

UPAYA PEMERINTAH INDONESIA DALAM MENDORONG INVESTASI GLOBAL DAN EKONOMI HIJAU



Pengantar:
Bahlil Lahadalia
Menteri Investasi/Kepala BKPM

Penyusun: **Arnanto Nurprabowo** ♦ **Dwi Laraswati**



KAJIAN UPAYA PEMERINTAH INDONESIA DALAM MENDORONG INVESTASI GLOBAL DAN EKONOMI HIJAU



*KAJIAN STRATEGIS
SERI ENERGI HIJAU*



Bahlil Lahadalia

Menteri Investasi/
Kepala Badan
Koordinasi Penanaman
Modal Republik
Indonesia

KATA PENGANTAR

Dalam satu dekade terakhir, konsep ekonomi hijau menjadi salah satu konsep yang semakin menarik perhatian para pengambil kebijakan di berbagai negara. Konsep ini muncul sebagai hasil dari Konferensi United Nation (UN) di Rio de Janeiro pada tahun 2012 (Rio+20), yang dipandang sebagai sebuah solusi untuk mendorong pertumbuhan ekonomi global dan konservasi lingkungan untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

Pemerintah Indonesia sendiri berkomitmen untuk melaksanakan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) yang mencakup 17 tujuan yang dikelompokkan menjadi 4 pilar yaitu lingkungan, sosial, ekonomi, serta hukum dan tata kelola. Serta mengurangi emisi GRK sebesar 31,89% tanpa syarat dan secara bersyarat hingga 43,20% pada tahun 2030 dibawah kerangka Perjanjian Paris. Konsep pembangunan berwawasan lingkungan dan ekonomi hijau kemudian dielaborasi oleh pemerintah Indonesia dalam menyusun berbagai rencana strategis di Indonesia.

Komitmen tersebut kemudian tertuang dalam RPJMN 2020-2024 dimana pemerintah Indonesia berkomitmen untuk menjalankan pembangunan yang adil dan inklusif termasuk menjaga kelestarian alam. Pada tahun 2013, pemerintah Indonesia berkolaborasi bersama *Global green Growth* (GGGI) untuk menginisiasi *Indonesia Green Growth Programme*

(IGGP) yang secara khusus ditujukan untuk mengembangkan strategi dan pendekatan pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia yang rendah karbon.

Di sisi lain, salah satu upaya pemerintah Indonesia menyusun Strategi Jangka Panjang untuk Pembangunan Rendah Karbon dan Ketahanan Iklim (*Long Term Strategies-Low Carbon and Climate Resilience/LTS-CCR*) yang dapat menjadi acuan dari berbagai sektor penghasil emisi dalam menghasilkan emisi GRK seminimal mungkin. Dengan begitu, perlahan Indonesia melakukan transisi menuju ekonomi hijau, sehingga iklim investasinya pun dapat bertransformasi menuju investasi hijau.

Saya menyambut baik Penyusunan Kajian Strategis Seri Energi Hijau: Kajian Upaya Pemerintah Indonesia dalam Mendorong Investasi Global dan Ekonomi Hijau. Kajian ini merupakan bagian upaya awal untuk memetakan potensi sektor-sektor yang potensial dalam mendukung investasi hijau, memotret dan menganalisis persoalan di lapangan, dan menyusun skenario strategi operasionalisasi penanaman modal yang memungkinkan.

Saya mengucapkan terima kasih kepada penyusun kajian ini yang telah berupaya mengumpulkan bahan dan informasi dari berbagai sumber, menganalisisnya dan memberikan kesimpulan dan rekomendasinya. Sebagai penutup, Saya berharap semoga kajian ini memberikan manfaat yang berarti bagi peningkatan dan percepatan penanaman modal demi menuju ekonomi hijau di Indonesia.

Jakarta, Juli 2023

Menteri Investasi/Kepala BKPM
Bahlil Lahadalia

“Kajian ini merupakan bagian upaya awal untuk memetakan potensi sektor-sektor yang potensial dalam mendukung investasi hijau, memotret dan menganalisis persoalan di lapangan, dan menyusun skenario strategi operasionalisasi penanaman modal yang memungkinkan”

Bahlil Lahadalia

Menteri Investasi/Kepala Badan Koordinasi
Penanaman Modal Republik Indonesia

SENARAI PENULIS

Arnanto Nurprabowo, menyelesaikan program S3 (Doktoral) di Universitas Gadjah Mada, pernah berkarir di BUMN Kehutanan dan bekerja sebagai Tenaga Ahli di DPR RI. Saat ini menjabat sebagai Staf Khusus Menteri Investasi dan Kepala BKPM Bidang Hubungan Komunikasi Kelembagaan. Dalam keorganisasian terlibat aktif di Keluarga Alumni Universitas Gadjah Mada (KAGAMA) dan Persatuan Insinyur Indonesia (PII).

Dwi Laraswati merupakan lulusan dari S1 Biologi UGM, menempuh studi S2 dan 23 di Fakultas Kehutanan UGM dengan beasiswa PMDSU (Pendidikan Magister Menuju Doktoral Sarjana Unggul). Selama studi, Laras meraih SANDWICH Program di University of Goettingen, Jerman pada tahun 2019 didanai oleh DIKTI dan pada 2021 meraih Gelar Doktor serta dinobatkan sebagai lulusan PMDSU Batch 3 tercepat Fakultas Kehutanan UGM. Saat ini merupakan Postdoctoral Researcher di Sebijak Institute (Pusat Kajian Sejarah dan Kebijakan) Fakultas Kehutanan UGM dan telah melakukan penelitian dan telah menerbitkan berbagai publikasi di bidang kebijakan dan tata kelola kehutanan. Laras memiliki berbagai pengalaman kerjasama penelitian dan pengabdian masyarakat, dengan mitra domestik maupun internasional, seperti: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Kementerian Investasi/BKPM, GIZ, FCDO-UKAID Inggris, European Forest Institute (EFI) Finland, East West Center (EWC) Hawaii, the Nature Conservancy Indonesia, World Resources Institute (WRI) Indonesia, Centre of International Forestry Organization Research (CIFOR), dan lainnya.

Daftar Isi

Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xv
Akronim	xvii
Ringkasan Eksekutif	xxi
I. Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang dan Tujuan	3
1.2. Metode dan Struktur Laporan Kajian	5
II. Konsep Ekonomi Dan Investasi Hijau	7
2.1. Ekonomi Hijau	9
2.1.1 Kemunculan gagasan ekonomi hijau	9
2.1.2 Definisi ekonomi hijau	15
2.2. Investasi Hijau	18
III. Perkembangan Ekonomi Hijau di Tingkat Global	23
3.1. Uni Eropa	25
3.1.1 Arah kebijakan Uni Eropa untuk ekonomi hijau	25
3.1.2 Dukungan Uni Eropa ke negara lainnya dalam konteks ekonomi hijau	28
3.2. Inggris	29
3.2.1 Arah kebijakan Inggris untuk ekonomi hijau	29
3.2.2 Dukungan Inggris ke negara lainnya dalam konteks ekonomi hijau	35
3.3. Amerika Serikat (AS)	36
3.3.1 Arah kebijakan AS untuk ekonomi hijau	36
3.3.2 Dukungan AS untuk mendorong ekonomi dan investasi hijau di negara lainnya	42
3.4. Kanada	43
3.4.1 Arah kebijakan Kanada untuk ekonomi hijau	46

3.4.2 Dukungan Kanada untuk mendorong ekonomi hijau di negara lainnya	58
3.5. Australia	60
3.5.1 Arah kebijakan Australia untuk ekonomi hijau	60
3.5.2 Dukungan Australia untuk mendorong ekonomi hijau di negara lainnya	66
3.6. Tiongkok	70
3.6.1 Arah kebijakan Tiongkok untuk ekonomi hijau	70
3.6.2 Dukungan Tiongkok untuk mendorong ekonomi hijau di negara lainnya	76

IV. Perkembangan Implementasi Ekonomi Hijau di Indonesia 79

4.1. Arah kebijakan nasional yang mendorong transisi menuju ekonomi hijau	81
4.2. Regulasi-regulasi yang mendukung implementasi ekonomi hijau	85
<i>UU</i>	88
<i>Perpres</i>	92
<i>Permen</i>	96
<i>Kepmen</i>	101
<i>Peraturan badan lainnya</i>	102
4.3. Kelembagaan yang berkaitan dengan penyelenggaraan ekonomi hijau	103
4.3.1. Indonesia Green Growth Programme (IGGP)	103
4.3.2. Low Carbon Development Indonesia (LCDI)	107
4.3.3. Badan Pengelolaan Dana Lingkungan Hidup (BPD LH)	108
4.3.4. Kelompok Kerja Ekonomi Hijau	110
4.3.5. Lembaga Pengelola Investasi (LPI)	111
4.3.6. Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK)	111
4.4. Perkembangan investasi sektor-sektor prioritas untuk mencapai ekonomi hijau	112

4.4.1 Energi dan ekstraktif	115
4.4.2 Manufaktur	117
4.4.3 Sektor sumberdaya alam terbarukan	123
V. Potensi dan Tantangan Indonesia dalam Meningkatkan Investasi untuk Mencapai Ekonomi Hijau	127
5.1. Potensi	129
5.1.1. Hutan sebagai modal besar untuk perdagangan karbon	130
5.1.2. EBT sebagai modal besar untuk energi bersih masa depan	138
5.2. Tantangan	144
5.2.1. Penyelenggaraan NEK	144
5.2.2. Pemanfaatan EBT	147
VI. Strategi-Strategi untuk Meningkatkan Investasi dan Mencapai Ekonomi Hijau	153
6.1. Strategi ke dalam negeri	155
6.1.1. Strategi umum: Mencapai ekonomi hijau	155
6.1.2. Strategi khusus: Meningkatkan investasi hijau	161
6.2. Strategi ke luar negeri	163
6.2.1 Perluasan kerjasama bilateral dan multilateral khusus untuk percepatan transisi ekonomi hijau	163
6.2.2 Optimalisasi peran perwakilan pemerintah untuk ‘green branding’ secara kontinu	164
VII. Penutup	165
Daftar Pustaka	169

Daftar Gambar

Gambar 1. Pilar pembangunan berkelanjutan Indonesia	13
Gambar 2. Kemunculan gagasan ekonomi hijau	14
Gambar 3. Mekanisme pembiayaan dan pendanaan melalui EGDIP di Uni Eropa	26
Gambar 4. Persentase proyek per sektor yang diimplementasikan untuk mendukung implementasi European Green Deal	27
Gambar 5. Dukungan teknis untuk implementasi European Green Deal	28
Gambar 6. Strategi pemerintah Inggris untuk keuangan hijau	31
Gambar 7. Alokasi dana investasi hijau untuk sektor-sektor di Inggris	34
Gambar 8. Persentase alokasi dana investasi hijau untuk sektor-sektor di Inggris	34
Gambar 9. Rencana aksi Presiden Biden dalam penurunan emisi GRK	38
Gambar 10. Sektor-sektor prioritas dalam aksi penurunan emisi GRK dan akselerasi energi bersih di AS	38
Gambar 11. Strategi-strategi dalam mencapai target penurunan emisi dan ekonomi hijau di Kanada	46
Gambar 12. Rencana aksi pemerintah Australia untuk ekonomi hijau dan emisi nol bersih di 2050	60
Gambar 13. Rencana dan target investasi pemerintah Australia untuk teknologi rendah emisi	61
Gambar 14. Sektor utama Australia untuk mencapai emisi nol bersih 2050	62

Gambar 15. Contoh mitra Australia dalam kolaborasi global terhadap teknologi rendah emisi	65
Gambar 16. Strategi pembangunan hijau Tiongkok	71
Gambar 17. Tren konsumsi dan pasokan batu bara untuk listrik dan pengurangan emisi CO ₂ di Tiongkok	74
Gambar 18. Peningkatan pembangunan hijau di area bangunan perkotaan di Tiongkok	74
Gambar 19. Persentase kapasitas energi terbarukan yang terbarukan di Tiongkok	75
Gambar 20. Kendaraan dengan energi terbarukan di Tiongkok	75
Gambar 21. Investasi hijau di Tiongkok	76
Gambar 22. Tren pertumbuhan ekonomi dan perkembangan emisi GRK di Indonesia	82
Gambar 23. Kontribusi masing-masing sektor dalam penurunan emisi GRK	83
Gambar 24. Kelembagaan IGGP	107
Gambar 25. Topik pembangunan LCDI	108
Gambar 26. Komite Pengarah BPD LH	109
Gambar 27. Komposisi Kelompok Kerja Ekonomi Hijau	110
Gambar 28. Kelembagaan penyelenggaraan NEK	112
Gambar 29. Pengelompokan sektor prioritas untuk pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia	113
Gambar 30. Pengelompokan Sektor oleh Kementerian Investasi/BKPM	113
Gambar 31. Sinkronisasi kategorisasi sektor menurut Dokumen Peta Jalan Pertumbuhan Ekonomi Hijau Nasional dan menurut data investasi Kementerian Investasi/BKPM	114
Gambar 32. Tren perkembangan realisasi investasi Indonesia	115

Gambar 33. Perkembangan investasi pada sektor energi dan ekstraktif	116
Gambar 34. Perkembangan investasi setiap sub sektor pada sektor energi dan ekstraktif	116
Gambar 35. Rincian investasi sub sektor EBTKE	117
Gambar 36. Persentase industri hijau dan industri konvensional	118
Gambar 37. Realisasi investasi sektor industri	119
Gambar 38. Realisasi investasi per sektor di kategori sektor industri	120
Gambar 39. Realisasi investasi sektor konektivitas	123
Gambar 40. Realisasi investasi sektor sumberdaya alam terbarukan	124
Gambar 41. Persentase perbandingan perkebunan kelapa sawit bersertifikat ISPO	125
Gambar 42. Persentase total kebun sawit bersertifikasi ISPO yang dibedakan atas PBS, PBN, dan PR	125
Gambar 43. Realisasi investasi setiap bidang usaha di sektor perikanan	126
Gambar 44. Perbandingan luas kawasan hutan dengan luas daratan Indonesia	130
Gambar 45. Persentase lahan berpenutupan hutan dan tidak berpenutupan hutan di Indonesia	131
Gambar 46. Perkembangan pasar karbon melalui CDM	134
Gambar 47. Perkembangan pasar karbon sukarela	135
Gambar 48. Kelembagaan dalam penyelenggaraan NEK	137
Gambar 49. Kelembagaan dalam penyelenggaraan investasi	142
Gambar 50. Portal NSWI Kementerian Investasi dan BKPM	143

Gambar 51. Laman website PIR Kementerian Investasi dan BKPM	144
Gambar 52. Variasi harga karbon di tingkat global	146
Gambar 53. Potensi dan realisasi pemanfaatan EBT di Indonesia	147
Gambar 54. Contoh re-desain kelembagaan untuk penurunan emisi GRK sekaligus pertumbuhan ekonomi hijau	158

Daftar Tabel

Tabel 1. Definisi ekonomi hijau, pertumbuhan ekonomi hijau, dan pembangunan rendah karbon	16
Tabel 2. Kategorisasi investasi hijau	21
Tabel 3. Departemen dan program pemerintah AS terkait dengan ekonomi hijau	44
Tabel 4. Pendanaan oleh pemerintah Kanada untuk sektor rumah dan bangunan yang efisien energi	47
Tabel 5. Pendanaan oleh pemerintah Kanada untuk sektor transportasi bersih	48
Tabel 6. Strategi pemerintah Inggris untuk keuangan hijau	50
Tabel 7. Pendanaan pemerintah Kanada pada sektor pajak karbon	51
Tabel 8. Pendanaan pemerintah Kanada dalam sektor penciptaan keluarga sehat dan tangguh	54
Tabel 9. Resiliensi perubahan iklim Kanada	56
Tabel 10. Pendanaan pemerintah Kanada untuk kerjasama dengan masyarakat adat	57
Tabel 11. Pendanaan pemerintah Kanada untuk pengembangan kepemimpinan internasional	58
Tabel 12. Sektor, program, teknologi prioritas, dan rencana operasionalisasi Australia untuk mencapai emisi nol bersih 2050	62
Tabel 13. Dukungan pendanaan iklim oleh Australia's Climate Finance kepada negara-negara tetangga	67
Tabel 14. Daftar regulasi di Indonesia yang dapat mendukung impelentasi ekonomi dan investasi hijau	85

Tabel 15. Contoh-contoh pendanaan iklim yang telah masuk ke Indonesia	132
Tabel 16. Pendapatan hibah BPD LH	132
Tabel 17. Contoh implementasi perdagangan karbon sampai dengan sebelum terbitnya Perpres NEK	133
Tabel 18. Potensi EBT dan sebarannya di Indonesia	139
Tabel 19. Peran masing-masing kelembagaan ekonomi hijau di Indonesia	157

AKRONIM

ACT	Agricultural Clean Technology
ACS	Agricultural Climate Solutions
APL	Area Penggunaan Lain
ARENA	Australian Renewable Energy Agency
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations
BCI	Beautiful China Initiative
BGH	Bangunan Gedung Hijau
BKF	Badan Kebijakan Fiskal
BLU	Badan Layanan Umum
BPD LH	Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup
BREP	Belt and Road Energy Partnership
BRGM	Badan Restorasi Gambut dan Mangrove
BRI	Belt and Road Initiative
BRIGC	Belt and Road Initiative International Green Development Coaliti
BRIN	Badan Riset dan Inovasi Nasional
BTS	Base Transceiver Station
CCEA	Corporate Clean Energy Alliance
CCUS	Carbon Capture, Utilization, and Sequestration
CCS	Carbon Capture and Storage
CDM	Clean Development Mechanism
CEDI	The Clean Energy Demand Initiative
CEIA	The Clean Energy Investment Accelerator
CEFC	Clean Energy Finance Corporation
CER	Certified Emission Reduction
CLDP	The Commercial Law Development Program
COP	Conference of the Parties
DFC	Development Finance Corporation
DNPI	Dewan Nasional Perubahan Iklim
Dirjen PKTL	Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Kelola Lingkungan
Dirjen PPI	Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim
Dirjen EBTKE	Direktorat Jenderal Energi Baru dan Terbarukan dan Konservasi Energi
EEA	European Economic Area
EFSD+	European Fund for Sustainable Development Plus
EGDIP	European Green Deal Investment Plan
ESDM	Energi Sumber Daya Mineral

ESG	Environmental, Social and Governance
FCDO	Foreign, Commonwealth and Development Office
FGG	Fair Green Global
FOERDIA	Forestry and Environmental Research Development and Innovation Agency
FOLU	Forestry and other Land Use
GCCA	Global Climate Change Alliance Plus
GCF	Green Climate Fund
GEF	Global Environment Facility
GI	<i>Green Investment</i>
GIP	Green Investment Principles
GGGI	Global Green Growth Institute
GRK	Gas Rumah Kaca
GT	Green Transportation
HCF	Hidrofluorokarbon
ICF	International Climate Finance
IGGP	Indonesia Green Growth Programme
IMF	International Monetary Fund
IPPU	Industrial Process and Production Use
ISPO	Indonesian Sustainable Palm Oil
JCM	Joint Credit Mechanism
JTM	Just Transition Mechanism
KBLBB	Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai
KEK	Kawasan Ekonomi Khusus
LAN	Lembaga Administrasi Negara
LCDI	Low Carbon Development Indonesia
LCEF	Low Carbon Economy Fund
LIP	Lembaga Investasi Pemerintah
LJK	Lembaga Jasa Keuangan
LPI	Lembaga Pengelola Investasi
LSIH	Lembaga Sertifikasi Industri Hijau
LSM	Lembaga Swadaya Masyarakat
LTS-CCR	Long Term Strategies-Low Carbon and Climate Resilience
NCSF	Natural Climate Solutions Fund
NDC	Nationally Determined Contribution
NEK	Nilai Ekonomi Karbon

NSWI	National Single Window for Investment
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OJK	Otoritas Jasa Keuangan
PBB	Perserikatan Bangsa-Bangsa
PBN	Perkebunan Besar Negara
PBS	Perkebunan Besar Sawit
PDF	Project Development Facility
Permen	Peraturan Menteri
Perpres	Peraturan Presiden
PIR	Potensi Investasi Regional
PPA	Power Purchase Agreement
PR	Perkebunan Rakyat
PSP	Power Sector Program
PUPR	Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
RAN	Rencana Aksi Nasional
RAD	Rencana Aksi Daerah
RDF	Refuse Derived Fuel
REDD+	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation
RUPM	Rencana Umum Penanaman Modal
RUPTL	Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
RUU	Rancangan Undang-undang
SAGEA	Singapore-Australia Green Economy Agreement
SIA	Standar Industri Hijau
SEIP	Sustainable Europe Investment Plan
SEZ	Special Economic Zones
SKN	Skema Karbon Nusantara
SMI	PT. Sarana Multi Infrastruktur
SRI	Socially Responsible Investing
TPB/SDGs	Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/ <i>Sustainable Development Goals</i>
TPS	Tempat Pembuangan Akhir
UKN	Unit Karbon Nusantara
UN	United Nations
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
UNCSD	United Nations Conference on Sustainable Development
UNESCAP	United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific
UNSTAD	United Nations Conference on Trade and Development

UNEP	United Nations Environment Programme
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UMKM	Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah
USDA	United States Department of Agriculture
USTDA	U.S. Trade and Development Agency
URC	Unconditionally Repayable Contributions
UU	Undang-undang
VCS	Verified Carbon Standard
VGF	Viability Gap Fund

RINGKASAN EKSEKUTIF

Indonesia sedang mengalami pertumbuhan ekonomi yang kuat dan konsisten di atas 5% per tahun dalam beberapa tahun terakhir. Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia diproyeksikan dapat mencapai lebih dari US\$3,7 triliun pada tahun 2030, sehingga Indonesia dapat menjadi negara ke-7 dengan perekonomian terbesar di dunia. Pemerintah Indonesia saat ini sedang melakukan transisi menuju ekonomi hijau. Konsep ekonomi hijau telah mendorong pemahaman bersama bahwa pembangunan ekonomi dan konservasi lingkungan dapat direkonsiliasi dalam rangka menjaga dan bahkan meningkatkan pertumbuhan ekonomi itu sendiri. Tidak hanya Indonesia, berbagai negara di dunia saat ini juga sedang dalam proses transisi menuju ekonomi hijau, beberapa diantaranya seperti Uni Eropa, Inggris, Amerika Serikat, Kanada, Australia, dan bahkan Tiongkok.

Salah satu faktor kunci untuk mencapai ekonomi hijau adalah investasi. Indonesia berpotensi menjadi pemimpin dalam mendatangkan investasi hijau. Indonesia memiliki hutan yang luas dan sumber energi baru terbarukan (EBT) yang melimpah. Hutan dapat menjadi modal besar untuk perdagangan karbon dan sumber EBT yang melimpah berpotensi besar untuk transisi menuju energi bersih. Dalam konteks hutan untuk perdagangan karbon, gambut dan mangrove telah terbukti secara ilmiah memiliki potensi yang sangat besar untuk menyerap karbon. Saat ini, Indonesia juga telah memiliki regulasi terkait nilai ekonomi karbon

yang didalamnya termasuk menjelaskan mekanisme perdagangan karbon dan menetapkan kelembagaan untuk penyelenggaraannya. Selain itu, Indonesia sendiri sebelumnya juga pernah menginisiasi skema perdagangan karbon nasional yang disebut dengan Skema Karbon Nusantara (SKN), dan ini berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut ke depan. Selanjutnya, dalam konteks EBT, sumber EBT di Indonesia sangat beragam diantaranya yaitu energi surya, hidro, bioenergi, angin, panas bumi, dan laut. EBT ini bahkan berpotensi untuk dapat diekspor misalnya ke Singapura. Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan serangkaian regulasi yang mengatur mengenai pemberian insentif baik fiskal maupun non fiskal di sektor EBT. Selain itu, juga telah terdapat kelembagaan dan sistem pendukung untuk pelaksanaan investasi hijau.

Akan tetapi, masih terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi untuk memaksimalkan potensi hutan dan EBT di Indonesia. Dalam penyelenggaraan perdagangan karbon, beberapa tantangan yang teridentifikasi diantaranya adalah berkaitan dengan persoalan kapasitas SDM, desain kelembagaan, dan penentuan harga jual kredit karbon. Sedangkan tantangan-tantangan dalam konteks pemanfaatan EBT diantaranya adalah inkonsistensi regulasi, bankability yang rendah, harga jual yang rendah, serta insentif yang diberikan pemerintah masih kurang efektif untuk menarik para investor.

Untuk mengoptimalkan penyelenggaraan perdagangan karbon, maka pemerintah Indonesia dapat melibatkan pihak profesional yang kompeten, memperkuat desain kelembagaan, dan perlu memandang karbon sebagai sebuah komoditas yang penentuan harganya dapat mengikuti harga pasar. Sementara itu, untuk meningkatkan investasi pada EBT, maka pemerintah Indonesia dapat segera mengesahkan RUU EBTKE sebagai sebuah regulasi payung, berkoordinasi secara lebih intensif dengan sektor perbankan untuk mempermudah akses modal untuk investasi di sektor EBT, menentukan harga EBT sesuai dengan keekonomiannya diiringi dengan pemberian subsidi, dan dapat memperpanjang waktu pemberian insentif berdasarkan penilaian yang obyektif.

Secara umum, dalam mencapai ekonomi hijau, beberapa strategi yang dapat diambil oleh pemerintah Indonesia diantaranya adalah: mengembangkan

desain kebijakan dan regulasi khusus untuk ekonomi hijau; mendesain kembali kelembagaan untuk ekonomi hijau supaya lebih kuat dan tidak saling tumpang tindih; menyinkronkan peta jalan ekonomi hijau dengan peta jalan NDC dan investasi; menyinkronkan sistem pendukung untuk pembiayaan NDC dan investasi; memperluas kerjasama bilateral dan multilateral khusus untuk percepatan transisi ekonomi hijau; serta mengoptimalkan peran perwakilan pemerintah untuk ‘green branding’ secara kontinu.

BAB I

Pendahuluan





I. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang dan Tujuan

Dalam satu dekade terakhir, ‘ekonomi hijau’ menjadi salah satu konsep yang semakin menarik perhatian para pengambil kebijakan di berbagai negara ([Loiseau *et al.*, 2016](#)). Ekonomi hijau muncul sebagai salah satu agenda di Konferensi United Nations (UN) di Rio de Janeiro pada tahun 2012 (Rio+20) ([Cook dan Smith, 2012](#)). Kemunculannya didorong oleh adanya urgensi untuk merespon krisis ekonomi global yang terjadi pada tahun 2008 ([Bina, 2013](#)). Konferensi tersebut mendorong pemahaman bersama bahwa pembangunan ekonomi dan konservasi lingkungan bukan hal yang dapat dipisahkan, serta konsep ekonomi hijau dipandang dapat memperkuat implementasi pembangunan berkelanjutan ([Lavrinenko *et al.*, 2019](#)). Konsep ekonomi hijau diadopsi dan dipromosikan oleh berbagai organisasi internasional seperti World Bank, United Nations Environment Programme (UNEP), dan Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) ([Borel-Saladin dan Turok, 2013](#)). Negara-negara G-20, seperti Korea Selatan, Tiongkok, dan Uni Eropa, dalam beberapa tahun terakhir juga telah menunjukkan komitmennya

untuk melakukan transisi dari ekonomi konvensional menuju ekonomi hijau ([Ali et al., 2021](#)).

Investasi menjadi faktor kunci dalam mendukung transformasi global menuju ekonomi hijau ([Zahan dan Chuanmin, 2021](#)). Investasi yang mendukung merupakan investasi yang berorientasi pada pertumbuhan pendapatan dan penciptaan lapangan kerja yang bersifat mengurangi emisi karbon dan polusi, meningkatkan efisiensi energi dan sumber daya, serta mencegah hilangnya keanekaragaman hayati dan jasa ekosistem ([Barbier, 2012](#)). Tren global untuk investasi hijau utamanya menyasar pada sektor energi terbarukan ([Eyraud et al., 2013](#)), dan berbagai negara di dunia sedang melakukan reformasi kebijakan dan regulasi untuk mewujudkan iklim investasi hijau.

Dalam konteks Indonesia, pemerintah Indonesia juga telah menunjukkan komitmennya untuk memulai transisi menuju ekonomi hijau. Pemerintah Indonesia telah meluncurkan Program Pertumbuhan Ekonomi Hijau (*Green Growth Program*) ([BAPPENAS, 2013](#)). Selain itu, transformasi menuju ekonomi hijau juga didorong oleh komitmen pemerintah Indonesia dalam menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK) nasional dan melaksanakan tujuan pembangunan berkelanjutan (TPB)/ sustainable development goals (SDGs). Pada tahun 2015, pemerintah Indonesia secara resmi berkomitmen untuk mengurangi emisi GRK nasional sebesar 29% tanpa syarat dan secara bersyarat hingga 41% dibandingkan pada tahun 2030 di bawah kerangka Perjanjian Paris ([Pemerintah Indonesia, 2017](#)). Target ini kemudian ditingkatkan menjadi sebesar 31,89% dan 43,20% pada tahun 2022 ([Pemerintah Indonesia, 2022](#)). Pada tahun yang sama, pemerintah Indonesia telah mengadopsi TPB, melaksanakan pembangunan nasional dengan berpedoman pada prinsip TPB yang mencakup 17 tujuan yang dikelompokkan menjadi 4 pilar: lingkungan, sosial, ekonomi, serta hukum dan tata kelola.

Untuk mencapai ekonomi hijau, tentunya dibutuhkan investasi dalam jumlah yang besar, sehingga pemerintah Indonesia perlu untuk mengatur strategi yang lebih baik untuk dapat meningkatkan investasi hijau. Kajian ini memberikan kontribusi utama melalui pengembangan strategi-strategi untuk meningkatkan investasi dan mencapai ekonomi hijau. Secara lebih rinci, kajian

ini memiliki beberapa tujuan, diantaranya:

1. Memberikan pemahaman mengenai konsep ekonomi hijau dan investasi hijau
2. Memberikan gambaran mengenai perkembangan ekonomi hijau di tingkat global
3. Memberikan gambaran mengenai perkembangan ekonomi hijau di Indonesia
4. Menyediakan hasil analisis mengenai potensi dan tantangan Indonesia untuk meningkatkan investasi hijau
5. Mengembangkan strategi-strategi untuk mencapai ekonomi hijau dan meningkatkan investasinya

1.2. Metode dan Struktur Laporan Kajian

Kajian ini dilakukan utamanya dengan menggunakan metode studi desk yang memanfaatkan berbagai pustaka yang bersumber dari literatur ilmiah, dokumen resmi yang dikeluarkan oleh pemerintah, regulasi, berita, dan sumber kredibel lainnya. Selain itu, sebuah *Focus Group Discussion* (FGD) juga dilaksanakan yang mengundang narasumber dari Kementerian Investasi/Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) dan perwakilan akademisi Universitas Gadjah Mada untuk memperkuat analisis.

Pada bagian ini telah diuraikan latar belakang, tujuan, serta metode yang digunakan dalam pelaksanaan kajian. Selanjutnya, laporan ini akan menyajikan hasil kajian secara berturut-turut meliputi konsep ekonomi dan investasi hijau (**Bagian 2**), perkembangan ekonomi dan investasi hijau di tingkat global (**Bagian 3**), perkembangan ekonomi dan investasi hijau di Indonesia (**Bagian 4**), potensi dan tantangan bagi Indonesia untuk menarik investasi dalam rangka mencapai ekonomi hijau (**Bagian 5**), strategi-strategi untuk menarik investasi dalam rangka mencapai ekonomi hijau (**Bagian 6**), dan penutup (**Bagian 7**).

BAB II

Konsep Ekonomi dan Investasi Hijau





II. Konsep Ekonomi dan Investasi Hijau

2.1. Ekonomi Hijau

2.1.1 *Kemunculan gagasan ekonomi hijau*

Gagasan ekonomi hijau pertama kali muncul di dalam laporan yang berjudul *Blueprint for a Green Economy* tahun 1989 yang ditulis oleh sekelompok ekonom lingkungan hidup terkemuka. Laporan tersebut berisi saran kepada pemerintah Inggris terkait dengan definisi “pembangunan berkelanjutan”, serta implikasi pembangunan berkelanjutan untuk mengukur kemajuan ekonomi. Tiga tahun setelahnya, pada tahun 1992, Konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) tentang Lingkungan dan Pembangunan (United Nations Conference on Environment and Development/UNCED) atau “*Rio Earth Summit*” diadakan pertama kali di Rio de Janeiro, yang kemudian secara resmi mengadopsi konsep pembangunan berkelanjutan ([UNCED, 1992](#)). Pembangunan berkelanjutan didefinisikan sebagai “*pembangunan yang memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri*” ([Komisi Brundtland, 1987](#)). Di dalamnya terdapat 2 konsep kunci: konsep ‘kebutuhan’, khususnya

kebutuhan esensial kaum miskin dunia yang harus diprioritaskan; dan gagasan tentang ‘keterbatasan-keterbatasan’ yang dipaksakan oleh keadaan teknologi dan organisasi sosial terhadap kemampuan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan masa depan ([Linnér dan Selin, 2013](#)).

Pada tingkat yang paling dasar, pembangunan berkelanjutan bertumpu pada tiga pilar: lingkungan, ekonomi, dan sosial atau disebut ‘*triple bottom line*’ untuk kesejahteraan manusia ([Linnér dan Selin, 2013](#)). Menurut [Borowy \(2014\)](#), dalam mengimplementasikan pembangunan berkelanjutan, setidaknya juga harus memperhatikan 4 dimensi supaya dapat mencapai tujuannya, yaitu: 1) saat ini vs generasi mendatang; 2) perspektif ekonomi vs lingkungan; 3) (negara-negara) utara vs selatan; dan 4) akurasi ilmiah vs keberterimaan politik. Selain adopsi konsep pembangunan berkelanjutan, *Rio Earth Summit* juga menghasilkan salah satunya adalah perjanjian internasional yang secara spesifik membahas mengenai perubahan iklim, atau yang dikenal sebagai Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim (United Nations Framework Convention on Climate Change/UNFCCC). UNFCCC berperan sebagai sebuah kerangka hukum internasional untuk mengatasi masalah perubahan iklim dengan tujuan untuk menstabilkan konsentrasi GRK di atmosfer pada tingkat yang dapat mencegah gangguan berbahaya terhadap sistem iklim ([Gupta, 2016](#)). Konferensi Para Pihak (*Conference of the Parties/COP*) UNFCCC kemudian menjadi sebuah forum untuk pengambilan keputusan tingkat tinggi di tingkat global terkait perubahan iklim.

Meskipun telah terbentuk UNFCCC berikut dengan telah berjalannya beberapa serial COP, emisi GRK di dunia tetap menunjukkan peningkatan dalam kurun waktu tersebut. Pada tahun 1997, pada COP Ke-3 UNFCCC di Kyoto, Jepang, negara-negara anggota UNFCCC kembali berunding membahas mengenai pembentukan protokol atau perjanjian internasional yang mengikat untuk mengatasi permasalahan peningkatan emisi GRK di atmosfer. Perundingan ini kemudian menghasilkan Protokol Kyoto, yang mengikat negara-negara maju penghasil emisi GRK untuk mengurangi emisinya di bawah tingkat yang ditentukan untuk masing-masing negara yang harus dicapai dalam periode tahun 2008 sampai dengan tahun 2012

(periode komitmen) ([Bohringer, 2003](#)). Protokol ini kemudian membagi negara-negara di dunia menjadi dua kelompok yaitu negara-negara **Annex-I** yang terdiri dari negara-negara industri yang secara historis telah memberikan kontribusi paling besar terhadap perubahan iklim, dan negara-negara **non-Annex-I**, terutama negara-negara berkembang ([Gupta, 2016](#)).

Banyak serial COP UNFCCC telah dilaksanakan pasca Protokol Kyoto tetapi juga belum menunjukkan hasil yang nyata pada penurunan emisi GRK global. Disusul dengan adanya krisis ekonomi global pada tahun 2008, UNEP memperjuangkan gagasan “paket stimulus hijau” dan mengidentifikasi area-area tertentu di mana investasi publik berskala besar dapat memulai “ekonomi hijau” untuk mengantisipasi krisis keuangan dan kekhawatiran akan dampak perubahan iklim. Hal ini menginspirasi negara-negara untuk mengimplementasikan paket ‘stimulus hijau’ sebagai bagian dari upaya pemulihan ekonomi mereka. Dua puluh tahun setelah *Rio Earth Summit*, tepatnya pada tahun 2012, Konferensi PBB tentang Pembangunan Berkelanjutan (United Nations Conference on Sustainable Development/ UNCED) diadakan kembali di Rio de Janeiro atau disebut dengan Rio 20+. Beberapa organisasi internasional seperti World Bank, United Nations Environment Programme (UNEP), dan Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) ([Borel-Saladin dan Turok, 2013](#)) serta Uni Eropa turut mempromosikan gagasan ekonomi hijau melalui laporan-laporan resminya ([Kenis dan Lievens, 2015](#)).

Konferensi Rio 20+ diadakan dengan maksud untuk mempertemukan perwakilan dari berbagai negara, lembaga swadaya masyarakat (LSM), dan pemangku kepentingan lainnya untuk mendiskusikan kemajuan yang telah dicapai dan tantangan yang masih ada sejak *Rio Earth Summit* pertama. Konferensi ini akhirnya memasukkan ekonomi hijau ke dalam salah satu agenda utamanya. Secara umum Konferensi Rio 20+ membahas 2 tema yaitu: 1) ekonomi hijau dalam konteks pembangunan berkelanjutan dan pengentasan kemiskinan; dan 2) kerangka kerja institusional untuk pembangunan berkelanjutan ([Noga dan Wolbring, 2013](#)). Selain karena krisis ekonomi global yang terjadi pada tahun 2008, ekonomi hijau masuk ke dalam agenda Rio20+ juga disebabkan oleh kemungkinan populasi dunia

akan mencapai sembilan miliar pada tahun 2050. Kebutuhan air, energi, dan makanan mereka akan menempatkan sumber daya alam di bawah tekanan besar.

Dengan meningkatnya kekhawatiran akan perubahan iklim global dan meningkatnya tekanan publik untuk mengatasi degradasi lingkungan ([Loiseau et al., 2016](#)), ekonomi hijau dipandang sebagai salah satu alternatif untuk melindungi lingkungan dan mendorong pemulihan ekonomi global ([Borel-Saladin dan Turok, 2013](#)). Preposisi utama dari gagasan ekonomi hijau adalah adanya kemungkinan untuk merekonsiliasi antara perlindungan lingkungan dengan pertumbuhan ekonomi. Selain itu, ekonomi hijau dipandang dapat memberikan dampak positif terhadap penciptaan pekerjaan, ekonomi, dan lingkungan ([Kenis dan Lievens, 2015](#)). Konferensi Rio+ akhirnya menghasilkan kesepakatan untuk mendirikan ‘Global Green Growth Institute’ (GGGI), sebuah organisasi internasional yang didedikasikan khusus untuk mendukung negara-negara berkembang untuk melaksanakan pertumbuhan ekonomi hijau ([O’Donnel, 2012](#)). GGGI terdiri dari 37 negara anggota (Lihat Kotak 1), dan setiap negara akan melaporkan perkembangan implementasinya kepada GGGI secara berkala.

- | | | |
|------------------|----------------------|--------------------------|
| 1) Burkina Faso | 13) Jordan | 26) Philippines |
| 2) Cambodia | 14) Kiribati | 27) Qatar |
| 3) Caribbean | 15) Kyrgyzstan | 28) Rwanda |
| 4) Colombia | 16) Lao PDR | 29) Senegal |
| 5) Côte d’Ivoire | 17) Mexico | 30) Sri Lanka |
| 6) Costa Rica | 18) Mongolia | 31) Thailand |
| 7) Ethiopia | 19) Morocco | 32) Tonga |
| 8) Fiji | 20) Mozambique | 33) Uganda |
| 9) Guyana | 21) Myanmar | 34) United Arab Emirates |
| 10) Hungary | 22) Nepal | 35) Uzbekistan |
| 11) India | 23) Pacific | 36) Vanuatu |
| 12) Indonesia | 24) Papua New Guinea | 37) Vietnam |
| | 25) Peru | |

Selanjutnya, pada tahun 2015, negara-negara anggota PPB secara resmi mengadopsi Agenda 2030 untuk Pembangunan Berkelanjutan (Agenda 30). Agenda 30 memuat 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB)/ *Sustainable Development Goals* (SDGs). SDGs mencakup 17 (tujuh belas) tujuan yang dikelompokkan menjadi 4 (empat) utama (Lihat Gambar 1).

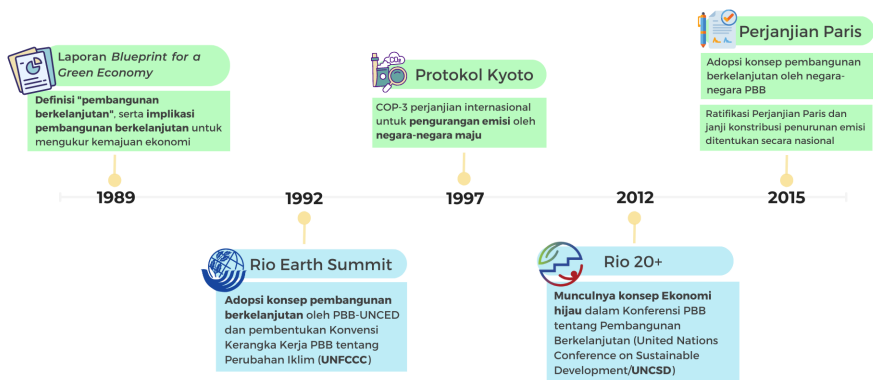


Gambar 1. Pilar pembangunan berkelanjutan Indonesia
Sumber: [PBB, 2015](#)

Pada tahun yang sama, COP ke-21 UNFCCC juga diselenggarakan di Paris, dihadiri oleh 195 negara anggota. COP tersebut dipandang sebagai suatu cerita sukses dalam mengikat komitmen global untuk mengatasi dampak perubahan iklim, menghasilkan apa yang disebut sebagai Perjanjian Paris. Perjanjian tersebut merupakan bentuk penguatan respon global terhadap ancaman perubahan iklim yang semakin nyata dalam konteks pembangunan berkelanjutan dan pengentasan kemiskinan. Artikel 2 Perjanjian Paris menunjukkan tiga komitmen utama yaitu:

- Menahan kenaikan suhu rata-rata global di bawah 2°C di atas tingkat pra-industri dan mengupayakan untuk membatasi kenaikan suhu di bawah 1,5°C di atas tingkat pra-industri, mengakui bahwa hal ini akan secara signifikan akan mengurangi risiko dan dampak perubahan iklim;
- Meningkatkan kemampuan untuk beradaptasi terhadap dampak buruk perubahan iklim dan mendorong ketahanan iklim dan pembangunan rendah emisi gas rumah kaca dengan cara yang tidak mengancam produksi pangan; dan
- Membuat aliran keuangan konsisten dengan jalur menuju emisi gas rumah kaca rendah dan pembangunan yang tahan iklim (UNFCCC, 2015).

Negara-negara yang telah meratifikasi Perjanjian Paris dimandatkan untuk menyerahkan janji kontribusi penurunan emisi mereka (*pledge*) yang ditentukan secara nasional atau disebut sebagai *Nationally Determined Contribution* (NDC) (Falkner, 2015). Negara-negara tersebut selanjutnya juga dimandatkan untuk melaporkan progres penurunan emisi GRKnya dalam periode waktu tertentu. Dengan adanya komitmen untuk penurunan emisi GRK nasional di bawah kerangka Perjanjian Paris, ekonomi hijau dianggap dapat menjadi salah satu strategi yang dapat diambil oleh negara-negara untuk mencapai target NDCnya.



Gambar 2. Kemunculan gagasan ekonomi hijau

2.1.2 Definisi ekonomi hijau

Salah satu definisi ekonomi hijau yang banyak menjadi rujukan adalah definisi yang dikemukakan oleh [UNEP \(2011\)](#). Melalui laporan resminya yang berjudul *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication, a Synthesis for Policy Makers*, [UNEP \(2011\)](#) mendefinisikan ekonomi hijau ‘sebagai salah satu yang menghasilkan peningkatan kesejahteraan manusia dan kesetaraan sosial, sementara secara signifikan mengurangi risiko lingkungan dan kelangkaan-kelangkaan’. Secara sederhana, ekonomi hijau dapat dipandang sebagai ekonomi yang rendah karbon, efisien dalam penggunaan sumber daya, dan inklusif secara sosial. Konsep ekonomi hijau tidak menggantikan konsep pembangunan berkelanjutan, melainkan pencapaian pembangunan berkelanjutan bertumpu salah satunya pada implementasi ekonomi hijau.

Selain ekonomi hijau, terdapat istilah lain yaitu ‘pertumbuhan ekonomi hijau’ dan ‘pembangunan rendah karbon’ yang saling berkaitan satu sama lain. [World Bank \(2012\)](#) menggunakan istilah pertumbuhan ekonomi hijau di dalam laporannya yang bertema *Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development* dan didefinisikan sebagai ‘pertumbuhan yang efisien dalam penggunaan sumber daya alam, bersih dalam artian meminimalkan polusi dan dampak lingkungan, dan tangguh dalam artian memperhitungkan bahaya alam dan peran manajemen lingkungan dan modal alam dalam mencegah bencana fisik’. Sedangkan istilah ‘pembangunan rendah karbon’ banyak diadopsi oleh [OECD \(2011\)](#) yang kemudian dimaknai sebagai ‘strategi pembangunan rendah karbon adalah rencana atau strategi pembangunan ekonomi nasional berwawasan ke depan yang mencakup pertumbuhan ekonomi rendah emisi dan/atau berketahanan iklim’. Secara lebih komprehensif, [Adamowich \(2022\)](#) telah memetakan definisi ekonomi hijau, pertumbuhan ekonomi hijau, dan pembangunan rendah karbon dari berbagai laporan yang dipublikasikan oleh berbagai lembaga berpengaruh di internasional (Lihat **Tabel 1**).

Tabel 1. Definisi ekonomi hijau, pertumbuhan ekonomi hijau, dan pembangunan rendah karbon

Organisasi	Definisi
<i>Ekonomi hijau</i>	
UNEP (2011)	Ekonomi hijau adalah sebagai salah satu yang menghasilkan peningkatan kesejahteraan manusia dan kesetaraan sosial, sementara secara signifikan mengurangi risiko lingkungan dan kelangkaan-kelangkaan.
UNCTAD (2011)	Ekonomi hijau adalah komponen pendukung dari tujuan menyeluruh pembangunan berkelanjutan. Ekonomi hijau didefinisikan sebagai ekonomi yang menghasilkan peningkatan kesejahteraan manusia dan mengurangi ketidaksetaraan, tanpa membuat generasi mendatang terpapar pada risiko lingkungan yang signifikan dan kelangkaan ekologi.
<i>International Chamber of Commerce, Green Economy Task Force</i>	Ekonomi hijau adalah ekonomi di mana pertumbuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan hidup bekerja sama dengan cara yang saling mendukung, sekaligus mendukung kemajuan dan pembangunan sosial.
EEA (2013)	Ekonomi hijau adalah ekonomi yang menerapkan kebijakan dan inovasi lingkungan, ekonomi, dan sosial yang memungkinkan masyarakat menggunakan sumber daya secara efisien-memperkuat kesejahteraan manusia dengan cara yang inklusif, sambil mempertahankan sistem alam yang menopang kita.

Organisasi	Definisi
<i>Pertumbuhan ekonomi hijau</i>	
OECD (2011)	Pertumbuhan ekonomi hijau adalah tentang mendorong pertumbuhan ekonomi dan pembangunan sambil memastikan bahwa aset-aset alam terus menyediakan sumber daya dan jasa lingkungan yang menjadi tumpuan kesejahteraan kita. Untuk melakukan hal ini, pertumbuhan ekonomi hijau harus mengkatalisasi investasi dan inovasi yang akan mendukung pertumbuhan berkelanjutan dan memunculkan peluang ekonomi baru
World Bank (2012)	Pertumbuhan yang efisien dalam penggunaan sumber daya alam, bersih dalam artian meminimalkan polusi dan dampak lingkungan, dan tangguh dalam artian memperhitungkan bahaya alam dan peran manajemen lingkungan dan modal alam dalam mencegah bencana fisik.
UN ESCAP (2012)	Pertumbuhan ekonomi hijau adalah strategi mempertahankan pertumbuhan ekonomi dan penciptaan lapangan kerja yang diperlukan untuk mengurangi kemiskinan dalam menghadapi keterbatasan sumber daya dan krisis iklim yang semakin parah.
<i>Pembangunan rendah karbon</i>	
FGG (2011)	Pembangunan yang menekankan pengurangan penggunaan bahan bakar fosil sebagai mesin pembangunan (pembangunan berketahanan iklim).
OECD (2011)	Strategi pembangunan rendah karbon adalah rencana atau strategi pembangunan ekonomi nasional berwawasan ke depan yang mencakup pertumbuhan ekonomi rendah emisi dan/atau berketahanan iklim.

Sumber: [Adamowich, 2022](#)

Berdasarkan definisi-definisi di atas, ketiga istilah tersebut pada dasarnya memiliki penekanan yang berbeda. [Urban dan Nordensvad \(2013\)](#) menunjukkan perbedaan-perbedaan kunci antara istilah ‘pertumbuhan ekonomi hijau’ dengan ‘pembangunan rendah karbon’. *Pertama*, penekanan pertumbuhan ekonomi hijau adalah pada pencapaian pertumbuhan ekonomi melalui stimulasi investasi hijau dan kebijakan fiskal hijau. Sedangkan pembangunan rendah karbon dinilai lebih luas dan mencakup lebih banyak hal daripada hanya berfokus pada pertumbuhan ekonomi. Pertimbangan utama pada pembangunan rendah karbon adalah tentang keadilan sosial, bukan hanya tentang pertumbuhan ekonomi. *Kedua*, istilah pertumbuhan ekonomi hijau mengacu pada pertumbuhan yang ramah lingkungan. Hal ini dapat sejalan dengan kebijakan rendah karbon, tetapi juga dapat mencakup isu di luar rendah karbon serta isu keberlanjutan lingkungan secara lebih luas. Selanjutnya, [Dogaru \(2020\)](#) menjelaskan bahwa pertumbuhan ekonomi hijau merupakan sebuah alat praktis untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Sedangkan ekonomi hijau merepresentasikan sebuah sistem kegiatan ekonomi produksi, distribusi dan konsumsi yang terkait dengan keberlanjutan.

2.2. Investasi Hijau

Istilah ‘investasi hijau’ atau *green investment* sering digunakan secara bergantian dengan istilah ‘keuangan hijau’ atau *green finance*. Akan tetapi, pada praktiknya, istilah ‘keuangan hijau’ memiliki makna yang lebih luas dibandingkan dengan ‘investasi hijau’. Selain itu, istilah ‘keuangan hijau’ sering dipadankan dengan istilah ‘keuangan berkelanjutan’ atau *sustainable finance* ([Akomea-Frimpong et al., 2022](#)). Keuangan hijau setidaknya terdiri atas 2 yaitu: modal hijau dan investasi hijau. Dengan kata lain, investasi hijau merupakan bagian dari sistem keuangan hijau. Menurut OECD, investasi hijau adalah istilah yang sangat luas yang terkait erat dengan pendekatan investasi lain seperti SRI - *socially responsible investing* (Investasi yang terkait dengan tanggung jawab sosial); ESG - *environmental, social and governance investing* (Investasi yang terkait dengan investasi lingkungan, sosial dan tata kelola), investasi berkelanjutan, investasi jangka panjang atau konsep-konsep yang serupa.

Menurut [IMF \(2011\)](#), investasi hijau merupakan investasi yang mencakup investasi publik dan swasta yang diperlukan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan polutan udara. [UNEP \(2011\)](#) menyatakan bahwa dalam implementasi ekonomi hijau, pertumbuhan pendapatan dan lapangan kerja harus didorong oleh investasi publik dan swasta yang bersifat mengurangi emisi karbon dan polusi, meningkatkan efisiensi energi dan sumber daya, serta mencegah hilangnya keanekaragaman hayati dan jasa ekosistem. Menurut ([Tran et al., 2020](#)), konsep investasi hijau adalah penggunaan modal hijau yang dimobilisasi baik dari sektor publik maupun swasta untuk berinvestasi dalam (i) penyediaan barang dan jasa lingkungan hidup seperti pengolahan air, dan melindungi keanekaragaman ekosistem dan lanskap alam; (ii) mencegah, memitigasi, atau mengkompensasi kerusakan lingkungan atau iklim seperti penghematan energi atau penggunaan energi terbarukan. Selanjutnya, ([Eyraud et al., 2013](#)) mendefinisikan investasi hijau sebagai investasi yang mencakup investasi publik dan swasta yang diperlukan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan polutan udara, tanpa secara signifikan mengurangi produksi dan konsumsi barang-barang non-energi.

Setidaknya terdapat tiga komponen utama investasi hijau: pasokan energi rendah emisi, efisiensi energi, dan penyerapan karbon (Lihat **Tabel 2**). *Pertama*, pasokan energi rendah emisi yakni investasi hijau melibatkan pergeseran pasokan energi dari bahan bakar fosil ke alternatif yang lebih rendah polusi, baik untuk pembangkit listrik (angin, matahari, tenaga air, dll), atau sebagai sumber energi langsung (bahan bakar nabati, misalnya). Dengan demikian, konsep GI tidak hanya mencakup teknologi lingkungan yang sedang berkembang seperti tenaga angin dan tenaga surya, tetapi juga teknologi yang sudah mapan, seperti tenaga air ([Tran et al., 2020](#)).

Kedua, efisiensi energi. Investasi hijau juga mencakup teknologi yang mengurangi jumlah energi yang dibutuhkan untuk menyediakan barang dan jasa. Di sektor kelistrikan, terdapat ruang lingkup untuk meningkatkan efisiensi dalam pembangkit listrik (beralih dari batu bara sub-kritis ke super-kritis) dan transmisi dan distribusi (dengan menggunakan jaringan yang lebih efisien dan teknologi jaringan pintar). Terdapat juga potensi untuk meningkatkan efisiensi di sektor transportasi, termasuk melalui penggunaan mobil-mobil

yang lebih hemat bahan bakar dan mobil hibrida, serta penggunaan angkutan massal yang lebih besar. Pada peralatan industri, peningkatan efisiensi dapat dicapai melalui peralatan hemat energi dan pengelolaan limbah yang lebih baik. Dalam konstruksi, efisiensi dapat ditingkatkan melalui peningkatan isolasi dan sistem pendingin ([Tran et al., 2020](#)).

Ketiga, penyerapan karbon. Setelah pembakaran bahan bakar fosil, deforestasi merupakan penyumbang emisi karbon terbesar kedua di seluruh dunia, yaitu sebesar 20% dari total emisi (Laporan Panel Antarpemerintah tentang Perubahan Iklim, 2007). Oleh karena itu, menghentikan deforestasi yang sedang berlangsung, melakukan reboisasi, dan menyerap lebih banyak karbon di dalam tanah melalui praktik-praktik pertanian yang baru, merupakan hal yang sangat penting untuk mengurangi emisi karbon. Deforestasi dan pertanian juga dapat menawarkan beberapa peluang pengurangan emisi karbon dengan biaya terendah. Namun, strategi mitigasi utama di bidang-bidang ini mengandalkan tenaga kerja, bukan modal fisik (misalnya, perubahan dalam praktik pengelolaan tanaman dan tanah), dan data yang tersedia tentang GI di bidang ini terbatas ([Tran et al., 2020](#)).

Tabel 2. Kategorisasi investasi hijau

Komponen		Item dan Sub-item
Faktor pasokan	Pasokan energi rendah emisi	Pasokan listrik emisi rendah
		- Nuklir
		- Sumber-sumber listrik terbarukan
		(Hidropower, Angin, Solar, Biomasa)
		Pasokan energi rendah emisi/terbarukan lainnya
		- Biofuel
		- Biomasa
		- Solar dan geotermal untuk panas
		Penelitian & pengembangan energi bersih
		Penyerapan karbon
		Pertanian
		Deforestasi
		Teknologi penangkapan dan penyimpanan karbon
		Rumah tangga
		Industri
Faktor permintaan	Efisiensi energi di sektor-sektor yang mengonsumsi energi	Transportasi
		Jasa
		Pertanian
Faktor campuran	Efisiensi energi di sektor listrik (pembangkit, transmisi, distribusi)	

Sumber: [IMF, 2011](#)

BAB II

Perkembangan Ekonomi Hijau di Tingkat Global





III. Perkembangan Ekonomi Hijau di Tingkat Global

3.1. Uni Eropa

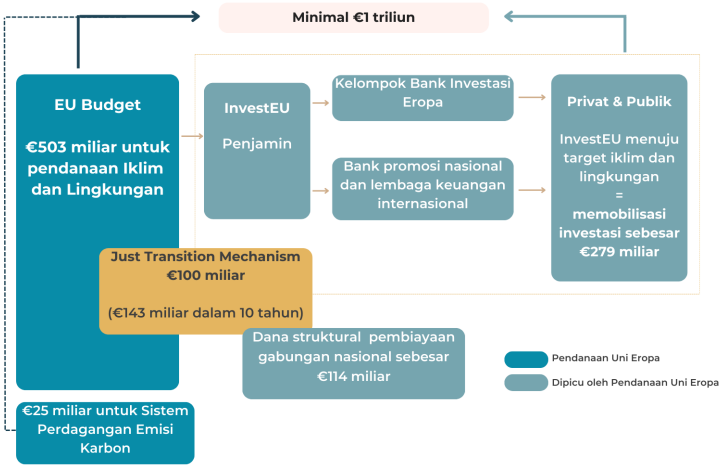
3.1.1 Arah kebijakan Uni Eropa untuk ekonomi hijau

Dalam mensukseskan transisi menuju ekonomi hijau dan mengatasi dampak perubahan iklim, Komisi Uni Eropa meluncurkan salah satu paket kebijakan yang disebut dengan ‘European Green Deal’. Kebijakan ini menjadi salah satu prioritas kebijakan Komisi Uni Eropa selama tahun 2019-2024. European Green Deal dipandang mampu untuk mengubah Uni Eropa menjadi ekonomi yang modern, efisien sumber daya dan kompetitif, serta memastikan tidak ada emisi bersih GRK pada tahun 2050, pertumbuhan ekonomi dipisahkan dari penggunaan sumber daya, serta memastikan ekonomi berjalan secara inklusif ([Komisi Uni Eropa, 2020](#)).

Untuk mencapai tujuan-tujuan yang direncanakan di dalam European Green Deal, setidaknya dibutuhkan investasi sebesar €1 triliun. Seluruh skema pembiayaan dan mobilisasi pendanaan diatur di dalam *European Green Deal Investment Plan* (EGDIP) atau *Sustainable Europe Investment Plan* (SEIP). Salah satu bagian dari EGDIP/SEIP adalah *Just Transition Mechanism* (JTM),

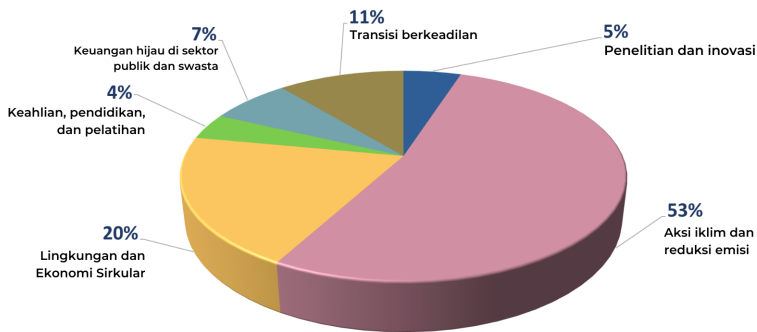
yang bertujuan untuk memastikan keadilan transisi hijau. Mekanisme tersebut akan memobilisasi investasi sebesar €100 miliar selama periode 2021-2027 untuk mendukung para pekerja dan masyarakat di wilayah yang paling terdampak oleh transisi ([Komisi Uni Eropa, 2020](#)).

EGDIP memiliki 3 (tiga) tujuan utama yaitu: 1) Meningkatkan pendanaan untuk transisi, dan memobilisasi setidaknya €1 triliun untuk mendukung investasi berkelanjutan selama dekade berikutnya melalui anggaran Uni Eropa dan instrumen terkait, khususnya InvestEU; 2) Menciptakan kerangka kerja yang memungkinkan bagi investor swasta dan sektor publik untuk memfasilitasi investasi berkelanjutan; dan 3) Memberikan dukungan kepada administrasi publik dan promotor proyek dalam mengidentifikasi, menyusun dan melaksanakan proyek-proyek berkelanjutan ([Komisi Uni Eropa, 2020](#)). Mekanisme EGDIP dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini:



Gambar 3. Mekanisme pembiayaan dan pendanaan melalui EGDIP di Uni Eropa
Sumber: [Komisi Uni Eropa, 2020](#)

Secara umum, proyek-proyek yang diimplementasikan untuk mendukung European Green Deal mencakup 6 (enam) sektor utama yaitu: 1) Aksi iklim dan reduksi emisi, 2) Lingkungan dan ekonomi sirkular, 3) Transisi berkeadilan, 4) Keuangan hijau di sektor publik dan swasta, 5) Penelitian dan inovasi, dan 6) Keahlian, pendidikan, dan pelatihan (Lihat Gambar 4). Di dalam setiap sektor, kemudian dikembangkan kebutuhan dukungan teknis untuk implementasinya (Lihat Gambar 5).



Gambar 4. Persentase proyek per sektor yang diimplementasikan untuk mendukung implementasi European Green Deal
Sumber: [Komisi Uni Eropa, 2020](#)

Secara khusus, proyek-proyek yang akan didanai di bawah mekanisme EGDIP mencakup proyek besar dan kecil. Proyek kecil seperti renovasi energi rumah tangga perorangan, sedangkan proyek besar misalnya adalah pemasangan jaringan stasiun pengisian daya kendaraan listrik. Proyek-proyek yang didanai InvestEU untuk mendukung European Green Deal juga termasuk proyek-proyek seperti memodernisasi layanan pemanas distrik, mendukung pemasangan panel surya di rumah-rumah pribadi, membuat perusahaan industri lebih hemat energi, dan memodernisasi pasokan listrik dan panas. Sedangkan *JTM* akan berfokus pada biaya sosial dan ekonomi dari transisi di wilayah yang paling terkena dampak dan membiayai proyek-proyek mulai dari penciptaan tempat kerja baru melalui dukungan kepada perusahaan, pencarian pekerjaan dan bantuan keterampilan ulang bagi para



Gambar 5. Dukungan teknis untuk implementasi European Green Deal
 Sumber: [Komisi Uni Eropa, 2020](#)

pencari kerja yang kehilangan pekerjaan karena transisi, tetapi juga renovasi bangunan dan investasi dalam energi terbarukan, jaringan pemanas distrik, dan transportasi yang berkelanjutan ([Komisi Uni Eropa, 2020](#)).

3.1.2 Dukungan Uni Eropa ke negara lainnya dalam konteks ekonomi hijau

Berkaitan dengan kontribusinya terhadap aksi adaptasi dan mitigasi perubahan iklim global, Uni Eropa (beserta Negara-negara Anggota dan Bank Investasi Eropa) juga secara aktif memberikan dukungan kepada negara-negara berkembang. Secara umum, dukungan pendanaan Uni Eropa terdiri dari dua skema: Pertama, memberikan dana hibah secara langsung pada negara-negara berkembang dan paling rentan terhadap dampak perubahan iklim; Kedua, menggabungkan hibah dengan pinjaman bagi negara-negara yang membutuhkan bantuan dalam adaptasi perubahan iklim ([Komisi Uni Eropa, 2022](#)).

Di bawah ini merupakan beberapa contoh dukungan Uni Eropa kepada negara-negara lainnya:

1. Pada periode 2014-2020, Uni Eropa memberikan dukungan pendanaan sebesar €420 juta kepada negara berkembang yang rentan terhadap perubahan iklim melalui *Global Climate Change Alliance Plus* (GCCA+);
2. Tahun 2021 sampai dengan 2027, sektor swasta Uni Eropa berkomitmen memobilisasi dana sebesar €200 miliar dalam bentuk jaminan, hibah, hibah campuran (berserta pinjaman swasta), bantuan teknis, dan bantuan lainnya. Komitmen ini dipromosikan untuk mendukung pembangunan ekonomi berkelanjutan di negara mitra melalui *European Fund for Sustainable Development Plus* (EFSD+);
3. Hingga 2025, Uni Eropa bersama negara-negara maju lainnya berkomitmen memberikan pendanaan sebesar US\$100 miliar per tahun kepada negara berkembang. Pada 2022, OECD mencatat komitmen ini terealisasi sebesar \$83,3 pada 2020; serta
4. Alokasi dana sebesar US\$9,78 miliar pada periode 2019-2023 oleh sebagian besar negara anggota Uni Eropa dalam mendukung negara berkembang.

3.2. Inggris

3.2.1 Arah kebijakan Inggris untuk ekonomi hijau

Sebelum pelaksanaan Konferensi Rio 20+, tepatnya pada tahun 2011, pemerintah Inggris telah meluncurkan sebuah dokumen dengan judul *‘Enabling the transition to a green economy: Government and business working together’*. Dokumen ini diluncurkan sebagai dasar rencana pemerintah Inggris untuk pertumbuhan ekonomi, sebagai hasil kerja kolaboratif antara pemerintah dan bisnis. Elemen kunci dari rencana pertumbuhan ekonomi tersebut adalah meneruskan transisi menuju ekonomi hijau dengan adanya kerja sama lintas pemerintah, sektor bisnis, dan masyarakat sipil. Dokumen tersebut memuat serangkaian kebijakan yang direncanakan oleh pemerintah

Inggris untuk mendukung transisi menuju ekonomi hijau, kesempatan yang dapat diciptakan dengan adanya transisi tersebut, serta implikasi-implikasinya terhadap sektor bisnis ([Pemerintah Inggris, 2011a](#)).

Di sisi lain, untuk operasionalisasi rencana pertumbuhan ekonomi, pemerintah Inggris sebelumnya telah meluncurkan dokumen '*Plan for Growth*'. Di dalam dokumen tersebut disebutkan bahwa tujuan kebijakan ekonomi pemerintah adalah untuk mencapai pertumbuhan yang kuat, **berkelanjutan**, dan seimbang yang lebih merata di seluruh negeri dan di antara berbagai industri. Rencana pertumbuhan ekonomi ini berisi 4 (empat) ambisi yaitu:

1. Menciptakan sistem pajak yang paling kompetitif di G20;
2. Menjadikan Inggris sebagai salah satu tempat terbaik di Eropa untuk memulai, membiayai, dan mengembangkan bisnis;
3. Untuk mendorong investasi dan ekspor sebagai jalan menuju ekonomi yang lebih seimbang; dan
4. Untuk menciptakan tenaga kerja yang lebih terdidik yang paling fleksibel di Eropa.

Setiap ambisi didukung dengan benchmark yang terukur. Ekonomi dan investasi hijau berkaitan dengan ambisi yang ke-3, yang mana salah satu benchmark nya adalah peningkatan investasi dalam teknologi rendah karbon. Di dalam rincian operasionalisasinya, pemerintah Inggris mengalokasikan £3 triliun sebagai modal kepada *Green Investment Bank* dan mengkatalisasi investasi tambahan di infrastruktur hijau ([Pemerintah Inggris, 2011b](#)).

Pemerintah Inggris memandang bahwa dengan transisi menuju ekonomi hijau, sektor bisnis Inggris dapat menjadi yang terdepan dalam menguasai pasar rendah karbon global. Selain itu, pemerintah Inggris mengakui bahwa semakin hari tingkat ketergantungan Inggris terhadap bahan bakar fosil impor semakin meningkat, sedangkan harganya di pasar global juga meningkat ketika banyak permintaan. Maka dari itu, pemerintah Inggris mengambil berbagai aksi untuk mendukung transisi menuju ekonomi hijau. Aksi tersebut mencakup promosi aksi internasional, regulasi, insentif keuangan, perjanjian sukarela,

langkah-langkah fiskal, pengadaan sektor publik, penyediaan informasi, dan pekerjaan yang ditargetkan. Aksi-aksi ini juga disinkronkan dengan ‘[Carbon Plan](#)’ Inggris, sebagai dokumen yang menyatukan berbagai aksi di seluruh pemerintah terkait perubahan iklim ([Pemerintah Inggris, 2011a](#)).

Pada tahun 2019, pemerintah Inggris mengeluarkan dokumen “*Green finance strategy: Transforming finance for a greener future*” untuk semakin mengakselerasi transisinya menuju ekonomi hijau dan mencapai target NDCnya di bawah Perjanjian Paris. Ini juga menjadikan Inggris termasuk negara yang terdepan dalam mempublikasikan strategi keuangan hijau di tingkat global. Secara umum, terdapat 3 (tiga) strategi utama Inggris untuk keuangan hijau yaitu: 1) *Greening finance*, 2) *Financing green*, dan 3) *Capturing the opportunity* (Lihat Gambar 6). *Greening finance* artinya adalah semua keuangan perlu memasukkan risiko dan peluang keuangan yang ditimbulkan oleh perubahan iklim dan tantangan lingkungan lainnya. *Financing green* yaitu memobilisasi dan mempercepat aliran keuangan yang berasal dari sektor swasta ke dalam sektor-sektor utama pertumbuhan bersih dan lingkungan hidup baik di dalam maupun di luar negeri. *Capturing the opportunity* adalah memastikan layanan keuangan menangkap peluang



Gambar 6. Strategi Pemerintah Inggris untuk keuangan hijau
Sumber: [Pemerintah Inggris, 2019](#)

komersial domestik dan internasional yang muncul dari ‘*greening of finance*’, seperti data dan analisis terkait iklim, dan dari ‘pembiayaan hijau’, seperti produk dan layanan keuangan hijau yang baru ([Pemerintah Inggris, 2019](#)). Selain itu, *Green Finance Institute* juga dibentuk sebagai lembaga yang menghubungkan antara keuangan sektor publik dan privat untuk mencapai ekonomi yang inklusif, nol emisi karbon, dan berketahanan iklim ([Green Finance Institute, 2023](#)).

Pemerintah Inggris pada tahun 2021 meluncurkan peta jalan ‘*Greening finance: A roadmap to sustainable investing*’ yang di dalamnya termasuk menjelaskan apa yang dimaksud dan dikategorikan sebagai proyek ‘*green*’ ([Pemerintah Inggris, 2021](#)). Pada tahun 2023, dokumen peta jalan tersebut diperbarui menjadi Dokumen *Mobilising green investment: 2023 green finance strategy*, di dalamnya disebutkan bahwa tujuan utama Inggris adalah untuk memperkuat dan memperluas posisinya sebagai pemimpin dunia dalam keuangan dan investasi hijau. Salah satu sub tujuan yang berkaitan dengan investasi dalam ekonomi hijau adalah untuk mewujudkan ambisi nol emisi bersih sampai dengan akhir 2020-an dan 2030-an ([Pemerintah Inggris, 2023](#)).

Pemerintah Inggris telah berkomitmen untuk memberikan investasi domestik sebesar £30 miliar untuk revolusi industri hijau pada 2021, serta £6 miliar untuk efisiensi energi pada 2022 dan hingga £20 miliar yang diumumkan pada 2023. Investasi tahunan di sektor rendah karbon meningkat lebih dari 2 kali lipat secara riil selama lima tahun terakhir. Selama tahun 2021 dan 2022, lebih dari £50 miliar investasi baru telah diberikan di sektor rendah karbon di Inggris ([Pemerintah Inggris, 2023](#)).

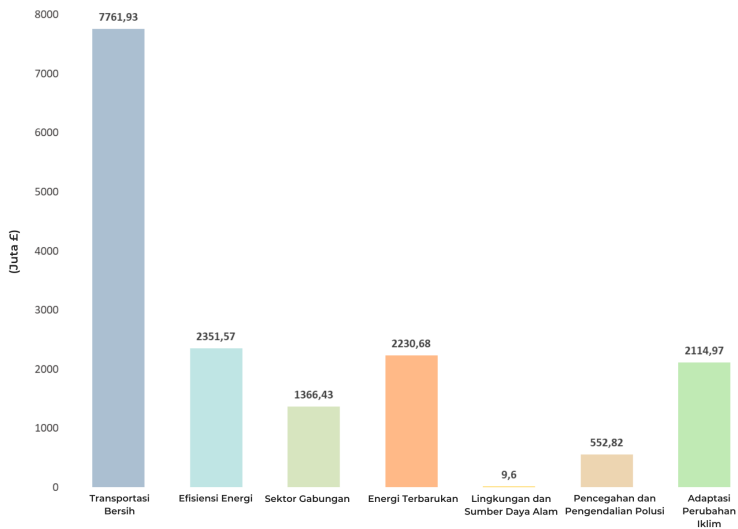
Prioritas investasi pemerintah Inggris dalam implementasi investasi hijau mencakup 3 kategori utama yaitu: 1) Net zero dan keamanan energi, 2) Alam, dan 3) Adaptasi dan ketahanan iklim. Pertama, berkaitan dengan net zero dan keamanan energi, pemerintah Inggris memperkirakan bahwa untuk mewujudkan ambisi nol karbon di Inggris, hingga akhir tahun 2020-an dan 2030-an, dibutuhkan tambahan investasi modal sebesar £50-60 miliar setiap tahunnya. Sebagian besar investasi ini harus berasal dari sektor swasta. Selain itu, pemerintah Inggris juga telah menetapkan tujuan dan kebijakan penerapan untuk dekarbonisasi dan pertumbuhan sektor-sektor di seluruh

ekonomi Inggris. Beberapa contoh proyek yang telah terbukti mampu mendorong investasi dalam inovasi, peningkatan sektor dan penyebaran teknologi adalah proyek peningkatan kapasitas angin pantai sampai sebesar 50GW pada tahun 2030, tenaga surya sampai sebesar 70GW pada tahun 2035, kapasitas produksi hidrogen rendah karbon sampai sebesar 10GW pada tahun 2030, pembuangan gas rumah kaca minimal 5 juta ton CO₂, dan penyebaran nuklir sipil hingga 24GW pada tahun 2050 ([Pemerintah Inggris, 2023](#)).

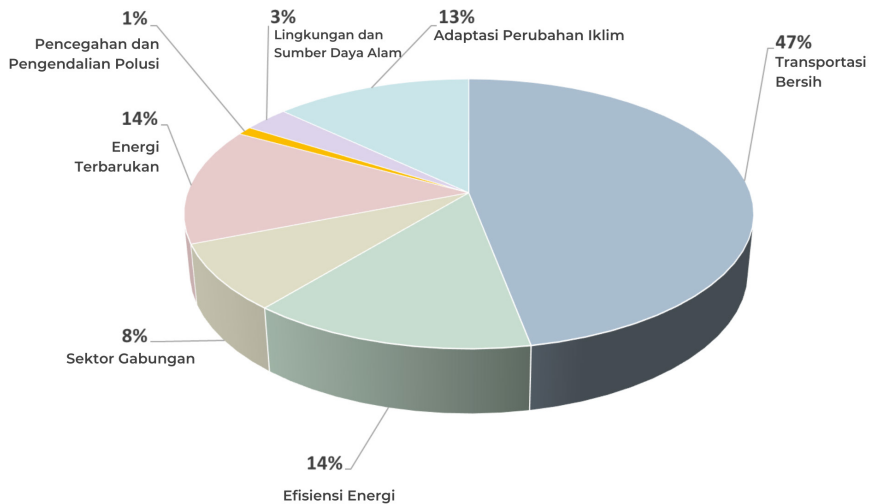
Kedua, dalam kategori alam, pemerintah Inggris telah secara resmi berkomitmen untuk menghentikan ancaman kepunahan spesies domestik di Inggris pada tahun 2030, dan meningkatkan biodiversitasnya setidaknya 10% lebih dari tahun 2022 pada tahun 2042. Target ini tercantum dalam ‘Rencana Perbaikan Lingkungan’ yang diterbitkan pada bulan Januari 2023. Implementasi rencana ini setidaknya membutuhkan £500 juta dana swasta per tahun untuk pemulihan alam di Inggris pada tahun 2027, meningkat menjadi lebih dari £1 miliar per tahun pada tahun 2030 ([Pemerintah Inggris, 2023](#)).

Ketiga, untuk adaptasi dan ketahanan iklim, estimasi indikatif dari Komite Perubahan Iklim Inggris menunjukkan bahwa dibutuhkan investasi tambahan sekitar £5 miliar per tahun dalam dekade ini dan bahkan dapat meningkat menjadi £10 miliar per tahun jika mempertimbangkan keseluruhan risikonya. Pemerintah Inggris bekerja sama dengan Komite Perubahan Iklim Inggris untuk menyusun persyaratan penelitian untuk kebutuhan investasi adaptasi dan ketahanan iklim ([Pemerintah Inggris, 2023](#)).

Berdasarkan dokumen laporan “*UK Green Financing: Allocation Report*” (2022), secara teknis terdapat 6 sektor yang menjadi prioritas alokasi dana investasi hijau yaitu: Transportasi Bersih, Efisiensi Energi, Energi Terbarukan, Pencegahan dan Pengendalian Polusi, Lingkungan dan Sumber Daya Alam, dan Adaptasi Perubahan Iklim. Transportasi Bersih menerima alokasi terbesar disusul dengan Efisiensi Energi (Lihat Gambar 7 dan 8) ([Pemerintah Inggris, 2022](#)).



Gambar 7. Alokasi dana investasi hijau untuk sektor-sektor di Inggris



Gambar 8. Persentase alokasi dana investasi hijau untuk sektor-sektor di Inggris

3.2.2 Dukungan Inggris ke negara lainnya dalam konteks ekonomi hijau

Sebagaimana juga tercantum dalam dokumen laporan “*UK green financing: Allocation report*” (2022), Inggris berkomitmen untuk membantu negara-negara berkembang dalam upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Target kolektif Inggris adalah menyediakan dan memobilisasi dana iklim sebesar US\$100 miliar per tahun melalui sumber-sumber publik dan swasta. Pada tahun 2019, pemerintah Inggris membuat komitmen lebih lanjut untuk memberikan dana publik sebesar £11,6 miliar untuk periode 2021-22 hingga 2025-26. Berdasarkan hal ini, 8% dari dana tersebut telah dialokasikan untuk program-program yang mendukung adaptasi dan mitigasi di luar negeri dalam komitmen Pendanaan Iklim Internasional (*International Climate Finance/ICF*) Inggris ([Pemerintah Inggris, 2022](#)).

Secara lebih rinci, melalui *Global Environment Facility* Ke-1 dan PBB, Inggris telah menyalurkan dana sebesar £250 miliar pada tahun 2020-2021 dan £29,19 miliar pada tahun 2021-2022 untuk membantu negara-negara berkembang menuju arah kelestarian. Kategori proyek hijau yang didanai diantaranya adalah: energi terbarukan, efisiensi energi, adaptasi perubahan iklim, transportasi bersih, dan lingkungan dan sumber daya alam. Melalui *Global Environment Facility* Ke-7, dan untuk membantu negara-negara berkembang untuk upaya adaptasi perubahan iklim, Inggris menyalurkan dana sebesar £75 pada tahun 2020-2022 miliar. Dana ini juga diberikan untuk mendukung negara-negara berkembang dalam mengimplementasikan perjanjian internasional dalam kategori proyek hijau yang sama yaitu energi terbarukan, efisiensi energi, adaptasi perubahan iklim, transportasi bersih, dan lingkungan dan sumber daya alam ([Pemerintah Inggris, 2022](#)).

Selain melalui investasi, Inggris juga memberikan bantuan pendanaan hijau melalui UKaid kepada negara-negara berkembang untuk pembangunan mereka termasuk dalam konteks menuju ekonomi hijau. Saluran utama untuk bantuan kepada internasional adalah melalui *Foreign, Commonwealth and Development Office* (FCDO). Sebagai contoh, Pemerintah Inggris melalui FCDO telah memberikan bantuan pendanaan kepada India dan Indonesia. Di India, melalui program “*UK-INDIA Partnership on National Investment*

and Infrastructure Fund -Green Growth Equity Fund“, pemerintah Inggris telah memberikan bantuan dana sebesar £129,5 juta pada tahun 2018 sampai 2029. Bantuan dana tersebut disalurkan untuk mitigasi perubahan iklim yang menyasar sektor energi terbarukan, transportasi hijau, pengolahan air dan limbah (FCDO, 2023a). Di Indonesia, pemerintah Inggris juga telah menyalurkan bantuan untuk Provinsi Papua sebesar £11,5 juta melalui program “*Green Economic Growth for Papua*“ pada tahun 2016-2023. Pendanaan ini dimaksudkan untuk membantu pertumbuhan ekonomi hijau di Papua dan mendukung visi dan rencana tata ruang pemerintah Papua. Kegiatan yang dilakukan berkaitan dengan pengembangan kebijakan dan administratif pada sektor pertanian dan kehutanan (FCDO, 2023b). Selain India dan Indonesia, masih banyak negara lainnya yang diberikan bantuan dana oleh Inggris dan mencakup berbagai sektor (yang dapat diakses melalui: <https://devtracker.fcdo.gov.uk/>).

3.3. Amerika Serikat (AS)

3.3.1 Arah kebijakan AS untuk ekonomi hijau

Tidak seperti Inggris yang mendeklarasikan secara eksplisit arah kebijakannya menuju ekonomi hijau melalui dokumen-dokumen resminya, AS tidak membahas secara eksplisit ekonomi hijau melainkan menjadi bagian dari kebijakan penurunan emisi GRK. Pada tahun 2021, Presiden Joe Biden telah menetapkan target pengurangan emisi GRK tahun 2030 yang bertujuan untuk menciptakan lapangan kerja dengan upah layak serta untuk mengamankan posisi AS dalam hal teknologi energi bersih. Presiden Biden mengumumkan untuk mencapai pengurangan 50-52% tingkat emisi GRK bersih di seluruh ekonomi pada tahun 2030. Presiden Biden juga memenuhi janjinya untuk bergabung kembali dengan Perjanjian Paris dan menetapkan arah baru bagi AS untuk mengatasi krisis iklim di dalam dan luar negeri, yaitu mencapai nol emisi bersih di seluruh sektor ekonomi selambat-lambatnya pada tahun 2050. Sebagai bagian dari bergabungnya kembali ke dalam Perjanjian Paris, ia juga membentuk Satuan Tugas Iklim Nasional (*National Climate Task Force*) untuk menetapkan target NDC AS yang baru (The White House, 2021a).

Usaha untuk menurunkan emisi GRK pada tahun 2030 dapat sejalan dengan memberikan kesejahteraan kepada para pekerja dan meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat di AS. Terdapat beberapa prioritas aksi yang disampaikan oleh Presiden Biden diantaranya:

1. *Berinvestasi dalam infrastruktur dan inovasi.* AS harus memimpin industri penting yang memproduksi dan menggunakan teknologi bersih yang dapat dimanfaatkan saat ini dan yang akan ditingkatkan dan diciptakan di masa depan.
2. *Mendorong pemulihan ekonomi yang menciptakan lapangan kerja.* AS memiliki kesempatan untuk mendorong pemulihan yang adil, memperluas rantai pasokan dan mendukung manufaktur, menciptakan jutaan pekerjaan dengan gaji yang baik dan berserikat, serta membangun masa depan yang lebih berkelanjutan dan tangguh.
3. *Menghirup udara bersih dan minum air bersih serta memajukan keadilan lingkungan.* AS dapat meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat terutama di tempat-tempat yang tertinggal selama ini.
4. *Buatlah di Amerika.* AS memperkuat rantai pasokan dalam negeri dan memposisikan dirinya untuk mengirimkan produk energi bersih buatan AS sendiri ke seluruh dunia, misalnya baterai mobil listrik ([The White House, 2021a](#)).

Prioritas aksi Presiden Biden kemudian diterjemahkan secara lebih operasional menjadi 4 rencana aksi yang ditargetkan untuk menurunkan emisi GRK dan dilakukan oleh *National Climate Task Force* (Lihat Gambar 9).



Gambar 9. Rencana aksi Presiden Biden dalam penurunan emisi GRK

Sumber: [The White House, 2021b](#)

Dalam melaksanakan aksi-aksi di atas, setidaknya terdapat 5 sektor prioritas, diantaranya adalah listrik, transportasi, bangunan, industri, serta lahan dan air (Lihat Gambar 10).



Gambar 10. Sektor-sektor prioritas dalam aksi penurunan emisi GRK dan akselerasi energi bersih di AS

Sumber: [The White House, 2021b](#)

Di sektor listrik, terdapat beberapa program diantaranya:

1. Industri angin lepas pantai AS; untuk mencapai target Presiden untuk mengarahkan 30 GW angin lepas pantai pada tahun 2030.
2. Proyek energi bersih; pembangunan tenaga surya dan energi terbarukan lainnya di lahan publik, membantu pemerintah daerah dalam implementasi proyek tenaga surya masyarakat dan instalasi atap, serta meluncurkan inisiatif baru untuk pemerataan energi kepada masyarakat.
3. Peningkatan jaringan listrik tingkat lanjut; melalui inisiatif “*Building a Better Grid*” (menyalurkan lebih dari US\$15 miliar untuk infrastruktur dan membangun jalur transmisi jarak jauh), serta memanfaatkan US\$12 miliar dana pemulihan federal untuk memperkuat ketahanan jaringan listrik dan mencapai target listrik bersih 100%.
4. Investasi dalam infrastruktur listrik pedesaan; melalui investasi sebesar US\$464 juta dari United States Department of Agriculture (USDA) untuk memperluas teknologi jaringan pintar dan membantu produsen pertanian dan usaha kecil pedesaan untuk memasang sistem energi bersih.
5. Mempercepat inovasi dengan menciptakan inisiatif ‘*Energy Earthshots*’; untuk mendorong energi bersih dan mengurangi biaya teknologi ([The White House, 2021b](#)).

Di sektor transportasi, terdapat beberapa program diantaranya:

1. Mempertemukan para pembuat mobil dan pekerja otomotif di sektor transportasi listrik; dengan menetapkan target nasional sebesar 50% dari pangsa penjualan kendaraan listrik pada tahun 2030 dan memacu investasi di pabrik-pabrik baru di AS untuk memproduksi kendaraan listrik, baterai, dan pengisi daya.
2. Meluncurkan *EV Charging Action Plan*; untuk menyalurkan dana sebesar US\$7,5 miliar untuk membangun jaringan pengisian daya nasional.

3. Finalisasi standar kendaraan; untuk meningkatkan penghematan bahan bakar hingga 49 mil per galon, mengurangi emisi gas rumah kaca, melindungi masyarakat dari polusi, dan menghemat pengeluaran bahan bakar.
4. Mendorong transportasi publik yang bersih dan investasi dalam model kendaraan listrik untuk transportasi publik.
5. Memperkuat rantai pasokan baterai; dengan menerapkan undang-undang yang mendukung produksi mineral dan bahan penting untuk AS seperti lithium.
6. Mengembangkan industri penerbangan AS ke depan; dengan mengoordinasikan keunggulan dan inovasi di seluruh Pemerintah Federal, produsen pesawat terbang, maskapai penerbangan, produsen bahan bakar, dan pihak lainnya untuk menghasilkan tiga miliar galon bahan bakar berkelanjutan dan mengurangi emisi penerbangan sebesar 20% pada tahun 2030.

Di sektor bangunan, terdapat beberapa program diantaranya:

1. Memperluas program untuk membantu sektor rumah tangga merenovasi rumah mereka; dengan investasi senilai US\$3 miliar dalam Program Bantuan Weatherization.
2. Memperbarui standar peralatan dan perlengkapan rumah tangga supaya lebih efisien energi.
3. Mendukung aksi subnasional dengan meluncurkan ‘Koalisi Standar Kinerja Bangunan’ baru yang beranggotakan lebih dari 30 negara bagian dan pemerintah daerah untuk mengurangi emisi bangunan.
4. Berinvestasi dalam peningkatan fasilitas sekolah untuk mendukung efisiensi energi.
5. Mempercepat inovasi dengan peluncuran *Initiative for Better Energy, Emissions, and Equity*; pada sistem energi bersih pada sistem pemanas dan pendingin untuk mendukung bangunan berkelanjutan

dan memperbarui *ENERGY STAR standards* mempromosikan teknologi panas yang inovatif dan mendorong peralatan listrik.

Di sektor industri, terdapat beberapa program diantaranya:

1. Meningkatkan manufaktur dalam negeri yang bersih, dengan meluncurkan kebijakan seperti memberikan penghargaan bagi produsen baja dan aluminium yang telah menerapkan energi bersih, membentuk Gugus Tugas *Buy Clean* untuk pembelian bahan konstruksi rendah karbon oleh pemerintah federal, memberikan pendanaan sebesar US\$9,5 miliar untuk hidrogen bersih, dan kebijakan lainnya, serta menetapkan rencana pemerintah AS untuk membangun basis industri sektor energi.
2. Menerbitkan ‘Rencana Aksi Pengurangan Emisi Gas Metana AS’ untuk mengurangi emisi gas metana dari sektor minyak dan gas, tambang batu bara, pertanian, konstruksi, dan lainnya, sekaligus melindungi kesehatan masyarakat, mempromosikan inovasi teknologi terbaru AS, dan mempekerjakan ribuan pekerja terampil.
3. Meluncurkan penghapusan hidrofluorokarbon (HFC) yang sangat polutif pada kulkas, pendingin ruangan, dan peralatan lainnya, dengan melibatkan enam lembaga untuk mengurangi emisi HFC hingga 85% dalam waktu 15 tahun sekaligus memperkuat produksi alternatif dalam negeri.
4. Mempromosikan pengembangan teknologi ‘Penangkapan, Pemanfaatan, dan Penyerapan Karbon’ atau ‘*Carbon Capture, Utilization, and Sequestration* (CCUS)’ yang bertanggung jawab.
5. Memperluas kerjasama untuk mengurangi emisi industri, dengan program *Better Buildings, Better Plants* dan meluncurkan program Pilot Rendah Karbon.

Di sektor pertanian dan perairan, terdapat beberapa program diantaranya:

1. Meluncurkan program *America the Beautiful Challenge* untuk melestarikan 30% lahan dan perairan di AS pada tahun 2030 dengan cara meningkatkan investasi publik dan swasta sebesar US\$1 miliar dan menerapkan solusi berbasis alam dalam menghadapi perubahan iklim sekaligus memperkuat ekonomi lokal.
2. Memulihkan dan memperkuat perlindungan bagi tempat-tempat yang bernilai ekosistem tinggi.
3. Melindungi area sensitif dari kegiatan penambangan minyak, gas, dan mineral serta memastikan tinjauan menyeluruh dan berbasis ilmu pengetahuan terhadap semua proyek bahan bakar fosil di lahan publik.
4. Mempercepat pemulihan *Great Lakes* dengan investasi sebesar US\$1 miliar untuk menyediakan air minum bersih, peluang ekonomi, dan manfaat lingkungan bagi masyarakat sekitar.
5. Memberikan investasi senilai US\$1 miliar di bidang ‘Pertanian Ramah Iklim’ melalui inisiatif kerjasama yang menciptakan pasar baru.
6. Memperluas akses ke ruang rekreasi terbuka di daerah perkotaan dengan dana hibah sebesar US\$150 juta melalui *Land and Water Conservation Fund’s Outdoor Recreation Legacy Partnership*.
7. Menetapkan kembali peraturan perlindungan saluran air AS untuk memastikan perlindungan lingkungan khususnya saluran air.

3.3.2 Dukungan AS untuk mendorong ekonomi dan investasi hijau di negara lainnya

Salah satu bentuk dukungan pemerintah AS kepada negara-negara lain dalam mendorong ekonomi dan investasi hijau adalah dengan membentuk *The Clean Energy Demand Initiative* (CEDI). CEDI diluncurkan oleh

pemerintah AS saat COP UNFCCC Ke-26 pada tahun 2021. CEDI merupakan sebuah platform untuk mempertemukan negara-negara dengan perusahaan-perusahaan yang ingin menerapkan energi terbarukan yang lebih ramah lingkungan. Melalui CEDI, perusahaan-perusahaan dapat mengirimkan sinyal investasi dan menunjukkan kebijakan energi bersih yang mungkin menguntungkan. Negara-negara juga dapat berbagi informasi terbaru mengenai kebijakan dan rencana yang memungkinkan investasi energi terbarukan, serta berbagi pelajaran satu sama lain. Setelah CEDI diluncurkan, lebih dari 75 perusahaan telah bergabung di CEDI dan berminat untuk berinvestasi di energi terbarukan di 14 negara seperti Australia, India, Indonesia, Nigeria, Korea Selatan, Thailand, dan Filipina. Selama setahun terakhir, CEDI telah menghubungkan negara-negara dengan perusahaan-perusahaan yang memiliki minat investasi yang dapat menyediakan hingga US\$100 miliar untuk infrastruktur energi terbarukan ([Bureau of Energy Resource, US Department of States, 2021](#)).

CEDI juga bekerjasama dengan inisiatif-inisiatif lain yang dibentuk oleh berbagai departemen di pemerintahan AS untuk mendukung pengadaan energi bersih di dunia. CEDI bekerja sama dengan Power Sector Program (PSP) dan The Clean Energy Investment Accelerator (CEIA) yang diinisiasi oleh U.S. Department of State; Corporate Clean Energy Alliance (CCEA) dan Power Africa yang didirikan oleh U.S. Agency for International Development; Climate and Clean Energy Financing oleh U.S. International Development Finance Corporation (DFC); Global Partnership for Climate-Smart Infrastructure yang dilaksanakan oleh U.S. Trade and Development Agency (USTDA); serta The Commercial Law Development Program (CLDP) oleh U.S. Department of Commerce ([Bureau of Energy Resource, US Department of States, 2021](#)). Adapun daftar proyek dari berbagai inisiatif tersebut dijelaskan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Departemen dan program Pemerintah AS terkait dengan ekonomi hijau

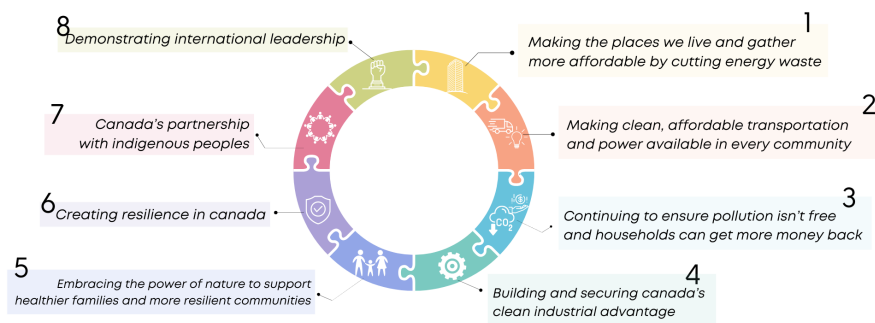
Departemen	Program	Proyek
U.S. Department of State	Power Sector Program (PSP)	<p>1) Bekerja sama dengan pemerintah Karibia, Amerika Tengah, Afrika Selatan, dan Asia Tenggara untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> · membangun pasar tenaga listrik yang kompetitif. · meningkatkan energi terbarukan. · berbagi praktik mobilisasi investasi swasta dan perjanjian jual beli tenaga listrik (<i>Power Purchase Agreement/PPA</i>). · memperkuat jaringan listrik. · mengembangkan kerangka regulasi untuk pembangkit listrik yang merata. <p>2) Bantuan teknis di Kamboja, Malaysia, Thailand, dan Vietnam untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> · mendorong integrasi tenaga angin, dan tenaga surya untuk meningkatkan investasi energi terbarukan.
	The Clean Energy Investment Accelerator (CEIA)	Menguji, membuktikan, dan meningkatkan skala energi bersih untuk transformasi pasar di negara berkembang termasuk Vietnam, Filipina, Indonesia, Meksiko, dan Kolombia.
U.S. Agency for International Development	Corporate Clean Energy Alliance (CCEA)	<ul style="list-style-type: none"> · Koalisi pengusaha dan asosiasi bisnis untuk mempercepat implementasi teknologi energi bersih. · Membantu memperkuat ketahanan sistem tenaga listrik regional dan menerapkan solusi energi bersih yang

Departemen	Program	Proyek
		canggih dalam kemitraan dengan swasta.
	Power Africa	Mendukung Aliansi Elektronifikasi dan Telekomunikasi Kesehatan mengalirkan listrik pada 10.000 fasilitas kesehatan di seluruh Afrika sub-Sahara.
U.S. International Development Finance Corporation (DFC)	Climate and Clean Energy Financing	Mendukung pembiayaan proyek-proyek iklim dan energi bersih di Asia Tenggara.
U.S. Trade and Development Agency (USTDA)	Global Partnership for Climate-Smart Infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> · Menghubungkan industri AS dengan proyek energi bersih dan sarana transportasi di pasar negara berkembang untuk mendukung negara-negara mitra dalam mencapai tujuan mitigasi dan adaptasi iklim. · Sampai saat ini telah mendanai lebih dari 50 proyek dan akan menyalurkan lebih dari \$65 miliar.
U.S. Department of Commerce	The Commercial Law Development Program (CLDP)	Memberikan masukan untuk reformasi hukum dan peraturan pengadaan dan pembiayaan energi terbarukan dan energi baterai yang lebih efisien dan tahan lama.

3.4. Kanada

3.4.1 Arah kebijakan Kanada untuk ekonomi hijau

Pemerintah Kanada bersama dengan negara anggota G-7 lainnya telah secara resmi berkomitmen untuk memastikan tidak ada emisi gas rumah kaca pada 2050 ([Pemerintah Kanada, 2023](#)). Di bawah kerangka Perjanjian Paris, pemerintah Kanada juga telah meningkatkan target pengurangan emisi GRKnya, yang awalnya adalah 30% menjadi 40-45% di bawah tingkat emisi tahun 2005 pada 2030. Dengan dirilisnya rencana iklim nasional melalui dokumen “[A Healthy Environment and A Healthy Economy](#)” pada tahun 2020, juga menunjukkan semakin kuatnya komitmen pemerintah Kanada untuk melakukan transisi menuju arah lebih hijau dalam penciptaan lapangan kerja dan pertumbuhan ekonomi. Rencana iklim tersebut disinergikan dengan target pencapaian ekonomi yang akan dilaporkan setiap tahunnya. Pada tahun 2021, pelaksanaan dari rencana tersebut kemudian dilaporkan pertama kali melalui dokumen “[Canada’s climate actions: For a healthy environment and a healthy economy](#)”. Secara garis besar, terdiri atas 8 strategi utama yang diimplementasikan dalam mencapai target penurunan emisi dan ekonomi hijau di Kanada (Lihat Gambar 11).



Gambar 11. Strategi-strategi dalam mencapai target penurunan emisi dan ekonomi hijau di Kanada

Berkaitan dengan strategi pertama, rumah dan bangunan menyumbang 18% dari emisi Kanada dan terdapat lebih dari 285.000 pekerja yang bekerja di dalam sektor ini. Maka dari itu, di dalam strategi pertama ini pemerintah Kanada akan membuat sektor bangunan menjadi lebih hemat energi sehingga dapat mengurangi polusi. Terdapat beberapa program yang telah dilakukan diantaranya berkaitan dengan: retrofit energi rumah tangga, bangunan kota dan komunitas, retrofit bangunan komersial dan skala besar, dan perencanaan infrastruktur jangka panjang. Tabel 4 di bawah ini menjelaskan pendanaan yang dilakukan oleh pemerintah Kanada di dalam melaksanakan keseluruhan aksi yang berkaitan dengan sektor rumah dan bangunan.

Tabel 4. Pendanaan oleh pemerintah Kanada untuk sektor rumah dan bangunan yang efisien energi

Aksi	Sumber Pendanaan
Retrofit energi rumah tangga	US\$247 juta melalui Low Carbon Economy Fund (LCEF) di 21 provinsi dan teritorial program retrofit rumah dan bangunan
Bangunan kota dan komunitas	US\$1 miliar dalam Anggaran Tahun 2019 untuk inisiatif efisiensi energi kota
Retrofit bangunan komersial dan skala besar	US\$2 miliar ditargetkan untuk infrastruktur hijau dari Bank Infrastruktur Kanada
Perencanaan infrastruktur jangka panjang	US\$14,9 juta selama 4 tahun, mulai tahun 2022-23, sebagai bagian dari usulan Anggaran Tahun 2021

Strategi kedua berkaitan dengan transportasi bersih, yang kemudian diterjemahkan ke dalam beberapa program diantaranya adalah: Investasi dalam jaringan angkutan umum, bus umum dan bus sekolah tanpa emisi, masa depan kendaraan tanpa emisi, promosi transportasi aktif, dan Kanada menjadi pemimpin dalam energi bersih. Semua program ini memiliki sumber pendanaan yang dijelaskan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pendanaan oleh pemerintah Kanada untuk sektor transportasi bersih

Aksi	Sumber Pendanaan
Investasi dalam jaringan angkutan umum	<ul style="list-style-type: none">• US\$18,5 miliar untuk lebih dari 1.350 proyek angkutan umum di seluruh Kanada• US\$28,7 miliar melalui Rencana Investasi di Kanada untuk mendukung proyek-proyek angkutan umum, termasuk US\$5 miliar yang tersedia untuk investasi melalui Bank Infrastruktur Kanada
Bus umum dan bus sekolah tanpa emisi	<ul style="list-style-type: none">• Investasi sebesar US\$2,75 miliar untuk bus tanpa emisi selama lima tahun mulai tahun 2021• 3 perjanjian antara Bank Infrastruktur Kanada dengan mitra lain dengan total US\$447 juta
Masa depan kendaraan tanpa emisi	<ul style="list-style-type: none">• Memberikan warga Kanada hingga US\$5.000 untuk pembelian kendaraan tanpa emisi dan penghapusan pajak penuh bagi pebisnisnya• Investasi sebesar US\$460 juta untuk akses warga Kanada ke pengisi daya listrik dan alternatif bahan bakar dimanapun dan kapanpun• Menyediakan dana sebesar US\$295 juta untuk proyek perusahaan otomotif Ford
Promosi transportasi aktif	US\$400 juta Pendanaan Federal Pertama untuk membangun transportasi aktif di Kanada
Kanada menjadi pemimpin dalam energi bersih	<ul style="list-style-type: none">• Investasi sebesar US\$40,4 juta untuk mendukung pengembangan pembangkit listrik tenaga air dan proyek interkoneksi jaringan listrik• Pendanaan Federal Listrik Bersih sebesar US\$14,9 juta untuk mengaliri listrik bersih dan sertifikat energi terbarukan di semua gedung pemerintah federal

Aksi	Sumber Pendanaan
	<ul style="list-style-type: none"> • Investasi senilai US\$36 juta dengan jangka tiga tahun untuk pengembangan kapasitas masyarakat lokal, dan proyek energi bersih ekonomi berkelanjutan di beberapa wilayah di Kanada • Perjanjian antara Bank Infrastruktur Kanada dan ITC Investment Holdings untuk menginvestasikan US\$1,7 miliar dalam proyek Jalur Penghubung Dana Erie • Mempromosikan energi bersih dalam ‘Program Energi Bersih untuk masyarakat Terpencil dan Pedesaan’, dengan investasi sebesar US\$220 juta • Investasi sebesar US\$35 juta pada tahun 2018 untuk membantu pekerja batu bara menemukan peluang baru dan mendukung pengembangan keterampilan • US\$150 juta pada tahun 2019 untuk mendukung pembangunan infrastruktur baru di komunitas batu bara • Investasi dengan total US\$126,3 juta untuk infrastruktur transmisi baru • Mendukung target jangka panjang Bank Infrastruktur Kanada sebesar US\$5 miliar untuk energi bersih, yang mencakup energi terbarukan, penyimpanan, dan jalur transmisi

Untuk strategi ketiga, pemerintah Kanada menerapkan pajak karbon yang dirincikan ke dalam beberapa program yaitu: pajak karbon di Kanada, rencana penetapan harga pajak karbon tahun 2023-2030, konsistensi, kepastian, dan keadilan, sistem insentif nasional, penyaluran hasil pajak karbon kepada masyarakat Kanada, tata cara penetapan pajak karbon, dan mempertahankan daya saing bisnis internasional. Masing-masing strategi tersebut memiliki sumber pendanaan yang dijelaskan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pendanaan pemerintah Kanada pada sektor pajak karbon

Aksi	Sumber Pendanaan
Pajak karbon Kanada	Peningkatan pajak karbon mulai dari US\$20 per ton pada tahun 2019 menjadi US\$50 per ton pada tahun 2022.
Rencana penetapan pajak karbon tahun 2023-2030	Peningkatan pajak karbon sebesar US\$15 per ton setiap tahun dari 2023-2030.
Konsistensi, kepastian, dan keadilan	Pemerintah Kanada masih melakukan penilaian multi-tahun, yang mengharuskan yurisdiksi untuk mengajukan sistem penetapan harga karbon untuk tahun 2023 yang selaras dengan persyaratan tolok ukur Kanada di masa depan hingga tahun 2030.
Sistem insentif nasional	Menyediakan insentif bagi petani, masyarakat adat, dan sektor kehutanan yang berinovasi dalam pengurangan emisi karbon.
Penyaluran hasil pajak karbon kepada masyarakat Kanada	<ul style="list-style-type: none">• Penyaluran dana kepada keluarga di Ontarion sebesar US\$600, di Manitoba sebesar US\$720, US\$1000 di Saskatchewan, dan sebesar US\$981 di Alberta.• Subsidi untuk biaya bahan bakar traktor, truk, dan mesin lainnya yang digunakan di lahan pertanian.• Bantuan sebesar US\$100 juta di tahun pertama untuk para petani yang terkena dampak polusi akan mendapatkan.
Tata cara penetapan pajak karbon	Pendekatan penetapan pajak karbon bagi masyarakat dengan pendapatan minimum, masyarakat rentan, dan masyarakat adat dengan tetap mempertahankan target pengurangan emisi

Aksi	Sumber Pendanaan
Konsistensi, kepastian, dan keadilan	Menggunakan sistem penetapan pajak karbon berbasis hasil untuk mencegah penambahan emisi karbon dan persaingan tidak sehat oleh perusahaan yang tidak patuh terhadap emisi karbon

Strategi keempat pemerintah Kanada yaitu berkaitan dengan industri ramah lingkungan yang terdiri dari beberapa aksi diantaranya: transisi sektor bisnis ke teknologi ramah lingkungan; emisi nol bersih (*net-zero emission*); dana percepatan untuk emisi nol bersih (*net-zero emission*); peralihan ke bahan bakar ramah lingkungan; penyerapan, pemanfaatan dan penyimpanan karbon; sektor pertanian yang ramah lingkungan; akses kepada mineral-mineral kritis (*critical minerals*); dukungan kepada tenaga kerja; dan risiko iklim dalam pengambilan keputusan. Pada Tabel 7 selanjutnya dijelaskan lebih lanjut mengenai sumber pendanaan untuk program-program tersebut.

Tabel 7. Pendanaan pemerintah Kanada untuk sektor industri ramah lingkungan

Aksi	Sumber Pendanaan
Transisi sektor bisnis ke teknologi ramah lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> • Investasi sebesar US\$44.3 juta pada 11 perusahaan berbasis teknologi ramah lingkungan • Komitmen investasi sampai US\$1 miliar pada tahun anggaran 2021 • Sejak tahun 2016 telah melakukan investasi sebesar US\$3 miliar
Emisi nol bersih	Investasi sebesar US\$36,2 juta pada tahun anggaran 2021 dengan tujuan menjadikan iklim sebagai pertimbangan dalam pengambilan suatu keputusan
Dana percepatan untuk emisi nol bersih	<ul style="list-style-type: none"> • Investasi sebesar US\$8 miliar untuk proyek pengurangan emisi

Aksi	Sumber Pendanaan
	<ul style="list-style-type: none"> Investasi sebesar US\$295 juta untuk pengembangan kendaraan listrik pada perusahaan otomotif Ford Investasi sebesar US\$80 juta sampai tahun 2021 untuk mengembangkan aluminium bebas karbon pertama di dunia
Peralihan ke bahan bakar ramah lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Pemerintah Kanada melakukan kerjasama dengan Air Products Canada Ltd untuk investasi sebesar US\$1,3 miliar Investasi sebesar US\$1,5 miliar untuk produksi dan distribusi bahan bakar rendah karbon dan nol emisi
Penyerapan, pemanfaatan dan penyimpanan Karbon	<ul style="list-style-type: none"> Memperkenalkan kredit pajak investasi untuk modal yang diinvestasikan dalam proyek-proyek Carbon Capture, Utilization and Storage (CCUS) Investasi sebesar US\$319 juta selama tujuh tahun untuk mendukung penelitian, pengembangan, dan demonstrasi teknologi penyerapan, pemanfaatan, dan penyimpanan karbon Pasar CCUS di Kanada diperkirakan bernilai sebesar US\$12 miliar per tahun
Sektor pertanian yang ramah lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Investasi dengan total US\$165,7 juta untuk program teknologi pertanian ramah lingkungan kepada para petani dan pelaku agribisnis Program Agricultural Clean Technology (ACT) memberikan US\$124.800 kepada perusahaan pengolah limbah pembuatan wine di Okanagan, Kanada

Aksi	Sumber Pendanaan
	<ul style="list-style-type: none"> Investasi pada program pertanian seperti pengolahan limbah makanan, produk biomassa, dan teknologi pertanian dengan total US\$229 juta
Akses mineral-mineral kritis: Sebuah keunggulan yang kompetitif	<ul style="list-style-type: none"> Komitmen investasi sebesar US\$40 juta pada tahun 2021 untuk riset dan pengembangan, termasuk US\$9,6 juta untuk pembentukan Pusat Unggulan Baterai Mineral Kritis Investasi sebesar US\$36,8 juta untuk pemrosesan dan pemurnian Baterai Mineral Kritis
Dukungan kepada tenaga kerja untuk keberhasilan ekonomi rendah karbon	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan US\$55 juta selama tiga tahun sejak 2021 kepada Kementerian Ketenagakerjaan dan Sosial untuk program pengembangan tenaga kerja Investasi sebesar US\$1 miliar untuk pengembangan ekonomi hijau tingkat regional Investasi sebesar US\$2 miliar pada tahun 2021 untuk penciptaan 500 ribu lapangan kerja selama lima tahun, termasuk penyediaan US\$960 juta untuk program tenaga kerja sektoral dan US\$250 juta untuk transisi tenaga kerja Investasi sebesar US\$1,5 miliar melalui dana bahan bakar ramah lingkungan Investasi senilai US\$1,72 miliar untuk reklamasi sumur minyak dan gas, sehingga dapat menciptakan lapangan kerja selama masa pandemi di beberapa wilayah di Kanada Investasi sebesar US\$750 juta untuk pendanaan pengurangan emisi sekaligus pemulihan ekonomi pasca pandemi

Aksi	Sumber Pendanaan
Pertimbangan risiko iklim dalam pengambilan keputusan	<ul style="list-style-type: none"> • Dewan Aksi Finansial Berkelanjutan (Sustainable Finance Action Council), yang terdiri dari 25 organisasi dengan total aset sebesar US\$10 triliun • Obligasi hijau dengan target US\$5 miliar untuk mendukung kinerja pemerintah Kanada mengatasi perubahan iklim

Untuk strategi kelima, pemerintah Kanada berkomitmen untuk mendukung terciptanya keluarga yang lebih sehat dan tangguh melalui pemanfaatan sumber daya alam. Adapun beberapa aksi yang dilakukan yaitu: pendanaan mitigasi iklim berbasis alam; perlindungan dan pelestarian alam; serta pengurangan polusi plastik. Aksi-aksi tersebut juga didukung oleh pendanaan yang dijelaskan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Pendanaan pemerintah Kanada dalam sektor penciptaan keluarga sehat dan tangguh

Aksi	Sumber Pendanaan
Pendanaan mitigasi iklim berbasis alam	<ul style="list-style-type: none"> • Investasi sebesar US\$4 miliar melalui Natural Climate Solutions Fund (NCSF) untuk melakukan penanaman pohon, restorasi, manajemen dan konservasi sumberdaya alam Kanada dengan jangka waktu 10 tahun • Pada tahun 2021 melalui program Agricultural Climate Solutions (ACS) yang merupakan pusat kolaborasi petani, ilmuwan dan pemangku kepentingan dengan nilai investasi sebesar US\$200 juta • Penyediaan dana oleh NCSF untuk proyek pemulihan ekosistem, pengelolaan lahan, dan pelestarian ekosistem sebesar US\$631 juta • Sebesar US\$60 juta untuk perlindungan untuk lahan basah, dan agroforestri

Aksi	Sumber Pendanaan
	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan US\$3 miliar melalui aliran infrastruktur resiliensi COVID-19 untuk proyek pembangunan infrastruktur dan penanaman pohon • Investasi US\$30 juta untuk UMKM sektor kehutanan • Investasi US\$15 juta pada Hutan Ontario untuk penanaman 50 juta pohon
Perlindungan dan pelestarian alam	<ul style="list-style-type: none"> • Investasi sebesar US\$2,3 miliar untuk melindungi 1 juta km² lahan di Kanada • Tambahan US\$976,8 juta untuk perlindungan perairan dan memulihkan stok ikan, dan peningkatan kualitas hidup masyarakat pesisir pada tahun 2021 • Di tahun 2018 pemerintah Kanada juga mengeluarkan US\$1,3 miliar untuk konservasi alam
Pengurangan polusi plastik	<ul style="list-style-type: none"> • Investasi sebesar US\$10 juta melalui program Sustainable Fisheries Solutions and Retrieval Support yang berkaitan pengurangan sampah alat tangkap ikan dan praktik penangkapan ikan berkelanjutan • Investasi sebesar US\$5 juta untuk pendidikan, peningkatan kesadaran, dan transfer ilmu pengetahuan dalam pengurangan sampah plastik dan polusi • Menyediakan US\$100 juta kepada negara berkembang untuk pencegahan sampah plastik sampai ke lautan, mengatasi sampah plastik di pantai, dan pengelolaan sampah plastik • Investasi senilai US\$19 juta untuk mengembangkan alternatif kemasan plastik di Kanada

Strategi keenam yang dijalankan oleh pemerintah Kanada adalah penciptaan resiliensi di Kanada. Aksi yang dilakukan yaitu mencakup: adaptasi perubahan iklim dan penggunaan data dalam pengambilan keputusan adaptasi dengan sumber pendanaan sebagai berikut (Lihat Tabel 9).

Tabel 9. Resiliensi perubahan iklim Kanada

Aksi	Sumber Pendanaan
Adaptasi perubahan Iklim	<ul style="list-style-type: none"> • Investasi sebesar US\$1,4 miliar melalui skema Pendanaan Mitigasi dan Adaptasi Bencana yang digunakan untuk kegiatan mitigasi kebakaran hutan, dan restorasi lahan basah dan wilayah pesisir • Investasi sebesar US\$1,9 miliar dalam jangka waktu 5 tahun untuk mendukung upaya tanggap bencana dan pemulihan wilayah • Melalui Canada Mortgage and Housing Corporation menyediakan pinjaman maksimal US\$40 ribu dengan total US\$4,4 miliar kepada masyarakat Kanada untuk menyelesaikan retrofit rumah untuk efisiensi energi dan ketahanan iklim • Investasi sebesar US\$2 miliar untuk mendanai 68 proyek dibawah Pendanaan Mitigasi dan Adaptasi Bencana
Pengambilan keputusan berdasarkan data untuk aksi adaptasi	<ul style="list-style-type: none"> • Penerbitan Laporan Nasional yang berkaitan dengan dampak perubahan iklim • Pembentukan <i>Sustainable Finance Action Council</i> yang memiliki tugas untuk mengolah dan menganalisis data adaptasi iklim

Pada sektor ketujuh, pemerintah Kanada menerapkan strategi untuk menjalin kerjasama dengan masyarakat adat. Strategi tersebut dijalankan dengan 2 aksi yaitu mendukung masyarakat adat untuk mendapatkan sumber energi ramah lingkungan dan kepemimpinan masyarakat adat

dalam konservasi lahan. Pendanaan yang dilakukan oleh pemerintah Kanada tercantum dalam Tabel 10.

Tabel 10. Pendanaan pemerintah Kanada untuk kerjasama dengan masyarakat adat

Aksi	Sumber Pendanaan
Dukungan kepada masyarakat adat untuk sumber energi ramah lingkungan	<ul style="list-style-type: none">• Pendanaan sebesar US\$40,4 juta untuk mendukung kelayakan dan perencanaan proyek-proyek pembangkit listrik tenaga air dan jaringan listrik di Negara bagian Utara• Pendanaan tambahan sebesar US\$36 juta untuk pengembangan kapasitas masyarakat lokal, dan proyek energi ramah lingkungan dan ekonomi berkelanjutan di wilayah tertentu di Kanada• Investasi sebesar US\$170 juta pada proyek penyimpanan energi ramah lingkungan di Oneida• Investasi senilai US\$220 juta untuk 150 proyek energi terbarukan dan peningkatan kapasitas masyarakat lokal dan terpencil
Keunggulan masyarakat adat dalam konservasi lahan	<ul style="list-style-type: none">• Menyediakan US\$2,3 miliar untuk perlindungan alam di Kanada

Strategi kedelapan yang diterapkan oleh pemerintah Kanada yaitu terkait kepemimpinan internasional. Terdapat 3 strategi yang diterapkan yaitu mendukung aksi iklim dunia yang ambisius untuk lingkungan yang bersih dan terjamin; mempromosikan agenda iklim; dan mendukung solusi berbasis alam secara global. Adapun skema pendanaan akan dijelaskan dalam Tabel 11.

Tabel 11. Pendanaan pemerintah Kanada untuk pengembangan kepemimpinan internasional

Aksi	Sumber Pendanaan
Mendukung ambisius dunia dalam aksi Iklim dan lingkungan	Pendanaan iklim sebesar US\$5,3 miliar selama 5 tahun kepada negara berkembang untuk pengembangan kapasitas dan mitigasi iklim
Mempromosikan agenda iklim	Menyediakan US\$2,65 miliar dengan jangka waktu 5 tahun untuk mendukung aksi iklim di negara berkembang termasuk negara miskin dan rentan
Mendukung solusi berbasis alam secara global	Menyediakan sebesar US\$7,5 juta dalam sebagai salah satu bagian Komisi Global untuk Adaptasi Iklim

Secara total untuk pertumbuhan bersih dan iklim, pemerintah Kanada telah menginvestasikan lebih dari US\$100 miliar sejak tahun 2015 sampai dengan 2020 ([Pemerintah Kanada, 2021a](#)).

3.4.2 Dukungan Kanada untuk mendorong ekonomi hijau di negara lainnya

Bentuk dukungan Kanada kepada negara-negara berkembang pada dasarnya telah menjadi bagian dari 8 strategi pemerintah Kanada untuk pertumbuhan bersih dan iklim di atas. Secara lebih spesifik, dukungan tersebut terdapat pada strategi ke-6 dan ke-8. Pada strategi ke-6, pemerintah Kanada menyediakan US\$100 juta untuk negara berkembang dalam mencegah sampah plastik sampai ke lautan, mengatasi sampah plastik di pantai, dan pengelolaan sampah plastik. Pada strategi ke-8, Kanada telah menyediakan: 1) US\$5,3 miliar selama 5 tahun kepada negara berkembang untuk pengembangan kapasitas dan mitigasi iklim; 2) US\$2,65 miliar dengan jangka waktu 5 tahun untuk mendukung aksi iklim di negara berkembang termasuk negara miskin, dan rentan; dan 3) US\$7,5 juta sebagai salah satu bagian Komisi Global untuk Adaptasi Iklim. Artinya, dukungan Kanada kepada negara lain tidak secara eksplisit dalam konteks ekonomi hijau melainkan melalui aksi-aksi berbasis iklim ([Pemerintah Kanada, 2021a](#)).

Dengan kerangka kemitraan, Kanada terus berkolaborasi dengan berbagai mitra bilateral dan multilateral, termasuk pemerintah negara berkembang, organisasi non-pemerintah di Kanada dan di seluruh dunia, organisasi multilateral, serta dana iklim khusus dan mekanisme keuangan seperti *Green Climate Fund* dan *Global Environment Facility*. Kanada juga telah mengalokasikan dana di sejumlah bank pembangunan multilateral yang memobilisasi investasi sektor swasta untuk perubahan iklim. Komitmen pendanaan iklim dari US\$2,65 miliar menjadi US\$5,3 miliar pada strategi ke-8, termasuk di dalamnya untuk mendukung adaptasi perubahan iklim di Afrika Sub-Sahara dan belahan dunia lainnya. Total dana sebesar US\$300 juta dialokasikan untuk mendukung proyek-proyek yang menggunakan solusi berbasis alam untuk membantu negara di Afrika Sub-Sahara. Pendanaan ini mencakup setidaknya US\$20 juta untuk membantu menjamin hak-hak perempuan dan adaptasi perubahan iklim. Pendanaan sebesar US\$15 juta digunakan untuk mendukung masyarakat adat di Kanada untuk bermitra dengan masyarakat adat di negara-negara berkembang di seluruh dunia untuk mencapai tujuan aksi iklim mereka ([Pemerintah Kanada, 2021b](#)).

Pendanaan iklim internasional Kanada diberikan melalui berbagai mekanisme pendanaan. Komitmen pendanaan iklim sebesar US\$5,3 miliar terdiri dari 40% hibah dan kontribusi, dan 60% Kontribusi yang Dapat Dibayar Tanpa Syarat (*Unconditionally Repayable Contributions/URC*), sebuah instrumen pendanaan inovatif yang serupa dengan Pinjaman Konsesi. URC adalah kontribusi yang harus dibayar kembali sesuai dengan persyaratan pembayaran yang dinegosiasikan dengan mitra, dan digunakan untuk memberikan insentif bagi investasi sektor swasta yang sangat dibutuhkan dalam kegiatan rendah karbon, terutama di negara-negara berpenghasilan menengah dan menengah ke bawah ([Pemerintah Kanada, 2021b](#)).

3.5. Australia

3.5.1 Arah kebijakan Australia untuk ekonomi hijau

Pada tahun 2021, pemerintah Australia telah meluncurkan sebuah dokumen berjudul “[*AUSTRALIA’S LONG-TERM EMISSIONS REDUCTION PLAN: A whole-of-economy Plan to achieve net zero emissions by 2050*](#)”. Dokumen tersebut memuat rencana aksi atau strategi yang dilakukan oleh Australia dalam mempertahankan pertumbuhan ekonomi serta mencapai target emisi nol bersih di 2050. Rencana aksi tersebut mencakup: 1) Menurunkan biaya teknologi rendah emisi; 2) Memungkinkan penerapan dalam skala besar; 3) Meraih peluang di pasar baru dan tradisional; dan 4) Membina kolaborasi global (Lihat Gambar 12)



Gambar 12. Rencana aksi pemerintah Australia untuk ekonomi hijau dan emisi nol bersih di 2050

Pada rencana aksi pertama, pemerintah Australia telah bekerja sama dengan swasta, peneliti, dan negara-negara lain untuk dapat mengurangi biaya teknologi rendah emisi sehingga dapat menjadi pilihan rasional bagi swasta dan konsumen. Pemerintah Australia telah mengidentifikasi dan

memprioritaskan teknologi-teknologi rendah emisi untuk dapat mencapai nol bersih melalui pengembangan Peta Jalan Investasi Teknologi. Berdasarkan peta jalan tersebut, teknologi-teknologi yang menjadi prioritas mencakup: 1) hidrogen bersih, 2) tenaga surya yang sangat murah, 3) penyimpanan energi, 4) baja dan aluminium rendah emisi, 5) penangkapan dan penyimpanan karbon, serta 6) karbon tanah. Peta jalan tersebut juga diharapkan dapat menjadi panduan untuk A\$20 miliar investasi pemerintah Australia dalam teknologi rendah emisi selama satu dekade hingga 2030. Badan-badan nasional termasuk Australian Renewable Energy Agency (ARENA), Clean Energy Finance Corporation (CEFC) dan lainnya, telah menyelaraskan programnya dengan peta jalan dan berinvestasi dalam teknologi-teknologi prioritas (Lihat Gambar 13) ([Pemerintah Australia, 2021](#)).



Gambar 13. Rencana dan target investasi pemerintah Australia untuk teknologi rendah emisi

Beberapa sektor utama yang ditargetkan untuk mencapai emisi nol bersih 2050 serta dituntut untuk mengaplikasikan teknologi emisi bersih diantaranya yaitu sektor listrik; bangunan; transportasi; industri, pertambangan, dan manufaktur; serta pertanian dan lahan (lihat Gambar 14 dan Tabel 12) ([Pemerintah Australia, 2021](#)).



Gambar 14. 5 sektor utama Australia untuk mencapai emisi nol bersih 2050

Tabel 12. Sektor, program, teknologi prioritas, dan rencana operasionalisasi Australia untuk mencapai emisi nol bersih 2050

Sektor	Program	Teknologi Prioritas	Rencana Operasionalisasi
Sektor Listrik	Tenaga listrik rendah emisi	Solar dengan biaya rendah, penyimpanan energi	<ul style="list-style-type: none"> Berinvestasi dalam infrastruktur Peraturan baru untuk mendukung teknologi baru, seperti energi terbarukan lepas pantai Merencanakan pertumbuhan energi terbarukan melalui ISP AEMO dan reformasi pasar listrik pasca-2025
Sektor Bangunan	Tenaga listrik rendah emisi, elektrifikasi, dan efisiensi energi	Solar dengan biaya rendah, penyimpanan energi, hidrogen bersih	<p>Meningkatkan efisiensi energi melalui standar, informasi, alat, dan keterbukaan</p> <p>Menurunkan biaya melalui insentif dan keuangan</p> <p>Mengembangkan keterampilan tenaga kerja dan rantai pasokan</p>
Sektor Transportasi	Tenaga listrik rendah emisi, elektrifikasi, bahan bakar alternatif	Hidrogen bersih, dan penyimpanan energi	<ul style="list-style-type: none"> Berinvestasi dalam infrastruktur, seperti pengisian ulang kendaraan listrik dan pengisian bahan bakar hidrogen

Sektor	Program	Teknologi Prioritas	Rencana Operasionalisasi
			<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan produktivitas energi kendaraan berat dan penyebaran pengetahuan
Sektor Pertanian dan Lahan	Solusi berbasis lahan, teknologi baru lainnya	Karbon tanah	<ul style="list-style-type: none"> • Berinvestasi dalam proyek pengurangan Emisi melalui Dana Pengurangan Emisi dan Percontohan Karbon + Keanekaragaman Hayati • Membangun pasar sukarela untuk proyek pengurangan emisi karbon • Mengembangkan teknologi pakan ternak untuk penerapan skala besar • Meningkatkan teknologi digital dan kapabilitas
Sektor Pertambangan dan Manufaktur	Elektrifikasi, hidrogen bersih, dan penggunaan, penyerapan, penyimpanan karbon (CCUS)	Hidrogen bersih, dan penggunaan, penyerapan, penyimpanan karbon (CCUS)	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan insentif bagi penggunaan teknologi rendah emisi melalui Mekanisme Pengkreditan Safeguard • Mendukung proyek bisnis dan studi kelayakan untuk peningkatan efisiensi energi dan teknologi rendah emisi • Menargetkan regulasi untuk meningkatkan efisiensi peralatan dan mengurangi penggunaan HFC secara bertahap

Dalam rencana kedua, selain membuat teknologi rendah emisi menjadi lebih murah, pemerintah Australia juga berupaya untuk mengakselerasi penyebaran teknologi di seluruh sektor ekonomi. Pemerintah mendukung swasta untuk memimpin penyebaran teknologi dengan menerapkan langkah-langkah dan insentif yang tepat. Pemerintah mengambil langkah-langkah yang difokuskan untuk mengatasi tantangan-tantangan yang terjadi dalam penyebaran teknologi di masing-masing sektor, meliputi: 1) Berinvestasi dalam infrastruktur yang memungkinkan; 2) Memberikan informasi yang transparan kepada konsumen; 3) Memfasilitasi pertumbuhan pasar karbon sukarela; dan 4) Memberikan insentif bagi tindakan sukarela ([Pemerintah Australia, 2021](#)).

Dalam konteks rencana ketiga, yaitu meraih peluang di pasar baru dan tradisional, Australia telah menyadari bahwa global saat ini telah bertransisi menuju teknologi, bahan bakar, dan komoditas rendah emisi. Maka dari itu, pemerintah Australia berkomitmen untuk mendukung industri dan masyarakat yang terkena dampak perubahan global ini. Rencana pemerintah Australia adalah bermitra dan berinvestasi bersama untuk menangkap peluang yang lebih luas melalui transisi global dan ekonomi energi baru. Selain itu, Australia juga akan fokus untuk mengurangi intensitas emisi bahan bakar fosil dan mengupayakan untuk menggunakan bahan bakar fosil yang berkelanjutan dalam memproduksi hidrogen bersih.

Australia selama ini telah menjadi pengeksport global untuk berbagai mineral penting seperti batubara metalurgi dan termal, gas alam cair, besi, uranium, bauksit, lithium, zink, dan tembaga. Dengan keunggulannya ini, Australia akan menempuh berbagai langkah untuk menangkap peluang pasar hijau global. Dalam memanfaatkan keunggulan yang dimiliki atas mineral-mineral penting, pemerintah Australia akan fokus pada beberapa program, diantaranya:

1. Mineral dan logam yang digunakan untuk memproduksi teknologi energi
2. Produksi hidrogen bersih
3. Bahan bakar rendah emisi, termasuk gas alam cair dan uranium
4. Manufaktur rendah emisi, termasuk baja dan aluminium
5. Peralatan dan jasa energi bersih

Selanjutnya, sektor pertanian juga merupakan salah satu sektor terpenting dalam ekspor Australia. Sektor ini telah mengeksport 70% dari komoditas yang dibudidayakan di Australia seperti daging dan gandum. Sektor ini juga dalam proses transisi untuk menghasilkan produk yang bersih, hijau, dan aman, dan menjadi pemasok pilihan bagi mitra dagang yang mencari makanan dan serat dengan jejak emisi yang rendah. Dalam konteks ekonomi dan masyarakat regional, pemerintah Australia juga akan membangun kapasitas pekerja yang terampil, membangun infrastruktur untuk menghubungkan masyarakat dan mempermudah rantai pasok, serta memberikan investasi kepada proyek-proyek yang dikembangkan oleh masyarakat lokal ([Pemerintah Australia, 2021](#)).



German

Kesepakatan Hidrogen Australia-Jerman

Investasi gabungan senilai A\$130 juta pada program HyGATE untuk memasok hidrogen dan turunannya ke Jerman, dengan fasilitasi industri dalam proyek percontohan di pusat hidrogen Australia.



Singapura

Inisiatif Maritim Rendah Emisi

Investasi gabungan senilai A\$30 juta untuk proyek percontohan dan uji coba penggunaan teknologi rendah emisi, termasuk hidrogen dan amonia bersih, dalam operasi pelayaran dan pelabuhan.



Jepang

Kemitraan Teknologi Rendah Emisi

Kerjasama sektor teknologi (termasuk hidrogen dan amonia bersih, penangkapan, penggunaan, dan penyimpanan karbon, gas rendah emisi, baja, dan bijih besi rendah emisi) dalam proyek Rantai Pasokan Energi Hidrogen.



Inggris

Kemitraan Australia-Inggris dalam Solusi Rendah Emisi

Kerjasama dalam penelitian dan pengembangan di enam sektor utama (hidrogen bersih, penangkapan, penggunaan, dan penyimpanan karbon, nuklir, baja hijau rendah emisi, dan pengukuran karbon tanah) dengan meningkatkan daya saling, mengurangi emisi, dan mendukung pertumbuhan ekonomi.

Gambar 15. Contoh mitra Australia dalam kolaborasi global terhadap teknologi rendah emisi

Pada rencana keempat yaitu berkaitan dengan kolaborasi di tingkat global, Australia telah bermitra dan berinvestasi bersama dengan mitra dagang dan mitra strategis untuk mendorong pendekatan kolaboratif global terhadap teknologi rendah emisi. Australia bahkan membangun kemitraan bilateral baru dan memainkan peran utama dalam prakarsa dan lembaga multilateral. Australia telah bekerja sama dengan negara-negara lain seperti Jerman, Singapura, Jepang, dan Inggris, untuk mengakses dan mengadopsi teknologi baru dan membangun ketahanan terhadap dampak iklim (Lihat Gambar 15) ([Pemerintah Australia, 2021](#)).

3.5.2 Dukungan Australia untuk mendorong ekonomi hijau di negara lainnya

Australia termasuk ke dalam salah satu negara pendiri GGGI pada tahun 2012. Sejak saat itu juga Australia telah berkomitmen untuk mendukung negara berkembang untuk menciptakan dan menerapkan strategi pertumbuhan hijau melalui GGGI. Australia telah memberikan kontribusi sebesar A\$28,3 juta kepada GGGI dari tahun 2012-2016 dan sebesar A\$15 juta untuk tahun 2017-2019. Melalui Global Environment Facility (GEF), Australia juga telah menyumbang A\$93 juta kepada GEF (2014-18) untuk memberikan berbagai hibah ke kawasan Indo-Pasifik untuk meningkatkan produktivitas pertanian, perikanan berkelanjutan, pengelolaan sumber daya air bagi masyarakat miskin, keanekaragaman hayati, regenerasi lahan, perlindungan perairan internasional, mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, serta pengelolaan polutan organik yang persisten dan lapisan ozon. Melalui Green Climate Fund (GCF), Australia juga memberikan pendanaan sebesar A\$10,3 miliar untuk mengatasi perubahan iklim di negara-negara berkembang. Australia telah menjanjikan A\$200 juta selama empat tahun kepada Green Climate Fund (GCF) untuk mendukung negara-negara berkembang dalam mengembangkan ekonomi mereka secara berkelanjutan dan membantu mereka beradaptasi terhadap perubahan iklim. GCF akan meningkatkan investasi sektor swasta dan mendukung berbagai proyek pengurangan emisi dan adaptasi dengan manfaat ekonomi dan lingkungan yang lebih luas. Australia adalah anggota aktif Dewan GCF sekaligus menjadi Ketua Bersama Dewan GCF sepanjang tahun 2016 dan 2017 ([Pemerintah Australia, 2020](#)).

Selanjutnya, dukungan Australia kepada negara lain untuk ekonomi dan investasi hijau pada dasarnya juga menjadi bagian dari rencana aksi keempat pada bagian sebelumnya yaitu membina kolaborasi global. Secara lebih spesifik, pemerintah Australia akan mendukung negara-negara tetangga untuk mengadopsi teknologi dan membangun ketahanan serta mempererat kerjasama Indo-Pasifik dalam pasar karbon. Terdapat beberapa contoh proyek yang didukung oleh Australia's Climate Finance (Lihat Tabel 13). Australia telah berkomitmen sebesar A\$1,5 miliar untuk pendanaan iklim selama periode 2020-25 yang dilaksanakan melalui program bantuan pembangunan Australia ([Pemerintah Australia, 2021](#)).

Tabel 13. Dukungan pendanaan iklim oleh Australia's Climate Finance kepada negara-negara tetangga

Negara atau Wilayah	Program	Bentuk Dukungan
Kepulauan Solomon	<i>Australian Infrastructure Financing Facility for the Pacific</i>	Investasi senilai A\$2 miliar untuk memperkuat ketahanan energi, mengatasi kenaikan bahan bakar, dan mengurangi emisi.
Indonesia	<i>Indonesia-Australia Partnership for Infrastructure: Waste-to-Energy project</i>	Membangun tenaga Listrik berbahan sampah untuk mengurangi 80% tempat pembuangan akhir (TPA) dan menghasilkan 17 MW listrik untuk menghidupi 17.000 rumah di Kota Semarang.
Asia Tenggara dan Pasifik	<i>Australian Climate Finance Partnership</i>	Mobilisasi pendanaan swasta sebesar A\$140 juta untuk mengurangi emisi dan membangun ketahanan melalui investasi di seluruh Asia Tenggara dan Pasifik.

Negara atau Wilayah	Program	Bentuk Dukungan
Vanuatu	<i>Vanuatu Skills Partnership</i>	Pendanaan senilai A\$21 juta untuk membangun keterampilan beradaptasi terhadap perubahan iklim dan pengembangan rendah emisi pada sektor pariwisata, agribisnis, kerajinan tangan, dan konstruksi.
Kamboja	<i>Agriculture programs in Cambodia</i>	Memperkenalkan varietas padi yang tahan kekeringan dan banjir, teknologi irigasi dan pertanian yang lebih baik, termasuk penyemai langsung dan pesawat tanpa awak untuk 750 ribu orang
14 Negara Pasifik	<i>Climate and Oceans Support Program in the Pacific</i>	Mendukung 14 mitra negara Pasifik sebesar A\$23 juta melalui Australia's Bureau of Meteorology untuk menyiapkan dan mengkomunikasikan prakiraan musim, serta memberikan informasi kenaikan permukaan laut, pasang surut, dan data gelombang untuk pelayaran dan penangkapan ikan.

Pada tahun 2021, Australia juga telah berkomitmen untuk memberikan pendanaan sebesar A\$59,9 juta untuk bekerja sama dengan negara-negara tetangga dalam membangun skema penyeimbangan karbon di Indo-Pasifik. Dukungan ini akan membantu negara-negara tersebut untuk mengadopsi teknologi rendah emisi baru dan memberikan akses pasar yang lebih baik. Skema ini diharapkan dapat memberikan pengaruh dalam penetapan standar

global sekaligus dapat meningkatkan kepercayaan pasar bahwa pengurangan emisi yang dicapai adalah nyata serta tidak dihitung ganda. Elemen-elemen kunci dari skema ini meliputi:

1. Membantu para mitra untuk membangun kerangka kerja kebijakan nasional dan sistem inventarisasi yang kuat yang memenuhi persyaratan Perjanjian Paris dan meningkatkan kepercayaan investor
2. Dukungan berbasis permintaan yang dirancang untuk meningkatkan keunggulan kolaboratif Australia yang telah diakui dalam hal transfer pengetahuan dan kemampuan pelaporan
3. Peningkatan cakupan pelaporan sumber emisi di seluruh sektor dan kepercayaan bersama terhadap hasil yang diklaim
4. Proyek percontohan yang membantu membangun jalur proyek yang didanai oleh sektor swasta
5. Pendekatan pembiayaan berkelanjutan untuk menarik dan mengumpulkan investasi bersama oleh bisnis Australia dalam rangkaian proyek pengurangan emisi di masa depan

Alat analisis dan pemetaan data digital yang dapat digunakan untuk menghitung potensi karbon dan penyerapan karbon di sektor lahan di tingkat nasional dan regional dengan cepat, mudah dan transparan ([Pemerintah Australia, 2021](#)).

Pada Oktober 2022, pemerintah Australia menandatangani Perjanjian Kerja Sama dengan pemerintah Singapura secara khusus mengenai percepatan transisi ekonomi hijau yang disebut *Singapore-Australia Green Economy Agreement*/SAGEA. GEA merupakan perjanjian pertama yang mendukung tujuan ekonomi, perdagangan, investasi, dan perubahan iklim Australia. SAGEA mencakup tujuh bidang utama: (i) perdagangan dan investasi; (ii) standar dan kesesuaian; (iii) keuangan hijau dan transisi; (iv) pasar karbon; (v) energi bersih, dekarbonisasi, dan teknologi; (vi) keterampilan dan kapabilitas untuk pertumbuhan ekonomi hijau; dan (vii) pelibatan para pihak dan kemitraan. SAGEA ini kemudian dipromosikan sebagai salah satu model kerja sama dengan mitra-mitra lain untuk mendukung transisi regional menuju ekonomi nol emisi ([Pemerintah Australia, 2022](#)).

3.6. Tiongkok

3.6.1 Arah kebijakan Tiongkok untuk ekonomi hijau

Tiongkok telah menyumbang sekitar 25% emisi GRK dunia. Di bawah kerangka Perjanjian Paris, Tiongkok telah menetapkan tujuan NDCnya diantaranya: untuk mencapai puncak emisi karbon sekitar tahun 2030 dan melakukan upaya terbaik untuk mencapai puncaknya lebih awal; menurunkan emisi karbon per unit PDB sebesar 60% hingga 65% dari tingkat tahun 2005; meningkatkan pangsa bahan bakar non-fosil dalam konsumsi energi primer menjadi sekitar 20%; meningkatkan volume stok hutan sekitar 4,5 miliar meter kubik dari tingkat tahun 2005; dan melakukan tindakan adaptasi untuk meningkatkan mekanisme dan kapasitas agar dapat mempertahankan diri secara efektif dari risiko perubahan iklim. Tujuan-tujuan ini kemudian diperbarui melalui *Updated NDC* menjadi: mencapai puncak emisi karbon sebelum tahun 2030 dan mencapai netralitas karbon sebelum tahun 2060; menurunkan emisi karbon per unit PDB lebih dari 65% dari tingkat tahun 2005, meningkatkan pangsa bahan bakar non-fosil dalam konsumsi energi primer menjadi sekitar 25%, meningkatkan volume stok hutan sebesar 6 miliar meter kubik dari tingkat tahun 2005, serta meningkatkan total kapasitas terpasang tenaga angin dan surya menjadi lebih dari 1,2 miliar kilowatt pada tahun 2030 ([Pemerintah Tiongkok, 2022](#)).

Sejalan dengan komitmen nasional pada Perjanjian Paris, pada tahun 2018, Kongres Nasional ke-18 Partai Komunis Tiongkok juga mengusulkan '*Beautiful China Initiative (BCI)*' sebagai sebuah rencana untuk pembangunan berkelanjutan Tiongkok sekaligus dalam rangka memenuhi Agenda 2030 PBB untuk Pembangunan Berkelanjutan ([Chuanglin et al., 2020](#)). Pada Kongres Nasional ke-20 tahun 2022, Presiden Xin Jin Ping kembali menyerukan untuk mengakselerasi pelaksanaan BCI ([Kementerian Luar Negeri, Republik Rakyat China, 2022](#)). Presiden Xi Jin Ping memberikan pernyataan bahwa menghormati, beradaptasi, dan melindungi alam sangat penting untuk membangun Tiongkok menjadi negara sosialis modern dalam segala hal. Berdasarkan hal tersebut, pembangunan hijau menjadi salah satu agenda yang akan dicapai oleh Tiongkok, dan akan dilaksanakan melalui 4 strategi yaitu:



Gambar 16. Strategi pembangunan hijau Tiongkok

Dalam mempercepat transisi menuju model pembangunan hijau, Tiongkok akan menyesuaikan dan meningkatkan struktur industri, bauran energi, dan komposisi sektor transportasi. Selain itu, Tiongkok juga akan menerapkan strategi konservasi yang komprehensif, melestarikan semua jenis sumber daya dan menggunakannya secara efisien, serta mengakselerasi untuk penerapan sistem daur ulang limbah dan bahan bekas. Kebijakan fiskal, perpajakan, keuangan, investasi, dan penetapan harga serta sistem standar akan ditingkatkan untuk mendukung pembangunan hijau. Industri hijau dan rendah karbon akan didorong serta sistem alokasi sumber daya dan faktor lingkungan berbasis pasar akan ditingkatkan. Tiongkok juga akan mempercepat penelitian dan pengembangan, promosi, dan penerapan teknologi hemat energi dan pengurangan emisi karbon, mendorong konsumsi ramah lingkungan, serta mempromosikan cara-cara produksi dan kehidupan yang ramah lingkungan dan rendah karbon.

Untuk mengintensifkan pencegahan dan pengendalian polusi, Tiongkok akan menggunakan cara yang sesuai hukum, lebih terkoordinasi, tepat sasaran, dan berbasis ilmu pengetahuan. Tiongkok juga akan berupaya untuk meningkatkan kualitas ekosistem akuatik dan memperkuat konservasi ekologi sungai, danau, dan waduk. Pencegahan dan pengendalian kontaminasi tanah polutan baru juga akan semakin diperkuat. Infrastruktur lingkungan hidup di daerah perkotaan dan pedesaan akan ditingkatkan. Sistem izin pembuangan

polutan akan diterapkan secara menyeluruh serta memperkuat inspeksi lingkungan.

Di dalam meningkatkan keanekaragaman, strabilitas, dan keberlanjutan ekosistem, Tiongkok akan mengakselerasi pelaksanaan proyek-proyek besar untuk melestarikan dan memulihkan ekosistem di daerah-daerah prioritas. Selain itu, Tiongkok juga akan mengembangkan sistem cagar alam berbasis taman nasional dan melaksanakan proyek-proyek perlindungan keanekaragaman hayati. Program penghijauan berskala besar dan reformasi kepemilikan hutan kolektif juga akan diluncurkan. Tiongkok juga akan mendorong regenerasi alami padang rumput, hutan, sungai, danau, dan lahan basah, serta menegakkan larangan penangkapan ikan selama periode tertentu di berbagai sungai, dan meningkatkan sistem rotasi tanaman. Pengembangan mekanisme untuk nilai pasar barang dan jasa ekosistem dan sistem kompensasi untuk konservasi ekologi akan ditingkatkan. Manajemen keamanan hayati dan biosekuritas juga akan diperkuat.

Untuk mencapai netralitas karbon, Tiongkok akan melakukan kontrol terhadap jumlah dan intensitas konsumsi energi, terutama bahan bakar fosil, dan secara bertahap bertransisi ke arah pengendalian jumlah dan intensitas emisi karbon. Selanjutnya, Tiongkok akan mempromosikan penggunaan energi yang bersih, rendah karbon, dan berefisiensi tinggi, serta mendorong transisi bersih dan rendah karbon di industri, konstruksi, transportasi, dan sektor-sektor lainnya. Batu bara akan digunakan dengan cara yang lebih bersih dan lebih efisien. Percepatan pengembangan sistem sumber energi baru; tenaga air dan nuklir juga akan dilakukan. Tiongkok juga akan memperkuat sistem produksi, pasokan, penyimpanan, dan pemasaran energi untuk memastikan keamanan energi, dan meningkatkan sistem statistik, akuntansi, serta pembatasan dan perdagangan emisi karbon. Kapasitas penyerapan karbon dari ekosistem juga akan ditingkatkan.

Pada Januari 2023, Kantor Informasi Dewan Negara dari Republik Rakyat Tiongkok meluncurkan dokumen "[*China's Green Development in the New Era*](#)" yang didalamnya menjelaskan potret Tiongkok saat ini dalam konteks pembangunan hijau. Komitmen kuat Tiongkok untuk pembangunan hijau saat ini salah satunya tercermin dari adanya sebuah kerangka kerja kebijakan

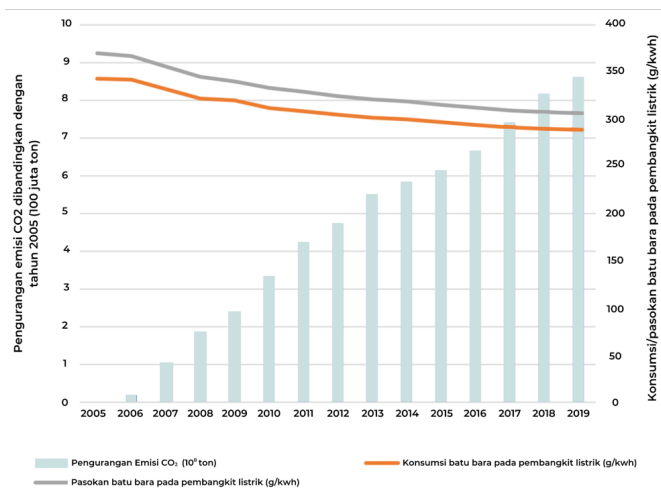
besar yang disebut “1+N” untuk puncak emisi karbon dan netralitas karbon. Kerangka kerja kebijakan “1+N” dikembangkan berdasarkan: 1) *the Working Guidance for Carbon Dioxide Peaking and Carbon Neutrality in Full and Faithful Implementation of the New Development Philosophy*, 2) *the Action Plan for Carbon Dioxide Peaking Before 2030*, dan 3) dan rencana-rencana aksi lain untuk mencapai puncak emisi karbon dari sektor-sektor utama seperti energi, industri, transportasi, konstruksi perkotaan dan perdesaan, besi dan baja, logam non-besi, serta semen, ditambah dengan langkah-langkah pendukung di bidang teknologi, keuangan, standar, dan pengembangan sumber daya manusia.

Berdasarkan dokumen *the Action Plan for Carbon Dioxide Peaking Before 2030*, Tiongkok akan mengambil 10 rencana aksi terkait puncak emisi karbon dan netralitas karbon.

10 rencana aksi Tiongkok untuk emisi karbon puncak dan netralitas karbon:

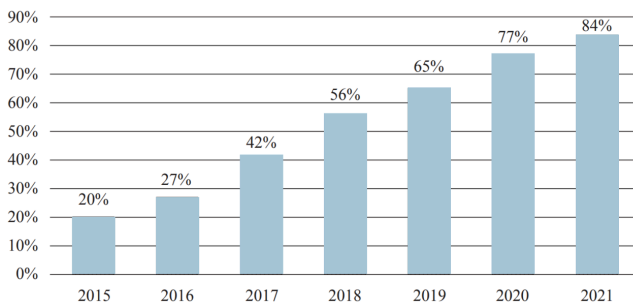
1. Transisi energi hijau dan rendah karbon;
2. Penghematan energi, pengurangan emisi karbon, dan peningkatan efisiensi;
3. Emisi karbon yang memuncak di industri;
4. Mencapai puncak emisi karbon dalam pembangunan perkotaan dan pedesaan;
5. Mempromosikan transportasi hijau dan rendah karbon;
6. Memfasilitasi pengurangan emisi karbon melalui ekonomi sirkular;
7. Mendorong inovasi dalam teknologi hijau dan rendah karbon;
8. Mengkonsolidasikan dan meningkatkan kapasitas penyerap karbon;
9. Mengadvokasi gaya hidup hijau dan rendah karbon secara nasional;
10. Mencapai puncak emisi karbon di berbagai wilayah secara terstruktur dan teratur.

Konfigurasi ‘hijau’ yang sudah ada di Tiongkok saat ini telah menunjukkan progres yang signifikan. Konsumsi dan pasokan batu bara untuk listrik telah mengalami penurunan (Lihat Gambar 17). Sektor bangunan hijau di area perkotaan di Tiongkok telah meningkat seiring berjalannya waktu (Lihat Gambar 18).



Gambar 17. Tren konsumsi dan pasokan batu bara untuk listrik dan pengurangan emisi CO₂ di Tiongkok

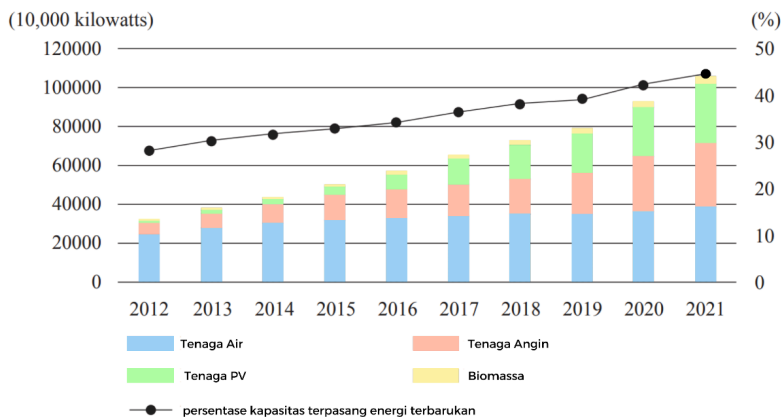
Sumber: [Pemerintah Tiongkok, 2022](#)



Gambar 18. Peningkatan pembangunan hijau di area bangunan perkotaan di Tiongkok

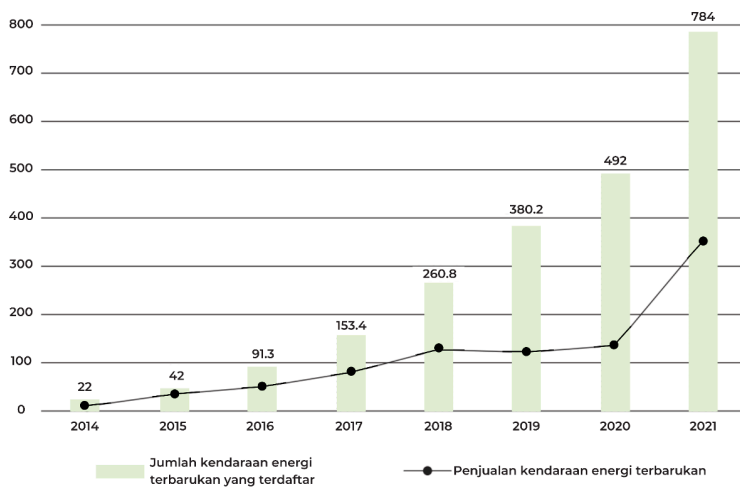
Sumber: [Pemerintah Tiongkok, 2023](#)

Sektor energi baru dan terbarukan serta kendaraan dengan energi terbarukan juga terus semakin meningkat proporsinya seiring berjalan waktu (Lihat Gambar 19 dan 20).



Gambar 19. Persentase kapasitas energi terbarukan yang terbarukan di Tiongkok

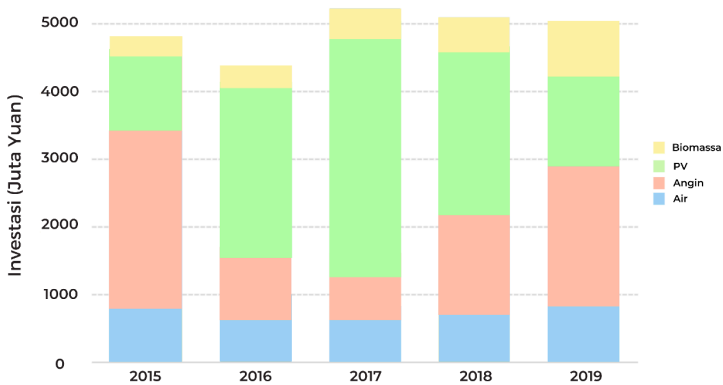
Sumber: [Pemerintah Tiongkok, 2023](#)



Gambar 20. Kendaraan dengan energi terbarukan di Tiongkok

Sumber: [Pemerintah Tiongkok, 2023](#)

Secara umum, total investasi hijau di Tiongkok juga telah menembus angka 500.000 miliar yuan (setara dengan US\$69 miliar (Lihat Gambar 21).



Gambar 21. Investasi hijau di Tiongkok

Sumber: [Pemerintah Tiongkok, 2022](#)

3.6.2 Dukungan Tiongkok untuk mendorong ekonomi hijau di negara lainnya

Tiongkok dalam beberapa tahun terakhir telah memberikan dukungan kepada negara-negara berkembang untuk adaptasi dan mitigasi perubahan iklim melalui *South-South Cooperation for climate change*. Sejak tahun 2016, Tiongkok telah bekerja di negara-negara berkembang dan telah meluncurkan 10 zona percontohan rendah karbon, 100 proyek untuk mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, sesi pelatihan tentang respons perubahan iklim untuk 1.000 orang, dan lebih dari 200 program bantuan asing mengenai perubahan iklim ([Pemerintah Tiongkok, 2022](#); [Pemerintah Tiongkok, 2023](#)).

Tiongkok juga telah berkomitmen untuk bekerja sama dengan negara-negara lain dalam mempromosikan pembangunan hijau di bawah Inisiatif *Belt and Road Initiative* (BRI). BRI diinisiasi Oleh Presiden Xi Jinping pada tahun 2013 dalam rangka meningkatkan kerja sama serta konektivitas antar region melalui investasi, perdagangan, dan berbagai proyek infrastruktur. Dalam rangka membangun mekanisme kerja sama untuk pembangunan hijau dan rendah karbon di bawah BRI, Tiongkok telah menandatangani MoU dengan UNEP untuk membangun

Green Belt and Road, dan perjanjian kerja sama mencapai lebih dari 50 dalam konservasi lingkungan dengan negara-negara lainnya dan organisasi internasional. Selain itu, Tiongkok juga telah meluncurkan *Belt and Road Partnership on Green Development* dengan 31 negara, membentuk *Belt and Road Energy Partnership* (BREP) dengan 32 negara, memimpin pembentukan *Belt and Road Initiative International Green Development Coalition* (BRIGC), mendirikan BRI *Green Development Institute*, dan meluncurkan BRI *Environmental Big Data Platform* ([Pemerintah Tiongkok, 2023](#)).

Tiongkok telah membantu peserta lain dalam BRI untuk membangun kapasitas tata kelola lingkungan mereka dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Tiongkok juga membantu negara-negara tersebut dalam melatih personel untuk pembangunan hijau. Tiongkok merumuskan *Green Investment Principles* (GIP) untuk mendorong investasi hijau itu di negara-negara tersebut. Pada saat yang sama, perusahaan-perusahaan Tiongkok juga turut mendanai proyek-proyek energi terbarukan di negara-negara BRI lainnya, dan membantu mereka membangun sejumlah fasilitas energi bersih ([Pemerintah Tiongkok, 2023](#)).

Beberapa negara yang telah bekerja sama dengan Tiongkok termasuk India, Brasil, Afrika Selatan, AS, Jepang, Jerman, Prancis, dan negara-negara ASEAN. Kerja sama tersebut mencakup bidang konservasi energi, perlindungan lingkungan, energi bersih, respon terhadap perubahan iklim, perlindungan keanekaragaman hayati, pencegahan dan pengendalian penggurunan, dan konservasi sumber daya laut dan hutan ([Pemerintah Tiongkok, 2023](#)).

Tiongkok juga mendukung organisasi internasional, termasuk badan-badan di PBB, Asian Development Bank, Asian Infrastructure Investment Bank, New Development Bank, Global Environment Facility, Green Climate Fund, International Energy Agency, and International Renewable Energy Agency, dalam melaksanakan bantuan teknologi, peningkatan kapasitas, dan program uji coba untuk pembangunan hijau dan rendah karbon di sektor-sektor utama seperti industri, pertanian, energi, transportasi, dan pembangunan perkotaan-pedesaan. Melalui upaya-upaya ini, Tiongkok telah memberikan kontribusi yang signifikan untuk memajukan pembangunan berkelanjutan di seluruh dunia ([Pemerintah Tiongkok, 2023](#)).

BAB IV

Perkembangan Implementasi Ekonomi Hijau di Indonesia

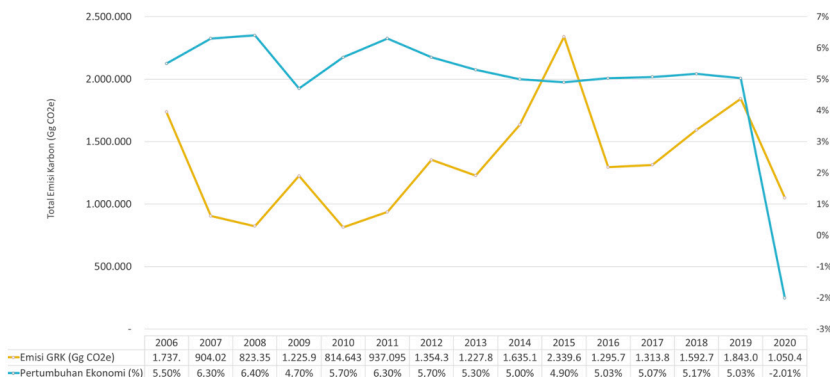




IV. Perkembangan Implementasi Ekonomi Hijau di Indonesia

4.1. Arah kebijakan nasional yang mendorong transisi menuju ekonomi hijau

Indonesia sedang mengalami pertumbuhan ekonomi yang kuat dan konsisten di atas 5% per tahun selama satu dekade terakhir sampai dengan Pandemi COVID-19 (Lihat Gambar 22). Bahkan PDB Indonesia diproyeksikan akan mencapai lebih dari US\$3,7 triliun pada tahun 2030, sehingga dapat membuat Indonesia menjadi negara ke-7 dengan perekonomian terbesar di dunia (Pemerintah Indonesia-Global Green Growth Institute, 2016). Akan tetapi di sisi lain, tren emisi GRK di Indonesia cenderung meningkat sampai sebelum pandemi COVID-19 (Lihat Gambar 22), berkontribusi dalam mengakselerasi perubahan iklim sehingga menimbulkan dampak merugikan bagi kehidupan manusia dan lingkungan. Maka dari itu, untuk menjaga pertumbuhan ekonomi Indonesia tetap bertahan dan bahkan meningkat sekaligus menekan laju emisi GRK, diperlukan adanya strategi pertumbuhan ekonomi yang lebih ramah lingkungan.

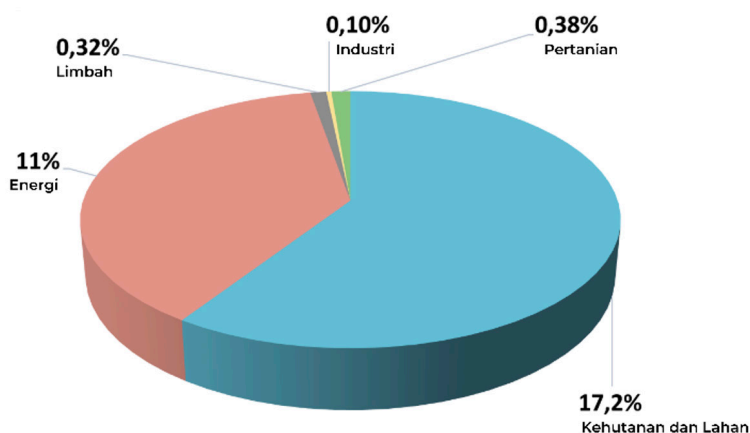


Gambar 22. Tren pertumbuhan ekonomi dan perkembangan emisi GRK di Indonesia

Pada prinsipnya, terdapat 2 (dua) arah kebijakan nasional yang mendorong transisi Indonesia menuju ekonomi dan investasi hijau yaitu berkaitan dengan agenda **pembangunan berkelanjutan** dan **perubahan iklim**. Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, sebagai hasil dari Konferensi Rio 20+, Indonesia bersama dengan negara-negara lainnya secara resmi mendirikan *Global Green Growth Institute* sebagai sebuah organisasi internasional antar-pemerintah yang didedikasikan secara khusus untuk mendukung dan mendorong pertumbuhan ekonomi yang kuat, inklusif, dan berkelanjutan di negara-negara berkembang ([Global Green Growth Institute, 2012](#)). Pada tahun 2013, pemerintah Indonesia bersama dengan Global Green Growth Institute (GGGI) kemudian menginisiasi *Indonesia Green Growth Programme (IGGP)*. Program tersebut secara khusus ditujukan untuk mengembangkan strategi dan pendekatan pertumbuhan ekonomi hijau, yang dimungkinkan melalui dukungan dana dari pemerintah Norwegia pada Tahap I (2013-2015) dan Tahap II (2016-2019) ([Indonesia Green Growth Programme, 2013](#)). Peluncuran IGGP dipandang sebagai adopsi konsep ekonomi hijau oleh Indonesia. Pada tahun 2015, Indonesia juga secara resmi mengadopsi Agenda 2030 untuk Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals (SDGs)*.

Dalam konteks agenda perubahan iklim, transisi Indonesia menuju ekonomi dan investasi hijau juga tidak terlepas dari pengaruh komitmen Indonesia pada Perjanjian Paris. Sejak tahun 2015, Indonesia telah meratifikasi

dan melaksanakan komitmennya untuk mengurangi emisi GRK nasional sebesar 29% tanpa syarat dan secara bersyarat hingga 41% dibandingkan pada tahun 2030 sebagai *Nationally Determined Contribution* (NDC) di bawah kerangka Perjanjian Paris ([Pemerintah Indonesia, 2017](#)). Target ini kemudian ditingkatkan menjadi sebesar 31,89% dan 43,20% pada tahun 2022 ([Pemerintah Indonesia, 2022](#)). Terdapat 5 (lima) sektor yang menjadi prioritas dalam upaya penurunan emisi nasional di bawah kerangka Perjanjian Paris yaitu kehutanan dan lahan (*Forestry and other Land Use/FOLU*), energi, pertanian, proses industri dan penggunaan produksi (*Industrial Process and Production Use/IPPU*), serta limbah (Lihat Gambar 23) ([Pemerintah Indonesia, 2021a](#)). Dalam mencapai target NDC, telah dikembangkan peta jalan untuk adaptasi dan mitigasi perubahan iklim serta rencana aksi nasional GRK (RAN GRK) yang diturunkan menjadi rencana aksi daerah GRK (RAD GRK).



Gambar 23. Kontribusi masing-masing sektor dalam penurunan emisi GRK

Pada Agenda Pembangunan ke-1, yaitu “Memperkuat Ketahanan Ekonomi untuk Pertumbuhan yang Berkualitas dan Berkeadilan”, peningkatan inovasi dan kualitas investasi merupakan modal utama untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi, **berkelanjutan** dan mensejahterakan secara adil dan merata. Agenda ini tentunya dapat mendorong

terjadinya peningkatan iklim investasi yang lebih hijau atau berkelanjutan ([RPJMN, 2020-2024](#)). Selanjutnya, terminologi ‘pembangunan rendah karbon’ juga secara lebih spesifik masuk ke dalam Agenda Pembangunan ke-6 yaitu “Membangun Lingkungan Hidup, Meningkatkan Ketahanan Bencana dan Perubahan Iklim”. Hal ini sekaligus menjadikan RPJMN 2020-2024 sebagai yang pertama yang mencantumkan pembangunan rendah karbon ([LCDI, 2020](#)). Pembangunan rendah karbon dilakukan melalui upaya penurunan emisi dan intensitas emisi pada bidang-bidang prioritas diantaranya: bidang energi, lahan, limbah, industri, dan kelautan. Strategi untuk mewujudkan arah kebijakan pembangunan rendah karbon pada RPJMN 2020-2024 mencakup:

1. Pembangunan energi berkelanjutan, yang dilaksanakan melalui:
(a) Pengelolaan energi baru terbarukan melalui pengembangan pembangkit energi terbarukan serta meningkatkan pasokan bahan bakar nabati dari bahan baku rendah karbon; serta (b) Efisiensi dan konservasi energi.
2. Pemulihan lahan berkelanjutan yang dilaksanakan melalui: (a) Restorasi dan pemulihan lahan gambut; (b) Rehabilitasi hutan dan lahan; (c) Pengurangan laju deforestasi; serta (d) Peningkatan produktivitas dan efisiensi pertanian menuju pertanian berkelanjutan.
3. Pengelolaan limbah yang dilaksanakan melalui: (a) Pengelolaan sampah rumah tangga; dan (b) Pengelolaan limbah cair.
4. Pengembangan industri hijau yang dilaksanakan melalui: (a) Konservasi dan audit penggunaan energi pada industri; (b) Penerapan modifikasi proses dan teknologi; serta (c) Manajemen limbah industri.
5. Rendah karbon pesisir dan laut yang dilaksanakan melalui inventarisasi dan rehabilitasi ekosistem pesisir dan kelautan ([RPJMN, 2020-2024](#)).

Dalam operasionalisasinya, untuk menyeimbangkan aksi penurunan emisi GRK dan juga pembangunan ekonomi, pemerintah Indonesia pada

tahun 2021 telah menyusun Strategi Jangka Panjang untuk Pembangunan Rendah Karbon dan Ketahanan Iklim (*Long Term Strategies-Low Carbon and Climate Resilience/LTS-CCR*) 2050. Dokumen tersebut memuat beragam skenario pembangunan ekonomi dari berbagai sektor penghasil emisi dengan seminimal mungkin emisi GRK yang dihasilkan ([Pemerintah Indonesia, 2021b](#)).

Dengan adanya arah kebijakan nasional atas agenda pembangunan berkelanjutan dan perubahan iklim, maka Indonesia pada dasarnya telah di dalam proses transisi menuju ekonomi hijau, sehingga iklim investasinya pun telah bergerak menuju investasi hijau.

4.2. Regulasi-regulasi yang mendukung implementasi ekonomi hijau

Dilihat dari aspek regulasi, telah terdapat banyak regulasi yang mendorong ekonomi dan investasi hijau di Indonesia. Regulasi-regulasi tersebut mencakup berbagai level mulai dari Undang-undang (UU), Peraturan Presiden (Perpres), Peraturan Menteri (Permen), dan lainnya (Lihat Tabel 14).

Tabel 14. Daftar regulasi di Indonesia yang dapat mendukung implementasi ekonomi dan investasi hijau

Level Regulasi	Regulasi
UU	UU No.25/2007 tentang Penanaman Modal
	UU No.30/2007 tentang Energi
	UU No.3/2014 tentang Perindustrian
	UU No.21/2014 tentang Panas Bumi
	UU No. 16/2016 tentang Pengesahan <i>Paris Agreement to the United Nation Framework Convention on Climate Change</i>

Level Regulasi	Regulasi
Perpres	Perpres No. 16 /2012 tentang Rencana Umum Penanaman Modal (RUPM)
	Perpres No.18/2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2020-2024
	Perpres No. 44/2020 tentang Sistem Sertifikasi Perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia
	Perpres No.111/2022 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan
	<i>Perpres No.112/2022 tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan untuk Tenaga Listrik</i>
Permen	Perpres No.98/2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional
	Permen Keuangan No. 176/2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Keuangan Nomor 176/PMK. 011/2009 Tentang Pembebasan Bea Masuk Atas Impor Mesin Serta Barang Dan Bahan Untuk Pembangunan Atau Pengembangan Industri Dalam Rangka Penanaman Modal
	Permen LHK No. 70/2017 tentang Tata Cara Pelaksanaan <i>Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, Role of Conservation, Sustainable Management of Forest and Enhancement of Forest Carbon Stocks</i> (REDD+)
	Permen Perindustrian No. 39/2018 tentang Tata Cara Sertifikasi Hijau

Level Regulasi	Regulasi
	Permen ESDM No. 4/2020 tentang Perubahan Kedua atas Permen ESDM No. 50/2017 tentang Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik
	Permen Pertanian No. 38/2020 tentang Penyelenggaraan Sertifikasi Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia
	Permen Keuangan No. 130/2020 tentang Pemberian Fasilitas Pengurangan Pajak Penghasilan Badan
	Permen LHK No. 21/2022 tentang Tata Laksana Penerapan Nilai Ekonomi Karbon
	Permen ESDM No. 2/2023 tentang Penyelenggaraan Penangkapan dan Penyimpanan Karbon, serta Penangkapan, Pemanfaatan, dan Penyimpanan Karbon pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi
Kepmen	Kepmen PPN/BAPPENAS No. 136/2021 tentang Penetapan Rencana Aksi Nasional Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/ <i>Sustainable Development Goals</i> (TPB/SDGs) tahun 2021-2024
Peraturan Lembaga lainnya	Peraturan Otoritas Jasa Keuangan No. 51/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan Bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik
	Peraturan Otoritas Jasa Keuangan No. 60/2017 tentang Penerbitan dan Persyaratan Efek Bersifat Utang Berwawasan Lingkungan (<i>Green Bond</i>)

1. UU No.25/2007 tentang Penanaman Modal

UU No.25/2007 tentang Penanaman Modal mengatur terkait kebijakan dasar penanaman modal; bentuk badan usaha dan kedudukan; perlakuan terhadap penanaman modal; ketenagakerjaan; bidang usaha; pengembangan penanaman modal bagi usaha mikro, kecil, menengah, dan koperasi; hak, kewajiban, dan tanggung jawab penanam modal; fasilitas penanaman modal; pengesahan dan perizinan perusahaan; koordinasi dan pelaksanaan kebijakan penanaman modal; penyelenggaraan urusan penanaman modal; kawasan ekonomi khusus; penyelesaian sengketa; dan sanksi.

Salah satu tujuan dalam penanaman modal adalah untuk meningkatkan pembangunan ekonomi berkelanjutan (Pasal 3 Ayat 2 c). Pasal 16 juga mengamanatkan bahwa setiap penanam modal bertanggung jawab salah satunya adalah menjaga kelestarian lingkungan hidup. Pemerintah juga dapat memberikan fasilitas dalam bentuk perluasan usaha dan penanaman modal baru termasuk kepada penanam modal yang menjaga kelestarian lingkungan hidup (Pasal 18 Ayat 2 dan 3). Secara lebih detail, bentuk fasilitas tersebut dirinci dalam Pasal 18 Ayat 4, diantaranya adalah:

- a. *Pajak penghasilan melalui pengurangan penghasilan neto sampai tingkat tertentu terhadap jumlah penanaman modal yang dilakukan dalam waktu tertentu;*
- b. *Pembebasan atau keringanan bea masuk atas impor barang modal, mesin, atau peralatan untuk keperluan produksi yang belum dapat diproduksi di dalam negeri;*
- c. *Pembebasan atau keringanan bea masuk bahan baku atau bahan penolong untuk keperluan produksi untuk jangka waktu tertentu dan persyaratan tertentu;*
- d. *Pembebasan atau penangguhan Pajak Pertambahan Nilai atas impor barang modal atau mesin atau peralatan untuk keperluan produksi yang belum dapat diproduksi di dalam negeri selama jangka waktu tertentu;*

- e. *Penyusutan atau amortisasi yang dipercepat; dan*
- f. *Keringanan Pajak Bumi dan Bangunan, khususnya untuk bidang usaha tertentu, pada wilayah atau daerah atau kawasan tertentu.*

Dari penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa pada dasarnya UU Penanaman Modal juga telah berorientasi pada penanaman modal hijau meskipun belum secara eksplisit menggunakan terminologi hijau melainkan tersirat di dalam pernyataan ‘menjaga kelestarian lingkungan hidup’.

2. UU No. 30/2007 tentang Energi

UU No. 30/2007 tentang Energi mengatur hal-hal yang berkaitan dengan pengaturan energi (termasuk energi baru dan terbarukan), kebijakan energi dan dewan energi nasional, pengelolaan energi, pembagian kewenangan daerah dan pusat di bidang energi, pembinaan dan pengawasan, serta penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang energi (termasuk energi baru dan terbarukan). Pada Pasal 20 Ayat 5, secara eksplisit disebutkan bahwa *“penyediaan energi dari sumber energi baru dan terbarukan yang dilakukan oleh badan usaha, bentuk usaha tetap, dan perseorangan dapat memperoleh kemudahan dan/atau insentif dari Pemerintah dan/atau pemerintah daerah sesuai dengan kewenangannya untuk jangka waktu tertentu hingga tercapai nilai keekonomiannya”*.

Selain itu, Pasal 21 Ayat 2 lebih lanjut mewajibkan pemanfaatan energi baru dan energi terbarukan untuk ditingkatkan oleh pemerintah dan pemerintah daerah. Bagi badan usaha, bentuk usaha tetap, dan perseorangan yang juga turut serta dalam pemanfaatan energi dari sumber energi baru dan terbarukan juga dapat memperoleh kemudahan dan/atau insentif dari pemerintah dan/atau pemerintah daerah sesuai dengan kewenangannya (Pasal 21 Ayat 5). Artinya, pada dasarnya UU ini telah mengamanatkan untuk penyediaan dan pemanfaatan energi baru dan terbarukan, serta pemberian insentif bagi pihak yang turut berkontribusi di dalamnya.

3. UU No. 3/2014 tentang Perindustrian

UU No.3/2014 tentang Perindustrian mengatur hal-hal yang berkaitan dengan rencana induk pembangunan industri nasional, kebijakan industri nasional, perwilayahan industri, pembangunan sumber daya industri, pembangunan sarana dan prasarana industri, pemberdayaan industri, tindakan pengamanan dan penyelamatan industri, perizinan, penanaman modal bidang industri, dan fasilitas, komite industri nasional, peran serta masyarakat, pengawasan dan pengendalian, penyidikan, sanksi atas pelanggaran-pelanggaran. Berkaitan dengan ekonomi dan investasi hijau, pada Pasal 77 sampai dengan 83 telah secara khusus mengatur tentang ‘Industri Hijau’.

Upaya pemerintah dalam mewujudkan Industri Hijau dilakukan melalui: perumusan kebijakan, penguatan kapasitas kelembagaan, standardisasi, dan pembelian fasilitas (Pasal 77). Pasal 79 secara khusus mewajibkan setiap perusahaan industri untuk mengikuti ketentuan Standar Industri Hijau/SIH. SIH tersebut secara minimal meliputi: a) bahan baku, bahan penolong, dan energi; b) proses produksi; c) produk; d) manajemen perusahaan; dan e) pengelolaan limbah. Jika sebuah perusahaan industri tidak memenuhi ketentuan SIH, maka akan diberikan sanksi secara bertahap berupa: peringatan tertulis, denda administrasi, penutupan sementara, atau pembekuan/pencabutan izin usaha (Pasal 80 Ayat 4). Dengan adanya UU ini, artinya sektor industri di Indonesia saat ini telah diwajibkan untuk mengimplementasikan menjadi industri hijau. Hal ini tentunya sangat mendukung komitmen pemerintah untuk merealisasikan ekonomi hijau di Indonesia.

4. UU No. 21/2014 tentang Panas Bumi

UU No. 21/2014 tentang Panas Bumi mengatur hal-hal yang berkaitan dengan kewenangan penyelenggaraan panas bumi, perusahaan panas bumi, penggunaan lahan untuk perusahaan panas bumi, hak dan kewajiban bagi para pemegang izin perusahaan panas bumi, data dan informasi yang berkaitan dengan panas bumi, pembinaan dan pengawasan, peran masyarakat

dalam penyelenggaraan panas bumi, serta sanksi atas pelanggaran-pelanggaran. Pada dasarnya, energi panas bumi dapat menjadi sumber energi baru untuk menggantikan fosil yang terbatas dan dapat merugikan lingkungan. Pada Pasal 3 disebutkan secara eksplisit bahwa “*Penyelenggaraan kegiatan Panas Bumi bertujuan:*

- a. mengendalikan kegiatan pengusahaan Panas Bumi untuk menunjang ketahanan dan kemandirian energi guna mendukung pembangunan yang berkelanjutan serta memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi kesejahteraan dan kemakmuran rakyat;*
- b. meningkatkan pemanfaatan energi terbarukan berupa Panas Bumi untuk memenuhi kebutuhan energi nasional; dan*
- c. meningkatkan pemanfaatan energi bersih yang ramah lingkungan guna mengurangi emisi gas rumah kaca.”*

Selanjutnya, Pasal 55 menyatakan bahwa “*Pemerintah dapat memberikan kemudahan fiskal dan nonfiskal kepada Badan Usaha untuk mengembangkan dan memanfaatkan Panas Bumi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan*”. Melalui UU ini, pada dasarnya pemerintah Indonesia telah menunjukkan komitmennya secara legal untuk mendukung penyelenggaraan panas bumi. Hal ini tentunya perlu juga didukung dengan adanya mekanisme lebih lanjut untuk mengakses kemudahan fiskal dan nonfiskal tersebut.

5. UU No. 16/2016 tentang Pengesahan Paris Agreement to the United Nation Framework Convention on Climate Change

Sebagaimana telah dijelaskan pada bagian sebelumnya (Bagian 4.1), bahwa Indonesia telah secara resmi mengadopsi Perjanjian Paris dalam rangka untuk mengatasi dampak perubahan iklim. Setiap negara yang telah mengadopsi Perjanjian Paris diwajibkan untuk menindak lanjuti komitmennya ke dalam bentuk regulasi di tingkat nasional. UU No. 16/2016 *tentang Pengesahan Paris Agreement to the United Nation Framework Convention on Climate Change* adalah sebagai bentuk tindak lanjut dari komitmen tersebut.

Perpres

1. Perpres No.16/2012 tentang Rencana Umum Penanaman Modal (RUPM)

Perpres No.16/2012 menjadi payung utama penyelenggaraan investasi hijau di Indonesia. Perpres ini mengatur tentang penetapan RPUM. RUPM merupakan dokumen perencanaan penanaman modal jangka panjang yang berlaku sampai dengan tahun 2025. RUPM menjadi acuan bagi Kementerian dan Lembaga dalam menyusun kebijakan yang terkait dengan kegiatan penanaman modal.

Penyelenggaraan investasi hijau menjadi salah satu arah kebijakan dalam penetapan RPUM. Secara spesifik, Pasal 2 telah mengamanatkan bahwa arah kebijakan penanaman modal terdiri dari:

1. Perbaikan Iklim Penanaman Modal;
2. Persebaran Penanaman Modal;
3. Fokus Pengembangan Pangan, Infrastruktur, dan Energi;
4. **Penanaman Modal yang Berwawasan Lingkungan (Green Investment);**
5. Pemberdayaan Usaha Mikro, Kecil, Menengah, dan Koperasi (UMKMK);
6. Pemberian Fasilitas, Kemudahan, dan/atau Insentif Penanaman Modal; dan
7. Promosi Penanaman Modal.

Secara umum, Perpres ini mendorong untuk:

1. Pembangunan sinergi antara kebijakan dan program pelestarian lingkungan,
2. Pengembangan sektor-sektor prioritas dan teknologi ramah lingkungan, serta pemanfaatan potensi energi terbarukan
3. Pengembangan *green economy*

4. Penyediaan fasilitas, kemudahan, dan/atau insentif bagi investasi yang mendorong pelestarian lingkungan, pengurangan polusi, dan mendukung *carbon trading*
5. Mendorong industri berbasis hulu dan hilir

Pengembangan daerah berdasarkan karakteristik dan daya dukung lahan ([Kementerian Investasi/BKPM, 2023](#)).

2. Perpres No. 18/2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional tahun 2020-2024

Regulasi ini pada dasarnya adalah pengesahan RPJMN tahun 2020-2024 (Bagian 4.1), yang memasukkan peningkatan inovasi dan kualitas investasi berkelanjutan serta pembangunan rendah karbon sebagai program dalam agenda pembangunan nasional.

3. Perpres No. 44/2020 tentang Sistem Sertifikasi Perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia

Perpres No. 44/2020 merupakan penyempurnaan dalam sistem sertifikasi perkebunan kelapa sawit berkelanjutan Indonesia atau *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO). Sertifikasi ini merupakan penilaian kepada perusahaan perkebunan maupun pekebun terhadap kesesuaian usaha perkebunan kelapa sawit apakah telah memenuhi prinsip dan kriteria ISPO agar meningkatkan upaya percepatan penurunan emisi gas rumah kaca, dan sesuai dengan perkembangan internasional dan layak secara sosial, ekonomi dan lingkungan. Usaha perkebunan yang dimaksud dalam regulasi ini adalah usaha budidaya dan pengolahan hasil Perkebunan Kelapa Sawit, dan integrasi usaha budidaya tanaman Perkebunan Kelapa Sawit dan usaha pengolahan hasil Perkebunan Kelapa Sawit. Sertifikat ISPO berlaku selama 5 tahun, dan para pelaku usaha wajib mengajukan kembali sertifikat ISPO sebelum jangka waktu berakhir. Regulasi terkait Kriteria dari ISPO diatur lebih lanjut di dalam Peraturan Menteri.

4. Perpres No. 98/2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang ditetapkan secara Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional.

Perpres No. 98/2021 disahkan sebagai dasar penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK) dan sebagai pedoman pengurangan Emisi GRK melalui kebijakan, langkah, serta kegiatan untuk pencapaian target NDC dan mengendalikan Emisi GRK dalam pembangunan nasional. Regulasi ini ini dipandang dapat membuka peluang lebih luas bagi Indonesia untuk memperoleh manfaat ekonomi sekaligus di sisi lain dapat melestarikan hutan dan lingkungan. Perpres ini mengatur mengenai upaya pencapaian target NDC, tata laksana penyelenggaraan NEK, kerangka transparansi, pemantauan dan evaluasi, pembinaan dan pendanaan, dan komite pengarah.

Upaya target pencapaian NDC Indonesia dilakukan melalui adaptasi dan mitigasi perubahan iklim (Pasal 5). Di dalam Pasal 47 disebutkan bahwa tata laksana penyelenggaraan NEK dilakukan dengan beberapa mekanisme, yaitu:

- Perdagangan Karbon;
- Pembayaran Berbasis Kinerja;
- Pungutan Atas Karbon; dan/atau
- Mekanisme lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ditetapkan oleh Menteri.

Perdagangan karbon dapat dilakukan melalui perdagangan dalam negeri dan/atau perdagangan luar negeri (Pasal 48). Penyelenggaraan perdagangan karbon luar negeri tidak boleh mengurangi pencapaian target NDC pada tahun 2030 (Pasal 49 Ayat 1). Perdagangan karbon dalam negeri dan luar negeri dilakukan melalui mekanisme: a) Perdagangan emisi; dan b) *Offset* emisi GRK (Pasal 49 Ayat 2). Mekanisme perdagangan emisi diberlakukan untuk usaha dan/atau kegiatan yang memiliki 'Batas Atas Emisi GRK' yang telah ditetapkan melalui persetujuan teknis oleh menteri terkait (Pasal 50 Ayat 2). Sedangkan mekanisme *offset* emisi GRK diterapkan dalam hal suatu usaha dan/atau kegiatan yang tidak memiliki 'Batas Atas Emisi GRK' memberikan pernyataan pengurangan emisi dengan menggunakan hasil Aksi Mitigasi dari usaha dan/atau kegiatan lain (Pasal 52).

Pembayaran berbasis kinerja dilakukan terhadap kinerja/manfaat pengurangan Emisi GRK yang dihasilkan oleh kementerian/lembaga, pemerintah daerah, dan pelaku usaha (Pasal 55 Ayat 1). Mekanisme pembayaran berbasis kinerja dilakukan berdasarkan hasil verifikasi atas capaian pengurangan Emisi GRK dan/atau konservasi/peningkatan cadangan karbon yang dilakukan oleh usaha dan/atau kegiatan (Pasal 55 Ayat 2). Akan tetapi, pelaksanaan pembayaran berbasis kinerja tidak menyebabkan terjadinya perpindahan kepemilikan karbon (Pasal 55 Ayat 4).

Pungutan atas karbon dilakukan dalam bentuk pungutan di bidang perpajakan baik pusat dan daerah, kepabeanan dan cukai, serta pungutan negara lainnya, berdasarkan kandungan karbon dan/atau potensi emisi karbon dan/atau jumlah emisi karbon dan/atau kinerja Aksi Mitigasi Perubahan Iklim (Pasal 58 Ayat 1). Pungutan atas karbon termasuk ke dalam jenis penerimaan negara bukan pajak yang dikelola oleh lembaga yang mengelola dana lingkungan hidup (Pasal 59 Ayat 2).

5. Perpres No. 111/2022 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

Perpres No.111/2022 mengatur terkait pencapaian sasaran TPB/SDGs termasuk pemutakhiran *roadmap* TPB tahun 2017-2030 dan penyusunan Rencana Aksi Nasional (RAN) TPB sampai dengan tahun 2024 serta pelaksanaan Rencana Aksi Daerah (RAN) TPB sebagai turunan dari RAN TPB di daerah. Regulasi ini merupakan turunan dari RPJMN 2020-2024.

6. Perpres No. 112/2022 tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan untuk Tenaga Listrik

Perpres No.112/2022 disahkan dalam rangka mengakselerasi transisi energi di sektor kelistrikan. Regulasi ini memandatkan PT. PLN (Persero) untuk menyusun Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) terkait pengembangan bauran energi. Regulasi ini juga mencakup pengaturan terkait harga pembelian tenaga listrik, pelaksanaan pembelian tenaga listrik,

perjanjian jual beli tenaga listrik, dukungan pemerintah, serta pembinaan dan pengawasan.

Pemerintah pusat atau daerah sesuai dengan kewenangannya dapat memberikan insentif dalam bentuk fiskal maupun non fiskal kepada badan usaha yang melaksanakan pengembangan pembangkit tenaga listrik yang memanfaatkan sumber energi terbarukan (Pasal 22 Ayat 1). Berdasarkan Pasal 22 Ayat 2, insentif fiskal tersebut dapat berupa:

- Fasilitas pajak penghasilan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang perpajakan;
- Fasilitas impor berupa pembebasan bea masuk impor dan/atau pajak dalam rangka impor sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang perpajakan dan kepabeanan;
- Fasilitas pajak bumi dan bangunan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang perpajakan;
- Dukungan pengembangan panas bumi; dan/atau
- Dukungan fasilitas pembiayaan dan/atau penjaminan melalui badan usaha milik negara yang ditugaskan pemerintah.

Permen:

1. Permenkeu No. 176/2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Keuangan Nomor 176/PMK. 011/2009 Tentang Pembebasan Bea Masuk Atas Impor Mesin Serta Barang Dan Bahan Untuk Pembangunan Atau Pengembangan Industri Dalam Rangka Penanaman Modal

Permenkeu No. 76/2012 menjadi landasan pembebasan bea masuk atas impor mesin serta barang dan jasa untuk pengembangan industri dalam rangka penanaman modal di Indonesia. Pembebasan bea dalam regulasi ini dapat diberikan terhadap mesin, barang dan bahan yang berasal dari kawasan pelabuhan bebas dan perdagangan bebas, kawasan ekonomi khusus, atau tempat penimbunan berikat. Pembebasan bea impor ini juga dapat diberikan kepada industri yang melakukan kegiatan usaha selama 4 tahun sepanjang menggunakan mesin produksi dalam negeri paling sedikit 30% dari total nilai mesin. Kriteria dalam pemberian pembebasan bea impor ini adalah

barang atau bahan yang belum diproduksi di Indonesia, sudah diproduksi di dalam negeri namun belum memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan, sudah diproduksi di dalam negeri namun jumlah belum mencukupi kebutuhan industri.

2. Permen LHK No. 70/2017 tentang Tata Cara Pelaksanaan Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, Role of Conservation, Sustainable Management of Forest and Enhancement of Forest Carbon Stocks (REDD+)

REDD+ merupakan langkah-langkah yang didesain untuk menggunakan insentif keuangan untuk mengurangi emisi GRK yang bersumber dari deforestasi dan degradasi hutan ([Kementerian LHK, 2020](#)). Permen LHK No. 70/2017 secara khusus mengatur teknis pelaksanaan kegiatan REDD+ yang mencakup: lokasi, pendekatan dan perangkat REDD+; serta pemantauan, evaluasi dan pembinaan. Berdasarkan Permen LHK tersebut, pelaksanaan REDD+ dilakukan di tingkat nasional dan subnasional. Di tingkat nasional oleh KLHK sedangkan di tingkat sub nasional oleh pemerintah daerah, Swasta, pengelola Kesatuan Pengelolaan Hutan, Kelompok Masyarakat. Pelaksanaan REDD+ dilakukan melalui upaya pengurangan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan, konservasi stok karbon hutan, pengelolaan hutan berkelanjutan, dan peningkatan stok karbon hutan. REDD+ dilaksanakan secara bertahap dan diarahkan untuk menerapkan pembayaran berbasis kinerja (*result-based payment*).

Pendanaan REDD+ merupakan bagian dari pendanaan iklim. Sumber pendanaan REDD+ dapat berasal dari hibah, kerjasama/pembayaran program atau kegiatan yang berbasis kinerja, anggaran pendapatan dan belanja negara, dan lainnya. Pendanaan REDD+ dikelola oleh Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup (BPD LH) sebagai sebuah Badan Layanan Umum (BLU). Penerima pendanaan REDD+ mencakup lembaga pemerintah baik di tingkat nasional dan subnasional; organisasi masyarakat sipil; swasta; lembaga penelitian/pendidikan; dan kelompok masyarakat. Penyaluran pendanaan REDD+ dapat melalui mekanisme pembayaran berbasis hasil, hibah, perdagangan karbon, dan lainnya.

3. Permen Perindustrian No. 39/2018 tentang Tata Cara Sertifikasi Hijau

UU No. 3/2014 sebelumnya telah mewajibkan setiap perusahaan industri untuk mengikuti ketentuan standar industri hijau. Permen Perindustrian No. 39/2018 secara lebih lanjut mengatur mengenai proses sertifikasi industri hijau pada perusahaan industri, sekaligus berperan sebagai pedoman utama dalam tata cara sertifikasi industri hijau. Penerbitan sertifikat industri hijau diberikan oleh Lembaga Sertifikasi Industri Hijau (LSIH), sebagai sebuah lembaga independen yang ditunjuk oleh Menteri Perindustrian untuk melakukan sertifikasi industri hijau.

4. Permen ESDM No. 4/2020 tentang Perubahan Kedua atas Permen ESDM No. 50/2017 tentang Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik

Permen ESDM No. 50/2017 dikeluarkan sebagai merupakan pedoman bagi PT PLN (Persero) dalam melakukan pembelian tenaga listrik dari pembangkit tenaga listrik yang memanfaatkan sumber energi terbarukan. Permen ini mewajibkan bagi PT PLN (Persero) untuk membeli tenaga listrik dari pembangkit tenaga listrik yang memanfaatkan sumber energi terbarukan. Sumber energi terbarukan yang dimaksud adalah sinar matahari, angin, tenaga air, biomassa, biogas, sampah kota, panas bumi, dan gerakan dan perbedaan suhu lapisan laut. Artinya, Permen ini turut berperan di dalam mendorong peningkatan pembelian listrik yang bersumber dari energi baru terbarukan.

5. Permentan No. 38/2020 tentang Penyelenggaraan Sertifikasi Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan

Permentan No. 38/2020 mengatur hal teknis terkait sertifikasi ISPO seperti prinsip dan kriteria, tata cara dan syarat sertifikasi, pembinaan dan pengawasan, biaya sertifikasi dan fasilitas pendanaan serta sanksi administratif. Prinsip dari pelaksanaan ISPO beberapa diantaranya sudah mengedepankan aspek lingkungan dan serta tanggung jawab sosial dan pemberdayaan ekonomi. Kriteria dalam melaksanakan ISPO merupakan kriteria-kriteria yang

berwawasan lingkungan seperti adanya izin lingkungan, pemanfaatan limbah, pengelolaan bahan berbahaya dan beracun (B3), pengendalian kebakaran dan bencana serta kawasan lindung dan areal bernilai konservasi tinggi.

Regulasi ini menekankan bahwa sertifikasi ISPO menjadi sebuah kewajiban bagi pelaku usaha perkebunan kelapa sawit baik itu perusahaan perkebunan maupun pekebun. Regulasi ini juga menekankan bahwa setiap pelaku usaha khususnya perusahaan perkebunan wajib memiliki auditor internal yang memahami prinsip dan kriteria ISPO untuk memastikan penerapan prinsip dan kriteria ISPO.

6. Permenkeu No. 130/2020 tentang Pemberian Fasilitas Pengurangan Pajak Penghasilan Badan

Permenkeu No. 130/2020 menjadi landasan dalam pengurangan pajak penghasilan bagi pengembangan usaha industri pionir. Regulasi ini mendefinisikan industri pionir sebagai industri yang memiliki keterkaitan yang luas, memberi nilai tambah dan eksternalitas yang tinggi, **memperkenalkan teknologi baru**, serta memiliki nilai strategis bagi perekonomian nasional. Dalam lampiran dari regulasi ini, salah satu kriteria teknologi baru adalah **teknologi ramah lingkungan** yang digunakan pada mesin produksi utama dan pendukung. Persentase pengurangan pajak diberikan pada industri pionir sebesar:

- 100% dari jumlah pajak penghasilan badan yang terutang untuk penanaman modal dengan nilai paling sedikit Rp. 500 Miliar;
- 50% dari jumlah pajak penghasilan badan yang terutang untuk penanaman modal baru dengan nilai paling sedikit Rp.100 Miliar dan paling banyak kurang dari 500 Miliar.

Jangka waktu pengurangan pajak penghasilan badan diberikan dengan variasi waktu yang berbeda bergantung pada sebaran nilai rencana penanaman modal. regulasi ini mengatur lebih lanjut terkait jenis-jenis industri pionir yang dapat mengajukan pengurangan pajak penghasilan. Beberapa diantaranya adalah:

- Industri logam dasar hulu seperti besi baja atau bukan besi baja
- Industri pemurnian atau pengilangan minyak dan gas
- Industri kimia dasar organik yang bersumber dari minyak bumi, gas alam, dan/atau batubara tanpa atau beserta turunannya yang terintegrasi
- Industri kimia dasar organik yang bersumber dari hasil pertanian, perkebunan, atau kehutanan tanpa atau beserta turunannya yang terintegrasi
- Industri kimia dasar anorganik tanpa atau beserta turunannya yang terintegrasi
- Industri bahan baku utama farmasi tanpa atau beserta turunannya yang terintegrasi
- Industri pembuatan peralatan iradiasi, elektromedikal, atau elektroterapi
- Industri pembuatan komponen utama peralatan elektronika atau telematika
- Industri pembuatan mesin dan komponen utama mesin
- Industri pembuatan komponen robotik yang mendukung industri pembuatan mesin-mesin manufaktur
- Industri pembuatan komponen utama mesin pembangkit tenaga listrik, bermotor, kapal, kereta api, pesawat terbang dan aktivitas penunjang industri dirgantara
- Industri pengolahan berbasis hasil pertanian, perkebunan, atau kehutanan yang menghasilkan bubur kertas (*pulp*) tanpa atau beserta turunannya
- Ekonomi digital yang mencakup aktivitas pengolahan data, *hosting*, dan kegiatan yang berhubungan dengan itu.

7. Permen LHK No. 21/2022 tentang Tata Laksana Penerapan Nilai Ekonomi Karbon

Permen LHK No. 21/2022 merupakan bentuk operasionalisasi dari Perpres No.98/2021 sebelumnya. Permen ini mengatur secara lebih rinci mengenai pelaksanaan mekanisme penyelenggaraan NEK yang meliputi perdagangan karbon, pembayaran berbasis kinerja, dan pungutan atas karbon.

8. Permen ESDM No. 2/2023 tentang Penyelenggaraan Penangkapan dan Penyimpanan Karbon, serta Penangkapan, Pemanfaatan, dan Penyimpanan Karbon pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi

Permen ESDM No. 2/2023 mengatur mengenai penyelenggaraan Penangkapan dan Penyimpanan Karbon atau *Carbon Capture and Storage* (CCS) dan Penangkapan, Pemanfaatan, dan Penyimpanan Karbon *Carbon Capture, Utilization and Storage* (CCUS). Keluarnya Permen ini dipandang menjadi sebuah respon cepat Indonesia dalam mengikuti perkembangan global terkait energi dan teknologi bersih. Dengan diimplementasikannya Permen ini, artinya sektor minyak dan gas juga telah bertransisi menuju energi dan teknologi bersih/rendah emisi.

Kepmen

1. Kepmen PPN/BAPPENAS No. 136/2021 tentang Penetapan Rencana Aksi Nasional Pembangunan Berkelanjutan/Sustainable Development Goals (TPB/SDGs) Tahun 2021-2024

Kepmen PPN/BAPPENAS No. 136/2021 merupakan bentuk pengesahan Rencana Aksi Nasional (RAN) Pembangunan Berkelanjutan/*Sustainable Development Goals* (TPB/SDGs) tahun 2021-2024. RAN tersebut kemudian diterjemahkan oleh masing-masing provinsi menjadi Rencana Aksi Daerah (RAD) Pembangunan Berkelanjutan/*Sustainable Development Goals* (TPB/SDGs). Di dalam dokumen RAN disebutkan bahwa pasca pandemi COVID-19, pemerintah menyiapkan pemulihan ekonomi dan reformasi struktural, dengan mengusung prinsip keselarasan *green recovery* dan *green*

economy yang inklusif dan berkelanjutan. Salah satu strategi yang diambil oleh pemerintah adalah ‘Ekonomi Hijau’ yang terbagi atas: ekonomi rendah karbon, blue economy, dan transisi energi.

Peraturan badan lainnya

1. Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (OJK) No. 51/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan Bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik

Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (OJK) No. 51/2017 dinilai sangat mendukung upaya untuk mencapai ekonomi hijau di Indonesia. Peraturan ini secara umum mengatur implementasi keuangan berkelanjutan. Keuangan berkelanjutan dalam regulasi ini didefinisikan sebagai dukungan menyeluruh dari sektor jasa keuangan untuk menciptakan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dengan menyelaraskan kepentingan ekonomi, sosial, dan lingkungan hidup. Penerapan keuangan berkelanjutan dilakukan dengan menggunakan: a) prinsip investasi bertanggung jawab; b) prinsip strategi dan praktik bisnis berkelanjutan; c) prinsip pengelolaan risiko sosial dan lingkungan hidup; d) prinsip tata kelola; e) prinsip komunikasi yang informatif; f) prinsip inklusif; g) prinsip pengembangan sektor unggulan prioritas; dan h) prinsip koordinasi dan kolaborasi.

Lembaga jasa keuangan (LJK), emiten, dan perusahaan publik yang menerapkan keuangan berkelanjutan secara efektif dapat diberikan insentif oleh OJK. Insentif tersebut dapat berupa: mengikutsertakan LJK, emiten, dan perusahaan publik dalam program pengembangan kompetensi sumber daya manusia; penganugerahan *Sustainable Finance Award*; dan insentif lainnya.

2. Peraturan OJK No. 60/2017 tentang Penerbitan dan Persyaratan Efek Bersifat Utang Berwawasan Lingkungan (Green Bond)

Peraturan OJK No. 60/2017 mengatur terkait penerbitan obligasi hijau (*green bond*). Pasal 4 pada peraturan ini menjelaskan beberapa jenis kegiatan yang dapat didanai dari penerbitan obligasi hijau diantaranya:

1. energi terbarukan;
2. efisiensi energi;
3. pencegahan dan pengendalian polusi;
4. pengelolaan sumber daya alam hayati dan penggunaan lahan yang berkelanjutan;
5. konservasi keanekaragaman hayati darat dan air;
6. transportasi ramah lingkungan;
7. pengelolaan air dan air limbah yang berkelanjutan;
8. adaptasi perubahan iklim;
9. produk yang dapat mengurangi penggunaan sumber daya dan menghasilkan lebih sedikit polusi (eco-efficient);
10. bangunan berwawasan lingkungan yang memenuhi standar atau sertifikasi yang diakui secara nasional, regional, atau internasional; dan
11. kegiatan usaha dan/atau kegiatan lain yang berwawasan lingkungan lainnya.

OJK juga akan memberikan insentif kepada emiten yang menerbitkan obligasi hijau (Pasal 17), meskipun dalam peraturan ini tidak disebutkan secara eksplisit bentuk insentif yang diberikan oleh OJK.

4.3. Kelembagaan yang berkaitan dengan penyelenggaraan ekonomi hijau

4.3.1. Indonesia Green Growth Programme (IGGP)

Sebagaimana telah disinggung pada Bagian 4.1, pemerintah Indonesia, melalui Kementerian PPN/BAPPENAS, bersama dengan GGGI membentuk IGGP pada tahun 2013. IGGP pada dasarnya tidak hanya sebuah bentuk program tetapi juga sebuah bentuk koordinasi kelembagaan untuk menyelenggarakan pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia.

Kementerian PPN/BAPPENAS mengambil peran sebagai *national focal point* dalam implementasi pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia. Kementerian PPN/BAPPENAS akan memberikan laporan penyelenggaraan pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia secara berkala kepada GGGI. Di dalam menjalankan IGGP, Kementerian PPN/BAPPENAS bermitra dengan beberapa kementerian dan pihak lain, seperti (Lihat Gambar 24):

1. Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral (Kementerian ESDM)
2. Perusahaan Listrik Nasional (PLN)
3. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK)
4. Dewan Nasional Kawasan Ekonomi Khusus/ Dewan Nasional KEK, Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian
5. Badan Kebijakan Fiskal (BKF), Kementerian Keuangan
6. PT. Sarana Multi Infrastruktur (SMI)
7. Lembaga Administrasi Negara (LAN)
8. Pemerintah Daerah (Pemerintah Provinsi)

Kementerian ESDM dan PLN sebagai mitra kunci di dalam menjalankan transisi menuju energi hijau ([IGGP, 2013](#)). Kementerian ESDM secara spesifik adalah Direktorat Jenderal Energi Baru dan Terbarukan dan Konservasi Energi (Dirjen EBTKE) yang memiliki mandat berkaitan dengan penyelenggaraan pemanfaatan panas bumi, bioenergi, aneka energi baru dan terbarukan, dan konservasi energi ([Dirjen EBTKE, 2014](#)).

KLHK mengambil peran sebagai mitra dalam hal pengelolaan landscape berkelanjutan. Lembaga di bawah KLHK yang termasuk ke dalam IGGP adalah Direktorat Pengendalian Perubahan Iklim (Dirjen PPI), Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Kelola Lingkungan (Dirjen PKTL), dan Badan Penelitian, Pengembangan, dan Inovasi Kehutanan dan Lingkungan Hidup (FOERDIA) ([IGGP, 2013](#)). Dirjen PPI memiliki mandat di bidang pengendalian perubahan iklim, yang mencakup: mitigasi, adaptasi, penurunan emisi gas rumah kaca, inventarisasi gas rumah kaca, monitoring,

pelaporan dan verifikasi perubahan iklim, dan lainnya yang terkait perubahan iklim ([Dirjen PPL, 2023](#)). Dirjen PKTL memiliki mandat yang berkaitan dengan pemantapan kawasan hutan dan penataan lingkungan yang berkelanjutan ([Dirjen PKTL, 2016](#)). Badan Penelitian, Pengembangan, dan Inovasi Kehutanan dan Lingkungan Hidup adalah sebuah bada penelitian yang sebelumnya bertanggung jawab kepada Menteri LHK ([BLI, 2018](#)). Akan tetapi, saat ini badan tersebut sedang menuju transisi menjadi bagian dari Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) ([KLHK, 2021a](#)).

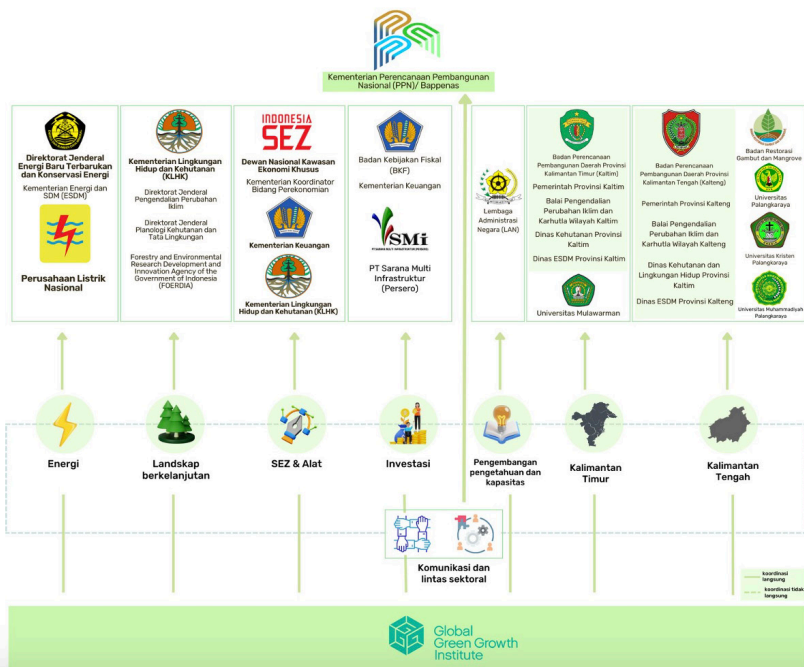
Dewan Nasional Kawasan Ekonomi Khusus adalah mitra dalam konteks pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) atau *Indonesia Special Economic Zones/Indonesia SEZ*. Dewan Nasional KEK sendiri diketuai oleh Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, dan anggotanya terdiri dari beberapa menteri dan ketua lembaga ([Keputusan Presiden No. 10/2022](#)), diantaranya: Menteri Keuangan; Menteri Sekretaris Negara; Menteri Dalam Negeri; Menteri Perindustrian;

1. Menteri Perdagangan;
2. Menteri Agraria dan Tata ruang/Badan Pertanahan Nasional;
3. Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
4. Menteri Perhubungan;
5. Menteri Ketenagakerjaan;
6. Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional;
7. Menteri Investasi/Badan Koordinasi Penanaman Modal;
8. Menteri teknis yang membidangi kegiatan usaha di KEK; dan
9. Kepala lembaga yang memberikan dukungan manajemen kabinet kepada Presiden dan Wakil Presiden dalam penyelenggaraan pemerintah.

Kementerian Keuangan, khususnya adalah BKF dalam konteks IGGP ini sebagai mitra penting dalam hal investasi. BKF yang memiliki kewenangan untuk merumuskan kebijakan fiskal dan sektor keuangan, dengan lingkup tugas meliputi ekonomi makro, pendapatan negara, belanja negara, pembiayaan, sektor keuangan dan kerja sama internasional (BKF, 2023). PT SMI (Persero) merupakan salah satu *Special Mission Vehicle* di bawah pembinaan dan pengawasan Menteri Keuangan yang bergerak di bidang pembiayaan dan penyiapan proyek infrastruktur dengan skema investasi komersial dan nonkomersial kepada pihak swasta, BUMN, BUMD, dan Pemerintah Daerah. Kewenangan PT SMI (Persero) mencakup pelaksanaan kegiatan perencanaan hingga pengendalian investasi pada berbagai sektor usaha. PT SMI (Persero) berfokus kepada investasi dalam bentuk penyertaan modal maupun pembiayaan pada badan hukum yang bergerak dalam sektor/proyek infrastruktur (Kementerian Keuangan, 2021a).

Lembaga Administrasi Negara (LAN) memainkan peran terkait dengan peningkatan pengetahuan dan kapasitas sumber daya manusia dari semua dalam konteks pertumbuhan ekonomi hijau. Hal ini sesuai dengan mandat dari LAN sebagai lembaga negara yang bertanggung jawab dalam pengembangan kapasitas Aparatur Sipil Negara (ASN) (LAN, 2020).

Pemerintah Daerah yang dimaksud adalah Pemerintah Provinsi yaitu Provinsi Kalimantan Timur dan Kalimantan Tengah. Provinsi Kalimantan Timur terdiri dari berbagai elemen pemerintah dan perguruan tinggi yaitu: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), Dewan Daerah Perubahan Iklim Kalimantan Timur, Dinas Kehutanan, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral, dan Universitas Mulawarman. Provinsi Kalimantan Tengah juga terdiri dari unsur pemerintah dan perguruan tinggi. Unsur pemerintah diantaranya: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), Dinas Perkebunan, Dinas Kehutanan, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral, dan Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM). Perguruan tinggi diantaranya: Universitas Palangkaraya, Universitas Kristen Palangkaraya, dan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.



Gambar 24. Kelembagaan IGGI

4.3.2. Low Carbon Development Indonesia (LCDI)

Pada tahun 2017, pemerintah Indonesia melalui Kementerian PPN/BAPPENAS juga meluncurkan LCDI sebagai sebuah platform pembangunan rendah karbon pertama di Indonesia yang bertujuan untuk mempertahankan pertumbuhan ekonomi melalui kegiatan pembangunan yang rendah emisi, sekaligus meminimalkan eksploitasi sumber daya alam (Kementerian PPN/BAPPENAS, 2019). LCDI dibentuk sebagai semacam *'think tank'* yang dapat memberikan input dan rekomendasi kebijakan kepada Kementerian PPN/BAPPENAS berbasis ilmiah. Secara khusus, LCDI diluncurkan dengan tujuan untuk mendukung iklim investasi hijau, memperkuat integrasi dan koordinasi lintas sektor dalam pengambilan keputusan untuk menjadikan Indonesia sebagai pemimpin dalam pembangunan rendah karbon (LCDI, 2020). Meskipun dibentuk dan dikoordinasikan oleh Kementerian PPN/BAPPENAS, LCDI dijalankan oleh

para profesional eksternal secara lebih independen. Dewan Komisioner LCDI juga terdiri dari berbagai perwakilan seperti: Bank Dunia, Komisi Global untuk Ekonomi dan Iklim, beberapa Wakil Presiden RI sebelumnya, Menteri Ekonomi sebelumnya, Pengusaha, dan Anggota DPR RI.

Terdapat 3 topik pembangunan yang dikerjakan oleh LCDI diantaranya adalah: pembangunan rendah karbon, pembangunan berketahanan iklim, dan ekonomi sirkular. Pembangunan rendah karbon terdiri dari berbagai sektor diantaranya: lahan dan gambut, pertanian, pesisir dan laut, energi, transportasi, dan pengelolaan limbah (Lihat Gambar 25). Pembangunan berketahanan iklim terdiri dari sektor: kelautan dan pesisir, air, pertanian, dan kesehatan. Di setiap sektor, LCDI akan melakukan analisis untuk menghasilkan rekomendasi kebijakan kepada pemerintah Indonesia yang disampaikan melalui Kementerian PPN/BAPPENAS.



Gambar 25. Topik pembangunan LCDI

4.3.3. Badan Pengelolaan Dana Lingkungan Hidup (BPDLH)

BPDLH secara resmi diluncurkan oleh pemerintah Indonesia pada tahun 2019. BPDLH merupakan sebuah Badan Layanan Umum (BLU) di bawah Kementerian Keuangan yang pengelolaannya dilakukan secara profesional. BPDLH didirikan untuk menampung dan menyalurkan pendanaan lingkungan hidup supaya dapat digunakan melalui berbagai instrumen di berbagai sektor, termasuk: kehutanan, energi dan sumber daya mineral, perdagangan karbon, jasa lingkungan, industri, transportasi, pertanian,

kelautan, dan perikanan. BPD LH dipandang sebagai salah satu bentuk upaya konkrit pemerintah Indonesia untuk mencapai komitmen pengurangan emisi GRK dan memenuhi TPB/SDGs ([BPD LH, 2021](#)).

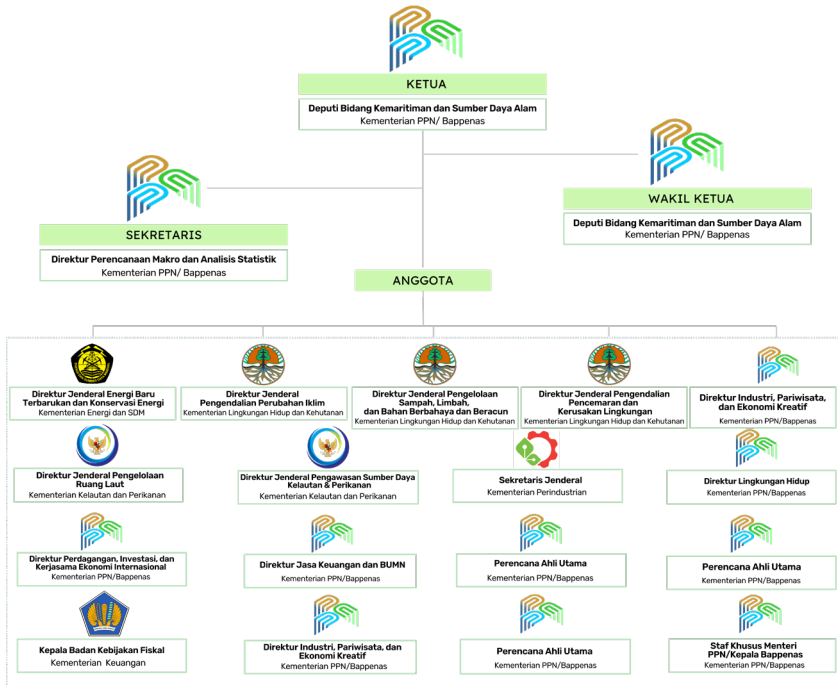
BPD LH diarahkan oleh Komite Pengarah yang keanggotaannya meliputi sepuluh kementerian terkait lingkungan (Lihat Gambar 26). Komite Pengarah adalah pemegang keputusan tertinggi untuk BPD LH, termasuk dalam memberikan arahan strategis dan menentukan visi dan misi keseluruhan BPD LH ([BPD LH, 2021](#)). Beberapa kelompok lain dapat berpartisipasi dalam pengaturan BPD LH melalui Kelompok Penasehat ad hoc, termasuk organisasi masyarakat sipil, sektor swasta, donor, komunitas rentan (perempuan, pemuda, adat asli), akademisi, dan organisasi penelitian.



Gambar 26. Komite Pengarah BPD LH

4.3.4. Kelompok Kerja Ekonomi Hijau

Pada tahun 2022, Kementerian PPN/BAPPENAS membentuk ‘Tim Koordinasi Strategis Redesain Transformasi Ekonomi Indonesia 2045’ yang disahkan melalui Kepmen PPN/BAPPENAS No. 110/2022. Tim tersebut dibentuk untuk memperkuat koordinasi dan kolaborasi antar kementerian/ lembaga terkait untuk mencapai target transformasi ekonomi di 2045. Tim tersebut terdiri dari komite pengarah, penanggung jawab, dan tim pelaksana. Tim pelaksana terdiri dari kelompok-kelompok kerja, dan termasuk di dalamnya adalah kelompok kerja ekonomi hijau. Kelompok kerja ekonomi hijau terdiri dari beberapa perwakilan dari berbagai kementerian/ lembaga, seperti yang tertera pada Gambar 27.



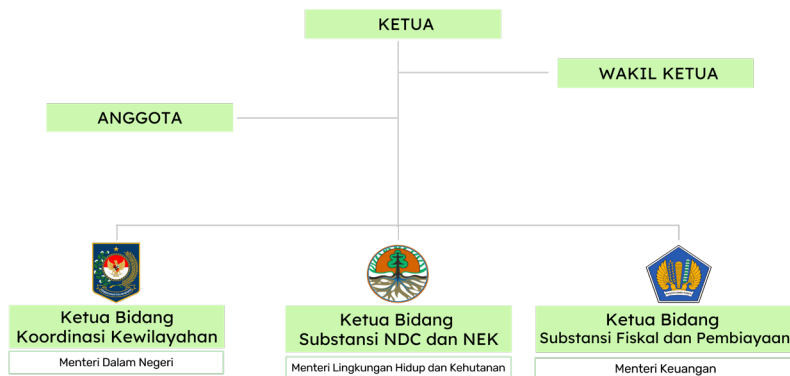
Gambar 27. Komposisi Kelompok Kerja Ekonomi Hijau

4.3.5. Lembaga Pengelola Investasi (LPI)

Pasca diterbitkannya UUCK, pemerintah Indonesia juga membentuk LPI sebagai lembaga yang berfungsi mengelola investasi, dan bertujuan untuk meningkatkan dan mengoptimalkan nilai investasi yang dikelola secara jangka panjang dalam rangka mendukung pembangunan berkelanjutan. LPI bertanggung jawab secara langsung kepada Presiden, memiliki independensi yang kuat, serta dijalankan oleh profesional. Kewenangan yang dimiliki LPI antara lain melakukan penempatan dana dalam instrumen keuangan, menjalankan kegiatan pengelolaan aset, melakukan kerja sama dengan pihak lain termasuk entitas dan perwalian (*trust fund*), menentukan calon mitra investasi, memberikan dan menerima pinjaman, dan/atau menatausahakan aset. Dalam menjalankan kewenangannya, LPI dapat bekerja sama dengan mitra investasi, manajer investasi, BUMN, badan atau lembaga pemerintah, dan/atau entitas lainnya baik di dalam negeri maupun di luar negeri ([Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, 2020](#)).

4.3.6. Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK)

Di dalam Perpres No. 98/2021 mengenai penyelenggaraan NEK, juga ditetapkan kelembagaan untuk penyelenggaraannya. Kelembagaan NEK terdiri dari komite pengarah, yang terdiri dari berbagai kementerian dan lembaga terkait yang bertanggung jawab untuk memberikan arahan kebijakan. Selain itu, terdapat 3 ketua bidang sebagai pelaksana teknis, yang terdiri dari bidang substansi NDC dan NEK, koordinasi kewilayahan, dan substansi fiskal dan pembiayaan. KLHK khususnya Dirjen PPI bertanggung jawab atas substansi NDC dan NEK. Kementerian Dalam Negeri melaksanakan urusan koordinasi kewilayahan. Kementerian Keuangan mengurus substansi fiskal dan pembiayaan (Gambar 28).



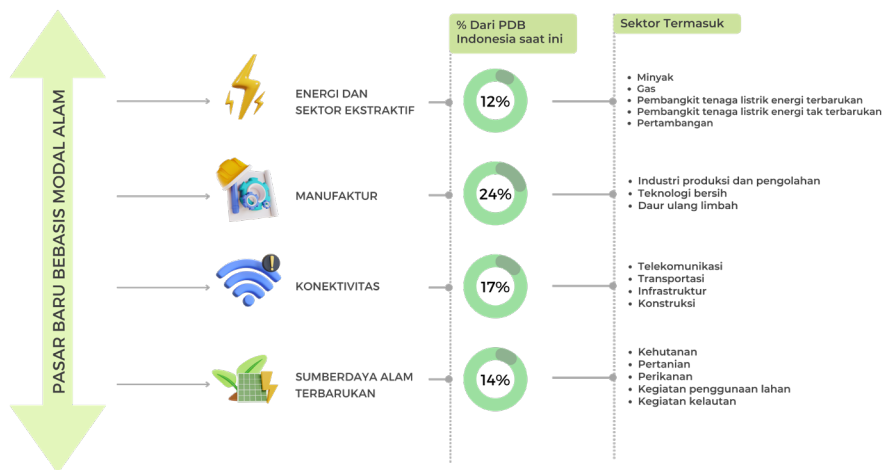
Gambar 28. Kelembagaan penyelenggaraan NEK

4.4. Perkembangan investasi sektor-sektor prioritas untuk mencapai ekonomi hijau

Dalam mencapai ekonomi hijau, pemerintah Indonesia melalui IGGP telah meluncurkan [Peta Jalan Pertumbuhan Ekonomi Hijau Nasional](#) yang memuat kebijakan, perencanaan, dan investasi. Di dalam dokumen tersebut disebutkan bahwa terdapat setidaknya 4 kategori sektor yang dapat berpotensi menjadi sektor prioritas untuk mencapai pertumbuhan ekonomi hijau. Kategori sektor tersebut antara lain: energi dan sektor ekstraktif, manufaktur, konektivitas, dan sumberdaya alam terbarukan (Lihat Gambar 29).

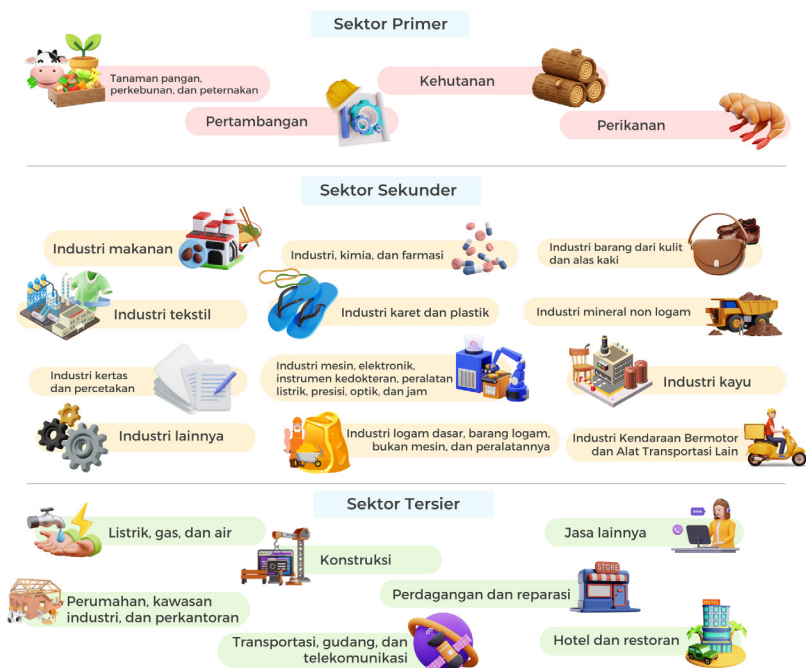
Transisi menuju pertumbuhan ekonomi hijau tentunya membutuhkan investasi yang sangat besar. Data dan informasi yang berkaitan dengan realisasi investasi di Indonesia pada dasarnya tidak merujuk ke-4 kategori sektor di atas, melainkan merujuk pada kategorisasi yang dikembangkan oleh Kementerian Investasi/BKPM, yang dibedakan atas kategori sektor primer, sekunder, dan tersier, yang selanjutnya ketiganya mencakup 23 sektor (Lihat Gambar 30).

Jika dicoba untuk disinkronkan antara kategorisasi ekonomi hijau di berdasarkan Peta Jalan Pertumbuhan Ekonomi Hijau Nasional dengan kategorisasi investasi menurut Kementerian Investasi/BKPM, maka pembagiannya adalah sebagai berikut (Lihat Gambar 31).

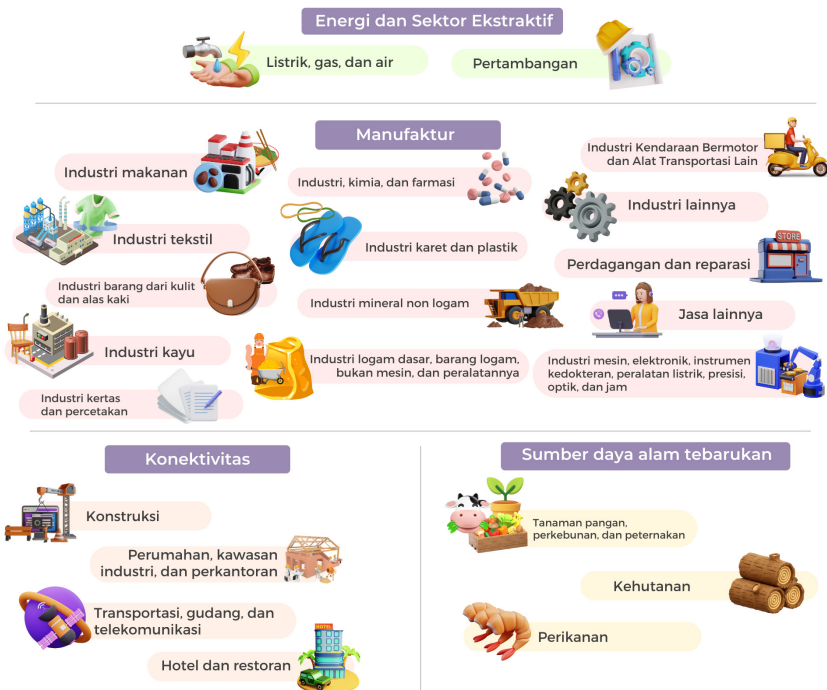


Gambar 29. Pengelompokan sektor prioritas untuk pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia

Sumber: [Pemerintah Indonesia - GGGI, 2015](#)

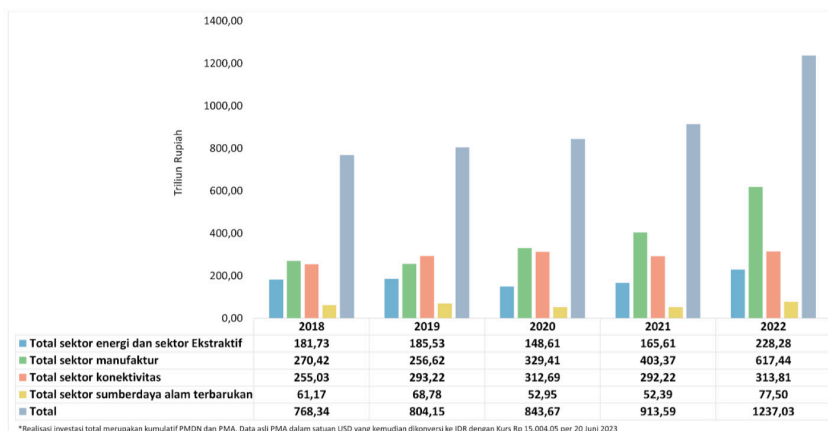


Gambar 30. Pengelompokan sektor oleh Kementerian Investasi/BKPM



Gambar 31. Sinkronisasi kategorisasi sektor menurut Dokumen Peta Jalan Pertumbuhan Ekonomi Hijau Nasional dan menurut data investasi Kementerian Investasi/BKPM

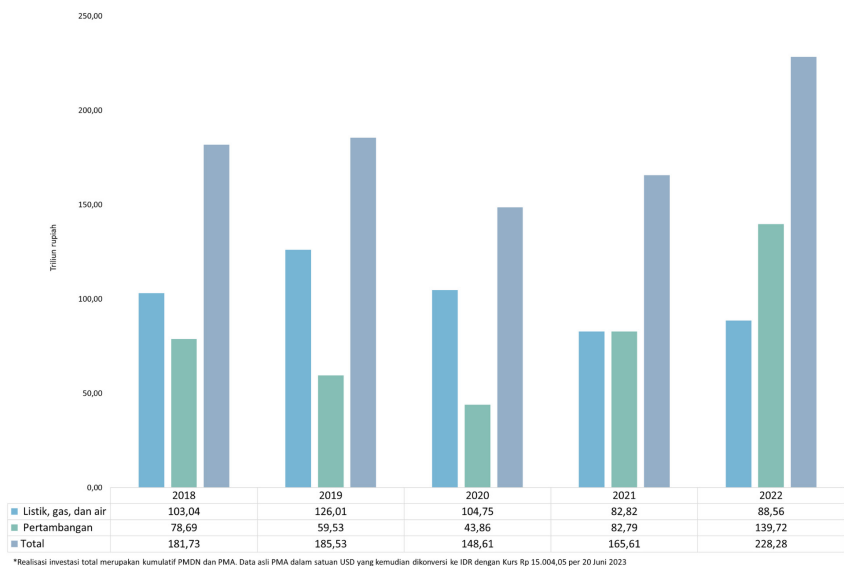
Dengan sinkronisasi di atas, maka dapat mengukur total realisasi investasi dari semua sektor yang diprioritaskan untuk pertumbuhan ekonomi hijau. Gambar 32 menunjukkan bahwa tren realisasi investasi total di Indonesia secara terus menerus mengalami kenaikan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Kategori sektor manufaktur selalu menempati posisi tertinggi, sebaliknya sektor sumberdaya alam terbarukan selalu paling rendah.



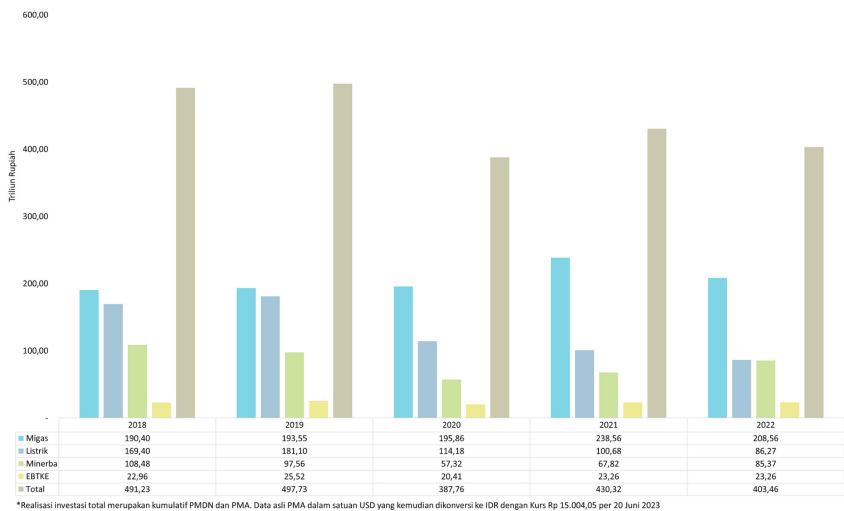
Gambar 32. Tren perkembangan realisasi investasi Indonesia
Sumber: Data diolah dari NSWI Kementerian Investasi/BKPM

4.4.1 Energi dan ekstraktif

Sektor energi dan ekstraktif merupakan sektor yang berkontribusi paling besar dalam menghasilkan emisi GRK. Tren total realisasi investasi untuk sektor energi dan ekstraktif cenderung fluktuatif, terutama pada tahun 2020 adalah paling rendah (Lihat Gambar 33). Untuk mencapai pertumbuhan ekonomi hijau, energi dan sektor ekstraktif mau tidak mau harus melakukan transisi menuju pemanfaatan EBTKE, dan ini telah menjadi konsen utama Kementerian ESDM untuk meningkatkan persentase EBTKE ke dalam porsi bauran energi nasional. Namun sayangnya, realisasi investasi EBTKE dari waktu ke waktu masih menempati posisi paling rendah dibandingkan dengan sub sektor lainnya seperti listrik, mineral dan batubara, serta minyak dan gas. Rerata pertahun investasi untuk EBTKE hanya mencapai Rp 23,17 triliun dari 2018 sampai dengan 2022. Sedangkan untuk sub sektor minyak dan gas, rerata per tahun investasinya mencapai Rp 205,386 triliun (Lihat Gambar 34).

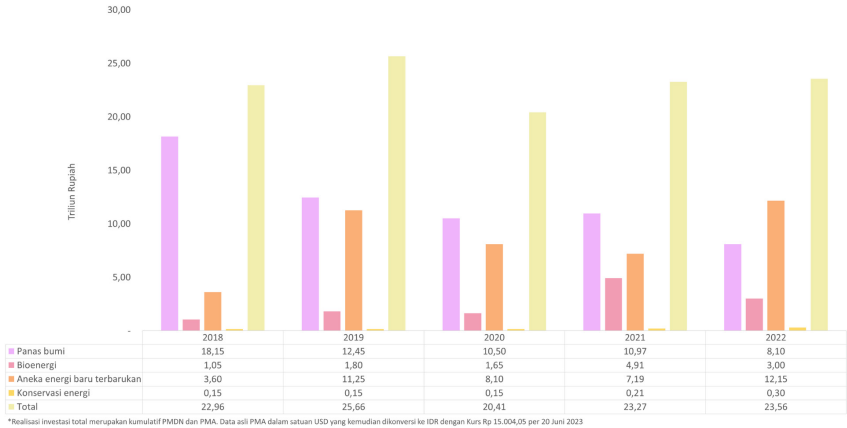


Gambar 33. Perkembangan investasi pada sektor energi dan ekstraktif
Sumber: Data diolah dari NSWI Kementerian Investasi/BKPM



Gambar 34. PPerkembangan investasi setiap sub sektor pada sektor energi dan ekstraktif
Sumber: Data diolah dari Laporan Kinerja tahunan Kementerian ESDM 2018-2022

Jika dirinci lebih lanjut, sub sektor EBTKE terbagi atas: panas bumi, bioenergi, aneka energi terbarukan lainnya, dan konservasi energi. Tren perkembangan investasi untuk semua kategori EBTKE juga masih fluktuatif dari waktu ke waktu, dan panas bumi seringkali menempati urutan paling atas dibandingkan dengan yang lainnya (Lihat Gambar 35).



Gambar 35. Rincian investasi sub sektor EBTKE

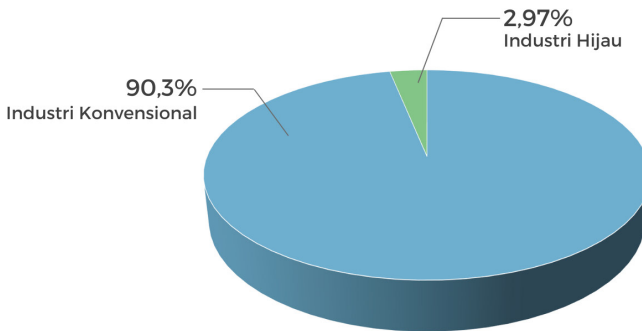
Sumber: Data diolah dari Laporan Kinerja tahunan Kementerian ESDM 2018-2022

4.4.2 Manufaktur

Sektor manufaktur atau industri merupakan kontributor utama terhadap PDB nasional. Hilirisasi industri menjadi salah satu prasyarat kunci untuk kemajuan sektor industri Indonesia. Kebijakan hilirisasi akan berkontribusi signifikan terhadap pemasukan negara melalui pajak ekspor, royalti, pendapatan negara bukan pajak (PNBP), dan dividen sehingga secara otomatis dapat meningkatkan perekonomian nasional. Tidak hanya berfokus pada hilirisasi industri, untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang hijau, Kementerian Perindustrian saat ini sedang dalam proses untuk mengakselerasi penerapan industri hijau melalui beberapa strategi seperti efisiensi sumber daya alam dan penerapan *circular economy*, serta pemanfaatan energi baru terbarukan (EBT) seperti biofuel, biomass dan *refuse derived fuel (RDF)*

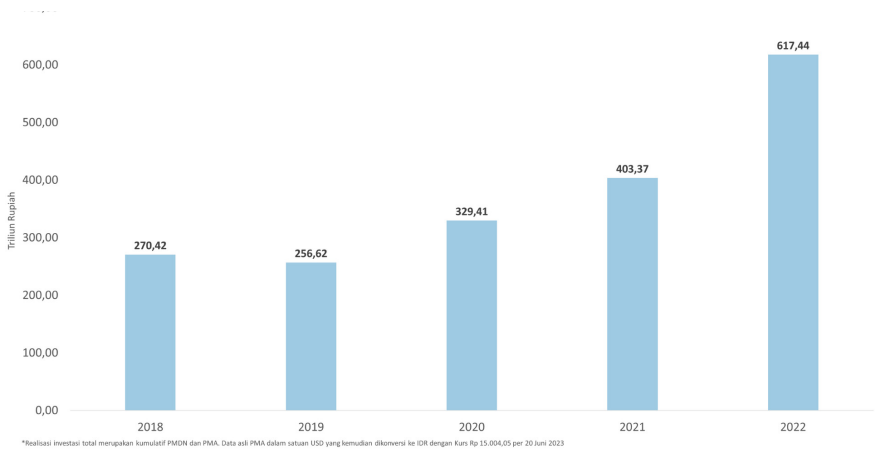
atau bahan bakar yang dihasilkan dari berbagai jenis limbah. Selanjutnya, Kementerian Perindustrian juga mempercepat industrialisasi kendaraan bermotor yang hemat energi dan ramah lingkungan atau Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB), teknologi penyerapan karbon, pengembangan industri berbasis *clean energy* termasuk pembangunan kawasan industri hijau terbesar di dunia memanfaatkan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), sertifikasi industri hijau, dan penghargaan industri hijau ([Kementerian Perindustrian, 2021](#)).

Berdasarkan [Laporan Kinerja Pusat Industri Hijau tahun 2022](#), jumlah perusahaan industri yang terlibat dalam kegiatan penghargaan, sertifikasi, sosialisasi, pelatihan atau upaya pengembangan industri hijau lainnya baru mencapai 860 industri sampai dengan tahun 2022, sedangkan total jumlah industri di Indonesia mencapai sekitar 29.000 perusahaan untuk industri skala menengah dan besar ([Direktorat Statistik Industri, 2022](#)). Artinya, persentase industri hijau di Indonesia masih sangat sedikit, baru mencapai sekitar 2,97% (Lihat Gambar 36).



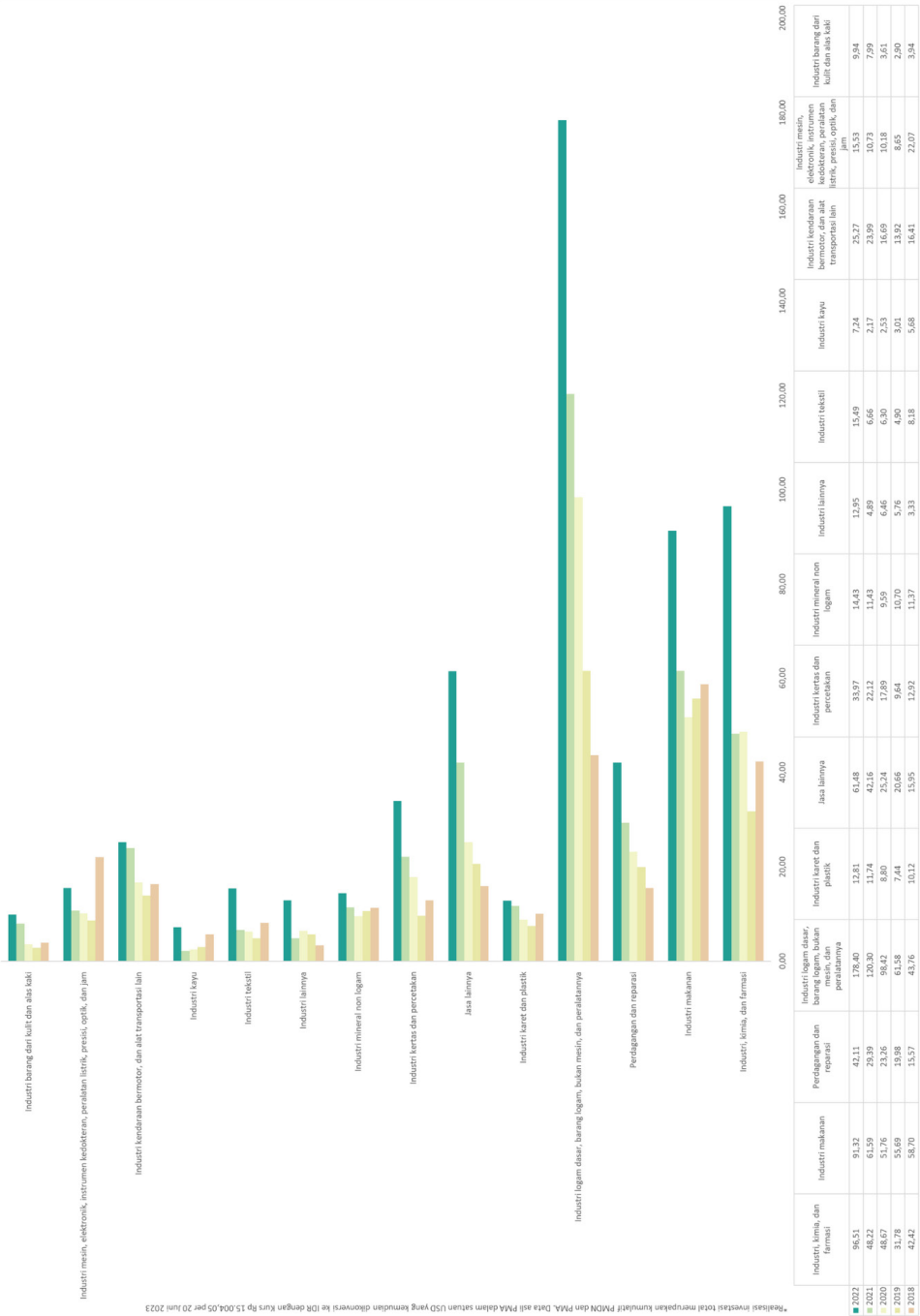
Gambar 36. Persentase industri hijau dan industri konvensional
Sumber: Data diolah dari [Direktorat Statistik Industri, 2022](#)

Transformasi menuju industri hijau tentunya membutuhkan investasi yang sangat besar utamanya dalam hal inovasi teknologi. Tren realisasi investasi total sektor industri cenderung mengalami kenaikan pada beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2022, realisasi investasi total sektor industri adalah paling tinggi mencapai Rp 617,44 triliun (Lihat Gambar 37). Namun sayangnya, data yang dirilis tersebut belum memisahkan antara nilai investasi untuk industri yang telah tersertifikasi hijau dan industri konvensional.



Gambar 37. Realisasi investasi sektor industri
Sumber: Data diolah dari NSWI Kementerian Investasi/BKPM

Jika dilihat secara lebih rinci, maka terdapat 14 sektor yang mewakili industri. Total nilai investasi tertinggi dari waktu ke waktu adalah sektor industri logam dasar, barang logam, bukan mesin, dan peralatannya. Bahkan di tahun 2022, nilai investasinya mencapai sekitar Rp 178,40 triliun. Sebaliknya, sektor dengan total nilai investasi terendah adalah industri kayu. Pada tahun 2022 total nilai investasinya hanya mencapai Rp 7,24 triliun (Lihat Gambar 38).



Gambar 38. Realisasi investasi per sektor di kategori sektor industri
Sumber: Data diolah dari NSWI Kementerian Investasi/BKPM Sektor konektivitas

Sektor konektivitas di Indonesia terbagi atas kewenangan beberapa kementerian yaitu: Kementerian Perhubungan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), dan Kementerian Komunikasi dan Informatika. Kementerian Perhubungan memiliki wewenang untuk mengatur terkait transportasi. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) bertanggung jawab atas infrastruktur dan konstruksi. Kementerian Komunikasi dan Informatika berwenang dalam hal telekomunikasi.

Sektor konektivitas memiliki peluang besar untuk mendatangkan investasi secara lebih besar sekaligus di sisi lain dapat meningkatkan pemerataan pembangunan di seluruh wilayah di Indonesia. Pada tahun 2018 sampai dengan tahun 2021, terdapat 13 proyek transportasi hijau atau ramah lingkungan di Indonesia, dan mayoritas berlokasi di Jakarta. Pada periode tersebut, pemerintah Indonesia telah berhasil menghimpun dana dari penerbitan obligasi hijau secara total US\$6,3 miliar. Untuk mengakselerasi transportasi ramah lingkungan, Kementerian Perhubungan juga telah mengembangkan program *Green Transportation* (GT). Program ini telah mendapat dukungan dari pemerintah Inggris melalui kerjasama G to G dengan tema “*Future Cities: UK-Indonesia Low Carbon Partnership*” (*Future Cities - LCP*) pada tahun 2022, dengan dukungan sebesar £9 Juta atau sekitar Rp. 162 miliar di sejumlah provinsi di Indonesia ([Kementerian Perhubungan, 2022](#)).

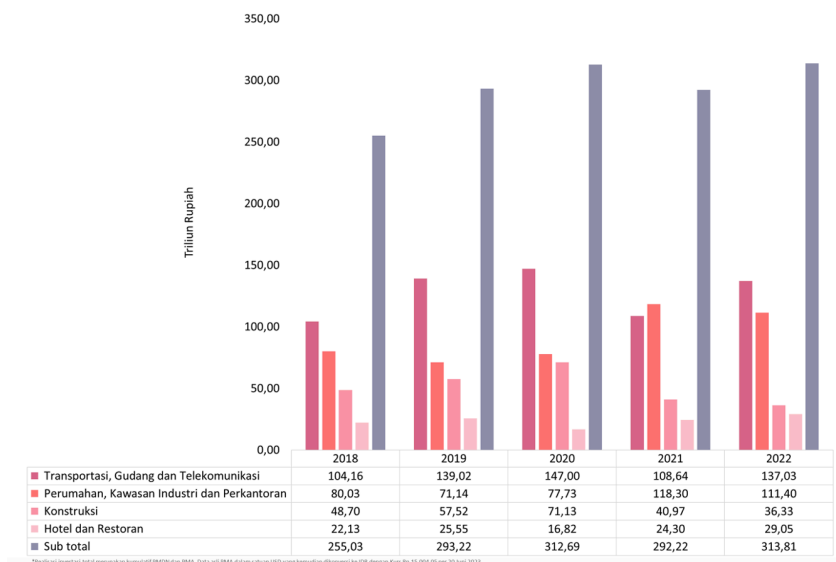
Dalam konteks infrastruktur dan konstruksi, Kementerian PUPR telah mendorong untuk pembangunan infrastruktur ramah lingkungan dan berkelanjutan melalui penerapan konsep *green infrastructure*. Kementerian PUPR telah berupaya untuk mengembangkan konsep infrastruktur hijau baik dengan sistem alamiah (*natural system*) maupun menggunakan solusi teknis (*engineered solution*). Dengan penerapan konsep ini maka sejak tahap perancangan, pembangunan, pengoperasian, hingga tahap pemeliharaan, akan memperhatikan seluruh aspek yang terkait dalam upaya perlindungan dan penghematan penggunaan sumber daya alam ([Kementerian PUPR, 2019](#)). Bangunan Gedung Hijau (BGH) atau *green building* merupakan salah satu contoh aplikasi konsep *green infrastructure* yang dilakukan oleh Kementerian PUPR ([Kementerian PUPR, 2022](#)).

Kementerian Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) sampai dengan saat ini belum memiliki arah kebijakan atau strategi khusus untuk mengimplementasikan ekonomi hijau di sektornya. Akan tetapi, KOMINFO telah berkomitmen untuk mendukung implementasi hijau yang dilakukan oleh sektor-sektor lain, salah satu contohnya yaitu melalui pembangunan infrastruktur digital seperti fiber optik, satelit, base transceiver station (BTS), serta infrastruktur di sisi hilirnya misalnya pusat data atau *data center* ([KOMINFO, 2021](#)). Secara khusus, BTS akan sangat membantu untuk menyediakan akses internet atau menara jaringan seluler di daerah 3T dan non 3T untuk akselerasi perekonomian nasional ([KOMINFO, 2022](#)), termasuk pertumbuhan ekonomi hijau.

Jika merujuk sinkronisasi kategorisasi sektor yang tertera pada Tabel 15 di atas, maka kategori sektor konektivitas dapat terdiri atas beberapa sektor diantaranya adalah:

1. Transportasi, gudang, dan telekomunikasi
2. Perumahan, kawasan industri, dan perkantoran
3. Konstruksi
4. Hotel dan restoran

Tren realisasi investasi untuk kategori sektor konektivitas cenderung fluktuatif. Realisasi investasi total tertinggi yaitu pada tahun 2022 dengan nilai investasi Rp 313,81 triliun (Lihat Gambar 39). Namun sayangnya, data yang dirilis belum membedakan mana yang bersifat investasi hijau dan non hijau di sektor konektivitas.



Gambar 39. Realisasi investasi sektor konektivitas
Sumber: Data diolah dari NSWI Kementerian Investasi/BKPM

4.4.3 Sektor sumberdaya alam terbarukan

Kategori sektor sumberdaya alam terbarukan terdiri dari beberapa sektor diantaranya adalah kehutanan, pertanian (tanaman pangan, perkebunan, dan peternakan), dan perikanan. Tren realisasi investasi di kategori sektor sumberdaya alam terbarukan dari waktu ke waktu juga masih dinamis. Total nilai investasi dari paling tinggi ke paling rendah adalah sektor pertanian, kehutanan, dan terakhir adalah perikanan (Lihat Gambar 40).

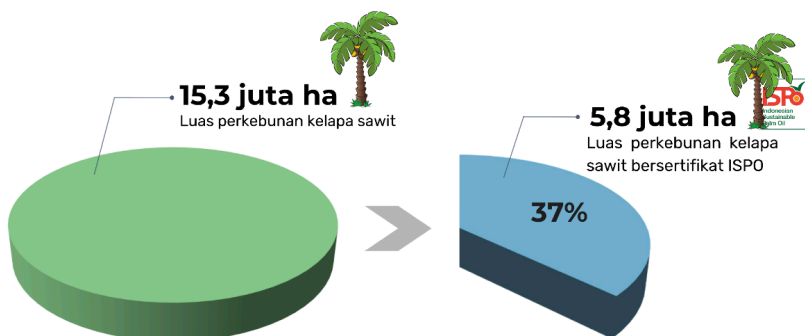


*Realisasi investasi total merupakan kumulatif PMDN dan PMA. Data asli PMA dalam satuan USD yang kemudian dikonversi ke IDR dengan Kurs Rp 15.004,05 per 20 Juni 2023

Gambar 40. Realisasi investasi sektor sumberdaya alam terbaru
Sumber: Data diolah dari NSWI Kementerian Investasi/BKPM, 2023

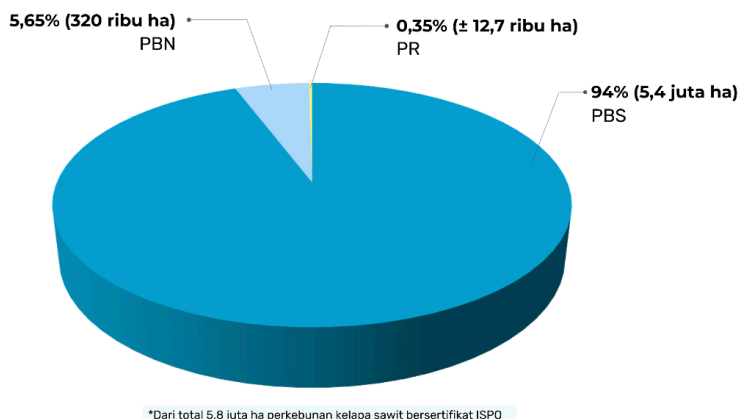
Meskipun secara nilai investasi saat ini masih rendah, sektor kehutanan ke depan dapat mendatangkan investasi hijau lebih banyak dengan mengoptimalkan pelaksanaan NEK. KLHK telah mengeluarkan regulasi yang mengatur secara rinci teknis pelaksanaan NEK supaya berjalan dengan optimal. Selain itu, berbagai pendanaan iklim global dalam bentuk non investasi (misalnya hibah) juga telah banyak disalurkan oleh pihak-pihak internasional untuk upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim di Indonesia. Pendanaan tersebut dapat disalurkan melalui pemerintah, swasta, ataupun langsung ke masyarakat melalui LSM dan pihak lain terkait.

Untuk sektor pertanian, khususnya perkebunan kelapa sawit, Kementerian Pertanian juga sedang berupaya untuk mengakselerasi pelaksanaan sertifikasi *Indonesian Sustainable for Palm Oil* (ISPO) untuk sawit berkelanjutan. Dari total sekitar 15,3 juta ha perkebunan kelapa sawit ([Direktorat Jenderal Perkebunan, 2022](#)), 5,8 juta ha telah tersertifikasi ISPO ([Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit, 2021](#)), atau sekitar 37% kebun kelapa sawit di Indonesia telah tersertifikasi ISPO (Lihat Gambar 41). Rinciannya adalah 5,45 juta ha Perkebunan Besar Sawit (PBS), 320 ribu ha Perkebunan Besar Negara (PBN), dan sekitar 12,7 ribu ha Perkebunan Rakyat (PR) (Gambar 42).



Gambar 41. Persentase perbandingan perkebunan kelapa sawit bersertifikat ISPO

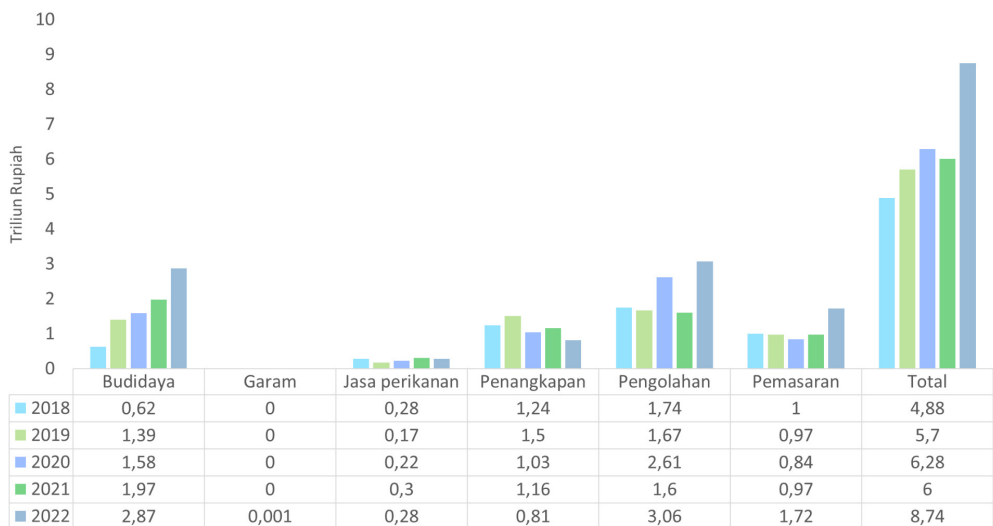
Sumber: [Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit, 2021](#)



Gambar 42. Persentase total kebun sawit bersertifikasi ISPO yang dibedakan atas PBS, PBN, dan PR

Sumber: [Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit, 2021](#)

Selanjutnya, sektor perikanan adalah sektor dengan nilai investasi paling rendah dibandingkan dengan sektor-sektor yang ada (Lihat Gambar 32 dan 40). Pada tahun 2022, nilai investasinya hanya mencapai Rp 1,69 triliun. Saat ini Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) telah memacu untuk hilirisasi sektor perikanan untuk meningkatkan investasi di sektor perikanan. Bidang usaha dalam sektor perikanan mencakup: budidaya, jasa perikanan, penangkapan, pengolahan, dan perdagangan. Bidang usaha jasa perikanan memiliki proporsi paling rendah (Lihat Gambar 43).



Gambar 43. Realisasi investasi setiap bidang usaha di sektor perikanan

Sumber: [KKP, 2022](#)

BAB V

Potensi dan Tantangan Indonesia dalam Meningkatkan Investasi untuk Mencapai Ekonomi Hijau





V. Potensi dan Tantangan Indonesia dalam Meningkatkan Investasi untuk Mencapai Ekonomi Hijau

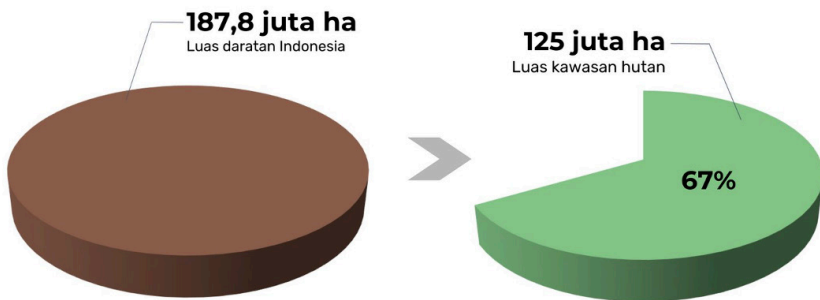
5.1. Potensi

Indonesia memiliki potensi yang besar untuk mendatangkan lebih banyak investasi hijau karena memiliki sumber daya alam dan sumber energi terbarukan yang melimpah. Sesuai dengan NDC Indonesia, bahwa sektor kehutanan adalah prioritas utama dalam penurunan emisi GRK karena kemampuan hutan dalam penyerapan karbon. Kedua adalah sektor energi melalui pemanfaatan EBT karena dapat menciptakan energi bersih atau rendah emisi di masa depan. Jika 2 potensi ini dapat dimanfaatkan secara optimal, maka Indonesia akan dapat mencapai NDCnya sekaligus di sisi lain transisi pertumbuhan ekonomi hijau akan terjadi secara lebih cepat.

5.1.1. Hutan sebagai modal besar untuk perdagangan karbon

Kemampuan serapan karbon hutan Indonesia yang besar

Indonesia merupakan salah satu negara dengan luasan hutan tropis terbesar di dunia setelah Kongo dan Brazil. Di Indonesia, istilah ‘kawasan hutan’ dan ‘tutupan hutan’ merupakan 2 hal yang berbeda. Kawasan hutan berhubungan dengan administrasi lahan di Indonesia. Tutupan hutan secara sederhana adalah tutupan vegetasi yang berada di atas lahan. Administrasi lahan di Indonesia terbagi atas kawasan hutan dan non kawasan hutan (area penggunaan lain/APL). Secara total, Indonesia memiliki luas daratan seluas 187,8 juta ha, dan luas kawasan hutan mencapai sekitar 125 juta ha ([KLHK, 2023](#) dan Lihat Gambar 44). Namun, lahan di kawasan hutan tidak semua berpenutupan hutan, begitu pula lahan di APL juga masih banyak yang berpenutupan hutan. Jika dilihat dari tutupan hutannya, maka seluas 95,6 juta ha (50,9%) dari total luas daratan tersebut merupakan lahan berpenutupan hutan dan 92,1 juta ha (49,1%) merupakan lahan tidak berpenutupan hutan ([Direktorat IPSDH, 2021](#) dan Lihat Gambar 45).



Gambar 44. Perbandingan luas kawasan hutan dengan luas daratan Indonesia



Gambar 45. Persentase lahan berpenutupan hutan dan tidak berpenutupan hutan di Indonesia

Hutan di Indonesia terdiri dari berbagai tipe ekosistem mulai dari ekosistem hutan lahan kering, gambut, dan mangrove. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk melihat potensi berbagai tipe ekosistem hutan di Indonesia untuk menyerap emisi karbon untuk mitigasi dampak perubahan iklim. Ekosistem mangrove dan gambut terbukti secara ilmiah sebagai ekosistem yang paling potensial untuk penyerapan karbon, sehingga dapat berperan sangat signifikan dalam mitigasi dampak perubahan iklim ([Murdiyarso et al., 2014](#)). Luasan kawasan gambut di Indonesia relatif besar yaitu 13,34 juta ha sehingga mampu menyimpan cadangan karbon hingga 46 giga ton atau 8-14% dari total cadangan karbon pada lahan gambut di seluruh dunia ([BRGM, 2021](#)). Selanjutnya, luasan hutan mangrove di Indonesia adalah 3,36 juta ha. Hutan mangrove memiliki kemampuan untuk menyimpan karbon 4 kali lebih besar dari hutan daratan ([BRGM, 2021](#)). Mangrove memiliki potensi untuk menyimpan cadangan karbon global hingga 956 MgC per ha, keberadaan mangrove yang hanya sekitar 1% dari luas wilayah pesisir dunia, memiliki peran sebagai penyimpan karbon hingga 20% ([Dinilhuda et al., 2020](#)).

Dengan adanya potensi serapan karbon yang besar dari sektor hutan, maka Indonesia dapat menjadi salah satu pemain utama dalam perdagangan karbon global serta berpotensi untuk semakin memperoleh lebih banyak lagi skema pendanaan iklim lain di tingkat global (Lihat Tabel 15 dan 16). Potensi penerimaan pajak karbon di Indonesia diestimasikan sekitar Rp 29 triliun hingga Rp57 triliun atau 0,2-0,3 persen dari PDB, dengan asumsi tarif pajak

sekitar US\$5-10 per tCO₂ yang mencakup 60 persen emisi energi ([Ferdian, 2021](#)). Dengan luas kawasan hutan di atas, dan dengan skenario harga jual kredit karbon senilai US\$ 5 per ton di pasar karbon, potensi pendapatan yang didapatkan dari perdagangan tersebut dapat mencapai sekitar Rp 8.000 triliun ([Kata Data, 2022](#)).

Tabel 15. Contoh-contoh pendanaan iklim yang telah masuk ke Indonesia

Sumber Dana	ER (ton CO ₂ e)	Total Dana (US\$)	Tahun Klaim	Tahun Result Based Payment
LoI	11,2 juta (Terverifikasi)	56 juta (Dari 800 Juta)	2016-2017	2016-2030
GCF	± 20 Juta	100 Juta	2014-2016	2020-2023
FCPF	22 Juta	110 Juta	2019-2014	2021-2025
BioCF	14 Juta	70 Juta	2021-2025	2025-2030

Sumber: [KLHK, 2021b](#)

Tabel 16. Pendapatan hibah BPD LH

Project/Pemberi Hibah dan Donasi	Jumlah (Rp)
RED+ RBP UNDP - Green Climate Fund	6.348.338.816
Technical Assistance World Bank	1.014.758.790
Total	7.363.097.606

Sumber: Laporan Keuangan BPD LH, 2021

Adanya regulasi mengenai pengaturan perdagangan karbon di Indonesia

Sebelumnya, di Indonesia belum terdapat regulasi yang mengatur khusus terkait perdagangan karbon, meskipun secara prakteknya perdagangan karbon telah banyak dilakukan. Pasca Protokol Kyoto, perdagangan karbon diimplementasikan melalui mekanisme *Clean Development Mechanism* (CDM), *Joint Credit Mechanism* (JCM), dan *Verified Carbon Standard*

(VCS). Indonesia sendiri telah mengimplementasikan perdagangan karbon dengan 3 mekanisme tersebut sejak tahun 2005 (Lihat Tabel 17).

Tabel 17. Contoh implementasi perdagangan karbon sampai dengan sebelum terbitnya Perpres NEK

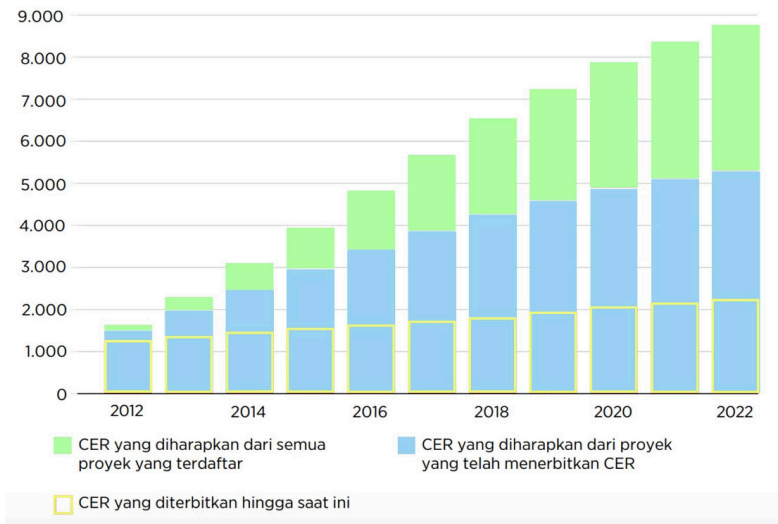
Skema Perdagangan Karbon	Clean Development Mechanism (CDM)	Verified Carbon Standard (VCS)	Joint Crediting Mechanism (JCM)
Jumlah Proyek yang sudah menerbitkan kredit karbon	46 Proyek	13 Proyek	2 Proyek
Jumlah kredit karbon yang telah diterbitkan	32,17 Juta ton CO2	14.135.243 ton CO2	40 ton CO2

Sumber: [PMR Indonesia, 2018](#)

Pertama, CDM adalah instrumen kredit karbon global pertama, dilakukan antara negara Annex I (penghasil emisi) dan negara Non-Annex I dengan prinsip *offsetting*. *Offset* berarti menukar emisi yang dikeluarkan dengan upaya mencegah emisi atau menyerap emisi yang dihasilkan, pihak pembeli memperoleh kredit yang disebut *Certified Emission Reduction*/CER dari proyek CDM. **Kedua**, JCM merupakan perdagangan emisi karbon secara G to G. Hasil akhirnya adalah kredit karbon digunakan untuk memenuhi target pengurangan emisi kedua negara yang bersepakat. Akan tetapi, kredit karbon juga dapat diperdagangkan dengan harga tertentu jika kedua negara menyetujuinya. **Ketiga**, VCS merupakan program kredit karbon secara sukarela yang paling banyak dilaksanakan di tingkat global. Inisiatif VCS menetapkan standar dan persyaratan tata kelola untuk proyek karbon yang menciptakan penyeimbangan karbon dengan mengurangi, menyimpan atau menghindari emisi karbon. Proyek-proyek ini bisa dilakukan di satu negara

dan digunakan oleh organisasi di negara lain untuk membantu mereka memenuhi kepatuhan mereka atau komitmen sukarela untuk mengurangi emisi karbon.

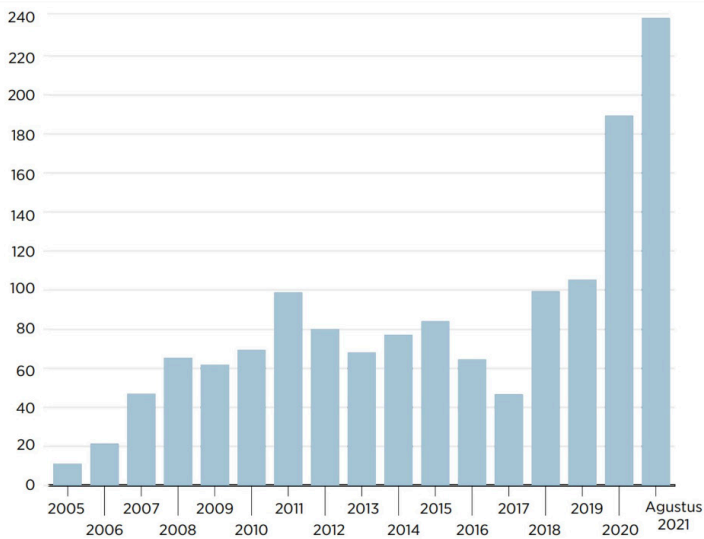
Sampai dengan 2022, terdapat 7.845 proyek terdaftar di seluruh dunia dengan total 2,2 miliar CER (Gambar 46). Proyek-proyek ini didominasi oleh negara-negara di Asia Pasifik (83%), diikuti negara Amerika Latin dan Karibia (13%), dan Afrika (3%) ([Katadata, 2022](#)).



Gambar 46. Perkembangan pasar karbon melalui CDM

Sumber: [CDM UNFCCC di dalam Katadata, 2022](#)

Sampai dengan tahun 2017, perkembangan pasar karbon sukarela masih fluktuatif. Pada tahun 2020, pasar karbon sukarela kemudian mengalami peningkatan secara signifikan, mencapai 188,2 juta ton, naik 80% dibandingkan tahun sebelumnya. Ini ditandai sebagai semakin menguatnya minat global terhadap perdagangan karbon.



Gambar 47. Perkembangan pasar karbon sukarela
 Sumber: [Ecosystem Masterplace di dalam Katadata, 2022](#)

Penentuan harga karbon tiap negara juga berbeda. International Monetary Fund (IMF) menggambarkan skenario biaya yang dialokasikan berbeda sesuai tingkat pendapatan negara, dengan dasar harga karbon yang ditetapkan sebagai berikut:

- US\$ 75 per ton untuk negara ekonomi maju
- US\$ 50 per ton untuk negara ekonomi berkembang dengan pendapatan tinggi seperti China
- US\$ 25 per ton untuk negara ekonomi berkembang dengan pendapatan rendah seperti India.

Melihat besarnya potensi ekonomi perdagangan karbon global dari sektor hutan, pemerintah Indonesia telah mengesahkan regulasi yang mengatur mengenai NEK yaitu: Perpres No. 98/2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Pencapaian Target Kontribusi yang ditetapkan secara

Nasional dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca dalam Pembangunan Nasional dan Permen LHK No. 21/2022 tentang Tata Laksana Penerapan Nilai Ekonomi Karbon. Seperti yang telah dijelaskan pada Bagian 4.2, kedua regulasi tersebut menetapkan 3 mekanisme yang akan digunakan untuk pelaksanaan NEK yaitu: 1) Perdagangan Karbon; 2) Pembayaran Berbasis Kinerja; 3) Pungutan Atas Karbon.

Dengan adanya kedua regulasi tersebut, maka praktek-praktek perdagangan karbon yang telah banyak berjalan dapat menjadi lebih jelas dan terarah. Selain itu, keluarnya kedua regulasi tersebut juga berpotensi untuk meningkatkan *image* Indonesia di luar negeri, terkait keseriusan Indonesia untuk mengembangkan perdagangan karbon, sehingga dapat menarik investor luar negeri untuk berinvestasi di Indonesia ([Kementerian Keuangan, 2021b](#)). Selain itu, ini sekaligus berpotensi untuk semakin meningkatkan peluang Indonesia untuk memperoleh lebih banyak lagi pendanaan dari skema-skema hibah untuk adaptasi dan mitigasi perubahan iklim yang ada di tingkat global ([KLHK, 2021c](#)).

Adanya kelembagaan untuk penyelenggaraan perdagangan karbon di Indonesia

Selain mengatur mekanisme penyelenggaraan NEK, Perpres No. 98/2021 juga menetapkan kelembagaan yang bertanggung jawab untuk penyelenggaraan NEK. Seperti yang telah dijelaskan pada Bagian 4.3, terdapat 3 kementerian utama yang bertanggung jawab atas penyelenggaraan NEK yaitu: KLHK, Kementerian Dalam Negeri, dan Kementerian Keuangan, dengan perannya masing-masing (Lihat Gambar 48). KLHK secara khusus adalah Dirjen PPI yang sekaligus merupakan ‘*national focal point*’ untuk melaporkan progres pencapaian NDC Indonesia ke UNFCCC.



Gambar 48. Kelembagaan dalam penyelenggaraan NEK

Adanya kelembagaan untuk penyelenggaraan NEK dinilai sebagai bentuk bukti nyata bahwa Indonesia telah siap untuk menggarap potensi karbon secara lebih serius. Ini tentunya akan meningkatkan kepercayaan para pihak baik di dalam maupun di luar negeri untuk berpartisipasi dalam penyelenggaraan NEK. Para pihak akan merasa lebih nyaman dalam melaksanakan transaksi karbon, jika mereka mengalami kesulitan terkait hal tertentu, maka mereka telah memahami kemana mereka harus melaporkan kendala yang mereka alami.

Inisiatif skema perdagangan karbon nasional

Indonesia sebelumnya pernah menginisiasi skema perdagangan karbon nasional yang disebut dengan Skema Karbon Nusantara (SKN). SKN dikembangkan oleh Dewan Nasional Perubahan Iklim (DNPI)¹ pada tahun 2014 dengan berlandaskan pada kondisi domestik (Irama, 2020). SKN hampir mirip dengan CDM dan JCM, yang membedakan adalah luarannya. Luaran sertifikasi CDM adalah kredit karbon yang dapat digunakan untuk memenuhi kewajiban untuk menurunkan emisi sesuai komitmen pada Protokol Kyoto, sedangkan kredit karbon luaran SKN tidak mempunyai 1 DNPI sendiri dibentuk berdasarkan Perpres No. 46/2008 tentang Dewan Nasional Perubahan Iklim.

ikatan dengan kebijakan pengurangan emisi apapun (secara sukarela) ([PMR Indonesia, 2018](#)).

Luaran sertifikasi SKN berupa kredit karbon yang disebut Unit Karbon Nusantara (UKN). 1 UKN setara dengan 1 ton CO₂. Setiap UKN yang diterbitkan akan dicatat dalam basis data registry SKN yang rencananya dikelola oleh Kementerian Lingkungan Hidup, dan dapat digunakan untuk menggantikan emisi GRK yang dilepaskan (*GHG offset*) oleh si pemilik UKN. Kredit karbon UKN juga dimungkinkan untuk diperdagangkan antara sesama pengguna registry ([PMR Indonesia, 2018](#)).

Proyek-proyek yang dapat dikeluarkan kredit karbonnya di bawah skema SKN diantaranya adalah sektor energi terbarukan, industri, pengolahan limbah, reforestasi dan reboisasi, REDD+ , dan pertanian. Pada tahun 2015, DNPI dan BP-REDD+ dilebur menjadi bagian dari KLHK. Namun sayangnya sampai dengan proses peleburan tersebut, SKN belum terealisasi([Irama, 2020](#)).

SKN diharapkan mampu menarik perhatian sektor swasta yang berminat menurunkan emisi GRK-nya karena setiap UKN yang diterbitkan adalah bukti bahwa kegiatan yang dilakukan telah berhasil menurunkan emisi gas rumah secara permanen, terukur dan berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan. Walau sudah sempat melakukan piloting, skema ini belum dikembangkan lagi oleh pemerintah pasca pembubaran DNPI ([Irama, 2020](#)).

5.1.2. EBT sebagai modal besar untuk energi bersih masa depan

Sumber EBT melimpah di Indonesia

Indonesia memiliki potensi EBT besar, tersebar, dan beragam untuk mendukung ketahanan energi nasional ([Kementerian ESDM, 2023](#)). Potensi EBT Indonesia meliputi energi surya, hidro, bioenergi, bayu (angin), panas bumi, dan laut dengan kapasitas masing-masing adalah 3.295 GW, 95 GW, 57 GW, 155 GW, 24 GW, dan 60 GW. Potensi energi surya tersebar utamanya di Nusa Tenggara Timur (NTT), Kalimantan Barat, and Riau. Potensi energi hidro terdistribusi terutama di Provinsi Kalimantan Utara, Nanggroe Aceh Darussalam (NAD), Sumatera Barat, Sumatera Utara dan Papua. Potensi

energi angin (>6 m/s) melimpah terutama di Provinsi NTT, Kalimantan Selatan, Jawa Barat, Sulawesi Selatan, NAD, dan Papua. Potensi Panas Bumi tersebar hampir di kawasan *ring of fire*, meliputi Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi dan Maluku. Potensi energi laut tersebar terutama Maluku, NTT, Nusa Tenggara Barat (NTB) dan Bali (Lihat Tabel 18).

Tabel 18. Potensi EBT dan sebarannya di Indonesia

Tipe Energi	Potensi (GW)	Sebaran Wilayah
Surya	3.295	NTT, Kalimantan Barat, dan Riau
Hidro	95	Kalimantan Utara, NAD, Sumatera Barat, Sumatera Utara, dan Papua
Bioenergi	57	n.a.
Bayu (angin)	155	NTT, Kalimantan Selatan, Jawa Barat, Sulawesi Selatan, NAD, dan Papua
Panas Bumi	24	Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi, dan Maluku
Laut	60	Maluku, NTT, (NTB), dan Bali

Sumber: [Kementerian ESDM, 2023](#)

Berdasarkan potensi di atas, Indonesia memiliki peluang yang tinggi untuk meningkatkan investasi hijau secara lebih signifikan, mengingat tren dunia saat ini adalah beralih ke energi bersih. Brazil merupakan salah satu negara dengan sumber EBT yang melimpah yang memiliki karakteristik alam dan ekonomi yang hampir sama dengan Indonesia, telah berhasil menunjukkan keberhasilannya dalam mengoptimalkan pemanfaatan EBT. Sampai dengan 2020, tingkat bauran listrik EBT telah mencapai 44%. Bahkan Brazil lebih unggul dalam hal pembangkit EBT, khususnya hydropower, dengan porsi besar yaitu 109 GW. Brazil juga telah berani menetapkan kebijakan ‘feed-in-tariff dan lelang’ ([Kementerian ESDM, 2020](#)).

Selain untuk transisi energi dalam negeri, terdapat potensi untuk ekspor EBT. Potensi pasokan EBT di Indonesia secara kumulatif berkisar antara 3.600 sampai 3.700 GW. Sedangkan kebutuhan listrik dalam negeri sampai dengan 2060 sekitar 700 GW. Artinya, potensi untuk ekspor EBT jauh lebih besar, antara 2.900 GW sampai dengan 3000 GW. Potensi paling besar adalah ekspor ke Singapura, karena dapat melalui kabel di bawah laut dari titik pulau terdekat ke Singapura ([Damayanti, 2022](#)).

Adanya regulasi yang menjamin pemberian insentif bagi investasi di EBT

Selanjutnya, pemerintah Indonesia telah memiliki serangkaian regulasi yang telah menjamin adanya pemberian fasilitas, kemudahan, dan/atau insentif untuk tipe usaha di sektor hijau, diantaranya adalah:

1. UU No.25/2007 tentang Penanaman Modal
2. UU No. 30/2007 tentang Energi
3. UU No.21/2014 tentang Panas Bumi
4. Perpres No. 16 /2012 tentang Rencana Umum Penanaman Modal (RUPM)
5. Perpres No.112/2022 tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan untuk Tenaga Listrik
6. Permen Keuangan No. 176/2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Keuangan Nomor 176/PMK. 011/2009 Tentang Pembebasan Bea Masuk Atas Impor Mesin Serta Barang Dan Bahan Untuk Pembangunan Atau Pengembangan Industri Dalam Rangka Penanaman Modal
7. Permen Keuangan No. 130/2020 tentang Pemberian Fasilitas Pengurangan Pajak Penghasilan Badan

Secara lebih khusus, insentif yang diberikan untuk investasi di EBT dalam konteks penyediaan listrik tercantum di dalam Perpres No.112/2022 tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan untuk Tenaga Listrik. Insentif tersebut terdiri atas insentif fiskal dan non fiskal. Insentif fiskal dapat berupa:

- Fasilitas pajak penghasilan;
- Fasilitas impor berupa pembebasan bea masuk impor dan/atau pajak dalam rangka impor;
- Fasilitas pajak bumi dan bangunan;
- Dukungan pengembangan panas bumi;
- Dukungan fasilitas pembiayaan dan/atau penjaminan melalui badan usaha milik negara yang ditugaskan pemerintah.

Adanya payung hukum yang menjamin pemberian insentif di atas, berpotensi untuk menarik lebih banyak investor untuk berinvestasi di EBT. Terutama adalah investor dari negara-negara yang memiliki komitmen kuat untuk beralih ke energi bersih/rendah emisi seperti Uni Eropa, Inggris, AS, Kanada, Australia, dan bahkan Tiongkok. Selain itu, ini juga berpotensi untuk menggerakkan investor yang saat ini telah berinvestasi pada energi fosil seperti batu bara, untuk mulai menambahkan porsi investasinya pada EBT. Artinya, regulasi di atas memiliki 2 keuntungan dalam hal mendatangkan investor baru yang konsen terhadap investasi hijau dan memicu investor energi ekstraktif untuk menambah investasinya ke sektor hijau.

Adanya kelembagaan untuk pelaksanaan investasi

Bagian 4.3 telah menjelaskan kelembagaan yang bertanggung jawab untuk penyelenggaraan investasi di Indonesia. Beberapa kementerian dan lembaga tersebut adalah BKF, Kementerian Keuangan, Kementerian Investasi/BKPM, PT. SMI (Persero), dan Lembaga Investasi Pemerintah (LIP).

BKF, Kementerian Keuangan bertanggung jawab atas perumusan kebijakan fiskal dan instrumen keuangan. Kementerian Investasi/BKPM berperan di dalam koordinasi kebijakan dari berbagai sektor, dan pelayanan investasi kepada para investor. PT. SMI (Persero) mengambil peran di bidang pembiayaan dan penyiapan proyek infrastruktur. LIP bertanggung jawab untuk mengelola investasi dalam jangka panjang dan bertanggung jawab secara langsung kepada Presiden (Lihat Gambar 49).

Institusi	Peran
 <p>Badan Kebijakan Fiskal (BKF) Kementerian Keuangan</p>	<p>Perumusan kebijakan fiskal dan instrumen keuangan</p> 
 <p>Kementerian Investasi/BKPM</p>	<p>Koordinasi kebijakan dan pelayanan dalam hal penanaman modal</p> 
 <p>PT Sarana Multi Infrastruktur (Persero)</p>	<p>BUMN di bawah pembinaan dan pengawasan Kementerian Keuangan yang memiliki tugas khusus di bidang pembiayaan dan penyiapan proyek infrastruktur</p> 
<p>Lembaga Investasi Pemerintah (LIP)</p>	<p>Pengelola investasi dalam jangka panjang dan bertanggung jawab secara langsung kepada Presiden</p> 

Gambar 49. Kelembagaan dalam penyelenggaraan investasi

Meskipun tidak secara langsung memiliki mandat dalam investasi hijau, ke-4 lembaga di atas dengan perannya masing-masing berpotensi untuk mengembangkan strategi-strategi yang relevan untuk meningkatkan investasi hijau di Indonesia. Kolaborasi yang efektif dari ke-4 lembaga tersebut berpotensi untuk menjadi motor atau penggerak utama investasi hijau di Indonesia secara lebih cepat, efektif, dan efisien.

Adanya sistem pendukung untuk pelayanan investasi

Indonesia telah memiliki sebuah portal untuk pelayanan investasi sekaligus sistem informasi yang disebut dengan ‘*National Single Window for Investment/NSWI*’ (Lihat Gambar 50). Potel NSWI dioperasikan oleh Kementerian Investasi/BKPM. Portal tersebut merupakan pintu utama bagi investor untuk dapat mengakses informasi dan aplikasi perizinan dan non

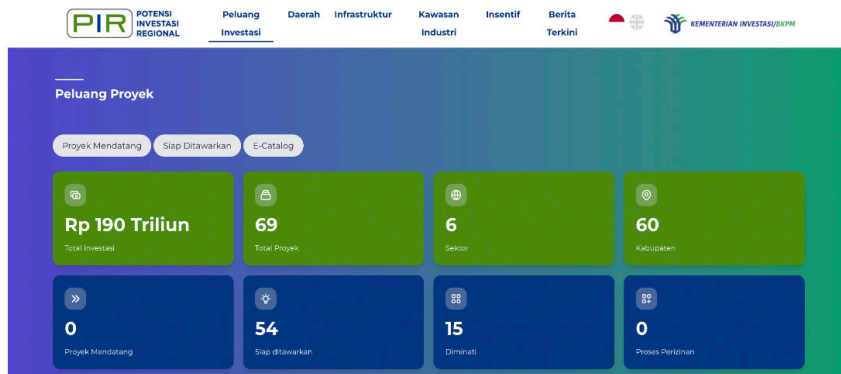
perizinan. Portal tersebut juga menyediakan informasi termasuk statistik perkembangan realisasi investasi di Indonesia berdasarkan kategori sektor. Para investor dapat mengajukan hak akses, mengajukan permohonan izin IP/IU, dan melaporkan perkembangan investasinya melalui portal tersebut. Selain Investor, NSWI juga memberikan layanan kepada para pihak lain



untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan investasi.

Gambar 50. Portal NSWI Kementerian Investasi dan BKPM

Selain NSWI, Kementerian Investasi/BKPM juga telah mengoperasikan sebuah laman website yang memuat informasi terkait peluang investasi di berbagai sektor dan wilayah di Indonesia yang disebut Potensi Investasi Regional (PIR) (Lihat <https://regionalinvestment.bkpm.go.id/pir>). Laman ini menyediakan informasi mengenai proyek-proyek yang membutuhkan investasi dari para investor, nilai investasi yang dibutuhkan, insentif yang dapat diberikan, dan lain sebagainya (Lihat Gambar 51).



Gambar 51. Laman website PIR Kementerian Investasi dan BKPM

Adanya NSWI dan PIR dapat mendukung aspek kemudahan informasi untuk investasi. Keduanya memudahkan para investor dan calon investor untuk mengetahui informasi yang berkaitan dengan investasi di Indonesia. Jika kedua sistem ini dikembangkan lebih lanjut, maka berpotensi semakin meningkatkan iklim akuntabilitas investasi Indonesia, sehingga kepercayaan para investor dan calon investor juga akan meningkat.

5.2. Tantangan

5.2.1. Penyelenggaraan NEK

Kapasitas sumber daya manusia (SDM)

Perdagangan karbon global semakin berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Dibutuhkan kesiapan dari berbagai aspek dalam merespon perkembangan tersebut. Meskipun regulasi telah dikeluarkan dan kelembagaan telah dibentuk untuk menyelenggarakan NEK, tetapi persoalan kapasitas SDM dapat menjadi tantangan tersendiri. Penyelenggaraan NEK harus dijalankan oleh SDM yang kompeten dan profesional.

Mandat terkait penyelenggaraan substansi NEK diberikan kepada KLHK, khususnya adalah Dirjen PPI. Para staf dari Dirjen PPI tentunya memiliki kompetensi dalam hal perhitungan kredit karbon karena menjadi

bagian dari tugas mereka dalam melakukan inventarisasi emisi GRK serta evaluasi dan monitoringnya. Namun, perdagangan karbon tidak hanya semata-mata mengenai hal tersebut, tetapi yang lebih penting lagi adalah tentang strategi manajemen bisnis karbon dalam jangka panjang supaya terus dapat berkembang dan berkelanjutan. Dibutuhkan para staf yang profesional dibidangnya yang dapat memahami dan mengikuti perkembangan pasar karbon global dalam konteks ekonomi secara lebih makro.

Selain itu, para staf dari Direktorat MPI terdiri dari para Aparatur Sipil Negara (ASN) yang seringkali terbentur dengan aturan dalam mengembangkan inovasi. Mereka tentunya memiliki kecenderungan untuk mengutamakan kepatuhan terhadap aturan tersebut, karena terdapat konsekuensi sanksi jika tidak mematuhi.

Desain kelembagaan

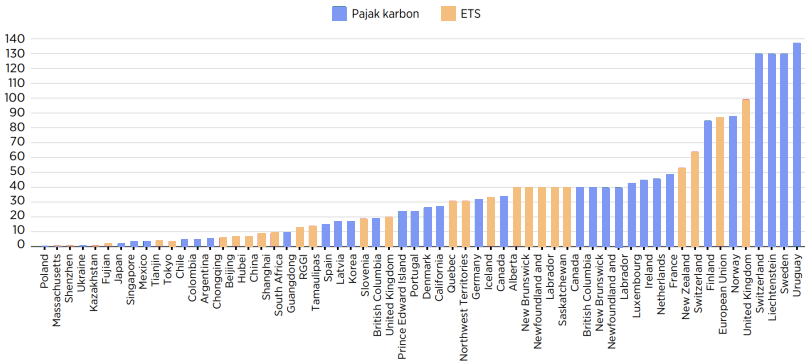
Perpres No. 98/2021 telah menetapkan kelembagaan yang bertanggung jawab atas pelaksanaan NEK. Di dalam peraturan tersebut disebutkan bahwa KLHK, Kementerian Dalam Negeri, dan Kementerian Keuangan merupakan 3 kementerian yang dimandatkan untuk membidangi dalam hal substansi NEK, koordinasi kewilayahan, serta substansi fiskal dan pembiayaan secara berturut-turut (Lihat Gambar 28). Seperti yang telah disinggung di atas, jika kelembagaan untuk penyelenggaraan NEK hanya terdiri dari unsur pemerintah, maka staf yang mengerjakan urusan NEK adalah para staf ASN dengan segala keterbatasan yang telah dijelaskan di atas. Ditambah lagi, desain kelembagaan tersebut tidak melibatkan Kementerian ESDM, Kementerian Investasi/BKPM, dan Kementerian Perdagangan sebagai bagian dari operasionalisasinya, ketiganya hanya dilibatkan sebagai anggota komite pengarah saja. Maka desain tersebut lebih cenderung bersifat praktis, kurang memperhatikan aspek-aspek strategis.

Bagaimanapun, Kementerian ESDM adalah kementerian teknis yang juga mengambil peran penting untuk perdagangan karbon dari sektor energi, dan sektor energi sendiri ditargetkan untuk penurunan emisi GRK dengan porsi terbesar kedua setelah sektor kehutanan. Diantara kementerian lainnya, Kementerian Investasi/BKPM merupakan kementerian yang paling memiliki

kapasitas dalam mengkoordinasikan para pihak untuk mendorong investasi baik dari dalam maupun luar negeri. Selain itu, meskipun sementara ini tidak memasukkan profesional yang memahami betul aspek perdagangan karbon dalam desain kelembagaan, setidaknya dapat melibatkan Kementerian Perdagangan. Secara kapasitas dan pengalaman, Kementerian Perdagangan merupakan kementerian yang paling memiliki kompetensi dalam merancang strategi perdagangan secara makro, apalagi jika menyangkut perdagangan di pasar global.

Penentuan harga kredit karbon

Di tingkat global, harga rata-rata karbon saat ini masih jauh dari harga karbon yang dibutuhkan untuk menurunkan target emisi GRK. Tingkat harga yang diperlukan untuk menjaga kenaikan suhu global di bawah 2° C seharusnya berkisar diantara US\$ 50-100 per ton CO₂. Namun sayangnya, harga karbon sebagian besar negara menetapkan harga karbon di bawah standar tersebut ([Katadata, 2022](#) dan Lihat Gambar 52). Indonesia sendiri juga menetapkan harga karbon dengan sangat rendah. Sampai dengan 2022, pajak karbon di Indonesia ditetapkan hanya sebesar Rp30 per kg per CO₂e atau setara dengan Rp 30.000 per ton CO₂ ([OJK, 2022](#)).

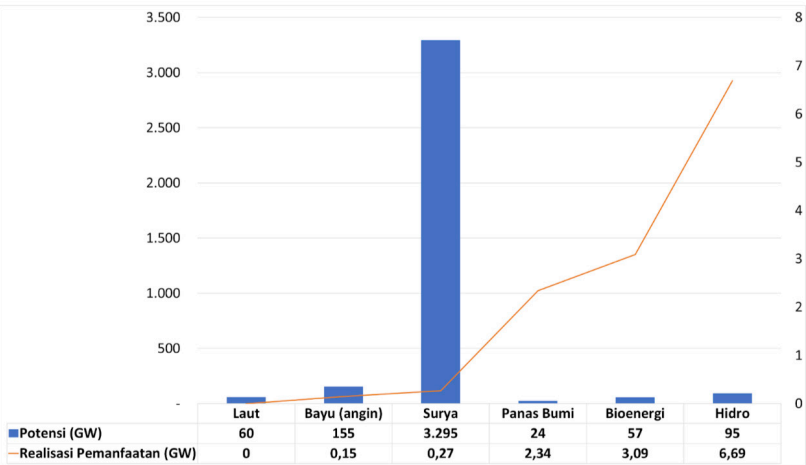


Selain itu, karbon seharusnya perlu dipandang sebagai suatu komoditas, sehingga penentuan harganya seharusnya menyesuaikan harga di pasar. Jika penentuannya dilakukan oleh regulasi pemerintah masing-masing, maka justru menjadi tidak menarik bagi para calon pembeli maupun investor. Terutama dalam konteks jika menginginkan untuk mengubah harga karbon, maka harus mengubah regulasinya terlebih dahulu yang pastinya membutuhkan waktu yang lama. Pada akhirnya, pembeli atau investornya sangat mungkin memilih membeli di negara-negara lain yang lebih cepat dan mudah.

5.2.2. Pemanfaatan EBT

Inkonsistensi regulasi

Meskipun Indonesia memiliki potensi sangat besar untuk EBT, tetapi sampai dengan saat ini belum semua potensi tersebut termanfaatkan dengan maksimal. Total pemanfaatan EBT di Indonesia masih sangat rendah yaitu hanya 0,3% dari total potensi yang ada (Lihat Gambar 53). Bauran EBT ditargetkan sebesar 23% pada 2025, tetapi sampai dengan saat ini capaian bauran EBT baru mencapai 14,11%, masih jauh untuk mencapai target tersebut (Jelita, 2023).



Gambar 53. Potensi dan realisasi pemanfaatan EBT di Indonesia

Pemanfaatan EBT yang masih rendah tentunya disebabkan oleh investasi yang rendah pula. Faktor utama yang menyebabkan investasi masih sangat rendah di EBT di Indonesia adalah karena sering terjadinya perubahan regulasi, dan regulasi yang saling kontradiktif satu sama lain. Perubahan regulasi, apalagi dalam waktu yang singkat, akan menciptakan kondisi ketidakpastian hukum bagi para investor. Padahal kepastian iklim investasi menjadi syarat utama sebagai jaminan bagi para investor untuk dapat melakukan investasi pembangkit EBT di Indonesia (Yudha, 2017). Menurut Wakil Ketua Umum Kadin Indonesia Bidang Energi Terbarukan dan Lingkungan Hidup, belum adanya payung hukum yang lebih tinggi dalam mendorong EBT telah menyebabkan regulasi yang dikeluarkan cenderung berubah-ubah. Hal ini semakin memperburuk iklim investasi EBT di Indonesia (Endarwati, 2020). Hadirnya RUU EBTKE diharapkan dapat menjadi payung hukum utama untuk menyelesaikan persoalan ini, namun sampai dengan sekarang RUU tersebut juga belum disahkan, masih dalam proses pembahasan oleh pemerintah dan DPR (Sugandi, 2023).

Pemerintah telah mengeluarkan serangkaian regulasi yang mendukung untuk pemberian insentif untuk para investor yang berinvestasi di sektor hijau seperti yang telah dijelaskan sebelumnya (Lihat Bagian 4.1 dan 5.1). Namun di sisi lain, pemerintah juga menetapkan regulasi terkait pemberian insentif royalti 0% untuk komoditas batubara yang digunakan dalam kegiatan peningkatan nilai tambah dalam negeri (hilirisasi batubara)² (Setiawan, 2023). Pada dasarnya, ini merupakan dua hal yang dapat kontradiktif. Di sisi lain, pemerintah Indonesia sedang mengejar transisi menuju energi bersih, tetapi di sisi lainnya, pemerintah juga tetap melanjutkan pemanfaatan sumber energi dari batubara. Meskipun batubara didorong untuk hilirisasi dengan menggunakan teknologi likuifaksi dan gasifikasi, tetapi itu tetap tidak dapat dikategorikan sebagai energi baru. Selain itu, ini juga dapat menjadi kontraproduktif terhadap rencana *phase out* 5,52 giga watt (GW) PLTU batubara oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) sampai 2030 (Hariandja, 2023).

2 Dalam Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (Perpu) No.2 tahun 2022 tentang Cipta Kerja, yang telah disahkan menjadi Undang-undang

Bankability rendah

Rendahnya investasi di EBT juga disebabkan oleh proyek-proyek EBT yang kurang bankable. Banyak kasus yang menunjukkan bahwa bank-bank di Indonesia belum menerapkan skema pembiayaan untuk EBT ([Putri, 2021](#); [Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Banten, 2022](#); [Wahyudi, 2022](#)). Perbankan di Indonesia masih banyak menyalurkan dana ke sektor batubara, sehingga kredit ke EBT masih belum diprioritaskan ([Lusiana, 2021](#)). Data OJK menunjukkan bahwa pembiayaan hijau oleh industri perbankan hingga akhir tahun 2021 adalah Rp 809,75 triliun. Ini hanya mengambil porsi 14 % dari total kredit perbankan yang mencapai Rp 5.768,58 triliun ([Agustiyantri, 2022](#)). Sebaliknya, di negara-negara seperti Korea Selatan, Jepang, dan Tiongkok, sektor perbankannya telah mulai beralih ke pembiayaan energi terbarukan dan meninggalkan pembiayaan ke sektor energi fosil seperti batubara ([Lusiana, 2021](#)).

Menurut [Agustiyantri \(2022\)](#), beberapa kendala yang perbankan hadapi terkait pembiayaan untuk proyek-proyek EBT, yaitu:

1. Rerata proyek EBT membutuhkan pembiayaan dengan jangka waktu yang panjang. Pembiayaan yang bersifat long term adalah 'mismatch' dengan sistem pendanaan perbankan.
2. Sebagian besar proyek EBT mahal atau nilainya besar. Jika suatu proyek memiliki nilai besar, bank tentunya akan lebih mewaspadai kemampuan nasabah untuk mengembalikan dananya. Bank tentunya berupaya sebaik mungkin untuk menghindari kredit macet.
3. Risiko yang tinggi. Sebagai contoh, biaya proyek panas bumi cukup tinggi tetapi tidak pasti keberhasilannya oleh karena seringkali terjadinya konflik di lapangan. PLTA juga berisiko tinggi jika terjadi bencana alam.

Harga jual yang rendah

Persoalan harga EBT masih menjadi salah satu penyebab rendahnya investasi pada pembangkit EBT di Indonesia. Harga EBT di Indonesia ditetapkan tidak sesuai dengan keekonomiannya. Harga listrik yang bersumber dari EBT hanya boleh maksimum 85% dari biaya pokok produksi (BPP) PT PLN (Persero) di masing-masing wilayah. Penetapan harga ini dinilai tidak mempertimbangkan aspek pengembalian modal investor. Membangun pembangkit berbasis EBT, khususnya panas bumi, membutuhkan biaya investasi yang sangat besar. Oleh karena itu, harga yang ditawarkan harus masuk akal bagi investor. Ketetapan tersebut juga dinilai tidak berimbang, hanya akan menguntungkan PLN karena ditentukan berdasarkan BPP PLN ([IESR, 2017](#)). Ini tentunya menyebabkan kurangnya minat investor untuk berinvestasi di sektor EBT di Indonesia ([Setiawan, 2021](#)).

Insentif yang masih kurang menarik

Pemerintah telah menetapkan serangkaian insentif baik fiskal maupun non fiskal untuk menarik investor untuk berinvestasi di pembangkit EBT di Indonesia. Insentif fiskal yang diberikan kepada pengembang EBT yaitu berupa keringanan perpajakan dan pembelanjaan pemerintah. Skema keringanan pajak berupa *tax allowance*, fasilitas impor, dan *tax holiday*. *Tax allowance* atau keringanan pajak diberikan dalam bentuk pengurangan PPh badan. Fasilitas impor berupa pembebasan pungutan PPh 21, pembebasan bea masuk, dan pembebasan pengenaan PPN untuk barang-barang impor yang berkaitan dengan investasi pembangkit EBT. *Tax holiday* berupa fasilitas pengurangan pungutan PPh terutang sebesar 100% dalam jangka waktu tertentu. Dalam konteks pembelanjaan, pemerintah memiliki alokasi anggaran untuk pengembangan pembangkit EBT yaitu melalui belanja Kementerian/Lembaga untuk pengembangan infrastruktur pembangkit EBT. Selain itu, pemerintah juga memiliki skema lainnya untuk penyediaan infrastruktur EBT yaitu melalui program Kerja sama pemerintah dan Badan Usaha (KPBU). Melalui KPBU pemerintah dapat menyediakan sebagian dana dari total dana proyek pengadaan melalui beberapa fasilitas *Project Development Facility (PDF)*, *Viability Gap Fund (VGF)*, dan *Political Guarantee Policy* ([Kementerian Keuangan, 2019](#)).

Namun sayangnya, banyak pihak memandang bahwa insentif yang diberikan di atas masih belum efektif dalam menarik para investor. Salah satunya disebabkan karena insentif fiskal yang diberikan tersebut hanya berlaku di 5 tahun pertama saja. Padahal dalam jangka waktu 5 tahun tersebut, para investor di pembangkit EBT mungkin belum mendapatkan keuntungan atau bahkan belum balik modal ([Pratiwi, 2020](#)).

BAB VI

Strategi-Strategi untuk Meningkatkan Investasi dan Mencapai Ekonomi Hijau





VI. Strategi-Strategi untuk Meningkatkan Investasi dan Mencapai Ekonomi Hijau

6.1. Strategi ke dalam negeri

6.1.1. Strategi umum: Mencapai ekonomi hijau

Pengembangan desain kebijakan dan regulasi untuk ekonomi hijau

Pemerintah Indonesia secara formal telah menunjukkan komitmennya untuk melakukan transisi menuju ekonomi hijau, dibuktikan dengan adanya arah kebijakan untuk: 1) menjalankan IGGP bersama dengan GGGI, 2) melaksanakan TPB/SDGs, dan 3) menurunkan emisi GRK nasional di bawah kerangka Perjanjian Paris. Pelaksanaan arah kebijakan tersebut juga telah didukung dengan adanya berbagai regulasi seperti yang telah dijelaskan pada Bagian 4.2. Untuk lebih menunjukkan komitmen nyata Indonesia dalam transisi menuju ekonomi hijau kepada dunia, ke-3 arah kebijakan tersebut serta regulasi-regulasi pendukungnya perlu untuk didesain menjadi satu kesatuan yang saling mendukung. Dengan demikian, pemerintah Indonesia tidak perlu lagi mengeluarkan regulasi baru, melainkan hanya memanfaatkan arah

kebijakan dan regulasi-regulasi yang ada saat ini secara lebih efektif dan efisien untuk mencapai ekonomi hijau.

Desain kerangka kebijakan dan regulasi untuk mencapai ekonomi hijau dapat dimulai dengan menentukan terlebih dahulu payung utama kebijakan dan regulasi Indonesia untuk ekonomi hijau berdasarkan arah kebijakan dan regulasi yang ada. Misalnya, diantara ke-3 arah kebijakan di atas, dapat dikatakan bahwa kebijakan untuk menurunkan emisi GRK nasional memiliki kedudukan regulasi tertinggi yaitu disahkan melalui UU No. 16/2016 tentang Pengesahan *Paris Agreement to the United Nation Framework Convention on Climate Change*, sedangkan 2 arah kebijakan lainnya hanya disahkan melalui Perpres. Maka kebijakan dalam penurunan emisi GRK nasional dapat dipilih sebagai payung utama. Dengan demikian, setiap pelaporan progres penurunan emisi GRK akan diiringi dengan pelaporan progres pertumbuhan ekonomi hijaunya. Artinya, sektor-sektor prioritas untuk pertumbuhan ekonomi hijau harus disesuaikan dengan sektor-sektor prioritas untuk penurunan emisi GRK. Dengan desain semacam ini, transisi ekonomi hijau Indonesia akan selalu dapat dimonitor bersamaan dengan penurunan emisi GRK nasional. Pencapaian ekonomi hijau Indonesia akan lebih terarah dan terukur.

Mendesain kembali kelembagaan untuk ekonomi hijau

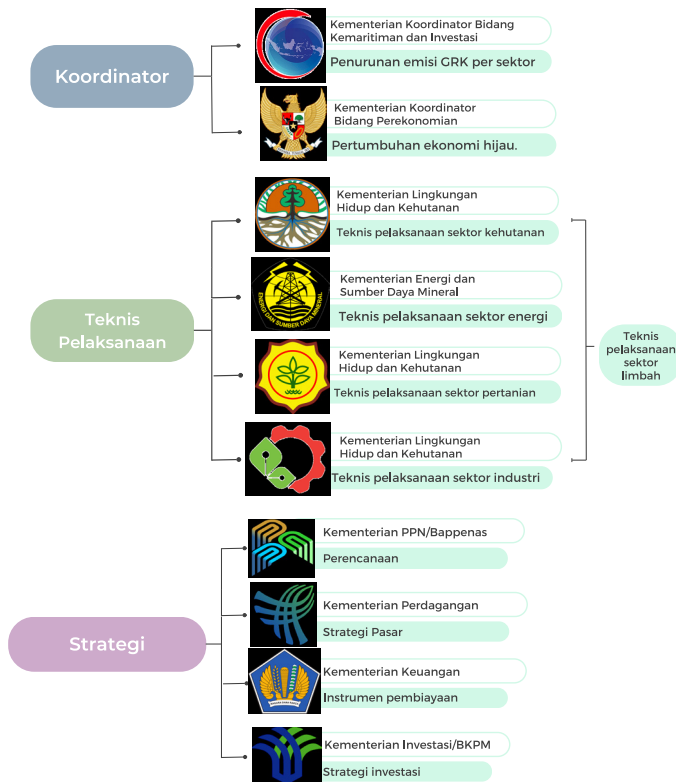
Sesuai dengan NDC Indonesia, kontribusi sektor untuk penurunan emisi GRK nasional dari yang paling tinggi ke yang paling rendah adalah: kehutanan, energi, pertanian, limbah, dan terakhir industri. Jika UU No. 16/2016 tentang Pengesahan *Paris Agreement to the United Nation Framework Convention on Climate Change* dipilih sebagai regulasi payung untuk ekonomi hijau Indonesia, maka kelembagaan untuk ekonomi hijau perlu untuk disesuaikan kembali. Ini juga berarti bahwa di setiap sektor tersebut, tidak hanya wajib melaporkan progres penurunan emisi GRKnya tetapi juga pertumbuhan ekonomi hijaunya.

Seperti yang telah dijelaskan pada Bagian 4.3., telah terdapat berbagai kelembagaan yang mendukung implementasi ekonomi hijau di Indonesia diantaranya adalah *Indonesia Green Growth Programme* (IGGP), *Low Carbon*

Development Indonesia (LCDI), Badan Pengelolaan Dana Lingkungan Hidup (BPDLH), Kelompok Kerja Ekonomi Hijau, Lembaga Pengelola Investasi (LPI), dan Kelembagaan Penyelenggaraan NEK, dengan perannya masing-masing (Lihat Tabel 19). Selanjutnya, hal yang perlu dilakukan adalah mendesain kelembagaan yang kuat dengan memanfaatkan lembaga-lembaga yang telah ada dengan pembagian peran yang jelas serta tidak tumpang tindih satu sama lain.

Tabel 19. Peran masing-masing kelembagaan ekonomi hijau di Indonesia

No	Lembaga	Peran
1	Indonesia Green Growth Programme (IGGP)	Koordinasi kelembagaan untuk menyelenggarakan pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia
2	Low Carbon Development Indonesia (LCDI)	Sebagai think tank yang memberikan masukan dan rekomendasi kebijakan kepada Kementerian PPN/BAPPENAS
3	Badan Pengelolaan Dana Lingkungan Hidup (BPDLH)	Menampung dan menyalurkan pendanaan lingkungan hidup
4	Kelompok Kerja Ekonomi Hijau	Memperkuat koordinasi dan kolaborasi antar kementerian/lembaga untuk mencapai target transformasi ekonomi di 2045
5	Lembaga Pengelola Investasi (LPI)	Meningkatkan dan mengoptimalkan nilai investasi yang dikelola secara jangka panjang untuk mendukung pembangunan berkelanjutan
6	Kelembagaan penyelenggaraan NEK	Memberikan arahan dan melaksanakan kebijakan NEK) dalam mencapai NDC dan pengendalian emisi GRK nasional



Gambar 54. Contoh re-desain kelembagaan untuk penurunan emisi GRK sekaligus pertumbuhan ekonomi hijau

Sebagai contoh, dalam mendesain kelembagaan tersebut, setidaknya terdapat 3 aspek peran lembaga yaitu koordinasi, teknis, dan strategi. Peran sebagai koordinator dapat diambil oleh Kementerian Koordinator, dengan Kementerian Koordinator Bidang Maritim dan Investasi sebagai koordinator untuk konteks penurunan emisi GRK per sektor dan Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian sebagai koordinator dalam pertumbuhan ekonomi hijau. Peran teknis tentunya diambil oleh kementerian teknis terkait, kehutanan oleh KLHK, energi oleh Kementerian ESDM, Pertanian oleh Kementerian Pertanian, Industri oleh Kementerian Industri, serta limbah oleh ke-4 kementerian tersebut. Selanjutnya, untuk peran dalam hal strategis, dapat dibedakan menjadi strategi perencanaan, pengelolaan pasar, instrumen pembiayaan, dan investasi. Dalam konteks perencanaan, Kementerian PPN/BAPPENAS dapat mengambil peran

tersebut. Untuk strategi pasar, Kementerian Perdagangan dapat mengambil peran tersebut. Strategi instrumen pembiayaan oleh Kementerian Keuangan. Strategi investasi dapat dilaksanakan oleh Kementerian Investasi/BKPM (Lihat Gambar 54). Selanjutnya, desain kelembagaan telah terbentuk, maka sebaiknya ditetapkan oleh Presiden secara langsung supaya kelembagaan tersebut tidak bersifat sektoral.

Sinkronisasi peta jalan ekonomi hijau dengan peta jalan NDC dan investasi

Pemerintah Indonesia melalui IGGP bersama dengan GGGI telah mengembangkan peta jalan untuk pelaksanaan pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia. Akan tetapi, peta jalan ini belum sinkron dengan peta jalan NDC (adaptasi dan mitigasi), dan mungkin juga masih disharmoni dengan peta jalan investasi³. Ketidaksinkronan antara ketiganya dapat dilihat salah satunya dari pembagian kategori sektor. Dokumen peta jalan pertumbuhan ekonomi hijau membedakan kategori sektor ke dalam: energi dan sektor ekstraktif, manufaktur, konektivitas, dan sumberdaya alam terbarukan. Peta jalan NDC membedakan sektor menjadi kehutanan, energi, pertanian, industri, dan limbah. Dalam konteks investasi, sektor dibedakan atas primer, sekunder, tersier. Ini memberikan kesan bahwa antara pertumbuhan ekonomi hijau, aksi penurunan emisi GRK, dan investasi adalah hal yang terpisah. Padahal ketiganya seharusnya menjadi satu kesatuan informasi yang utuh. Keterhubungan antara ketiganya adalah aksi penurunan emisi GRK dapat mendorong pertumbuhan ekonomi hijau, dan pertumbuhan ekonomi hijau dapat dicapai dengan adanya investasi hijau.

Sebenarnya pemerintah Indonesia telah mengeluarkan Dokumen LTS-LCCR (*Low Carbon Strategy for Low Carbon and Climate Resilience*) untuk menyeimbangkan antara aksi penurunan emisi dengan pembangunan ekonomi. Dokumen tersebut adalah turunan dari NDC Indonesia, sehingga juga belum sinkron dengan peta jalan pertumbuhan ekonomi hijau, dan bahkan belum membahas aspek pembiayaan dan investasi. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia perlu untuk segera melakukan sinkronisasi antara

3 Peta jalan investasi masih dalam proses pengembangan

ketiganya jika ingin mencapai target NDC dan pertumbuhan ekonomi hijau sekaligus. Sinkronisasi tersebut dapat dimulai dengan menyepakati bersama mengenai kategori sektor terlebih dahulu. Jika menggunakan NDC sebagai payung utamanya, maka kategori sektor tersebut dapat menggunakan kategori sektor kehutanan, energi, pertanian, industri, dan limbah, kemudian diharmonisasikan dengan kategori sektor pada peta jalan pertumbuhan ekonomi hijau dan investasi.

Sinkronisasi sistem pendukung untuk pembiayaan NDC dan investasi

Dana untuk adaptasi dan mitigasi perubahan iklim ditampung dan disalurkan oleh BPD LH di bawah pembinaan dan pengawasan Kementerian Keuangan. Namun, selama ini belum terdapat sistem informasi terpadu yang dapat diakses oleh publik yang memuat capaian pendanaan NDC, baik dana yang berasal dari dalam maupun luar negeri, serta baik dalam bentuk hibah, pinjaman, maupun dalam bentuk lain. Di sisi lain, seperti telah dijelaskan pada Bagian 5.1.2, telah terdapat suatu portal untuk pelayanan investasi yang sekaligus memuat informasi mengenai statistik capaian realisasi investasi per triwulan per tahun (NSWI), serta sebuah laman website yang menyediakan informasi mengenai proyek-proyek yang membutuhkan investasi dari para investor (PIR), yang keduanya dioperasikan oleh Kementerian Investasi/BKPM. Namun, informasi yang ditampilkan juga belum membedakan antara investasi yang bersifat hijau dan konvensional.

Informasi mengenai capaian investasi hijau menjadi sangat penting sebagai salah satu alat untuk memantau dan mengevaluasi capaian pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia. Melalui kedua sistem yang dioperasikan oleh Kementerian Investasi/BKPM, realisasi capaian investasi hijau di Indonesia dapat ditampilkan secara transparan kepada publik. Untuk meningkatkan efektivitasnya, kedua sistem tersebut juga dapat diintegrasikan menjadi satu kesatuan sistem. Selain itu, informasi terkait capaian pendanaan NDC serta proyek-proyek NDC yang membutuhkan pendanaan juga dapat ditambahkan pada sistem tersebut. Artinya, kedua sistem tersebut dapat dikembangkan menjadi suatu ‘sistem informasi dan pelayanan untuk pembiayaan terpadu’, yang memuat capaian pembiayaan (baik investasi maupun non investasi) serta

promosi semua proyek dari setiap sektor.

Secara khusus untuk informasi terkait proyek-proyek (baik hijau maupun non hijau) yang membutuhkan investasi atau pembiayaan dari investor, sistem tersebut dapat dikembangkan menjadi semacam sistem ‘pameran online’ yang interaktif. Terdapat pihak pemasang iklan yang menawarkan proyek dan terdapat investor sebagai pengunjung. Jika investor tertarik lebih lanjut dengan proyek yang ditawarkan, maka dapat secara langsung berkomunikasi melalui sistem tersebut, dan ini dapat termonitor secara langsung oleh Kementerian Investasi/BKPM. Jika kedua pihak (pengiklan dan investor) membutuhkan fasilitasi pertemuan secara langsung, maka keduanya dapat meminta fasilitasi dari Kementerian Investasi/BKPM secara langsung melalui sistem tersebut.

6.1.2. Strategi khusus: Meningkatkan investasi hijau

Optimalisasi penyelenggaraan NEK

Untuk mengoptimalkan penyelenggaraan NEK, maka tantangan-tantangan pada aspek SDM, desain kelembagaan, dan penentuan harga kredit karbon harus dicari solusinya. *Pertama*, berkaitan dengan SDM, khususnya untuk operasionalisasi perdagangan karbon, dapat melibatkan pihak profesional dengan tetap di bawah koordinasi KLHK. Sama halnya dengan sektor kelistrikan dijalankan oleh PT. PLN (Persero) berkoordinasi dengan Kementerian ESDM, pembiayaan infrastruktur dijalankan oleh PT. SMI (Persero) di bawah pembinaan Kementerian Keuangan, maka perdagangan karbon juga dapat dijalankan oleh pihak profesional yang serupa di bawah koordinasi KLHK.

Kedua, desain kelembagaan untuk operasionalisasi NEK perlu untuk diperkuat. Terutama untuk perdagangan karbon, Kementerian ESDM, Kementerian Investasi/BKPM, dan Kementerian Perdagangan akan memiliki peran yang penting untuk mengatur masing-masing mengenai teknis perdagangan karbon dari sektor energi, strategi investasi, dan strategi perdagangan dalam jangka panjang. Jika ditambahkan lagi pihak profesional dalam operasionalisasi perdagangan karbon, maka itu juga akan lebih memperkuat kelembagaan tersebut.

Ketiga, karbon perlu dipandang sebagai sebuah satu komoditas yang diperjual belikan di pasar bebas. Artinya, penentuan harga karbon haruslah kompetitif, mengikuti dinamika pasar, bukan berdasarkan ketetapan pemerintah saja. Logikanya adalah ketika sisi permintaan kredit karbon tinggi, sementara kredit karbon yang tersedia relatif sedikit, maka harga kredit karbon dapat mahal. Sebaliknya, jika permintaan kredit karbon rendah, sementara kredit karbon yang tersedia banyak, maka harga kredit karbon dapat murah.

Akselerasi pemanfaatan EBT

Sebelumnya telah dijelaskan beberapa tantangan yang dapat menghambat untuk transisi energi, diantaranya adalah inkonsistensi regulasi, bankability yang rendah, harga jual yang rendah, dan insentif yang masih kurang menarik. *Pertama*, RUU EBTKE dapat segera disahkan untuk mengatasi inkonsistensi regulasi tersebut, serta sebagai bukti komitmen kuat Indonesia untuk beralih ke energi bersih. Dengan adanya payung hukum yang lebih tinggi, maka dapat menjadi rujukan utama untuk regulasi-regulasi teknisnya, sehingga dapat menghindari regulasi-regulasi turunan yang kurang konsisten.

Kedua, pemerintah khususnya Kementerian ESDM bersama bank-bank yang ada di Indonesia dapat berkoordinasi secara lebih intensif dalam mengkomunikasikan target-target pemerintah dalam transisi energi, serta dapat mengembangkan skema pembiayaan untuk investasi EBT yang seminimal mungkin risiko bagi sektor perbankan.

Ketiga, penentuan harga EBT dapat dilakukan sesuai dengan keekonomiannya. Di sisi lain, sebagai langkah awal, pemerintah dapat mulai mentransfer subsidi yang semula hanya untuk subsidi listrik yang bersumber dari energi fosil dialokasikan juga ke listrik yang bersumber dari EBT. Artinya, secara total subsidi untuk listrik akan tetap sama sehingga tidak menambah beban APBN, tetapi hanya dibagi menjadi 2 kategori subsidi yaitu 1) subsidi ke listrik berbasis energi fosil dan 2) subsidi ke listrik berbasis EBT. Seiring berjalannya waktu, persentase subsidi ke ke listrik berbasis EBT dapat ditingkatkan secara perlahan untuk meningkatkan target bauran energi.

Keempat, insentif yang diberikan berupa *tax allowance*, fasilitas impor,

dan *tax holiday* dapat diperpanjang tidak hanya pada 5 tahun pertama. Perpanjangan insentif dapat ditentukan menggunakan asesmen secara obyektif berdasarkan tipe proyek EBT nya. Oleh karena itu, pemerintah khususnya Kementerian ESDM dapat secara aktif membuka ruang dialog bersama dengan para investor, untuk mencoba mengakomodir kebutuhan mereka dalam proses menentukan perpanjangan waktu pemberian insentif tersebut.

6.2. Strategi ke luar negeri

Strategi-strategi yang disarankan dalam konteks ke dalam negeri pada dasarnya dapat digunakan untuk mendukung strategi-strategi ke luar negeri. Jika regulasi, kelembagaan, peta jalan, dan sistem pendukung telah kuat dan sinkron, maka dapat didokumentasikan secara utuh sebagai sebuah bahan untuk memperluas kerjasama bilateral dan multilateral sekaligus mendukung promosi Indonesia sebagai negara yang semakin maju dalam mencapai target menurunkan emisi GRK dan pertumbuhan ekonomi hijau.

6.2.1 Perluasan kerjasama bilateral dan multilateral khusus untuk percepatan transisi ekonomi hijau

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Luar Negeri dapat semakin proaktif untuk menjalin kerjasama dengan negara-negara yang memiliki komitmen tinggi untuk ekonomi hijau, melalui *Government to Government* (G to G). Sebagai contoh, pemerintah Indonesia dapat proaktif untuk dapat menjalin kerjasama dengan pemerintah Australia dalam skema *Green Economy Agreement/GEA*, sebagaimana pemerintah Australia telah menjalin kerjasama dengan skema tersebut dengan Singapura. Di sisi lain, sektor swasta terkait juga dapat didorong untuk dapat menjalin kerjasama dengan sektor swasta lain di negara-negara yang potensial untuk memberikan investasinya, *Business to Business* (B to B). Dalam konteks B to B, pemerintah harus hadir ketika mereka membutuhkan fasilitasi-fasilitasi lebih lanjut.

Selain itu, untuk mendukung perluasan kerjasama bilateral dan

multilateral dengan tepat sasaran, setiap sektor harus memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi perkembangan minat investasi hijau di negara-negara lain atau di tingkat global. Misalnya, komitmen Inggris sangat kuat untuk menjadi pemimpin dalam transisi global menuju ekonomi hijau, dan sektor prioritas Inggris adalah transportasi bersih. Artinya, pemerintah Indonesia dapat proaktif untuk menjalin kerjasama dengan Inggris terutama dalam sektor transportasi bersih. Oleh karena itu, untuk menjalankan misi khusus ini, setiap sektor harus memiliki tim riset/penganalisa khusus yang dapat menyajikan informasi-informasi semacam itu.

6.2.2 Optimalisasi peran perwakilan pemerintah untuk 'green branding' secara kontinu

Melalui kantor perwakilan Kementerian Luar Negeri yang ada di 162 negara di dunia, pemerintah Indonesia dapat secara kontinu untuk mempromosikan proyek-proyek hijau Indonesia untuk menarik lebih banyak investor dari luar negeri. Secara khusus, Indonesia memiliki Atase Perdagangan di setiap kantor perwakilan luar negeri yang menjalankan kegiatan promosi, kerjasama, fasilitasi, pengamatan pasar, dan perdagangan luar negeri. Dengan adanya 'sistem informasi dan pelayanan untuk pembiayaan terpadu' seperti yang telah disarankan di atas, maka akan mempermudah atase tersebut untuk mempromosikan proyek-proyek hijau Indonesia.

BAB VII

Penutup





VII. Penutup

Tren global menunjukkan bahwa negara-negara di dunia saat ini telah menuju ekonomi hijau. Secara umum, Indonesia juga telah menunjukkan komitmennya untuk melakukan transisi menuju ekonomi hijau. Telah terdapat arah kebijakan nasional yang mendorong untuk transisi tersebut. Serangkaian regulasi, kelembagaan, sistem pendukung juga telah ada untuk mendukung pencapaian transisi ekonomi hijau, meskipun masih dibutuhkan perbaikan-perbaikan.

Secara potensi, Indonesia memiliki potensi biofisik yang sangat melimpah yang dapat dimanfaatkan untuk mengakselerasi ekonomi hijau, terutama adalah sumberdaya hutan sebagai modal besar untuk perdagangan karbon dan sumber EBT untuk transisi energi bersih yang tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Akan tetapi, terdapat berbagai tantangan yang harus diselesaikan untuk memaksimalkan semua potensi tersebut. Dalam penyelenggaraan perdagangan karbon, beberapa tantangan yang teridentifikasi diantaranya adalah persoalan kapasitas SDM, desain kelembagaan, dan penentuan harga jual kredit karbon. Sedangkan tantangan-tantangan dalam konteks pemanfaatan EBT meliputi inkonsistensi regulasi, bankability yang rendah,

harga jual yang rendah, serta insentif yang diberikan pemerintah masih kurang efektif menarik para investor.

Untuk mengoptimalkan penyelenggaraan perdagangan karbon, maka pemerintah Indonesia dapat: 1) melibatkan pihak profesional yang kompeten, 2) memperkuat desain kelembagaan, dan 3) perlu memandang karbon sebagai sebuah satu komoditas untuk menentukan harga karbon. Sementara untuk meningkatkan investasi pada EBT, maka pemerintah Indonesia dapat: 1) segera mengesahkan RUU EBTKE, 2) berkoordinasi secara lebih intensif dengan sektor perbankan, 3) menentukan harga EBT sesuai dengan keekonomiannya diiringi dengan pemberian subsidi, dan 4) memperpanjang waktu pemberian insentif.

Secara umum, hal-hal yang perlu dilakukan pemerintah Indonesia untuk mencapai ekonomi hijau adalah: 1) mengembangkan desain kebijakan dan regulasi untuk ekonomi hijau, 2) mendesain kembali kelembagaan untuk ekonomi hijau, 3) menyinkronkan peta jalan ekonomi hijau dengan peta jalan NDC dan investasi, 4) menyinkronkan sistem pendukung untuk pembiayaan NDC dan investasi, 5) memperluas kerjasama bilateral dan multilateral khusus untuk percepatan transisi ekonomi hijau, dan 6) mengoptimalkan peran perwakilan pemerintah untuk 'green branding' secara kontinu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adamowicz, M. 2022. Green Deal, Green Growth and Green Economy as a Means of Support for Attaining the Sustainable Development Goals. Sustainability. 14(10), 5901. <https://doi.org/10.3390/su14105901>.
- Agustiyanti. Tiga Tantangan Perbankan Mendanai Energi Terbarukan - Fransiska Oei. <https://katadata.co.id/agustiyanti/indepth/628501aa5b58d/tiga-tantangan-perbankan-mendanai-energi-terbarukan>.
- Ali, E.B., Anufriev, V.P., Amfo, B. 2021. Green economy implementation in Ghana as a road map for a sustainable development drive: A review. 12, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2021.e00756>.
- Badan Kebijakan Fiskal (BKF). 2023. Sejarah Badan Kebijakan Fiskal. <https://fiskal.kemenkeu.go.id/profil/sejarah>.
- Badan Koordinasi Penanaman Modal. 2018. Diskusi Interaktif: Mewujudkan Investasi Perubahan Iklim Perkembangan, Tantangan dan Peluang pada Festival Iklim 2018. https://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/resources/festival_iklim_2018/mewujudkan_investasiPI/PaparanGreenInvestmentWWE.pdf
- Badan Litbang dan Inovasi (BLI). 2018. Tentang Badan Litbang dan Inovasi (BLI). <https://www.menlhk.go.id/site/post/234>.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2013. Program Pertumbuhan Ekonomi Hijau (Green Growth Program). <http://greengrowth.bappenas.go.id/tentang-kami/>.
- Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPDLH). 2021. Tentang BPDLH. <https://bpdlh.id/about-us>.
- Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit. 2021. Kinerja Sertifikasi ISPO (#3). <https://www.bpdp.or.id/kinerja-sertifikasi-ispo-3>.
- Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM). 2021. Laporan Kinerja Badan Restorasi Gambut dan Mangrove 2021. <https://brgm.go.id/publikasi/>.
- Barbier, E.B. 2012. The Green Economy Post Rio+20. Science. 338,887-888. DOI: [10.1126/science.1227360](https://doi.org/10.1126/science.1227360).
- Bina, O. 2013. The green economy and sustainable development: an uneasy

- balance?. *Environment and Planning C: Government and Polic.* 31, 1023-1047. <https://doi.org/10.1068/c1310j>.
- Borel-Saladin, J.M., Turok, I.N. 2013. The Green Economy: Incremental Change or Transformation?. *Environmental Policy and Governance.* 23 (4), 209-220. <https://doi.org/10.1002/eet.1614>.
- Borowy. 2014. *Defining Sustainable Development for Our Common Future: a history of the World Commission on Environment and Development (Burndtland Commission)*. New York: Routledge. <https://shorturl.at/gnBLV>. ISBN 9780 203383797.
- Bureau of Energy Resource, US Department of States. 2021. CEDI Handout Feb 2023. <https://www.state.gov/wp-content/uploads/2023/01/CEDI-Handout-Feb-2023.pdf>.
- Cook, S., Smith, K. 2012. Introduction: Green Economy and Sustainable Development: Bringing back the 'social'. *Development.* 55, 5-9. <https://doi.org/10.1057/dev.2011.120>.
- Chuanglin, F., Zhenbo, W., Haimeng, L. 2020. Beautiful China Initiative: Human-nature harmony theory, evaluation index system and application. *J. Geogr. Sci.* 30 (5), 691-704. <https://doi.org/10.1007/s11442-020-1750-7>.
- Damayanti, A. 2022. RI Punya Peluang Ekspor Listrik dari EBT, Segini Potensi Pasokannya. <https://finance.detik.com/energi/d-6353252/ri-punya-peluang-ekspor-listrik-dari-ebt-segini-potensi-pasokannya>.
- Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Banten. 2022. Investasi di Sektor Energi Terbarukan Masih Minim sampai 2022. <https://dpmpstp.bantenprov.go.id/Berita/topic/1501v>.
- Dinilhuda, A., Akbar, A.A., Jumiati, Herawati, H. 2020. Potentials of mangrove ecosystem as storage of carbon for global warming mitigation. *Biodiversitas.* 21 (11), 5353-5362. DOI: 10.13057/biodiv/d211141.
- Direktorat Inventarisasi dan Pemantauan Sumber Daya Hutan (IPSDH). 2021. Data dan Informasi Pemetaan Tematik Kehutanan Indonesia. Direktorat IPSDH, Jakarta. https://sigap.menlhk.go.id/sigap-trial/files/download/2-booklet-pdtk-2021_indo.pdf.
- Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi (Dirjen EBTKE). 2014. Tugas dan Fungsi Dirjen EBTKE. <https://ebtke.esdm.go.id/profile/2/tugas.dan.fungsi>.

- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2022. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2020-2022. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta. <https://ditjenbun.pertanian.go.id/template/uploads/2022/08/STATISTIK-UNGGULAN-2020-2022.pdf>.
- Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim (Dirjen PPI). Tugas dan Fungsi Dirjen PPI. <https://ditjenppi.menlhk.go.id/tentang-kami-ppi/organisasi/tugas-dan-fungsi.html>.
- Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan (Dirjen PKTL). 2016. Rencana Kerja Ditjen PKTL. <http://pktl.menlhk.go.id/asset/action.php?action=openfile&filename=RENJAPKTL2016.pdf>.
- Direktorat Statistik Industri. 2022. Direktori Industri Manufaktur Indonesia 2022. Badan Pusat Statistik/BPS, Jakarta. <https://www.bps.go.id/publication/2022/09/30/cbc730b4a2e4ebc36749998c/direktori-industri-manufaktur-indonesia--2022.html#:~:text=Pemutakhiran%20direktori%20tersebut%20dilakukan%20untuk,29%20ribu%20usaha%20atau%20perusahaan.>
- Dogaru L. 2020. Green Economy and Green Growth—Opportunities for Sustainable Development. *Proceedings*. 63 (1), 70. <https://doi.org/10.3390/proceedings2020063070>.
- Eyraud, L., Clements, B., Wane, A. 2013. Green investment: Trends and determinants. *Energy Policy*. 60, 852-865. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.04.039>.
- Endarwati, O. 2020. Kadin Blak-blakan Soal Sejumlah Hambatan Investasi EBT. <https://ekbis.sindonews.com/read/171648/34/kadin-blak-blakan-soal-sejumlah-hambatan-investasi-ebt-1600679368>.
- Falkner, R. 2016. The Paris Agreement and the new logic of international climate politics, *International Affairs*, 1107–1125. <https://doi.org/10.1111/1468-2346.12708>.
- Ferdian, D. 2021. Mencermati Peluang dan Tantangan Pajak Karbon di Indonesia. <https://www.mongabay.co.id/2021/07/24/mencermati-peluang-dan-tantangan-pajak-karbon-di-indonesia/>.
- Foreign, Commonwealth and Development Office (FCDO). 2023a. UK-INDIA Partnership on National Investment and Infrastructure Fund -Green Growth Equity Fund. <https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/>

[GB-GOV-1-300418/summary.](#)

Foreign, Commonwealth and Development Office (FCDO). 2023a. Green Economic Growth for Papua. [https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-1-205258/summary.](https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-1-205258/summary)

Frankfurt School-UNEP. 2020. Global Trends in Renewable Energy Investment 2020. Frankfurt School of Finance & Management, Frankfurt. [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32700/GTR20.pdf?sequence=1&isAllowed=y.](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32700/GTR20.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Frimpong A., I. Kukah, S., A., Jin, X., Kyei, O., R., Pariafsai, F. 2022. Green finance for green buildings: A systematic review and conceptual foundation. Journal of Cleaner Production. 356, 131869. [https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131869.](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131869)

Global Green Growth Institute. 2012. About GGGI. [https://gggi.org/about/.](https://gggi.org/about/)

Green Finance Institute. 2023. Green Finance Institute / About Us. [https://www.greenfinanceinstitute.co.uk/about-us/.](https://www.greenfinanceinstitute.co.uk/about-us/)

Gupta, A., 2016. Chapter 1 e climate change and Kyoto protocol: an overview. In: Hand- Book of Environmental and Sustainable Finance. Academic Press, San Diego, 3-23. [http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-803615-0.00001-7.](http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-803615-0.00001-7)

Hariandja, R. 2023. Masa Depan Energi Indonesia Bakal Tetap dalam Cengkeraman Batubara?. [https://www.mongabay.co.id/2023/03/01/masa-depan-energi-indonesia-bakal-tetap-dalam-cengkeraman-batubara/.](https://www.mongabay.co.id/2023/03/01/masa-depan-energi-indonesia-bakal-tetap-dalam-cengkeraman-batubara/)

IMF. 2011. Who's Going Green and Why? Trends and Determinants of Green Investment. [https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp11296.pdf.](https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp11296.pdf)

Indonesia Green Growth Programme. 2013. Tentang Indonesia Green Growth Programme. [http://greengrowth.bappenas.go.id/tentang-kami/#::~:~:text=Program%20Pertumbuhan%20Ekonomi%20Hijau%20.](http://greengrowth.bappenas.go.id/tentang-kami/#::~:~:text=Program%20Pertumbuhan%20Ekonomi%20Hijau%20)

Institute for Essential Services Reform (IESR). 2017. Harga Listrik Energi Terbarukan Tidak Menarik. [https://iesr.or.id/harga-listrik-energi-terbarukan-tidak-menarik-2.](https://iesr.or.id/harga-listrik-energi-terbarukan-tidak-menarik-2)

Irama, A.B. 2020. Perdagangan Karbon Di Indonesia: Kajian Kelembagaan

- Dan Keuangan Negara. INFO ARTHA. 4 (01), 83–102. <https://jurnal.pknstan.ac.id/index.php/JIA/article/download/741/497>.
- Jelita. 2023. Bauran EBT Indonesia di 2022 hanya Capai 14,11%. <https://mediaindonesia.com/ekonomi/554378/bauran-ebt-indonesia-di-2022-hanya-capai-1411>.
- Kata Data. 2022. Indonesia Carbon Trading Handbook. Kata data, Jakarta. https://cdn1.katadata.co.id/media/files/pdf/2022/Indonesia_Carbon_Trading_Handbook.pdf.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). 2020. Snapshot Pengembangan EBT. <https://www.esdm.go.id/assets/media/content/content-snapshot-pengembangat-ebt-di-4-negara.pdf>.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). 2023. Miliki Potensi EBT 3.686 GW, Sekjen Rida: Modal Utama Jalankan Transisi Energi Indonesia. <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/miliki-potensi-ebt-3686-gw-sekjen-rida-modal-utama-jalankan-transisi-energi-indonesia>.
- Kementerian Investasi/BKPM. 2023. Kebijakan Penanaman Modal dan Pengembangan Sektor Energi Baru Terbarukan. https://docs.google.com/presentation/d/1OPoh40EPh9Db34UsrNzz1_5OHVtVi0Wh/edit#slide=id.p1.
- Kementerin Kehutanan dan Lingkungan Hidup (KLHK). 2020. Tentang REDD+. <https://ditjenppi.menlhk.go.id/redd/33beranda.html?start=15#:~:text=Tentang%20REDD%2B,dari%20deforestasi%20dan%20degradasi%20hutan>.
- Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup (KLHK). 2021a. Mengukir Sejarah Baru pada 2021. https://www.menlhk.go.id/site/single_post/3490.
- Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup (KLHK). 2021b. Laporan Kinerja KLHK 2021. Biro Perencanaan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Jakarta. <https://www.menlhk.go.id/uploads/site/post/1652777575.pdf>.
- Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup (KLHK). 2021c. Perpres Nilai Ekonomi Karbon Dukung Pencapaian NDC Indonesia. <https://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/6269/perpres-nilai-ekonomi-karbon-dukung-pencapaian-ndc-indonesia>.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). 2023. Menteri

LHK: Tata Batas Kawasan Hutan Selesai Tahun Ini!. <https://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/7017/menteri-lhk-tata-batas-kawasan-hutan-selesai-tahun-ini#:~:text=Realisasi%20penetapan%20kawasan%20hutan%20hingga,unit%20SK%20Penetapan%20Kawasan%20Hutan.>

Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2022. Realisasi Investasi Sektor Kelautan dan Perikanan Tahun 2022. <https://kkp.go.id/djpdspkp/artikel/50111realisasi-investasi-sektor-kelautan-dan-perikanan-tahun-2022.>

Kementerian Keuangan. 2019. Analisis Dampak Insentif Fiskal Terhadap Investasi dan Harga Jual Listrik Energi Terbarukan. <https://fiskal.kemenkeu.go.id/kajian/2019/03/15/121945424999089-analisis-dampak-insentif-fiskal-terhadap-investasi-dan-harga-jual-listrik-energi-terbarukan.>

Kementerian Keuangan. 2021a. Lembaga Pengelola Investasi, Bedanya dengan Pengelola Investasi Sejenis?. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/13718/Lembaga-Pengelola-Investasi-Bedanya-dengan-Pengelola-Investasi-Sejenis.html.>

Kementerian Keuangan. 2021b. Perpres Nilai Ekonomi Karbon Ditetapkan, Indonesia Siap Capai Target Penurunan Emisi Karbon 2030. <https://fiskal.kemenkeu.go.id/publikasi/siaran-pers-detil/340.>

Kementerian Komunikasi dan Informatika. 2021. Potensi Besar Indonesia pada Ekonomi Hijau dan Digital. <https://www.kominfo.go.id/content/detail/38192/potensi-besar-indonesia-pada-ekonomi-hijau-dan-digital/0/berita.>

Kementerian Komunikasi dan Informatika. 2022. Laporan Tahunan 2021 Kementerian Kominfo. <https://web.kominfo.go.id/sites/default/files/users/70/Laptah2021.pdf.>

Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. 2020. Atasi Tantangan Pembiayaan Pembangunan, Pemerintah Terbitkan PP Lembaga Pengelola Investasi. <https://ekon.go.id/publikasi/detail/740/atasi-tantangan-pembiayaan-pembangunan-pemerintah-terbitkan-pp-lembaga-pengelola-investasi.>

Kementerian Luar Negeri, Republik Rakyat China. 2022. Full text of the report to the 20th National Congress of the Communist Party of China. https://www.fmprc.gov.cn/eng/zxxx_662805/202210/

t20221025_10791908.html.

- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2019. Kementerian PUPR Dorong Pembangunan Infrastruktur Ramah Lingkungan dan Berkelanjutan. <https://pu.go.id/berita/kementerian-pupr-dorong-pembangunan-infrastruktur-ramah-lingkungan-dan-berkelanjutan>.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). 2022. KIPRAH Vol. 117 th XXII. Kementerian PUPR, Jakarta. <https://pu.go.id/kiprah/edisi/123>.
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN)/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS). 2019. Low Carbon Development: A Paradigm Shift Towards a Green Economy in Indonesia. Kementerian PPN/Bappenas & LCDI, Jakarta. <https://lcdi-indonesia.id/wp-content/uploads/2022/03/Low-Carbon-Development-A-Paradigm-Shift-Towards-a-Green-Economy-in-Indonesia-Full-Report-2019.pdf>.
- Kementerian Perindustrian. 2021. Terapkan Industri Hijau, Sektor Manufaktur Hemat Energi Hingga Rp3,2 Triliun. <https://kemenperin.go.id/artikel/22970/Terapkan-Industri-Hijau-Sektor-Manufaktur-Hemat-Energi-Hingga-Rp3,2-Triliun>.
- Kementerian Perhubungan. 2022. Kemenhub Sepakati Program G to G Future Cities Green Transportation. <https://dephub.go.id/post/read/kemenhub-sepakati-program-g-to-g-future-cities-green-transportation>
- Kenis, A., Lievens, M. 2015. The limits of the green economy from re-inventing capitalism to re-politicising the present. Routledge, New York. ISBN 9781 315769707. <https://shorturl.at/loDH6>.
- Komisi Uni Eropa. 2019. The European Green Deal Investment Plan and Just Transition Mechanism explained. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_24.
- Komisi Uni Eropa. 2020. The European Green Deal Investment Plan and Just Transition Mechanism explained. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_24.
- Komisi Uni Eropa. 2022. European Fund for Sustainable Development Plus (EFSD+). https://international-partnerships.ec.europa.eu/funding-and-technical-assistance/funding-instruments/european-fund-sustainable-development-plus-efsd_en.

- Lavrinenko, O., Ignatjeva, S., Ohotina, A., Rybalkin, O., Lazdans, D. The Role of Green Economy in Sustainable Development (Case Study: The EU States). *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 6 (3), 1113-1126. [https://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.3\(4\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.3(4)).
- Lembaga Administrasi Negara (LAN). 2020. Tugas dan Fungsi LAN. https://lan.go.id/?page_id=60.
- Linnér, O., Selin, H. 2013. The United Nations Conference on Sustainable Development: forty years in the making. *Environment and Planning C: Government and Policy* 2013. 31 (6), 971–987. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1068/c12287>.
- Loiseau, E., Saikku, L., Antikainen, R., Droste, N., Hansjürgens, B., Pitkanen, K., Leskinen, P., Kuikman, P., Thomsen, M. 2016. Green economy and related concepts: An overview. *Journal of Cleaner Production*. 139, 361-371. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.024>.
- Low Carbon Development Indonesia (LCDI). 2020. Low Carbon Development Indonesia. <https://www.youtube.com/watch?v=0AlGRlBvQgM&t=3s>.
- Lusiana, V. 2021. Pembiayaan ke Energi Terbarukan Masih Dipandang Sebelah Mata?. <https://www.mongabay.co.id/2021/12/30/pembiayaan-ke-energi-terbarukan-masih-dipandang-sebelah-mata/>.
- Murdiyarso, D., Kauffman, J.B., Verchot, L.V. 2013. Climate change mitigation strategies should include tropical wetlands. *Carbon Management*. 4 (5), 491-499. <https://doi.org/10.4155/cmt.13.46>.
- OECD. 2011. Towards green growth: A summary for policy makers. <https://www.oecd.org/greengrowth/48012345.pdf>.
- Otoritas Jasa Keuangan (OJK). 2022. Perdagangan Karbon, Instrumen Baru Pembangunan. <https://www.ojk.go.id/keuanganberkelanjutan/id/newsmedia/detailnews/2937/perdagangan-karbon-instrumen-baru-pembangunan>.
- PBB. 2015. The 17 Goals Sustainable Development. <https://sdgs.un.org/goals>.
- Pemerintah Australia. 2020. Health, education and environment funds; Health, education and environment funds. <https://www.dfat.gov.au/development/who-we-work-with/multilateral-organisations/health-education-and-environment-funds>.

- Pemerintah Australia. 2021. Australia's Long-Term Emissions Reduction Plan. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Australias_LTS_WEB.pdf.
- Pemerintah Indonesia - Global Green Growth Institute (GGGI) Program. 2015. Mewujudkan Pertumbuhan Ekonomi Hijau di Indonesia: Peta jalan untuk Kebijakan, Perencanaan, dan Investasi. Global Green Growth Institute, Jakarta. <http://greengrowth.bappenas.go.id/wp-content/uploads/2018/05/Mewujudkan-Pertumbuhan-Ekonomi-Hijau-di-Indonesia-Peta-Jalan-untuk-Kebijakan-Perencanaan-dan-Investasi-VERSI-LENGKAP.pdf>.
- Pemerintah Indonesia. 2017. Strategi Implementasi NDC (Nationally Determined Contribution). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Jakarta. https://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/adminppi/dokumen/strategi_implementasi_ndc.pdf.
- Pemerintah Indonesia. 2021a. Updated NDC. https://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/adminppi/adaptasi/dokumen/Updated_NDC.pdf.
- Pemerintah Indonesia. 2021b. Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Indonesia_LTS-LCCR_2021.pdf.
- Pemerintah Indonesia. 2022. Enhanced Nationally Determined Contribution (ENDC): Komitmen Indonesia untuk Makin Berkontribusi dalam Menjaga Suhu Global. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Jakarta. <https://ditjenppi.menlhk.go.id/berita-ppi/4357-enhanced-ndc-komitmen-indonesia-untuk-makin-berkontribusi-dalam-menjaga-suhu-global.html>.
- Pemerintah Inggris. 2011a. Enabling the Transition to a Green Economy: Government and business working together. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/183417/Enabling_the_transition_to_a_Green_Economy_Main_D.pdf.
- Pemerintah Inggris. 2011b. The Plan for Growth. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/221514/2011budget_growth.pdf.
- Pemerintah Inggris. 2019. Green Finance Strategy: Transforming Finance for a Greener Future. <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/>

- [uploads/system/uploads/attachment_data/file/820284/190716_BEIS_Green_Finance_Strategy_Accessible_Final.pdf](#).
- Pemerintah Inggris. 2021. Greening Finance: A Roadmap to Sustainable Investing. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1031805/CCS0821102722-006_Green_Finance_Paper_2021_v6_Web_Accessible.pdf.
- Pemerintah Inggris. 2022. UK Green Financing – Allocation Report. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1106352/11138-HHG-HMT-UK_Green_Financing_Allocation_Report_Accessible_2.pdf.
- Pemerintah Inggris. 2023. Mobilising Green Investment - 2023 Green Finance Strategy. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1149690/mobilising-green-investment-2023-green-finance-strategy.pdf.
- Pemerintah Kanada. 2021a. Canada's Climate Actions for a Healthy Environment and a Healthy Economy. <https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climatechange/climate-plan/climate-plan-overview/actions-healthy-environment-economy.html>.
- Pemerintah Kanada. 2021b. Canada's climate finance for developing countries. <https://www.international.gc.ca/world-monde/funding-financement/climate-developing-countries-climatique-pays-developpement.aspx?lang=eng>.
- Pemerintah Kanada. 2023. Net-Zero Emissions by 2050. <https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climatechange/climate-plan/net-zero-emissions-2050.html>.
- Pemerintah Tiongkok. 2022. China's Achievements, New Goals and New Measures for Nationally Determined Contributions. <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/China%E2%80%99s%20Achievements%2C%20New%20Goals%20and%20New%20Measures%20for%20Nationally%20Determined%20Contributions.pdf>.
- Pemerintah Tiongkok. 2023. China's Green Development in the New Era. <https://shorturl.at/kET69>.
- PMR Indonesia. 2018. Pengantar Pasar Karbon untuk Pengendalian Perubahan Iklim. PMR Indonesia, Jakarta. http://jcm.ekon.go.id/en/uploads/files/Document%20JCM/Media/Buku_pasar_karbon.pdf.

- Pratiwi, F. 2020. Iklim Keuangan dan Insentif Kurang Dukung Pengembangan EBT. <https://ekonomi.republika.co.id/berita/qh0hfp457/iklim-keuangan-dan-insentif-kurang-dukung-pengembangan-ebt>.
- Putri, C.A. 2021. Terbongkar! Ini Alasan Kenapa Investasi EBT Masih Mini. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20211220150003-4-300628/terbongkar-ini-alasan-kenapa-investasi-ebt-masih-mini>.
- Saladin, J., M., B., Turok, N., I. 2013. The Green Economy: Incremental Change or Transformation?. Wiley Online Library. 209-220. <https://doi.org/10.1002/eet.1614>.
- Setiawan, V.N. 2021. Harga Jual Rendah, Insentif Pengembangan EBT Dinilai Masih Kurang. <https://katadata.co.id/happyfajrian/ekonomi-hijau/6180ed032dae4/harga-jual-rendah-insentif-pengembangan-ebt-dinilai-masih-kurang>.
- Setiawan, V.N. 2023. Blak-blakan ESDM Soal Pengusaha Batu Bara Dikasih Royalti 0%. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20230104190254-4-402871/blak-blakan-esdm-soal-pengusaha-batu-bara-dikasih-royalti-0>.
- Sugandi. 2023. RUU EBT Tak Kunjung Disahkan, Peneliti: Membuat Ketidakpastian Hukum di Sektor Energi. <https://realitarakyat.com/2023/06/ruu-ebt-tak-kunjung-disahkan-peneliti-membuat-ketidakpastian-hukum-di-sektor-energi/>.
- UN. 1980. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- UNCED. 1992. United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, Brazil, 3-14 June 1992. <https://www.un.org/en/conferences/environment/rio1992>.
- UNEP. 2011. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication - A synthesis for Policy Makers. <http://www.unep.org/greeneconomy>.
- UNFCCC. 2015. PARIS AGREEMENT. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf.
- Urban, F., & Nordensvard, J. 2013. Low Carbon Development: Key Issues (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203108628>.

- The White House. 2021a. FACT SHEET: President Biden Sets 2030 Greenhouse Gas Pollution Reduction Target Aimed at Creating Good-Paying Union Jobs and Securing U.S. Leadership on Clean Energy Technologies. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/04/22/fact-sheet-president-biden-sets-2030-greenhouse-gas-pollution-reduction-target-aimed-at-creating-good-paying-union-jobs-and-securing-u-s-leadership-on-clean-energy-technologies/>.
- The White House. 2021b. President Biden's Actions to Tackle the Climate Crisis. <https://www.whitehouse.gov/climate/>.
- The World Bank. 2012. Inclusive green Growth: The Pathway to Sustainable Development. New York. ISBN 9780821395523. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/368361468313515918/pdf/691250PUB0Publ067902B09780821395516.pdf>.
- Trana, T.T.T., Dob, H.N., Vub, T.H., Do, N.N.M. 2020. The factors affecting green investment for sustainable development. Decision Science Letters 9. 365–386. http://www.m.growingscience.com/dsl/Vol9/dsl_2020_12.pdf.
- Wahyudi, N.A. 2022. Investasi Sektor Energi Baru Terbarukan Masih Seret, Apa Penyebabnya? <https://ekonomi.bisnis.com/read/20220606/44/1540553/investasi-sektor-energi-baru-terbarukan-masih-seret-apa-penyebabnya>.
- Yudha, S.K. 2017. Inkonsistensi Regulasi Hambat Pengembangan EBT. <https://ekonomi.republika.co.id/berita/p1azwc416/inkonsistensi-regulasi-hambat-pengembangan-ebt>.
- Zahan, I., Chuanmin, S. 2021. Towards a green economic policy framework in China: role of green investment in fostering clean energy consumption and environmental sustainability. Environmental Science and Pollution Research. 28, 43618–43628. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-13041-2>.

