurang, lebih banyak segmen populasi yang perlu diberdayakan melalui langkah-langkah dan intervensi inklusi.

### 1. Pelaksanaan program bantuan sosial

Saat ini, pelaksanaan program bantuan sosial di Indonesia masih di bawah target, dengan kurang dari 40% yang menerima manfaat di beberapa program (Gambar 123).

**Gambar 123:**  
**Realisasi Program untuk Anggota Registrasi Sosial**



<sup>66</sup> Semua transfer tanpa imbalan dan tidak dapat dibayarkan kembali dalam bentuk giro kepada perusahaan swasta dan pemerintah; hibah kepada pemerintah asing, organisasi internasional, dan unit pemerintah lainnya; dan jaminan sosial, tunjangan bantuan sosial, dan tunjangan sosial pemberi kerja dalam bentuk tunai dan barang.

Terdapat dua tantangan utama dalam skema bantuan sosial di Indonesia:

**1. Kesenjangan dalam target penerima bantuan:**

- Sistem penargetan (SPSN) tidak disederhanakan dan data kependudukan sosial (DTKS) tidak diperbarui secara berkala.<sup>67</sup>
- Peraturan saat ini membatasi cakupan jaminan asuransi untuk pekerja informal sehingga menghambat pendaftaran BPJS Ketenagakerjaan

**2. Kesenjangan dalam pemberian bantuan sosial:**

- Penyaluran bantuan sosial tergantung pada kanal yang kurang optimal seperti model operasi "spans and layer" yang tidak optimal untuk pelaksanaan program (misal terlalu banyak lembaga dan tingkat desentralisasinya)
- Penyimpangan terjadi karena ketidakefisienan biaya yang disebabkan oleh validasi manual dan sejumlah praktik kecurangan
- Bantuan sosial diberikan dalam bentuk yang tidak efisien, seperti barang fisik yang tidak dapat dikontrol jangkauan subsidiinya dan bantuan tunai yang diberikan dalam bentuk berbeda mulai dari uang kertas, uang elektronik, hingga transfer bank BUMN

Selain itu, pelaksanaan program bantuan sosial saat ini terlalu kompleks sehingga berpotensi menimbulkan kebocoran. Program ini memiliki rentang yang terlalu panjang dan terlalu banyak lapisan, bergantung pada lebih dari enam kementerian yang berbeda dengan keterlibatan pemerintah daerah.<sup>68</sup>

Format dan kanal bantuan sosial sangat terfragmentasi, menyebabkan kesenjangan dalam pelaksanaannya, yang secara keseluruhan menghambat penyaluran bantuan dan semakin memperbesar potensi terjadinya kebocoran atau kecurangan.

**2. Hasil program berkelanjutan**

Terlepas dari upaya besar yang telah dilakukan untuk mengakselerasi program-program bantuan sosial di Indonesia, data terbaru menunjukkan bahwa sekitar 70% (terdiri dari masyarakat kelas menengah dan populasi rentan) dari populasi Indonesia masih sangat rentan untuk kembali jatuh ke jurang kemiskinan.

Potensi keterpurukan ini terutama disebabkan oleh terbatasnya akses terhadap pendidikan yang berkualitas, layanan kesehatan yang tidak memadai, dan kurangnya peluang mata pencaharian yang berkelanjutan. Diperlukan strategi komprehensif selain bantuan keuangan, yang berfokus pada peningkatan pendidikan dan pengembangan keterampilan, penguatan infrastruktur kesehatan, pertumbuhan ekonomi yang inklusif, serta penguatan mekanisme dan keefektifan perlindungan sosial guna mengatasi masalah-masalah sistemik ini.

**3. Inklusi dalam angkatan kerja**

Meskipun perempuan merupakan 39% dari angkatan kerja, sebagian besar perempuan bekerja di sektor informal, dengan kesenjangan upah sebesar 53%, sementara sektor formal sebesar 28%. Selain itu, perempuan di sektor informal tidak mendapatkan perlindungan hukum, asuransi kesehatan, atau tunjangan perusahaan lainnya.

Rendahnya partisipasi perempuan di sektor formal terutama disebabkan oleh waktu yang dihabiskan untuk melakukan pekerjaan perawatan di rumah yang tidak dibayar. Saat ini, 36% perempuan melakukan pekerjaan perawatan tidak berbayar sementara hanya 4% laki-laki yang melakukannya.<sup>69</sup>

Terdapat pandangan umum di masyarakat bahwa perempuan harus memprioritaskan peran domestik mereka seperti merawat anak, pekerjaan rumah tangga, dan merawat orang tua. Kurangnya akses terhadap infrastruktur rumah tangga, seperti air minum bersih dan sanitasi, serta rendahnya angka partisipasi anak

<sup>67</sup> SPSN – Sistem Penetapan Sasaran Nasional; DTKS - Data Terpadu Kesejahteraan Sosial

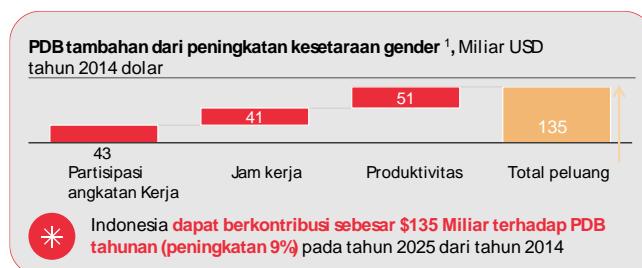
<sup>68</sup> TNP2K, penelusuran pers

<sup>69</sup> Estimasi berdasarkan survei yang dilakukan oleh McKinsey Global Institute. Informasi lebih lanjut dari International Labor Organization (ILO) dan BPS.

sekolah dasar membuat perempuan tidak dapat berpartisipasi dalam dunia kerja.

Hal ini menyebabkan Indonesia kehilangan peluang dan potensi yang sangat besar. Studi dari McKinsey & Company pada tahun 2014 menunjukkan bahwa peningkatan partisipasi angkatan kerja perempuan, jam kerja, dan produktivitas dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap PDB (Gambar 124).<sup>70</sup>

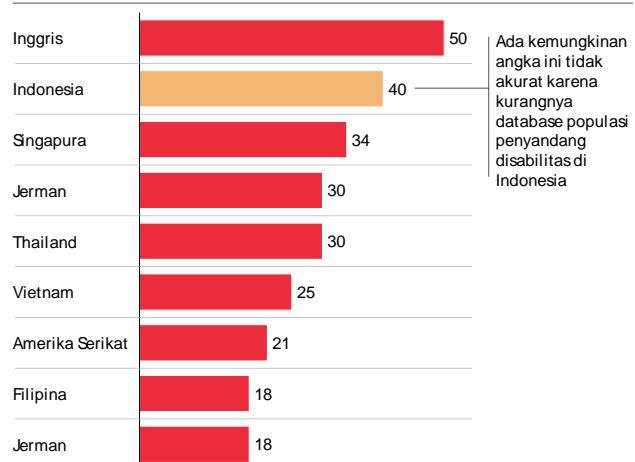
**Gambar 124:**  
**Dampak PDB Tambahan dari Peningkatan Kesetaraan Gender**



Selain perempuan, terdapat ruang peningkatan inklusi bagi penyandang disabilitas dalam angkatan kerja. Meski tingkat partisipasi penyandang disabilitas di Indonesia terbilang tinggi di angka 40% dibandingkan negara lain, (Gambar 125), kebanyakan dari mereka bekerja di sektor informal.<sup>71</sup>

**Gambar 125:**  
**Partisipasi Penyandang Disabilitas dalam Angkatan Kerja**

**Partisipasi penduduk dengan disabilitas dalam angkatan kerja 2021, %**



Banyak penyandang disabilitas kesulitan mendapatkan pekerjaan formal disebabkan oleh tantangan aksesibilitas, khususnya di ruang publik, yang menyulitkan penyandang disabilitas untuk bisa sepenuhnya independen. Contohnya cakupan transportasi umum masih terbatas dan tidak memiliki fasilitas aksesibilitas. Selain itu, rendahnya insentif bagi perusahaan untuk menciptakan lingkungan kerja inklusif bagi para penyandang disabilitas.

Secara umum, Indonesia harus berupaya mengakselerasi inklusi sosialnya untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat rentan dan membuka potensi PDB untuk mentransformasi Indonesia. (Gambar 126)

<sup>70</sup> Asumsi yang digunakan untuk estimasi adalah partisipasi angkatan kerja perempuan meningkat dari 50% menjadi 56%, tingkat kerja penuh waktu perempuan meningkat dari 85% menjadi 95%, dan produktivitas tertimbang perempuan meningkat dari \$4.000 menjadi \$11.000.

<sup>71</sup> Ada kemungkinan besar bahwa angka ini tidak akurat karena kurangnya basis data tentang populasi penyandang disabilitas di Indonesia. Berdasarkan informasi dari ILO dan situs web pemerintah.

**Gambar 126:**  
**Aspirasi bagi Populasi Rentan**



## Bold moves

Untuk membangun masyarakat inklusif yang memberdayakan populasi rentan, Indonesia dapat melakukan 6 bold moves. (Gambar 127)

**Gambar 127:**  
**Bold Moves untuk populasi rentan**

Layanan sosial	Inklusi dan langkah-langkah protektif
1	2
Meningkatkan efisiensi penyediaan layanan sosial <ul style="list-style-type: none"> <li>Memastikan data kependudukan sosial (KTP/ single ID) yang akurat dan memanfaatkan <b>advanced analytic</b> untuk merampingkan proses bantuan sosial</li> <li>Meningkatkan skala <b>single ID</b> untuk digunakan secara luas, misalnya, notifikasi kematian, perubahan status pendapatan / alamat</li> <li>Memberikan <b>transfer benefit langsung (DBT)</b> menggunakan <b>pembayaran digital</b> untuk meningkatkan akses, efisiensi, dan kontrol transfer manfaat</li> </ul>	3
Menetapkan regulasi dan kebijakan inklusif <ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan regulasi yang melindungi dan mendorong kesetaraan bagi perempuan dan penyandang disabilitas di tempat kerja</li> <li>Menetapkan dan memperkuat kebijakan tentang perlindungan dan keterjangkauan fasilitas childcare</li> </ul>	4
Berinvestasi pada infrastruktur inklusif <ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan regulasi yang melindungi dan mendorong kesetaraan bagi perempuan dan penyandang disabilitas di tempat kerja</li> <li>Menetapkan dan memperkuat kebijakan tentang perlindungan dan keterjangkauan fasilitas childcare</li> </ul>	5
Membangun database untuk komunitas penyandang disabilitas <ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan regulasi yang melindungi dan mendorong kesetaraan bagi perempuan dan penyandang disabilitas di tempat kerja</li> <li>Menetapkan dan memperkuat kebijakan tentang perlindungan dan keterjangkauan fasilitas childcare</li> </ul>	6
Menyusun program pelatihan dan sertifikasi <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyusun program pelatihan dan sertifikasi guna menyederhanakan proses <b>reskilling</b> dan rekrutmen perempuan, penyandang disabilitas dan lansia</li> <li>Mengembangkan fasilitas guna menghubungkan white-collar worker dengan pemberi kerja</li> </ul>	Mendirikan desa dan program panti jompo terpadu <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyusun program pelatihan dan sertifikasi guna menyederhanakan proses <b>reskilling</b> dan rekrutmen perempuan, penyandang disabilitas dan lansia</li> <li>Mengembangkan fasilitas guna menghubungkan white-collar worker dengan pemberi kerja</li> <li>Menyusun program <b>reskilling</b> guna menyesuaikan populasi lansia dengan dunia kerja</li> </ul>

Dirincikan selanjutnya

## **Bold Move Satu – Meningkatkan Efisiensi Penyaluran Bantuan Sosial**

Peningkatan efisiensi penyaluran bantuan sosial merupakan langkah penting bagi Indonesia untuk mengangkat dan memberikan dukungan kepada populasi rentan. Diperlukan pendekatan multi-aspek yang mencakup strategi inovatif:

1. Membangun data registrasi sosial yang akurat dan mutakhir serta memanfaatkan advanced analytics untuk proses identifikasi target program bantuan sosial agar lebih efisien
2. Menerapkan dan memperluas sistem KTP tunggal untuk mengelola peristiwa penting secara efektif,

misal pemberitahuan kematian, perubahan status pendapatan/alamat, memastikan informasi yang akurat dan tepat waktu untuk penyediaan layanan sosial

3. Transisi ke dan memanfaatkan direct benefit transfer (DBT) melalui platform pembayaran digital untuk meningkatkan akses, efisiensi, dan kontrol transfer manfaat.

Direct Benefit Transfer (DBT) adalah mekanisme ketika manfaat dan subsidi diberikan secara langsung kepada penerima manfaat. Indonesia dapat memanfaatkan DBT untuk mencapai target sasaran yang lebih luas tanpa mengorbankan akurasi dan keamanan.

### **Studi Kasus: India**

India merupakan salah satu negara yang menerapkan program DBT untuk pemberian layanan sosial. Terdapat 2 model operasi DBT utama di India:

1. DBT gas disalurkan melalui subsidi yang ditransfer ke rekening bank
2. DBT Pangan disalurkan langsung melalui Fair Price Shop, di mana toko akan memvalidasi kelayakan berdasarkan ID Digital

Namun, ada 3 backbone teknologi utama untuk memungkinkan program ini: rekening bank yang terhubung dengan ID Digital untuk setiap warga negara, ID digital

(Aadhaar) sebagai nomor pengenal unik untuk setiap warga negara, dan ATM otentikasi biometrik yang memungkinkan warga negara menggunakan sidik jari untuk menarik uang.

Sejak diluncurkan, DBT telah meningkatkan pemberian layanan sosial di India dengan dampak sebagai berikut:

- 55 miliar dolar AS dikucurkan pada tahun 2020-2021
- 21% pengurangan biaya dari pencegahan kebocoran

Dalam mengimplementasikan DBT digital, Indonesia dapat memanfaatkan skema digital sepenuhnya seperti Togo untuk mendapatkan penghematan biaya.

## **Bold Move Dua - Menetapkan regulasi, kebijakan, dan insentif yang inklusif untuk meningkatkan inklusi di tempat kerja**

Penguatan regulasi dan penegakan hukum di Indonesia sangat penting untuk meningkatkan inklusi dan melindungi populasi rentan, terutama di dunia kerja.

Sebagian besar negara terkemuka memiliki regulasi yang kuat yang ditegakkan untuk mendorong perekruitan populasi rentan dan memaksimalkan potensi mereka di tempat kerja (Gambar 128)

**Gambar 128:**

**Benchmark Regulasi untuk Membina Populasi Rentan di Tempat Kerja**

	<b>Regulasi untuk membantu mempekerjakan populasi rentan</b>	<b>Regulasi untuk melindungi &amp; memastikan potensi penuh di tempat kerja</b>
<b>Perempuan</b> 	<p> <b>Kuota gender mensyaratkan proporsi minimal perempuan dalam kepemimpinan</b> Undang-undang Norwegian LLC menambahkan ketentuan yang mewajibkan 40% anggota dewan perusahaan publik adalah perempuan</p> <p> <b>Memastikan tidak ada bias gender di seluruh proses perekrutan</b> Undang-undang Kesetaraan melarang bias gender selama perekrutan termasuk potensi diskriminasi dalam pertanyaan wawancara</p>	<p> <b>Pencegahan pelecehan seksual di tempat kerja</b> Undang-undang diskriminasi seksual mengamanatkan perusahaan untuk mencegah pelecehan seksual di tempat kerja, dengan cara yang jelas</p> <p> <b>Memperluas mandat paternity leaves untuk memungkinkan perempuan kembali bekerja</b> Undang-undang Asuransi Ketenagakerjaan mengamanatkan perusahaan untuk memberikan cuti melahirkan selama 18 bulan, dibagi antar orang tua</p>
<b>Disabilitas</b> 	<p> <b>Kebutuhan kuota populasi penyandang disabilitas di tempat kerja</b> Minimal 5% tenaga kerja dari pemberi kerja mana pun dengan 20+ karyawan harus dinonaktifkan untuk menghindari denda</p> <p> <b>Memastikan akomodasi proses perekrutan telah dilakukan</b> Undang-Undang Kesetaraan mewajibkan pemberi kerja untuk melakukan penyesuaian untuk memastikan proses rekrutmen yang inklusif</p>	<p> <b>Memastikan akomodasi dibuat di tempat kerja untuk melayani penyandang disabilitas</b> Undang-Undang Penyandang Disabilitas mewajibkan perusahaan untuk menyediakan akomodasi yang wajar bagi karyawan penyandang disabilitas</p> <p> <b>Memastikan akomodasi dibuat di tempat kerja untuk melayani penyandang disabilitas</b> Undang-Undang Asuransi Kesehatan (Health Insurance Act) menyediakan cuti sakit 60 hari atau pilihan kerja yang fleksibel bagi individu penyandang disabilitas</p>
<b>Lansia</b> 	<p> <b>Memastikan tidak ada diskriminasi umur dalam pekerjaan</b> Pasal diskriminasi usia dalam undang-undang ketenagakerjaan melarang diskriminasi usia dalam pekerjaan, melindungi pekerja yang lebih tua</p> <p> <b>Memastikan proses rekrutmen yang adil dan inklusif</b> Undang-undang ini melarang diskriminasi usia dalam perekrutan, seleksi, promosi, dan pemutusan hubungan kerja</p>	<p> <b>UU tentang Stabilisasi pekerjaan orang lanjut usia</b> Undang-undang ini mendorong ketenagakerjaan untuk memberikan langkah-langkah guna mempromosikan keberlangsungan pekerjaan bagi pekerja yang lebih tua, mis., training</p> <p> <b>Menjamin perlakuan yang sama dalam pekerjaan dan jabatan</b> UE mempublikasikan suatu kerangka kerja yang melarang diskriminasi umur untuk menjamin kesempatan bagi masyarakat lanjut usia yang memiliki kesetaraan</p>

Untuk memperkuat penegakan hukum, Indonesia dapat mempertimbangkan untuk:

- Meninjau dan menyempurnakan regulasi yang ada saat ini untuk memastikan inklusi populasi rentan
- Membangun hubungan dengan para *local champion* untuk menyesuaikan dan mendorong implementasi
- Menyediakan dukungan seperti panduan terperinci dan subsidi untuk mengimplementasikan undang-undang
- Meningkatkan aksesibilitas pengadilan dan mekanisme sengketa

Selain regulasi, Indonesia dapat meningkatkan inklusi gender di tempat kerja dengan meningkatkan kualitas program dan kebijakan layanan penitipan anak. Hal ini akan memberikan lebih banyak waktu bagi perempuan (dan orang tua pada umumnya) untuk kembali ke dunia kerja.

Australia adalah salah satu pelopor dalam mempromosikan kesetaraan gender, termasuk dalam mempromosikan layanan penitipan anak

## Studi Kasus: Australia

Australia adalah salah satu pelopor dalam mempromosikan kesetaraan gender, termasuk dalam mempromosikan layanan penitipan anak, seperti:

- Meningkatkan aksesibilitas layanan penitipan anak untuk anak-anak berusia di bawah 13 tahun, misal melalui bantuan keuangan
  - Jumlah tempat penitipan anak meningkat 3 kali lipat dari tahun 1991 hingga 2001
  - Tingkat pendaftaran layanan penitipan anak untuk bayi di bawah 3 tahun melonjak 5 kali lipat dari tahun 1984 hingga 2021

- Meningkatkan keterjangkauan penitipan anak, misal dengan memberikan subsidi bagi orang tua
  - 85% subsidi biaya penitipan anak untuk rumah tangga berpenghasilan rendah

Sebagai hasil dari insentif pemerintah ini, Australia telah mengalami penurunan kesenjangan upah gender dari 18,2% di tahun 1990 menjadi 9,9% di tahun 2022, serta peningkatan tingkat partisipasi tenaga kerja perempuan dari 69% di tahun 1997 menjadi 80% di tahun 2021.

Meningkatkan aksesibilitas dan keterjangkauan layanan penitipan anak dapat mempercepat inklusi gender di Indonesia, khususnya di dunia kerja. Terdapat 4 hal yang dapat dipertimbangkan oleh Indonesia:

- Menyediakan subsidi bulanan dan/atau bantuan keuangan untuk layanan penitipan anak bagi rumah tangga berpenghasilan rendah
- Mendorong kerja sama pemerintah dan swasta dalam membangun tempat dan layanan penitipan anak
- Menetapkan peraturan dan kebijakan yang mendorong kualitas dan kuantitas pengasuhan anak
- Meningkatkan alokasi anggaran pemerintah untuk meningkatkan aksesibilitas dan keterjangkauan penitipan anak

kehlian, dan wawasan yang berharga dari pengalaman hidup mereka.

Indonesia dapat mengupayakan tiga pendekatan: kampanye edukasi tingkat nasional, pembentukan jaringan komunitas pemberi dukungan, dan perekutan local champions untuk memimpin pergerakan langsung di masyarakat di tingkat daerah. (Gambar 129)

Untuk mendorong inklusi sosial di Indonesia, perlu ada perubahan dalam pola pikir bangsa. Alih-alih melihat perempuan sebagai pengembang tanggung jawab mengurus rumah tangga sementara laki-laki adalah pencari nafkah, perempuan dan laki-laki masing-masing berhak mendapatkan kesempatan yang sama untuk berprestasi di tempat kerja. Alih-alih berpikir bahwa penyandang disabilitas tidak dapat berkontribusi di tempat kerja, perlu dipahami bahwa penyandang disabilitas dapat memberikan kontribusi yang berarti dengan akomodasi yang tepat. Alih-alih menganggap penduduk lansia memiliki keterampilan dan wawasan yang terbatas untuk berkontribusi pada masyarakat dan komunitas, diperlukan keterbukaan untuk belajar dari masyarakat lansia untuk memberikan nasihat bijaksana,

## Gambar 129:

### Potensi pendekatan dalam Perubahan Pola Pikir

Indonesia dapat mempertimbangkan 3 pendekatan dalam melakukannya

#### Kampanye pendidikan nasional



Kampanye HeforShe adalah kampanye global bagi kesetaraan gender; kampanye ini menyoroti kisah-kisah tentang perempuan dan laki-laki berprestasi yang unggul dalam mengubah persepsi tentang perempuan yang memegang peran rumah tangga

#### Membangun komunitas untuk memberikan dukungan



Pusat Komunitas Wanita Pekerja di Toronto menyediakan layanan untuk mendukung wanita di tempat kerja; layanan termasuk konseling, pencarian kerja, layanan penitipan anak dan kegiatan pembangunan masyarakat masyarakat

#### Merekrut local champion untuk menjadi pelopor dalam gerakan grass-roots di tingkat regional



Educate Girls adalah LSM yang bekerja untuk meningkatkan pendidikan anak perempuan di komunitas pedesaan; program merekrut dan melatih perempuan lokal sebagai relawan komunitas untuk membangun komunitas yang mendorong tingkat pendaftaran dan retensi anak perempuan

## Bold Move Tiga – Berinvestasi pada Infrastruktur Fisik

Pengembangan infrastruktur fisik dan digital inklusif yang baik merupakan kunci utama untuk mengangkat Indonesia, menghubungkan dan menciptakan peluang bagi semua masyarakat Indonesia untuk tumbuh dan membangun masa depan tanpa masyarakat tertinggal. Terdapat 4 area peningkatan infrastruktur fisik dan digital yang memiliki dampak terbesar:

- 1. Rumah tangga:** Meningkatkan infrastruktur rumah tangga, misal akses air bersih dan sanitasi untuk mengurangi biaya rumah tangga dan meningkatkan kualitas hidup bagi anak-anak, difabel dan penduduk lanjut usia
- 2. Transportasi:** Meningkatkan jangkauan transportasi umum; menyesuaikan fitur transportasi untuk wanita dan mengakomodasi aksesibilitas untuk bayi, penyandang disabilitas, dan populasi lanjut usia
- 3. Konektivitas digital:** Platform dan produk digital yang disesuaikan agar lebih mudah diakses oleh populasi penyandang disabilitas, lanjut usia dan wanita
- 4. Layanan kesehatan:** Meningkatkan kualitas fasilitas kesehatan di daerah pedesaan guna mempermudah akses bagi ibu dan anak, serta penduduk difabel dan lanjut usia

Indonesia dapat mempertimbangkan kerja sama pemerintah-swasta untuk memenuhi kebutuhan ini. Contoh kerja sama pemerintah-swasta yang terlihat di negara lain adalah sebagai berikut (Gambar 130):

## Gambar 130:

### Contoh Kerja sama Pemerintah-Swasta dalam Membangun Infrastruktur

Public Private

Indonesia dapat mempertimbangkan public-private partnership untuk memenuhi kebutuhan tersebut



#### Air Bersih

- Pemerintah membangun jalur bus dan stasiun bus khusus  
 Perusahaan swasta menyediakan bus dan mengoperasikan sistem transportasi



#### Membangun sistem angkutan cepat bus di Lagos

- Pemerintah membangun jalur bus dan stasiun bus khusus  
 Perusahaan swasta menyediakan bus dan mengoperasikan sistem transportasi



#### Meningkatkan inklusi platform digital

- Kementerian Tenaga Kerja dan Sosial Federal menetapkan pedoman tentang cara membuat platform digital yang inklusif



#### Membangun rumah sakit besar di Victoria

- Pemerintah mengoordinasikan upaya dan memberikan subsidi  
 Perusahaan swasta melakukan pendanaan, pembangunan, fasilitas dan manajemen rumah sakit

## Bold Move Lima - Menyusun program pelatihan dan sertifikasi

Untuk mengatasi tantangan unik yang dihadapi oleh populasi rentan di Indonesia, diperlukan rancangan program terarah yang menyediakan pelatihan dan sertifikasi menyeluruh yang secara khusus memenuhi kebutuhan mereka. Program pelatihan dan sertifikasi terarah menjadi kunci untuk membuka potensi penuh Indonesia, membekali setiap orang di negeri ini dengan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dan meningkatkan inklusi serta partisipasi mereka sebagai tenaga kerja dan masyarakat Indonesia.

## Studi Kasus: Project Search, AS

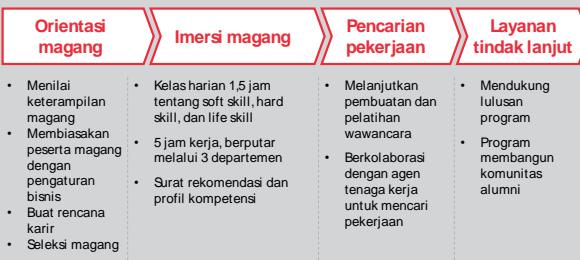
Project Search adalah organisasi nirlaba yang membantu penyandang disabilitas untuk menemukan dan mempertahankan pekerjaan yang berarti dengan menggunakan model " Transition-to-work". Tempat magang biasanya adalah rumah sakit, lembaga pendidikan atau bisnis; peserta magang biasanya memegang posisi entry-level yang melibatkan tugas-tugas yang kompleks dan sistematis seperti pekerjaan administratif. Program ini merupakan program magang selama satu tahun yang memberikan dukungan kepada siswa penyandang disabilitas untuk mendapatkan pekerjaan yang terdiri dari 4 tahap (Gambar 131).

Project Search telah membantu ~16.000 siswa, dengan tingkat keberhasilan 76% dalam menemukan pekerjaan yang berarti.

**Gambar 131:**  
**Program Project Search: Transition-to-work Program**

### Program Transition-to-work

Transition-to-work adalah program imersi magang satu tahun yang memberikan dukungan bagi siswa penyandang disabilitas dalam mencari pekerjaan



Dukungan kandidat end-to-end dan profil kompetensi adalah komponen kunci untuk merampingkan proses perekrutan bagi pemberi kerja

Indonesia dapat membantu mendukung penyandang disabilitas di dunia kerja dengan membekali mereka dengan keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan, melalui beberapa langkah berikut ini:

- Menyiapkan basis data terpadu yang terhubung dengan rumah sakit dan sekolah untuk mengidentifikasi siswa dengan mudah agar dapat menjadi bagian dari program ini
- Memberi insentif kepada perusahaan untuk mempekerjakan penyandang disabilitas dengan memberikan subsidi untuk akomodasi yang layak
- Membentuk agen tenaga kerja lokal yang serupa dengan agen tenaga kerja tingkat negara bagian di Amerika Serikat untuk mengawasi program di tingkat negara bagian
- Membuat program peningkatan keterampilan dan sertifikasi yang disesuaikan bagi penyandang disabilitas

## **Bold Move Enam - Mendirikan desa dan program panti jompo terpadu**

Berdasarkan Survei Sosial Ekonomi Nasional 2019, terdapat lebih dari 25,7 juta jiwa atau sekitar 10% dari total populasi berusia 60 tahun ke atas di Indonesia. Oleh karena itu, sangat penting bagi Indonesia untuk memberikan perhatian lebih pada kualitas hidup penduduk lansia. Terdapat 2 hal utama yang dapat dipertimbangkan oleh Indonesia:

- Membangun fasilitas panti jompo terpadu yang berdedikasi, berfungsi sebagai komunitas hidup holistik untuk orang dewasa yang lebih tua yang akan menawarkan berbagai layanan mulai dari tempat tinggal dan ruang komunitas, area rekreasi, fasilitas layanan kesehatan
- Membuat program untuk mendorong keterlibatan dan dukungan masyarakat dalam perawatan lansia

## Case study: Singapura dan Jepang

Singapura merupakan salah satu negara yang memiliki fasilitas untuk populasi lansia yang baik, yaitu Kampung Admiralty. Kampung Admiralty mengintegrasikan perumahan dan komunitas untuk lansia dengan berbagai fasilitas sosial, kesehatan, komunal, komersial, dan ritel. Saat ini, Kampung Admiralty memiliki lebih dari 100 unit perumahan lansia.

Selain Singapura, Jepang juga memiliki dukungan perawatan lansia yang kuat. Jepang telah meluncurkan inisiatif "Fureai Kippu", yang memungkinkan individu untuk mendapatkan kredit dengan memberikan layanan perawatan kepada para lansia, yang dapat ditukarkan dengan masa depan mereka sendiri atau

perawatan anggota keluarga. Program ini dimaksudkan untuk mendorong keterlibatan dan dukungan masyarakat dalam perawatan lansia.

Indonesia dapat membuat inisiatif serupa untuk meningkatkan kualitas hidup penduduk lansia dengan:

- Membina kolaborasi antara pemerintah, swasta, dan perusahaan publik untuk membangun fasilitas yang disesuaikan dengan kebutuhan populasi lansia di Indonesia dan
- Menciptakan incentif bagi masyarakat untuk ikut serta dalam keterlibatan dan dukungan dalam perawatan lansia untuk meningkatkan ketersediaan layanan perawatan dan meningkatkan interaksi sosial dan keterlibatan masyarakat

## Roadmap

UMKM dapat berperan dalam mengimplementasikan upaya tersebut. Beberapa cara yang dapat dilakukan oleh UMKM untuk berpartisipasi adalah sebagai berikut

(Gambar 132): Selain itu, bold moves juga dapat diimplementasikan melalui inisiatif yang dilakukan bertahap hingga tahun 2045 (lihat Gambar 133).

### Gambar 132: Peran UMKM untuk Populasi Rentan

Bold moves	Apa yang bisa dilakukan oleh UMKM
 ① Meningkatkan efisiensi penyediaan layanan sosial	Menjadi local champion untuk memastikan semua orang terdaftar dalam sistem identifikasi nasional tunggal
 ② Menetapkan regulasi dan kebijakan inklusif	Membina kebijakan dan program yang lebih tua dan tidak ramah di dalam perusahaan (misalnya, perjanjian kerja yang fleksibel) jika ada Mengembangkan bisnis layanan anak-anak / penitipan anak untuk membantu perempuan di tempat kerja
 ③ Berinvestasi pada infrastruktur inklusif	Memastikan fasilitas yang ramah bagi pengasuh dan penyandang disabilitas jika memungkinkan (misalnya jalur landai)
 ④ Membangun database untuk komunitas penyandang disabilitas	Berkolaborasi dengan lembaga tenaga kerja lokal / organisasi untuk terlibat dan terhubung dengan komunitas difabel untuk kemungkinan pekerjaan
 ⑤ Menyusun program pelatihan dan sertifikasi	Menyediakan program pelatihan dan pelatihan ulang yang berfokus pada pengasuh, wanita, lansia, dan populasi penyandang cacat di dalam dan di luar perusahaan
 ⑥ Mendirikan desa dan program panti jompo terpadu	Mengambil peran proaktif dalam mendukung masyarakat lanjut usia (misalnya, mengatur kegiatan-kegiatan sosial yang disesuaikan dengan kebutuhan-kebutuhan yang sudah lanjut usia) Menyediakan pasokan atau menyumbangkan produk dan layanan yang relevan bagi para lansia (misalnya, makanan bergizi dan disesuaikan)

**Gambar 133:**  
**Roadmap untuk Populasi Rentan**

Bold Moves	2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder utama
① Meningkatkan efisiensi penyediaan layanan sosial	<p><b>Pengembangan pendaftaran sosial terpusat</b> yang mengumpulkan informasi warga masyarakat untuk mengidentifikasi kelayakan program bantuan sosial dan menjaga ketersediaan bantuan</p> <p><b>Berinvestasi dalam teknologi dan alat</b> dan teknik analisis canggih untuk menetapkan sumber data yang akurat dan alokasi sumber data yang akurat</p> <p><b>Membuat sistem dan platform pembayaran digital</b> untuk mengaktifkan DBT untuk program bantuan sosial</p> <p><b>Meyiapkan dan tingkatkan ID nasional digital</b> dan integrasikan data pendaftaran sosial</p>	<p><b>Meningkatkan pelaksanaan program bantuan sosial terintegrasi</b> untuk menjamin cakupan yang menyeluruh</p> <p><b>Tinjauan teratur dan peningkatan bantuan dan penyediaan sosial</b></p> <p><b>Melakukan pelatihan bagi para stakeholder terkait</b> guna memastikan penyediaan bantuan sosial yang efisien</p>			Kementerian Sosial Kementerian Dalam Negeri Pemerintah daerah
② Menetapkan regulasi inklusif	<p><b>Melakukan tinjauan menyeluruh</b> terhadap kebijakan dan peraturan yang ada</p> <p><b>Terlibat dengan organisasi, kelompok advokasi, asosiasi, dan perusahaan swasta serta swasta</b> untuk <b>mengembangkan peraturan baru atau memperbaiki yang ada</b> untuk menangani hak dan perlindungan terhadap populasi yang rentan; <b>melakukan piloting</b> di kota-kota besar</p> <p><b>Meningkatkan kesadaran publik</b> tentang inklusif dan kesetaraan melalui media sosial</p>	<p><b>Melakukan pertemuan secara berkala dengan organisasi, kelompok advokasi, asosiasi, dan perusahaan swasta dan swasta</b> untuk secara proaktif <b>memperbaiki aturan secara inklusif</b></p> <p><b>Memperluas pelaksanaan aturan</b> ke kota lain</p> <p><b>Melanjutkan peningkatan kesadaran dalam keragaman dan inklusif</b> di seluruh kota</p>			Kementerian BUMN, Kementerian UKM, Kementerian Hukum Kelompok advokasi dan asosiasi Perusahaan publik dan swasta
③ Investasi pada infrastruktur yang inklusif	<p><b>Membantu kolaborasi</b> antara pemerintah, swasta, dan sektor publik, dan organisasi untuk bersama-sama berinvestasi dalam dan mengembangkan infrastruktur yang inklusif melalui kebijakan dan insentif</p> <p><b>Mengembangkan</b> dan menerapkan standar fasilitas yang dapat diakses dan diandalkan (mis., tempat duduk khusus untuk penyandang disabilitas) di infrastruktur publik yang disesuaikan dengan kebutuhan penduduk yang rentan di kota-kota besar</p> <p><b>Menyediakan pelatihan</b> untuk meningkatkan keterampilan dalam infrastruktur inklusif</p>	<p><b>Peningkatan fasilitas</b> secara terus menerus untuk membantu membantu kebutuhan penduduk yang rentan</p> <p><b>Memperluas pembangunan fasilitas</b> yang dapat diakses dan andal ke kota-kota lainnya yang lebih kecil</p>	<p><b>Terlibat dengan perusahaan-perusahaan</b> untuk mendorong kesadaran dan mendorong membuat adaptasi dalam menyediakan <b>aksesibilitas</b> dan dukungan bagi masyarakat yang rentan di tempat kerja</p>		Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan, Kementerian Urusan Sosial Kelompok advokasi dan asosiasi Perusahaan publik dan swasta
<b>Membangun dan pastikan ketersediaan infrastruktur dasar di wilayah pedesaan</b>					
④ Membuat database untuk komunitas penyandang disabilitas	<p><b>Kembangkan platform digital</b> sebagai basis data untuk komunitas yang dinon-fungsional</p> <p><b>Libatkan penyandang disabilitas, kelompok advokasi disabilitas, lembaga pemerintah, dan stakeholder terkait</b> untuk mengumpulkan data dan wawasan</p> <p><b>Mengembangkan kerangka kerja dan mekanisme pengumpulan data standar</b></p>	<p><b>Peningkatan aktif platform</b></p> <p><b>Terlibat dengan perusahaan</b> untuk mengintegrasikan data</p>	<p><b>Memformalkan pembagian data antar entitas</b></p> <p><b>Membangun platform layanan mandiri digital</b></p> <p><b>Mempromosikan penggunaan data</b> untuk pembuatan keputusan dan pemberdayaan masyarakat penyandang cacat</p>		Kementerian Sosial Kelompok dan asosiasi advokasi penyandang disabilitas Employment agency
⑤ Menyiapkan program pelatihan dan sertifikasi	<p><b>Melakukan penilaian komprehensif</b> tentang celah dan kebutuhan kunci</p> <p><b>Mendaftarkan 'Champions' dari BUMN/ Swasta bersama kementerian terkait;</b> untuk bersama-sama mengembangkan program pelatihan dan sertifikasi; termasuk komitmen untuk pekerjaan pasca pelatihan</p> <p><b>Melakukan uji coba</b></p>		<p><b>Meningkatkan program pelatihan</b> untuk meningkatkan keterampilan dan menghidupkan kembali populasi yang rentan</p> <p><b>Penilaian aktif dan penyempurnaan program pelatihan</b> untuk memastikan modul diperbarui dengan tren keterampilan dan kebutuhan terbaru</p>		Kementerian Sosial Kementerian pendidikan Perusahaan swasta
⑥ Mendirikan desa dan program panti jompo terpadu	<p><b>Membangun lighthouse ekosistem/lokasi</b> yang mendukung populasi lansia di wilayah yang paling banyak permintaannya</p> <p><b>Menetapkan standar untuk ekosistem perawatan lansia</b></p>	<p><b>Luncurkan percontohan fasilitas &amp; program lama</b></p>	<p><b>Melanjutkan ekspansi, perbaikan, dan pemasaran fasilitas serta program</b> untuk memberikan dukungan bagi penduduk yang lebih tua</p>		Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan, Kementerian Urusan Sosial Perusahaan swasta
		<p><b>Kesadaran pasar dan penyebarluasan fasilitas dan program</b></p>	<p><b>Kembangkan insentif dan pengaruh kepentingan</b> untuk menarik orang untuk berpartisipasi dalam program</p>		

## Metrik utama dan *enablers*

Untuk memastikan keberhasilan pencapaian aspirasi Indonesia untuk populasi rentan, tiga enabler penting harus tersedia:

1. Teknologi: Infrastruktur data dan KTP tunggal harus menampilkan data terkini mengenai populasi rentan agar bisa memberikan bantuan sosial dan program inklusi dengan lebih baik dan terarah
2. Regulasi: Regulasi inklusif untuk mendorong rekrutmen, perlindungan, dan kesetaraan bagi perempuan dan penyandang disabilitas

(*Bagian dari bold move 2*)

3. Infrastruktur: Berinvestasi dalam peningkatan kualitas infrastruktur (misal rumah tangga, transportasi) untuk mengurangi pekerjaan rumah tidak dibayar serta mempermudah akses infrastrukturnya

(*Bagian dari bold move 3*)

Terakhir, progres bold move ini dapat dilacak melalui 4 metrik utama melalui beberapa metrik hingga tahun 2045 (Gambar 134).

**Gambar 134:**

**Metrik Utama untuk Populasi Rentan**

	Metrik utama	Sumber	Saat ini	2030	2035	2040	2045	Catatan
Country-level	Populasi di bawah garis kemiskinan <sup>2</sup> , %	BPS (2022)	9.5%	7%	4.5%	2%	0.1-1%	Target 2045 merujuk China saat ini
	Koefisien GINI pendapatan <sup>1</sup> , %	BPS (2022)	38%	36%	34%	32%	29%	Target 2045 merujuk Belanda saat ini
Output	Partisipasi perempuan dalam angkatan kerja, %	ILO (2022)	54%	59%	64%	70%	75%	Target 2045 merujuk AS saat ini
	Partisipasi p. disabilitas dalam angkatan kerja, %	ILO (2022)	40%	42.5%	45%	47.5%	50%	Target 2045 merujuk Inggris saat ini
Input	% rumah tangga dengan air minum, %	BPS (2022)	91%	93%	95%	97%	>99%	Target 2045 merujuk Brazil saat ini
	% rumah tangga dengan sanitasi memadai, %	BPS (2022)	81%	84.5%	88%	91.5%	95%	Target 2045 merujuk China saat ini
	Realisasi program pelayanan sosial, %	BPS (2021)	40%	55%	70%	85%	>99%	Target 2045 merujuk India saat ini

5

---

## MEMAJUKAN KEBERLANJUTAN



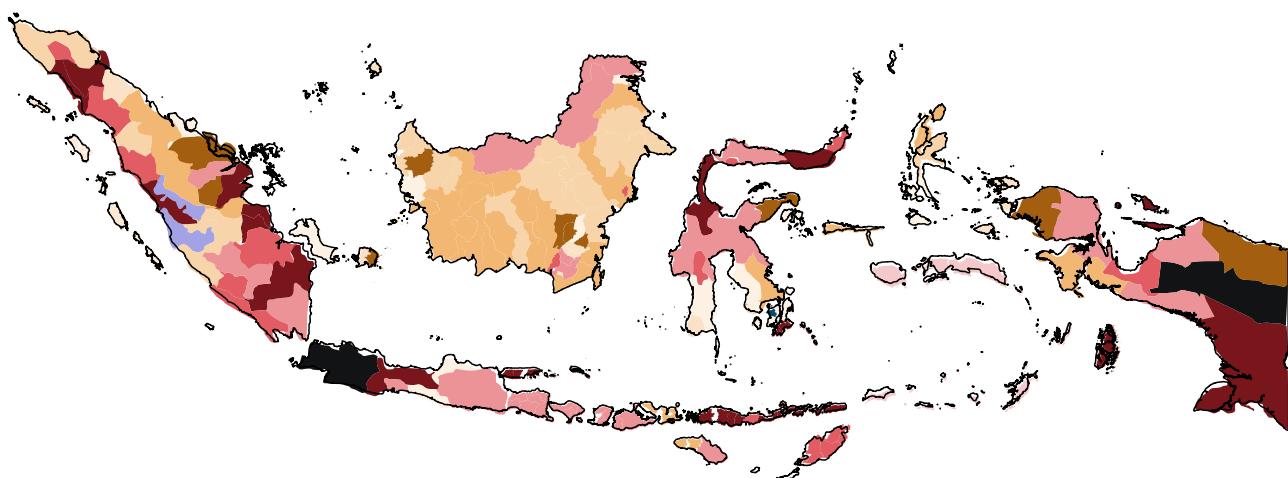
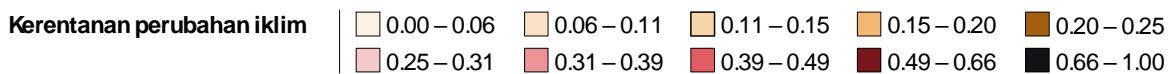
# Menjadi referensi dunia dalam dekarbonisasi yang inovatif dan terjangkau, dan pusat terbesar *green business build* di dunia

## Konteks dan tantangan

Perubahan pola temperatur dan cuaca yang kita hadapi saat ini memperlihatkan kerentanan di seluruh dunia. Indonesia menjadi salah satu negara paling rentan terhadap naiknya ketinggian air laut karena bentuk negara kepulauan dan jutaan masyarakatnya yang hidup di dataran rendah.

Angkanya sangat mengejutkan, diperkirakan sekitar 350 juta USD kerugian dapat terjadi dikarenakan perubahan iklim yang berkaitan dengan banjir sejak 2019. 42 juta jiwa di Indonesia tinggal di wilayah yang berisiko tenggelam dikarenakan naiknya ketinggian air laut di mana diperkirakan 2.000 pulau kecil di Indonesia akan tenggelam di 2050

**Gambar 135:**  
Kerentanan terhadap Perubahan Iklim di Indonesia



Sehingga, penanganan perubahan iklim menjadi langkah penting dan menjadi prioritas Indonesia Emas 2045. Jika tidak dilakukan penanganan terhadap masalah ini, emisi di Indonesia akan berlipat ganda di 2060<sup>72</sup>. Indonesia saat ini menjadi penyumbang gas rumah kaca ke-8 terbesar di dunia, dengan kenaikan emisi 5% p.a. selama 15 tahun terakhir. Jika Indonesia gagal mengakselerasi

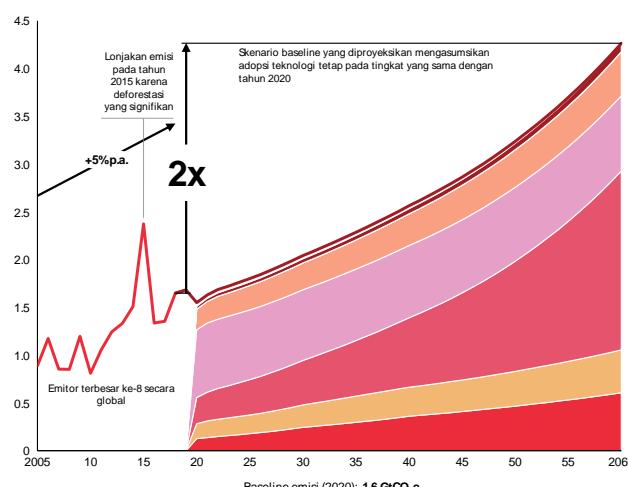
program dekarbonisasi, diperkirakan terjadi peristiwa iklim dan bencana alam seperti peningkatan banjir dan buruknya kualitas udara, dengan dampak ekonomi langsung berupa kematian, kurang baiknya kualitas pangan, hingga dikeluarkannya Indonesia dari perdagangan global.

<sup>72</sup> UNFCCC 2019 National Inventory Report, McKinsey Decarbonization Scenario Explorer (DSE) model - Indonesia

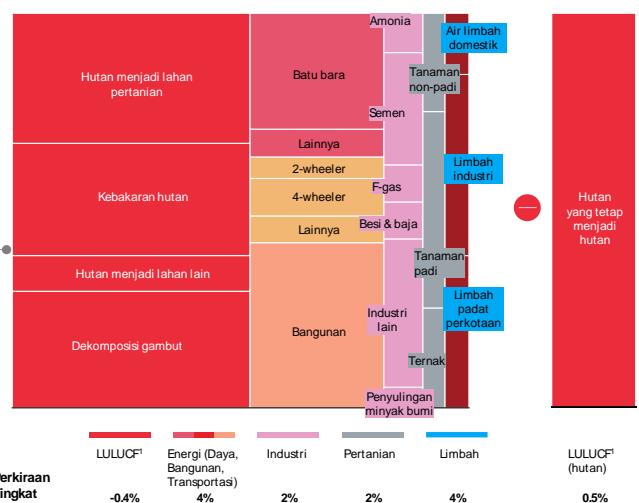
**Gambar 136:**  
**Tren Emisi Gas Rumah Kaca Indonesia**

**Emisi diperkirakan akan berlipat ganda pada tahun 2060**

— Historis — Proyeksi



■ Pengelolaan limbah ■ Pertanian ■ Bangunan ■ Industri ■ Daya ■ Transportasi ■ LULUCF



1. Beberapa proses di bawah LULUCF (mengubah hutan menjadi lahan pertanian dan lahan lain, dekompos gambut) mengeluarkan CO<sub>2</sub>, sedangkan hutan yang tetap menjadi hutan berfungsi sebagai penyerap karbon

Untuk memitigasi risiko perubahan iklim yang lebih serius, Indonesia berkomitmen untuk mencapai Net Zero di 2060. Selain itu, Indonesia juga berjanji mengurangi emisi gas rumah kaca sebesar 32% di 2030, dan 43% bersyarat dengan bantuan internasional, sebagai bagian dari komitmen NDC di Paris Agreement 2015<sup>73</sup>. Saat ini, pemerintah telah mengambil langkah besar untuk menghadapi tantangan perubahan iklim, termasuk:

- Bergabung dengan Global Methane Pledge untuk mengurangi 30% emisi metana pada tahun 2030 dibandingkan angka 2020.
- Berkomitmen agar sektor "kehutanan dan pemanfaatan lainnya" mencapai carbon net sink<sup>74</sup> di 2030.
- Menerbitkan peraturan presiden mengenai carbon pricing dan mengkaji potensi kolaborasi dengan London Stock Exchange dalam pembentukan pasar karbon, serta penerbitan peraturan menteri oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, dan *pilot* Emission Trading System di beberapa PLTU.<sup>75</sup>

- Meluncurkan National Plastic Action Partnership (NPAP) untuk mewujudkan tujuan nasional yaitu mengurangi polusi plastik laut hingga 70% di 2025

Namun, jalan menuju dekarbonisasi masih menantang, disebabkan oleh keunikan kondisi Indonesia sebagai negara kepulauan dengan kesenjangan persebaran dan perekonomian penduduk di wilayah rural dan urban:

- Kondisi negara kepulauan di Indonesia memberikan tantangan tersendiri untuk penerapan energi baru terbarukan, misal potensi pembangkit listrik tenaga surya di kepulauan Nusa Tenggara, Papua, sedangkan kebutuhan listrik pelanggan terpusat di pulau Jawa dan Sumatera
- Persebaran penduduk di wilayah rural dan urban menyulitkan penerapan transportasi umum sehingga menyebabkan tingginya ketergantungan terhadap kendaraan pribadi seperti kendaraan roda empat dan roda dua

<sup>73</sup> Nationally determined contributions (NDCs) merupakan inti dari Paris Agreement dan pencapaian sasaran jangka panjangnya. NDC merupakan upaya setiap negara untuk mengurangi emisi nasional dan beradaptasi terhadap dampak perubahan iklim. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs>

<sup>74</sup> Carbon sink adalah setiap hal, baik alami maupun buatan, yang mengumpulkan dan menyimpan komponen kimiai mengandung karbon untuk jangka panjang, sehingga menghilangkan karbon dioksida dari atmosfer.

<sup>75</sup> Pembangkit Listrik Tenaga Uap

- Indonesia menjadi salah satu negara dengan pertumbuhan ekonomi yang pesat yang dibarengi peningkatan emisi di 30 tahun ke depan

Salah satu tantangan dekarbonisasi di Indonesia juga adalah lemahnya business case untuk reboisasi dan rendahnya kelayakan penerapan energi bersih:

- Indonesia masih memiliki aset batu bara melimpah yang menjadi bahan bakar murah untuk pembangkit listrik, sehingga sulit untuk beralih ke energi baru terbarukan
- Keekonomian penerapan energi bersih di Indonesia masih belum memadai di banyak tempat di Indonesia, misal belum terpenuhinya skala untuk penerapan carbon capture and storage (CCS) atau bahan bakar berbasis hidrogen; lemahnya kelayakan ekonomi penerapan kompor induksi listrik
- Limbah rumah tangga menjadi masalah yang terus membesar namun perencanaannya kurang terkoordinasi
- Sektor pertanian didominasi oleh petani kecil sehingga sulit menerapkan perubahan secara luas.

Untuk mencapai sasaran Indonesia Emas 2045 dan mencapai net zero di 2060, diperlukan upaya besar di

berbagai sektor di Indonesia, yang menciptakan peluang dekarbonisasi industri dan green business building

## Bold Moves

Untuk mencapai Net Zero, Indonesia perlu menerapkan Seven Bold Moves untuk mendorong dekarbonisasi industri dan green business building (Gambar 137):

1. Dekarbonisasi industri
  - Mengakselerasi dekarbonisasi industri (termasuk CCS, klaster hidrogen)
2. Green business building
  - Memperluas penerapan Natural Climate Solutions (NCS) (termasuk biodiversity credit)
  - Membuka pasar karbon
  - Memperluas pertanian regeneratif dan Agroforestri
  - Menumbuhkan ekonomi sirkular
  - Mengakselerasi penerapan energi baru terbarukan
  - Mendorong penerapan elektrifikasi

## Gambar 137: Sustainability Bold Moves

Dekarbonisasi industri	<p>① Mempercepat dekarbonisasi industri (termasuk CCS, klaster hidrogen)</p> <p>~40% emisi pada tahun 2035 berasal dari point source misalnya, listrik, amonia, besi &amp; baja – dapat langsung ditangani oleh pengaplikasian CCS</p>
Pengembangan green business	<p>② Memperluas Natural Climate Solutions (NCS) (termasuk biodiversity credit)</p> <p>Biodiversity credit (biokredit) juga dapat dibuat untuk menghentikan dan membalikkan hilangnya spesies sesuai dengan Standar CCB</p> <p>'Quick wins' dapat dilakukan melalui penghentian deforestasi serta memulihkan lahan gambut dan hutan</p> <p>Sementara Indonesia telah mengambil langkah-langkah untuk mengembangkan pasar karbon domestiknya, diperlukan upaya yang signifikan dan kejelasan terkait regulasi, seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembentukan ekosistem</li> <li>• Pembentukan sistem MRV nasional</li> </ul>
③ Membuka pasar karbon	<p>③ Membuka pasar karbon</p> <p>Emisi gas rumah kaca (GRK) pertanian diperkirakan akan mencapai ~500 MtCO<sub>2</sub>e pada tahun 2060</p> <p>Beberapa lever di seluruh proses peningkatan hasil, pemulihan limbah, praktik pertanian yang sustainable (misalnya, mengoptimalkan penggunaan pupuk) dapat digunakan untuk mendekarbonisasi industri Pertanian</p>
④ Memperluas pertanian regeneratif dan agroforestri	<p>④ Memperluas pertanian regeneratif dan agroforestri</p> <p>Emisi limbah diperkirakan akan meningkat 4-5x hingga tahun 2060</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limbah dapat menyumbang 11% dari total emisi pada tahun 2060 tanpa henti; 50% didorong oleh limbah padat kota dan ~30% oleh air limbah domestik (DWW)</li> <li>• Dekarbonisasi MSW melalui peluang bisnis baru, pemilahan limbah, dan pencegahan limbah berpotensi menghasilkan nilai USD ~1.7 miliar pada tahun 2030</li> <li>• Pengolahan air limbah dapat membantu mengurangi emisi dan menangkap nilai sekunder (pembangkitan panas dan listrik)</li> </ul>
⑤ Mendorong ekonomi sirkular	<p>⑤ Mendorong ekonomi sirkular</p> <p>Potensi EBT signifikan di Indonesia (1.000-1.250GW), 90% dari matahari dan angin</p> <p>Bauran energi terbarukan saat ini hanya 15-20% Target untuk mencapai +30% pada tahun 2030, +50% di 2045 dan +70% di 2060</p> <p>Hal ini membutuhkan interkoneksi, sistem penyimpanan energi, modernisasi dan ketahanan jaringan, manufaktur komponen, dan dukungan regulasi</p>
⑥ Mengakselerasi energi terbarukan	<p>⑥ Mengakselerasi energi terbarukan</p> <p>Indonesia dapat mengurangi emisi kendaraan melalui EV; penetrasi E2W &amp; E4W saat ini &lt;1% Target untuk mencapai 50% pada tahun 2045 dan 100% pada tahun 2060</p> <p>Bangunan juga dapat didekarbonisasi melalui elektrifikasi, misalnya efisiensi energi dalam jangka pendek dan transisi ke kompor induksi</p>
⑦ Mendorong elektrifikasi	<p>⑦ Mendorong elektrifikasi</p>

### Bold Move Satu—Mengakselerasi dekarbonisasi industri

Dekarbonisasi industri menyertakan satu bold move yang memiliki lebih dari satu langkah: Pembentukan 10 klaster industri hijau CCS di 10-15 tahun ke depan, dan akselerasi penerapan efisiensi industri, khususnya dalam produksi semen, amonia, minyak dan gas.

Pada 2035, 40% dari total emisi gas rumah kaca Indonesia akan berasal dari point source yang dapat langsung diatasi dengan penerapan CCS seperti produksi semen, amonia, minyak dan gas. Indonesia memiliki potensi CCS dari fasilitas industri sebesar 375-480 Megatons per annum (Mtpa) dan 45% dapat diatasi dengan membangun 10 klaster CCS saja (Gambar 138).

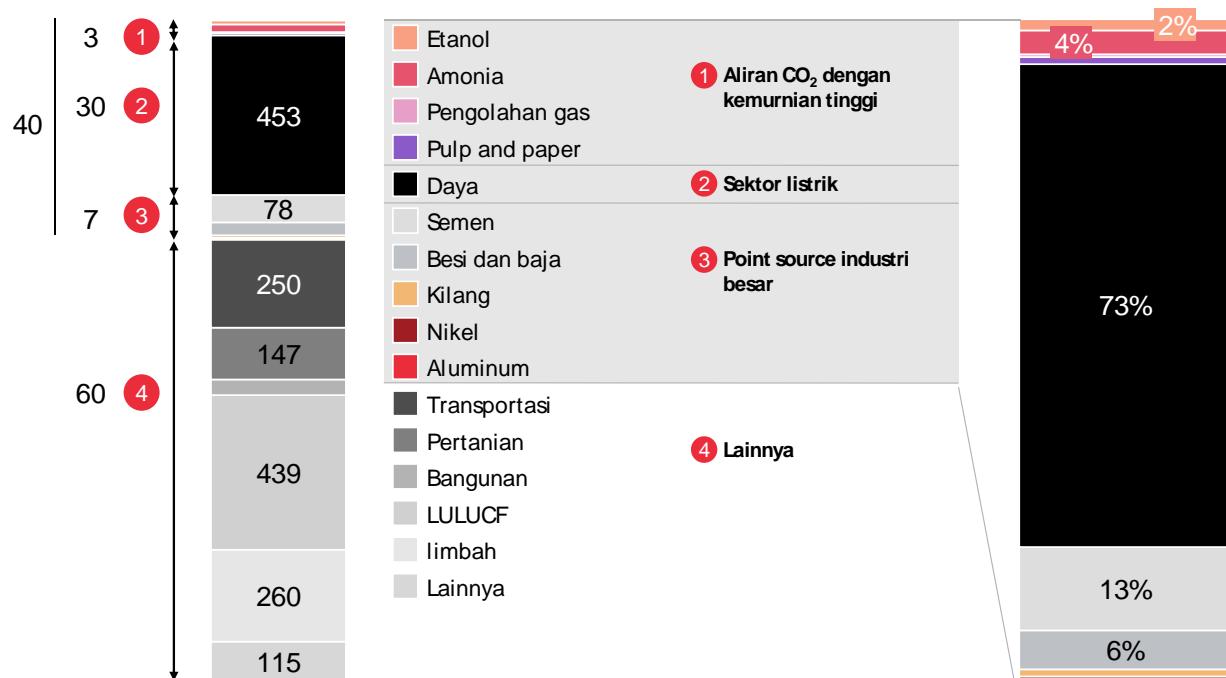
Sekitar 70% emisi dihasilkan dari sektor energi yang diperkirakan di-dekarbonisasi dengan dua skema berikut: Pembangkit listrik tenaga batu bara dan gas diharuskan melakukan carbon capture, sedangkan pembangkit listrik kapasitas tambahan baru harus menggunakan sumber energi baru terbarukan seperti tenaga surya dan tenaga angin.

Untuk di masa mendatang, CCS masih menjadi jalan paling memungkinkan untuk dekarbonisasi emisi point sources industri (dan diperkirakan 10% dari total emisi). Pembentukan klaster CCS di 10-15 tahun ke depan dapat membantu sebagian besar pemain industri menurunkan biaya untuk upaya pengurangan emisi.

**Gambar 138:**  
Proyeksi Emisi CO<sub>2</sub> per Industri di Indonesia pada 2035

Point source emission

### Proyeksi emisi CO<sub>2</sub> Indonesia berdasarkan industri di tahun 2035, MTPA

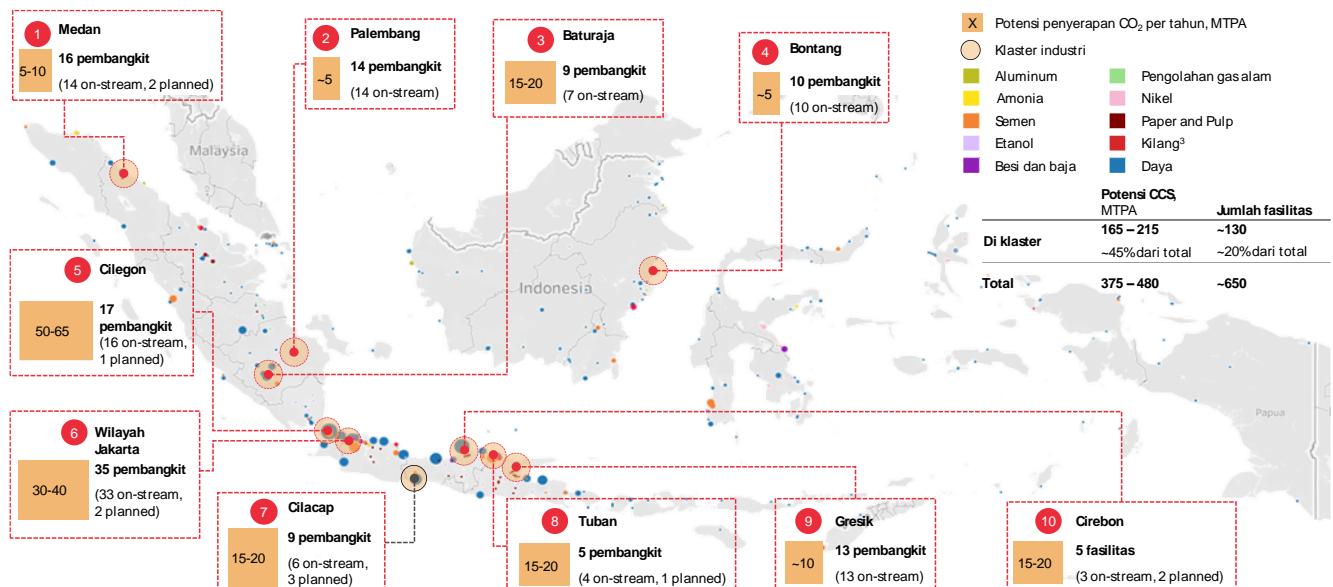


Indonesia memiliki potensi CCS yang sangat besar, yaitu 395-480 juta ton per annum (Mtpa) baik dari fasilitas industri yang ada dan yang telah direncanakan, dan 45%

dari jumlah ini dapat diatasi dengan membangun 10 klaster CCS di seluruh penjuru Nusantara, di mana 6 dari klaster tersebut dibangun di Pulau Jawa.

Gambar 139:

### Potensi Klaster CCS Industri di Indonesia dan Estimasi Potensi Sekuestrasi CO2



Selanjutnya, dikaji enam bold moves lainnya yang diperlukan dalam penerapan green business building.

### **Bold Move Dua – Memperluas Natural Climate Solutions (NCS)**

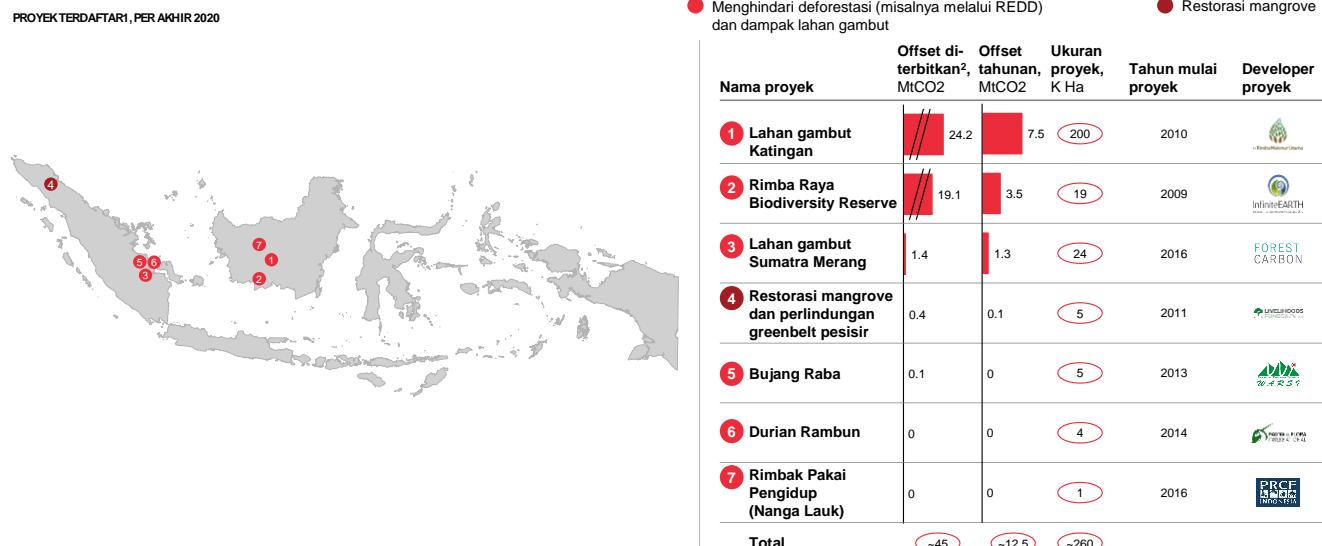
Indonesia menjadi negara dengan potensi natural climate solutions (NCS) terbesar kedua di dunia setelah Brazil. Indonesia memiliki tutupan mangrove terbesar pertama di dunia, dengan 4 juta Ha, tutupan hutan hujan tropis dan gambut terbesar kedua di dunia, 17% spesies fauna dunia, dan sekitar ~300 GtCO2e carbon tersimpan di daratan (sekitar 40x lipat emisi gas rumah kaca tahunan dari bahan bakar fosil).

Meski Indonesia memiliki potensi pengurangan emisi hingga 1,5 GtCO2e/tahun, saat ini proyek carbon offset berbasis alam masih terbatas.

Tiga dari proyek tersebut, contohnya Rimba Raya Biodiversity Reserve, seluas 64.000 Ha hutan gambut tropis di Kalimantan, dimulai sejak 15 tahun lalu di 2009. Sedangkan proyek terkini yaitu proyek Sumatera Merang Peatland, seluas 22.000 Ha lahan gambut lindung dan menjadi habitat harimau Sumatera, dan RIimbak Pakai Pengidup seluas 1.450 Ha hutan desa yang dilindungi oleh komunitas Nanga Lauk di Kalimantan Barat, yang dimulai di 2016 hampir satu dekade yang lalu. Sehingga jelas masih terdapat potensi besar untuk membuka proyek NCS baru mulai hari ini.

**Gambar 140:**  
**Proyek Nature-based Carbon Finance (Offsets) di Indonesia**

PROYEK TERDAFTAR1, PER AKHIR 2020



1. Berdasarkan VCS, Daftar Gold Standard dan Plan Vivo. Tidak termasuk proyek CER di bawah Clean Development Mechanism  
2. Sejak awal mulai proyek  
3. Nature-based solutions

"Quick wins" dapat diterapkan melalui langkah pengelolaan lahan dengan potensi nilai sebesar 1-3 miliar USD per tahun<sup>76</sup> dalam bentuk proyek proteksi dan restorasi dari pertambangan, penebangan, sawit, dan perkebunan kertas (Gambar 140).

Proteksi dapat berupa menahan pembukaan hutan yang sah secara legal dan direncanakan dan/atau

memperbaiki skema proteksi dan konsesi eksisting untuk menghentikan pembukaan hutan secara ilegal.

Restorasi dapat berupa kombinasi antara menghindari dan memperbarui area penyerap karbon (carbon sink) untuk memulihkan kerusakan lahan gambut dan hutan yang disebabkan aktivitas manusia, serta membuat wilayah lindung untuk mempertahankan dan memulihkan lahan gambut dan hutan yang telah rusak.

<sup>76</sup> Estimasi secara umum dan gambaran awal, hanya berdasarkan pendapatan carbon credit; tidak termasuk carbon credit yang diterbitkan untuk buffer pools, namun tidak mempertimbangkan leakage; asumsi harga USD 5-10 tCO2, selaras dengan tren harga saat ini.

**Gambar 141:**  
**Quick Wins untuk NCS**

■ Area terlindungi ■ Konsesi: ■ Pene-  
bangunan ■ Serat ■ Kelapa  
sawit ■ Pertam-  
bangunan ■ Non-unik

	Tindakan quick win	Penghasil Revenue	Potensi pengurangan, MtCO2/yr	Jml. Konsesi/ PA	Value at stake USD miliar / th <sup>1</sup>
<b>Proteksi</b>	Konsesi: Menghentikan pembukaan hutan secara terencana/legal	Kredit karbon	70   40   0   155	370   220   475   850   115	1,265 <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">0.6-1.3</span>
	Area dilindungi: Meningkatkan perlindungan untuk menghindari pembukaan hutan secara ilegal	Kredit karbon, berpotensi dengan premi keanekaragaman hayati	105	100	0.4-0.8
<b>Restorasi<sup>3</sup></b>	Konsesi: Memulihkan lahan gambut dan hutan	Kredit karbon, potensi komoditas hutan yang terdiversifikasi	35   65   0   105	125   30   30   655	0.5-0.9
	Area terlindungi: Memulihkan lahan gambut dan hutan	Kredit karbon, potensi komoditas hutan yang terdiversifikasi	10	>30	-0.1 <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">0.1</span>
<b>Total</b>			75   75   100   5   115	375   400   345   920   115   130   140	>2,050 <sup>2</sup> <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">1.6-3.1</span>

1. Estimasi high level dan sangat awal hanya berdasarkan penghasilan revenue kredit karbon; tidak termasuk kredit karbon yang dikeluarkan untuk buffer pool, tetapi tidak memperhitungkan leakage dengan asumsi harga US\$5-10tCO2, sejalan dengan tren harga yang berlaku
2. Beberapa Konsesi atau PA ditampilkan dalam daftar untuk (i) pencegahan deforestasi dan (ii) restorasi/reboisasi lahan gambut
3. Kombinasi penghindaran dan penyerap karbon

Selain itu, NCS juga dapat melindungi keanekaragaman hayati dan memberikan manfaat bagi masyarakat. Indonesia juga dapat membuat *biodiversity credit* (biocredits) untuk menghentikan dan mengembalikan spesies yang terancam punah selaras dengan standar CBB.

### **Bold Move Tiga – Membuka Pasar Karbon**

Pangsa emisi global yang tercakup oleh compliance carbon markets<sup>77</sup> terus meningkat dan berpotensi melingkupi lebih dari 50% emisi di 2030. Proyek NCS membuka peluang bagi Indonesia untuk memenuhi komitmen lingkungannya sekaligus membuka arus pendapatan baru, dengan sistem saat ini yang memberikan 1-3 miliar USD pendapatan di 2020 bagi negara partisipan, menjadi nilai yang akan terus meningkat karena lebih banyak negara yang akan berpartisipasi dalam carbon compliance marketplace<sup>78</sup>. Diproyeksikan bahwa komitmen sukarela akan meningkatkan permintaan offset hingga 2030, di mana setelahnya pertumbuhan akan didorong oleh compliance market<sup>79</sup>.

Untuk memaksimal manfaat, allowance dan offset market harus menerapkan praktik terbaik internasional dan diluncurkan secara paralel. Meski serupa, keduanya merupakan hal berbeda karena hanya cocok di sektor tertentu.

Allowance market (compliance) cocok untuk sektor yang sulit dimitigasi, misal sektor ketenagalistrikan dan idnustri, sedangkan offset market (sukarela) cocok untuk memenuhi permintaan yang meningkat dari komitmen sukarela dan produk-produk netral karbon. Banyak allowance market mengizinkan penggunaan offset dari pasar karbon sukarela untuk mengurangi biaya kepatuhan/compliance.

Di Indonesia sendiri, permintaan domestik didorong oleh komitmen sukarela dari berbagai perusahaan domestik dan internasional yang berkomitmen mengurangi carbon footprint.

Indonesia telah menunjukkan kemajuan pesat dalam pengembangan pasar karbon domestiknya dengan melakukan banyak langkah besar selama beberapa tahun terakhir. Sejak 2020, seluruh perusahaan terbuka

<sup>77</sup> Compliance carbon markets merupakan pasar di mana entitas yang diatur menerima dan menjual izin, allowance, atau offset emisi untuk memenuhi target regulasi yang telah ditetapkan.

<sup>78</sup> The World Bank (2021) State and Trends of Carbon Pricing 2021.

<sup>79</sup> McKinsey's Voluntary Carbon Markets (VCM) model

diwajibkan menyusun laporan keberlanjutan tahunan (annual sustainability report).

Di awal 2025, pajak karbon akan diberlakukan, meliputi skema cap-and-tax untuk sejumlah sektor hingga sistem hibrid “cap-trade-and-tax”. Skema perdagangan karbon domestik akan dikelola oleh Bursa Efek Indonesia (

Terlepas dari pencapaian tersebut, masih diperlukan sejumlah upaya dan kejelasan regulasi untuk membuka potensi penuh pasar karbon di Indonesia, termasuk untuk mengekspornya (Gambar 142).

**Gambar 142:**  
**Langkah untuk Mendorong Pasar Karbon**



**Langkah-langkah sektor publik untuk mempercepat dan menstimulasi pasar karbon**

- ① **Akuntansi karbon, MRV:** Menetapkan sistem penghitungan karbon nasional –memastikan monitoring, reporting dan verification (MRV) yang ketat, , menjalankan Pasal 6.2 dengan kejelasan kewajiban pasar domestik
- ② **Mekanisme pasar, pembentukan ekosistem :** Melaksanakan pilot VCM<sup>1</sup> untuk mengoptimalkan desain, membangun kapabilitas di dalam BUMN; mengembangkan infrastruktur teknologi yang mendasarinya
- ③ **Pipeline proyek:** Mendefinisikan inventarisasi stok karbon di seluruh Indonesia dan pipeline proyek penggunaan lahan yang sustainable dan selaras dengan standar internasional
- ④ **Pembiayaan:** Menyediakan akses ke pendanaan melalui regulasi keuangan yang menguntungkan, inisiatif yang menarik untuk investasi, dll guna mendorong konservasi/ dekarbonisasi dalam skala besar
- ⑤ **Standar internasional:** Memfasilitasi akreditasi internasional untuk proyek, perlindungan lingkungan dan sosial yang lebih jelas, misalnya, kepemilikan tanah masyarakat, perluasan lahan

didukung oleh **peningkatan kesadaran dan keselarasan seluruh stakeholder**



**Diperlukan keterlibatan sektor swasta dan stakeholder utama untuk menghasilkan pasokan berkualitas tinggi**

- ① **Pelaporan emisi:** Mengadvokasi pelaporan emisi tahunan, terutama per fasilitas atau anak perusahaan, untuk mengaktifkan sistem pemantauan implementasi dan mitigasi
- ② **Net zero dan klaim perusahaan:** Mendesak perusahaan untuk membuat komitmen sukarela menuju pathway pengurangan karbon dan menghasilkan demand kredit karbon domestik lebih awal
- ③ **Standar internasional:** Mengedukasi para developer untuk menggunakan standar yang diterima oleh kepatuhan yurisdiksi atau sektoral utama (misalnya CORSIA) untuk memastikan kesiapan bisnis dengan akses ke badan verifikasi dan audit
- ④ **Pengembangan kapabilitas:** Mendorong dan mengedukasi lebih banyak calon developer proyek mengenai voluntary market, termasuk prinsip pengembangan kredit karbon berkualitas tinggi
- ⑤ **Kolaborasi pemerintah internasional:** Berkolaborasi dengan pemerintah di wilayah (misalnya, Singapura) untuk mengembangkan pertukaran kredit karbon dan trading hub serta mendorong likuiditas

1. Voluntary Carbon Market

### **Bold Move Empat – Memperluas Pertanian Regeneratif dan Agroforestri**

Indonesia dapat memperluas praktik pertanian regeneratif dan memaksimalkan produktivitas pertanian guna mengurangi tekanan perubahan penggunaan lahan dan mengurangi degradasi mangrove untuk melindungi akuakultur. Emisi gas rumah kaca pertanian diperkirakan mencapai 500 MtCO<sub>2</sub>e di 2060. Sejumlah lever seperti peningkatan panen, pemulihan limbah, praktik peternakan termasuk konsolidasi ternak, dapat diterapkan sebagai langkah dekarbonisasi di industri pertanian.

Menjadi fakta bahwa secara global, praktik pertanian dan penggunaan lahan saat ini tidak berkelanjutan. Indonesia harus beralih dari praktik yang tidak berkelanjutan menjadi praktik regeneratif. Bukan hanya mengurangi emisi, Indonesia berada di posisi kuat untuk membuat carbon sink yang menyerap emisi dari atmosfer.

Penelitian tentang pertanian regeneratif oleh KADIN menunjukkan bahwa praktik pertanian dan penggunaan lahan saat ini kurang sustainable (Gambar 143).

**Gambar 143:**  
**Kajian KADIN Mengenai Pertanian Regeneratif**

**Pertanian merupakan penyebab utama perubahan penggunaan lahan secara global**

- 90% deforestasi tropis terkait dengan ekspansi pertanian
- Deforestasi menyebabkan emisi CO<sub>2</sub> dan degradasi penyerap karbon, mempercepat perubahan iklim

**Hilangnya keanekaragaman hayati sebagian besar didorong oleh pertanian dan risiko mengurangi kualitas produksi di masa depan**

- 62% dari spesies IUCN yang terancam punah secara global terdampak dari pertanian – terutama karena perubahan tata guna lahan dan penggunaan pestisida kimia

**Praktik pertanian saat ini mempercepat perubahan iklim, yang akan mengurangi hasil panen**

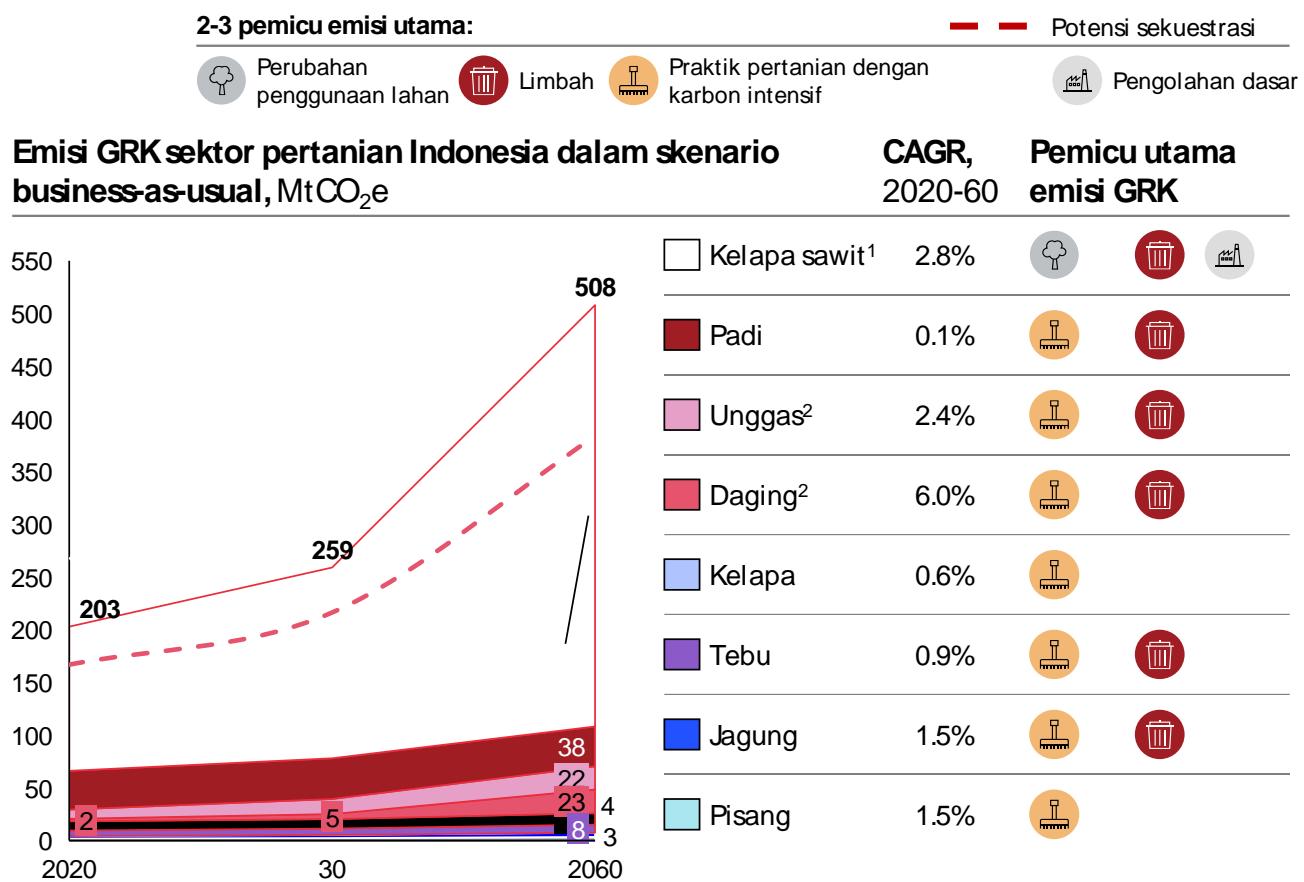
- Sistem pangan dan tata guna lahan menyumbang 30% dari emisi GRK
- Dipercepat oleh perubahan penggunaan lahan, penggundulan hutan, kerugian & limbah pangan, dll.
- Emisi metana, N<sub>2</sub>O, dan CO<sub>2</sub> dari pertanian terakumulasi di atmosfer dan menciptakan **lapisan pemantul panas** (metana memiliki potensi pemanasan global 80x CO<sub>2</sub>)
- Perubahan iklim diperkirakan akan menurunkan hasil panen, kenaikan suhu akan mengurangi area yang cocok untuk pertanian

**Kita perlu menghindari kondisi pertanian yang tidak berkelanjutan saat ini dan menuju praktik regeneratif. Selain mengurangi emisi, perlu juga menciptakan penyerap karbon (untuk menyerap emisi dari atmosfer).**

Dalam skenario business-as-usual, emisi gas rumah kaca dari pertanian di Indonesia diperkirakan mencapai 500 MtCO<sub>2</sub>e di 2060. Sebaliknya, terjadi kenaikan permintaan global mengenai praktik pertanian regeneratif dari berbagai institusi dan konsumen. Contohnya, EU Renewable Energy Directive memastikan bahwa tanaman yang digunakan untuk bahan bakar bio tidak bersumber dari area atau lahan gambut yang baru

di-deforestasi. Perusahaan multinasional seperti Unilever, yang telah ada di Indonesia sejak lama, berupaya menjadikan rantai pasoknya bebas deforestasi di 2023 dengan menerapkan teknologi penelusuran. Dari sisi konsumen, terdapat 70% kenaikan pencarian internet untuk produk berkelanjutan selama lima tahun terakhir.

**Gambar 144:**  
**Pendorong Emisi Gas Rumah Kaca Pertanian**



- ~25% dari emisi GRK kelapa sawit didorong oleh perubahan penggunaan lahan
- Tidak termasuk emisi dari penggunaan input pertanian

KADIN Regenerative Forest Sub-Hub dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran, dialog, dan implementasi praktik bisnis pertanian regeneratif dengan membantu program pilot, yang dimulai di 2023, di mana tujuh perusahaan pionir di Indonesia akan menerapkan praktik pertanian regeneratif.

Temuan awal dari penelitian KADIN Regenerative Forest Sub-Hub menunjukkan peluang dalam bisnis pertanian regeneratif, khususnya di lima area:

- Indonesia memiliki sekitar 20 juta Ha lahan kritis yang berpotensi digunakan untuk bisnis hutan regeneratif
- 500 perusahaan kehutanan (150 aktif) yang beroperasi di Indonesia dan sekitar 50 perusahaan

perhutanan telah mendaftar atau sedang mengajukan izin kehutanan multi guna dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

- Penelitian menunjukkan lima komoditas prospek untuk mendiversifikasi praktik bisnis kehutanan saat ini, yaitu vanila, kakao, kopi, gula aren Arenga<sup>80</sup>, dan minyak esensial
- Diversifikasi praktik bisnis kehutanan dapat menghasilkan Internal Rate of Return (IRR) sebesar 15-40% (tidak termasuk perdagangan karbon). Budidaya komoditas lainnya juga berpotensi menghasilkan arus kas positif yang lebih cepat karena pertumbuhan dan waktu panen yang lebih pendek (1-

<sup>80</sup> Aren Arenga sering disebut-sebut sebagai tanaman ajaib untuk lahan pertanian yang terdegradasi karena "hidup di tanah yang rusak, tidak subur, dan terkikis, memperbaiki ekosistem dasar hutan, menghilangkan CO<sub>2</sub> dari atmosfer dan menghasilkan sari buah manis dengan kecepatan yang menakjubkan. . " Tumbuhan ini tumbuh paling baik sebagai bagian dari ekosistem hutan hujan yang kompleks dan dapat ditanam di antara tanaman pangan lainnya seperti vanili, bambu, pisang, dan buah ara. <https://www.reuters.com/article/idUK115545511820110718>

3 tahun), dibandingkan bisnis kayu dengan masa tumbuh dan panen sekitar 7-12 tahun

- Praktik kehutanan regeneratif juga memiliki potensi perluasan bisnis dari peningkatan permintaan di pasar global. Contohnya, ekspor pasar global komoditas kopi dan kakao diperkirakan senilai 50 miliar USD per tahun. Tren ini dapat menjadi bisnis pengganti CPO di masa depan.

Sejumlah lever telah diterapkan di industri pertanian besar seperti perkebunan sawit, sawah, dan peternakan ayam sebagai upaya dekarbonisasi dan regeneratif berupa peningkatan panen, pemulihan limbah, dan perbaikan praktik pertanian.

**Gambar 145:**  
Sejumlah Lever Dekarbonisasi dan Regenerasi di Sektor Pertanian



1. Input ahli

2. "Yield gaps in oil palm: A quantitative review of contributing factors" oleh L. Woittiez

3. "Introducing a new GHG emission calculation approach for alternative methane reduction measures in the wastewater treatment of a palm oil mill" oleh A. Enstrom

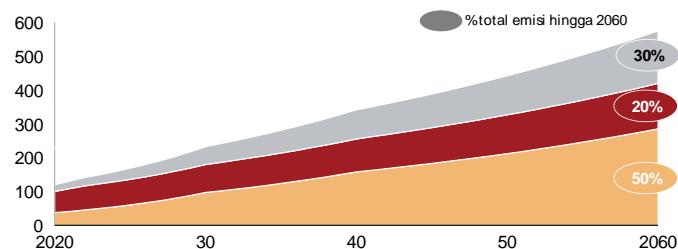
### **Bold Move Lima – Mendorong Ekonomi Sirkular**

Emisi limbah diperkirakan meningkat 4-5x lipat hingga tahun 2060. Jika tidak diatasi, emisi limbah akan menjadi 11% dari total emisi di 2060, dengan 50% dihasilkan oleh limbah padat kota (municipal solid waste/MSW) dan

30% air limbah rumah tangga (domestik waste water/DWW). Pengolahan air limbah dapat membantu mengurangi emisi dan menghasilkan nilai tambah sekunder seperti energi panas, pembangkitan listrik dan kompos pertanian. Dekarbonisasi MSW melalui peluang bisnis baru, yaitu segregasi limbah dan pencegahan limbah, berpotensi menghasilkan 1,7 miliar USD di 2030.

**Gambar 146:**  
Proyeksi Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Limbah

Emisi GRK sektor limbah dalam skenario business-as-usual, GtCO <sub>2</sub> e	CAGR, 2020-60
Air limbah domestik	6.1%
Limbah industri	1.9%
Limbah padat perkotaan	6.1%



Sejumlah tantangan besar dalam upaya dekarbonisasi sektor limbah di antaranya:

#### Limbah padat

- 80% dari limbah padat tercampur dari sumbernya, menyulitkan upaya daur ulang dan menaikkan biaya pengolahan
- Kurangnya kapasitas pengolahan limbah dan pemanfaatan yang kurang optimal dikarenakan terbatasnya alokasi anggaran operasional
- Rantai nilai pengumpulan limbah daur ulang yang memakan waktu dan kurang efisien. Meski terdapat keekonomian daur ulang yang sangat besar saat ini

senilai 7 miliar USD, hanya 50% kapasitas daur ulang plastik yang memanfaatkan sumber domestik

#### Air limbah

- 70-85% air limbah domestik dibuang dalam sistem tertutup seperti septic tank dan tidak diolah, sehingga menghasilkan gas rumah kaca
- Saat ini pengolahan air limbah masih terbatas, hanya sekitar 1% air limbah industri yang diolah, sedangkan air limbah menjadi 99% dari total emisi limbah industri

Ekonomi sirkular menjadi kunci penciptaan nilai dalam upaya dekarbonisasi limbah. Kenyataannya, dekarbonisasi limbah membawa peluang bisnis baru di keseluruhan rantai nilai (Gambar 147).

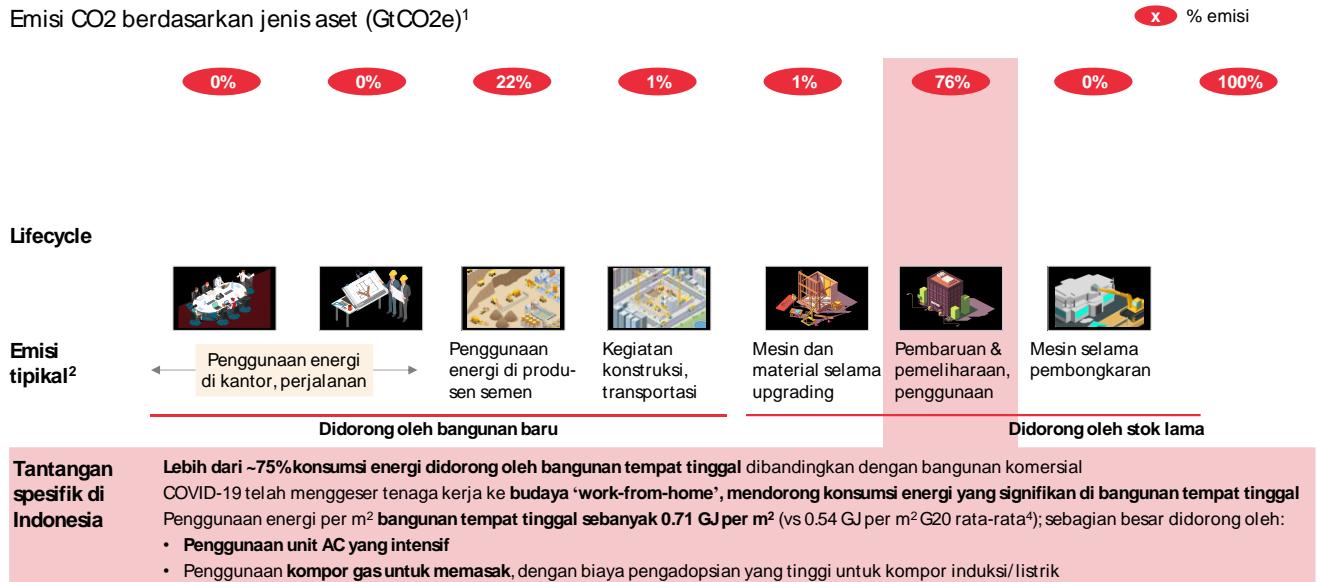
**Gambar 147:**  
**Lever Utama dalam Ekonomi Sirkular**

Limbah padat				Air limbah			
						Air limbah domestik dan industri	
Pendorong	Pengomposan	Anaerobic digestion	Daur ulang	Residu / limbah yang tidak dipilah	Refuse-derived fuel (RDF)	Anaerobic digestion dengan penangkapan gas	Pengolahan lumpur dengan penangkapan gas
<b>Deskripsi</b>	Dekomposisi oleh mikroorganisme (dengan adanya oksigen) atau oleh cacing tanah untuk menghasilkan pupuk atau pakan ternak	Dekomposisi oleh mikroorganisme tanpa adanya oksigen menghasilkan biofertilizer dan biogas	Pemulihan material melalui proses mekanis (penyortiran, penggilingan, peracikan, dll.), Kimia atau termal	Konversi termokimia bahan organik dengan jumlah oksigen yang terkontrol untuk menghasilkan biochar, biooil atau syngas	Memadatkan sampah organik menjadi potongan-potongan kecil sebagai bahan bakar untuk pembakaran bersama dalam berbagai proses	Pengolahan biologis dengan (aerobik) atau tanpa oksigen (anaerobik), menghasilkan biogas dan biomassa (lumpur)	Pengolahan biologis padatan organik dalam lumpur menjadi biogas dan biomassa stabil, yang dapat digunakan sebagai pupuk atau dibuang dengan aman
<b>Dampak dekarbonisasi</b>	Hingga <b>85%</b> <b>100%</b>	<b>&gt;100%</b> jika menggantikan bahan bakar fosil	<b>&gt;100%</b> dengan mengurangi kebutuhan bahan baku	<b>&gt;100%</b> jika menggantikan bahan bakar fosil	<b>&gt;100%</b> jika menggantikan bahan bakar fosil	<b>&gt;100%</b> jika menggantikan bahan bakar fosil	<b>&gt;100%</b> jika menggantikan bahan bakar fosil

1. Juga berlaku untuk limbah plastik, menghasilkan bahan bakar minyak

Peluang bisnis baru yang didatangkan dari dekarbonisasi limbah dapat dilihat pada gambar berikut (Gambar 148).

**Gambar 148:**  
**Peluang Bisnis Baru untuk Dekarbonisasi**



1. Data tidak spesifik untuk Indonesia; 2. Mencakup scope 1 (emisi langsung dari sumber yang dimiliki dan dikendalikan), scope 2 (emisi tidak langsung dari energi yang dibeli dan dihasilkan) dan scope 3 (semua emisi tidak langsung lainnya yang terjadi dalam value chain perusahaan); 3. Emisi dialokasikan untuk upgrading berdasarkan pengeluaran konstruksi untuk renovasi vs baru. Data hanya tersedia untuk real estate - faktor yang sama berlaku untuk infrastruktur; 4. Climate Transparency Report - Indonesia <https://www.climate-transparency.org/wp-content/uploads/2020/11/Indonesia-CT-2020-WEb.pdf>

1. Pengelolaan limbah terintegrasi: Jasa penjemputan limbah terpilah dengan limbah daur ulang yang dijual ke pemain industri
2. Kompos melalui Black Soldier Fly (BSF): BSF memakan limbah makanan untuk kemudian menghasilkan output yang menjadi protein pakan hewan, sumber biogas, dan berbagai pemanfaatan lainnya
3. Anaerobic digestion (AD): Konversi limbah organik menjadi biogas untuk digunakan sebagai sumber panas industri, tenaga listrik, maupun bahan bakar dapur
4. Gasifikasi / pyrolysis: Memproduksi bahan kimia dari syngas, bio-char, bio-oil
5. Fasilitas Refuse-derived fuel (RDF): Pemadatan limbah organik sebagai bahan bakar co-firing di berbagai proses

## **Bold Move Enam – Mengakselerasi Energi Baru Terbarukan**

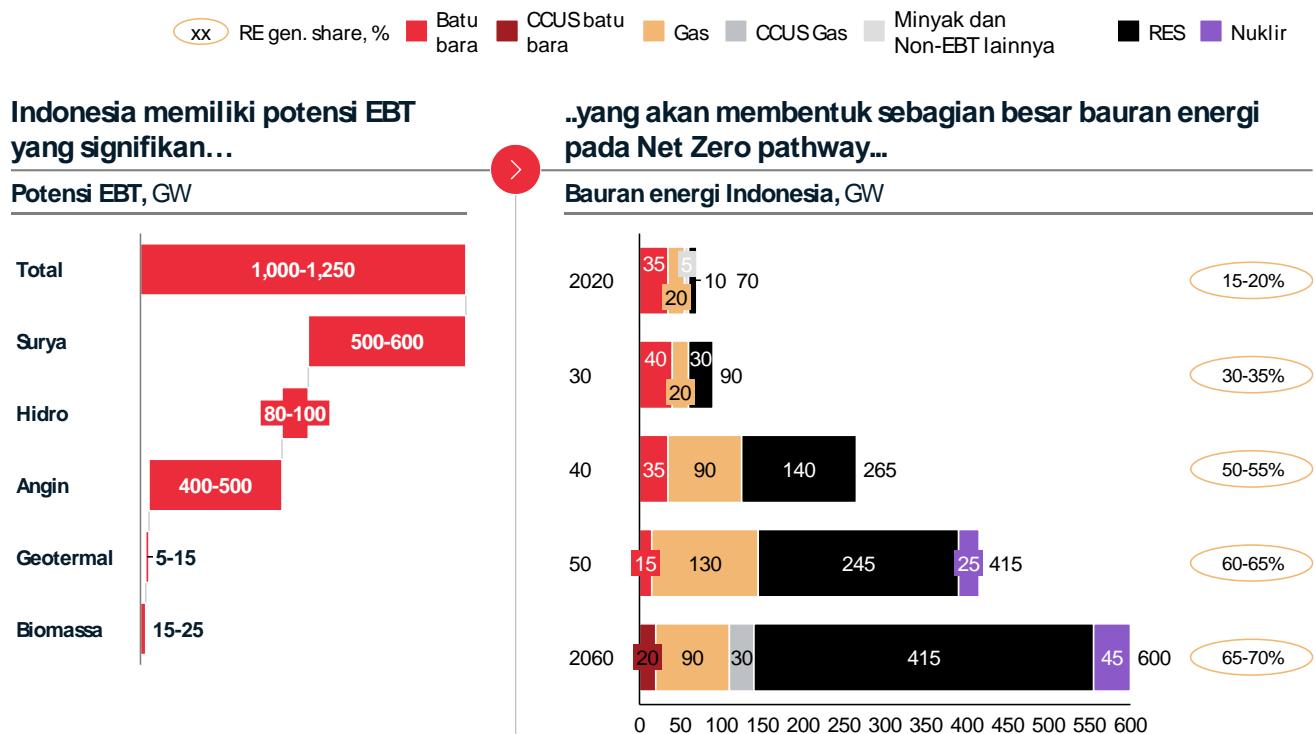
Optimalisasi energi baru terbarukan menjadi lever utama dekarbonisasi sektor energi. Penerapan energi baru terbarukan perlu ditingkatkan, dari saat ini 15% menjadi 65-75% di 2060.

Terdapat potensi sistem energi baru terbarukan (EBT, atau renewable energy system/RES) yang cukup signifikan di Indonesia (1.000-1.250 GW), dengan 90% berasal dari tenaga surya dan angin. Untuk memfasilitasi transisi ini, terdapat peluang baru berupa peningkatan sistem penyimpanan energi, membangun jaringan listrik yang resilien dan modern, serta memperluas manufaktur pembuatan komponen.

Optimalisasi EBT menjadi lever penting dalam upaya dekarbonisasi sektor energi dan menghilangkan 1.000 Mt emisi di 2060 (lihat Gambar 149 dan Gambar 150). Terdapat empat enabler utama untuk mengoptimalkan potensi ini:

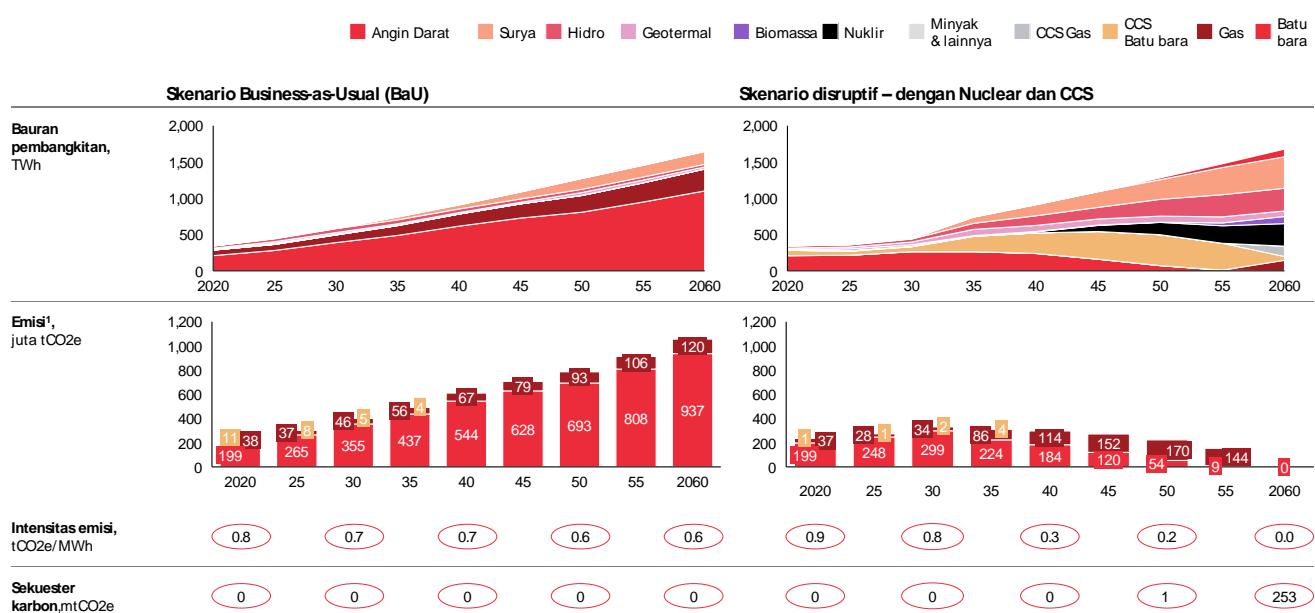
- **Interkoneksi** untuk mengatur ketidakcocokan suplai-kebutuhan dengan memfasilitasi transfer tenaga listrik antar wilayah
- **Sistem penyimpanan energi** untuk mengelola intermintensi pembangkit listrik dengan menyimpan listrik berlebih dan menyalurkan saat diperlukan, menyeimbangkan jaringan listrik sekaligus mengatur frekuensi dan lain-lain
- **Modernisasi dan resiliensi jaringan listrik:** Pengembangan dan penyediaan perangkat keras, perangkat lunak, dan layanan bagi perusahaan listrik untuk upaya modernisasi dan digitalisasi jaringan listrik
- **Manufaktur komponen:** Manufaktur dan perakitan komponen pembangkit listrik EBT (misal panel surya, turbin angin), penyeimbangan pembangkit, sel baterai
- **Dukungan regulasi** melalui kebijakan, subsidi dan insentif, serta melonggarkan ketentuan TKDN, menyesuaikan tingkatan tarif listrik dan mekanisme pengendalian saat diperlukan untuk menjadikan EBT kompetitif dalam jangka pendek.

**Gambar 149:**  
**Potensi Energi Baru Terbarukan di Indonesia**



1. Potensi berdasarkan ketersediaan lahan berkelanjutan untuk pertanian biomassa

**Gambar 150:**  
**Proyeksi Bauran Listrik Indonesia**



## Bold Move Tujuh – Mendorong Elektrifikasi

Elektrifikasi menjadi lever terbesar untuk mencapai Net Zero, melalui perluasan penerapan kendaraan listrik serta transisi menuju elektrifikasi bangunan secara menyeluruh untuk jangka panjang.

Terdapat peluang elektrifikasi sebesar 80-100% untuk transportasi darat dan 40-60% untuk kegiatan dapur rumah tangga jika terdapat suplai energi baru terbarukan yang memadai. Dengan mendorong elektrifikasi, Indonesia dapat mengurangi emisi kendaraan melalui kendaraan listrik. Penetrasi kendaraan listrik roda dua dan roda empat di Indonesia masih di kurang dari 1% dan dapat ditingkatkan lebih jauh melalui insentif.

Indonesia dapat mengurangi emisi gas rumah kaca dengan memperluas penggunaan kendaraan listrik yang ditunjang oleh regulasi, paritas biaya kepemilikan (total cost of ownership/TCO), serta akses pasar.

Dekarbonisasi juga dapat dilakukan untuk bangunan, khususnya melalui elektrifikasi. Jika tidak ditangani, emisi dari sektor bangunan mencapai 83 MtCO<sub>2</sub> di 2060. Lebih dari 70% konsumsi energi datang dari bangunan

hunian dibandingkan bangunan komersial, yang sebagian besar dihasilkan oleh penggunaan gas atau biomassa untuk kompor masak. Sehingga, elektrifikasi dan efisiensi energi menjadi langkah paling efektif untuk mengurangi emisi, di mana elektrifikasi bisa menjadi ‘quick win’ (Gambar 151).

Contohnya, untuk jangka pendek, penerapan kompor listrik dapat diperluas secara strategis dengan menyasar pengguna awal, bermitra dengan hulu (produsen) dan perantara (penjual ritel, pengembang) untuk mendorong kesadaran, serta meluncurkan program insentif untuk mengurangi biaya transisi dari kompor gas ke kompor listrik.

Untuk jangka panjang, penggunaan energi dapat diperbarui dengan transisi menuju bangunan dengan elektrifikasi penuh, memberi insentif distribusi panel surya atap, menggunakan kendaraan listrik sebagai mekanisme penyimpanan listrik untuk mengurangi kebutuhan sistem penyimpanan baterai rumah, dan mewajibkan label efisiensi energi untuk peralatan, serta penerapan praktik bangunan berkelanjutan.

**Gambar 151:**  
Emisi CO<sub>2</sub> berdasarkan Jenis Aset

■ 2030 ■ 2060

Peluang	Deskripsi	Estimasi value pool, USD Jt	Contoh kasus
<b>Pengelolaan limbah terintegrasi<sup>1</sup></b>	Layanan penjemputan sampah terpilih; daur ulang dijual ke industri	700 7,000	200 MTPD <sup>6</sup> Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST) <b>Samtaku Gresik</b> dan 120 MTPD TPST <b>Samtaku Jimbaran</b> oleh PT Recici Solusi Indonesia, PT Danone AQUA dan kotamadya setempat (Gresik dan Jimbaran)
<b>Pengomposan BSF<sup>2</sup></b>	BSF untuk mengolah limbah makanan dan dijual sebagai makanan hewani, sumber protein, bahan baku biogas dan berbagai penggunaan akhir	400 1,000	<b>Waste4change &amp; PRO-BSF</b> berkolaborasi dalam membudidayakan dan menjual produk turunan BSF
<b>Anaerobic digestion (AD)<sup>3</sup></b>	Mengubah sampah organik menjadi biogas untuk penggunaan panas industri, listrik, atau bahan bakar memasak	430 1,100	Pabrik AD oleh <b>PT Energi Agro Nusantara</b> , mengolah hingga 100 MTPD limbah yang memproduksi biogas ~24,000 m <sup>3</sup> /hari <b>TPA Rawa Kucing</b> Oligo Infrastruktur Indonesia, yang memproses 2,000 MTPD limbah menjadi biogas untuk menghasilkan daya, COD <sup>7</sup> di 2025
<b>Gasifikasi/ pirolisis<sup>4</sup></b>	Menghasilkan bahan kimia dari syngas, biochar, bio oil	50 350	Pabrik pirolisis oleh <b>PT Geo Trash Management</b> , mengkonversi 1 MTPD (dengan rencana perluasan hingga 20-30 MTPD) plastik sekali pakai dan ban bekas menjadi solar; terletak di Nusa Tenggara Barat.
<b>Fasilitas RDF<sup>5</sup></b>	Sampah organik yang dipadatkan sebagai bahan bakar untuk co-firing dalam berbagai proses	50 350	Pabrik RDF oleh <b>PT Solusi Bangun Indonesia</b> (anak perusahaan Semen Indonesia) dan Kota Cilacap di Jawa Tengah, mengolah 140 MTPD sampah yang menghasilkan ~60 ton RDF/hari
<b>-1,700 Total</b>		<b>-10,000 Total</b>	

1. Berdasarkan tipping fee dan penjualan barang daur ulang dengan ~30% dan ~50% pengumpulan sampah masing-masing pada tahun 2030 dan 2060; 2. Berdasarkan penjualan pakan ternak dengan ~15% sampah organik yang diolah BSF pada tahun 2030 dan 2060; 3. Berdasarkan penjualan biogas (margin penjualan 15% dengan ~15% limbah organik yang diproses pada tahun 2030 dan 2060); 4. Berdasarkan konversi syngas menjadi penjualan bioetanol (margin penjualan 15% dengan limbah residu 5% dan 30% yang diolah masing-masing pada tahun 2030 dan 2060); 5. Dengan asumsi harga yang sama dengan biocoal dengan sisa limbah 20% dan 30% yang diproses masing-masing pada tahun 2030 dan 2060; 6. Metrik ton per hari; 7. Tanggal operasional komersial

## Metrik utama dan *enablers*

Sebagai penutup, terdapat tujuh langkah pembuka yang membantu mendorong keberlanjutan melalui

**Gambar 152:**  
**Peran UMKM untuk Sustainability**

	<b>Bold move</b>	<b>Apa yang dapat dilakukan oleh UMKM</b>
<b>Dekarbonisasi industri</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>① Mempercepat dekarbonisasi industri (termasuk CCS, klaster hidrogen)</li><li>② Memperluas Natural Climate Solutions (NCS) (termasuk biodiversity credit)</li><li>④ Mendorong ekonomi sirkular</li><li>⑤ Mengakselerasi energi terbarukan</li><li>⑥ Membuka pasar karbon</li><li>③ Memperluas pertanian regeneratif dan agroforestri</li><li>⑦ Mendorong elektrifikasi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berkontribusi sebagai bagian dari value chain untuk UKM berukuran lebih besar (misalnya membangun pipeline untuk transportasi CO2)</li><li>• Mengadopsi praktik pengelolaan lahan yang memfasilitasi penerapan NCS secara luas (termasuk biodiversity credit)</li><li>• Berpartisipasi aktif dalam ekonomi sirkular melalui pengurangan produksi limbah, berpartisipasi dalam pengumpulan limbah, dan dalam mengembangkan dan/atau mengadopsi teknik niche dekarbonisasi</li><li>• Berpartisipasi aktif dalam memfasilitasi transisi, misalnya dengan bermain di bagian proses manufaktur atau pemasangan</li><li>• Berpartisipasi aktif dalam pasar karbon, misalnya melalui penyediaan kredit karbon</li><li>• Berpartisipasi aktif dengan mengadopsi praktik regeneratif</li><li>• Mengadopsi penggunaan kendaraan listrik</li><li>• Berpartisipasi dalam perakitan suku cadang dan desain sepeda motor; dan/atau penyiapan infrastruktur pengisian daya</li></ul>
<b>Pengembangan green business</b>		

Setiap kemajuan dapat dimonitor melalui target-target utama, contohnya persentase emisi kegiatan industri

dekarbonisasi industri dan green business building. UMKM juga berperan penting dalam penerapan tujuh langkah pembuka ini (Gambar 152).

yang tercakup oleh CCS dapat dihitung untuk mengukur kemajuan upaya ini.

**Gambar 153:**  
**Metrik Utama Sustainability**

Bold move	Metrik utama	DARI	MENJADI				
		2019, data terbaru tersedia	2025	2030	2035	2040	2045
1 Membentuk klaster CCS & hidrogen	%emisi kegiatan industri yang dicakup oleh CCUS	0%	0+%	0.3+%	0.5+%	1+%	5+%
2 Memperluas NCS	Tambahan hektar untuk restorasi lahan gambut	222,030	15+ jt	18+ jt	20+ jt	22+ jt	22+ jt
	Pengurangan kebakaran hutan	1%	5+%	20+%	50+%	80+%	90+%
	Tercapainya potensi pengurangan dengan kelayakan yang tinggi	0%	1+%	5+%	15+%	35+%	70+%
3 Membuka pasar karbon	Kejelasan regulasi terkait ETS <sup>1</sup> dan VCM <sup>2</sup>	●	✓	✓	✓	✓	✓
4 Memperluas praktik regeneratif	%petani kecil meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan sustainability produksi tanaman	0%	0+%	0.5+%	2+%	10+%	25+%
	%peternakan	0%	0+%	0.3+%	0.8+%	1+%	2+%
	%lahan dikelola di bawah praktik regeneratif	0%	0+%	1+%	2+%	10+%	25+%
5 Mendorong ekonomi sirkular	Pengurangan limbah padat	0%	~0%	1+%	2+%	5+%	8+%
	%limbah padat tertangani	1%	3+%	5+%	10+%	20+%	30+%
	Pengurangan air limbah	0%	0.1+%	0.5+%	0.8+%	1+%	2+%
	%air limbah diolah dengan pemulihhan gas	0%	1+%	3+%	5+%	10+%	25+%
6 Mengakselerasi energi terbarukan	Bauran pembangkit listrik terbarukan	15%	15+%	30+%	40+%	45+%	50+%
	Potensi pengurangan dengan biomass-cofiring	0%	0+%	0.3+%	0.5+%	0.8+%	1+%
7 Mendorong elektrifikasi	%elektrifikasi proses memasak	1%	1+%	1+%	2+%	4+%	8+%
	%dekarbonisasi bangunan komersial	7%	10+%	15+%	25+%	35+%	40+%
	%dekarbonisasi bangunan tempat tinggal	0%	1+%	3+%	5+%	15+%	20+%
	%elektrifikasi 4W, 3W, 2W dan bus	0%	0+%	1+%	5+%	20+%	50+%
	%elektrifikasi truk dan kereta	1%	1+%	1+%	2+%	5+%	15+%
	Penetrasi pesawat hybrid	0%	0+%	0+%	1+%	10+%	30+%

Seven Bold Moves dapat diimplementasikan melalui sejumlah inisiatif tersebut hingga 2045. Berikut ini

merupakan usulan tata waktu roadmap implementasinya.

## Gambar 154: Roadmap Sustainability

	2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder utama <sup>1</sup>
<b>1</b> Mempercepat dekarbonisasi industri	Memberi insentif kemitraan untuk mempercepat pengembangan klatser CCS Piloting 10 klatser CCS untuk hidrogen dan point source utama, misalnya, listrik, amonia, besi, dan baja		Memperluas klatser CCS di seluruh nusantara, menangkap 5% emisi aktivitas industri melalui CCUS. Terus melakukan proses peningkatan hingga 2060 untuk mencakup 30% emisi aktivitas industri yang dicakup oleh CCUS		<ul style="list-style-type: none"> <li>KemenESDM</li> <li>KemenBUMN</li> </ul>
<b>2</b> Memperluas Natural Climate Solutions (NCS)	Memfinalkan regulasi (termasuk pajak karbon dan monetisasi kapasitas CCS) Mendorong penghindaran deforestasi Mengembalikan lahan gambut dan hutan di konsesi dan Kawasan Lindung				<ul style="list-style-type: none"> <li>KemenLHK (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan)</li> </ul>
<b>3</b> Memperluas praktik regeneratif	Penggunaan input organik (misalnya, pupuk, pestisida, air, dll.) dalam produksi dan pemeliharaan tanaman Memberi insentif kepada produsen untuk mengadopsi praktik penanaman rendah karbon (misalnya AWD, dry-direct seeding, dll.), membayar petani per pengurangan tCO2 Penggunaan palm oil mill effluent (POME) pada bahan baku dan residu (misalnya sekam/jerami padi) untuk membuat biofuel Membangun sektor regeneratif untuk kopi, kakao, vanila dan minyak atsiri				<ul style="list-style-type: none"> <li>KemenLHK (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan)</li> </ul>
<b>4</b> Mendorong ekonomi sirkular	Menerapkan sistem pengelolaan limbah terpadu Meningkatkan kampanye pencegahan limbah untuk mendorong peralihan konsumsi dan mengurangi timbulan limbah Mengoptimalkan Instalasi Pengolahan Air Limbah untuk mengubah air limbah menjadi lumpur biosolid yang dapat digunakan kembali sebagai pupuk atau biogas				<ul style="list-style-type: none"> <li>KemenESDM (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral)</li> <li>KemenBUMN</li> </ul>
<b>5</b> Mempercepat energi terbarukan	Membatasi pembangkit listrik non-renewable (misalnya batu bara, minyak) Memberikan dukungan regulasi melalui kebijakan dan insentif, melalui pelonggaran persyaratan TKDN dan penyesuaian tingkat/mekanisme tarif energi Membangun interkoneksi untuk mengelola ketidakcocokan supply-demand dengan memfasilitasi transfer energi antar daerah, misalnya antara Jawa-Sumatera Berinvestasi dalam sistem penyimpanan energi untuk mengelola pembangkitan intermiten dengan menyeimbangkan jaringan dan mengatur frekuensi Mengembangkan dan menyediakan hardware, software dan layanan untuk utilitas guna memodernisasikan dan mendigitalkan jaringan/grid Berinvestasi dalam pembuatan dan perakitan (dalam skala besar) komponen pembangkit listrik energi terbarukan (misalnya sel surya, turbin angin), dan pemeliharaan internal pabrik				<ul style="list-style-type: none"> <li>KemenESDM</li> <li>KemenBUMN</li> </ul>
<b>6</b> Membuka pasar karbon	Membangun ekosistem melalui layanan MRV, pertukaran pasar karbon, kolaborasi regional, standar kredit karbon (selaras dengan standar internasional misalnya, Verra, Gold Standard) Mempercepat pengembangan ETS, mengklarifikasi penggunaan offset (misalnya, memperluas penggunaan kredit lintas sektor) Mengedukasi kandidat developer proyek tentang potensi ekonomi pasar karbon Mengembangkan pertukaran pasar karbon untuk kredit karbon (untuk mengidentifikasi harga)	Terus meningkatkan sistem ETS			<ul style="list-style-type: none"> <li>KemenESDM</li> <li>Kemenkeu</li> <li>KemenLHK</li> </ul>
<b>6</b> Membuka pasar karbon	Menghubungkan Indonesia untuk mengekspor kredit ke pasar dunia (ikut partisipasi dalam NDC global) Menyusun VCM playbook guna membantu pemain menavigasi pasar dan memiliki kelompok bekerja untuk berkumpul dan mengatasi hambatan yang muncul (misalnya narahubung untuk lembaga utama seperti yang telah dilakukan Meksiko dan Australia)				<ul style="list-style-type: none"> <li>KemenESDM</li> <li>Kemenkeu</li> <li>KemenLHK</li> </ul>
<b>7</b> Mendorong elektrifikasi	Menerbitkan praktik pembangunan sustainable Menerapkan labelling efisiensi energi Merediakan opsi pembiayaan untuk bangunan eksisting dalam penggunaan peralatan hemat energi Membangun manufacturing hub untuk memproduksi komponen baterai/rakitan baterai, memastikan sirkularitas, dengan fokus pada 2W dari sekarang hingga 2034 dan 4W mulai 2030 dan seterusnya. UKM dapat membantu pengemasan dan distribusi penggunaan ulang baterai dan sebagai kontraktor di pertambangan nikel Meningkatkan grid eksisting dan mengembangkan sistem pengisian daya yang aman (termasuk pengisian di rumah, pengisian umum, fast charging, pemeliharaan, dan ekosistem suku cadang) Membangun dan memperluas battery management system (melalui insentif UKM) Investasi di pabrik pengolahan HPAL dan bekerja sama dengan konsorsium asing untuk memasok battery-grade nickel Melakukan penyelarasan terkait standar single charging				<ul style="list-style-type: none"> <li>KemenESDM</li> <li>KemenBUMN</li> <li>Kemenperin</li> </ul>

Diperlukan sejumlah enabler penting guna memastikan kesuksesan pelaksanaan Seven Bold Moves, yang akan memupuk keberlanjutan. Contohnya merancang roadmap dekarbonisasi sektoral (misal dari setiap kementerian sektoral) dan kejelasan serta penetapan regulasi yang mendukung (termasuk insentif, sistem

pelaporan). Inisiatif lainnya berupa investasi dalam teknologi transversal, percepatan peningkatan kapabilitas talenta, peningkatan infrastruktur di seluruh penjuru negeri, dan kaderisasi pemimpin masa depan untuk membuka kerja sama dan mewujudkan semangat “Gotong Royong” (Gambar 155).

**Gambar 155:**  
**Enabler Utama Pilar Sustainability**

Enabler utama	Contoh
A <b>Regulasi dengan misi ganda untuk menjaga dan mengkatalisasi pembangunan ekonomi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyusun <b>roadmap dekarbonisasi sektoral</b> (misalnya dari masing-masing Kementerian sektoral)</li> <li><b>Kejelasan dan penetapan dukungan regulasi</b> (termasuk insentif, sistem pelaporan)</li> </ul>
B <b>Berinvestasi dalam teknologi transversal untuk semua bagian</b> misalnya, digitalisasi data individual, infrastruktur digital	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Menetapkan kebijakan untuk menstimulasi investasi dalam negeri dan inovasi teknologi serta upaya dekarbonisasi</b> misalnya, modernisasi grid, penyimpanan energi jangka panjang, tangkapan udara langsung, dan bahan bakar penerbangan yang sustainable</li> </ul>
C <b>Mempercepat kapabilitas talenta</b> melalui program edukasi dan pelatihan	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Menyediakan sesi reskilling untuk keterampilan baru yang dibutuhkan dalam green economy</b>, misalnya, pertanian yang sustainable, engineer untuk teknologi baru seperti penangkapan karbon</li> </ul>
D <b>Meningkatkan infrastruktur di seluruh nusantara</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Membangun interkoneksi</b> untuk mengelola ketidaksesuaian supply-demand dengan memfasilitasi transfer energi antar wilayah, misalnya antara Jawa-Sumatera</li> <li><b>Berinvestasi dalam sistem penyimpanan energi</b> untuk mengelola pembangkitan intermiten dengan menyeimbangkan grid dan frekuensi regulasi</li> <li><b>Mengembangkan dan menyediakan hardware, software, dan layanan untuk utilitas guna memodernisasi dan mendigitalkan jaringan/grid</b></li> </ul>
E <b>Mengembangkan keahlian para pemimpin dan membuka kemitraan</b> untuk mewujudkan semangat “Gotong Royong” dan memupuk keragaman pemikiran	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Memperkuat ekosistem green finance</b>, misalnya, bermitra dengan bank untuk menyediakan hibah/obligasi/investasi hijau, dan menarik green FDI melalui insentif yang disesuaikan serta layanan ‘one-stop shop’</li> </ul>

Salah satu enabler paling penting dalam upaya ini adalah dukungan regulasi. Di banyak negara, didirikan suatu National Climate Office yang didirikan oleh kepala negara (Perdana Menteri atau Presiden) untuk membantu menjalankan setiap agenda Sustainability.

Badan ini biasanya dipimpin oleh Kementerian Perubahan Iklim / Lingkungan, yang mengumpulkan berbagai pemangku kepentingan relevan untuk membentuk suatu watch tower atau badan pengawasan

serta membantu melaksanakan agenda Sustainability. Badan ini memastikan dibentuknya tim kerja berdasarkan sub-topik yang akan melakukan pembahasan teknis dan pengambilan keputusan berbasis informasi, untuk kemudian menyusun ringkasan rekomendasi dari badan pengawas dan tim kerja untuk dilaporkan kepada Perdana Menteri / Presiden. National Climate Office ini juga mewakili posisi negara sebagai pemimpin iklim, mitra internasional, dan mengelola upaya negosiasi internasional.

6

---

## ENABLERS UTAMA



# Sumber daya manusia *future-ready*

## Konteks dan tantangan

Sumber daya manusia adalah salah satu lever produktif terbesar yang dapat mendorong ekonomi di seluruh sektor dan pada semua jenis bisnis. Saat ini, tenaga kerja Indonesia menghadapi tantangan berupa rendahnya produktivitas dan kurang memadainya suplai. Tantangan tersebut mengakar pada tiga tipe kesenjangan dalam siklus pendidikan dan ketenagakerjaan, yaitu aksesibilitas pendidikan, kualitas pendidikan dan relevansi keterampilan tenaga kerja (Gambar 156).

Meskipun telah ada kemajuan besar, akses tetap menjadi tantangan di masa depan. Masih ada angka partisipasi sekolah yang rendah (rasio partisipasi bruto pra-SD sebesar 62%), yang dikarenakan adanya hambatan baik secara finansial maupun budaya (mis., 50% pelajar putus sekolah karena kekurangan biaya, 25% pelajar perempuan putus sekolah karena persepsi bahwa perempuan tidak harus sekolah).

Selain peningkatan akses, Indonesia perlu terus meningkatkan kualitas pendidikan, mulai dari Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) hingga perguruan tinggi:

- Stunting memiliki efek jangka panjang pada perkembangan anak. Hampir seperempat anak Indonesia menderita stunting. Indonesia dapat menerapkan pendekatan yang lebih terpadu antara intervensi Kesehatan dan Pendidikan, misalnya meningkatkan pelatihan orang tua dan petugas Kesehatan dengan pengetahuan tentang perkembangan anak usia dini
- Rendahnya kualitas pendidikan (SD-SMA), di mana Indonesia menempati peringkat 70 dari 77 dalam hasil skor PISA (2018). Disparitas kualitas guru dan kepala sekolah di seluruh Indonesia berkontribusi pada hal ini
- Kurangnya universitas berkualitas, diperparah dengan minimnya pengalaman di lapangan pekerjaan yang

termasuk dalam program pendidikan tinggi. Di luar tingkat pendaftaran yang rendah (36% secara domestic), hanya tiga universitas di Indonesia yang menempati peringkat 250 teratas dalam QS ranking yang dinilai dari sisi kualitas penelitian, dosen, infrastruktur, dan tata kelola. Dalam siklus ketenagakerjaan, terdapat:

Di luar akses dan kualitas, ada juga kebutuhan untuk meningkatkan keterampilan tenaga kerja untuk penghidupan produktif:

- Ketidaksesuaian antara keterampilan yang dikembangkan melalui pendidikan vokasi dan kebutuhan di pasar, serta kualitas yang lebih rendah atau persepsi tentang kualitas sekolah vokasi yang lebih rendah. Hal ini menyebabkan ~25% pengangguran berasal dari lulusan SMK, tanpa pelatihan/pengalaman praktis yang memadai
- Perlunya transisi keterampilan skala besar mengingat adanya ketidaksesuaian antara pasokan dan permintaan ke depannya. Terlepas dari otomatisasi, mengingat pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan kelas konsumen yang kuat, Indonesia sebenarnya akan mengalami *net job gain* (yaitu, diperkirakan sekitar 23 juta). Namun, hampir 10 juta pekerjaan akan menjadi pekerjaan baru (misalnya, arsitek IT, desainer UI/UX) dan hingga 36 juta pekerjaan akan didapatkan di berbagai sektor. Indonesia perlu mentransisikan sekitar 23 juta pekerjaan yang kemungkinan akan hilang karena otomatisasi.
- Ketidakcocokan lokasi antara ketersediaan bakat dan kebutuhan bakat. Mengingat kecepatan pembangunan ekonomi dan ketersediaan sumber daya yang berbeda, ada juga kebutuhan untuk mengatasi ketidaksesuaian antara lokasi ketersediaan dan kebutuhan.
- Selain hal di atas, penting juga untuk mengatasi kebutuhan untuk mendukung warga yang kurang beruntung untuk mendapatkan mata pencarian yang produktif (mis., populasi penyandang disabilitas, perempuan di daerah pedesaan)

**Gambar 156:**

**Tantangan Sumber Daya Manusia di seluruh siklus Pendidikan dan Tenaga Kerja**

Siklus pendidikan dan ketenagakerjaan					
Pendidikan usia dini	Pendidikan dasar dan menengah	Pendidikan tinggi	Pendidikan teknis dan vokasi	Pasar tenaga kerja	Tenaga kerja non-aktif
<b>A. Aksesibilitas pendidikan</b>					
1. Tingkat partisipasi rendah: 62% partisipasi bruto pra-SD	2. Tingkat partisipasi rendah: Partisipasi SMA di bawah rata-rata Asia dan terdapat disparitas regional				
<b>B. Kualitas pendidikan</b>					
1. Stunting: ~1/4 anak Indonesia mengalami stunting	3. Kualitas pendidikan yang rendah: Indonesia menempati peringkat ke-70 dari 77 dalam hasil skor PISA (2018)	5. Kualitas dan kuantitas pendidikan tinggi rendah: tingkat partisipasi bruto pendidikan tinggi hanya 36% hanya tiga universitas di Indonesia yang masuk ke QS World University Rankings 2021	1. Peluang pendidikan vokasi dan ketenagakerjaan yang rendah: ~25% pengangguran merupakan lulusan pendidikan vokasi, tanpa pelatihan yang layak / pengalaman praktik	2. Produktivitas tenaga kerja rendah: rata-rata output per jam kerja rendah dibandingkan negara lain (\$14/jam vs \$31 di Malaysia dan \$67 di Singapura)	5. Rendahnya aksesibilitas: mis, ruang publik dan dukungan pendidikan (seperti program pendidikan berkebutuhan khusus) bagi masyarakat rentan (mis, perempuan dan difabel)
2. Kualitas dan durasi PAUD dan lingkungan belajar di rumah yang rendah: Skor Indonesia untuk literasi-numerik dan indikator sosio-emosional menurut UNICEF's Early Childhood Development Index (ECDI) adalah 64,6% dan 69,9% dengan skor beragam di setiap daerahnya	4. Integrasi TIK dalam kurikulum rendah, Covid-19 diperkirakan akan mempercepat tren pendidikan digital	6. Kurangnya peluang pengalaman praktik: Lulusan Indonesia merasa belum siap untuk bergabung dengan tenaga kerja	3. Distribusi SDM tidak merata di seluruh Indonesia	4. Ketidakcocokan keterampilan: hingga 50% staf Indonesia tidak memiliki keterampilan yang cukup dan 16% pekerjaan bersifat repetitif (23 juta pekerjaan).	
<b>C. Relevansi tenaga kerja</b>					

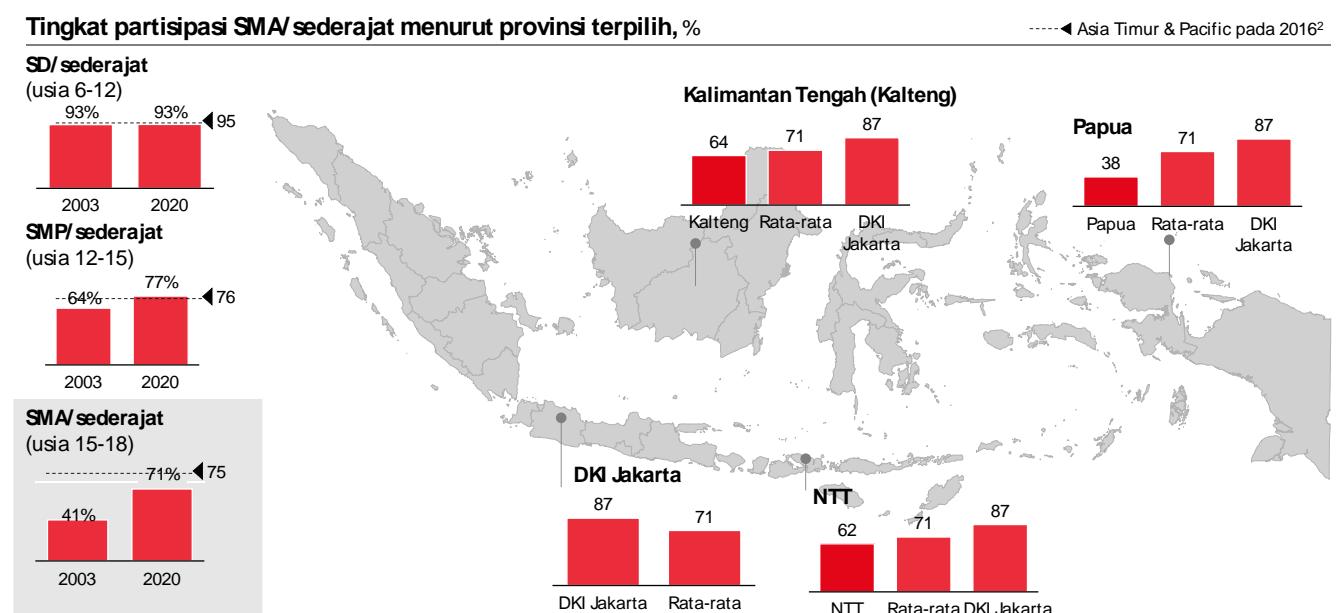
Di bawah ini adalah beberapa penjelasan tentang tantangan yang disebutkan di atas.

**A. Akses Pendidikan**

Partisipasi pendidikan menengah atas seperti SMA/sederajat masih di bawah rata-rata Asia – dengan disparitas yang tinggi antar provinsi terutama di Indonesia Timur (Gambar 157).<sup>81</sup>

**Gambar 157:**

**Pendaftaran Sekolah Secara Nasional dan di Provinsi Terpilih**



<sup>81</sup> Kementerian Pendidikan (2020).

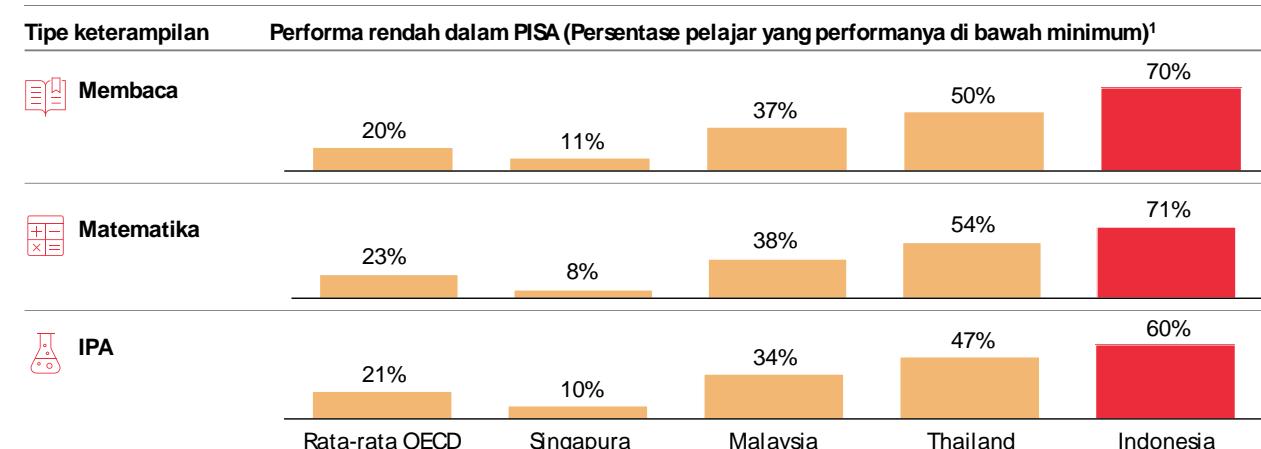
## B. Kualitas Pendidikan

Pelajar SMP-SMA Indonesia kurang berprestasi jika diukur dengan metrik seperti Program for International Student Assessment (PISA), yaitu sebuah studi dunia oleh Organization for Economic Co-operation and Development yang mengukur kinerja skolastik siswa

sekolah berusia 15 tahun dalam matematika, sains, dan membaca (Gambar 158).<sup>82</sup> Misalnya, dalam hal membaca, pencapaian 70% siswa Indonesia masih berada di bawah minimum, sedangkan rata-rata OECD adalah 20% siswa.

**Gambar 158:**  
**Kurangnya kinerja berdasarkan evaluasi PISA**

**Sekilas mengenai pendidikan menengah**



1. Terdapat 6 level untuk matematika dan IPA dan 5 level untuk membaca; di bawah minimum berarti di bawah level 20 – data untuk Indonesia berasal dari PISA 2018 dan data negara lain berasal dari PISA 2016

Ditambah lagi, sepertiga sekolah menengah atas di Indonesia tidak memiliki akses terhadap komputer. Namun, berkat strategi pembelajaran jarak jauh yang diterapkan selama pandemi COVID-19, pendidikan digital diharapkan dapat berperan besar dalam waktu dekat.

Ke depannya, format pembelajaran *online* berpotensi menjadi pelengkap proses pembelajaran. Seiring kembalinya praktik belajar mengajar tatap muka setelah pandemi, pembelajaran daring seperti kelas virtual akan terus memainkan peranan penting dalam pendidikan secara keseluruhan.<sup>83</sup>

## C. Relevansi Pendidikan

Perbandingan gaji menunjukkan bahwa lulusan pendidikan vokasi di Indonesia menerima gaji yang paling rendah dibandingkan dengan upah minimum di negara-negara lainnya di ASEAN (Gambar 159).

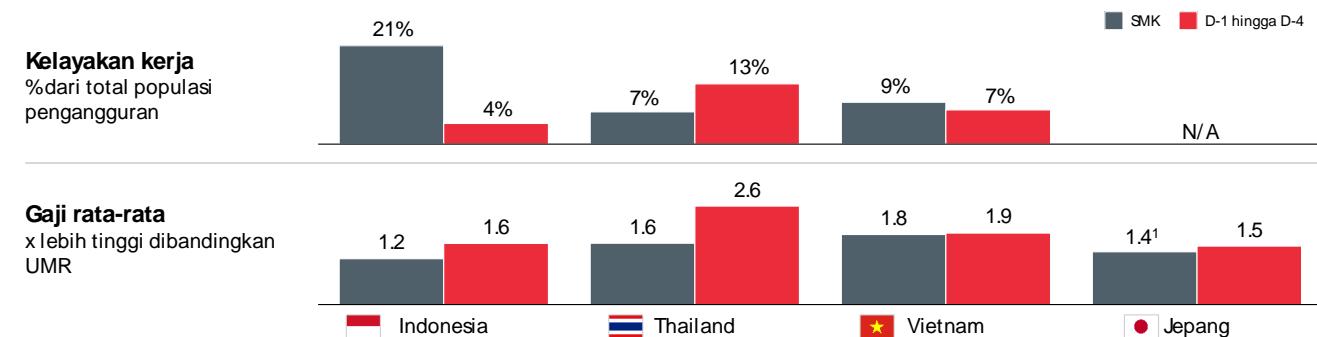
Dalam hal angka pengangguran, lulusan pendidikan vokasi di Indonesia menjadi 25% dari total pengangguran, dan 21% merupakan lulusan SMA – di mana lebih tinggi dibandingkan Thailand (20%) dan Vietnam (16%).<sup>84</sup>

<sup>82</sup> Data untuk Indonesia dari PISA 2018 dan 2016 untuk lainnya. PISA 2018, 2015, 2009.

<sup>83</sup> Pearson Global Learner Survey 2020. Hasil survei berdasarkan polling dari 8-14 Juni 2020; responden adalah peserta didik yang berusia antara 16-70 tahun; 1.000 responden per perwakilan negara populasi .

<sup>84</sup> Gaji awal rata-rata untuk lulusan baru (bulanan)/ (upah minimum rata-rata untuk jam kerja dalam sebulan). Press search, Survei Angkatan Kerja Kuartal 2 Kantor Statistik Umum Vietnam, Survei Angkatan Kerja Kuartal 2 Kantor Statistik Nasional Thailand, BPS Indonesia, Bank of Thailand Kementerian Kesehatan, Tenaga Kerja, dan Kesejahteraan – Jepang.

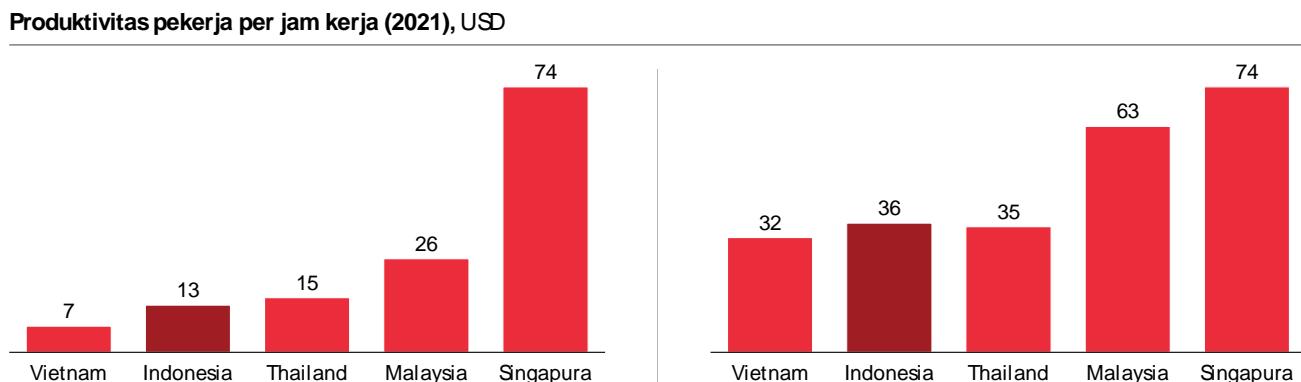
**Gambar 159:**  
**Lulusan Pendidikan Vokasi/Kejuruan di Indonesia**



Indonesia menjadi salah satu negara dengan tingkat produktivitas paling rendah di wilayah ini karena

sebagian besar pekerja merupakan pekerja dengan keterampilan rendah (Gambar 160).<sup>85</sup>

**Gambar 160:**  
**Produktivitas Tenaga Kerja Indonesia**



Selain itu, sebaran tenaga kerja berketerampilan tidak merata di Indonesia dan jumlahnya paling sedikit di wilayah Indonesia Timur.<sup>86</sup>

Indonesia berpotensi mengalami peningkatan lapangan kerja pada tahun 2030 (Gambar 161). Terdapat tujuh katalis peningkatan kebutuhan tenaga secara global, di antaranya peningkatan pendapatan, pengeluaran untuk layanan kesehatan, investasi teknologi, bangunan, infrastruktur, dan energi, dan marketisasi pekerjaan yang tidak berbayar.

Kami melakukan perbandingan antara jumlah lapangan kerja yang akan tergantikan oleh otomatisasi dengan

jumlah lapangan kerja yang tercipta dari tujuh katalis peningkatan tersebut, serta tren tenaga kerja antara tahun 2014 hingga 2030. Selain itu, sebuah studi menunjukkan bahwa secara rata-rata 0,5 persen dari tenaga kerja mendapatkan pekerjaan baru setiap tahunnya<sup>87</sup>.

<sup>85</sup> World Bank, ILOSTAT.

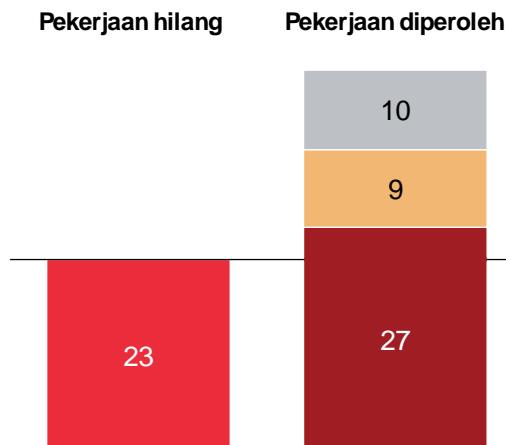
<sup>86</sup> Education Statistics of Indonesia (Knoema).

<sup>87</sup> Lin, "Technological adaptation, cities, and new work," The Review of Economics and Statistics, 2011. MGI Automation Model, March 2018; Jobs lost, jobs gained, December 2017; McKinsey Global Institute.

**Gambar 161:**  
**Potensi Keuntungan Neto dari Pekerjaan diperoleh pada tahun 2030**

Skenario automasi dan tambahan permintaan tenaga kerja 2014–30, juta

Pekerjaan baru diciptakan
Pekerjaan diperoleh, step up  
Pekerjaan diperoleh, trend line
Pekerjaan hilang, skenario midpoint

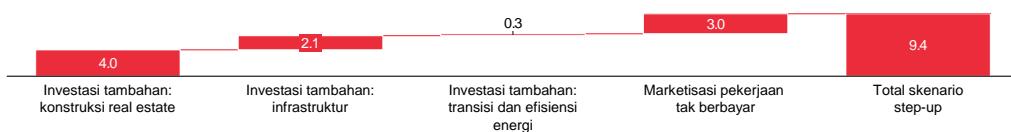


Secara signifikan, peningkatan pendapatan konsumen dan pengeluaran infrastruktur diperkirakan akan menjadi sumber penciptaan lapangan kerja terbesar. (Gambar 162).<sup>88</sup>

**Gambar 162:**  
**Potensi pekerjaan yang diciptakan**

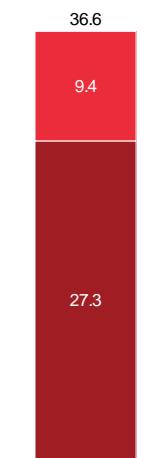
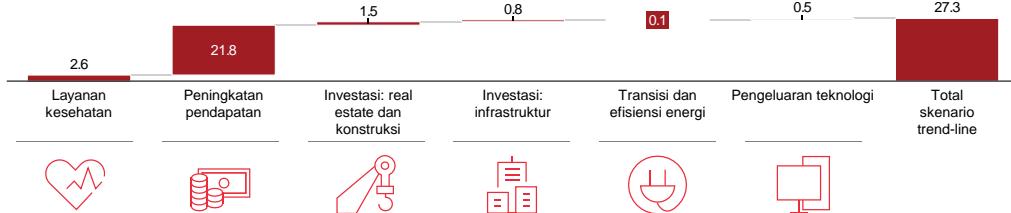
Potensi pekerjaan yang diciptakan, 2014-30 Juta Karyawan Penuh Waktu (FTE)

**Skenario Step-up**



■ Step-up ■ Trend line

**Skenario Trend-line**

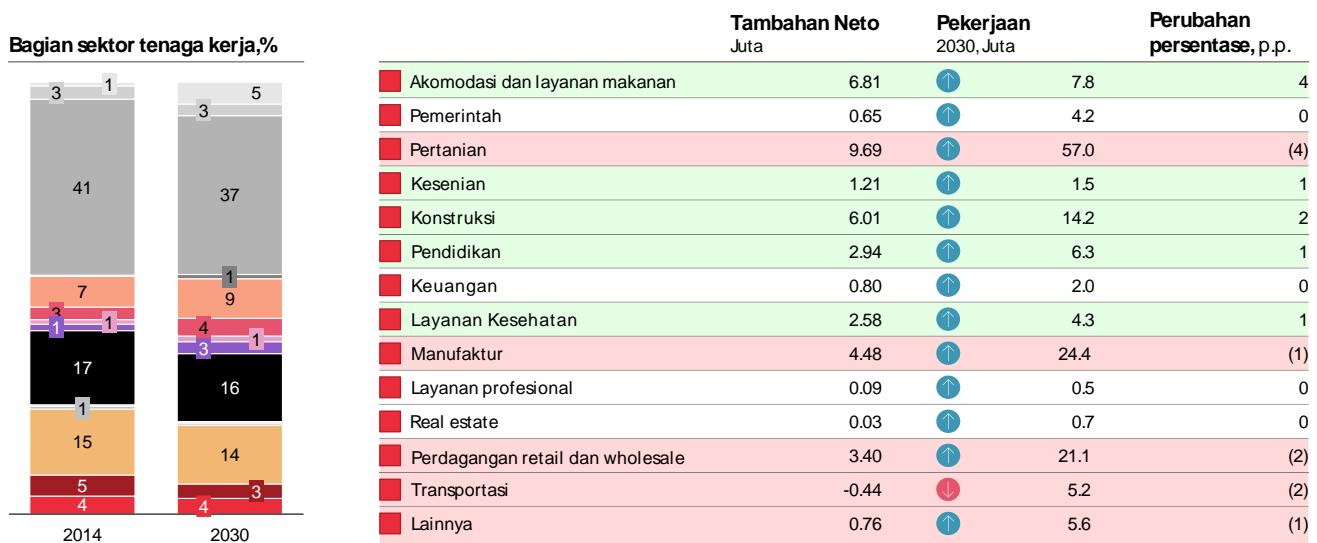


1 Tersusun dari peningkatan pendapatan.  
 Catatan: Tidak termasuk pekerjaan baru yang diciptakan.  
 Skenario trend-line berdasarkan pertumbuhan ekonomi yang berkesinambungan dan skenario step-up berdasarkan peningkatan investasi

<sup>88</sup> Tidak termasuk pekerjaan baru yang diciptakan. Skenario trend-line berdasarkan pertumbuhan ekonomi yang berkesinambungan dan scenario step-up berdasarkan peningkatan investasi. MGI Automation Model, March 2018; Jobs lost, jobs gained, December 2017; McKinsey Global Institute.

Diperkirakan ada banyak pekerjaan tercipta di berbagai sektor namun berpotensi bergeser ke sektor jasa dan menjauh dari pertanian.<sup>89</sup>

**Gambar 163:**  
**Dampak Otomasi dan 7 Pendorong Katalis berdasarkan Sektor**



Selain itu, penelitian telah menunjukkan bahwa kegiatan repetitif adalah pekerjaan yang paling rentan digantikan oleh Otomasi.<sup>90</sup>

Melihat fakta di atas, untuk menghadapi tantangan lapangan kerja di masa depan, SDM harus memiliki keterampilan yang lebih unggul dibandingkan mesin. Mengingat otomatisasi semakin diperluas, lebih banyak pekerjaan yang akan memerlukan tingkat pendidikan yang lebih tinggi serta penggunaan keterampilan, interaksi, dan manajemen.<sup>91</sup>

Agar tetap kompetitif, SDM harus beradaptasi dengan meta, soft skill dan hard skill yang terus berevolusi dan dibutuhkan pasar, seperti keahlian memimpin secara mandiri, berpikir kritis dan penyelesaian masalah serta keterampilan spesifik seperti pengembangan perangkat lunak, big data analytics, dan lain sebagainya.

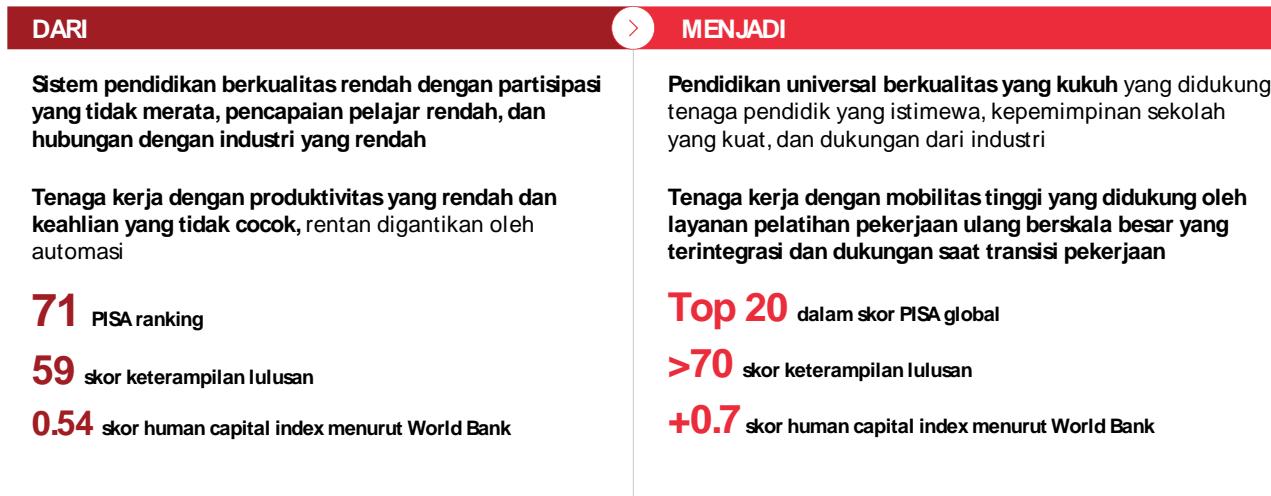
Dengan mengatasi tantangan tersebut, Indonesia dapat berupaya mengakselerasi peningkatan kapabilitas SDM untuk mewujudkan sasaran ekonomi serta mendorong peningkatan kualitas kerja dan kohesi sosial.

<sup>89</sup> Tabel tidak termasuk pekerjaan baru yang diciptakan. Midpoint adopsi automasi yang paling awal dan paling akhir untuk skenario "step-up" (yakni pertumbuhan pekerjaan tinggi).

<sup>90</sup> McKinsey Global Institute.

<sup>91</sup> Tabel tidak termasuk pekerjaan baru yang diciptakan. Angka-angka pada data mungkin tidak membentuk 100%, karena pembulatan. Midpoint adopsi automasi terkini dan terakhir dalam skenario "step-up" (yakni pertumbuhan pekerjaan yang tinggi) . O\*NET skill classification; US Bureau of Labor Statistics; MGI Automation Model, March 2018; Jobs lost, jobs gained, December 2017; McKinsey Global Institute.

**Gambar 164:**  
**Aspirasi untuk Kapabilitas SDM**



## Bold moves

Terdapat delapan upaya utama (bold moves) yang dapat membantu meningkatkan keterampilan dan kompetensi inti untuk tenaga kerja Indonesia.

**Gambar 165:**  
**Bold Moves Kapabilitas SDM**

Bold moves			
Akses pendidikan		<p><b>1</b> Memperbaiki penargetan, penjadwalan, dan penyampaian program transfer dana kondisional untuk mendorong partisipasi</p> <p>Misalnya, di Maroko, program transfer dana didistribusikan tanpa mempertimbangkan kehadiran di sekolah menghasilkan penurunan tingkat putus sekolah sebesar 76% dibandingkan dengan sekolah yang tidak berpartisipasi dalam program ini</p>	
Kualitas pendidikan	Pendidikan anak usia dini	<b>2</b> Menunjuk <i>champion</i> lokal dan memformalisa pelatihan sukarelawan untuk memberikan dukungan yang lebih baik bagi anak-anak dan orang tua	Hal ini termasuk menggabungkan inisiatif PAUD eksisting dan bekerja sama dengan seluruh stakeholder dari kementerian relevan (misalnya Kemenkes dan Kemendikbud) serta sektor swasta (termasuk organisasi internasional)
	Pendidikan dasar dan menengah	<b>3</b> Membangun <i>lighthouse school</i> sebagai <i>center of excellence</i> , yang juga berlaku sebagai tempat pelatihan kepala sekolah	Hal ini memungkinkan perbaikan secara <i>top-down</i> dalam hal kualitas pembelajaran, kurikulum, dan infrastruktur (fisik dan digital) bagi seluruh pelajar (termasuk yang berkebutuhan khusus) dan dalam penerapan pendaftaran berbasis prestasi
	Pendidikan tinggi	<b>4</b> Mengembangkan penawaran inovatif untuk 2-3 keterampilan prioritas yang dibutuhkan di Indonesia; bertujuan untuk menjadi setidaknya 2 universitas agar dikenal secara internasional (menjadi salah satu dari top 100 dalam QS rankings)	Hal ini mendorong setidaknya 2 universitas agar dikenal secara internasional (menjadi salah satu dari top 100 dalam QS rankings)
		<b>5</b> Mendorong kemitraan strategis yang beragam dengan universitas kelas dunia dan pemain sektor swasta	
Relevansi ketenagakerjaan	Pelatihan teknis dan vokasi	<b>6</b> Mendorong kemitraan publik/ swasta yang lebih terstruktur untuk secara bersama menawarkan pengalaman di lapangan dan magang sebagai bagian dari kurikulum, berdasarkan pendekatan Kampus Merdeka – juga termasuk untuk fakultas dan guru misalnya penempatan di industri, magang, apprenticeship bagi pelajar vokasi, guru, dan petugas tata usaha	
	Reskilling dan upskilling	<b>7</b> Memberi insentif kepada sektor swasta untuk berinvestasi dalam program <i>retraining/ upskilling</i> , termasuk membangun pusat pelatihan <i>retraining/ upskilling</i>	Hal ini dapat membantu perusahaan menciptakan program bagi karyawannya atau membantu karyawan eksternal, mis. dari UMKM
	Penempatan industri	<b>8</b> Berinvestasi dalam mengembangkan National Talent Roadmap dengan masukan dari sektor swasta; menghubungkan peta jalan ke platform pencocokan keterampilan	Hal ini memungkinkan lulusan untuk melihat lowongan pekerjaan dan menerima pelatihan yang diperlukan untuk mendapatkan pekerjaan serta memberikan penghasilan dan dukungan ketika transisi

## **Bold Move Satu – Memperbaiki Penargetan, Penjadwalan, dan Penyampaian Program Bantuan Tunai**

Program bantuan tunai yang ada seperti Bantuan Siswa Miskin dan Program Keluarga Harapan dapat dibenahi dengan membenahi sasaran penerima dan waktu pemberian manfaat melalui skema bantuan langsung tunai (BLT) berlabel. Dalam program BLT berlabel, saat ini keluarga penerima dapat menerima bantuan tanpa mempertimbangkan partisipasi anaknya di sekolah. Pemahaman akan pentingnya sekolah dan pendidikan dapat diperkuat melalui metode penguatan lainnya seperti membuka titik pendaftaran di sekolah-sekolah setempat dan melalui kepala sekolah setempat.

Contohnya, program Tayssir di Maroko, program bantuan tunai berlabel bagi masyarakat miskin, berhasil mengurangi tingkat putus sekolah secara besar-besaran yaitu sekitar 76 persen siswa dari angka baseline, meningkatkan jumlah siswa yang kembali bersekolah sebanyak 82 persen dibandingkan sebelumnya, dan mengurangi angka ‘anak yang belum pernah bersekolah’ sebesar 31 persen

Menyusul keberhasilan program percontohan ini, Pemerintah Maroko memperluas program untuk tingkat pendidikan lainnya, sehingga program Tayssir kini menjangkau 690.000 siswa di 434 komunitas pedesaan yang tercakup dalam program pengentasan kemiskinan nasional.

Selain itu, memanfaatkan mekanisme Direct Benefit Transfer (DBT) digital, sebuah program bantuan tunai dapat menjangkau penerima manfaat secara lebih luas tanpa mengorbankan keakuratan dan keamanan<sup>92</sup>.  
(‘Memberdayakan masyarakat rentan’: *Bold Move Satu* – Meningkatkan efisiensi penyediaan layanan sosial)

### **Bold Move Dua - Menunjuk Local Champion dan Memformalisisasi Pelatihan Sukarelawan**

Telah banyak program pendidikan dan perkembangan anak usia dini, tetapi menghadapi tantangan berupa kualitas dukungan yang diberikan oleh para sukarelawan kepada orang tua dan anak. Dibanding menciptakan

inisiatif baru di area yang sudah menjadi fokus dari banyak pemain publik dan swasta, setiap inisiatif perkembangan anak usia dini yang sudah ada saat ini dapat diselaraskan dan digabungkan.

Hal ini akan menyelaraskan setiap pemangku kepentingan dari instansi terkait (contoh Kementerian Kesehatan dan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan), dan sektor swasta (termasuk organisasi internasional). Selain itu, pelatihan yang diberikan kepada sukarelawan dapat lebih diformalkan. Hal ini termasuk pembuatan sejumlah alat untuk mengenalkan pendidikan anak usia dini kepada para ibu serta sejumlah materi bacaan bagi para ibu seperti buku dan beberapa mainan anak.

Dengan demikian, bersamaan dengan Bold Move Pertama, tantangan saat ini dapat diatasi. Beberapa tantangan tersebut adalah:

- Variasi dukungan masyarakat di setiap wilayah
- Suplai serta kualitas guru dan petugas kesehatan masyarakat yang kurang memadai
- Kurangnya rencana pembelajaran dan perlengkapan lingkungan pembelajaran
- Variasi tingkat partisipasi sekolah berdasarkan tingkat pendapatan
- Masalah mengenai standar jaminan kualitas

Sebagai bentuk insentif dan cara memimpin melalui contoh, masyarakat berkinerja tinggi dapat ditunjuk sebagai local champions. Masyarakat ini membantu menjadi panutan pemberian bantuan dan dukungan terbaik di kelasnya bagi para orang tua dan anak.

## **Bold Move Tiga – Membangun Lighthouse School**

Beberapa tantangan dalam pendidikan dasar dan menengah saat ini adalah kualitas pengajaran, kurikulum, dan infrastruktur (fisik dan digital); dan juga penerapan pendekatan berbasis prestasi untuk pendaftaran sekolah. Tantangan ini perlu diselesaikan secara top-down untuk memastikan bahwa setiap

<sup>92</sup> DBT website, hasil penelusuran pers.

tenaga pendidik menerima dukungan dan pelatihan yang tepat, serta para siswa menerima pendidikan yang tepat untuk mempersiapkan menghadapi tantangan kerja yang pesat berubah.

Oleh karena itu, direkomendasikan untuk mendirikan *lighthouse schools*, dengan dukungan pihak swasta, juga sebagai *center of excellence* untuk pengembangan guru dan kepala sekolah. Khusus untuk kepala sekolah, pelatihan harus mencakup *hard skills* dan keterampilan kepemimpinan seperti *problem solving*, pengambilan keputusan, *coaching, feedback* dan juga komunikasi.

Seiring berjalannya waktu, alumni yang berprestasi dari *center of excellence* ini dapat membentuk komunitas *role model* yang juga dapat berfungsi sebagai pelatih dan staf pengajar dalam program pelatihan untuk guru dan kepala sekolah.,

### **Bold Move Empat –Mengembangkan penawaran inovatif untuk 2-3 keterampilan prioritas yang dibutuhkan**

Mengingat besarnya permintaan tenaga kerja berkualitas di Indonesia, terdapat peluang untuk membangun penawaran khusus di universitas seputar keterampilan yang paling dibutuhkan. Misalnya, dalam survei yang diluncurkan oleh KADIN di bulan Mei 2023, yang melibatkan 220 pemimpin bisnis, beberapa keterampilan khusus dikutip sebagai penting untuk pengembangan organisasi di masa depan, misalnya pemikiran kritis dan pengambilan keputusan, kepemimpinan, mengelola tim, kreativitas, serta *advanced IT* dan *programming*.<sup>93</sup>

Institusi Pendidikan tinggi dapat membangun program pembelajaran unik yang membatkan kerja sama dengan

sektor swasta atau Badan Usaha Milik Negara (BUMN), untuk tidak hanya membanun keterampilan tersebut tetapi memungkinkan peluang magang.

Sebagai contoh, sejumlah institusi ternama telah menyesuaikan kurikulum mereka untuk membangun kesan yang lebih baik. Harvard meluncurkan FIELD (Filed Immersion Experiences for Leadership Development) yang ditujukan bagi beberapa kelompok mahasiswa untuk terjun bekerja sama dengan organisasi lain melalui kerja sama mulai dari perusahaan rintisan kecil hingga perusahaan ternama di Fortune 100.

Wharton secara masif merombak kurikulum pada tahun ajaran 2011-2013 untuk memberikan pendidikan eksekutif gratis bagi alumni setiap tujuh tahun sekali, membentuk jabatan baru wakil dekan untuk inovasi, bisnis internasional, dan dampak sosial, menyediakan mata kuliah etika, menekankan fokus terhadap keterampilan komunikasi lisan dan tulisan serta memperkuat pengajaran analytics.

Selain itu, tidak hanya menawarkan program magang akademik, Kampus Merdeka pun memberikan peluang penempatan kerja sebagai pengganti SKS. Kampus Merdeka merupakan bagian dari kebijakan Kebebasan Belajar dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek), yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengasah kemampuannya sesuai dengan bakat dan minatnya dengan terjun langsung ke dunia kerja sebagai langkah persiapan karier. Gambar 166 ini memperlihatkan contoh penawaran yang dapat diberikan.

<sup>93</sup> Survei ini mewakili organisasi dari berbagai ukuran dan sektor serta pemimpin berpengalaman di seluruh Indonesia.

**Gambar 166:**  
**Contoh Peluang Penempatan Kerja di Negara Lain**

Contoh	Deskripsi	Dampak
Co-op		<ul style="list-style-type: none"> <li>Program pendidikan kooperatif (co-op) tipikal bagi mahasiswa untuk mengantti <b>pembelajaran kelas penuh waktu dengan pekerjaan penuh waktu</b> beserta di musim panas</li> <li>Kebanyakan jabatan co-op berbayar dan umumnya bisa menjadi pengganti SKs perkuliahan</li> </ul>
Apprenticeship		<ul style="list-style-type: none"> <li>Program yang terdiri atas kombinasi pembelajaran kelas dan on the job training di mana <b>karyawan, atau apprentice, mempelajari pekerjaan yang membutuhkan keterampilan tinggi</b></li> </ul>
Externship/ Job shadowing		<ul style="list-style-type: none"> <li>Versi magang yang lebih singkat yang tidak berbayar dan tidak menjadi pengganti SKs, biasanya hanya beberapa hari <b>atau beberapa minggu dan melibatkan job shadowing</b> alih-alih pembelajaran secara langsung dan umumnya melalui Alumni</li> </ul>
Pekerjaan dan kegiatan sukarela di kampus		<ul style="list-style-type: none"> <li>Peluang pengalaman bekerja berbayar yang memungkinkan mahasiswa untuk menempati <b>posisi yang tersedia di kampus</b></li> <li>Hal ini termasuk posisi seperti asisten dosen, staf administrasi, dll.</li> </ul>

**Bold Move Lima - Mendorong kemitraan strategis dengan universitas kelas dunia dan pemain sektor swasta**

Peningkatan kualitas dan kuantitas program pendidikan tersier (pengajaran dan kurikulum), penelitian dan kelayakan kerja dapat dimungkinkan melalui berbagai

kemitraan dengan universitas global. Kerja sama ini dapat berupa pengajaran, penelitian, inovasi, dan kolaborasi berbasis pendapatan.

Saat ini ada beberapa contoh kerja sama dengan universitas internasional yang dapat menjadi model di masa mendatang.

**Gambar 167:**  
**Contoh kolaborasi dengan universitas internasional saat ini**

Lembaga	Detail	Elemen inti
University of Melbourne 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pada tahun 2019 <b>meluncurkan strategi "Engaging with Indonesia 2020-24"</b> untuk membangun kolaborasi yang lebih dekat di Indonesia dan meningkatkan penelitian bersama dengan aspirasi untuk menjadi salah satu destinasi utama bagi pelajar Indonesia dan menjadi sumber utama bagi kepakaran di Indonesia</li> <li><b>Mengidentifikasi 3 area utama untuk kolaborasi penelitian</b> (kesehatan, keberlanjutan, kebijakan publik)</li> <li>Saat ini <b>menarik 1/3 dari seluruh mahasiswa internasional dari Indonesia</b> dengan Assistant Deputy Vice Chancellor of Indonesia khusus</li> <li>Membentuk <b>flagship program di Indonesia</b> melalui kolaborasi dengan pemerintah, lembaga lokal, dan mitra sektor swasta (mis. program Indonesia Post-Doctoral, Professional Education Center, pusat penelitian One-Health Network)</li> <li>Bekerja sama dengan lembaga lokal untuk <b>menawarkan program joint degree</b> (misalnya, Bachelor of Medical Science dengan Universitas Indonesia)</li> <li>Memperluas <b>kantor Universitas di Indonesia</b> guna mendukung mahasiswa prospektif, peneliti tamu, dan alumni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strategi yang komprehensif</li> <li>Kepemimpinan khusus</li> <li>Kemitraan tiga sektor</li> </ul>
Monash University 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pada tahun 2020, mengumumkan persetujuan Pemerintah Indonesia untuk membentuk <b>kampus asing pertama di Indonesia</b></li> <li>Berencana untuk membangun <b>kampus pascasarjana</b>, menawarkan program Magister, Doktor, program eksekutif, dan micro-credential</li> <li>Saat ini menawarkan <b>jalur fleksibel untuk berkuliahan di Monash</b> melalui kolaborasi dengan Jakarta International College, di mana mahasiswa mengambil mata kuliah Monash selama tahun pertama di JIC sebelum pindah ke Monash</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kampus cabang</li> <li>Jalur fleksibel untuk pendaftaran</li> </ul>
University of Arizona 	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bermitra dengan Sampoerna University</b>, sebuah universitas di Indonesia yang menawarkan gelar Amerika berakreditasi</li> <li>Menawarkan <b>program sarjana</b> Business atau Engineering dari University of Arizona dan Sampoerna University, <b>seluruhnya dilakukan di Jakarta</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bermitra untuk menawarkan gelar Amerika berakreditasi</li> </ul>

Elemen yang menarik dapat berupa penyediaan double degree (gelar ganda) yang melengkapi penawaran single degree (gelar tunggal). Selain itu, penting untuk memperluas kerja sama dengan industri agar bisa menyesuaikan program yang ditawarkan dengan kebutuhan industri. Universitas-universitas di Amerika

Serikat menjadi contoh penerapan kerja sama ini, yang berupaya memenuhi kebutuhan keterampilan tenaga kesehatan, di mana pengusaha dan universitas bekerja sama mengadakan berbagai program pelatihan di seluruh AS (Gambar 168)

**Gambar 168:**

**Contoh Kemitraan antara Pengusaha dan Universitas**

Untuk menutup kesenjangan tenaga kesehatan, perusahaan dan universitas membentuk kolaborasi untuk membuat program pelatihan



**Bold Move Enam - Mendorong kemitraan publik/swasta yang lebih terstruktur untuk menawarkan praktik di lapangan**

Mengingat perlunya transisi keterampilan dalam skala besar dan perubahan terus-menerus dalam industri, penting untuk memasukkan pengalaman praktik dan pemagangan, baik dalam kurikulum pendidikan vokasi maupun pendidikan tinggi.

Kampus Merdeka membuka jalan untuk melakukan ini – ke depannya Indonesia harus mencari cara yang lebih terstruktur untuk melanjutkan implementasi dan bahkan membawa lebih banyak infrastruktur pendukung untuk memperkuat hubungan antara sector Pendidikan dan sektor swasta. Sekolah Vokasi Meister di Korea Selatan dapat dijadikan referensi untuk jenis pengaturan

terstruktur ini, misalnya komitmen untuk merekrut lulusan berkualitas tinggi dari awal, dan pengembangan kurikulum dilakukan bersama dengan industri sekitar.

Saat ini, program kejuruan di Indonesia dapat meraih manfaat dari penawaran program yang lebih baik, karena masih terdapat ketidakcocokan keterampilan dan bias persepsi. Untuk mempersiapkan lulusan dengan spesialisasi serta keahlian industri dan teknis bernilai tinggi, mendorong generasi muda untuk terjun di pekerjaan manufaktur dan bidang lainnya, dan mendorong kesan dan rasa bangga yang lebih baik untuk pekerjaan tersebut seperti branding “Meister” di Jerman, Indonesia dapat membangun program pendidikan kejuruan yang didukung oleh kebijakan pemerintah dan kolaborasi industri yang kuat untuk pemagangan.<sup>94</sup>

<sup>94</sup> Hasil penelusuran pers, laporan WEF.

## Studi kasus: Sekolah kejuruan Meister di Korea Selatan

Di Korea Selatan, melalui kolaborasi swasta-publik yang kuat, peningkatan otonomi, penggunaan pendekatan berbasis kompetensi dan fasilitasi pemerintah, sekolah kejuruan Meister telah mencapai hasil yang luar biasa (Gambar 169).

Tingkat partisipasi angkatan kerja lulusan meningkat, di beberapa sekolah seperti Busan Meister School - dari ~55% menjadi ~80% untuk lulusan angkatan pertama. Selain itu, Komitmen terjamin dari organisasi industri baik di sektor publik maupun swasta untuk merekrut lulusan sekolah Meister.

**Gambar 169:**

### Faktor pembeda utama dari Sekolah Vokasi Meister di Korea Selatan

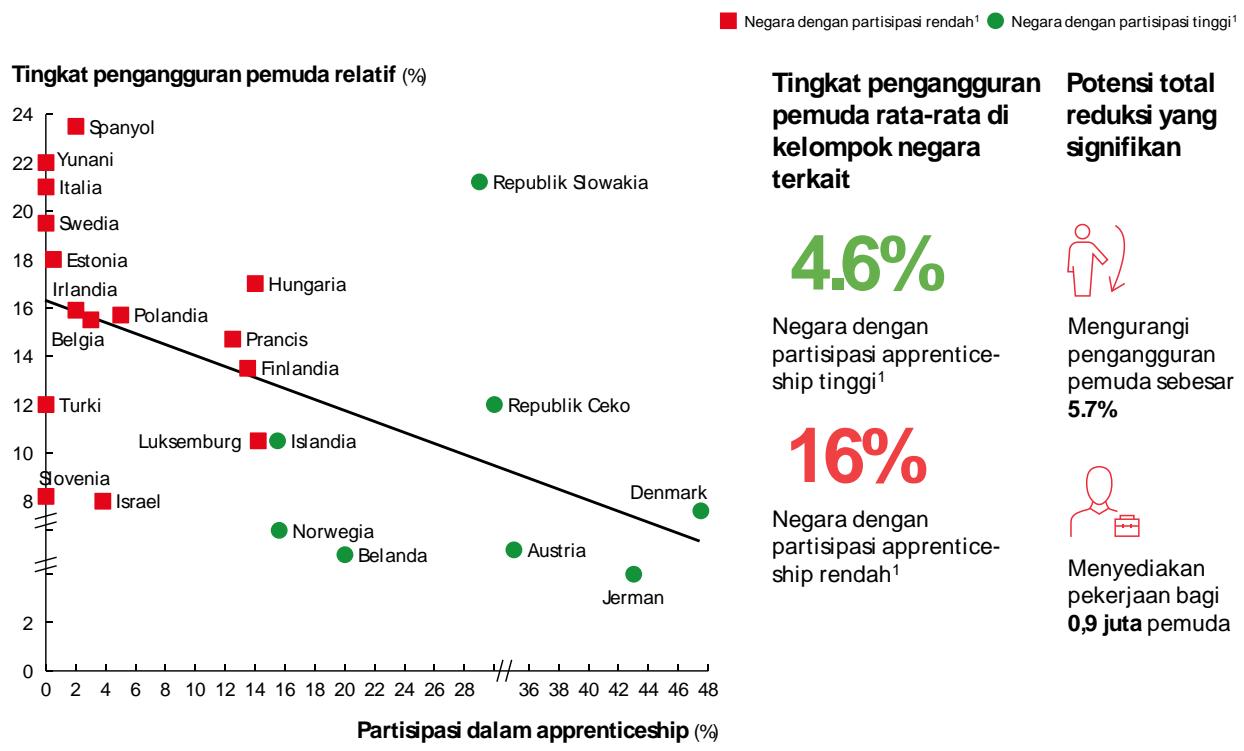
Tujuan	Faktor pembeda utama
<p>Diluncurkan pada tahun 2010 untuk mengatasi kekurangan dan ketidakcocokan keterampilan</p> <p>Berfokus pada keterampilan teknis dan industri bernilai tinggi dan sangat khusus</p> <p>Untuk mendorong pemuda agar bekerja di pekerjaan manufaktur berketerampilan tinggi dan bidang lain</p> <p>Untuk mendorong kesan status yang tinggi untuk posisi tersebut dengan banding "Meister" Jerman</p>	<p><b>Kerja sama pemerintah-swasta kuat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Industri menyediakan perangkat, fasilitas, beasiswa, <b>apprenticeship</b> dan pekerjaan</li><li>Anggota fakultas pun menerima pelatihan industri</li><li>Sekolah memerlukan persetujuan dari pemerintah lokal, komite sekolah lokal, dan perusahaan.</li></ul> <p><b>Otonomi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Sekolah Meister dapat mengembangkan materinya sendiri – tingkat otonomi yang tidak dimiliki sekolah lain</li><li>Sekolah bekerja langsung dengan pejabat industri lokal untuk menyusun kurikulum yang mencerminkan kebutuhan saat ini</li><li>Materi dikumpulkan di database nasional agar sekolah lain dapat memanfaatkannya</li></ul>
<p><b>Hasil</b></p> <p>Tingkat partisipasi angkatan kerja lulusan meningkat, di beberapa sekolah seperti Busan Meister School - dari ~55% menjadi ~80% untuk lulusan angkatan pertama</p> <p>Komitmen terjamin dari organisasi industri baik di sektor publik maupun swasta untuk merekrut lulusan sekolah Meister</p>	<p><b>Pendekatan berbasis kompetensi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Kurikulum dan metode pengajaran dan pembelajaran menerapkan pendekatan berbasis kompetensi</li><li>Berfokus pada keterampilan mendasar (literasi komputer, bahasa asing), paparan industri, dan spesialisasi beserta "soft skill"</li></ul> <p><b>Fasilitas dari pemerintah:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Pemerintah memiliki peran yang penting dalam keberhasilan sekolah Meister</li><li>Visibilitas dan motivasi yang tinggi bagi guru dan pelajar dari pemimpin pemerintahan</li><li>Beberapa kementerian bekerja sama untuk merumuskan kebijakan bersama (misalnya, kementerian pendidikan dan kementerian ketenagakerjaan)</li></ul>

Selain itu, perbaikan dalam program kejuruan seperti ini sangat penting karena penelitian telah menunjukkan bahwa negara-negara dengan kerja sama industri untuk program kejuruan memiliki tingkat pengangguran kaum

muda yang lebih rendah. Pemagangan telah terbukti mengurangi selisih antara pengangguran muda dan dewasa hampir enam persen poin.<sup>95</sup>

<sup>95</sup> OECD, ILO, hasil analisis tim.

**Gambar 170:**  
**Benchmark Hubungan antara Pemagangan dan Tingkat Pengangguran Kaum Muda**



Selain keterhubungan industri bagi pelajar, terdapat sejumlah cara :

- Memulai diskusi penempatan siswa dengan industri sebelum program dimulai – memungkinkan sekolah untuk menyesuaikan kurikulum menurut kebutuhan industri .
- Program kejuruan yang lebih singkat (2-3 bulan) bisa efektif apabila dirancang dengan baik.
- Membangun hubungan dua arah dengan industri – guru kejuruan memerlukan eksposur dengan bekerja di industri, praktisi industri menjadi guru tamu di sekolah.
- Mempercepat Kampus Merdeka untuk mengadvokasi dan memperluas pemagangan di seluruh universitas.

Program kejuruan best-in-class lainnya adalah dari German Chamber of Commerce and Industry (DIHK).

### Studi kasus: German Chamber of Commerce and Industry

The German Chamber of Commerce and Industry (DIHK) menawarkan pendidikan kejuruan ganda dan pelatihan luar negeri guna membantu pelatihan pekerja terampil. Bermitra dengan Delegations and Representations of German Industry and Commerce (AHKs) dan IHKs, DIHK menawarkan pendidikan dan pelatihan kejuruan ganda di luar negeri untuk mendukung perusahaan dalam melatih pekerja terampil di luar negeri berdasarkan model Jerman. Melalui program tersebut, kesuksesan besar yang telah dicapai hingga kini:

- +45 AHK dengan layanan pelatihan
- 2.000+ perusahaan melalui AHK
- 8.200 apprentice yang didukung AHK
- 10,000 sertifikasi AHK setiap tahunnya

## **Bold Move Tujuh – Memberi insentif kepada sektor swasta untuk berinvestasi dalam program upskilling/reskilling**

Cara cepat untuk memenuhi kebutuhan SDM bagi bisnis yang berkembang adalah dengan menawarkan program pelatihan ulang atau pelatihan ulang kepada karyawan yang ada. UMKM merupakan entitas yang paling kesulitan dalam menghadapi tantangan ini mengingat

skala yang mereka miliki. Untuk membantu pekerja tetap relevan dan berpartisipasi aktif dalam perekonomian, Indonesia dapat membangun lighthouse untuk pelatihan ulang dan peningkatan keterampilan, mengambil inspirasi dari organisasi global. Sebagai contoh, Walmart berinvestasi sebesar \$4M untuk inisiatif upskilling dalam 4 tahun, membentuk “Walmart Academy” dan “kampus satu dolar sehari.” (Gambar 171).

**Gambar 171:**  
**Contoh Lighthouse Upskilling di berbagai negara**



Berinvestasi sebesar \$4M untuk inisiatif upskilling dalam 4 tahun, membentuk “**Walmart Academy**” dan “**kampus satu dolar sehari.**”



Menjalankan **program apprenticeship** untuk merekrut dan melatih pekerja dari latar belakang non-tradisional untuk bekerja di industri otomotif



Meluncurkan “**Barclays Bolder Apprenticeship**”, menciptakan lapangan pekerjaan bagi pekerja senior melalui retraining dan membentuk tenaga kerja lintas generasi



Berfokus pada rekrutmen pekerja dengan **campuran keterampilan yang diminta yang tepat** alih-alih pekerja dengan gelar tradisional melalui **program sertifikasi ‘New Collar’**



Meluncurkan upaya untuk **melakukan pelatihan silang pegawai** untuk keterampilan baru yang diperlukan, dan menempatkan mereka kembali di organisasi **menurut perubahan permintaan** layanan



Membentuk **platform yang menggunakan AI untuk mencocokkan pekerja** di sektor yang terdampak pandemi, misalnya pariwisata serta interaksi customer secara langsung, menjadi peran di perusahaan yang berkembang



Mengembangkan **sistem AI** yang mengumpulkan data terkait keterampilan dan **mencocokkan pekerja dengan pekerjaan** atau menyarankan peluang pelatihan baru



Meluncurkan “**Work Hub**”, platform yang **membantu pekerja mencari peluang pekerjaan alternatif** ketika permintaan rideshare rendah, baik secara internal maupun untuk perusahaan lain (misalnya CareGuide, Domino's, dan Shipt) yang merekrut pekerja selama pandemi

Selain itu, kerja sama pemerintah-swasta juga dapat dibentuk untuk mendirikan lighthouse tersebut di berbagai sektor dan wilayah agar dapat memberikan program reskilling di tingkat nasional.

itu dapat ditemukan di seluruh dunia. Portal semacam ini dapat menyediakan berbagai fungsi, di luar akses ke talent pool, untuk masyarakat Indonesia.

## **Bold Move Delapan – Berinvestasi dalam mengembangkan National Talent Roadmap dengan hubungan ke platform pencocokan bakat nasional**

Salah satu cara untuk mengatasi ketidakcocokan keterampilan adalah dengan membangun platform pencocokan bakat digital nasional dengan keterkaitan industri. Ini akan memungkinkan lulusan untuk melihat lowongan kerja dan menerima pelatihan yang dibutuhkan untuk mengisi pekerjaan yang diinginkan dan menerima pendapatan dan dukungan transisi. Portal e-karier nasional dapat membantu warga untuk melihat lowongan kerja dan menerima pelatihan untuk mengisi peran sesuai kebutuhan. Model portal semacam

Sebagai contoh, portal ini dapat membantu dengan pemeriksaan latar belakang kandidat, bantuan rekrutmen, tool manajemen proyek dan manajemen SDM, tool dan fungsi pembayaran, layanan pembayaran gaji, dan pengembangan kapabilitas SDM.

Indonesia dapat membangun portal karier berskala nasional ini dengan mengambil inspirasi dari beberapa contoh kasus global:

- **Portal online Paris untuk pencari kerja dan pemberi kerja:** Saat pencari kerja mengunggah biodata mereka ke portal, portal akan mencocokkan kandidat dengan posisi pekerjaan berdasarkan keterampilan dan pengalaman profesional mereka. Machine learning dimanfaatkan untuk memaksimalkan efektivitas

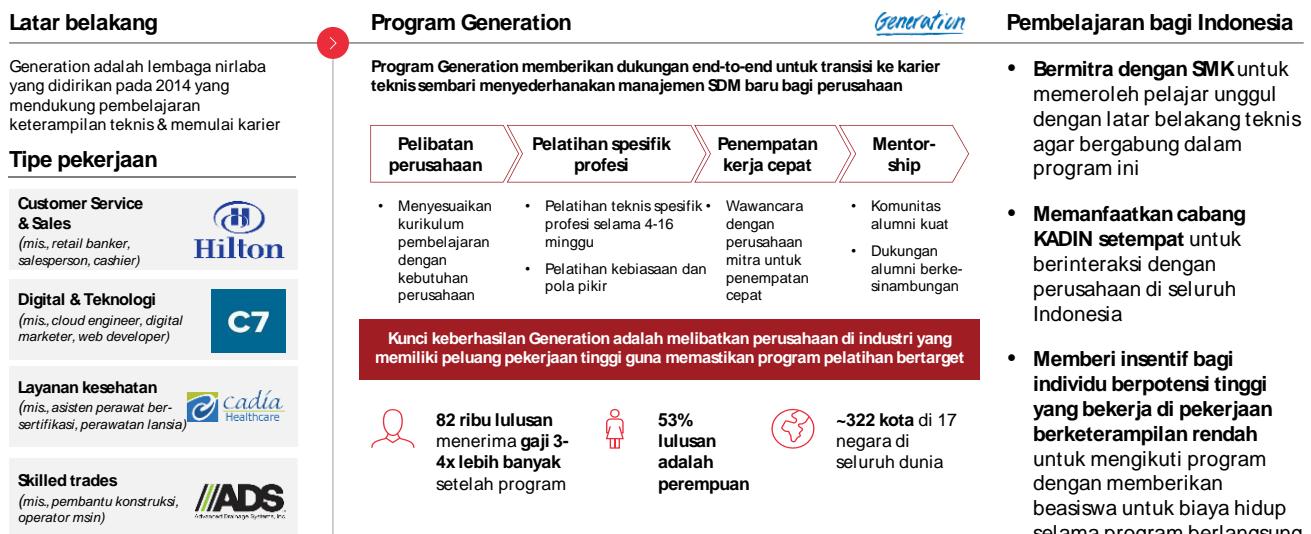
pencocokan pekerjaan, dan situs web mereka meningkatkan kemungkinan menemukan pekerjaan hingga 20x dibandingkan dengan portal pekerjaan lainnya

- **Portal e-karir dinamis Abu Dhabi:** Entitas publik, semi-pemerintah, dan federal memiliki saluran digital untuk menjangkau SDM terbaik. Lebih dari 838.000 profesional dan lebih dari 1.700 pemberi kerja mengikuti program ini
- **Pusat Karir Workforce1 Kota New York:** New York menganggarkan ~\$2,5 juta per tahun untuk Workforce1 Career Centers, yang menyediakan

bantuan penempatan kerja. Dengan mendaftar ke Workforce1, warga dapat mendaftar di portal karir online

- **Generation, Lembaga nirlaba internasional:** memberikan dukungan end-to-end bagi mereka yang mengganti karier ke bidang teknik selagi menyederhanakan manajemen SDM baru bagi perusahaan. Kunci keberhasilan Generation adalah terlibat dengan pengusaha di industri dengan peluang kerja yang baik untuk memastikan program pelatihan yang ditargetkan. (Gambar 172).

**Gambar 172:**  
**Program Generation dan Pembelajaran utama bagi Indonesia**



Pembelajaran utama bagi Indonesia dari contoh kasus ini adalah untuk:

- Bermitra dengan sekolah kejuruan (SMK) untuk memeroleh pelajar unggul dengan latar belakang teknis agar bergabung dalam program ini
- Memanfaatkan cabang KADIN setempat untuk berinteraksi dengan perusahaan di seluruh Indonesia
- Memberi insentif bagi individu berpotensi tinggi yang bekerja di pekerjaan berketerampilan rendah untuk

mengikuti program dengan memberikan beasiswa untuk biaya hidup selama program berlangsung

## Metrik utama

Untuk merekap, terdapat 8 upaya unlock utama yang dapat membantu meningkatkan pengembangan keterampilan dan kompetensi esensial, seperti dapat dilihat di bawah. Termasuk juga bagaimana UMKM dapat berkontribusi (Gambar 173).

**Gambar 173:**  
**Peran UMKM untuk Pengembangan SDM**

		<b>Bold moves</b>	<b>Apa yang bisa dilakukan oleh UMKM</b>
<b>Aksesibilitas pendidikan</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>① Memperbaiki penargetan, penjadwalan, dan penyampaian program transfer dana kondisional untuk mendorong partisipasi</li> </ol>	Potensi untuk membantu, misalnya, manajemen program, pengumpulan data, distribusi dana program transfer
<b>Kualitas pendidikan</b>	Pendidikan anak usia dini	<ol style="list-style-type: none"> <li>② Menunjuk <i>champion</i> lokal dan memformalisa pelatihan sukarelawan untuk memberikan dukungan yang lebih baik bagi anak-anak dan orang tua</li> </ol>	Kerja sama dengan upaya yang menggabungkan inisiatif ECD eksisting, Dukungan pelatihan pelatih bagi sukarelawan dan <i>champion</i> lokal
	Pendidikan dasar dan menengah	<ol style="list-style-type: none"> <li>③ Membangun <i>lighthouse school</i> sebagai <i>center of excellence</i> di seluruh Indonesia melalui pembentukan &amp; perluasan pusat pelatihan bagi kepala sekolah</li> </ol>	Partisipasi dalam pembangunan <i>lighthouse school</i> , misalnya, konstruksi
	Universitas, pelatihan teknis dan vokasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>④ Memprioritaskan 2-3 keterampilan inti yang dibutuhkan di masa depan sebagai penawaran unik</li> <li>⑤ Membentuk dan meningkatkan kolaborasi yang beragam dengan universitas global dan organisasi unggul di sektor swasta</li> </ol>	Partisipasi dalam survei/ <i>focus group</i> , apabila diminta, untuk mengidentifikasi keterampilan inti
<b>Relevansi ketenagakerjaan</b>	Reskilling dan upskilling	<ol style="list-style-type: none"> <li>⑥ Memberi insentif untuk kolaborasi pemerintah-swasta dalam menawarkan pengalaman praktis (lokal dan internasional)</li> <li>⑦ Memberi insentif kepada sektor swasta untuk berinvestasi dalam program <i>upskilling/reskilling</i> keterampilan, termasuk membentuk <i>lighthouse retraining and upskilling centers</i> serta ruang kelas digital</li> </ol>	Partisipasi dalam program ,menawarkan peluang pengalaman praktis, misalnya magang, <i>externship, job shadowing</i> , penempatan kampus
	Penempatan industri	<ol style="list-style-type: none"> <li>⑧ Berinvestasi dalam mengembangkan National Talent Roadmap dengan masukan dari sektor swasta; menghubungkan <i>roadmap</i> ke platform pencocokan bakat nasional</li> </ol>	Pembentukan kolaborasi dengan organisasi yang lebih besar untuk memberikan <i>upskilling</i> bagi karyawan
			Partisipasi melalui penggunaan platform untuk mengumumkan lowongan pekerjaan dalam format yang ditentukan

Kemajuan upaya ini dapat dilacak melalui tiga metrik utama (Gambar 174).

**Gambar 174:**  
**Metrik Utama atas Kapabilitas SDM**

Metrik utama	DARI	MENJADI						Benchmark								
		2025	2030	2035	2040	2045										
Skor PISA ranking, 2018	71	Top 70	Top 60	Top 50	Top 30	Top 20	1	19	N/A	6	7	48	56	2	60	25
Skor keterampilan lulusan, 2019	59	>60	>63	>65	>67	>70	59	68	46	58	59	68	51	73	50	71
Skor human capital index menurut World Bank, 2020	0.54	>0.55	>0.58	>0.6	>0.65	>0.7	0.65	0.75	0.49	0.80	0.80	0.61	0.61	0.88	0.61	0.7

Selain itu, hal ini dapat diimplementasikan melalui sub-inisiatif hingga tahun 2045(Gambar 175).

## Gambar 175: Roadmap untuk Kapabilitas SDM

	2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder utama <sup>1</sup>
① Memperbaiki penargetan, penjadwalan, & penyampaian program transfer dana kondisional untuk mendorong partisipasi	Menguji coba dan memperluas solusi untuk memperbaiki program transfer dana	Memantau efektivitas program dan melakukan intervensi sebagaimana diperlukan			• Kemensos • Kemenkeu
② Menunjuk champion lokal dan memformalisaikan pelatihan sukarelawan untuk memberikan dukungan yang lebih baik bagi anak-anak dan orang tua	Menggabungkan inisiatif ECD eksisting di bawah watch tower terpusat	Memantau efektivitas program dan melakukan intervensi sebagaimana diperlukan			• KemenPP&PA • Kemenkes • Kemendikbud
③ Membangun lighthouse school sebagai center of excellence di seluruh Indonesia melalui pembentukan dan perluasan pusat pelatihan bagi kepala sekolah	Mengidentifikasi anggaran dan menunjukkan tim  Membentuk training center (mis., fasilitas, kolaborasi) untuk kepala sekolah dan melakukan uji coba satu angkatan untuk menguji desain program  Melakukan kurasi program pelatihan (mis., hard & soft skills termasuk mengakui dan melayani staf pendukung pelajar berkebutuhan khusus, partisipasi berbasis kelayakan) untuk kepala sekolah  Mengidentifikasi KPI kepala sekolah untuk memastikan, mis., pemberian pelatihan keterampilan guru, staf pendukung, pekerja lain, kurikulum mencerminkan perkembangan keterampilan yang diperlukan, perbaikan infrastruktur fisik & digital	Memperluas training center ke seluruh Indonesia  Mengidentifikasi / membangun sekolah di seluruh Indonesia untuk menjadi lighthouse yang memberikan pendidikan dasar dan menengah yang berkualitas  Membentuk komunitas yang terdiri atas role model yang bisa menjadi pelatih dan pakar dalam program pelatihan	Memperluas training center ke seluruh Indonesia  Membentuk control tower dan memantau kinerja kepala sekolah  Memberikan penghargaan bagi kepala sekolah yang berhasil		• Kemendikbud • Kemenag
④ Memprioritaskan keterampilan inti yang dibutuhkan di masa depan sebagai penawaran unik	Mengidentifikasi pendekatan terbaik untuk membangun keterampilan inti melalui kurikulum  Mengidentifikasi keterampilan inti untuk setiap kategori pekerjaan per sektor (membentuk pemahaman tipe keterampilan emosional & kognitif yang diperlukan untuk setiap kategori pekerjaan per sektor)	Melanjutkan pengujian dan mempelajari pendekatan dan melakukan intervensi sebagaimana diperlukan  Mempertimbangkan tren makro dan mikro, memperbaiki pemetaan keterampilan utama untuk setiap tipe pekerjaan sebagaimana diperlukan  Melanjutkan pengujian dan mempelajari pilihan desain utama dan melakukan intervensi sebagaimana diperlukan			• Kemendikbud
	Merancang ulang kurikulum misalnya memasukkan mata kuliah pengalaman, framing masalah, dan penyelesaian masalah	Melakukan progress dan melakukan intervensi sebagaimana diperlukan untuk memastikan setidaknya 2 universitas di Indonesia dikenal secara internasional (mis., menjadi top 100 di QSrankings)			
	Memastikan efektivitas Kampus Merdeka (mis., relevansi dan efisiensi magang dalam memberikan pengalaman kerja bagi mahasiswa)				
	Memperluas Kampus Merdeka untuk memberikan peluang kerja lain untuk SKS (mis., externship, apprenticeship, job shadowing, pekerjaan di kampus, dan pekerjaan sukarela)				
⑤ Membentuk dan meningkatkan kolaborasi yang beragam dengan universitas global dan organisasi unggul di sektor swasta	Membentuk kolaborasi pengajaran, penelitian, cross-cutting, dan kolaborasi berbasis pendapat dengan universitas global (termasuk dual degree)	Memperluas kolaborasi, memantau efektivitas, dan relevansi, dan melakukan intervensi sebagaimana diperlukan			• Kemendikbud
⑥ Memberi insentif untuk kolaborasi pemerintah-swasta dalam menawarkan pengalaman praktik (lokal dan internasional)	Memperluas kolaborasi dengan industri untuk menyesuaikan mata kuliah & penelitian yang ditawarkan agar sesuai dengan permintaan industri  Merancang ulang program vokasi, berfokus pada pembelajaran keterampilan industri dan teknis bernilai tinggi dengan spesialisasi (termasuk dual vocational degree, program pertukaran pelajar, pembelajaran eksperiential, pendekatan berbasis kompetensi, pelatihan soft & hard skill)	Bermitra dengan industri untuk memberikan peralatan, fasilitas, berasa, pemagangan, serta pekerjaan bagi pelajar dan pelatihan industri bagi fakultas			• Kemenaker • Kemendikbud
⑦ Membentuk lighthouse retraining and upskilling centers serta ruang kelas digital	Mengidentifikasi anggaran dan menunjukkan tim  Membentuk lighthouse retraining and upskilling center (mis., fasilitas, kolaborasi pemerintah-swasta) dan melakukan uji coba satu angkatan untuk menguji desain program  Melakukan kurasi program pelatihan (mis., mata kuliah yang ditawarkan, program alumni)	Membentuk control tower dan memantau kinerja lulusan program  Memperluas training centers ke seluruh Indonesia  Membentuk komunitas yang terdiri atas role model yang bisa menjadi pelatih dan pakar dalam program pelatihan	Memberikan penghargaan bagi program upskilling yang berhasil		• Kemenaker • KemenkopUKM
⑧ Mengembangkan platform digital nasional untuk pencocokan SDM dengan hubungan industri (mis., Generation)	Melakukan uji coba portal e-career yang dapat membantu masyarakat untuk melihat lowongan pekerjaan dan menerima pelatihan untuk mengisi pekerjaan sebagaimana diperlukan	Memperluas portal e-career ke tingkat nasional dan menambahkan fungsinya, tidak hanya sebagai akses bagi talent pool			• Kemenaker

1. Selain sektor swasta dan organisasi internasional

# Infrastruktur terintegrasi, mudah diakses, dan terjangkau

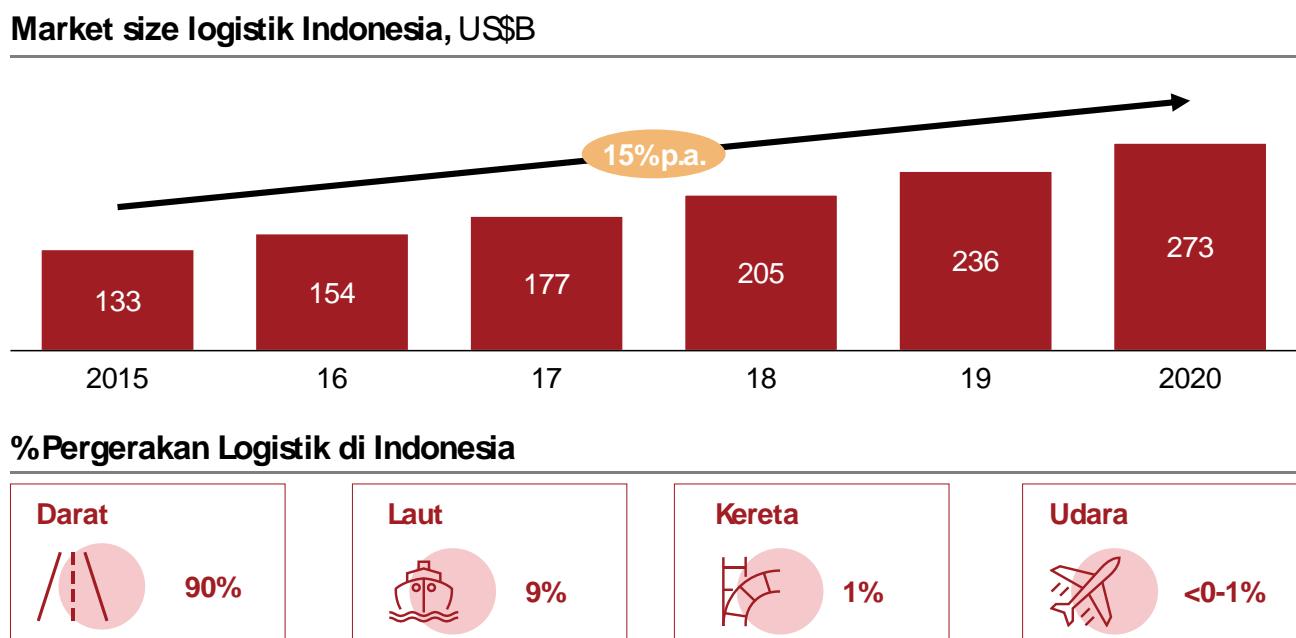
## 1. Meningkatkan infrastruktur logistik

### Konteks dan tantangan

Dalam beberapa tahun terakhir, sektor logistik Indonesia mengalami pertumbuhan yang signifikan, didorong oleh peningkatan infrastruktur logistik dan permintaan yang tumbuh

pesat di industri karena lonjakan e-commerce. Secara historis, sektor logistik di Indonesia telah tumbuh sebesar 15% per tahun, hingga 90% dari pertumbuhan ini didorong oleh pergerakan jalan (Gambar 176). Sedangkan jalur laut, kereta api, dan udara menyumbang kurang dari 10% pergerakan logistik di Indonesia.<sup>96</sup>

**Gambar 176:**  
Ukuran Pasar Logistik Indonesia

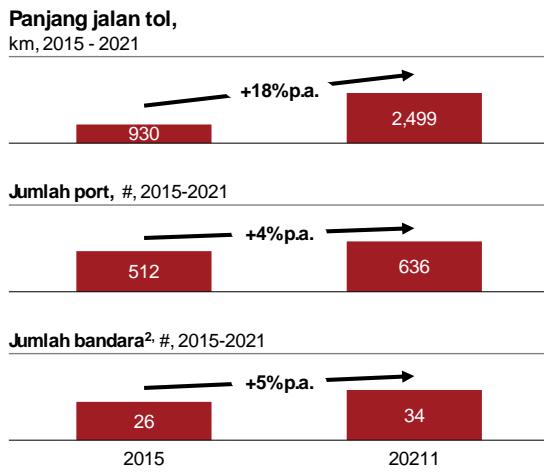


Pertumbuhan signifikan ini didorong oleh peningkatan APBN untuk infrastruktur setiap tahunnya, dengan total kenaikan sebesar enam persen dari 2015 ke 2021 dari Rp 290 triliun menjadi Rp 418 triliun. Kenaikan yang cukup besar dalam anggaran negara tahunan Indonesia untuk infrastruktur, meskipun pandemi COVID-19 terjadi di tahun 2019, menunjukkan fokus negara pada pembangunan infrastruktur dan perbaikan infrastruktur

yang nyata telah dilakukan, termasuk perluasan jalan tol, pelabuhan, dan kapasitas penerbangan (Gambar 177).

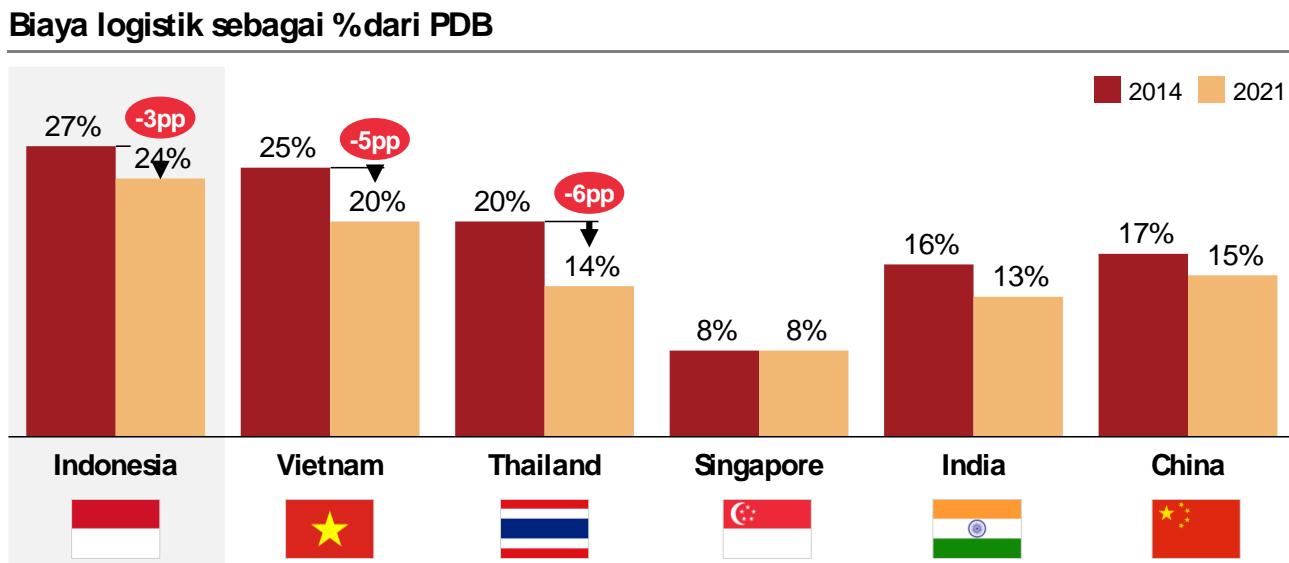
<sup>96</sup> Frost & Sullivan, ACV report.

**Gambar 177:**  
**Peningkatan Infrastruktur di Indonesia**



1. Data terbaru yang tersedia  
2. Bandara yang dikelola oleh AP1 dan AP2

**Gambar 178:**  
**Benchmark dari Biaya Logistik sebagai % dari PDB**



Selain itu, biaya logistik Indonesia cukup tinggi. Sebesar 24% dari PDB, biaya logistik melebihi pasar negara berkembang lainnya. Biaya logistik di Indonesia telah meningkat sebesar tiga poin persentase dalam tujuh tahun terakhir (98). Namun, ini masih tertinggal dari negara tetangga ASEAN lainnya, seperti Vietnam dan Thailand yang menurunkan biaya masing-masing

Namun, peringkat Logistic Performance Index (LPI) Indonesia masih tertinggal dibandingkan negara-negara lain di ASEAN. Kinerja LPI Indonesia secara keseluruhan meningkat dari tahun 2014 hingga 2018, tetapi sejak itu kinerjanya menurun, sehingga tertinggal dari negara-negara lain. Kinerja yang kurang optimal terutama didorong oleh adanya kekurangan dalam hal tracking dan tracing, pengiriman internasional, serta kompetensi dan kualitas logistik (Gambar 178).<sup>97</sup>

<sup>97</sup> World Bank – Logistic Performance Index.

<sup>98</sup> Statista, MoF, press search.

sebesar lima dan enam poin persentase selama periode yang sama.<sup>98</sup>

Hambatan utama untuk mengurangi biaya dan meningkatkan kinerja logistik adalah bahwa Indonesia menghadapi tingkat kemacetan yang tinggi dengan rata-

rata 23 menit untuk 10 km, dikarenakan pertumbuhan kendaraan yang melebihi pertumbuhan jalan.<sup>99</sup>

Untuk meningkatkan kualitas logistik Indonesia, Indonesia perlu mengatasi tantangan tidak hanya pada

infrastruktur darat, tetapi juga laut dan udara, yang menghambat potensi ekonomi yang signifikan di negara ini. Indonesia menghadapi berbagai tantangan di tiga moda logistik (Gambar 179).

**Gambar 179:**

#### **Tantangan pada Infrastruktur Logistik Darat, Laut, Udara**



**A: Rendahnya konektivitas dan kualitas infrastruktur menghambat perencanaan logistik multi-modal**

**A1** Keterbatasan konektivitas antar pulau - jalan 1,2 km dan rel kereta api 31 km / 1000m<sup>2</sup> lahan produktif

**A2** Infrastruktur berkualitas rendah - Indonesia meraih peringkat 68 dari 137 dalam kualitas infrastruktur secara keseluruhan



**B: Dwelling time yang tinggi, menghabiskan waktu yang lama di pelabuhan, dan pilihan rute logistik yang kurang optimal karena infrastruktur pelabuhan yang kurang baik**

**B1** Rendahnya kinerja pelabuhan di Indonesia vs negara sekitar - indeks CPP <41 vs 74 untuk TH

**B2** Kualitas dan lokasi pergudangan yang tidak memadai - >50% pergudangan terletak di daerah rawan banjir dengan sulitnya konektivitas darat



**C: Infrastruktur dan perencanaan proses yang kurang baik menyebabkan rendahnya throughput kargo dan volume transhipment**

**C1** Kurangnya kemampuan penanganan kargo otomatis dan efisien menyebabkan dwelling time yang tinggi 2,6 hari vs 1,6 hari di SG

**C2** Volume pengiriman internasional rendah ditangani oleh CGK <2% dari total volume pengiriman int'l di ID vs >10% di BKK



**D: Kontainerisasi backhaul rendah**

(~50% vs ~20% di AS) karena ketidakseimbangan aliran perdagangan dengan aktivitas ekonomi yang sebagian besar terkonsentrasi di Jawa

#### **A1. Konektivitas antar-darat yang terbatas**

Saat ini, cakupan infrastruktur jalan dan rel kereta api Indonesia tertinggal dari rekan-rekan regionalnya, yang menyebabkan kemacetan lalu lintas yang meluas, terutama di kota-kota. Panjang jalan meningkat kurang dari satu persen per tahun di Indonesia sementara

jumlah kendaraan niaga, seperti truk dan bus, meningkat empat persen per tahun antara 2017 dan 2022.<sup>100</sup>

Di luar pertumbuhan kendaraan dan pertumbuhan jalan yang tidak seimbang, cakupan jalan dan rel di Indonesia masih sangat rendah (Gambar 180).

<sup>99</sup> TomTom Traffic Index 2022, BPS, press search.

<sup>100</sup> World Bank, CIA, ASEAN stats, national statistics.

**Gambar 180:**  
**Benchmark untuk Infrastruktur Jalan dan Rel Kereta**

<b>Jalan<sup>1</sup></b>		<b>Rel kereta<sup>1</sup></b>	
	km jalan beraspal/km <sup>2</sup> area produktif		km rel kereta/1,000 km <sup>2</sup> area produktif
Jepang	24.2	Jepang	665
Korea Selatan	6.9	Jerman	338
UK	6.7%	Korea Selatan	294
Jerman	5.4	UK	274
China	3.8	AS	186
Perancis	3.6	Afrika Selatan	175
India	2.9	Perancis	155
AS	2.7	China	126
Thailand	2.4	Rusia	70
Afrika Selatan	1.3	Brazil	54
Indonesia	1.2	India	42
Rusia	0.8	Indonesia	31
Brazil	0.4	Thailand	25

1. Berdasarkan data terbaru yang tersedia dari CIA Fact Book (mulai dari tahun 2011-2008)

2. Truk dan bus

## A2. Rendahnya kualitas infrastruktur di Indonesia

dibandingkan negara-negara lain di dunia.<sup>101</sup> (Gambar 181)

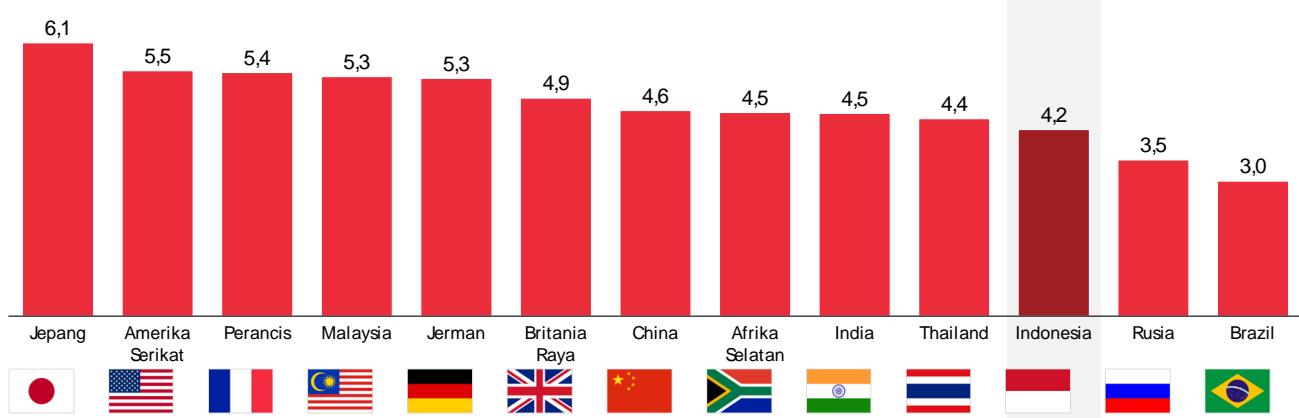
Di luar cakupan tersebut, Indonesia juga memiliki skor komposit Kualitas Jalan yang relatif rendah

**Gambar 181:**

**Benchmark untuk Skor Kualitas Jalan**

**Indonesia memiliki kualitas jalan yang relatif rendah dibandingkan dengan negara lain...**

**Kualitas jalan 2019<sup>1</sup> skor komposit, Min: 1 dan Maks: 7**



1. Kualitas (ekstensivitas dan kondisi) infrastruktur jalan [1 = sangat buruk—di antara yang terburuk di dunia; 7 = sangat baik—di antara yang terbaik di dunia, berdasarkan WEF Global Competitiveness Report 2019]

<sup>101</sup> Kualitas (keluasan dan kondisi) infrastruktur jalan diberi peringkat 1 = sangat kurang baik—di antara yang terburuk di dunia; 7 = sangat baik—di antara yang terbaik di dunia, dalam World Economic Forum Global Competitiveness Report 2019.

## B1. Kinerja pelabuhan kontainer

Meskipun menempati peringkat di antara pelabuhan terbesar di dunia, waktu tinggal di pelabuhan Indonesia tetap tinggi dibandingkan dengan waktu rata-rata global, yang mengakibatkan peringkat Container Port Performance Index (CPPI) yang rendah.<sup>102</sup>

Median waktu di pelabuhan untuk kapal kontainer di 20 negara teratas dalam hal jumlah kedatangan kapal secara global adalah 20,1 jam. Negara dengan kinerja tertinggi, Norwegia, memiliki kapal di pelabuhan rata-rata hanya 8,3 jam, sedangkan negara dengan peringkat terendah adalah Kanada dengan waktu penyelesaian rata-rata di pelabuhan 47,5 jam. Indonesia mencatat rata-rata 24,9 jam, sedikit lebih tinggi dari median global.

## B2. Kekurangan gudang yang sesuai standar

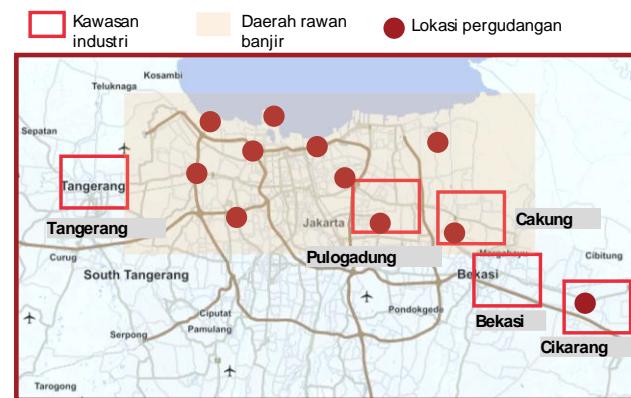
Tantangan utama lainnya di sektor logistik Indonesia adalah kurangnya ruang penyimpanan yang berkualitas. Banyak gudang yang tersedia di pelabuhan utama Indonesia berada di bawah standar, yang menyebabkan pemain cenderung meninggalkan kargo di pelabuhan. Masalah umum meliputi:

- Kurangnya tingkat keamanan
- Konektivitas yang kurang baik dengan pelabuhan dan kawasan industri
- Kurangnya fasilitas
- Infrastruktur pendukung yang tua, misalnya bangunan dan peralatan
- Lokasi di daerah rawan banjir

Bahkan di Jakarta, sebagian besar gudang berada di daerah rawan banjir yang berada jauh dari tujuan kargo akhir yang mengakibatkan terjadinya choke point.<sup>103</sup> (Gambar 182)

**Gambar 182:**

**Contoh sebaran lokasi pergudangan di Jakarta**



## C1. Terminal kargo berkinerja kurang baik di bandara Indonesia

Indonesia juga menghadapi tantangan dalam logistik udara. Terminal kargo di bandara Indonesia seringkali berkinerja kurang baik karena infrastruktur dan kemampuan penanganan kargo yang kurang baik, mengakibatkan median dwell time penerbangan impor yang lama dibandingkan dengan negara-negara Asia lainnya. Rata-rata dwell time penerbangan impor di Indonesia pada tahun 2021 adalah 2,6 hari dibandingkan dengan 1,6 hari di Singapura dan 1,1 hari di Malaysia.<sup>104</sup> Contoh isu utama yang terlihat di Bandara Soekarno-Hatta tersebar di 2 area:

### 1. Operator terminal, yang meliputi:

- Perencanaan infrastruktur & proses:
  - Tata letak yang kurang baik dengan area staging, antrian, processing yang tidak memadai
  - Penanganan arus barang yang kurang baik, mis., pemisahan yang tidak jelas antara domestik & internasional
  - Kurangnya jalur pemrosesan khusus untuk barang pecah belah
  - Kurangnya digitalisasi & proses clearance yang sangat manual (terkait reg. agen), terutama untuk e-commerce

<sup>102</sup> World bank report, UNCTAD review of maritime transport 2022.

<sup>103</sup> Penelusuran pers, wawancara pakar ahli.

<sup>104</sup> Wawancara pakar ahli, penelusuran pers, jurnal akademik transportasi, laporan LPI 2023.

- Kapabilitas:
  - Kapabilitas penanganan khusus yang terbatas untuk kargo besar
  - Kurangnya solusi rantai dingin yang andal yang memenuhi standar farmasi distribusi yang baik

## 2. Penanganan di darat yang meliputi:

- Perencanaan infrastruktur & proses:
  - Infrastruktur tua & otomatisasi terbatas yang terlibat dalam proses (mis., sistem manajemen logistik)
  - Penanganan barang yang kurang baik terutama untuk barang-barang khusus
  - Manajemen arus barang di bawah standar karena tata letak area parkir & kemampuan personel yang kurang baik

Hal ini menghasilkan kinerja bandara yang negatif, seperti waktu penanganan terminal yang tinggi, dengan waktu penanganan lebih dari 50% lebih tinggi dibandingkan dengan waktu minimum yang diperkirakan, hanya 1 terminal yang memenuhi praktik

distribusi yang baik untuk farmasi, dan 2 maskapai yang dikenai sanksi karena penanganan di darat yang kurang baik pada tahun 2016.

## C2. Volume transhipment berkinerja kurang baik di CGK

Bandara-bandara Indonesia yang berkinerja kurang baik secara signifikan menahan potensi volume pengirimannya, terutama untuk transhipment internasional. Sebagai contoh, Di Bandara CGK, volume transhipment adalah 6 ribu ton (<2% dari volume internasional Indonesia). Sementara KUL menangani 86 ribu ton volume, terhitung 14% dari volume internasional negara tersebut.

Meningkatkan kinerja bandara melalui investasi dalam infrastruktur bandara dan perencanaan proses, serta pengembangan kemampuan penanganan kargo khusus dapat membuka volume pengiriman internasional yang signifikan di bandara-bandara Indonesia.<sup>105</sup> (Untuk mengatasi tantangan logistik Indonesia dan membuka potensi ekonominya, Indonesia perlu melakukan transformasi pada kinerja logistiknya (Gambar 183).

**Gambar 183:**  
Aspirasi untuk Sektor Logistik

### DARI

Rendahnya konektivitas dan kualitas infrastruktur karena rendahnya cakupan jalan dan rel kereta

Dwelling time yang tinggi dihabiskan di pelabuhan dan pilihan rute kurang optimal karena rendahnya kualitas infrastruktur pelabuhan

Throughput kargo udara dan volume transhipment yang rendah disebabkan oleh infrastruktur dan kapabilitas bandara yang kurang baik

### MENJADI

Cakupan dan kualitas infrastruktur jalan dan transportasi darat yang tinggi di seluruh Indonesia

Infrastruktur pelabuhan kelas dunia yang dibangun di jalur perdagangan utama dengan operasi yang sangat otomatis dan efisien

Beberapa desa kargo kelas dunia yang dibangun sebagai hub transhipment regional dengan kapabilitas untuk menangani kargo besar dan khusus

**3.0**

dalam Indeks Kinerja Logistik Indeks (Logistics Performance Index)<sup>1</sup>

1. 1 = Rendah, 5 = Tinggi

**>4.0**

dalam Indeks Kinerja Logistik Indeks (Logistics Performance Index)<sup>1</sup>

<sup>105</sup> Wawancara pakar ahli, ACI.

## Bold moves

Untuk meningkatkan infrastruktur logistik dan mencapai aspirasi di sektor logistik, Indonesia dapat

fokus pada 5 bold moves yang telah dipetakan di berbagai moda transportasi, mis., darat, laut, udara (Gambar 184)

**Gambar 184:**

**Bold Moves untuk Sektor Logistik**

	Darat	Laut	Udara
1 <b>Memperkuat perencanaan infrastruktur multimodal</b> melalui investasi pada model roll-on/roll-off, mengatasi transhipment points, meningkatkan kuantitas dan kualitas infrastruktur antar pulau untuk memungkinkan pergerakan kargo yang lancar dan efisien	✓	✓	
2 <b>Menciptakan platform database kargo digital</b> untuk mendorong transparansi data di semua komoditas agar lebih mengoptimalkan rute dan mode pengiriman, mendukung tracking dan koordinasi antara pemain logistik dan bea cukai	✓	✓	✓
3 <b>Mendirikan Port 4.0</b> untuk meningkatkan efisiensi, keselamatan, keberlanjutan, dan kualitas pelayanan		✓	
4 <b>Membangun desa kargo yang luas dan mengembangkan kemampuan penanganan kargo yang canggih untuk menjadi superhub internasional-domestik</b> meningkatkan daya tarik kargo bagi negara			✓
5 <b>Memacu ekonomi lokal di pelabuhan tujuan melalui gerakan One Village One Product</b> untuk mengurangi tantangan kontainer dengan backhaul rendah	✓	✓	

### **Bold Move Satu – Memperkuat perencanaan infrastruktur multi-modal**

Untuk memanfaatkan sepenuhnya potensi Indonesia, sangat penting untuk memprioritaskan dan memperkuat perencanaan infrastruktur multi-modal. Dengan berinvestasi pada model roll on roll off (Ro-Ro), debottlenecking titik-titik transhipment, dan meningkatkan kualitas dan kuantitas infrastruktur antar pulau, Indonesia dapat membuka jalan bagi pergerakan kargo yang lancar dan efisien. Pendekatan ini sangat penting karena tidak hanya mendukung sektor logistik negara, tetapi juga mengkatalisasi pertumbuhan ekonomi, meningkatkan konektivitas, dan mendorong integrasi regional. Dengan penekanan strategis pada infrastruktur multi-modal, Indonesia dapat membuka peluang baru, menarik investasi, dan menempatkan diri sebagai pemain kunci dalam jaringan supply chain global.

### **Bold Move Dua – Membangun platform database kargo digital**

Di Indonesia, negara kepulauan dengan pertumbuhan ekonomi yang pesat, pembentukan platform database kargo digital memiliki arti yang sangat penting. Mendorong transparansi data di semua komoditas melalui platform basis data kargo digital dapat memainkan peran penting dalam mengoptimalkan proses pengiriman, meningkatkan efisiensi logistik, dan mendorong kemajuan ekonomi. Dengan barang yang sangat banyak dan beragam yang mengalir melalui pelabuhan dan jaringan transportasi Indonesia, Indonesia dapat memperoleh manfaat besar dari platform digital terpusat yang memberikan visibilitas dan ketertelusuran kargo secara real-time.

## Studi Kasus: National Single Window System, Singapura

Para pemimpin global di seluruh dunia memiliki database kargo digital sebagai pendukung utama dalam meningkatkan dan memajukan sektor logistik mereka. Salah satu contohnya adalah Singapura, dengan diluncurkannya National Single Window System (NSW), platform fasilitasi perdagangan dan pengiriman yang komprehensif yang merampingkan proses perdagangan, meningkatkan koordinasi antar stakeholder, dan meningkatkan konektivitas supply chain. Hal ini berfungsi sebagai platform digital terpusat dan pusat data untuk perdagangan dan pengiriman di Singapura.

Pendirian NSW telah berhasil mendorong sektor logistik Singapura, termasuk pengurangan waktu tunggu untuk clearance kargo sebesar 50%, pengurangan biaya transaksi per pengiriman sebesar 15%, peningkatan predikabilitas supply chain sebesar 25%, dan peningkatan dalam hal kolaborasi stakeholder.

Membangun database kargo digital di tingkat komoditas adalah kunci untuk membuka potensi sebenarnya Indonesia. Peningkatan transparansi melalui basis data kargo ini tidak hanya akan memfasilitasi pengambilan keputusan yang efektif, tetapi juga mendorong kolaborasi, mengurangi biaya operasional dan penundaan, serta meningkatkan optimalisasi rute, sehingga meningkatkan daya saing perdagangan Indonesia.

## **Bold Move Tiga – Mendirikan Port 4.0**

Dengan teknologi yang berkembang pesat dan permintaan yang meningkat, operasi pelabuhan tradisional perlu diubah untuk meningkatkan efisiensi, keselamatan, keberlanjutan, dan kualitas layanan. Selain itu, warisan maritim Indonesia yang kaya dan posisi penting dalam perdagangan global membuat pendirian Port 4.0 menjadi sangat penting.

Pendirian Port 4.0 akan memungkinkan Indonesia membuka berbagai potensi melalui berbagai fitur, seperti pemeliharaan prediktif untuk aset utama, perencanaan yard otomatis, perencanaan tempat berlabuh secara real-time, perencanaan permintaan di gerbang.

Fitur-fitur ini akan didukung secara luas oleh kecerdasan buatan dan pengoptimalan berbasis analitik canggih dan penjadwalan dinamis untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan, membuka potensi penuh ekonomi dari infrastruktur pelabuhan Indonesia. (Gambar 185)

**Gambar 185:**

**Fitur Potensial dari Port 4.0**

	Predictive maintenance untuk aset utama	Perencanaan yard otomatis	Perencanaan berth secara real-time	Perencanaan demand di pintu masuk
<b>Fitur pelabuhan</b>				
<b>Unlocked potential</b>	Predictive & remote maintenance crane dan kendaraan <b>dapat mengurangi 30-50% downtime mesin</b> , sehingga meningkatkan ketersediaan aset penting pelabuhan seperti crane STS dan RTG	Advanced analytics dan modelling memungkinkan <b>pertukaran aset, mengubah rute kontainer secara dinamis, dan menyesuaikan routing dan speed secara real-time</b>	Berthing slot dan tenaga kerja dapat digunakan lebih baik dengan <b>memperkirakan ETA kapal</b> dengan lebih akurat, sehingga menghasilkan potensi <b>EBITDA hingga 8%pts</b> untuk terminal	<b>Prediksi consumer behavior (dan production behavior)</b> yang lebih akurat dapat membantu terminal memperkirakan demand gate arrival's dengan lebih baik
<b>Adopsi teknologi</b>	<b>IOT:</b> memungkinkan perangkat terkoneksi dan berkomunikasi satu sama lain untuk mengumpulkan dan mengirimkan data	<b>Otomasi:</b> memungkinkan pengoperasian peralatan dan proses secara otomatis	<b>Energi baru terbarukan:</b> mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan mengurangi carbon footprint	<b>Drone:</b> memonitor dan mengontrol operasi serta keamanan pelabuhan  <b>AR/VR:</b> meningkatkan training dan keselamatan pekerja pelabuhan
	<b>Blockchain:</b> untuk meningkatkan keamanan dan transparansi transaksi komersial	<b>Cloud computing:</b> menyimpan dan memproses big data untuk manajemen dan perencanaan bongkar muat kargo yang lebih baik	<b>AI:</b> meningkatkan efisiensi proses pelabuhan dan pengambilan keputusan	<b>Robotika:</b> melakukan tugas-tugas yang membutuhkan ketelitian dan kekuatan, seperti penanganan kontainer

Indonesia dapat mulai berinvestasi dalam pengembangan Port 4.0 dengan:

- Memulai adopsi pengaplikasian IOT untuk mengumpulkan dan mengirimkan data yang diperlukan.
- Meningkatkan otomatisasi di pelabuhan, mis., peralatan otomatis, sistem kontrol peralatan, menara kontrol terminal.

- Mengadopsi teknologi drone dan AR/VR untuk meningkatkan keselamatan bagi pekerja.
- Mendapatkan sumber untuk opsi tenaga terbarukan untuk operasi pelabuhan.

### Studi Kasus: Port of Rotterdam, Belanda

Contoh keberhasilan pendirian Port 4.0 adalah di Port of Rotterdam di Belanda. Port of Rotterdam adalah pelabuhan terbesar di Eropa, menangani lebih dari 461 juta ton kargo dan 140 ribu kapal setiap tahun.

Sejak 2018, Pelabuhan Rotterdam telah meluncurkan beberapa inisiatif digital, dengan ambisi untuk memiliki navigasi yang sepenuhnya otonom di dalam pelabuhan. Ada 4 fitur utama:

- Internet of Things (mis., sensor, analisis data, dan kecerdasan buatan) untuk mengenali anomali dan mengubahnya menjadi informasi yang berguna untuk langkah selanjutnya dalam proses
- Smart bollard untuk mengukur kekuatan pada mooring line untuk memantau muatan secara real time dan menggunakan data untuk menentukan ketersediaan dermaga untuk penugasan kapal berlabuh

- Digital twin untuk membuat representasi digital pelabuhan, termasuk semua infrastruktur, pergerakan kapal, kondisi cuaca, dan informasi hidro sebagai langkah penting menuju navigasi otonom
- Satelit untuk mensurvei seluruh pelabuhan setiap 11 hingga 22 hari untuk memastikan perpindahan dinding dermaga dapat terlihat lebih cepat dan lebih akurat

Peningkatan tersebut telah menghasilkan peningkatan yang nyata, termasuk menjadi yang pertama di dunia yang berhasil mengembangkan terminal otomatis dan crane quay yang tidak berawak. Pelabuhan telah mencapai biaya yang lebih rendah untuk perusahaan pelayaran sebesar \$80.000 dengan mengurangi waktu berlabuh hingga satu jam yang pada gilirannya menghasilkan penurunan waktu tunggu pelabuhan sebesar 20%.<sup>106</sup>

Mengadopsi dan membangun Port 4.0 dapat membuka segudang manfaat bagi Indonesia, termasuk penanganan kargo yang dioptimalkan, pengurangan biaya operasi, peningkatan langkah keselamatan. Pendekatan ini tidak hanya akan menempatkan Indonesia sebagai pemimpin dalam inovasi pelabuhan, tetapi juga menarik investasi, mendorong pertumbuhan ekonomi, dan memfasilitasi hubungan perdagangan lancar.

### **Bold Move Empat – Membangun Cargo Village yang ekstensif**

Untuk meningkatkan kualitas dan kapasitas kargo udara di dalam negeri dan mendorong sektor logistik Indonesia menuju level yang baru, Indonesia harus mengembangkan cargo village di kota-kota besar seperti Jakarta dan Medan. Cargo village ini akan memanfaatkan peningkatan digitalisasi dan otomatisasi di seluruh proses dan operasi, yang akan menarik lebih banyak trafik dan mitra kargo.

<sup>106</sup> UNESCAP, penelusuran pers.

### Studi Kasus: Airport City Logistic Park di Beijing, China

The Airport City Logistic Park dikembangkan oleh Airport City Development Co., Ltd. (ACL), dengan infrastruktur logistik yang ekstensif. Infrastruktur logistik utama meliputi:

- Area Pengawasan Bea Cukai untuk layanan penyimpanan & distribusi barang impor – tempat dilakukannya proses assembly, loading, pengambilan kargo, dan pemeriksaan keamanan
- International Express Center adalah pusat penyortiran express yang komprehensif; diisi dengan perusahaan express domestik & internasional, bea cukai, inspeksi, karantina, dan bank untuk one-stop declaration services
- Kawasan Fungsional Berikat adalah kawasan fungsional berikat berbasis bandara pertama di China, menyediakan perdagangan impor & ekspor untuk perusahaan manufaktur yang membutuhkan layanan logistik yang time-sensitive, high-security, high-value-added

- Kawasan Fungsional Non-Berikat/Bebas didedikasikan untuk pelanggan dengan logistik dan fasilitas pergudangan non-berikat, menyediakan platform yang lebih nyaman untuk sirkulasi barang

Sejak pengembangan zona fungsional pertama, Bandara Beijing telah mengalami peningkatan volume kargo yang signifikan dari 1,2 juta ton pada tahun 2007 menjadi 2 juta ton pada tahun 2019. Bandara Beijing menampung lebih dari 200 klien dari ekosistem kargo. Pusat Kawasan Airport Core Economic Beijing dan memberikan kontribusi signifikan bagi logistik dan supply chain e-commerce di China dan dinobatkan sebagai "Excellent service provider of China's e-commerce logistics and supply chain" pada tahun 2019 dan "China's Top 100 Valuable Logistics Brands" pada tahun 2020.<sup>107</sup>

Indonesia dapat belajar dari China dan memperluas kualitas dan kapasitas kargo udara di dalam negeri. Indonesia dapat dimulai dari:

- Berinvestasi dan mengembangkan cargo village mulai dari kota besar mis., Jakarta, Medan
- Membangun area pengawasan fungsional dan khusus yang dirancang dengan baik untuk memungkinkan arus barang yang efisien

Indonesia juga dapat mengembangkan lebih lanjut cargo village menjadi super hub logistik internasional-domestik:

- Menarik pelaku logistik nasional untuk mendirikan sorting hub di lokasi mis., JNE, J&T, Lion Parcel

- Meningkatkan kapabilitas penanganan kargo khusus, mis., kargo besar, farmasi
- Meningkatkan digitalisasi dan otomatisasi di seluruh proses dan operasi

### **Bold Move Lima - Memacu Perekonomian Lokal melalui Gerakan One Village One Product (OVOP)**

Mengatasi tantangan utilisasi container dengan backhaul yang rendah memberikan peluang untuk memacu ekonomi lokal pelabuhan tujuan melalui gerakan "One Village One Product" (OVOP). Dengan berfokus pada pengembangan dan promosi produk lokal yang unik di setiap desa, Indonesia dapat menciptakan ekonomi yang berkelanjutan dan terdiversifikasi sekaligus memitigasi tantangan backhaul kontainer (lihat bagian Mendorong pariwisata dan ekonomi kreatif: Bold

<sup>107</sup> Website perusahaan, penelusuran pers, Aerotropolis.

Move Ketiga – Menumbuhkan gerakan One Village One Product di Indonesia)

Namun, Indonesia menghadapi banyak tantangan dalam mengadopsi OVOP, seperti tingginya tumpang tindih dalam pemilihan produk antar desa, kurangnya digitalisasi untuk pemasaran, kurangnya keterampilan bisnis, dll.

Untuk memastikan keberhasilan gerakan OVOP, Indonesia harus meningkatkan pelatihan dan dukungan teknis untuk membantu penduduk setempat membangun keterampilan bisnis yang diperlukan seperti pemasaran. Pemerintah harus memastikan ketepatan waktu pendanaan program dan mendidik para

#### **Gambar 186:** **Relevansi Sektor Logistik dengan UMKM**

##### **Bold moves**



1. Memperkuat perencanaan **infrastruktur multimodal** melalui investasi pada model roll-on/roll-off, mengatasi transshipment points, meningkatkan kuantitas dan kualitas infrastruktur antar pulau untuk memungkinkan pergerakan kargo yang lancar dan efisien



2. Membangun **platform database kargo digital** untuk mendorong transparansi data di semua komoditas agar lebih mengoptimalkan rute dan mode pengiriman, mendukung tracking dan koordinasi antara pemain logistik dan Bea Cukai



3. Mendirikan **Port 4.0** untuk meningkatkan efisiensi, keselamatan, keberlanjutan, dan kualitas pelayanan



4. Membangun **cargo village** yang luas untuk meningkatkan daya tarik kargo bandara



5. Memacu **ekonomi lokal** di pelabuhan tujuan melalui gerakan **One Village One Product (OVOP)** untuk mengurangi tantangan kontainer dengan backhaul rendah

pemimpin lokal untuk memotivasi warga untuk mandiri dan memajukan potensi lokal mereka. Dengan keragaman geologis dan budayanya, Indonesia memiliki posisi yang baik untuk membuka potensi ekonominya melalui gerakan OVOP, mendorong ekspor dan meningkatkan arus perdagangan baik domestik maupun internasional sehingga mengurangi backhaul yang rendah dalam perluasan infrastruktur logistik nasional.

##### **Roadmap**

Untuk mempercepat implementasi bold move tersebut, UMKM dapat memanfaatkan peran melalui kolaborasi (Gambar 186).

##### **Relevansi untuk UMKM**

- Berpartisipasi aktif dalam memanfaatkan **platform multimodal** dalam menjalankan logistik
- Berkontribusi secara proaktif dalam pengumpulan dan analisis data dengan berbagi pengalaman logistik dan transportasi masing-masing (misalnya, jumlah kargo per hari)
- Menerapkan praktik kontainerisasi sebanyak mungkin untuk meningkatkan produktivitas di pelabuhan
- Mematuhi semua prosedur keselamatan untuk pengemasan, pendaftaran, dan pengiriman barang ke pelabuhan
- Berkolaborasi dan secara aktif memilih bandara domestik sebagai pelabuhan transshipment, misalnya, CGK
- Berpartisipasi dalam program capability building yang tersedia untuk meningkatkan kualitas produk lokal agar dapat mendukung gerakan OVOP (mis., meningkatkan kualitas Batik Yogyakarta untuk membuka jalur ekspor)

Bold move ini akan dilaksanakan di berbagai fase dalam 22 tahun ke depan. Inisiatif dalam setiap bold move meliputi: (Gambar 187)

**Gambar 187:**  
**Roadmap untuk bidang infrastruktur logistik**

	2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder utama
 1. Memperkuat perencanaan infrastruktur multimodal	<p>Melakukan penilaian atas transhipment points yang ada dan infrastruktur antar pulau (mis, melalui wawancara) untuk memahami gap dan prioritas dalam pemecahan masalah</p> <p>Pendaaran dan partnership yang aman untuk meningkatkan akses dan infrastruktur jalan dan rel kereta, dan meningkatkan konektivitas dan interoperabilitas antar moda transportasi</p> <p>Mendirikan platform multimodal digital untuk mendukung tracking dan koordinasi antara pemain logistik, dan bea cukai</p>	<p>Identifikasi dan peningkatan berkelanjutan atas hambatan dan area yang perlu ditingkatkan</p> <p>Mengadopsi smart technology untuk meningkatkan efisiensi operasi (mis, smart sensor untuk meningkatkan tracking logistik)</p>	<p>Memperluas peningkatan infrastruktur jalan dan rel kereta ke daerah lain yang belum diperlakukan dengan potensi ekonomi yang tinggi</p> <p>Meningkatkan adopsi smart tech and sensors untuk menambah cakupan tracking dan mendukung smart mobility</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Perhubungan</li> <li>Operator dan perusahaan logistik dan transportasi</li> <li>Asosiasi Industri Logistik dan Transportasi</li> </ul>
 2. Mendirikan platform database kargo digital					
 3. Mengembangkan Port 4.0	<p>Mengembangkan master plan yang komprehensif untuk memahami kebutuhan dan gap</p> <p>Meningkatkan infrastruktur pelabuhan dan Berinvestasi dalam smart, semi-automation technology misalnya, remote operation untuk menyederhanakan operasi dan meningkatkan produktivitas, guna meningkatkan efisiensi</p> <p>Mendorong kolaborasi dan kerjasama antara sektor swasta dan publik</p>	<p>Terlibat dengan partner internasional untuk mengeksplorasi peluang dan meningkatkan efisiensi</p> <p>Memperluas adopsi teknologi smart dan otomatis, termasuk AI, memungkinkan otomatisasi penuh untuk semua operasi transfer, yard, dan quay crane di pelabuhan-pelabuhan besar</p>	<p>Memperluas skala model operasi otomatis ke pelabuhan di seluruh negeri</p> <p>Membangun integrasi dan interkoneksi as di semua pelabuhan di Indonesia dan internasional</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Perhubungan</li> <li>Kementerian penelitian dan teknologi</li> <li>Otoritas pelabuhan</li> <li>Perusahaan logistik dan pengiriman swasta</li> </ul>
 4. Membangun cargo village yang luas dan mengembangkan kapabilitas penanganan kargo sebagai superhub internasional-domestik	<p>Mengembangkan perencanaan strategis dan desain cargo village untuk mengidentifikasi demand, kebutuhan infrastruktur, potensi kemitraan</p> <p>Menjalin kerjasama dengan perusahaan swasta dan publik untuk meningkatkan kolaborasi dan memastikan prosedur operasi yang terbaik di kelasnya</p> <p>Membangun tahap pertama pembangunan infrastruktur penting di dekat kota Jakarta dengan kemampuan penanganan kargo khusus</p> <p>Berinvestasi dalam SDM dan fasilitas equip dengan sistem teknologi dan otomatisasi digital yang canggih misalnya sistem RFID, sensor runaway secara real-time</p>	<p>Peningkatan dan inovasi berkelanjutan pada cargo village melalui peningkatan kapasitas penanganan, operasi, layanan, infrastruktur, SDM, dan teknologi</p>	<p>Membangun dan memperluas cargo village ke berbagai daerah sebagai hub domestik</p>	<p>Memperluas kerjasama dan kolaborasi ke jaringan internasional</p> <p>Berinvestasi lebih lanjut dalam teknologi masa depan dan membangun integrasi digital dan manajemen data (mis, platform multimodal) serta mengupayakan keunggulan operasional dalam kapabilitas penanganan kargo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Perhubungan</li> <li>Otoritas bandara dan operator</li> <li>Perusahaan logistik dan pengiriman swasta</li> <li>Asosiasi Industri Logistik dan Transportasi</li> </ul>
 5. Memacu perekonomian lokal di pelabuhan tujuan melalui gerakan One Village One Product (OVOP)	<p>Meluncurkan kembali inisiatif OVOP dan berkomunikasi secara efektif kepada para pemimpin desa di seluruh wilayah pedesaan di Filipina</p> <p>Mengidentifikasi dan memetakan desa setempat serta membangun platform matchmaking antara para stakeholder</p> <p>Meluncurkan program capability building kepada masyarakat setempat untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam pengembangan produk, pemasaran, dan kewirausahaan</p> <p>Memfasilitasi pengembangan produk atau jasa yang unik di setiap desa dan menyediakan akses pendanaan/pembentukan bagi setiap desa</p>	<p>Membangun kolaborasi antara sektor OVOP, swasta, dan publik untuk mengamankan supply chain dan akses pasar, serta mengembangkan strategi pemasaran yang komprehensif</p> <p>Meningkatkan dukungan infrastruktur dan logistik lokal untuk distribusi produk</p> <p>Manfaatkan teknologi digital dan e-platform untuk meningkatkan akses pasar</p> <p>Peningkatan dan dukungan berkelanjutan dalam perluasan produk OVOP dan menggali potensi perluasan internasional (mis. ekspor)</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Perhubungan</li> <li>Kementerian koperasi dan UKM</li> <li>Kementerian pariwisata</li> <li>Pemerintah daerah</li> <li>Pekerja desa setempat</li> <li>E-Commerce</li> <li>Perusahaan logistik dan pengiriman swasta</li> </ul>

## Metrik utama

Kriteria aspirasi memberikan milestone utama keberhasilan. (Gambar 188)

**Gambar 188:**

**Metrik Utama Sektor Logistik**

	Metrik utama	Sumber	Saat ini	2030	2035	2040	2045	Catatan
Darat	Cakupan jalan beraspal, km jalan beraspal/km <sup>2</sup> area produktif	Statistik nasional (2021)	1.2	2.6	4	5.5	6.9	Target 2045 berdasarkan kondisi Jepang/Korea saat ini
	Jangkauan rel kereta api, km rel kereta/1000 km <sup>2</sup> area produktif	Statistik nasional (2021)	31	96	162	227	294	Target 2045 berdasarkan kondisi Jepang/Korea saat ini
	Skor kualitas jalan, #	WEF(2020)	4.2	4.6	5.1	5.6	6.1	Target 2045 berdasarkan kondisi China/Jepang saat ini
Laut	Indeks Kinerja Pelabuhan Kontainer, #	World Bank (2021)	30-40	63	92	121	150	Target 2045 berdasarkan kondisi Vietnam/India saat ini
	Waktu rata-rata di pelabuhan untuk kapal kontainer, jam	UNCTAD (2021)	24.9	21	17	13	9	Target 2045 berdasarkan kondisi China/Jepang saat ini
Udara	Waktu tunggu impor rata-rata penerbangan, hari	LPI (2023)	2.6	2.3	2.0	1.8	1.6	Target 2045 berdasarkan kondisi Singapura hari ini
Keseluruhan	Skor indeks kinerja logistik, #	LPI (2023)	3.0	3.4	3.7	4.0	4.3	Target 2045 berdasarkan kondisi Singapura hari ini

## 2. Membangun kota yang layak huni

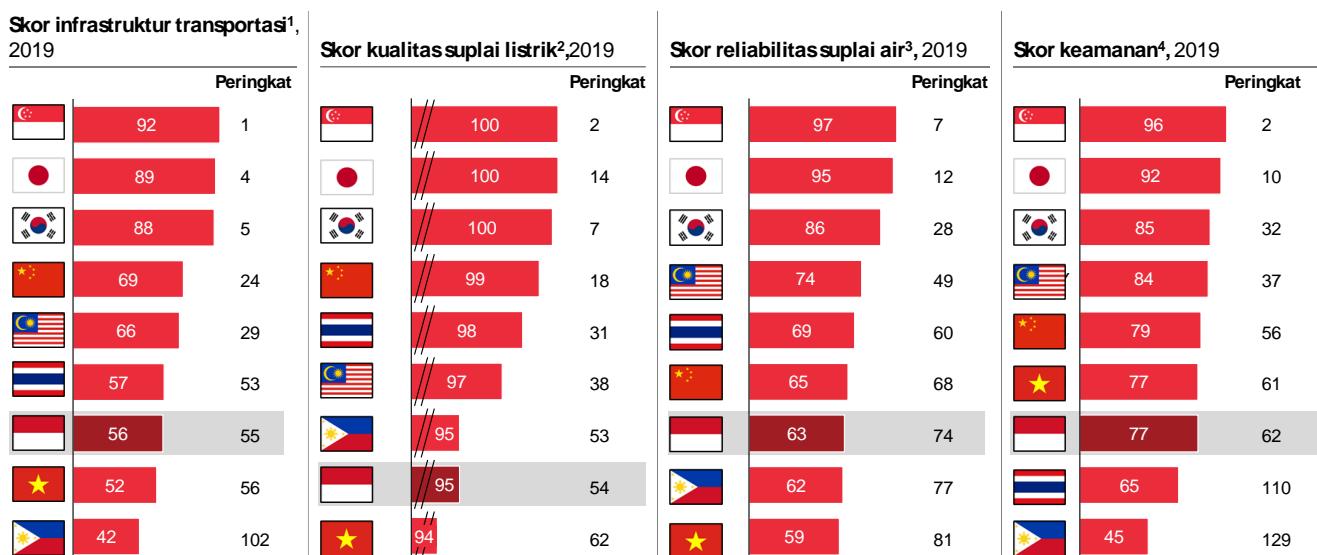
### Konteks dan Tantangan

Seiring dengan kemajuan Indonesia, pergeseran demografis dan tren urbanisasi yang signifikan diperkirakan akan terjadi. Dengan proyeksi populasi sebesar ~290 juta penduduk pada tahun 2030, ditambah dengan masuknya 21 juta penduduk usia kerja, negara ini memiliki potensi pertumbuhan ekonomi dan kemajuan masyarakat yang sangat besar.

Akan tetapi, pesatnya pertumbuhan penduduk juga mengakibatkan munculnya sejumlah tantangan, terutama di area perkotaan, karena diperkirakan 70 juta orang akan berpindah ke area perkotaan yang jumlahnya mencapai ~70% dari total populasi Indonesia.

Dalam menghadapi tren ini, Indonesia masih memiliki kinerja rendah dalam pengembangan infrastruktur penting dan keamanan, seperti infrastruktur transportasi, kualitas suplai listrik, reliabilitas suplai air untuk mendukung kelayakan tinggal di kotanya, menurut 2019 WEF Global Competitiveness Report. (Gambar 189)

**Gambar 189:**  
Benchmark Skor Infrastruktur



1. Skor maturitas infrastruktur transportasi Indonesia, mempertimbangkan perjalanan udara, air, dan darat [1-100]; 2. Tidak adanya transmisi dan distribusi tenaga listrik sebagai persentase suplai domestik; 3. Respons terhadap pertanyaan survei, "Di negara Anda, bagaimana reliabilitas suplai air (tidak adanya gangguan dan fluktuasi aliran)? [1 = sangat tidak percaya; 7 = sangat percaya]; 4. Tingkat keamanan di suatu negara, mempertimbangkan tingkat tindakan kriminal, kejadian terorisme, reliabilitas layanan polisi, dan tingkat pembunuhan [0-100].

Berdasarkan gambaran tersebut, Indonesia menghadapi masalah dalam 5 dimensi kelayakan tinggal: 1) Kurangnya infrastruktur perumahan, 2) Akses & kualitas

sanitasi rendah, 3) Mobilitas urban rendah, 4) Sustainability & keamanan rendah, 5) Pendanaan terbatas.<sup>108</sup> (Gambar 190)

<sup>108</sup> World Bank, TOM, BPS, EIU, McKinsey Global Institute, penelusuran pers.

## Gambar 190: Tantangan Kelayakan Tinggal di Indonesia

 Akan dibahas



### Kurangnya infrastruktur perumahan

Tantangan keterjangkauan – hanya 20% populasi teratas dapat membeli rumah

Hambatan suplai – **400.000 defisit perumahan terjangkau/tahun** – total kekurangan 13,2 juta rumah per 2017

**Kualitas rumah buruk** – 40% rumah dibangun secara mandiri dan tidak memenuhi standar



### Akses & kualitas sanitasi rendah

Akses sanitasi yang tidak cukup...

- 30% populasi tidak memiliki akses terhadap sanitasi dasar – kekhawatiran utama untuk mitigasi COVID-19; terendah di ASEAN-5<sup>1</sup> untuk benchmark pengelolaan air
- Hanya 6 dari 34 provinsi memiliki "kinerja baik" terkait sanitasi ..sangat membahayakan kesehatan
- Angka kematian tertinggi karena sanitasi buruk di ASEAN-5 dan peringkat ke-8 di dunia



### Mobilitas urban rendah

Salah satu kota dengan tingkat kemacetan tertinggi di dunia pada 2022 – peringkat ke-2 di ASEAN

**Penggunaan transportasi umum rendah** sebesar 32% sementara target pemerintah adalah 60% untuk mengurangi kemacetan

**Kapasitas jalan tidak cukup** – pertumbuhan jumlah kendaraan (5% pada 2017-22) lebih tinggi daripada pertumbuhan panjang jalan (0,3%)



### Sustainability & keamanan rendah

**Kualitas udara buruk** – udara Jakarta menempati peringkat ke-5 udara paling berpolusi di dunia, Indonesia menempati peringkat ke-6 – PM2.5 level pada 73.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (target WHO 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

**Kurangnya ruang hijau** – Jakarta hanya memiliki 11,7% ruang hijau (46,5% di Singapura)

**Risiko banjir tinggi** di luar Jakarta (mis., banjir 2021 di Kalimantan Selatan, Bekasi, Subang, Semarang)

**Kriminalitas tinggi** – Jakarta peringkat ke-53 dari 60 (Safe Cities Index EU)

### 5 Pendanaan terbatas



Rendahnya anggaran pemerintah untuk infrastruktur: perumahan (ke-2 terendah di ASEAN sebesar 0,4% dari PDB), sanitasi (0,23% dari PDB vs rata-rata 0,35% di ASEAN), serta transportasi umum (0,13% dari PDB untuk sektor perkeretaapian, terendah dibandingkan India, Malaysia, & Tiongkok)

**Isu koordinasi di berbagai lembaga** – hampir 25 proyek dalam PPP tertahan atau berhenti pada 2018

1. Singapura, Malaysia, Thailand, Filipina, Indonesia

### 1) Kurangnya infrastruktur perumahan

Indonesia menghadapi kekurangan suplai perumahan yang diperburuk dengan pertumbuhan urbanisasi yang meningkat. Seiring pesatnya pertumbuhan penduduk

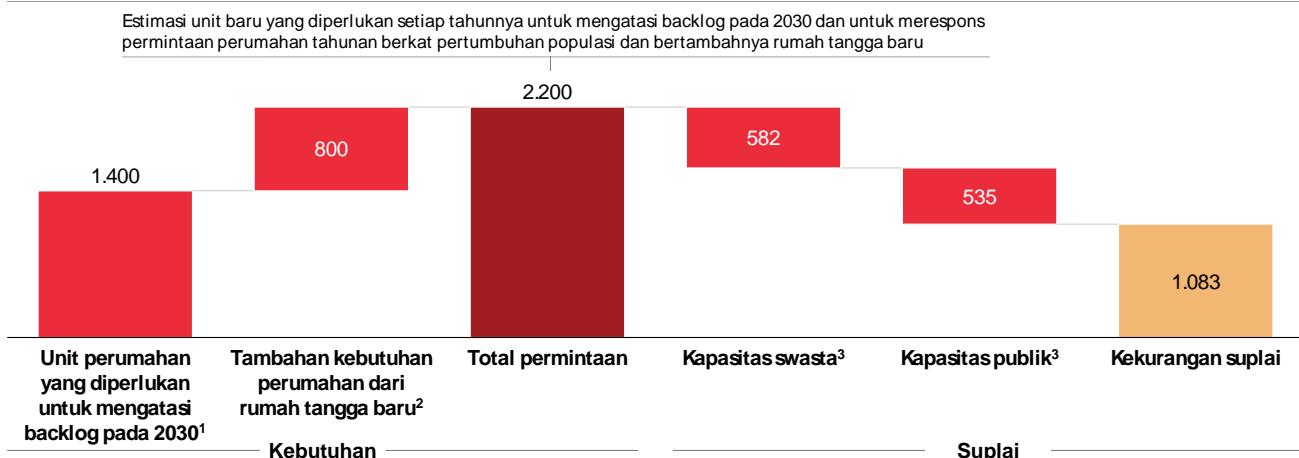
dan meningkatnya migrasi ke area perkotaan, kebutuhan akan perumahan di area perkotaan pun melonjak, melampaui suplai yang tersedia. Pada tahun 2020, kekurangan suplai rumah diperkirakan mencapai lebih dari 1 juta unit<sup>109</sup> (Gambar 191). Tantangan ini sering terjadi di kota-kota besar.

<sup>109</sup> BPS, PUPR.

## Gambar 191:

### Estimasi Kebutuhan vs Suplai Perumahan di Indonesia

#### Estimasi kebutuhan vs suplai perumahan (2022), ribu unit



1 Mengasumsikan backlog sebanyak 12,7 juta rumah tangga harus diselesaikan pada 2030

2 Estimasi berdasarkan pertumbuhan rumah tangga tahunan

3 Menggunakan kapasitas 2022 sebagaimana disebutkan oleh PUPR

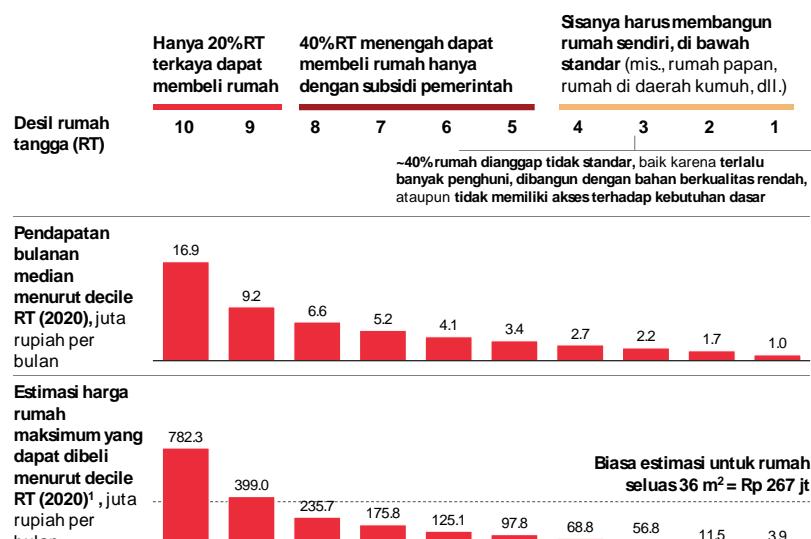
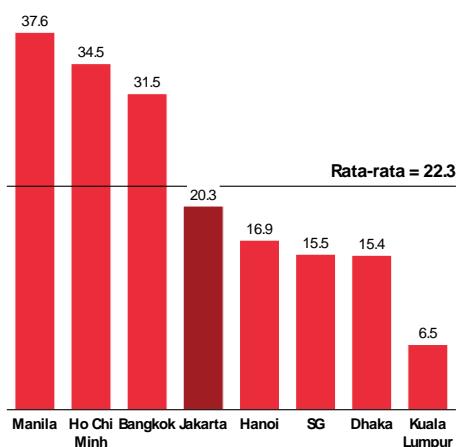
Selain kekurangan suplai perumahan, Indonesia juga dihadapkan pada isu keterjangkauan yang signifikan dan menjadi tantangan bagi sebagian besar penduduk. Hanya 20% rumah tangga Indonesia yang mampu membeli rumah sederhana, 40% membangun rumah sendiri.<sup>110</sup>

Mahalnya harga perumahan formal ditambah dengan rendahnya pendapatan dan terbatasnya akses terhadap opsi pembiayaan yang terjangkau membuat sebagian besar penduduk kesulitan untuk mendapatkan hunian yang layak dan aman. (Gambar 192)

#### Gambar 192:

### Gambaran Kebutuhan Perumahan di Indonesia

Rasio harga rumah : pendapatan di wilayah urban, 2023



1 Estimasi dibuat dengan mempertimbangkan kapasitas pembayaran bulanan (rentang antara 17% hingga 40% tergantung decile RT) dan estimasi KPR terjangkau (Decile 3-10 dengan suku bunga komersial sebesar 12% untuk tenor 15 tahun, decile 1-2 dengan suku bunga bank MFI sebesar 24% untuk tenor 3-5 tahun)

<sup>110</sup> Numbeo, World Bank, BPS, PUPR, hasil analisis tim.

## 2) Akses dan kualitas sanitasi rendah

Indonesia masih tertinggal dalam hal infrastruktur sanitasi dibandingkan negara lain. Hal ini dapat berdampak secara signifikan bagi kesehatan dan kesejahteraan penduduk. Hanya 74% populasi di Indonesia yang memiliki akses terhadap sanitasi dasar dan angka tersebut masih berada di bawah rata-rata ASEAN yaitu 82%.

Sebagian besar kota-kota di Indonesia berada di bawah kuartil ketiga jika dibandingkan dengan peringkat sanitasi global yang diukur berdasarkan % rumah dengan sanitasi yang layak. Sebagai akibat dari layanan sanitasi yang tidak memadai, Indonesia menduduki peringkat tertinggi di kawasan Asia Tenggara dalam hal angka kematian akibat penyakit yang dapat dicegah yang disebabkan oleh sanitasi yang buruk yaitu 7,1 per 100.000 penduduk, dibandingkan dengan 4,2 di Filipina dan 3,5 di Thailand.

Laporan Sustainability Development Goals (SDGs) UN pada tahun 2019 mengklasifikasikan Indonesia sebagai negara yang memiliki tantangan besar dalam mewujudkan air bersih dan sanitasi, dan dengan kemajuan yang ada saat ini, Indonesia masih belum terbekali untuk mencapai target SDG tahun 2030.

## 3) Mobilitas urban rendah

Indonesia menghadapi kemacetan tinggi karena pertumbuhan jumlah kendaraan melampaui pertumbuhan jalan, serta rendahnya penggunaan transportasi umum. Tantangan ini sangat terasa di Jakarta yang menduduki peringkat ke-29 kota termacet di dunia pada tahun 2022.<sup>111</sup> Jumlah kendaraan pribadi yang terus meningkat dengan laju pertumbuhan 5% per tahun secara signifikan melampaui laju pertumbuhan panjang jalan yang hanya 0,3% per tahun, sehingga mengakibatkan kemacetan lalu lintas tinggi yang

berdampak buruk pada produktivitas, kualitas udara, dan tingkat kelayakan tinggal di kota secara keseluruhan.

## 5) Pendanaan terbatas

Akses pendanaan untuk pembangunan infrastruktur di Indonesia merupakan tantangan yang berat. Akibatnya, Indonesia tertinggal dari beberapa negara tetangga dalam hal investasi pembangunan infrastruktur. Saat ini, Indonesia merupakan negara dengan anggaran terendah ke-2 di ASEAN untuk infrastruktur perumahan yaitu sebesar 0,4% dari PDB. Dibandingkan dengan negara-negara lain, pengeluaran dan anggaran Indonesia juga lebih rendah untuk air dan sanitasi sebesar 0,23% dari PDB serta sektor perkeretaapian yang hanya 0,13% dari PDB.<sup>112</sup>

Selain rendahnya anggaran dan pengeluaran untuk infrastruktur, atmosfer PPP Indonesia belum matang / maju seperti negara ASEAN lain. Atmosfer PPP di Indonesia diberi peringkat "berkembang" dengan peringkat ke-11 dibandingkan negara Asia lainnya. Kinerja Indonesia relatif baik untuk Regulasi dan Investasi meskipun belum mencapai peringkat terbaik di kelasnya atau "matang" dalam hal Lembaga, Maturity (pengalaman), dan Pendanaan.<sup>113</sup>

Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, Indonesia harus berusaha untuk meningkatkan kualitas hidup dan beraspirasi untuk diakui sebagai negara dengan kota paling layak huni di dunia, bertransformasi dari negara dengan kualitas hidup rendah karena perumahan, sanitasi, mobilitas urban, sustainability, dan keamanan yang di bawah standar menjadi negara dengan kualitas hidup baik didukung perumahan layak, perencanaan mobilitas urban terintegrasi, penyederhanaan perencanaan, pendanaan, dan eksekusi proyek. (Gambar 193)

<sup>111</sup> TomTom Traffic Index 2022, BPS, penelusuran pers.

<sup>112</sup> KPIP, penelusuran pers.

<sup>113</sup> EIU Infrascope.

### Gambar 193: Aspirasi untuk Kota Layak Huni

**DARI:** Kualitas hidup rendah karena perumahan, sanitasi, mobilitas urban, sustainability, dan keamanan yang di bawah standar

**Infrastruktur perumahan buruk, dengan tingkat keterjangkauan rumah yang rendah**

**Kualitas dan akses terhadap sanitasi tidak layak**, berbahaya bagi kesehatan dan menyebabkan angka kematian tinggi

**Salah satu kota paling macet di dunia**, kualitas & penggunaan transportasi umum yang rendah serta kapasitas jalan rendah

**Keamanan lingkungan rendah** (mis., polusi & risiko banjir tinggi) dan **keamanan sosial rendah** (mis., kriminalitas tinggi)

**Pendanaan terbatas** dengan atmosfer PPP yang tidak matang dan eksekusi yang tidak optimal

**51** (dari 100) skor keseluruhan global liveability index EIU mempertimbangkan kondisi kehidupan di Indonesia seperti keterjangkauan rumah, infrastruktur sanitasi

**MENJADI:** Kualitas hidup lebih baik didukung perumahan layak, perencanaan mobilitas urban terintegrasi, penyederhanaan perencanaan, pendanaan, dan eksekusi proyek

**Penyediaan perumahan lebih baik** melalui solusi khusus segmen dan menutup kekurangan perumahan terjangkau

**Infrastruktur sanitasi berkelas dunia** guna meningkatkan akses dan kualitasnya di wilayah urban dan rural

**Moda transportasi urban terintegrasi dalam satu sistem** untuk mengatasi kemacetan wilayah urban secara sistematis

**Role model sustainability bagi negara ASEAN lain** dengan keamanan lingkungan dan sosial yang tinggi

**Pendanaan yang kuat dan matang untuk infrastruktur dan atmosfer PPP**

**95** (dari 100) skor keseluruhan global liveability index EIU mempertimbangkan kondisi kehidupan di Indonesia seperti keterjangkauan rumah, infrastruktur sanitasi

### Bold Moves

Indonesia memiliki potensi untuk melakukan revolusi terhadap kelayakan tinggal kotanya dengan mulai

melakukan enam inisiatif transformasi didukung regulasi yang kuat untuk memberikan insentif yang bertujuan untuk mewujudkan perumahan yang terjangkau, infrastruktur hunian yang berkelanjutan, dan partisipasi aktif dari sektor swasta. (Gambar 194)

**Gambar 194:**  
**Bold Moves untuk Kota Layak Huni**

<b>Di kota besar</b>		<b>Didukung oleh regulasi untuk mendorong dan memberikan incentif implementasi perumahan terjangkau, pembangunan infrastruktur, dan keterlibatan sektor swasta</b>	
	<b>1</b> <b>Memperkuat mobilitas Indonesia</b> <b>1A</b> Berinvestasi dalam pembangunan infrastruktur fisik untuk transportasi umum		
	<b>2</b> <b>Membangun transportasi urban yang ekstensif dan terintegrasi</b> dengan meningkatkan cakupan, jangkauan, dan keterhubungan MRT, LRT, commuter, dan jaringan bus dimulai dari kota besar di Indonesia <b>2A</b> <b>Membangun perumahan yang terjangkau melalui:</b> <b>2A</b> <b>Pembangunan berorientasi transit (TOD) di kota besar di Indonesia</b> , memungkinkan penduduk tinggal di dekat moda transportasi dan mengurangi kebutuhan kendaraan pribadi <b>2B</b> <b>Undang-undang zonasi perumahan terjangkau yang bersifat wajib</b>		
	<b>3</b> <b>Manfaatkan teknologi guna memungkinkan tata kota lebih baik &amp; meningkatkan keamanan &amp; sustainability kota di Indonesia</b> (mis., smart sensor, prediksi gempa)		
<b>Di semua kota</b>			
	<b>4</b> <b>Membangun dan memperkuat kota di Indonesia, melalui pendekatan berbasis permintaan, misalnya pembangunan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK), memanfaatkan IKN sebagai role model</b>		
	<b>5</b> <b>Memastikan ketersediaan dan kualitas air dan sanitasi yang sustainable bagi semua</b>		
	<b>6</b> <b>Meningkatkan keterlibatan sektor swasta dalam pembangunan infrastruktur di Indonesia</b> <b>6A</b> <b>Meningkatkan PPP<sup>1</sup> untuk pembangunan infrastruktur dengan menerapkan analisis multi-kriteria yang lebih kukuh untuk keputusan &amp; perencanaan investasi</b> <b>6B</b> <b>Memastikan sektor swasta diberikan incentif untuk berkontribusi terhadap pembangunan infrastruktur</b>		

**Bold Move Satu – Memperkuat mobilitas Indonesia**

Dalam beberapa tahun terakhir, Indonesia telah mengalami pertumbuhan urbanisasi yang cepat, dengan jutaan penduduk bermigrasi ke kota-kota besar demi mendapatkan peluang yang lebih baik. Di sisi lain, terdapat kekhawatiran mendesak akan kebutuhan untuk meningkatkan mobilitas perkotaan guna mengimbangi jumlah populasi yang terus bertambah dan memastikan pertumbuhan yang berkelanjutan.

Kondisi infrastruktur transportasi saat ini di banyak kota besar Indonesia belum mampu mengakomodasi permintaan yang terus meningkat. Kemacetan lalu lintas, polusi udara, dan waktu tempuh yang lama merupakan hal yang tidak asing dalam kehidupan di perkotaan. Keterbatasan tersebut tidak hanya menghambat produktivitas ekonomi dan menghambat koneksi sosial, namun juga berkontribusi pada penurunan kualitas hidup secara keseluruhan.

Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, Indonesia perlu melakukan investasi strategis dan substansial dalam pengembangan infrastruktur fisik untuk transportasi umum. Selain itu, Indonesia juga harus memprioritaskan pengembangan sistem transportasi urban yang saling terhubung.

**1A: Berinvestasi dalam pembangunan infrastruktur fisik untuk transportasi umum**

Berinvestasi dalam pengembangan infrastruktur fisik untuk transportasi umum merupakan landasan utama untuk meningkatkan mobilitas. Pendekatan ini melibatkan penciptaan dan peningkatan berbagai elemen dalam sistem transportasi umum untuk memastikan efisiensi, aksesibilitas, keamanan, dan daya tarik bagi masyarakat. Indonesia dapat belajar dari negara-negara Asia dalam membangun infrastruktur transportasi umum untuk meningkatkan mobilitas urban.

## Studi kasus: Jepang, Singapura, Hong Kong

Jepang, Singapura, dan Hong Kong memiliki transportasi umum yang baik dengan cakupan yang luas untuk menghubungkan setiap bagian kota. Jepang, Singapura dan Hong Kong senantiasa giat dalam memperluas cakupan dan meningkatkan infrastruktur transportasi umum (Gambar 195).

Upaya yang dilakukan negara-negara tersebut telah menghasilkan pertumbuhan besar dalam angka penggunaan transportasi umum: terdapat 5% rata-rata tingkat pertumbuhan tahunan penumpang Tokyo Metro, 30% pertumbuhan tahunan penumpang MRT dan LRT di Singapura, dan Hong Kong berhasil memecahkan rekor jumlah penggunaan transportasi, dimana 90% perjalanan penumpang di Hong Kong ditempuh menggunakan transportasi umum<sup>114</sup>.

**Gambar 195:**  
**Benchmark Infrastruktur Transportasi**

**Pembangunan infrastruktur transportasi merupakan salah satu fokus pembangunan kota di Asia...**

Tokyo, Jepang



Singapura, SG



Hong Kong, HK



**Pembangunan rel kereta**

- 3000+ km jaringan rel kereta, termasuk 822 stasiun kereta dan 2179 stasiun metro
- 12 juta rata-rata penumpang harian diangkut melalui sistem subway

**Ekspansi jaringan kereta**

- Investasi sebesar USD 43,5 M untuk ekspansi jaringan kereta pada 2030
- 360km jaringan MRT pada 2030
- 1,2 M penumpang tahunan MRT

**Fasilita transportasi umum ekstensif**

- 10 rb bus, 2,3 rb rail car, dan 74 feri tersedia untuk transportasi umum
- 11 juta rata-rata penumpang harian transportasi umum

Belajar dari kota-kota di atas, Indonesia dapat melakukan 3 hal untuk menarik lebih banyak pengguna transportasi umum dan meningkatkan mobilitas urban:

- Mempercepat ekspansi jaringan dan aksesibilitas MRT/LRT guna menyediakan rute bagi seluruh area di Jakarta
- Meningkatkan kualitas dan keamanan transportasi umum (mis., kebersihan halte TransJakarta, meningkatkan keamanan stasiun kereta) agar kenyamanan & reliabilitas transportasi umum meningkat

- Meningkatkan jumlah dan ketersediaan jadwal TransJakarta & MRT/LRT, terutama saat jam sibuk untuk mengakomodasi permintaan.

**1B: Membangun transportasi urban yang ekstensif dan terintegrasi dengan meningkatkan cakupan, jangkauan, dan keterhubungan**

Landasan utama lainnya dalam meningkatkan mobilitas dan mendorong pembangunan perkotaan yang berkelanjutan di Indonesia adalah pembangunan sistem transportasi urban yang saling terhubung.

<sup>114</sup> Penelusuran pers, China Daily

## Studi kasus: Seoul

Seoul, ibu kota Korea Selatan memiliki sistem transportasi pintar yang menjadi solusi transportasi urban terintegrasi kelas dunia. Seoul berhasil membangun jaringan transportasi umum yang luas dan terhubung dengan baik, yang mencakup jaringan kereta bawah tanah, bus, kereta komuter, *car sharing*, sepeda, dan trotoar. Integrasi ini didukung infrastruktur dan fasilitas transportasi umum yang baik, misalnya, ketersediaan 7,400 bus yang beroperasi di 356 rute dan trotoar yang baik dengan lebar minimum 2 m, serta 3 faktor pendukung utama:

- **Sistem analisis big data:** Inisiatif transportasi pintar di Seoul tidak hanya mencakup angkutan umum, tetapi juga manajemen lalu lintas. Kota ini menganalisis berbagai data transportasi yang memungkinkan mereka untuk menerapkan *intelligent traffic signal control* yang mengoptimalkan arus lalu lintas berdasarkan kondisi lalu lintas secara real-time.

● **Platform pusat:** Kota ini menyediakan informasi transportasi umum secara real-time melalui tampilan digital dan mobile app. Penumpang dapat mengakses informasi mengenai waktu kedatangan terkini, gangguan layanan, dan rute alternatif, sehingga mereka dapat mengambil keputusan perjalanan yang tepat.

● **Transit smart card:** Penerapan sistem pengumpulan tarif pintar di Seoul telah mengubah cara warga dalam membayar transportasi umum. Kartu T-money adalah smart card contactless yang memungkinkan para komuter untuk membayar tarif di berbagai moda transportasi berbeda hanya dengan satu kartu.<sup>115</sup>

Kemajuan ini membawa dampak positif bagi Seoul, seperti: 150 rb peningkatan penumpang transportasi umum harian rata-rata per tahun, 60% pengurangan kecelakaan fatal, 19 juta kg pengurangan emisi GRK tahunan per 10km jalan yang memiliki ITS, nilai manfaat sosial lebih dari USD 10 miliar per tahun, dan 15% peningkatan kecepatan tempuh perjalanan.

Indonesia dapat mengintegrasikan transportasi umum di kota-kota besar dimulai dari Jakarta, ke dalam satu rencana jaringan transportasi tunggal. Integrasi ini akan memberikan 4 manfaat yang signifikan bagi Indonesia, meliputi:

- **Meningkatkan penggunaan transportasi umum:** Sistem transportasi yang nyaman dan mudah serta layanan transportasi umum yang lebih baik akan meningkatkan jumlah pengguna transportasi umum karena jadwal yang lebih baik, jarak jalan kaki yang lebih singkat, dan sistem *ticketing* terintegrasi
- **Memastikan keseimbangan antara penawaran dan permintaan:** Integrasi berbagai moda transportasi menjadi satu sistem tunggal memungkinkan kalkulasi permintaan **dan** penawaran yang lebih baik sehingga pengambilan keputusan terkait transportasi umum dapat lebih baik
- **Pendapatan lebih stabil bagi operator:** Dengan berbagai moda transportasi beroperasi sebagai satu

sistem, operator transportasi *first-mile* dan *last-mile* akan memiliki pendapatan lebih stabil karena stabilitas permintaan

● **Kepadatan jalan lebih tinggi:** Integrasi dan perbaikan transportasi umum didukung pengembangan ToD, akan mendorong peralihan penggunaan kendaraan pribadi menjadi penggunaan transportasi umum sehingga mengurangi permintaan jalan dan kepadatan jalan lebih tinggi.

3 hal utama yang dapat dilakukan Indonesia dalam membangun infrastruktur transportasi masa depan:

- Membangun big data analytics di setiap sistem transportasi & memastikan interoperability data yang dihasilkan untuk memberikan pengalaman optimal bagi pengguna
- Mengatur **sistem** pembayaran yang saling terhubung lintas sistem transportasi umum guna memastikan pengalaman transit yang mulus bagi pengguna

<sup>115</sup> LUTP, World Bank, KOTI

- Memastikan interkoneksi berbagai moda **transportasi** untuk memungkinkan mobilitas urban multimodal saat membangun infrastruktur

Integrasi berbagai moda transit akan memudahkan penumpang dalam berpindah dari satu rute ke rute lainnya, memfasilitasi perjalanan yang mudah dan nyaman di seluruh kota, meningkatkan mobilitas urban di Indonesia.

### **Bold Move Dua – Membangun perumahan yang terjangkau**

Karena Indonesia berada dalam persimpangan antara pertumbuhan urbanisasi yang cepat dan pergeseran demografis, kebutuhan akan perumahan berbiaya terjangkau juga menjadi semakin mendesak.

Pertumbuhan populasi secara terus menerus meningkatkan permintaan akan solusi perumahan yang berbiaya terjangkau dan mudah diakses.

Menanggapi tantangan yang mendesak ini, Indonesia harus memprioritaskan pembangunan perumahan berbiaya terjangkau dengan menggunakan model inovatif seperti Transit-Oriented Development (TOD) dan memberlakukan peraturan yang sangat penting seperti zonasi keterjangkauan perumahan.

#### **Gambar 196: Contoh TOD**

##### **Tokyo**

Pengembangan wilayah di sekitar stasiun metro



- Pertumbuhan pendapatan dari real estate dapat mengurangi subsidi
- **80% warga Tokyo menganggap subway, jalan kaki, dan sepeda sebagai transportasi utama**

##### **Hong Kong SAR**

Integrasi zona transit dan real estate



- Lalu lintas penumpang di stasiun setelah **renovasi** meningkat sebesar 50%
- **50% investasi pengembangan** didanai oleh **pendapatan real estate**

### **2A: Transit-Oriented Development (TOD)**

Transit-Oriented Development (TOD) merupakan model yang berpotensi mengubah cara hidup dan kebiasaan perjalanan masyarakat di area urban serta membuka jalan untuk masa depan yang lebih berkelanjutan. TOD memprioritaskan penciptaan lingkungan hidup yang berkelanjutan yang dapat mengatasi isu transportasi urban dengan menggabungkan tata ruang urban (permukiman, komersial) dengan sistem transportasi.

Membangun TOD di kota-kota besar di Indonesia dan mendorong masyarakat untuk tinggal di dekat lokasi moda angkutan umum akan meningkatkan aksesibilitas transportasi dan mengurangi ketergantungan terhadap transportasi pribadi secara signifikan. Integrasi transportasi dan perencanaan tata ruang ini juga akan mengurangi kemacetan lalu lintas dan mengurangi emisi gas rumah kaca.

Saat ini, terdapat beberapa kota seperti Tokyo, Portland dan Hong Kong yang telah berhasil membangun TOD dan merasakan dampak positifnya. (Gambar 196)

##### **Arlington, AS**

Transformasi koridor transportasi



- **Lalu lintas penumpang metro meningkat sebesar dua kali lipat selama 10 tahun terakhir**

##### **Portland, AS**

Kemitraan efektif antara kota dan pengembang



- **Menarik \$3,5 miliar** dalam investasi swasta untuk pembangunan infrastruktur transportasi

## **2B: Undang-undang zonasi perumahan terjangkau yang bersifat wajib**

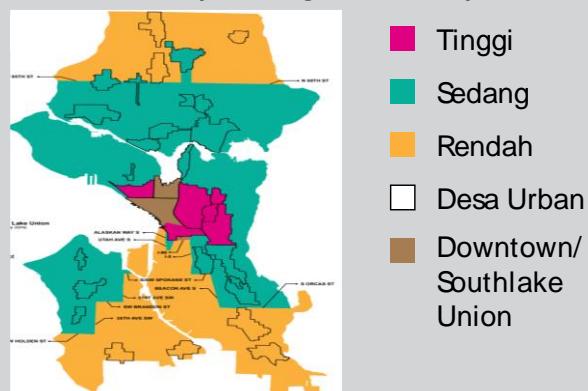
Upaya mewujudkan perumahan yang terjangkau telah dilaksanakan dengan mengambil langkah ke depan dengan diterapkannya peraturan zonasi keterjangkauan perumahan. Pendekatan yang bersifat progresif ini mendorong para pengembang real estate untuk mengalokasikan sebagian proyek mereka untuk unit perumahan yang terjangkau, mengurangi kesenjangan antara kenaikan harga properti dan keterbatasan finansial penduduk di wilayah tersebut. Dengan

menggabungkan persyaratan keterjangkauan ke dalam undang-undang zonasi, Indonesia secara perlahan dapat menutup kesenjangan antara keterjangkauan dan permintaan-penawaran perumahan dan menghilangkan hambatan yang menghalangi akses terhadap opsi perumahan yang layak, terutama bagi keluarga berpenghasilan rendah dan menengah. Undang-undang ini merupakan fondasi dasar untuk mewujudkan inklusif, dimana penduduk dari berbagai latar belakang sosial-ekonomi dapat berkembang bersama, menumbuhkan rasa saling memiliki dan kohesi komunitas. Pendekatan ini telah diadopsi di kota-kota lain dan terbukti membawa dampak positif

## Studi kasus: Seattle

Mandatory housing affordability (MHA) pertama kali diterapkan di 6 area Seattle pada tahun 2017, lalu diperluas ke seluruh kota pada tahun 2019. MHA menerapkan kewajiban harga terjangkau bagi zona multi-keluarga dan komersial serta bertujuan untuk meningkatkan pilihan perumahan di Seattle. (Gambar 197)

**Gambar 197:**  
**Area Mandatory Housing Affordability di Seattle**



Persyaratan MHA di Seattle bergantung pada lingkungan dan diperbarui setiap tahun menggunakan metode penyesuaian indeks harga konsumen. Pengembang memiliki dua opsi MHA yang meliputi:

- **Opsi “kinerja”:** 5-11% unit baru di bangunan multi-keluarga khusus bagi rumah tangga berpenghasilan rendah
- **Opsi “pembayaran”:** pengembang berkontribusi antara \$5 hingga \$32,75 per kaki persegi kepada dana Seattle Office of Housing, yang digunakan untuk membangun perumahan terjangkau dan menyusun program pendukung untuk keluarga berpenghasilan rendah

Pada 2025, Seattle beraspirasi untuk membangun 50,000 rumah baru yang mana 20,000 merupakan rumah terjangkau dan lebih dari 6,000 merupakan rumah dengan sewa terbatas dan hunian bagi masyarakat berpenghasilan rendah<sup>116</sup>.

Indonesia menyadari dampak positif dari undang-undang zonasi perumahan terjangkau dan berupaya mengimplementasikan zona khusus untuk perumahan terjangkau, seperti di Bintaro dan BSD. Akan tetapi, upaya tersebut belum cukup untuk mempertahankan keterjangkauan harga rumah. Maka dari itu, penting bagi Indonesia untuk memiliki dukungan pemerintah dalam implementasi. Terdapat 2 pendekatan yang dapat diimplementasikan di Indonesia:

- Berbasis biaya: membuat kebijakan pajak atau biaya ketat bagi pengembang yang tidak mematuhi persyaratan kuota rumah terjangkau
- Berbasis insentif: memberikan insentif (mis., tunjangan kapasitas perumahan) bagi pengembang yang setuju untuk memenuhi kuota tertentu unit yang terjangkau

## ***Bold Move Tiga – Memanfaatkan teknologi guna memungkinkan tata kelola lebih baik & meningkatkan keamanan dan sustainability kota di Indonesia***

Internet of Things (IoT) menghadirkan peluang untuk merevolusi tata kota dan pengelolaan kota di Indonesia. Dengan memanfaatkan keunggulan IoT, kota-kota di Indonesia dapat mengambil keputusan berbasis data, mengoptimalkan alokasi sumber daya, dan meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan. IoT dapat menciptakan berbagai pulang mulai dari meningkatkan manajemen lalu lintas hingga mengurangi konsumsi energi, dan memastikan keselamatan publik hingga mengoptimalkan infrastruktur dan perencanaan kota yang lebih baik.

Banyak kota-kota di seluruh dunia yang berhasil memanfaatkan IoT untuk meningkatkan pengambilan keputusan dan kualitas hidup. Sebagai contoh, Tokyo

<sup>116</sup> Curbed Seattle

mengembangkan dan mengadopsi teknologi sistem deteksi dini (EEW) gempa yang memungkinkan tindakan proaktif dan mitigasi serta tata kota dan regulasi yang lebih baik. Penerapan teknologi ini memberikan dampak pada Tokyo dalam 3 bidang utama:

- **Bangunan dan desain infrastruktur:** Adopsi teknik engineering seismik mutakhir dalam desain dan konstruksi bangunan dan infrastruktur seperti gedung pencakar langit
- **Regulasi dan peraturan pembangunan:** Ratifikasi regulasi dan peraturan pembangunan guna memastikan struktur yang lebih resilien terhadap kejadian seismik di wilayah rentan gempa
- **Sistem transportasi umum:** Integrasi teknologi prediktif dalam jaringan transportasi umum yang memungkinkan kereta dan subway untuk melambat atau berhenti apabila ada peringatan

Contoh keberhasilan penerapan IoT juga dapat dilihat di San Fransisco, di mana mereka menerapkan sensor pintar untuk memitigasi limbahan sampah dan mengoptimalkan pengumpulan sampah, menurunkan jumlah tempat sampah yang terlalu penuh sebesar 80%. Sementara di Seoul, mereka meluncurkan program smart plug berbasis IoT dan robot pendamping untuk melindungi dan membantu lansia.

Indonesia dapat memanfaatkan teknologi IOT untuk meningkatkan 3 area utama berikut:

- Tata kota dan desain kota: membangun infrastruktur bangunan dan jaringan transportasi umum yang lebih resilien berbasis peta geografis
- Sustainability: meningkatkan kesadaran publik melalui display metrik lingkungan utama
- Keamanan: membagikan informasi mengenai area rawan bencana dengan menggunakan analytics

### ***Bold Move Empat – Membangun dan memperkuat kota di Indonesia melalui pendekatan berbasis permintaan***

Indonesia juga harus fokus pada pengembangan strategis dan memperkuat kota-kota melalui pendekatan berbasis permintaan. Pendekatan ini mencakup identifikasi kebutuhan dan persyaratan penduduk, bisnis, dan industri, serta menyesuaikan pembangunan perkotaan dengan kebutuhan.

Salah satu strategi penting dalam upaya ini adalah pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK), dengan menggunakan Ibu Kota Negara Indonesia yang baru sebagai role model. Hal ini merupakan kunci dalam mengembangkan daerah-daerah di luar Jawa. Dengan membangun KEK, Pemerintah Indonesia dapat mendorong kegiatan ekonomi dan memicu pembangunan kota-kota di sekitarnya.

## Studi Kasus: Shenzhen, China

Shenzhen, China merupakan contoh keberhasilan pendirian Kawasan Ekonomi Khusus (KEK), yang merupakan salah satu dari empat KEK yang didirikan pada 1979 sebagai eksperimen pendekatan perekonomian baru di China. (Gambar 198)

**Gambar 198:**

**Peta Kawasan Ekonomi Khusus di China**



Pendekatan ini berhasil menarik investor dari seluruh dunia dan memungkinkan pertumbuhan ekonomi yang signifikan, seperti:

- ~35% pertumbuhan populasi tahunan pada awal pendirian KEK
- 10%+ CAGR dalam investasi asing langsung dari 1979 hingga 2015 (dari \$28 juta menjadi \$6.5 miliar)
- Pembangunan dan investasi infrastruktur cepat di kota KEK (misalnya, 9 seaport, 1 bandara, 3,200 km rel kereta dan 1,600 km jalan)
- 8% CAGR dalam total angkatan kerja sejak 1980 hingga 2015 (vs. 1% di CN dan HK).

KEK menarik permintaan yang kuat dan mendorong perusahaan domestik dan internasional untuk membangun kegiatan operasi mereka, sehingga mendorong pembangunan infrastruktur kota serta meningkatkan kelayakan tinggal di semua kota di seluruh Indonesia.

### ***Bold Move Lima – Memastikan ketersediaan dan kualitas air dan sanitasi yang sustainable bagi semua***

Peningkatan pertumbuhan penduduk, urbanisasi, dan perubahan iklim memberikan tekanan tersendiri bagi pelaksanaan upaya pendistribusian sumber daya air

yang merata. Penting bagi Indonesia untuk mulai mengatasi tantangan tersebut.

Dengan memprioritaskan pemerataan distribusi air bersih, mendorong praktik pengelolaan air yang efisien, dan meningkatkan infrastruktur sanitasi, Indonesia dapat membantu Indonesia menjadi lebih maju ke depannya. Maka dari itu, Indonesia harus menetapkan upaya pembangunan sanitasi dan air bersih di seluruh wilayah negeri sebagai prioritas utama

## Studi kasus: India

Upaya India untuk meningkatkan aksesibilitas dan kualitas air dan sanitasi patut dipuji. Dengan angka populasi yang besar dan beragam, India menghadapi tantangan yang signifikan dalam memastikan akses yang merata terhadap air bersih dan fasilitas sanitasi yang layak untuk semua penduduk.

Akan tetapi, India telah membuat kemajuan substansial dalam mengatasi isu ini dengan menjalankan bold initiatives dan perencanaan strategis. Pemerintah India telah meluncurkan 3 inisiatif utama:

- **Jal Jeevan:** Bertujuan untuk menyediakan suplai air melalui pipa ke seluruh rumah tangga rural di India pada 2045 dan memastikan suplai air minum yang aman, cukup dan terpercaya dengan total alokasi anggaran sebesar US\$ 50 Miliar.

- **AMRUT 2.0:** Bertujuan untuk memperbaiki infrastruktur dan pelayanan wilayah urban di India, berfokus pada penyediaan layanan sederhana seperti air bersih bagi rumah tangga, dengan total alokasi anggaran sebesar US\$ 37 Miliar.
- **Jal Sakthi:** Bertujuan untuk menyederhanakan kebijakan, program, dan lembaga terkait air bersih, dan memperbaiki pengelolaan dan suplai sumber daya air terintegrasi, dengan total alokasi anggaran sebesar US\$ 90 Miliar

Ketiga inisiatif tersebut didukung oleh penggerak finansial dan non finansial seperti pembuatan kerangka regulasi, pemberian insentif untuk mendorong keterlibatan sektor swasta, dan meningkatkan anggaran dan pengeluaran pemerintah untuk air bersih dan sanitasi hingga 2,2% dari PDB pada tahun 2021.

Melalui beberapa inisiatif tersebut, India telah merasakan dampak yang signifikan termasuk pembangunan lebih dari 60 juta koneksi tap water baru, penyediaan koneksi tap water ke lebih dari 45 juta rumah tangga rural, dan peningkatan akses terhadap air bersih ke lebih dari 125,000 desa.<sup>117</sup>

Belajar dari India, terdapat tiga hal utama yang dapat dilakukan Indonesia untuk menjadikan pengembangan aksesibilitas, kualitas, dan infrastruktur air bersih dan sanitasi sebagai prioritas utama:

- Menerapkan dan menambah alokasi anggaran untuk pembangunan infrastruktur air bersih dan sanitasi
- Mempercepat progress regulasi untuk mendukung pembangunan infrastruktur air bersih dan sanitasi
- Memberikan insentif bagi keterlibatan sektor swasta, seperti kebijakan pajak, untuk mendorong kemitraan pemerintah-swasta di sektor air bersih dan sanitasi

## ***Bold Move Enam – Meningkatkan keterlibatan sektor swasta dalam pembangunan infrastruktur di Indonesia***

Meningkatkan keterlibatan sektor swasta dalam pembangunan infrastruktur melalui peningkatan praktik Kemitraan Pemerintah-Swasta (PPP) dapat membuka potensi besar untuk inovasi, efisiensi dan percepatan kemajuan.

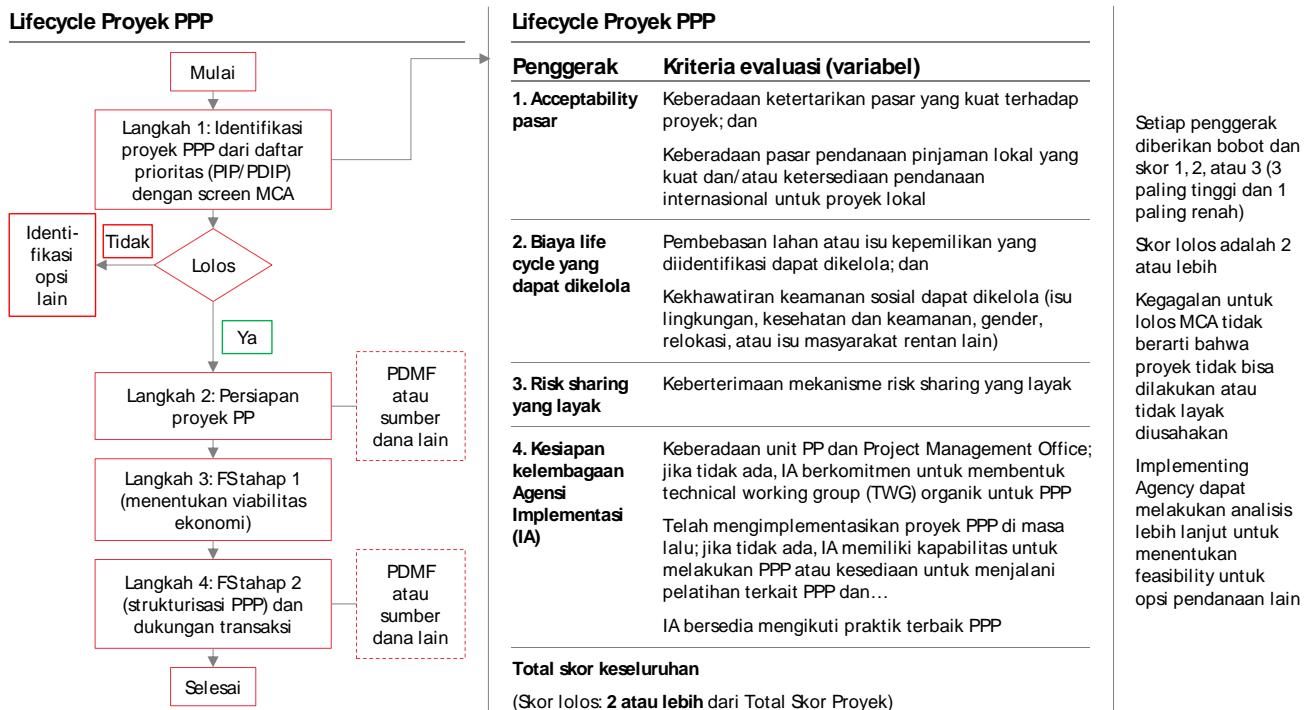
Untuk mendukung kolaborasi ini, Indonesia perlu menerapkan analisis multi-kriteria yang lebih ketat untuk keputusan dan perencanaan investasi, guna memastikan alokasi sumber daya yang optimal. Analisis multi-kriteria dapat membantu penentuan prioritas

<sup>117</sup> Penelusuran pers, World Bank report, "Running Water in India's Cities: A Review of Five Recent Public-Private Partnership Initiatives."

daftar proyek yang kredibel dan berpotensi lebih tinggi untuk pengadaan melalui skema PPP.

Seperti yang dijelaskan dalam studi kasus proyek PPP di Filipina (Gambar 199), Indonesia dapat menerapkan analisis multi-kriteria yang kuat untuk meningkatkan proses seleksi proyek PPP yang berpotensi tinggi.

**Gambar 199:**  
**Contoh Life Cycle Proyek PPP di Filipina**



Selain itu, pemberian insentif kepada sektor swasta karena berkontribusi aktif dalam pembangunan infrastruktur melalui kemitraan yang aktif tidak hanya

akan mempercepat pelaksanaan proyek, akan tetapi juga meringankan beban keuangan pemerintah.

## Studi kasus: Bangkok Mass Transit System

Pada 1990, pemerintah menyusun skema Built-Operate-Transfer (BOT) selama 30 tahun untuk sistem transit berbasis rel elevasi, atau dikenal sebagai Bangkok Mass Transit System untuk mengatasi kepadatan dan kemacetan lalu lintas.

Proyek yang berlangsung selama 30 tahun ini merupakan kemitraan bersama antara sektor swasta (Bangkok Transit System corporation), sektor publik (Bangkok Metropolitan

Administration), dan financier (IFC, KFW, Siam Commercial Bank), dengan pembagian peran dan tanggung jawab yang jelas untuk setiap pemain.

Skema PPP berhasil membantu Bangkok meningkatkan transportasi umum secara signifikan hingga 70km panjang rel kereta api dan 60 stasiun yang dibangun pada 2023.

Indonesia dapat menerapkan skema PPP yang memberi insentif pada pemain swasta untuk berpartisipasi dalam pembangunan infrastruktur utama serupa dengan BTSC yang diberikan hak untuk menerima seluruh pemasukan selama 30 tahun oleh Pemerintah Thailand.

Untuk mempercepat eksekusi bold moves, UMKM dapat memiliki peran-peran berikut (Gambar 200):

**Gambar 200:**  
**Peran UMKM untuk Pembangunan Kota Layak Huni**

<b>Bold move</b>	<b>Apa yang bisa dilakukan oleh UMKM</b>
 ① Memperkuat mobilitas Indonesia	<b>1A</b> Berinvestasi dalam pembangunan infrastruktur fisik untuk transportasi umum <b>1B</b> Membangun transportasi urban yang ekstensif dan terintegrasi dengan meningkatkan cakupan, jangkauan, dan keterhubungan transportasi umum
 ② Membangun perumahan yang terjangkau	<b>2A</b> Pembangunan berorientasi transit (TOD) di kota besar di Indonesia, memungkinkan penduduk tinggal di dekat moda transportasi dan mengurangi kebutuhan kendaraan pribadi <b>2B</b> Undang-undang zonasi perumahan terjangkau yang bersifat wajib
 ③ Manfaatkan teknologi guna memungkinkan tata kota lebih baik & meningkatkan keamanan & sustainability kota di Indonesia (mis., smart sensor, prediksi gempa)	Membentuk outlet retail, rumah makan, dan usaha di bidang jasa berskala kecil di dekat titik transit
 ④ Membangun & memperkuat kota di Indonesia melalui pendekatan berbasis permintaan	Manfaatkan IoT untuk meningkatkan keamanan bangunan di toko, mis., smart surveillance system
 ⑤ Memastikan ketersediaan & kualitas air bersih dan sanitasi bagi semua	Mengembangkan produk atau jasa lokal (mis., Batik Yogyakarta) untuk membantu pengembangan KEK di kota terpilih
 ⑥ Meningkatkan keterlibatan sektor swasta dalam pembangunan infrastruktur di Indonesia	- Terus katif membangun kemitraan dengan sektor publik dan swasta yang terlibat dalam pembangunan infrastruktur di Indonesia

## Roadmap

Bold move akan dilaksanakan dalam beberapa fase dalam 22 tahun ke depan. Berikut adalah inisiatif yang termasuk dalam setiap bold move (Gambar 201)

**Gambar 201:**  
**Roadmap Kota Layak Huni**

	2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder relevan <sup>2</sup>	
 <b>1. Memperkuat mobilitas Indonesia</b>	<p>Menyusun rencana strategis yang mencakup tujuan dan KPI untuk perbaikan transportasi umum</p> <p>Memprioritaskan dan berinvestasi dalam pengembangan infrastruktur transportasi (mis., ekspansi MRT)</p> <p>Mendorong kerja sama antar stakeholder untuk memperbaiki jaringan transportasi umum eksisting</p> <p>Mengembangkan sistem terintegrasi untuk menghubungkan transportasi umum di Indonesia</p>	<p>Melibatkan operator transportasi umum terpilih untuk menjalankan uji coba program integrasi</p> <p>Membangun kesadaran untuk mempromosikan penggunaan transportasi umum</p>	<p>Mengenalkan transit smart card berlaku untuk seluruh transportasi umum</p>	<p>Memperluas integrasi di seluruh moda transportasi</p> <p>Memperluas program ke kota lain</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Perhubungan</li> <li>Perusahaan dan operator transportasi umum swasta dan publik</li> <li>Perusahaan infrastruktur swasta dan publik</li> </ul>	
 <b>2. Membangun perumahan yang terjangkau</b>	<p>A. Pembangunan berorientasi transit (TOD) di kota besar di Indonesia</p> <p>B. Undang-undang zonasi perumahan terjangkau yang bersifat wajib</p>	<p>Memformulasikan kebijakan perumahan dan insentif untuk TOD dan regulasi zona perumahan terjangkau (MHAZ)</p> <p>Mengidentifikasi lokasi dan menyusun roadmap TOD dan inisiatif perumahan terjangkau</p> <p>Mendorong kerja sama pemerintah-swasta untuk uji coba inisiatif perumahan terjangkau di area terpilih</p>	<p>Menyelesaikan pembangunan TOD dan perumahan terjangkau di kota terpilih</p> <p>Membuka inisiatif ke publik</p>	<p>Mengadopsi teknologi untuk melakukan automasi &amp; peningkatan optimisasi</p> <p>Melanjutkan perbaikan TOD dan infrastruktur perumahan</p>	<p>Memperluas dan mereplikasi TOD dan MHAZ di area dan kota lain</p> <p>Melakukan tinjauan rutin dan memperbarui kebijakan perumahan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Perhubungan</li> <li>Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional</li> <li>Kementerian Dalam Negeri</li> <li>Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan</li> <li>Pengembang real estate</li> </ul>
 <b>3. Memanfaatkan teknologi guna memungkinkan tata kota lebih baik &amp; meningkatkan keamanan &amp; sustainability kota di Indonesia (mis., smart sensor, prediksi gempa)</b>	<p>Berinvestasi dalam dan mengembangkan infrastruktur IT, seperti sensor, jaringan koneksi</p> <p>Membentuk kemitraan dengan startup, provider teknologi, lembaga, dan pakaian industri</p> <p>Mengidentifikasi dan merencanakan proyek uji coba di kota besar</p> <p>Menyusun kerangka regulasi dan standar</p>	<p>Meluncurkan uji coba dan implementasi IoT di kota terpilih</p> <p>Mendorong kerja sama pemerintah-swasta untuk meningkatkan pembangunan IoT</p>	<p>Mengonsolidasikan dan mengintegrasikan ekosistem IoT untuk memastikan sustainability</p>	<p>Memperluas keberhasilan implementasi IoT ke kota lain</p> <p>Mendorong kolaborasi internasional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Komunikasi dan Informatika</li> <li>Kementerian Dalam Negeri</li> <li>Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan</li> <li>Penyedia teknologi</li> <li>Agenzia keamanan publik</li> </ul>	
 <b>4. Membangun &amp; memperkuat kota di Indonesia melalui pendekatan berbasis permintaan, mis., KEK</b>	<p>Melakukan asesmen komprehensif atas kota dan memilih kota utama untuk uji coba program</p> <p>Memformulasikan strategi nasional untuk memperkuat kota dan rencana pembangunan setiap kota terpilih</p> <p>Mendorong kerja sama antara pemerintah, pihak swasta, sektor publik, dan investor</p>	<p>Menyelenggarakan uji coba dan implementasi IoT di kota terpilih</p> <p>Mendorong kerja sama pemerintah-swasta untuk meningkatkan pembangunan IoT</p>	<p>Mengembangkan kapabilitas warga setempat untuk meningkatkan produksi dan layanan di kota terpilih</p> <p>Menyiapkan dan melengkapi kota untuk menjadi KEK</p>	<p>Mempromosikan investasi dalam infrastruktur KEK</p> <p>Mengoptimalkan pembangunan KEK</p> <p>Mempromosikan KEK ke pasar dan menarik investor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian Koordinasi Bidang Perekonomian</li> <li>Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional</li> <li>Badan Koordinasi Penanaman Modal</li> </ul>	
 <b>5. Memastikan ketersediaan &amp; kualitas air bersih dan sanitasi bagi semua</b>	<p>Meninjau dan memilih kota prioritas untuk melakukan uji coba proyek dalam meningkatkan ketersediaan dan kualitas air bersih dan sanitasi</p> <p>Berinvestasi dalam dan mendorong kemitraan pemerintah dan swasta melalui regulasi &amp; insentif</p> <p>Merancang roadmap program uji coba dan merancang blueprint infrastruktur</p>	<p>Melakukan uji coba proyek pembangunan infrastruktur</p>	<p>Memperluas pembangunan infrastruktur ke kota lain di Indonesia</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Perusahaan di sektor swasta</li> <li>Kementerian Koordinasi Bidang Perekonomian</li> <li>Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan</li> <li>Perusahaan infrastruktur dan keuangan swasta dan publik</li> </ul>	
 <b>6. Meningkatkan keterlibatan sektor swasta dalam pembangunan infrastruktur di Indonesia</b>	<p>Meninjau dan menyederhanakan kerangka hukum dan regulasi bagi proyek PPP untuk memberikan lingkungan yang kondusif dan transparansi</p> <p>Mengidentifikasi dan memprioritaskan proyek infrastruktur utama</p> <p>Merancang dan mengenalkan insentif bertaraf dan upaya fiskal untuk menarik sektor swasta</p>	<p>Melakukan perbaikan kerangka PPP, insentif, transparansi, dan tata kelola secara berkelanjutan</p> <p>Melibatkan investor dan sektor swasta secara aktif untuk menurunkan proyek PPP potensial</p> <p>Mengadopsi advanced tech untuk meningkatkan pembangunan infrastruktur dan memungkinkan pemantauan PPP</p>	<p>Mengeksplorasi peluang kemitraan regional</p> <p>Melanjutkan peningkatan pipeline proyek</p>	<p>Mengeksplorasi dan menyusun pendanaan dan insentif yang inovatif untuk mendorong PPP lebih lanjut</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perusahaan di sektor swasta</li> <li>Kementerian Koordinasi Bidang Perekonomian</li> <li>Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan</li> <li>Perusahaan infrastruktur dan keuangan swasta dan publik</li> </ul>	

1. Kementerian utama yang akan bekerja sama dengan stakeholder lain, termasuk KADIN, sektor publik dan swasta, organisasi lokal dan internasional

## Metrik utama

Kriteria keberhasilan aspirasi akan menjadi milestone utama yang akan dimonitor (Gambar 202)

**Gambar 202:**

**Metrik Utama untuk Kota Layak Huni**

	Metrik utama	Sumber	Saat ini	2030	2035	2040	2045	Catatan
Menyeluruh	Indeks kelayakan ting-gal kota besar, skor (#)	EIU(2022)	51	62	73	84	95	Target 2045 berdasarkan kondisi Jepang saat ini
Infrastruktur	Keterjangkauan harga rumah <sup>1</sup> , rasio (#)	Numbeo (2023)	20.3	19	16	13	12.6	Target 2045 berdasarkan kondisi Jepang saat ini
	Indeks kualitas jalan, skor (#)	WEF(2019)	53	58	65	80	85	Target 2045 berdasarkan kondisi Jepang saat ini
	Indeks reliabilitas sup-lai air bersih, skor (#)	WEF(2019)	63	71	79	87	95	Target 2045 berdasarkan kondisi Jepang saat ini
Keamanan	Indeks keamanan, skor (#)	WEF(2019)	77	80	84	88	92	Target 2045 berdasarkan kondisi Jepang saat ini
Pendanaan	PPP index, skor (#)	EIU(2020)	59	69	74	78	80	Target 2045 berdasarkan kondisi Thailand saat ini

<sup>1</sup>Rasio harga rumah terhadap pendapatan

# Teknologi transversal untuk semua

## Konteks dan tantangan

Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah masyarakat sadar digital terbesar di dunia. Indonesia memiliki jumlah pengguna internet terbanyak ke-4 di

dunia. Pada tahun 2023, sekitar 213 juta atau 77% dari total 270 juta penduduk Indonesia adalah pengguna internet aktif, selain itu, 87% rumah tangga juga menggunakan internet selama tiga bulan terakhir di tahun 2022  
(Gambar 203).<sup>118</sup>

**Gambar 203:**  
**Statistik penduduk Indonesia yang melek digital**

Peringkat **ke-4** di dunia untuk # jumlah pengguna internet  
77%(213 juta) pengguna internet aktif sejak 2023

Peringkat **ke-2 - ke-4** pengguna terbanyak platform media sosial paling top dengan jumlah pengguna aktif 130 juta Facebook, 99 juta TikTok dan 99 juta Instagram per Agustus 2022

Memiliki **76%** penetrasi smartphone  
206+ juta pengguna smartphone, per 2021

Mencapai **~\$77 miliar** dalam ekonomi digital pada tahun 2022 dan akan mencapai **~\$130 miliar** pada tahun 2025  
Terutama didorong oleh sektor e-commerce

Melalui dukungan dari pemerintah, Indonesia telah memperkecil kesenjangan akses internet di seluruh penjuru negeri, di mana pada tahun 2021 kesenjangan akses internet antara wilayah urban dan rural hanya 20%, sedangkan di 2016 masih di angka 95%.

Dalam beberapa tahun terakhir, pemerintah telah meluncurkan berbagai inisiatif seperti Proyek Palapa Ring yang menghubungkan 36,000 km kabel fiber optic dari barat ke timur Indonesia, Rencana jangka panjang 5 tahun di 2019 yang bertujuan untuk menyediakan layanan 20 Mbps bagi 30% penduduk negeri, serta inisiatif terkini di 2023 yaitu pemerintah berkomitmen membangun 300 base transceiver station baru untuk menyediakan akses ke lebih dari 9.700 lokasi di seluruh Indonesia.<sup>119</sup>

Meskipun Indonesia telah meluncurkan KTP elektronik pada tahun 2011 dengan cakupan yang lebih tinggi dibandingkan negara ASEAN lainnya (>99%), penerapan KTP elektronik masih rendah karena dataset digital yang bersifat silo (terpisah-pisah) dan non-interoperable serta masih sedikitnya ruang lingkup peraturan hukum yang memvalidasi pemanfaatan data digital. Akan tetapi, pada Oktober 2022, Indonesia telah memberlakukan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi yang dapat digunakan sebagai enabler dalam penerapan e-KTP secara lebih luas, misalnya untuk layanan keuangan, rekam medis, dan lain sebagainya.<sup>120</sup>

Populasi yang sadar digital serta adopsi teknologi digital yang pesat mendorong pertumbuhan industri teknologi domestik. Indonesia memiliki 7 perusahaan unicorn

<sup>118</sup> Statista, IMF, Temasek research

<sup>119</sup> International Telecommunications Union, UNICEF, BPS, penelusuran pers.

<sup>120</sup> World Bank, Kemendagri, penelusuran pers.

teknologi dari total 28 unicorn di ASEAN dengan nilai valuasi berkisar dari USD\$1 miliar hingga \$20 miliar.

Terlepas dari berbagai pencapaian besar tersebut, potensi kemajuan ekonomi digital Indonesia masih terhambat karena lima tantangan utama:

- **Kesenjangan SDM digital**

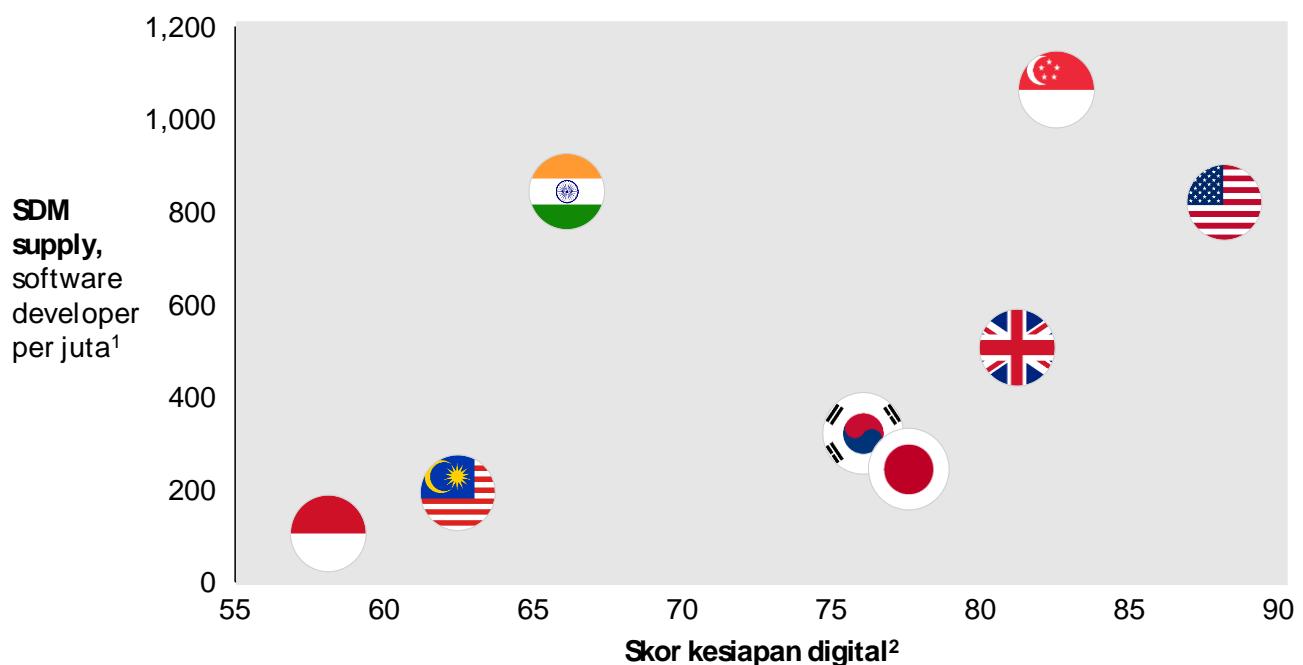
Tantangan pertama yaitu kurangnya SDM digital. Indonesia menghadapi kesenjangan SDM digital yang signifikan jika dibandingkan dengan emerging market lain seperti Malaysia dan memicu lambatnya

pengadopsian teknologi digital (Gambar 204) yang disebabkan oleh sejumlah faktor:

- Penggunaan teknologi digital telah mengungguli infrastruktur dan sumber daya ekonomi digital.
- Pendidikan tinggi belum mengajarkan kurikulum atau program-program yang sesuai guna mengimbangi pesatnya perubahan pasar teknologi dan SDM.
- Tantangan yang dihadapi pelaku usaha dalam mengembangkan keahlian teknologi SDM.<sup>121</sup>

**Gambar 204:**  
Benchmark Ketersediaan SDM Digital vs. Kesiapan Digital

### Ketersediaan SDM digital vs. kesiapan digital



1. Estimasi jumlah Next-gen SW Developers, Developer per juta

2. Diproyeksikan dengan skor kesiapan AI, antara 1-100, 2021

SDM ICT yang terampil sebagian besar terpusat di Pulau Jawa dan tidak terdistribusi secara merata di seluruh Indonesia. DKI Jakarta memiliki persentase penduduk dengan keterampilan ICT tertinggi (92), jauh di atas rata-

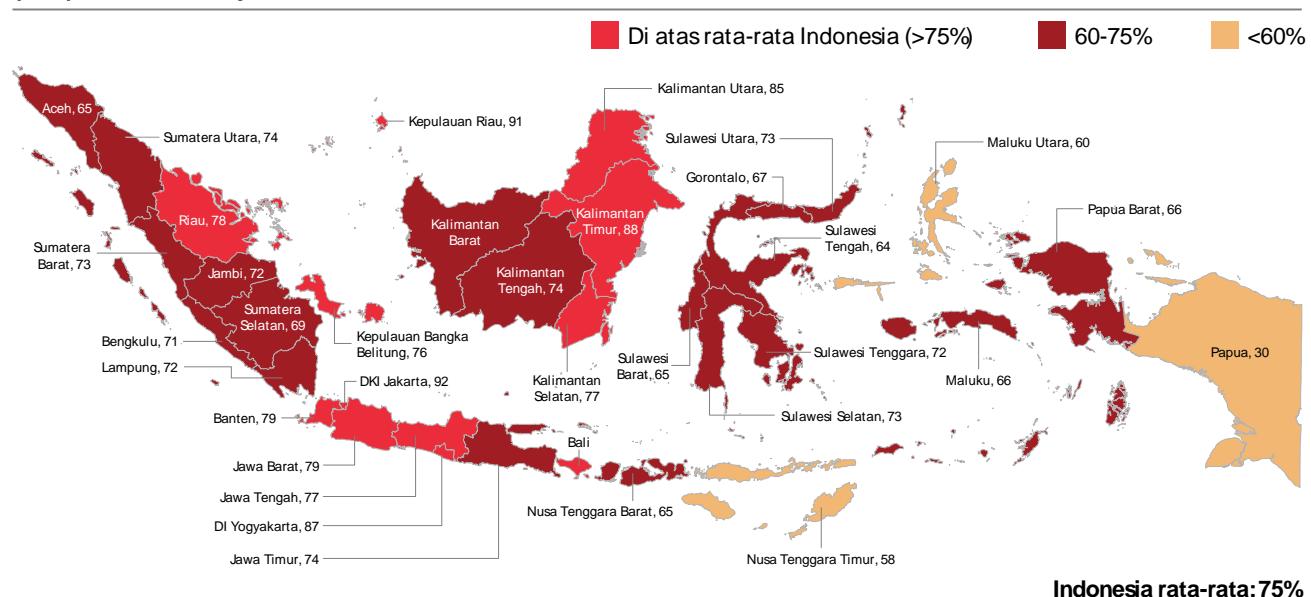
rata Indonesia yang hanya 75% karena adanya kesenjangan dari sisi akses internet berkecepatan tinggi, sistem pendidikan, dan peluang memperoleh keterampilan digital (Gambar 205)

<sup>121</sup> HR Asia, Malaysia Digital Economy Corporation, penelusuran pers.

Gambar 205:

**Distribusi Keterampilan Information and Computer Technology (ICT) berdasarkan Provinsi**

**Proporsi penduduk berusia 15-59 tahun yang memiliki keterampilan Information and Computer Technology (ICT) berdasarkan provinsi, 2022, %**



Pemerintah Indonesia telah berupaya mengurangi kesenjangan dengan meluncurkan Digital Talent Scholarship (DTS) untuk menjembatani kesenjangan SDM digital di Indonesia, akan tetapi masih diperlukan upaya lebih lanjut.<sup>122</sup>

- Rendahnya Penetrasi dan Mahalnya Harga Fixed Broadband**

Tantangan kedua yaitu rendahnya penetrasi dan mahalnya harga fixed broadband internet di negeri ini. Penetrasi fixed broadband internet di Indonesia bervariasi di seluruh nusantara dan lebih rendah secara signifikan jika dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya, yaitu hanya 12%, sedangkan di negara lain misalnya 45% di Malaysia atau 109% di Singapura. Selain tingkat penetrasi yang rendah, mahalnya harga fixed broadband internet yaitu mencapai USD \$43 untuk 40 MBPS dibandingkan dengan Singapura yang hanya USD \$32 untuk 1GBPS. Harga yang mahal dan rendahnya kualitas koneksi fixed broadband disebabkan oleh:

- Capex yang tinggi: 70-80% biaya berkaitan dengan infrastruktur pasif, seperti saluran, tiang, jalur pejalan kaki dan pekerjaan sipil.
- Sulitnya memperoleh perizinan: Sistem perizinan Indonesia yang ketat menyebabkan penyedia jasa melakukan penawaran untuk mendapatkan lisensi khusus untuk layanan tertentu, ketimbang memberikan lisensi terpadu untuk semua layanan.
- Rendahnya keuntungan dari investasi karena jumlah pelanggan/berlangganan yang rendah yang disebabkan oleh kurang baiknya kualitas jaringan namun dengan harga yang mahal dibandingkan dengan mobile broadband.
- **Interkoneksi dan Interoperabilitas Data Nasional**

Tantangan yang ketiga yaitu rendahnya interkoneksi dan interoperabilitas KTP. Terlepas dari tingginya cakupan KTP di Indonesia, sistem KTP yang ada di Indonesia masih tertinggal dari sistem KTP digital nasional yang diterapkan di negara lain, terutama dalam enam dimensi penting: model pengoperasian yang

<sup>122</sup> Badan Pusat Statistik, penelusuran pers.

efektif, interoperabilitas sistem, kerangka regulasi untuk pemanfaatan secara luas, high-value use case,

pengalaman positif pengguna, dan kepercayaan pengguna (Gambar 206).<sup>123</sup>

**Gambar 206:**  
**Benchmark sistem KTP Digital Nasional**

Dimensi	Negara ideal	Indonesia	e-KTP	Malaysia	MyKad	India	AADHAR	Singapura	SingPass
1 Model pengoperasian yang efektif	end-to-end yang terpercaya operasional mulai dari user enrollment, authentication hingga integrasi provider	Akses yang mudah untuk melakukan pendaftaran (seperti, layanan di pesantren, rumah sakit, daerah pedesaan seperti wilayah perbatasan dan pegunungan)	Pendaftaran di kantor pemerintah	Tidak gratis - biaya pemerintah sebesar 10 RM	Akses yang mudah untuk pendaftaran (misalnya layanan di cabang-cabang bank), pra-pendaftaran online)	Rendah / Tidak efektif	Tinggi / Efektif		
2 Interoperabilitas sistem	Kemampuan mendalam untuk berinterkasi data dengan sistem, database, perangkat, dan aplikasi lain	Interoperable database namun belum menjadi open infrastructure di middleware dan microservices	Interoperable database, middleware, and microservices - sepenuhnya open digital infrastructure	Standar biometrik internasional	Standar biometrik internasional	Interoperable database, middleware, and microservices - sepenuhnya open digital infrastructure	Standar biometrik internasional	Interoperable database, middleware, and microservices - sepenuhnya open digital infrastructure	Standar biometrik internasional
3 Framework regulasi untuk penggunaan secara luas	Dasar hukum yang jelas untuk mendukung berbagai use case	Dasar hukum untuk validitas e-KTP sebagai SIN dan mandat sebagai bukti kewarganegaraan (UU 24/2013) tetapi tidak untuk use case atau keamanan data	Dasar hukum untuk MyKad sebagai bukti kewarganegaraan tetapi tidak untuk use case atau keamanan data (Peraturan 3 Peraturan Pendaftaran Nasional 990)	Dasar hukum untuk proyek Aadhaar, kasus penggunaan dan keamanan data (Undang-Undang Aadhar 2016)	Dasar hukum untuk proyek Aadhaar, kasus penggunaan dan keamanan data (Undang-Undang Aadhar 2016)	Dasar hukum untuk SingPass sebagai valid record yang mendukung use case, namun tidak untuk keamanan data (UU Transaksi Elektronik Singapura, 2010)	Dasar hukum untuk SingPass sebagai valid record yang mendukung use case, namun tidak untuk keamanan data (UU Transaksi Elektronik Singapura, 2010)		
4 High-value Use case:	Akses yang mudah untuk pemanfaatan publik dan swasta yang terintegrasi dan bernilai tinggi	Verifikasi untuk lembaga publik dan swasta sebagai bukti kewarganegaraan yang dapat digunakan untuk registrasi pemilih	Verifikasi untuk lembaga publik dan swasta	Akses kepada layanan pemerintah Layanan keuangan (e-KYC dan agen perbankan)	Verifikasi untuk lembaga publik dan swasta	Akses kepada layanan pemerintah Layanan keuangan (e-KYC dan agen perbankan)	Verifikasi untuk lembaga publik dan swasta	Verifikasi untuk lembaga publik dan swasta	Verifikasi untuk lembaga publik dan swasta
5 Pengalaman positif user	Pengalaman user tanpa hambatan dari ID digital	Tidak ada aplikasi atau kartu digital yang mengakibatkan penggunaan e-KTP sepenuhnya analog	Tidak ada aplikasi atau kartu digital	Kartu fisik dual interface yang dapat digunakan untuk transaksi kontak dan non-kontak	aplikasi m-Aadhaar; DocuSgn untuk menyimpan dan memverifikasi dokumen Vers tercatat valid	Terjadinya error membuat individu tidak dapat menerima manfaat	Aplikasi e-gov yang terintegrasi Scan wajah melalui aplikasi	Aplikasi e-gov yang terintegrasi Scan wajah melalui aplikasi	Aplikasi e-gov yang terintegrasi Scan wajah melalui aplikasi
6 Kepercayaan user	Privasi dan keamanan data yang kuat menyebabkan rendahnya kebocoran data	Kebocoran data pada tahun 2022 mengekspose 279 juta nomor KTP dan informasi personal	Beberapa kebocoran data selama beberapa tahun, yang terbesar terjadi pada tahun 2017 mengekspose 46 juta akun	Kebocoran data pada tahun 2019 mengekspose ribuan nomor Aadhar	Verifikasi 2 langkah ini dilakukan setelah malware attack pada 2014 yang membahayakan 1.500 akun				

1. Tanda Tangan Elektronik yang Memenuhi Syarat 2. MyKad untuk anak-anak, harus dikonversi ke MyKad setelah berusia 12 tahun 3. Infrastruktur Utama Publik

### • Kapabilitas keamanan siber

Tantangan keempat yaitu kurangnya kapabilitas keamanan siber. Tingkat serangan siber di Indonesia

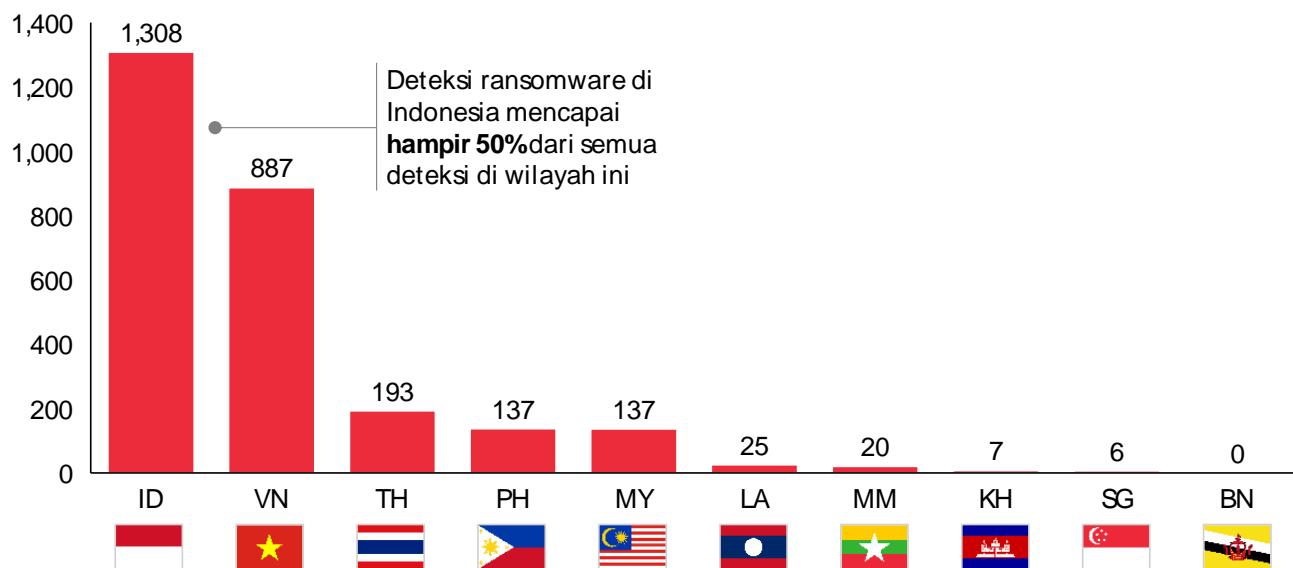
merupakan salah satu yang tertinggi di wilayah ini dan terus mengalami peningkatan yaitu 231% dari tahun 2020-2021 (Gambar 207). Hal ini menyebabkan pengguna enggan berbagi data sensitif secara daring.<sup>124</sup>

<sup>123</sup> MGI "Digital identification report", MGI "How governments can deliver promise of digital ID," Kemendagri, UIDIA, Malaysian government, Singaporean government, penelusuran pers.

<sup>124</sup> BSSN Monitoring Keamanan Siber Laporan Tahunan 2021 – 2018; Interpol ASEAN Cyberthreat Assessment 2021.

**Gambar 207:**  
**Jumlah Deteksi Ransomware di Negara-Negara ASEAN**

**Jumlah deteksi ransomware di negara-negara ASEAN,  
Jan - Sep 2020, Ribuan**



● **Penggunaan Teknologi Mutakhir**

Tantangan kelima yaitu lambatnya tingkat penggunaan adopsi teknologi digital yang mutakhir. Terlepas dari peningkatan penerapan teknologi digital di Indonesia yang cepat, penggunaan teknologi digital yang lebih mutakhir seperti web3, blockchain, industri 4.0 masih tertinggal dari negara-negara ASEAN lainnya karena:

- Kurangnya akses internet berkecepatan tinggi.

- Kurangnya SDM digital yang terampil.
- Regulasi dan kebijakan yang tidak jelas di beberapa aspek, misalnya implementasi cloud computing dan data management.

Oleh karena itu, untuk memaksimalkan potensi ekonominya, Indonesia harus meningkatkan inovasi dan penggunaan digital di berbagai industri (Gambar 208).

**Gambar 208:**  
**Aspirasi untuk Sektor-Sektor Teknologi**

DARI	MENJADI
Memiliki <b>koneksi internet yang terbatas</b> di beberapa <b>area tertentu</b> di Indonesia	<b>Cakupan internet berkecepatan tinggi</b> di seluruh Indonesia
<b>Tingginya jumlah pengguna media sosial dan pengguna melek digital</b>	<b>Pusat teknologi dan inovasi digital yang muncul</b> membina generasi baru enterprener dan inovator teknologi
<b>Rendahnya kapabilitas keamanan siber</b> baik di sektor publik maupun swasta	<b>Memiliki kapabilitas keamanan siber mendalam</b> terhadap ancaman siber di seluruh sektor publik dan swasta
<b>4.5%</b> penetrasi Fixed broadband	<b>38%</b> penetrasi Fixed broadband
<b>74%</b> Indeks literasi digital	<b>92%</b> Indeks literasi digital
<b>60%</b> skor NRI server aman	<b>95%</b> skor NRI server aman

## Bold moves

Terdapat tiga bold moves untuk mempercepat penerapan dan implementasi teknologi transversal di Indonesia (Gambar 209).

**Gambar 209:**  
**Bold Moves untuk Teknologi Transversal**

- ✖ Pendalaman selanjutnya
-  1. **Membangun infrastruktur digital untuk masa depan**
    - 1A **Mempercepat rollout koneksi internet kecepatan tinggi** di seluruh geografi untuk menyediakan koneksi internet bagi semua
    - 1B **Manfaatkan IOT untuk memulai ekosistem smart urban di kota-kota besar** untuk mempromosikan efisiensi, keberlanjutan, dan kualitas hidup yang lebih baik
  -  2. **Mendirikan pemerintahan digital di Indonesia**
    - 2A **Menciptakan National ID** yang dapat dioperasikan bersama dengan sistem pengelolaan data yang aman dengan aplikasi yang luas di seluruh layanan umum dan swasta
    - 2B **Meningkatkan tindakan perlindungan pengguna/konsumen pada sektor** publik dan swasta melalui panduan yang lebih jelas mengenai penggunaan dan pengumpulan data pribadi
    - 2C **Merancang dan menerapkan strategi keamanan cyber nasional** bagi entitas publik dan swasta untuk melindungi infrastruktur penting dari ancaman cyber
  -  3. **Mempromosikan inovasi dan adopsi digital**
    - 3A **Mendirikan zona ekonomi khusus digital** sebagai hub teknologi dan kewirausahaan untuk mendorong dan mengembangkan inovasi teknologi
    - 3B **Mengembangkan strategi AI nasional** untuk membangun lingkungan regulasi pro-inovasi yang memungkinkan pemerintah, perusahaan dan para peneliti untuk mewujudkan dampak positif AI
    - 3C **Melakukan investasi dan mempercepat adopsi teknologi GenAI** di Indonesia, seperti pada sektor edukasi, telekomunikasi, dan kesehatan

## Bold Move Satu – Membangun infrastruktur digital untuk masa depan

Dalam dunia di mana inovasi dan teknologi digital berkembang dengan pesat, pembangunan infrastruktur digital yang kuat menjadi hal yang sangat penting bagi negara yang ingin mengimbangi kemajuan teknologi yang pesat. Terdapat dua langkah utama yang perlu dilakukan Indonesia untuk membangun infrastruktur digital untuk masa depan:

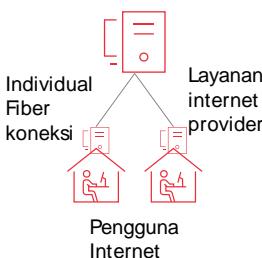
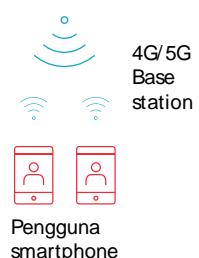
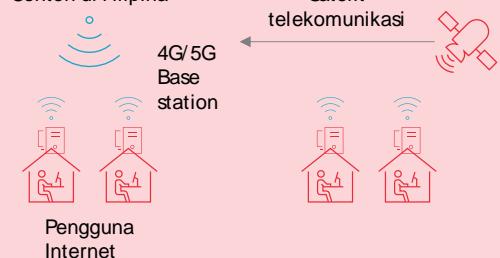
### 1. Mengakselerasi penerapan koneksi internet berkecepatan tinggi

Indonesia dapat meningkatkan kualitas infrastruktur digital melalui percepatan penerapan koneksi internet berkecepatan tinggi serta inovasi last-mile solutions untuk memperluas akses koneksi internet bagi rumah tangga dan pelaku usaha.

Indonesia dapat mendukung upaya percepatan penerapan infrastruktur ke daerah pedesaan dengan meningkatkan kemudahan dan mengurangi biaya pengembangan mobile broadband untuk mendorong

**Gambar 210:**

Last-Mile Solutions Potensial untuk Infrastruktur Digital

Contoh provider terpilih	1 Fixed broadband mis., fiber to home (FTTH)	2 Internet mobile mis., koneksi 3G / 4G LTE	3 Fixed wireless access (FWA) mis., FWA, wireless broadband	4 Satellite internet mis., broadband satelit
				
Perbedaan ilustratif antara teknologi	 <p>Individual Fiber koneksi</p> <p>Layanan internet provider</p> <p>Pengguna Internet</p>	 <p>4G/5G Base station</p> <p>Pengguna smartphone</p>	 <p>Contoh di Filipina</p> <p>4G/5G Base station</p> <p>Pengguna Internet</p> <p>Satelit telekomunikasi</p>	
Kondisi di Indonesia	<p>Hanya ~12% orang Indonesia memiliki fixed broadband access</p>	<p>73% warga Indonesia menggunakan mobile broadband sebagai akses internet utama</p>	<p>Telkomsel Orbit diluncurkan di 50 kota pada bulan Juli 2020</p>	<p>Telkomsel telah mengajukan pengajuan ke orbit slot 113°BT sebagai langkah awal menuju peluncuran layanan satelit</p>

pengeluaran yang lebih rendah dalam spektrum dan mengurangi biaya keseluruhan dalam membangun bandwidth jaringan, misalnya dengan merilis lebih banyak spektrum dan mendorong konsolidasi pemain.

Selain mobile broadband, Indonesia juga perlu meningkatkan kemudahan dan mengurangi biaya pengembangan infrastruktur fixed broadband dengan menyederhanakan proses perizinan. Misalnya, memperbaiki regulasi dan penggunaan lahan untuk fiber-optic cable backhaul yang harus dilakukan paralel dengan percepatan mobile broadband access.

Secara paralel, pemerintah dapat mendukung sektor swasta dalam mengidentifikasi business case untuk percepatan penerapan teknologi last mile yang inovatif. Dukungan dapat diberikan melalui pemberian insentif untuk memperluas infrastruktur digital last-mile dengan harga yang terjangkau melalui infrastruktur yang sudah ada, seperti memanfaatkan jaringan mobile dengan Fixed Wireless Access (FWA), memperkenalkan proporsi harga broadband seperti shared fiber access, dan memperkenalkan internet berbasis satelit (Gambar 210).

## 2. Memanfaatkan IOT untuk memulai ekosistem smart urban di kota-kota besar

Indonesia dapat mengembangkan kapabilitas teknologi Internet-of-Things (IOT) untuk memperkuat infrastruktur digital. Terdapat banyak kota di seluruh dunia yang telah berhasil menerapkan dan memanfaatkan teknologi IOT untuk meningkatkan efisiensi, sustainability dan kualitas hidup, seperti:

- Penerapan smart infrastructure, Chicago: Menerapkan smart grid untuk memodernisasi infrastruktur listrik, yang menyediakan infrastruktur jangka panjang bagi warganya dengan layanan listrik yang lebih berkelanjutan dan terpercaya.
- Penerapan smart sensor untuk infrastruktur yang berkelanjutan, San Francisco: Menerapkan smart sensor Nordense untuk mengurangi kelebihan limbah dan mengoptimalkan pengangkutan sampah, mengurangi 80% jumlah tempat sampah yang meluap
- Penerapan AI untuk meningkatkan akses informasi dan keamanan publik, Singapura: Berinvestasi dengan menggunakan big data untuk meningkatkan keamanan jalan melalui augmentasi digital sistem facial recognition

Pengembangan kapabilitas IOT yang kuat dapat membantu Indonesia merealisasikan ambisi Indonesia 100 Smart City dalam membangun smart city di seluruh negeri. Untuk mendukung pengembangan kapabilitas IoT, Indonesia dapat membina SDM digital generasi berikutnya yang memiliki spesialisasi di bidang IOT dengan memberikan bantuan dana dan beasiswa di bidang terkait dan menciptakan lingkungan yang menguntungkan untuk perusahaan hardware IOT dalam mendirikan lokasi produksi domestik.

## Bold Move Dua – Membangun sistem Pemerintahan Digital di Indonesia

Di era yang ditandai dengan kemajuan teknologi yang pesat dan komunitas global yang semakin saling terhubung, pendirian pemerintahan digital telah menjadi suatu keharusan bagi negara-negara di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Untuk membangun pemerintahan digital, Indonesia perlu:

### 1. Mengembangkan KTP Nasional dengan tepat

Indonesia harus memprioritaskan pengembangan KTP nasional yang dapat dioperasikan bersama dengan sistem pengelolaan data yang aman dengan pemanfaatan secara luas untuk seluruh layanan umum dan swasta. Hal ini dapat membuka akses tanpa batas ke berbagai layanan pemerintah, menyederhanakan proses administrasi, dan mendorong efisiensi bagi warga negara.

Untuk memahami lebih jauh manfaat dari KTP nasional, kita dapat melihat studi kasus di Estonia (merujuk pada bagian Mempercepat Pertumbuhan Layanan Keuangan: Bold Move Six – Berinvestasi pada platform pertukaran data, berdasarkan KTP tunggal nasional).

Estonia telah mengadopsi pendekatan data yang disebut X-Road® yang menghubungkan lembaga dan organisasi sektor swasta. X-Road adalah software open-source dan interoperable ecosystem<sup>125</sup> solution yang menyediakan pertukaran data yang terintegrasi dan aman antar organisasi seperti lembaga pemerintah. Saat ini, X-road telah diterapkan di berbagai sektor termasuk pendidikan, kesehatan dan perbankan.

Keberhasilan X-Road menunjukkan bahwa data harus bersifat interoperabilitas untuk memungkinkan terciptanya ID nasional digital. Saat ini di Indonesia, dataset digital masih bersifat silo dan non-interoperable dengan dataset lain sehingga menyebabkan kasus penggunaan yang terbatas, sementara beberapa dataset lainnya belum melalui digitalisasi (Gambar 211).

<sup>125</sup> Data able to be used in conjunction with other data for multiple use cases.

**Gambar 211:**  
**Kondisi Terkini Digitalisasi Data di Indonesia**

Tipe data	Contoh dataset	Kondisi Indonesia saat ini	
		■	Data didigitalkan?
 <b>Populasi</b>	Nama, alamat, status pernikahan, agama, biometrik, keluarga		Tersedia secara nasional terpusat di Dukcapil
 <b>Manfaat sosial</b>	asuransi Pemerintah, jaminan sosial, manfaat sosial		Tersedia secara nasional di instansi terpisah (misalnya, website Kem sos)
 <b>Perpajakan</b>	Nomor pajak, surat pajak		Tersedia secara nasional di Dirjen Pajak (mis., Pajak online)
 <b>Kendaraan</b>	Surat izin mengemudi, kepemilikan kendaraan, pajak kendaraan		Sebagian tersedia - untuk pajak dan surat izin mengemudi (mis., SAMSAT)
 <b>Tanah</b>	Kepemilikan tanah, kepemilikan properti		Tidak tersedia
 <b>Utilitas</b>	Pemakaian listrik, penggunaan air		Tersedia secara nasional dalam setiap layanan utilitas (mis., PLN, PDAM)
 <b>Pendidikan</b>	Status pendidikan, sekolah atau universitas		Sebagian tersedia tetapi tidak lengkap (mis., NISN untuk sekolah, PDDikti untuk universitas)
 <b>Pekerjaan</b>	Status pekerjaan, riwayat pekerjaan, tunjangan pekerjaan		Sebagian tersedia - hanya BPJS Ketenagakerjaan
 <b>Telekomunikasi</b>	SM cards		Tersedia pada silo oleh operator mobile - terhubung dengan e-KTP (mis., Telkomsel)
 <b>Layanan keuangan</b>	Daftar bank, rekening investasi, obligasi pemerintah		Tersedia pada silo dalam setiap penyedia layanan keuangan - terhubung dengan e-KTP (mis., BCA, BRI, Mandiri)
 <b>Kesehatan</b>	Catatan medis, informasi riwayat pengobatan, jaminan kesehatan		Tersedia pada silo dalam beberapa penyedia layanan kesehatan (mis., Rumah Sakit Sloam, Pertamedika)

1. Data yang dapat digunakan bersamaan dengan data lain untuk beberapa use case

Untuk menciptakan pemerintahan digital sepenuhnya, Indonesia perlu:

- Membangun data center terpusat yang didukung oleh solusi sistem pengelolaan data yang menjamin keamanan dan interoperabilitas.
  - Mempercepat upaya digitalisasi data di sektor publik dan swasta untuk mencapai ekosistem manajemen data digital sepenuhnya.
  - Meluncurkan inisiatif nasional untuk memusatkan penyimpanan data dan menstandarkan format dataset.
- 2. Merancang dan menerapkan strategi keamanan siber nasional dan perlindungan konsumen**

Salah satu masalah utama dalam penerapan ID nasional sepenuhnya dengan menggunakan sistem X-Road

adalah rendahnya kesadaran dan kapabilitas kemampuan keamanan cyber di Indonesia. Oleh karena itu, Indonesia perlu meningkatkan tindakan perlindungan pengguna/konsumen pada sektor publik dan swasta melalui panduan yang lebih jelas tentang pengumpulan dan penggunaan data pribadi, serta menerapkan strategi keamanan siber nasional bagi entitas publik dan swasta untuk melindungi infrastruktur penting dari ancaman cyber.

Pertumbuhan ekonomi digital yang pesat di Indonesia perlu diimbangi dengan kapabilitas keamanan cyber untuk mencegah munculnya kejahatan cyber yang sebenarnya dapat dicegah dan dapat merugikan perekonomian nasional jika tidak ada pengamanan.

### Studi Kasus: Israel

Israel telah membangun ekosistem yang kokoh untuk meningkatkan cyber security melalui pendirian National Cyber Committee (NCC) untuk menyusun strategi cyber nasional, Israeli National Cyber Bureau (INCB) untuk menyediakan dana untuk mempercepat pengembangan cyber security solutions, dan National Cyber Defense Authority untuk mengembangkan dan mengoperasikan Cyber Event Readiness Team. INCB telah meluncurkan berbagai program dalam pengembangan keterampilan dan kapabilitas cyber seperti program penelitian, bantuan dana dan kolaborasi dengan perusahaan.

Belajar dari pengalaman Israel, Indonesia dapat melakukan 2 inisiatif untuk memperkuat keamanan siber nasional:

- Mendirikan lembaga keamanan siber nasional untuk mendorong pengembangan strategi dan inisiatif dalam keamanan siber
- Memberikan bantuan untuk mendanai proyek keamanan siber dan bantuan akademis dan beasiswa untuk membantu perkembangan SDM keamanan siber generasi baru di negara ini

### Bold Move Tiga – Mendorong penerapan teknologi digital

Untuk mewujudkan aspirasi dan visi Indonesia di bidang teknologi transversal, Indonesia harus sepenuhnya menerapkan dan mempromosikan penggunaan digital di seluruh negeri. Indonesia dapat mengambil 3 langkah utama berikut:

#### 1. Mendirikan zona ekonomi khusus digital sebagai hub teknologi dan kewirausahaan

Dengan pesatnya kemajuan teknologi dan lanskap global yang semakin saling terhubung, sangat penting bagi Indonesia untuk menciptakan ruang khusus yang mendorong inovasi dan kewirausahaan.

### Studi Kasus: Inggris

Inggris meluncurkan inisiatif Tech City untuk mendorong pertumbuhan teknologi dalam "Silicon roundabout" dengan sebuah kampanye PR yang besar, insentif pajak, dan "Visa Pengusaha".

Inisiatif ini ditujukan untuk mendorong pertumbuhan dunia startup di London. Terdapat berbagai inisiatif utama yang diluncurkan sebagai bagian dari inisiatif tech city, meliputi (Gambar 212):

Sejauh ini, inisiatif ini telah memungkinkan pendirian lebih dari 2,000 startup, meningkatkan pekerjaan di bidang teknologi digital sebesar 11,2% dari tahun 2010-2014, dan menjadikan Inggris sebagai negara dengan ekosistem teknologi dan pertumbuhan tercepat kedua di UE.

**Gambar 212:**  
**Inisiatif Utama “Tech City” London**

<b>Key initiatives</b>	
<b>Culture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establish private portals such as <b>Built In London</b> and <b>London Startups List</b> which helped develop an entrepreneurial spirit in the city</li> </ul>
<b>Talent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Compensate the sub-optimal local hiring</b> by hiring 33% of their employees from remote locations (44% above European regional average), or <b>outsourcing</b> to nearby countries</li> <li><b>Established the Tech Nation Visa Scheme</b> to help <b>attract top tech talent</b> from outside the EU</li> <li><b>Established capability-building programs</b> including School for Startups, Bootlaw, East London Small Business Centre, Entrepreneurs Business Academy</li> </ul>
<b>Finance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Attracts VC funding</b> through the Seedcamp accelerator</li> <li><b>Rolled out government initiatives</b> include guarantees of 75% of an SME's bank loan, government-backed VC funds, and income tax and CGT relief for investors</li> <li><b>Launched the Upscale program</b> to power UK's fastest growing tech companies</li> </ul>
<b>Community</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ushered new ecosystem partners</b>, e.g. Centre For Entrepreneurs &amp; StartUp Britain</li> <li><b>Built co-working spaces</b> for start-ups and enterprises</li> <li><b>Helped 100+ community-organised special events</b> each year, including <b>The Europas Tech Startup Conference &amp; Awards</b></li> <li><b>Held Future Fifty Programme</b> to select most promising companies for facilitated networking, assistance on matters such as infrastructure, government connections, private sector partners</li> </ul>

Seperti di Inggris, Indonesia dapat memusatkan talenta digital, program, akselerator dan dana untuk keperluan tersebut dalam sebuah hub yang ditunjuk untuk membangun ekosistem teknologi nasional yang mendorong pertumbuhan teknologi di Indonesia. Digital Hub dan inisiatif AI Nasional dapat mewujudkan bold move sektoral berbasis teknologi dan mendorong adopsi digital di seluruh perusahaan, seperti manajemen inventaris produk untuk farmasi dan adopsi AgTech untuk ketahanan pangan (Gambar 213).

**Gambar 213:**  
**Contoh Bold Moves yang Berbasis Digital**

<b>Sektor terpilih</b>	<b>Bold move berbasistechnologi</b>
Manufaktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memanfaatkan I4.0 dan IoT untuk memproses materi dengan menggunakan sensor mis., sistem kontrol limbah berbasis sensor, sistem penggiliran terintegrasi</li> <li>Memanfaatkan I4.0 dan IoT untuk membuat desain kustom prototype mis., mendukung teknologi yang mengarah pada waktu yang lebih singkat dalam pemasaran</li> </ul>
Farmasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menetapkan manajemen inventaris produk medis yang didukung teknologi (mis., monitoring jarak jauh, tag RFID) untuk memungkinkan penilaian yang transparan atas ketersediaan barang</li> </ul>
Layanan keuangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berinvestasi pada platform pertukaran data, berdasarkan single national ID yang memungkinkan interoperabilitas data publik dan swasta dan underwriting kredit yang lebih baik</li> </ul>
Ketahanan pangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendorong adopsi AgTech untuk meningkatkan produktivitas petani; 4 tipe AgTech – akses terhadap pasar, proses perbaikan (IoT, predictive analytics, dll.) dan bioteknologi (mis., benih hibrida)</li> </ul>

Setiap bold move perlu didukung oleh teknologi pendukung seperti edge computing, cloud computing, IoT, digital twin, applied AI, dan industrialized ML.

Sebagai kesimpulan, dengan menciptakan zona ekonomi khusus digital, Indonesia dapat memanfaatkan kekuatan teknologi untuk menarik SDM digital, program, investor dan startup, menciptakan ekosistem dinamis yang mendorong kolaborasi, pertukaran pengetahuan, dan inovasi disruptif. Hub tidak hanya akan memfasilitasi pengembangan dan peningkatan skala ide-ide inovatif, tetapi juga mendorong pertumbuhan bisnis yang

didukung teknologi, penciptaan lapangan kerja, dan kesejahteraan ekonomi, serta menempatkan Indonesia sebagai pelopor dalam ekonomi digital.

## 2. Menyusun strategi AI Nasional untuk membangun lingkungan regulasi pro-inovasi

Selain digital hub, inisiatif nasional diperlukan dan penting untuk membangun landasan bagi

pengembangan teknologi canggih dan teknologi masa depan yang sedang berkembang di negara ini misalnya, SDM, infrastruktur, pendanaan, kebijakan. Landasan ini selanjutnya akan mempromosikan adopsi digital pada perusahaan di Indonesia.

### Studi Kasus: China

Sebagai contoh, China telah menjadikan AI sebagai salah satu fokus strategis mereka dan sebagai hasilnya, muncul sebagai pesaing utama di bidang pengembangan dan implementasi AI. Dewan negara China menerbitkan Perencanaan Pengembangan AI Generasi Baru pada tahun 2017 yang bertujuan untuk menjadi pemimpin dunia dalam bidang AI pada tahun 2030, dan roll out rencana penerapan AI selama tiga tahun untuk memberikan dukungan keuangan, perlindungan IP, SDM, dan kerjasama internasional untuk mengembangkan industri AI.

Terdapat 4 enabler utama untuk mendukung implementasi strategi AI nasional di China: lembaga pemerintah, infrastruktur data dan digital, pengembangan SDM, serta riset dan kemitraan (Gambar 214).

Strategi ini terbukti membawa dampak positif bagi China meliputi pertumbuhan pesat pasar AI di China bernilai \$23 miliar pada tahun 2021, dan diproyeksikan mencapai \$61 miliar pada tahun 2025, China menghasilkan sepertiga dari jurnal AI dan publikasi AI di seluruh dunia pada tahun 2021, AI Index Universitas Stanford menempatkan Cina di antara tiga negara teratas dalam keunggulan global AI.

**Gambar 214:**  
**Pendekatan China Terhadap Strategi AI**

Enabler	Deskripsi
 Lembaga pemerintah	Membentuk National Artificial Intelligence Standardization Group dan Expert Advisory Group untuk melakukan koordinasi keseluruhan upaya AI di Cina Menjadikan AI sebagai prioritas strategis di semua tingkat pemerintahan, dipastikan dengan dukungan presiden
 Infrastruktur Data dan digital	Mengembangkan data umum dan platform deteksi keamanan, mis., pustaka data resource publik, platform layanan cloud Investasi pada proyek industri Integrated Circuit yang menghasilkan superkomputer tercepat di dunia
 Pengembangan SDM	Mendorong SDM inovatif AI dengan program training lima tahun Mendirikan jurusan big data, AI, dan robotika pada tahun 2019 dan membantu melatih pengajar sains melalui portal online
 Riset dan kemitraan	Meningkatkan kerja sama antara perusahaan AI domestik dan universitas terkemuka serta lembaga penelitian Mendorong perusahaan-perusahaan asing dan penelitian untuk mendirikan pusat pelatihan Mendorong kemajuan teknologi advanced AI dengan menugaskan perusahaan-perusahaan besar Cina yang berorientasi pada AI untuk mengembangkan sistem hardware dan software AI untuk dikembangkan oleh perusahaan-perusahaan Cina lainnya

## 3. Berinvestasi dan mempercepat adopsi GenAI di Indonesia

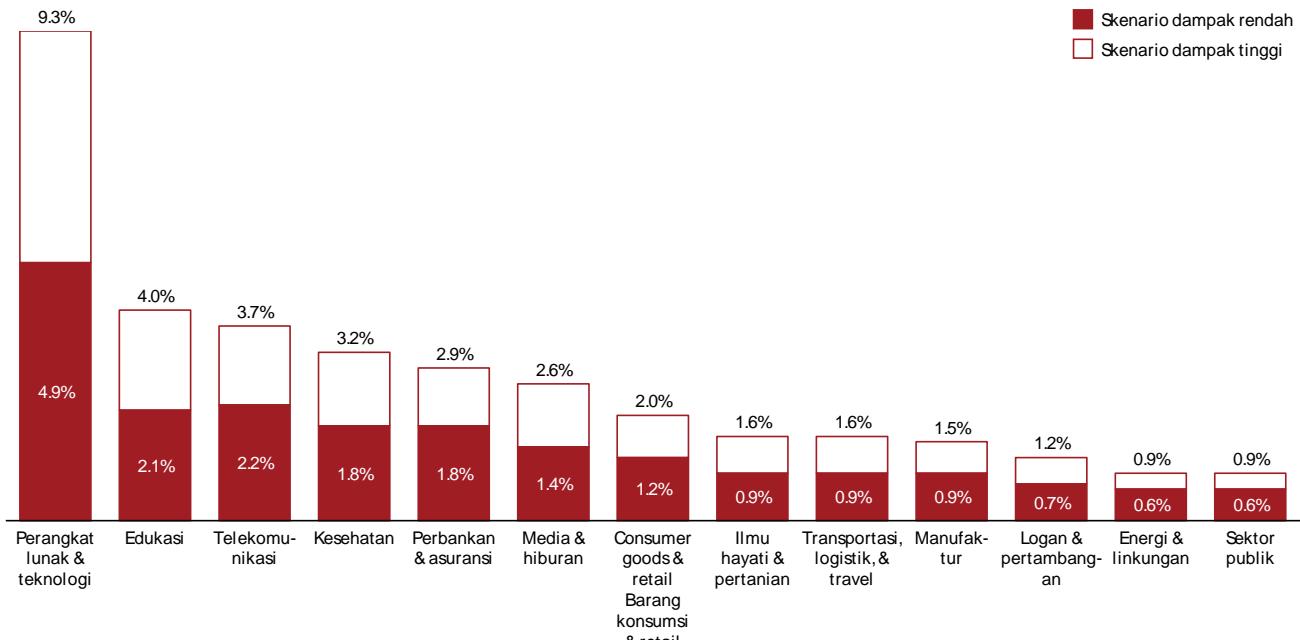
GenAI adalah salah satu dari terobosan baru lainnya yang memiliki potensi besar untuk memastikan keberhasilan transformasi digital Indonesia dan

membentuk masa depan ekonomi Indonesia. Kemampuan GenAI dalam menulis teks, membuat musik, dan menciptakan seni digital memiliki potensi

yang luar biasa bagi pemangku kepentingan dan berbagai sektor<sup>126</sup>

Indonesia dapat memanfaatkan GenAI untuk meningkatkan produktivitas di semua sektor dan industri (Gambar 215).

**Gambar 215:**  
**Potensi Dampak GenAI terhadap Produktivitas Berdasarkan Industri**



Indonesia dapat berinvestasi dan memanfaatkan GenAI untuk meningkatkan efisiensi operasi, meningkatkan produktivitas, dan meningkatkan prospek ekonomi di seluruh sektor di Indonesia, melalui:

3. Mengidentifikasi potensi optimalisasi bisnis, termasuk pengurangan biaya dan peningkatan produktivitas
4. Membentuk kemitraan dengan pemain teknologi global untuk mengembangkan model GenAI di berbagai sektor

5. Meningkatkan keterampilan tenaga kerja untuk mempercepat adopsi GenAI
6. Meninjau ulang dan meratifikasi peraturan di Indonesia untuk mendukung dan mengakomodasi adopsi GenAI.

#### Roadmap

Untuk mempercepat implementasi bold move, UMKM dapat mengambil sejumlah peran (Gambar 216).

<sup>126</sup> "the Economic Potential of Generative AI: The Next Productivity Frontier", McKinsey Global Institute, 2022

## Gambar 216: Peran UMKM untuk Teknologi Transversal

Bold moves	Apa yang bisa dilakukan oleh UMKM
 1 Membangun infrastruktur digital untuk masa depan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berkolaborasi dengan perusahaan-perusahaan telekomunikasi untuk mengidentifikasi area kepentingan bersama dan menjembatani gap pada konektivitas last-mile (mis, pemasangan kabel) untuk memperluas cakupan internet ke daerah pedesaan</li> <li>Mempromosikan dan mendukung adopsi teknologi dan IOT untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam operasi</li> </ul>
 2 Mendirikan pemerintahan digital di Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktif berpartisipasi dalam memberikan data kepada pemerintah untuk pembentukan National ID</li> <li>Menetapkan dan mengkomunikasikan kebijakan privasi perusahaan kepada semua pelanggan serta menerapkan keamanan data untuk melindungi data pribadi pelanggan</li> <li>Meninjau dan memperbarui kebijakan privasi secara berskala</li> <li>Menyediakan capability building untuk pegawai dalam prinsip-prinsip perlindungan data, serta dalam mencegah dan mengelola cyberthreat and cybercrime</li> </ul>
 3 Mempromosikan inovasi dan adopsi digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berpartisipasi aktif dalam konferensi, seminar, dan pelatihan AI untuk meningkatkan pengetahuan tentang AI</li> <li>Berkolaborasi dengan perusahaan teknologi untuk mengembangkan model genAI yang sesuai untuk kebutuhan masing-masing MSME dan melaksanakan percobaan dalam adopsi teknologi AI tersebut</li> </ul>

Bold moves ini akan dilakukan melalui berbagai tahapan dalam 22 tahun ke depan (Gambar 217).

## Gambar 217: Roadmap untuk Sektor Teknologi Transversal

	2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder utama								
1 Membangun infrastruktur digital untuk masa depan 	<p><b>1A. Mempercepat peluncuran koneksi internet dengan kecepatan tinggi</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Memperluas 4G ke daerah pedesaan</td> <td colspan="3">Mengembangkan jaringan broadband nasional untuk memudahkan mobilitas di masa depan, misalnya kendaraan otomatis</td> </tr> <tr> <td>Memperluas koneksi 5G ke kota di tier pertama</td> <td>Memperluas koneksi 5G ke semua kota</td> <td colspan="2"><b>Memperluas koneksi 5G last-mile ke daerah sub-urban dan pedesaan<sup>1</sup></b></td> </tr> </table>	Memperluas 4G ke daerah pedesaan	Mengembangkan jaringan broadband nasional untuk memudahkan mobilitas di masa depan, misalnya kendaraan otomatis			Memperluas koneksi 5G ke kota di tier pertama	Memperluas koneksi 5G ke semua kota	<b>Memperluas koneksi 5G last-mile ke daerah sub-urban dan pedesaan<sup>1</sup></b>					<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian komunikasi dan teknologi informasi</li> <li>Pemerintah daerah</li> <li>Perusahaan telekomunikasi</li> </ul>
Memperluas 4G ke daerah pedesaan	Mengembangkan jaringan broadband nasional untuk memudahkan mobilitas di masa depan, misalnya kendaraan otomatis												
Memperluas koneksi 5G ke kota di tier pertama	Memperluas koneksi 5G ke semua kota	<b>Memperluas koneksi 5G last-mile ke daerah sub-urban dan pedesaan<sup>1</sup></b>											
1B. Manfaatkan IOT untuk memulai ekosistem smart city di kota besar 	<p>Membentuk smart sensor, koneksi, dan pengumpulan data untuk aplikasi monitoring secara real-time tertentu, mis, layanan publik, energi, lingkungan di kota-kota tier-1</p>	<p>Memperluas aplikasi smart monitoring yang melibatkan pemain swasta</p>	<p>Menerapkan AI untuk membangun aplikasi reactive smart technology yang memungkinkan otomatisasi tingkat tinggi dalam pengelolaan ekosistem perkotaan</p>	<p>Meningkatkan skala aplikasi smart monitoring hingga 100 kota di seluruh Indonesia</p>									

		2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder utama
② Mendirikan pemerintahan digital di Indonesia	2A. Membuat National ID yang benar-benar asli 	Format dan integrasikan penggunaan NIK (satu National ID) untuk semua pemerintah dan saluran komersial, misalnya ID Daerah, bank, operator telekomunikasi, EMR, dll, dll.	Membangun platform pertukaran data terpadu antara sistem publik dan pribadi	Merumuskan pembagian data antar entitas untuk entitas publik dan swasta	Membangun layanan self-service pemerintah yang sepenuhnya digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian komunikasi dan teknologi informasi</li> <li>Kementerian Dalam Negeri</li> <li>Badan Siber dan Sandi Negara</li> <li>Asosiasi industri (mis., forum keamanan siber Indonesia)</li> </ul>
	2B. Meningkatkan proteksi data pengguna/konsumen 	Menetapkan kebijakan yang jelas untuk pengumpulan dan penggunaan data pribadi, perusahaan private, dan perusahaan public; mengkaji dan memperbarui kebijakan secara berskala				
③ Mempromosikan inovasi dan adopsi digital	2C. Mengembangkan dan menerapkan strategi cybersecurity nasional 	Mengembangkan agenda cybersecurity nasional yang kuat, mempercepat penerapan PDP di semua sektor, mengembangkan program pengembangan SDM cybersecurity	Beralih dari pemantauan dan mitigasi cyber threat yang reaktif menjadi proaktif	Mengembangkan pool yang lebih besar dan SDM lokal untuk meningkatkan cybersecurity di sektor swasta melalui beasiswa dan kemitraan dengan lembaga-lembaga terkemuka di seluruh dunia		
	3A. Mendirikan zona ekonomi khusus digital sebagai hub teknologi dan kewirausahaan 	Menentukan zona khusus sebagai sebuah hub teknologi dengan pemberian insentif bagi para pemain ekosistem teknologi yang menyiapkan operasi di dalamnya dan membangun infrastruktur digital yang diperlukan Menyediakan dukungan bagi startup untuk membantu perusahaan teknologi lokal Menyediakan data dan pedoman etika AI Menyertakan kurikulum AI dalam pendidikan dasar	Menarik lebih banyak pemain teknologi global untuk mengelola operasi di negara ini dengan memiliki sistem dan pedoman pendukung yang jelas Menarik perguruan tinggi asing untuk mendirikan kampus lokal dengan penawaran jurusan digital Mempromosikan aplikasi AI pada sektor publik, termasuk BUMN	Posisi Indonesia sebagai emerging hub untuk SDM digital dengan membentuk program pertukaran SDM lokal dalam melakukan penelitian* di luar negeri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementerian komunikasi dan teknologi informasi</li> <li>Kementerian Pendidikan, Budaya, Riset dan Teknologi</li> <li>Perusahaan di bidang AI</li> </ul>	
	3B. Mengembangkan strategi AI nasional 	Menyediakan dana penelitian untuk proyek AI dan beasiswa	Menyediakan dana dan beasiswa untuk teknologi digital dan inovasi pada generasi berikutnya			
④ Investasi dalam dan mempercepat adopsi GenAI	3C. Investasi dalam dan mempercepat adopsi GenAI 	Menetapkan National GenAI task force Membina edukasi dan pengembangan keahlian dalam genAI; membentuk GenAI Centers of Excellence Identifikasi sektor prioritas & mengembangkan roadmap untuk penerapan genAI	Melaksanakan proyek percobaan untuk adopsi genAI	Mengembangkan ekosistem & network genAI pada tingkat nasional	Mengembangkan proyek adopsi genAI pada sektor lain	
			Memperkuat infrastruktur data dan pemerintahan untuk genAI	Membina kolaborasi dalam dan luar negeri untuk mengembangkan genAI di Indonesia		

## Metrik utama

Kriteria keberhasilan pencapaian aspirasi akan menjadi milestone utama yang dilacak (Gambar 218).

**Gambar 218:**  
**Metriks Utama Teknologi Transversal**

	Metriks Utama	Sumber	Saat ini	2030	2035	2040	2045	Catatan
Access	Fixed Broadband Penetration <sup>1</sup> , %	ITU <sup>2</sup>	4.5	13	21	29	38	Target 2045 berdasarkan kondisi China saat ini
Security	Global Cybersecurity Index, Score	ITU (2022)	94.88	96	98	99	100	Target 2045 berdasarkan kondisi AS saat ini
	Secure servers, Score	NRI <sup>3</sup> (2022)	60.15	69	78	86	95	Target 2045 berdasarkan kondisi AS saat ini
Government	Digital R&D expenditure, Score	NRI (2022)	17.50	28	39	50	60	Target 2045 berdasarkan kondisi AS saat ini
	E-Government Index score, Score	UN <sup>4</sup> (2022)	0.72	0.77	0.82	0.87	0.91	Target 2045 berdasarkan kondisi AS saat ini
	Publication and use of open data, Score	NRI (2022)	42.65	53	62	71	82	Target 2045 berdasarkan kondisi AS saat ini
IT Industry	Patent Application, Score	NRI (2022)	0.09	14	28	42	55	Target 2045 berdasarkan kondisi AS saat ini
	Data centre capacity, Watt per capita	IDPRO <sup>5</sup> (2022)	0.72	38	77	115	154	Target 2045 berdasarkan kondisi Singapura saat ini
Digital Economy	Digital literacy index, Score	Economist (2022)	74.3	79	84	89	92	Target 2045 berdasarkan kondisi AS saat ini
	Employment in digital intensive sectors, %	OECD <sup>6</sup> (2022)	5.7	10	15	20	24	Target 2045 berdasarkan kondisi AS saat ini

1. Fixed broadband penetration per 100 inhabitants

2. International Telecommunication Union

3. Network Readiness Index

4. United Nations

5. Indonesia Data Center Provider Organization

6. Calculated using data from Cushman & Wakefield

7. Organization for Economic Co-operation and Development

# Kepemimpinan berkualitas global dengan kearifan lokal

## Konteks dan tantangan

Untuk mencapai aspirasi Indonesia Emas 2045, Indonesia perlu membina generasi pemimpin masa depan. Nilai-nilai Pancasila yang tercantum dalam konstitusi Indonesia pada tahun 1945 terus menjadi pilar penting bagi masyarakat Indonesia saat ini. Selain itu, masyarakat Indonesia meyakini bahwa ada dua hal yang perlu mendapat penekanan khusus, yaitu nilai-nilai yang berorientasi pada pertumbuhan dan perspektif jangka panjang. Hal ini mungkin dipicu oleh dinamika yang mempengaruhi perekonomian Indonesia, stabilitas sosio-ekonomi dan etos nasional.

Oleh karena itu, untuk menghadapi masa-masa yang penuh tantangan ini, diperlukan pembinaan generasi

pemimpin di seluruh masyarakat dan tempat bekerja. Di bagian selanjutnya, kami akan membahas masing-masing aspek tersebut lebih lanjut.

Nilai-nilai Pancasila menjadi fokus saat ini dengan tambahan nilai-nilai kepemimpinan - orientasi pertumbuhan dan perspektif jangka panjang. Survei Nenilai 2020 dan survei Karakteristik Keterampilan dan Kepemimpinan KADIN 2023 menunjukkan nilai-nilai apa saja yang penting di Indonesia dalam berbagai konteks (yaitu, pribadi, masyarakat, dan tempat bekerja). Survei ini menunjukkan nilai-nilai yang ingin dipertahankan dan dikembangkan oleh masyarakat Indonesia di masa depan. Contoh dari nilai-nilai tersebut antara lain keadilan, akuntabilitas, integritas, hak asasi manusia, dan gotong royong (Gambar 219).

**Gambar 219:**

**Hasil Survei Karakteristik Keterampilan dan Kepemimpinan Kadin**

10 nilai-nilai pribadi utama yang diamati N=50,452; 2020	10 nilai-nilai sosial utama yang diamati N=50,452; 2020	10 nilai-nilai sosial utama yang diamati N=50,452; 2020	10 nilai kepemimpinan utama yang diamati di tempat bekerja N=126; 2023	10 nilai kepemimpinan utama yang diamati di tempat bekerja N=126; 2023
Akuntabilitas	Gotong royong	Keadilan	Antusiasme	Eтика
Kesederhanaan/ bersahaja	Birokrasi	Keadilan sosial	Eтика	Keadilan
Kepercayaan	Kode moral / agama yang keras	Hak asasi manusia	Akuntabilitas	Inovasi
Keadilan	Korupsi	Gotong Royong	Inovasi	Akuntabilitas
Disiplin diri	Keberagaman	Proses demokrasi	Kegigihan	Perspektif jangka panjang
Tulus hati	Proses demokrasi	Perspektif jangka panjang	Disiplin	Disiplin
Humor/ kesenangan	Diskriminasi suku/agama/ras	Akuntabilitas	Keadilan	Kegigihan
Integritas	Elitisme	Integritas	Semangat berwirausaha	Kerja keras
Menghormati orang tua	Fokus jangka pendek	Kemakmuran	Efisiensi	Efisiensi
Antusiasme	Hak asasi manusia	Kualitas hidup	Kerja keras	Orientasi pertumbuhan

Nilai-nilai ini dapat dipetakan ke dalam nilai-nilai Pancasila: Ketuhanan Yang Maha Esa, Kemanusiaan yang Adil dan Beradab, Persatuan Indonesia, Kerakyatan yang Dipimpin oleh Hikmat Kebijaksanaan dalam Permusyawaratan Perwakilan, dan Keadilan Sosial bagi

seluruh Rakyat Indonesia. Selain itu, hasil survei menunjukkan bahwa ada dua bidang yang perlu lebih ditekankan, yaitu nilai-nilai orientasi pertumbuhan dan perspektif jangka panjang (Gambar 220).

**Gambar 220:**

**Nilai-Nilai Utama yang Ingin Dipertahankan di Masyarakat dan Tempat Bekerja**

		Nilai-nilai utama yang ingin dilihat masyarakat Indonesia dalam lingkungan sosial dan tempat bekerja ke depannya <sup>1</sup>			
Nilai-nilai Pancasila Lima Prinsip yang tertulis dalam konstitusi Indonesia tahun 1945	Ketuhanan Yang Maha Esa	Kesederhanaan/ bersahaja	Menghormati orang tua	Tulus hati	Integritas
	Kemanusiaan yang adil dan beradab	Disiplin diri	Etika	Kemakmuran	Kualitas hidup
	Persatuan Indonesia	Gotong Royong	Akuntabilitas	Kepercayaan	Keberagaman
Kerakyatan yang dipimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan perwakilan		Proses demokrasi			
Keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia		Keadilan	Keadilan sosial	Hak asasi manusia	
Nilai-nilai tambahan yang ingin dilihat dan tertanam dalam lingkungan masyarakat dan tempat bekerja di Indonesia	Kepemimpinan	Orientasi pertumbuhan	Perspektif jangka panjang	Efisiensi	Bekerja keras
		Humor/ kesenangan	Inovatif	Kegigihan	Antusiasme
		Semangat berwirausaha			

1. Merupakan kombinasi dari sepuluh nilai utama yang ingin dilihat masyarakat Indonesia di masa depan dalam lingkungan sosial dan tempat bekerja serta nilai-nilai pribadi yang dipegang saat ini.

Kami percaya bahwa untuk menghasilkan pertumbuhan yang berwawasan jangka panjang, semangat gotong royong perlu ditanamkan secara eksplisit dalam inisiatif-inisiatif yang diambil dalam jalan Indonesia Emas

2045. Semangat tersebut terwujud dalam sejumlah kemitraan beragam yang diajukan dalam pilar-pilar lain dari visi Indonesia 2045 (Gambar 221).

**Gambar 221:**

**Jenis-jenis Kemitraan dalam Roadmap Indonesia Emas**

Jenis kemitraan	Contoh	Usulan untuk Indonesia Emas 2045			
		Pemerintah	Perusahaan besar	Universitas	UMKM
Perusahaan besar dan UMKM	  <ul style="list-style-type: none"> <li>Walmart meluncurkan Project Gigaton, yang bertujuan membantu perusahaan kecil terkait jaringan pemasok:           <ul style="list-style-type: none"> <li>memonitor jejak karbon</li> <li>Menetapkan tujuan sustainability</li> <li>Mengakses persyaratan pinjaman yang lebih menguntungkan</li> </ul> </li> <li>Berhasil mengurangi GRK sebesar 574 juta ton sejak 2017</li> </ul>				
Kemitraan public-private-people	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Cina meningkatkan hasil petani jagung melalui:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Produk kontribusi sektor swasta, misalnya benih, pupuk, dan peralatan, serta penawaran offtake agreement</li> <li>Peneliti dari Kementerian Pertanian memberikan demonstrasi penggunaan item di lapangan</li> </ul> </li> </ul>				
Universitas dan korporasi	  <ul style="list-style-type: none"> <li>Institut Pendidikan Keuangan Publik (IEFP) Spanyol bermitra dengan asosiasi perusahaan terkemuka untuk membentuk dan meluncurkan program reskilling</li> <li>Pemerintah menyediakan akses ke data pasar tenaga kerja, dan sektor swasta memberikan informasi tentang lowongan yang belum terisi</li> </ul>				
	   <ul style="list-style-type: none"> <li>Imperial College memupuk kemitraan industri yang erat melalui penelitian kolaboratif, pendanaan, dan pusat industri unggulan (flagship)           <ul style="list-style-type: none"> <li>misal kolaborasi 10 tahun yang didanai bersama oleh Shell dan Qatar Petroleum untuk penelitian tentang metode yang efisien dan lebih bersih</li> </ul> </li> </ul>				

Kami melihat 3 perubahan yang dipicu oleh dinamika global yang mempengaruhi ekonomi Indonesia,

stabilitas sosial ekonomi, dan etos nasional (Gambar 222).

Gambar 222:

### Dinamika Global yang Mempengaruhi Perekonomian, Stabilitas Sosial Ekonomi dan Etos Bangsa Indonesia



1 Peristiwa disruptif sebagai katalis untuk perubahan

Di masa lalu, periode-periode yang memiliki banyak peristiwa disruptif secara global seperti yang kita hadapi saat ini telah menjadi katalisator perubahan



2 Orientasi berdasarkan nilai dibandingkan quick wins

Pergeseran pola pemikiran dan perilaku secara bertahap untuk menciptakan nilai nyata (misal masyarakat Indonesia berinvestasi lebih banyak, dan prevalensi pekerja di bawah umur menurun)



3 Meningkatnya kesadaran untuk "Melakukan Hal yang Benar"

Meningkatnya fokus inisiatif yang memiliki dampak sosial positif, misalnya ESG, kesejahteraan antar generasi, keragaman dan inklusi

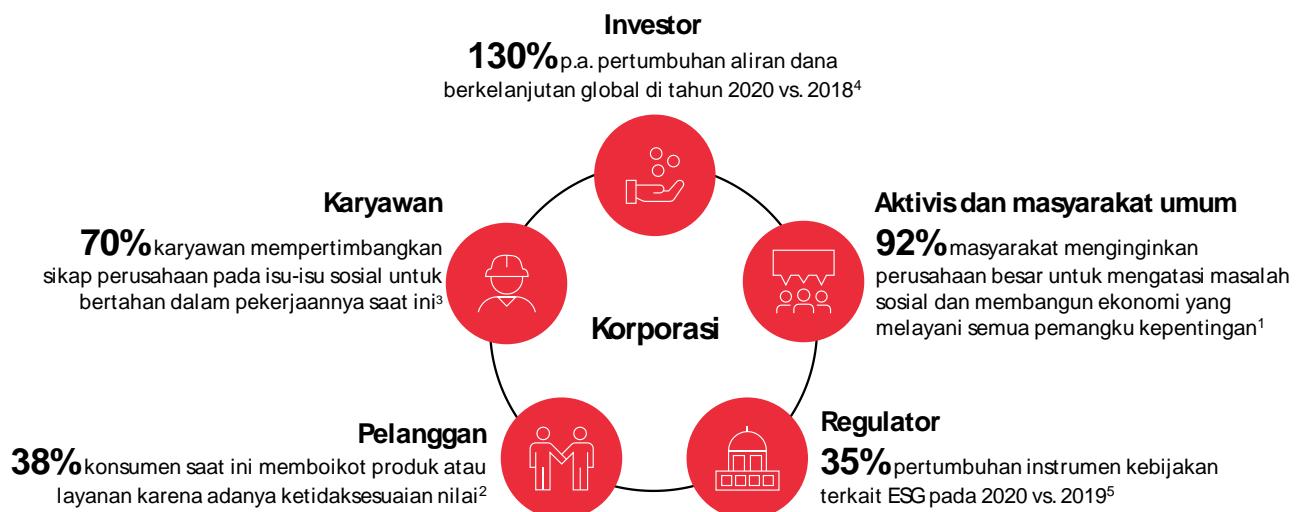
Pertama, disrupti yang berperan sebagai katalisator perubahan, misalnya penerapan pembayaran digital dalam skala besar selama COVID-19, mengubah ekspektasi karyawan di tempat kerja karena teknologi memungkinkan mereka bekerja dari rumah secara lebih efektif. Dalam beberapa tahun terakhir, laju disrupti telah meningkat secara signifikan. Oleh karena itu, para pemimpin masa depan harus selalu menerapkan "aturan main baru". Kemampuan untuk mengubah disrupti menjadi katalis pertumbuhan, atau penciptaan nilai yang lebih luas, menjadi penting.

Sejalan dengan perubahan ini, perubahan kedua adalah dari fokus pada 'kemenangan cepat' menjadi penciptaan nilai nyata yang lebih berkelanjutan.

Ketiga, terdapat kecenderungan ke arah "Melakukan Hal yang Benar" – misalnya, mengambil sudut pandang keberlanjutan, melindungi kesejahteraan antargenerasi. Kami melihat adanya perubahan besar dalam ekspektasi seluruh pemangku kepentingan, mulai dari investor, aktivis, masyarakat umum, hingga regulator, konsumen, dan karyawan (Gambar 223).

Gambar 223:

### Pergeseran Ekspektasi Para Stakeholder



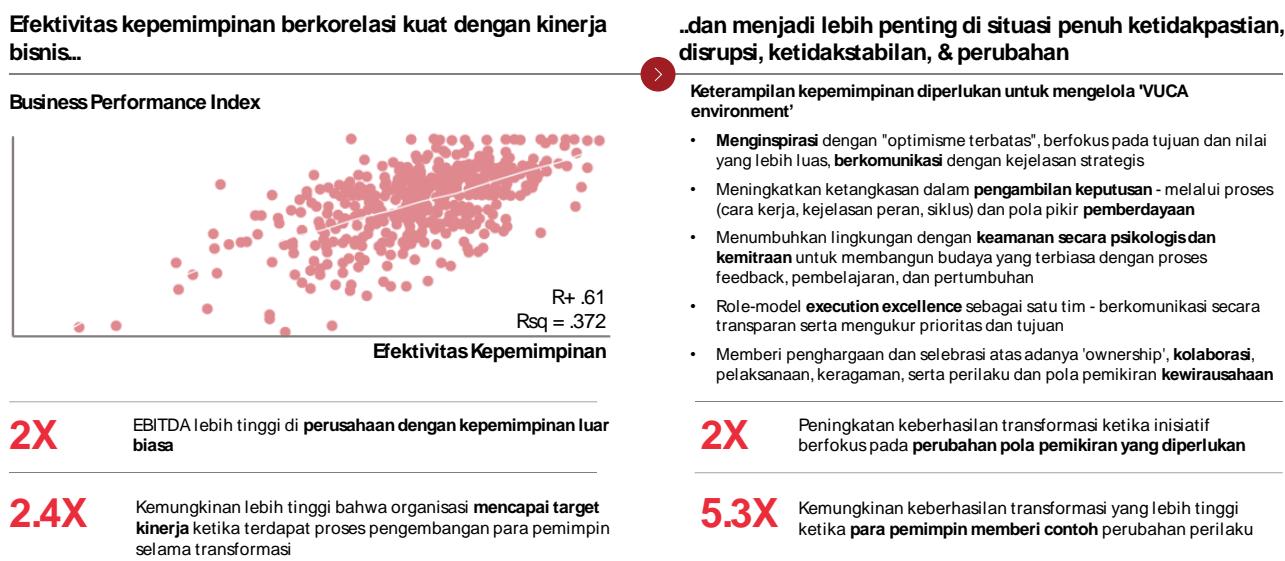
Faktanya, perusahaan-perusahaan besar juga membuat keputusan bisnis berdasarkan "Melakukan Hal yang Benar" Misalnya, CVS Health, perusahaan perawatan kesehatan terkemuka di Amerika yang memiliki jaringan apotek ritel, dan Aetna, penyedia asuransi kesehatan, di antara banyak merek lainnya, menghentikan produk tembakau pada tahun 2014 karena tidak sejalan dengan misi perusahaan untuk "membantu masyarakat menuju kesehatan yang lebih baik," sebuah usaha yang sukses sebagaimana diwakili oleh pendapatan tahunan sebesar US\$ 2 miliar.

Dua tahun setelah CVS berhenti menjual produk tembakau, sebuah penelitian menunjukkan bahwa perokok yang sebelumnya membeli rokok secara eksklusif di toko-toko CVS memiliki kemungkinan 38%

lebih kecil untuk membeli rokok di vendor lain, menunjukkan kekuatan dari satu aktor di arena yang ramai. CVS juga menyediakan berbagai langkah bermakna bagi masing-masing toko dan karyawannya untuk bekerja dengan komunitas dalam prakarsa anti-merokok, menciptakan rasa kepemilikan bersama, hingga ke tingkat toko.<sup>127</sup>

Oleh karena itu, untuk menghadapi masa-masa yang penuh tantangan ini, diperlukan pembinaan generasi pemimpin berikutnya di seluruh masyarakat dan tempat bekerja. Penelitian menunjukkan bagaimana pemimpin dengan kinerja tinggi menciptakan lebih banyak nilai ekonomi dan menjadi lebih kritis di masa yang penuh ketidakpastian, disruptif, ketidakstabilan, dan perubahan (Gambar 224).<sup>128</sup>

**Gambar 224:**  
**Hubungan antara Efektivitas Kepemimpinan dan Kinerja Bisnis**



Dengan menggabungkan semuanya, Indonesia dapat berupaya secara sadar untuk membina generasi pemimpin masa depan yang mewujudkan nilai-nilai Pancasila dengan perspektif jangka panjang dan orientasi pertumbuhan. Merujuk pada Gambar 225 di bawah ini untuk perubahan dari ke perubahan yang dapat dipertimbangkan di masa yang akan datang.

<sup>127</sup> Penelusuran pers; American Journal of Public Health.

<sup>128</sup> McKinsey & Company, People and Organizational Performance practice.

**Gambar 225:**  
**Nilai-nilai Aspirasi**



**DARI**

Pemimpin yang menjalankan nilai-nilai pancasila  
Upaya tanpa sadar dan ad-hoc untuk menanamkan nilai sampai K-12  
Organisasi yang hanya menekankan kinerja



**MENJADI**

Pemimpin yang mewujudkan nilai-nilai Pancasila dengan perspektif jangka panjang dan orientasi pertumbuhan  
Upaya sukarela untuk menanamkan nilai-nilai di sepanjang rentang hidup seorang individu  
Organisasi yang menekankan nilai kinerja dan kepemimpinan

**Gambar 226:**  
***Bold Moves* untuk Nilai-nilai Indonesia**

● Dirinci kemudian

- 1 Menanamkan nilai-nilai kepemimpinan Indonesia 2045 secara eksplisit dalam Masterplan 2045, dan memastikan adanya perencanaan jangka panjang yang mencakup pengembangan kepemimpinan
- 2 Menanamkan dimensi kepemimpinan 2045 sebagai salah satu masukan evaluasi untuk memilih pemimpin bagi entitas terkait sektor publik; dan mendorong sektor swasta untuk mengadopsi hal yang sama
- 3 Membangun akademi kepemimpinan nasional melalui kemitraan (misal pelatihan, Go & Sees) untuk menyediakan program kepemimpinan sesuai konteks (misal BUMN, perusahaan, LSM, dan akademik)
- 4 Menumbuhkan kader kepemimpinan nasional misalnya melalui pembentukan Kadin Next Generation Leadership Institute di seluruh nusantara
- 5 Menyediakan insentif bagi organisasi swasta untuk berinvestasi dalam memperkuat kepemimpinan (misal insentif siklus tertutup inklusif untuk program kepemimpinan dan inisiatif CSR, penghargaan nasional untuk segala usia dan konteks)
- 6 Menetapkan **Indonesia leadership 2045 index** untuk memonitor dampak: Menetapkan indeks yang terdiri dari berbagai metrik ekonomi dan non-ekonomi yang akan terpengaruh melalui pengembangan kepemimpinan dan perwujudan nilai-nilai

## ***Bold Move Satu - Menanamkan nilai-nilai kepemimpinan Indonesia 2045 secara eksplisit dalam Masterplan 2045***

Nilai-nilai kepemimpinan Indonesia 2045 harus secara eksplisit tertanam dalam Masterplan resmi Indonesia 2045. Dengan menjadikan nilai-nilai sebagai prioritas eksplisit, ini akan memastikan tindakan diambil oleh pemangku kepentingan utama.

Selain itu, ini juga akan menetapkan dan menstandarkan ekspektasi kepemimpinan di semua sektor dan organisasi, dan di seluruh tahap kehidupan setiap individu. Selain itu, hal ini akan memungkinkan Indonesia untuk mengakses era pertumbuhan ekonomi yang sehat dan berkelanjutan ke depan.

## ***Bold Move Dua - Menanamkan dimensi kepemimpinan 2045 sebagai salah satu faktor evaluasi untuk memilih pemimpin untuk entitas terkait sektor publik***

Pemimpin sektor publik memiliki peran penting dalam pelaksanaan pilar pertumbuhan Indonesia Emas 2045. Dengan demikian, harapan nilai-nilai dapat ditanamkan sebagai salah satu faktor evaluasi untuk memilih pemimpin entitas di sektor publik. Saat ini, pejabat sektor publik (termasuk direktur, komisaris, dan pejabat eksekutif bank) menjalani uji *“fit and proper”* sebelum dipilih dan/atau didaftarkan. Tes ini mempertimbangkan integritas, kompetensi, dan wawasan finansial seseorang. Namun, belum menilai seseorang berdasarkan nilai dan perilaku kepemimpinannya.

Sebelumnya, kami menetapkan bahwa pemimpin berkinerja tinggi menciptakan lebih banyak nilai

ekonomi dan menjadi lebih kritis di saat ketidakpastian, disrupti, ketidakstabilan, dan perubahan. Jika *fit and proper test* tidak melihat keterampilan kepemimpinan, kita kehilangan komponen evaluasi utama – apakah kandidat menunjukkan nilai, pola pikir, perilaku, dan keterampilan yang diperlukan untuk Indonesia di masa depan? Akankah kandidat tersebut mampu memimpin entitas agar berhasil berkembang, bahkan di saat adanya gangguan?

Oleh karena itu, harapan nilai dan perilaku kepemimpinan tahun 2045 harus ditanamkan sebagai salah satu bahan evaluasi untuk memilih pemimpin bagi entitas terkait sektor publik. Sektor swasta juga harus didorong untuk mengubah kriteria evaluasi mereka.

## ***Bold Move Tiga - Membangun akademi kepemimpinan nasional melalui kemitraan***

Membina generasi penerus pemimpin membutuhkan waktu dan pelatihan. Salah satu pilihannya adalah dengan membentuk program kepemimpinan nasional untuk para pemimpin dari berbagai jenis organisasi, mulai dari sektor publik, perusahaan, LSM, dan akademisi. Pembentukan program-program ini dapat tergantung pada empat building block - visi dan Visi & value proposition, tata kelola dan model operasi, arsitektur dan rancangan program; dan eksekusi.

Kami melihat bahwa hal ini biasanya dilakukan di organisasi besar dengan banyak entitas, untuk memastikan adanya kejelasan ekspektasi kepemimpinan meskipun fokus bisnis/aktivitasnya berbeda. Lihat Gambar 227 di bawah ini untuk melihat best practice di sepanjang building block ini.

**Gambar 227:**  
**Program Kepemimpinan**

Kategori	Elemen	Pilihan Best Practice	Contoh pilihan
 Visi & value proposition	Tujuan lembaga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lingkup dan tujuan pembelajaran perlu <b>melengkapi strategi organisasi jangka pendek, menengah, dan panjang</b></li> </ul>	
	Tujuan dan aspirasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengembangan kepemimpinan perlu didasarkan pada <b>filosofi yang terdefinisi dengan baik dan model kepemimpinan yang sesuai</b>, serta dipecah menjadi <b>kompetensi khusus</b></li> </ul>	
 Tata Kelola & Model Operasional	Kepemilikan program	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lembaga perlu menjadi <b>satu-satunya pemilik pengembangan kepemimpinan dan program lain yang digerakkan secara terpusat</b> di semua BU, misalnya budaya, on-boarding</li> <li>Lembaga juga perlu <b>memainkan peran pendukung pada program-program dengan skala manfaat</b>, misalnya program fungsional lintas unit</li> </ul>	
	Pembentukan tim	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merekut <b>dekan CLO/Akademi</b> dengan track record, keahlian, dan jaringan SDM/mitra strategis yang relevan untuk <b>memastikan bahwa penawaran menjawab kebutuhan bisnis</b></li> </ul>	
 Arsitektur & rancangan program	Model pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Program harus <b>mengandalkan penggabungan forum dan kerja lapangan yang membawa manfaat nyata bagi bisnis</b>, dan perlu didukung oleh berbagai alat lain, seperti pembinaan, kunjungan langsung dan acara untuk memotivasi/ menginspirasi ('pembelajaran berdasarkan pengalaman')</li> <li><b>Tujuan akademi harus terintegrasi dengan proses SDM</b> terkait</li> </ul>	
	Kemitraan	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pemilihan cermat untuk mitra strategis</b>, yang memiliki: i) Pemahaman tentang konteks organisasi ii) Keahlian perancangan program, serta iii) Fasilitator dan pelatih berkualitas tinggi untuk membantu akademi dengan cepat merancang dan memberikan program best-in-class</li> <li><b>Akademi &amp; lembaga keuangan publik</b> mengandalkan mitra strategis untuk meningkatkan programnya</li> </ul>	
 Pelaksanaan	Pengukuran dan Peningkatan Keberhasilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengukur dampak penawaran akademi pada metrik standar, merupakan hal yang sangat penting dalam menilai keberhasilan Akademi dan penyesuaian yang diperlukan</li> <li><b>Memperbarui konten dan metode penyampaian secara konsisten</b>, sejalan dengan kebutuhan bisnis serta pemikiran dan pendekatan terkini</li> </ul>	

Jika dicermati desain programnya, beberapa jenis program yang dipersonalisasi dapat ditawarkan untuk menanamkan nilai-nilai tambahan Pancasila plus perspektif jangka panjang dan orientasi pertumbuhan (Gambar 228).

KADIN dapat menjadi *role model* dalam hal ini, misalnya dengan mendirikan KADIN *Next Generation Leadership Institute*, untuk membina generasi pemimpin berikutnya. KADIN dapat mendirikan lembaga ini dengan mengambil inspirasi dari program yang sudah ada, yaitu Young Leaders for Indonesia (YLI).

Didirikan pada tahun 2008, YLI adalah program pengembangan kepemimpinan intensif yang dirancang untuk mahasiswa Indonesia berprestasi – memperkenalkan keterampilan kepemimpinan dan pemecahan masalah yang proaktif, membantu mahasiswa dalam transisi pasca-universitas, serta mengembangkan visi mereka sebagai pemimpin masa depan di Indonesia. Melalui program tersebut, YLI telah melahirkan lebih dari 1.000 pemimpin muda yang kini telah menjadi bagian dari sejumlah organisasi terkemuka, baik lokal maupun multinasional, baik pemerintah maupun swasta.

**Gambar 228:**  
**Program Peningkatan Kepemimpinan yang Disesuaikan**

<b>Penawaran</b>	<b>Values Learning journey</b> Membawa para pemimpin melalui perjalanan intensif untuk mengembangkan nilai-nilai dan memahami cara menerjemahkannya ke dalam pola pemikiran dan perilaku	<b>Values Masterclass</b> Melengkapi para pemimpin dengan pengetahuan dan alat yang sesuai untuk merefleksikan perilaku juga arah yang benar sesuai kebutuhan	<b>Values Accelerator</b> Melatih para pemimpin dan top team untuk menjadi agen perubahan guna mewujudkan nilai-nilai dan menginspirasi organisasi dengan teladan	<b>Values Digital Module</b> Membangun kesadaran dan menyulurkan energi kepada para pemimpin tentang Nilai-nilai
<b>Enabler</b>	<b>Learning communications and support</b> Membangun momentum seputar program Kepemimpinan melalui pemasaran internal, materi pre-reading, dan pekerjaan rumah	<b>Go &amp; Sees</b> Mengembangkan wawasan yang bermanfaat tentang cara mencapai keberhasilan transformasi organisasi dari para pemimpin	<b>Secondment program</b> Melibatkan peserta sebagai 'secondees' untuk bekerja dengan tim program kepemimpinan dan menjadi agen perubahan internal dalam membentuk generasi pemimpin berikutnya	<b>Soft skills program</b> Meningkatkan soft skill untuk lebih mendorong transisi dalam organisasi

### ***Bold Move Empat - Membentuk leadership pool nasional***

Kumpulan talenta nasional dapat dibentuk untuk mencari pemimpin masa depan Indonesia guna menciptakan *database* dan memastikan ketersediaan pemimpin sektor publik yang berkualitas melalui pendekatan dua arah. Pertama, ini akan melibatkan cara mengidentifikasi calon pemimpin masa depan dari mereka yang berada di angkatan kerja. Kedua, hal ini akan melibatkan penyusunan program pengembangan untuk perjalanan kepemimpinan mereka, yang mencakup pembinaan dan pendampingan untuk pilihan kepemimpinan mereka.

Penting juga untuk memastikan adanya pemantauan dan tinjauan terstruktur, untuk memastikan konsistensi pengembangan bagi individu berkinerja tinggi, dan juga untuk memastikan tingkat kualitas orang-orang di *talent pool*.

### ***Bold Move Lima - Menetapkan insentif bagi organisasi swasta untuk berinvestasi dalam memperkuat kepemimpinan***

Sektor swasta telah menjadi inti dalam pengembangan pemimpin Indonesia saat ini. Penting untuk terus memotivasi sektor swasta untuk berinvestasi dalam mengembangkan pemimpin yang tepat untuk tidak hanya memimpin bisnis mereka untuk menghadapi disrupti, tetapi juga memiliki nilai dan pola pikir yang selaras dengan pembangunan Indonesia di masa depan.

Jika sektor swasta dapat mengambil pendekatan kepemimpinan tri-sektor (yaitu mengembangkan pemimpin yang dapat berkembang dalam pengaturan bisnis, sosial, dan sektor publik) dalam mengembangkan pemimpin mereka, itu akan menjadi kontribusi besar bagi Indonesia Emas 2045. Pemerintah Indonesia dapat menemukan cara untuk memberikan insentif kepada sektor swasta untuk berkontribusi dalam membangun pemimpin masa depan, termasuk memanfaatkan pendekatan non-keuangan. Misalnya, ada penghargaan

nasional untuk 'pemimpin masa depan Indonesia', dukungan untuk kemudahan berbisnis bagi mereka yang berinvestasi dalam mengembangkan pemimpin masa depan, dll.

### ***Bold Move Enam - Menetapkan Indonesia leadership 2045 index untuk memonitor dampak***

Saat ini, tidak ada metrik atau indeks holistik seperti skor PISA atau indeks Kemudahan Berbisnis yang ada untuk mengukur dampak dari kepemimpinan yang sukses.

Indonesia dapat berupaya untuk menciptakan sebuah indeks yang terdiri dari berbagai metrik ekonomi dan non-ekonomi yang akan terdampak melalui peningkatan kepemimpinan dan penerapan nilai-nilai Pancasila yang dinamis. Indeks ini akan menjadi indeks pertama dari jenisnya, yaitu indeks kepemimpinan Indonesia 2045, yang mencakup indikator input (survei) dan indikator outcome. Indeks ini akan mengukur dampak dari nilai-nilai yang terkait dengan Pancasila dan nilai-nilai tambahan (misalnya, perspektif jangka panjang dan orientasi pertumbuhan).

Indikator input ilustratif mencakup Survei Nenilai Values 2020 dan Survei karakteristik keterampilan dan kepemimpinan Kadin 2023. Contoh indikator output akan mencakup target ESG (misalnya, % dari target net zero yang dicapai dan target infrastruktur (misalnya, kualitas jalan) dan skor kemudahan berbisnis).

Salah satu contoh leadership indeks adalah Australia Leadership Index (ALI). Indeks ini bertujuan untuk membangkitkan dan mempertahankan percakapan nasional tentang kepemimpinan di Australia. Indeks ini menyediakan cara untuk mengukur bagaimana masyarakat memandang kinerja para pemimpin dan institusi mereka, dalam hal kepemimpinan mereka secara keseluruhan, serta faktor pendorongnya (Gambar 229).

## Gambar 229: Indeks Kepemimpinan Australia

### Mengapa ada ALI?

**Misi**  
Australian Leadership Index bertujuan untuk membangkitkan dan mempertahankan percakapan nasional tentang kepemimpinan di Australia

**Aksi**  
memonitor persepsi publik tentang kepemimpinan di seluruh sektor pemerintah, publik, swasta, dan nirlaba

**Kemitraan**  
ALI didanai melalui Graham Foundation dan dibangun dengan bekerja sama antara mitra teknologi dan mitra  
SWINBURNE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY  
dat Dassier  
dynata

### Apa itu ALI?

**Sekilas**  
ALI adalah indeks yang menyediakan cara untuk mengukur bagaimana masyarakat memandang kinerja pemimpin dan lembaganya terkait dengan kepemimpinan secara keseluruhan serta penggeraknya

**Pendorong kepemimpinan**  
Berdasarkan penelitian dan pemodelan statistiknya, ALI percaya bahwa terdapat tiga faktor kepemimpinan berbeda – integritas, kontribusi, dan kompetensi. Beragam nilai-nilai telah diidentifikasi untuk item-item tersebut

**Relevansi**  
Berbagai lembaga di seluruh sektor pemerintah, publik, swasta, dan nirlaba diukur dan ditelusuri dari waktu ke waktu, memberikan gambaran yang komprehensif dan berkelanjutan tentang situasi kepemimpinan di Australia

### Bagaimana cara kerja index-nya?

**Skor index**  
Untuk menghitung skor setiap metrik, ALI mengambil rata-rata dari skala 11 point (0-10) dan mengubahnya menjadi skor mulai dari 0-100. Skor yang mendekati 100 menunjukkan kinerja yang kuat

**Benchmark**  
Skor lembaga dapat dibandingkan dengan skor sektor dan skor nasional, membantu mengidentifikasi kondisi performing atau underperforming  
Data tersedia untuk umum secara online

**Pengumpulan data**  
4000 masyarakat Australia disurvei secara online setiap tahun, mewakili beragam usia, jenis kelamin, dan negara bagian  
Peserta diminta untuk menilai kinerja dari 4 lembaga secara acak dari segi kepemimpinan dan pendorong utamanya

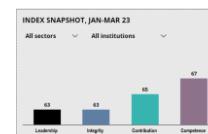
### RESULTS OVERVIEW

## EXECUTIVE SUMMARY

### KEY INSIGHTS

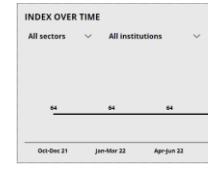
**INSIGHTS**  
After the turbulence of 2022, Australia's continue to show a lack of faith in leadership generally, with the leadership score remaining at 63/100 in Jan - March 2023.

- Overall, competence scores improved slightly (67/100), as did integrity (63/100), with contribution remaining at 60/100. The government sector is working to restore faith in leadership amongst Australian citizens.
- The government sector continued to perform worst (60/100), while the public sector performed best (70/100). The private sector also performed well (62/100) while the not-for-profit sector declined further (61/100).



### INDEX SCORECARD, JAN-MAR 23

Institution	Score	Gap
Emergency services	82	+19
Higher education institutions	72	+8
Public postie services	71	+7
Public health institutions	71	+7
Law enforcement institutions	70	+7
Supermarket and grocery companies	69	+6
Pharmaceuticals companies	69	+5
Charters	66	+3
Retail companies	66	+3
Telecommunications companies	66	+2
Travel and tourism companies	66	+2
Trade unions	63	0
Utility companies	63	0
Professional sporting clubs or associations	63	-1



Legend: Leadership, Integrity, Contribution, Competence

Tiga contoh tambahan indeks yang mengukur dampak (ekonomi) dari value yaitu:

### • Ibrahim Index of African Governance (IIAG): IIAG

IIAG mengumpulkan persepsi publik tentang nilai-nilai masyarakat dan kepemimpinan, sekaligus mengukur kinerja negara seperti yang dirasakan oleh masyarakat. IIAG mencakup indikator politik, sosial, ekonomi, dan lingkungan yang dapat menunjukkan harapan warga Afrika kepada pemerintahnya. Dengan menggunakan indeks ini, dampak nilai-nilai dalam masyarakat dapat diukur dan diselaraskan dengan peningkatan kualitas hidup warga negara Afrika secara nyata.

### • Social Progress Index (SPI): Social Progress Indeks

2022 mengukur kinerja sosial dan lingkungan dari 196 negara dengan menggunakan 12 komponen dan 60 indikator. Indeks ini mengevaluasi kualitas hidup secara keseluruhan di suatu negara atau wilayah dan menganalisis hubungan antara pembangunan ekonomi dan kemajuan sosial. Dengan menggunakan indeks tersebut, pembangunan ekonomi dan sosial dapat dikaitkan dengan persepsi masyarakat terhadap nilai-nilai bangsa.

• **Legatum Prosperity Index (LPI):** Legatum Prosperity Index merupakan sebuah framework yang menilai 167 negara dalam mendorong pertumbuhan penduduknya serta mencerminkan kesejahteraan ekonomi dan sosial. Hal ini menghasilkan 12 pilar kemakmuran yang terbagi menjadi 67 elemen fokus kebijakan yang terpisah, dan dikelompokkan menjadi tiga domain utama terkait kemakmuran: Masyarakat Inklusif, Ekonomi Terbuka, dan Pemberdayaan Masyarakat. Indeks ini menggunakan 300 indikator berbeda di lebih dari 70 sumber data yang berbeda pula untuk menetapkan Indeksnya. Dengan menggunakan Indeks tersebut, dapat diketahui apakah kemakmuran suatu negara membaik atau melemah dari waktu ke waktu dan mengidentifikasi elemen terkait nilai tertentu yang mendorong tren ini

Dalam menyusun indeks Indonesia leadership 2045, pembelajaran dari dan/atau kemitraan dengan studi kasus global ini dapat berperan penting.

UMKM juga memainkan peran penting dalam menerapkan bold move ini (Gambar 230).

## Gambar 230: Peran UMKM untuk values

<b>Bold moves</b>	<b>Apa yang bisa dilakukan oleh UMKM</b>
1 Menanamkan nilai-nilai kepemimpinan Indonesia 2045 secara eksplisit dalam Masterplan 2045, dan memastikan adanya perencanaan jangka panjang yang mencakup pengembangan kepemimpinan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berpartisipasi dalam membuat iklan media sosial untuk memungkinkan komunikasi luas dan penerapan nilai-nilai</li> </ul>
2 Menanamkan dimensi kepemimpinan 2045 sebagai salah satu faktor evaluasi untuk memilih pemimpin bagi entitas terkait sektor publik; dan mendorong sektor swasta untuk mengadopsi hal yang sama	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secara aktif merangkul nilai-nilai dan menggunakan untuk menginformasikan kriteria evaluasi kinerja</li> </ul>
3 Membangun akademi kepemimpinan nasional melalui kemitraan (misal pelatihan, Go & Sees) untuk menawarkan program kepemimpinan sesuai konteks (misal BUMN, perusahaan, LSM, dan akademik)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghadiri program-program yang ditawarkan melalui akademi kepemimpinan</li> </ul>
4 Membentuk kader kepemimpinan nasional misalnya melalui pembentukan KADIN <i>High Performing Talent Pool</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membantu membangun dan mengembangkan KADIN <i>High Performing Talent Pool</i> melalui misalnya menjadi mentor/coach, menciptakan peluang bagi para peserta</li> </ul>
5 Menetapkan insentif bagi organisasi swasta untuk berinvestasi dalam memperkuat kepemimpinan (misal insentif siklus tertutup inklusif untuk program kepemimpinan dan inisiatif CSR, penghargaan nasional untuk segala usia dan konteks)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menerapkan inisiatif CSR</li> <li>Memberi insentif kepada staf untuk mengikuti program kepemimpinan (misalnya subsidi, take time program)</li> </ul>
6 Menetapkan Indonesia leadership 2045 index untuk memonitor dampak: Menyusun indeks yang terdiri dari berbagai metrik ekonomi dan non-ekonomi yang dipengaruhi oleh peningkatan kepemimpinan dan perwujudan nilai-nilai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendukung pengumpulan dan pemantauan data</li> </ul>

Setelah indeks Indonesia Leadership 2045 diluncurkan, indeks ini dapat digunakan untuk mengukur kemajuan dari inisiatif-inisiatif tersebut.

Terakhir, bold move tersebut dapat diimplementasikan melalui berbagai inisiatif hingga tahun 2045.

**Gambar 231:**  
**Roadmap Value**

	2023-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	Stakeholder utama
1 Menanamkan nilai-nilai kepemimpinan Indonesia 2045 secara eksplisit dalam Masterplan 2045	<p>Menyempurnakan nilai dan perilaku kepemimpinan untuk Indonesia 2045</p> <p>Mendefinisikan program pengembangan kepemimpinan nasional sebagai bagian dari masterplan 2045</p>	<p>Meninjau skor indeks dan merevisi strategi/perencanaan jangka panjang sesuai kebutuhan</p> <p>Mensosialisasikan nilai-nilai, mengadaptasi <i>collateral</i> sesuai kebutuhan</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Bappenas</li> <li>Kementerian terkait</li> </ul>
2 Menanamkan dimensi kepemimpinan 2045 sebagai salah satu faktor evaluasi untuk memiliki pemimpin bagi entitas terkait sektor publik	<p>Menanamkan dimensi kepemimpinan dalam kriteria pemilihan entitas publik</p> <p>Menetapkan kerangka kerja dan mekanisme untuk mendorong adopsi/penyisipan oleh sektor swasta</p>		<p>Terus menanamkan nilai untuk setiap sektor, mengadaptasi kebijakan sesuai kebutuhan</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bappenas</li> <li>KemenPAN RB</li> <li>Kementerian terkait</li> </ul>
3 Membangun akademi kepemimpinan nasional melalui kemitraan	<p>Bekerja sama dengan 2-3 mitra strategis untuk membangun National Leadership Academy (mis, asosiasi industri, BUMN)</p>	<p>Bekerja dengan lebih banyak mitra strategis dalam ekosistem yang lebih luas (mis, LSM, akademisi) untuk membangun hub bagi National Leadership Academy</p>	<p>Membangun hub untuk memastikan jangkauan di seluruh Indonesia; pertimbangkan akademi khusus untuk segmen tertentu (mis, muda, wanita)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemenaker</li> <li>Kemendikbud</li> <li>KBUMN</li> </ul>
4 Membentuk kader kepemimpinan nasional misalnya melalui pembentukan KADIN High Performing Talent Pool	<p>Menyelaraskan kriteria untuk <i>leadership pool</i></p> <p>Menentukan batch pertama untuk <i>leadership pool 2025-2030</i>; menentukan versi pertama dari program pengembangan</p>	<p>Memperbaiki metode, memperbaiki program pengembangan dan menentukan <i>leadership pool</i> 2031-2035</p>	<p>Memperbaiki metode, memperbaiki program pengembangan dan menentukan <i>leadership pool</i> 2036-2040</p>	<p>Memperbaiki metode, memperbaiki program pengembangan dan menentukan <i>leadership pool</i> 2041-2045</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinating Ministries</li> <li>Kemenaker</li> <li>Kemendikbud</li> </ul>
5 Menetapkan insentif bagi organisasi swasta untuk berinvestasi dalam memperkuat kepemimpinan	<p>Menetapkan kerangka kerja dan mekanisme untuk mendorong investasi sektor swasta dalam membangun pemimpin masa depan Indonesia</p> <p>Meluncurkan versi pertama melibatkan setidaknya 20-30 perusahaan terbesar di Indonesia</p>	<p>Menyempurnakan kerangka kerja dan mekanisme berdasarkan hasil versi pertama</p> <p>Melanjutkan implementasi untuk mencapai ~50 perusahaan teratas di Indonesia</p>	<p>Melanjutkan implementasi untuk mencapai ~100 perusahaan teratas di Indonesia</p>	<p>Memanfaatkan program di 100 perusahaan teratas untuk menjangkau industri yang lebih luas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemenaker</li> <li>Kemenkeu</li> <li>Kemenperin</li> </ul>
6 Menetapkan Indonesia leadership 2045 index untuk memonitor dampak	<p>Menetapkan kerangka kerja dan mekanisme untuk melacak dan merangsang kemajuan</p> <p>Mendefinisikan indeks kepemimpinan untuk Indonesia, menyelaraskan indikator dengan Rencana Pengembangan Kepemimpinan Nasional 2045</p>		<p>Beradaptasi/ berinovasi pada indeks sesuai kebutuhan</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bappenas</li> <li>Coordinating Ministries</li> </ul>

# Lampiran

Kami mengucapkan terima kasih kepada Otorita Ibu Kota Nusantara (OIKN) yang telah bermurah hati membagikan foto-foto IKN, untuk digunakan dalam buku putih kami sebagai *cover* dan pembatas bab (Bab 1: Pendahuluan).

Kami juga ingin berterima kasih kepada kelompok-kelompok berikut yang telah dengan baik hati meluangkan waktunya untuk memimpin, melibatkan, dan menantang diskusi kami untuk membangun buku putih ini. Tanpa kontribusi Anda, ini tidak akan menjadi roadmap yang benar-benar inklusif untuk Indonesia

**Gambar 232:**  
**Daftar Pemangku Kepentingan**

Dewan Pengurus KADIN Indonesia 2021-2026	
<b>Resiliency: Membangun resiliensi farmasi yang tak tertandingi</b> <b>Inclusivity: Menjadi role model transformasi ekosistem layanan kesehatan</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Asosiasi Produsen Alat Kesehatan Indonesia (ASPAKI)</li><li>Gabungan Perusahaan Farmasi Indonesia (GP FARMASI)</li><li>Perkumpulan Organisasi Perusahaan Alat-Alat Kesehatan dan Laboratorium Indonesia (Gakeslab)</li><li>International Pharmaceutical Manufacturers Group (IPMG)</li><li>Perkumpulan Asosiasi Perusahaan Alat-alat Kesehatan dan Laboratorium Indonesia (GAKESLAB)</li><li>Asosiasi Genomik Indonesia (AGI)</li><li>Ikatan Laboratorium Kesehatan Indonesia (ILKI)</li><li>Asosiasi Rumah Sakit Swasta Indonesia (RSSI)</li><li>Asosiasi Instalasi Gas Medis Indonesia (AIGMI)</li><li>Perkumpulan Perbekalan Kesehatan Rumah Tangga Indonesia (PEKERTI)</li><li>Himpunan Pengusaha Alat Kesehatan Indonesia (HIPAKI)</li></ul>	<b>Resiliency: Membangun ekosistem ketahanan pangan</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Asosiasi Rumput Laut Indonesia (ARLI)</li><li>Asosiasi Demersal Indonesia (ADI)</li><li>Asosiasi Pengusaha Catfish Indonesia (APCI)</li><li>Asosiasi Pengelenggan Ikan Indonesia (APIK)</li><li>Asosiasi Pelaku Usaha Bandeng Indonesia (ASPUBI)</li><li>Asosiasi Perikanan Non Tuna Non Udang (ASPINTU)</li><li>Himpunan Pengusaha Penangkapan Udang Indonesia (HPPI)</li><li>Asosiasi Pengelolaan Rajungan Indonesia (APRI)</li><li>Forum Udang Indonesia (FUI)</li><li>Asosiasi Pengusaha Pindang Ikan Indonesia (APPIKANDO)</li><li>Asosiasi Tuna Longline Indonesia (ATLI)</li><li>Asosiasi Perikanan Pole &amp; Line dan Handline Indonesia (AP2HI)</li><li>Himpunan Pembudidaya Ikan Laut Indonesia (HIPILINDO)</li><li>Asosiasi Produsen Pengolahan dan Pemasaran Produk Perikanan Indonesia (AP5I)</li><li>Asosiasi Tuna Indonesia (ASTUIN)</li><li>Asosiasi Pengusaha Pindang Ikan Indonesia (APPIKANDO)</li><li>Federasi Asosiasi Perikanan Indonesia (FAPI)</li><li>Shrimp Club Indonesia (SCI)</li><li>Asosiasi Industri Rumput Laut Indonesia (ASTRULI)</li><li>Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI)</li><li>Asosiasi Kakao Indonesia (ASKINDO)</li><li>Gabungan Perusahaan Makanan &amp; Minuman Seluruh (GAPMMI)</li><li>Asosiasi Industri Pengolahan Daging Indonesia (NAMPA)</li><li>Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (APTINDO)</li><li>Asosiasi Gula Rafinasi Indonesia (AGR)</li><li>Gabungan Perusahaan Pembibitan Unggas Indonesia (GPPU)</li><li>Himpunan Pengusaha Gula Indonesia (HIPGI)</li><li>Asosiasi Perusahaan Jasa Boga Indonesia (APJI)</li><li>Asosiasi Gula Indonesia (AGI)</li><li>Gabungan Pakan Ternak Indonesia (GPMT)</li><li>Asosiasi Industri Minuman Ringan Indonesia (ASRIM)</li><li>Gabungan Perusahaan Pembibitan Unggas Indonesia (GPPU)</li><li>Gabungan Koperasi Susu Indonesia (GKSI)</li><li>Gabungan Minyak Nabati Indonesia (GIMNI)</li><li>Asosiasi Minyak Makan Indonesia (AIMMI)</li><li>Asosiasi Petani Kelapa Sawit Indonesia (APKASINDO)</li><li>Gabungan Pelaku Usaha Peternakan Sapi Potong Indonesia (GAPUSINDO)</li><li>Masyarakat Singkong Indonesia (MS)</li><li>Perhimpunan Insan Perunggasan Rakyat Indonesia PINSAR (Indonesia)</li><li>Gabungan Organisasi Peternak Ayam Nasional (GOPAN)</li><li>Dewan Jagung Indonesia (DJN)</li><li>Dewan Hortikultura Indoneia (DHI)</li><li>Dewan Minyak Sawit Indonesia (DMS)</li><li>Dewan Beras Indonesia (DBI)</li><li>Dewan Kedelai Indonesia (DKI)</li><li>Dewan Kelapa Indonesia (DEKINDO)</li><li>Pasar Komoditi Nasional Nasional (PASMNAS)</li></ul>

#### Prosperity: Menjadi lighthouse global untuk adopsi 4.0 di sektor manufaktur strategis

- Federasi Industri Kimia Indonesia (FIKI)
- Asosiasi Industri Kimia Khusus Indonesia (AIKKI)
- Asosiasi Industri Olefin dan Plastik Indonesia (INAPLAS)
- Asosiasi Kaca Lembaran dan Pengaman Indonesia (AKLP)
- Asosiasi Kimia Dasar An-Organik Indonesia (AKIDA)
- Asosiasi Produsen Pupuk Indonesia (APPI)
- Asosiasi Resin Sintetik Indonesia (ARS)
- Asosiasi Industri Pengguna Garam Indonesia (AIPGI)
- Crop Life Indonesia
- Responsible Care Indonesia (RCI)
- Asosiasi Gas Industri Indonesia (AGII)
- Gabungan Produsen Makanan Minuman Indonesia (GAPMMI)
- Asosiasi Produsen Air Minum Kemasan Nasional (ASPARMINAS)
- Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (GAIKINDO)
- Gabungan Industri Alat Mobil dan Motor (GIAMM)
- Perusahaan Listrik Negara (PLN)
- Asosiasi Industri Sepeda Motor Listrik Indonesia (AISMOLI)
- Perkumpulan Industri Kendaraan Listrik Indonesia (PERIKLINDO)
- Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia (AISI)
- Asosiasi Pertekstilan Indonesia (API)
- Asosiasi Persepatuan Indonesia (APRISINDO)
- Asosiasi Produsen Serat dan Benang Filament Indonesia (APSIFI)
- Asosiasi Industri Perangkat Telematika Indonesia (AIPTI)
- Asosiasi Industri Teknologi Informasi Indonesia (AiTI)
- Gabungan Elektronika Indonesia (GABEL)
- Asosiasi Produsen Peralatan Listrik Indonesia (APPI)
- Mediterranean Shipping Company (MSC)
- Alat Mesin Pertanian (Alsintan)
- Perkumpulan Industri Komponen Kapal Indonesia (Pikk)
- Persatuan Istri Karyawan dan Karyawati Kereta Api (Pikk)
- Perkumpulan Industri Kecil dan Menengah Komponen Otomotif (Pikk)
- Asosiasi Pengusaha Engineering Karawang (Apek)
- Asosiasi Industri Mesin Perkakas Indonesia (Asimpi)
- Ikatan Perusahaan Industri Kapal Dan Lepas Pantai Indonesia (IPERINDO)
- Masyarakat Akuakultur Indonesia (MAI)
- Asosiasi Produsen Alat Kesehatan Indonesia (ASPAKI)
- Gabungan Perusahaan Farmasi Indonesia (GP FARMASI)

#### Prosperity: Membangun ekowisata dan infrastruktur kelas dunia, serta pemain ekonomi kreatif global

- Perhimpunan Hotel dan Restoran Indonesia (PHRI)
- Asosiasi Perusahaan Perjalanan Indonesia (ASTRA)
- Gabungan Pengusaha Wisata Bahari Indonesia (GAHAWISRI)
- Indonesia National Air Carrier Association (INACA)
- Asosiasi Kawasan Pariwisata (AKPI)
- Asosiasi Wisata Alam dan Margasatwa (WISATWARI)
- Society of Indonesia Professional Convention Organization (SIPCO)
- Himpunan Pendidikan Tinggi Pariwisata (HILDIKTIPIARI)
- Asosiasi Perusahaan Impresariat Indonesia (ASINDO)
- Jakarta Promotion Board (JAKPROM)
- Asosiasi Pengelola Pusat Belanja Indonesia (APPBI)
- Asosiasi Perusahaan Penyelenggara Pameran dan Kovensi Indonesia (ASPERAPI)
- Indonesia Air Transport and Travel Association
- Asosiasi Perusahaan Agen Penjualan Tiket Penerbangan (ASTINDO)
- Asosiasi SPA Indonesia (ASPI)
- Jakarta Convention Bureau
- Masyarakat Pariwisata Indonesia (MPI)
- Ikatan Ahli Perhotelan Indonesia
- Perhimpunan Perusahaan dan Asosiasi Kosmetika (ASPI)
- Asosiasi Pengusaha Licensi Indonesia (ASENSI)
- Indonesian Subaqueous Sport Association (POSSI)
- Asosiasi Pemandu Gunung Indonesia (APGI)
- Perhimpunan Usaha Taman Rekreasi Indonesia (PUTRI)
- Komite Sepeda Indonesia (KSI)
- Perhimpunan Kebun Binatang Se-Indonesia (PKBSI)
- Asosiasi Profesi Fotografi Indonesia (APFI)
- Asosiasi Rekreasi Keluarga Indonesia (ARKI)
- Indonesia Creative Cities Network (ICCN)
- Asosiasi Profesi Fotografi Indonesia (APFI)
- Asosiasi Designer Grafis Indonesia (ADGI)
- Persatuan Perusahaan Periklanan Indonesia (PPPI)

#### Sustainability: Menjadi referensi dunia dalam dekarbonisasi yang inovatif dan terjangkau, dan pusat terbesar green business build di dunia

- WALHI
- Indonesia
- Perhimpunan TELAPAK
- Econusa
- Sawit Watch
- Jaringan Tambang (JATAM)
- AMAN
- Kaoem TELAPAK
- JPIK
- KOBETA
- Obor Tani
- Bina Swadaya
- Ulayat Bengkulu
- LPMA Banjarmasin
- Asosiasi Pengusaha Hutan Indonesia (APHI)
- Asosiasi Pengusaha Pulp dan Kertas Indonesia (APKI)
- Asosiasi Perdagangan Karbon Indonesia (IDCTA)
- Indonesia Business Council for Sustainable Development (IBCS)
- Perhimpunan Filantropi Indonesia
- Fairatmos

#### Prosperity: Mengakselerasi pertumbuhan layanan finansial

- Asosiasi Fintech Pendanaan Bersama Indonesia (AFPI)
- Asosiasi Fintech Syariah Indonesia (AFSI)
- Asosiasi Asuransi Syariah Indonesia (AASI)
- Asosiasi Asuransi Umum Indonesia (AAUI)
- Asosiasi Emitter Indonesia (AEI)
- Asosiasi Perusahaan Pembiayaan Indonesia (APPI)
- Perkumpulan Bank Syariah Indonesia (ASBISINDO)
- Perhimpunan Bank-Bank Umum Nasional Indonesia (PERBANAS)
- Asosiasi Perusahaan Jasa Pengolahan Uang Tunai
- Indonesia (APJATIN)
- Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH)
- Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI)
- Kiring Penjaminan Efek Indonesia (KPEI)
- Bursa Efek Indonesia (BEI)
- Asosiasi Asuransi Jiwa Indonesia (AAJL)
- Asosiasi Perusahaan Modal Ventura (AMVESINDO)
- Asosiasi Sistem Pembayaran Indonesia (ASPI)
- Perhimpunan Bank Perkreditan Rakyat Indonesia (PERBARINDO)

#### Prosperity: Mendorong pertumbuhan UMKM menjadi perusahaan menengah yang berdaya saing global

- Mubarokfood
- Asosiasi Pengelola Pusat Belanja
- Best of Indonesia
- IdFood
- Cakap
- Koalisi Ekonomi Membumi
- Snarmas
- Visa
- USAsean
- Pintar
- Asosiasi Tenun Indonesia
- Kaya.id
- Biznet
- Icc
- LDC Pisagro
- Bukalapak

#### Inclusivity: Memberdayakan populasi rentan

- Economic Affairs, BAPPENAS
- Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K)
- SMERU Institute
- Economic and Social Research (LPEM), FEB UI

#### Key enablers: Sumber daya manusia future-ready

- Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP)
- Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP)
- Persatuan Guru Republik Indonesia (PGRI)
- Ikatan Guru Indonesia (IGI)
- Persatuan Guru Nahdlatul Ulama (PGNU)
- LPI Maarif Nahdlatul Ulama
- Forum Guru Muhammadiyah (FGM)
- Majelis Dikdasmen PP Muhammadiyah
- Jaringan Sekolah Madrasah
- Majelis Pendidikan Kristen (MPK)
- Forum Rektor Indonesia (FRI)
- Majelis Rektor Perguruan Tinggi Negeri Indonesia (MRPTNI)
- Asosiasi Perguruan Tinggi Swasta Indonesia (APTSI)
- Forum Pendidikan Tinggi Vokasi Indonesia (FPTVI)
- Forum Direktur Politeknik Negeri Se-Indonesia (FDPNI)
- Asosiasi Politeknik dan Industri Indonesia (APII)
- Asosiasi Dosen Indonesia (ADI)
- Asosiasi Dosen Muda Indonesia (ADMI)
- Asosiasi Dosen dan Guru Vokasi Indonesia (ADGVI)
- Asosiasi Lembaga Sertifikasi Indonesia (ALSI)
- Asosiasi Lembaga Pelatihan Kerja Swasta (LPKS)
- Forum Pengelola Lembaga Kursus dan Pelatihan (FP-LKP)
- Pusat Studi Pendidikan dan Kebijakan (PSPK)
- SMERU Research Institute
- Yayasan Cahaya Guru
- Komunitas Salihara
- Gerakan Indonesia Kita

**Key enablers: Infrastruktur terintegrasi, mudah diakses, dan terjangkau**

- Asosiasi Perusahaan Jasa Pengiriman Ekspres Indonesia (ASPERINDO)
- Indonesia National Shipowner Association (I N S A)
- Gabungan Pengusaha Nasional Angkutan Sungai, Danau dan Penyeberangan (GAPASDAP)
- Indonesia National Air Carries Association (INACA)
- Asosiasi Satelit Indonesia (ASSI)
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII)
- Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI)
- Asosiasi Perusahaan Media Luargriya Indonesia (AMLI)
- Asosiasi Logistik dan Forwarder Indonesia (ALFI/ILFA)
- Asosiasi Perusahaan Konsultan Telematika Indonesia (ASPEKTI)
- Asosiasi Pengusaha Truk Indonesia (APTRINDO)
- Organisasi Pengusaha Nasional Angkutan Bermotor di Jalan Raya (ORGANDA)
- Asosiasi Industri Perangkat Telematika Indonesia (AIPTI)
- Asosiasi Pengelola Terminal Petikemas Indonesia (APPTI)
- Asosiasi Peranti Lunak Telematika Indonesia (ASPLUKI)
- Asosiasi Perusahaan Pameran Indonesia (ASPERAPI)
- Perhimpunan Hotel & Restoran Indonesia (PHRI)
- Asosiasi Travel Agent Indonesia (ASTINDO)
- Perkumpulan Aliansi Sekumpulan Industri Tur Agensi (ASTA)
- Asosiasi Badan Usaha Pelabuhan Indonesia (ABUPI)
- Asosiasi Logistik Indonesia (ALI)
- Real Estat Indonesia (REI)
- Himpunan Pengembang Perumahan dan Perumahan Rakyat (HIMPERRA)

**Key enablers: Teknologi transversal untuk semua**

- Asosiasi Satelit Indonesia (ASSI)
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII)
- Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI)
- Asosiasi Perusahaan Media Luargriya Indonesia (AMLI)
- Asosiasi Perusahaan Konsultan Telematika Indonesia (ASPEKTI)
- Asosiasi Industri Perangkat Telematika Indonesia (AIPTI)
- Asosiasi Peranti Lunak Telematika Indonesia (ASPLUKI)
- Asosiasi Katalog Elektronik Indonesia (AKEN)
- Asosiasi Ponsel Indonesia (APSI)
- Asosiasi Blockchain Indonesia (ABI)
- Asosiasi Pengusaha Teknologi Identifikasi Indonesia (APTIIS)
- Asosiasi Fintech Indonesia (AFTECH)
- Persatuan Perusahaan Periklanan Indonesia (PPPI)
- Persatuan Radio Siaran Swasta Nasional Indonesia (PRSSNI)
- Indonesia Digital Association (IDA)
- Asosiasi Pedagang Aset Kripto Indonesia (ASPAKRINDO)

**Key enablers: Kepemimpinan berkualitas global dengan kearifan lokal**

- Nahdlatul Ulama (NU)
- Muhammadiyah
- Korps Alumni Himpunan Mahasiswa Islam (KAHMI)
- Perhimpunan Mahasiswa Katolik Republik Indonesia (PMKRI)
- Pemuda Katolik
- GMKI (Gerakan Mahasiswa Kristen Indonesia)
- Yayasan Tzu Chi
- Parisadha Hindu Dharma (PHDI)
- Pemuda Konghucu
- GAMKI

# Daftar Gambar

Gambar 1: Proyeksi PDB per Kapita Indonesia.....	9
Gambar 2: Aset dan Tantangan di Indonesia .....	10
Gambar 3: Gambaran Aspirasi dan Tata Waktu Pengembangan IKN .....	11
Gambar 4: Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Indonesia <sup>5</sup> .....	11
Gambar 5: Aspirasi Indonesia Emas 2045 .....	12
Gambar 6: Gambaran Posisi Indonesia pada Indeks Keamanan Pangan dan Resiliensi Farmasi.....	13
Gambar 7: Sektor-sektor Utama di Indonesia .....	14
Gambar 8: Posisi Indonesia berdasarkan Metrik Inklusi .....	15
Gambar 9: Indonesia's Sustainability Targets .....	16
Gambar 10: Kerangka Indonesia Emas 2045 .....	17
Gambar 11: Potential GDP impact of the Bold Moves .....	18
Gambar 12: Proses Penulisan Buku Putih Indonesia Emas 2045 .....	19
Gambar 13: Skor Indonesia pada Biopharma Resilience Index.....	21
Gambar 14: Tantangan pada Rantai Nilai Farmasi dan Alat Kesehatan .....	22
Gambar 15: Benchmark pengeluaran Litbang Nasional.....	22
Gambar 16: Impor API di Indonesia.....	23
Gambar 17: Aspirasi untuk Resiliensi Farmasi.....	23
Gambar 18: <i>Bold Moves</i> untuk Resiliensi Farmasi.....	24
Gambar 19: 5 Cara yang Berpotensi Memperkuat Manufaktur Farmasi.....	25
Gambar 20: Lima Model Kerja Sama Potensial .....	27
Gambar 21: Peran UMKM untuk Resiliensi Farmasi.....	29
Gambar 22: <i>Roadmap</i> Resiliensi Farmasi .....	29
Gambar 23: Metrik Utama Resiliensi Farmasi .....	30
Gambar 24: Peringkat Global Food Security Index (GFSI) dan Komponennya.....	31
Gambar 25: Rincian Global Food Security Index (GFSI) berdasarkan Komponen .....	32
Gambar 26: Benchmark Konsumsi Protein per Kapita .....	33
Gambar 27: Benchmark Indeks Harga Makanan Konsumen.....	34
Gambar 28: Rata-rata Ukuran Pertanian dan Tantangan Petani di Seluruh Rantai Nilai .....	35
Gambar 29: Aspirasi untuk Resiliensi Pangan .....	35
Gambar 30: <i>Bold Moves</i> untuk Resiliensi Pangan .....	36
Gambar 31: Modern Agriculture Platform (MAP) Syngenta China Group .....	37

Gambar 32: Jenis-jenis Kapabilitas AgTech .....	38
Gambar 33: Food Balance Sheet di Kenya.....	39
Gambar 34: Contoh Kerja sama Pemerintah-Swasta .....	40
Gambar 35: Peran UMKM untuk Resiliensi Pangan .....	40
Gambar 36: <i>Roadmap</i> Resiliensi Pangan.....	41
Gambar 37: Metrik Utama Resiliensi Pangan.....	42
Gambar 38: 10 Ekonomi Manufaktur Teratas di Dunia.....	44
Gambar 39: Atasia dan Contoh Tren dalam Rantai Pasokan.....	45
Gambar 40: Adopsi Industri 4.0 di Indonesia dan Tantangan Terbesar .....	46
Gambar 41: Aktivitas Utama Digital Capability Center.....	47
Gambar 42: Benchmark Output Nilai Tambah dalam % dari Total Dunia .....	48
Gambar 43: Peluang Sektor Makanan & Minuman.....	49
Gambar 44: Peluang Sektor Tekstil.....	50
Gambar 45: Pertumbuhan Kendaraan Listrik di Indonesia .....	51
Gambar 46: 4 Potensi <i>Pure Play</i> Kendaraan Listrik .....	52
Gambar 47: 3 Potensi Ekosistem Kendaraan Listrik .....	52
Gambar 48: Peluang Sektor Bahan Kimia .....	53
Gambar 49: Peluang Sektor Elektronik.....	54
Gambar 50: Peran UMKM di Sektor Manufaktur .....	55
Gambar 51: <i>Roadmap</i> Sektor Manufaktur .....	55
Gambar 52: Enabler Utama Sektor Manufaktur.....	57
Gambar 53: Metrik Utama Sektor Manufaktur .....	57
Gambar 54: Inklusi Finansial dan Literasi Finansial di Indonesia.....	58
Gambar 55: Gambaran Umum Kredit UMKM di Indonesia.....	59
Gambar 56: Benchmark Penetrasi Asuransi .....	59
Gambar 57: <i>Benchmark</i> Pertumbuhan PDB dan Prevalensi Diabetes.....	60
Gambar 58: Perbandingan Kedalaman Pasar Modal.....	60
Gambar 59: Aspirasi untuk Sektor Layanan Finansial.....	61
Gambar 60: <i>Bold Moves</i> untuk Layanan Finansial.....	61
Gambar 61: Penggunaan Yuan Digital Saat Ini dan Rencana di Masa Depan .....	62
Gambar 62: Skor Indonesia dalam Melakukan Bisnis.....	64
Gambar 63: Proposisi Nilai Unggulan untuk Pelaku UMKM.....	65
Gambar 64: Program Aadhaar di India .....	65
Gambar 65: Langkah-langkah Utama untuk Inklusi Finansial.....	66

Gambar 66: Platform Pertukaran Data X-Road Estonia .....	67
Gambar 67: Peran UMKM dalam Sektor Jasa Keuangan.....	67
Gambar 68: <i>Roadmap</i> Sektor Layanan Jasa Finansial .....	68
Gambar 69: Metrik Utama Layanan Finansial .....	69
Gambar 70: Pengeluaran Pariwisata Indonesia.....	70
Gambar 71: Rincian Pariwisata Domestik di Indonesia .....	71
Gambar 72: Rincian Pariwisata Asing di Indonesia.....	71
Gambar 73: Frekuensi Penerbangan dan Konektivitas Bandara Internasional .....	72
Gambar 74: Pendapatan Ekonomi Kreatif Indonesia .....	72
Gambar 75: Benchmark Kontribusi Pariwisata terhadap PDB .....	72
Gambar 76: Peluang Produk Kreatif Indonesia .....	73
Gambar 77: Rincian Industri Kreatif Berdasarkan Sub-sektor di Indonesia .....	74
Gambar 78: Aspirasi untuk Industri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif .....	74
Gambar 79: Bold move untuk Pariwisata dan Ekonomi Kreatif .....	75
Gambar 80: Benchmark Metode Negara Lain dalam Mempromosikan Daerah Setempat .....	75
Gambar 81: Benchmark Pendekatan Eco-tourism Costa Rica.....	76
Gambar 82: Strategi Pertumbuhan Potensial untuk Lokasi Prioritas.....	77
Gambar 83: Top 10 Sub-Sektor Industri Kreatif .....	77
Gambar 84: Pembelajaran Utama dari Industri Fashion Italia .....	78
Gambar 85: Pembelajaran Utama dari Industri Gaming Kanada .....	80
Gambar 86: Pembelajaran Utama dari Industri Musik dan Film Korea Selatan.....	81
Gambar 87: Program untuk Creative Hubs .....	82
Gambar 88: Peran UMKM untuk Sektor Pariwisata dan Ekonomi Kreatif .....	83
Gambar 89: <i>Roadmap</i> Pariwisata dan Ekonomi Kreatif .....	83
Gambar 90: Metrik utama Pariwisata dan Ekonomi Kreatif.....	84
Gambar 91: Kontribusi UMKM terhadap PDB dan Lapangan kerja.....	85
Gambar 92: Cara Tradisional UMKM .....	86
Gambar 93: Tantangan dalam life cycle UMKM .....	87
Gambar 94: Key Success Factors dari Pemain Global.....	87
Gambar 95: Aspirasi untuk UMKM .....	88
Gambar 96: Bold move untuk UMKM .....	88
Gambar 97: Fitur utama WikiWirausaha.....	89
Gambar 98: Contoh Program UMKM KADIN eksisting .....	90
Gambar 99: Outstanding Loan UMKM berdasarkan Skala dan Sektor.....	92

Gambar 100: Dampak Monsha'at di KSA .....	93
Gambar 101: Dampak Scale-up SG di Singapura .....	94
Gambar 102: Target segmen dan penawaran Bpifrance.....	95
Gambar 103: Roadmap UMKM .....	95
Gambar 104: Enabler utama UMKM .....	97
Gambar 105: Metrik untuk UMKM.....	97
Gambar 106: Perbaikan Sistem Layanan Kesehatan di Indonesia.....	98
Gambar 107: Outcome Kesehatan Utama di Indonesia .....	99
Gambar 108: Tantangan terkait Keterbatasan Fasilitas Kesehatan di Indonesia.....	99
Gambar 109: Tantangan Indonesia terkait Ketersediaan Dokter.....	100
Gambar 110: Benchmark Pengeluaran untuk Layanan Kesehatan .....	101
Gambar 111: Aspirasi untuk Sektor Layanan Kesehatan.....	101
Gambar 112: Bold Moves dalam Layanan Kesehatan .....	102
Gambar 113: Tantangan Utama dalam Menurunkan Prevalensi .....	104
Gambar 114: Agenda Kemenkes terkait Stunting .....	105
Gambar 115: Model operasional LIFT .....	107
Gambar 116: Contoh Use-case Teknologi Baru dalam Layanan Kesehatan.....	107
Gambar 117: Contoh penerapan Pemonitoran Jantung Jarak Jauh di Indonesia .....	108
Gambar 118: Peran UMKM di Sektor Kesehatan .....	109
Gambar 119: Roadmap Sektor Layanan Kesehatan .....	110
Gambar 120: Metrik Utama Sektor Layanan Kesehatan .....	111
Gambar 121: Kelompok Populasi Rentan dan Jenis Intervensinya .....	112
Gambar 122: Benchmark Subsidi sebagai % dari PDB.....	113
Gambar 123: Realisasi Program untuk Anggota Registrasi Sosial .....	113
Gambar 124: Dampak PDB Tambahan dari Peningkatan Kesetaraan Gender .....	115
Gambar 125: Partisipasi Penyandang Disabilitas dalam Angkatan Kerja .....	115
Gambar 126: Aspirasi bagi Populasi Rentan.....	116
Gambar 127: Bold Moves untuk populasi rentan .....	116
Gambar 128: Benchmark Regulasi untuk Membina Populasi Rentan di Tempat Kerja .....	118
Gambar 129: Potensi pendekatan dalam Perubahan Pola Pikir.....	120
Gambar 130: Contoh Kerja sama Pemerintah-Swasta dalam Membangun Infrastruktur .....	120
Gambar 131: Program Project Search: Transition-to-work Program .....	121
Gambar 132: Peran UMKM untuk Populasi Rentan .....	122
Gambar 133: Roadmap untuk Populasi Rentan .....	123

Gambar 134: Metrik Utama untuk Populasi Rentan .....	124
Gambar 135: Kerentanan terhadap Perubahan Iklim di Indonesia.....	126
Gambar 136: Tren Emisi Gas Rumah Kaca Indonesia .....	127
Gambar 137: Sustainability Bold Moves.....	129
Gambar 138: Proyeksi Emisi CO2 per Industri di Indonesia pada 2035 .....	130
Gambar 139: Potensi Klaster CCS Industri di Indonesia dan Estimasi Potensi Sekuestrasi CO2 .....	131
Gambar 140: Proyek Nature-based Carbon Finance (Offsets) di Indonesia.....	132
Gambar 141: Quick Wins untuk NCS .....	133
Gambar 142: Langkah untuk Mendorong Pasar Karbon .....	134
Gambar 143: Kajian KADIN Mengenai Pertanian Regeneratif.....	135
Gambar 144: Pendorong Emisi Gas Rumah Kaca Pertanian.....	136
Gambar 145: Sejumlah Lever Dekarbonisasi dan Regenerasi di Sektor Pertanian .....	137
Gambar 146: Proyeksi Emisi Gas Rumah Kaca Sektor Limbah .....	137
Gambar 147: Lever Utama dalam Ekonomi Sirkular .....	138
Gambar 148: Peluang Bisnis Baru untuk Dekarbonisasi.....	139
Gambar 149: Potensi Energi Baru Terbarukan di Indonesia .....	141
Gambar 150: Proyeksi Bauran Listrik Indonesia .....	141
Gambar 151: Emisi CO2 berdasarkan Jenis Aset .....	142
Gambar 152: Peran UMKM untuk Sustainability.....	143
Gambar 153: Metrik Utama Sustainability .....	144
Gambar 154: Roadmap Sustainability .....	145
Gambar 155: Enabler Utama Pilar Sustainability .....	146
Gambar 156: Tantangan Sumber Daya Manusia di seluruh siklus Pendidikan dan Tenaga Kerja .....	149
Gambar 157: Pendaftaran Sekolah Secara Nasional dan di Provinsi Terpilih .....	149
Gambar 158: Kurangnya kinerja berdasarkan evaluasi PISA.....	150
Gambar 159: Lulusan Pendidikan Vokasi/Kejuruan di Indonesia .....	151
Gambar 160: Produktivitas Tenaga Kerja Indonesia .....	151
Gambar 161: Potensi Keuntungan Neto dari Pekerjaan diperoleh pada tahun 2030.....	152
Gambar 162: Potensi pekerjaan yang diciptakan.....	152
Gambar 163: Dampak Otomasi dan 7 Pendorong Katalis berdasarkan Sektor.....	153
Gambar 164: Aspirasi untuk Kapabilitas SDM .....	154
Gambar 165: Bold Moves Kapabilitas SDM .....	154
Gambar 166: Contoh Peluang Penempatan Kerja di Negara Lain.....	157
Gambar 167: Contoh kolaborasi dengan universitas internasional saat ini.....	157

Gambar 168: Contoh Kemitraan antara Pengusaha dan Universitas.....	158
Gambar 169: Faktor pembeda utama dari Sekolah Vokasi Meister di Korea Selatan .....	159
Gambar 170: Benchmark Hubungan antara Pemagangan dan Tingkat Pengangguran Kaum Muda .....	160
Gambar 171: Contoh Lighthouse Upskilling di berbagai negara .....	161
Gambar 172: Program Generation dan Pembelajaran utama bagi Indonesia .....	162
Gambar 173: Peran UMKM untuk Pengembangan SDM .....	163
Gambar 174: Metrik Utama atas Kapabilitas SDM.....	163
Gambar 175: Roadmap untuk Kapabilitas SDM .....	164
Gambar 176: Ukuran Pasar Logistik Indonesia.....	165
Gambar 177: Peningkatan Infrastruktur di Indonesia .....	166
Gambar 178: Benchmark dari Biaya Logistik sebagai % dari PDB .....	166
Gambar 179: Tantangan pada Infrastruktur Logistik Darat, Laut, Udara.....	167
Gambar 180: Benchmark untuk Infrastruktur Jalan dan Rel Kereta .....	168
Gambar 181: Benchmark untuk Skor Kualitas Jalan.....	168
Gambar 182: Contoh sebaran lokasi pergudangan di Jakarta.....	169
Gambar 183: Aspirasi untuk Sektor Logistik.....	170
Gambar 184: Bold Moves untuk Sektor Logistik .....	171
Gambar 185: Fitur Potensial dari Port 4.0.....	173
Gambar 186: Relevansi Sektor Logistik dengan UMKM .....	176
Gambar 187: Roadmap untuk bidang infrastruktur logistik.....	177
Gambar 188: Metrik Utama Sektor Logistik .....	178
Gambar 189: Benchmark Skor Infrastruktur .....	179
Gambar 190: Tantangan Kelayakan Tinggal di Indonesia.....	180
Gambar 191: Estimasi Kebutuhan vs Suplai Perumahan di Indonesia .....	181
Gambar 192: Gambaran Kebutuhan Perumahan di Indonesia .....	181
Gambar 193: Aspirasi untuk Kota Layak Huni .....	183
Gambar 194: Bold Moves untuk Kota Layak Huni .....	184
Gambar 195: Benchmark Infrastruktur Transportasi .....	185
Gambar 196: Contoh TOD .....	187
Gambar 197: Area Mandatory Housing Affordability di Seattle .....	189
Gambar 198: Peta Kawasan Ekonomi Khusus di China .....	191
Gambar 199: Contoh Life Cycle Proyek PPP di Filipina.....	193
Gambar 200: Peran UMKM untuk Pembangunan Kota Layak Huni.....	194
Gambar 201: Roadmap Kota Layak Huni.....	195

Gambar 202: Metrik Utama untuk Kota Layak Huni .....	196
Gambar 203: Statistik penduduk Indonesia yang melek digital .....	197
Gambar 204: Benchmark Ketersediaan SDM Digital vs. Kesiapan Digital .....	198
Gambar 205: Distribusi Keterampilan Information and Computer Technology (ICT) berdasarkan Provinsi .....	199
Gambar 206: Benchmark sistem KTP Digital Nasional .....	200
Gambar 207: Jumlah Deteksi Ransomware di Negara-Negara ASEAN.....	201
Gambar 208: Aspirasi untuk Sektor-Sektor Teknologi.....	202
Gambar 209: Bold Moves untuk Teknologi Transversal.....	202
Gambar 210: Last-Mile Solutions Potensial untuk Infrastruktur Digital.....	203
Gambar 211: Kondisi Terkini Digitalisasi Data di Indonesia .....	205
Gambar 212: Inisiatif Utama “Tech City” London .....	207
Gambar 213: Contoh Bold Moves yang Berbasis Digital .....	207
Gambar 214: Pendekatan China Terhadap Strategi AI.....	208
Gambar 215: Potensi Dampak GenAI terhadap Produktivitas Berdasarkan Industri.....	209
Gambar 216: Peran UMKM untuk Teknologi Transversal .....	210
Gambar 217: Roadmap untuk Sektor Teknologi Transversal .....	210
Gambar 218: Metriks Utama Teknologi Transversal .....	212
Gambar 219: Hasil Survei Karakteristik Keterampilan dan Kepemimpinan Kadin .....	213
Gambar 220: Nilai-Nilai Utama yang Ingin Dipertahankan di Masyarakat dan Tempat Bekerja .....	214
Gambar 221: Jenis-jenis Kemitraan dalam Roadmap Indonesia Emas .....	214
Gambar 222: Dinamika Global yang Mempengaruhi Perekonomian, Stabilitas Sosial Ekonomi dan Etos Bangsa Indonesia .....	215
Gambar 223: Pergeseran Ekspektasi Para Stakeholder.....	215
Gambar 224: Hubungan antara Efektivitas Kepemimpinan dan Kinerja Bisnis.....	216
Gambar 225: Nilai-nilai Aspirasi .....	217
Gambar 226: <i>Bold Moves</i> untuk Nilai-nilai Indonesia .....	217
Gambar 227: Program Kepemimpinan .....	219
Gambar 228: Program Peningkatan Kepemimpinan yang Disesuaikan .....	219
Gambar 229: Indeks Kepemimpinan Australia .....	221
Gambar 230: Peran UMKM untuk values.....	222
Gambar 231: Roadmap Value.....	223
Gambar 232: Daftar Pemangku Kepentingan.....	224

