



TILIK DATA

“Tinjauan Ekonomi Hijau”

Tim Peneliti
LAB 45 dan CSIS

1 September 2022

Ringkasan Eksekutif

Laboratorium Indonesia 2045 (LAB 45) dan *Centre for Strategic and Internasional Studies* (CSIS) sedang melakukan sebuah penelitian tentang pelaksanaan dan pengembangan “ekonomi hijau” di Indonesia. Berikut adalah temuan-temuan awal yang diperoleh dari studi dokumen dan *focus group discussion*.

Pertama, **tren peningkatan bencana alam** tahunan cenderung meningkat. Pada pertengahan kuartal III 2022, terdapat 2.288 bencana dengan mayoritas (67%) terjadi di Pulau Jawa. Perkembangan tersebut cukup berdampak pada aktivitas ekonomi nasional karena pulau Jawa merupakan lokasi dari sepertiga Kawasan Ekonomi Kreatif Nasional dan 57% Kawasan Industri Nasional.

Kedua, **capaian pelaksanaan Ekonomi Hijau** di Indonesia terbilang cukup baik merujuk pada penilaian yang dilakukan dalam tiga tingkatan. Pada tingkat internasional, Indonesia menduduki peringkat ke-58 di dunia dan ke-9 di kawasan Asia. Pada tingkat nasional, pembangunan ekonomi hijau menunjukkan peningkatan 12 poin dalam satu dekade terakhir. Sementara pada tingkat daerah, daya saing berkelanjutan per kabupaten umumnya berada pada level sedang dengan kisaran skor 50,59-68,30 dan rerata nasional 52,57.

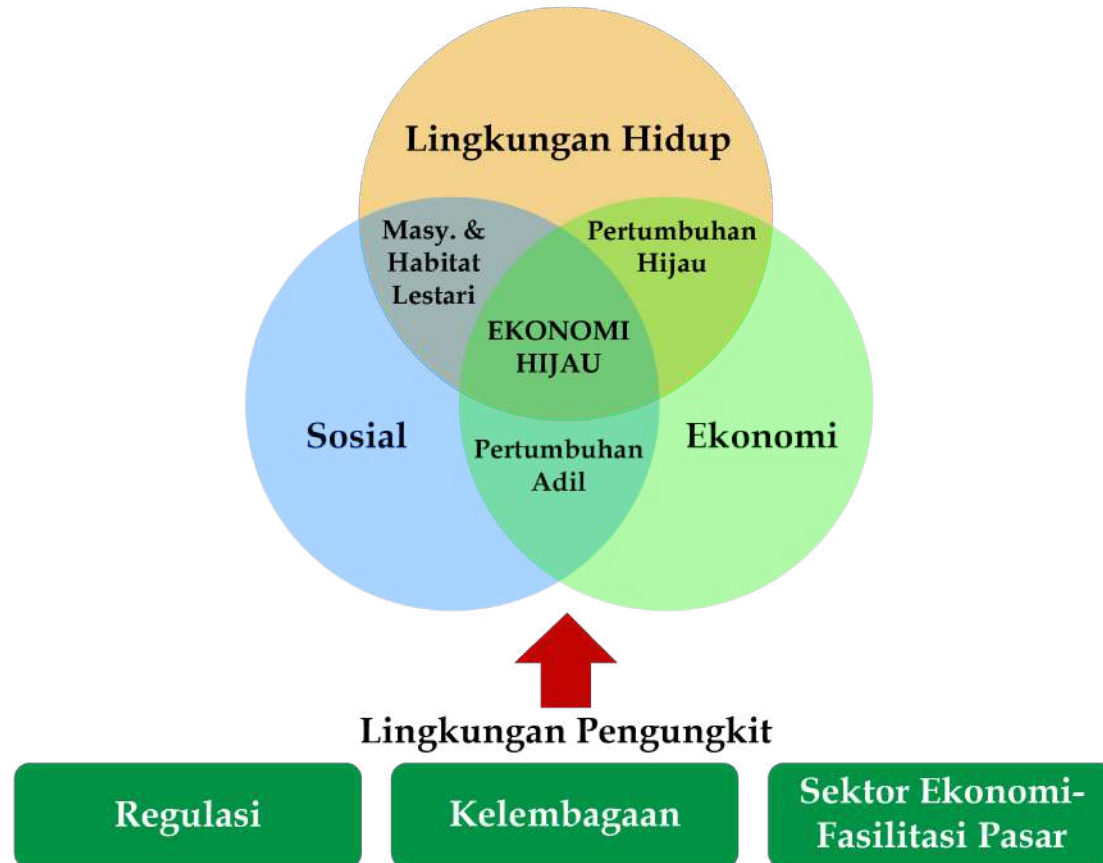
Ketiga, Indonesia telah dilengkapi dengan perangkat **regulasi, kelembagaan** dan **pendanaan** untuk mengakselerasi implementasi ekonomi hijau. Pada aspek regulasi, tercatat ± 70 produk hukum yang diterbitkan oleh 15 institusi berwenang yang diperuntukkan bagi pengelolaan ekonomi hijau. Regulasi terbanyak berada pada sektor energi dan ekstraktif (30 regulasi). Selanjutnya, studi mengidentifikasi terdapat ± 30 Kementerian/Lembaga (K/L) yang terlibat kegiatan ekonomi hijau. Selain itu, studi turut mengidentifikasi lembaga non pemerintahan, baik di tingkat nasional dan internasional dalam rangkaian proses pelaksanaan praktik ekonomi hijau. Adapun dalam aspek pendanaan, Indonesia terlihat telah berupaya melakukan optimalisasi Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) dengan cara mengalokasikan anggaran perubahan iklim yang berhasil terhimpun sebesar Rp580,66 Triliun sejak tahun 2016. Pendanaan alternatif pun dijajaki dan dikembangkan, termasuk diantaranya obligasi berkelanjutan dan pendanaan internasional guna mencapai target yang telah ditetapkan.

Ringkasan Eksekutif

Keempat, **sektor energi** terpilih menjadi fokus studi karena beberapa pertimbangan seperti derajat pemakaian energi dalam aktivitas ekonomi dan kontribusi emisi yang dihasilkan. Selain itu, studi ini mencatat tingginya proporsi subsidi pemerintah terhadap energi dibandingkan subsidi non-energi terutama dalam satu dekade terakhir. Di sisi lain, jumlah konsumsi energi fosil terus mengalami peningkatan. Hal ini sejalan pula dengan peningkatan penjualan jumlah kendaraan bermotor setiap tahunnya. Namun, pemanfaatan Energi Baru Terbarukan (EBT) cenderung belum berhasil atau setidaknya belum mendayagunakan potensi yang tersedia secara optimal.

Kelima, berdasarkan **target *Nationally Determined Contribution (NDC)*** termutakhir, sektor energi menjadi sektor dengan target penurunan emisi terbesar kedua. Sektor energi Indonesia ditargetkan untuk menurunkan emisi sebanyak 314 juta ton CO₂e dengan kemampuan mandiri dan 416 juta ton CO₂e dengan bantuan kerja sama internasional. Sebagai gambaran, sektor energi Indonesia telah berhasil menurunkan 188,8 juta ton CO₂e dari target 193 juta ton CO₂e pasca penandatanganan Kesepakatan Paris tahun 2016.

Konsep Ekonomi Hijau



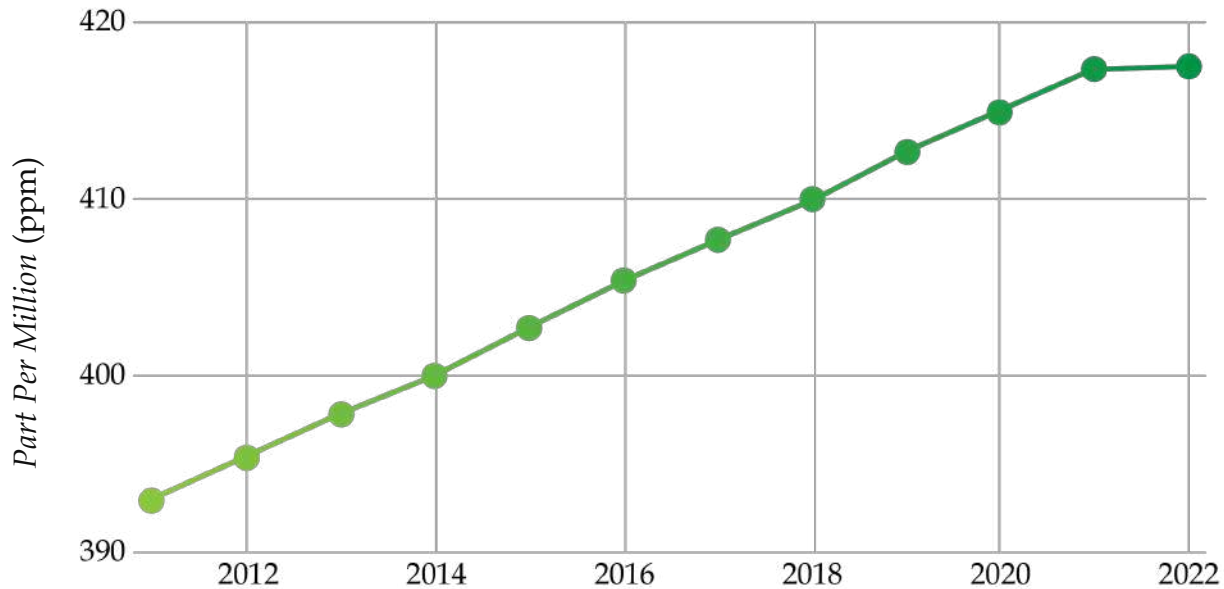
Istilah Ekonomi Hijau **pertama kali muncul oleh Pearce et al.** pada 1989, lewat laporan “*Blueprint for a Green Economy*”. Semenjak itu, terjadi perkembangan istilah. Pada 2011, *United Nations Environment Programme* (UNEP) mendefinisikan **Ekonomi Hijau** sebagai “peningkatan kesejahteraan dan kesetaraan sosial, dan secara signifikan mengurangi risiko lingkungan dan kelangkaan ekologi”.

Selanjutnya, pandemi COVID-19 memunculkan istilah **Pemulihan Hijau** (*green recovery*). Adapun *Low Carbon Development Indonesia* (LCDI) menyerukan dalam penerapan **Inisiatif Hijau** (*green initiative*) perlu memenuhi prinsip **kesejahteraan** (*well being*), **keadilan** (*justice*), **batasan lingkungan** (*planetary boundaries*), **efisiensi dan kecukupan** (*efficiency and sufficiency*), serta **pemerintahan yang baik** (*good governance*).

Yang tidak kalah penting dalam mencapai pembangunan berkelanjutan secara optimal, yakni keberadaan faktor lingkungan pengungkit. Terdapat empat dimensi yang menentukan cepat-lambat dari pengembangan praktik ekonomi hijau, yakni Kelembagaan-Regulasi, Ekonomi-Pasar, Teknologi dan R&D, serta Pemberdayaan Masyarakat-Modal Sosial. Riset ini akan mencoba menelaah pada dimensi **kelembagaan-regulasi** dan **dimensi ekonomi-pasar** dalam melihat perkembangan ekonomi hijau Indonesia.

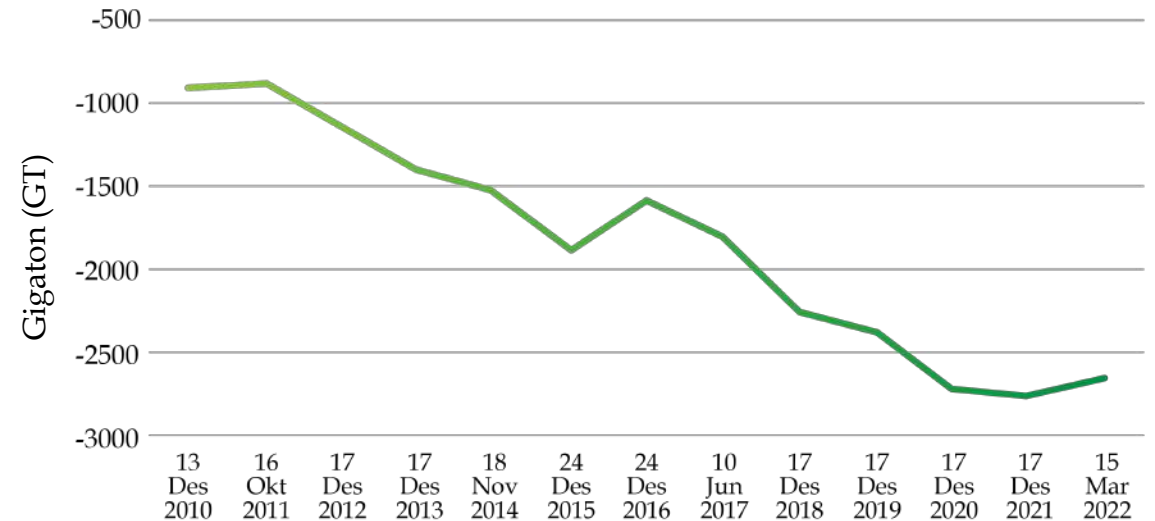
Implementasi Ekonomi Hijau Semakin Mendesak Karena Ancaman Keruntuhan Ekologi

Tingkat Konsentrasi CO2 di Atmosfer Tahun 2011 - 2022



Menurut data *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), **tingkat konsentrasi karbon dioksida** (CO2) di atmosfer global sudah mencapai rata-rata 417,6 *part per million* (ppm) pada 17 Mei 2022. Peningkatan secara konsisten terjadi setiap tahun. Apabila dibandingkan dengan tahun 2011, angka tersebut telah mengalami peningkatan sebesar 6,2%. Secara lebih jauh, menurut NASA konsentrasi CO2 di atmosfer saat ini bahkan sudah meningkat sekitar 50% dibanding awal era industri tahun 1750.

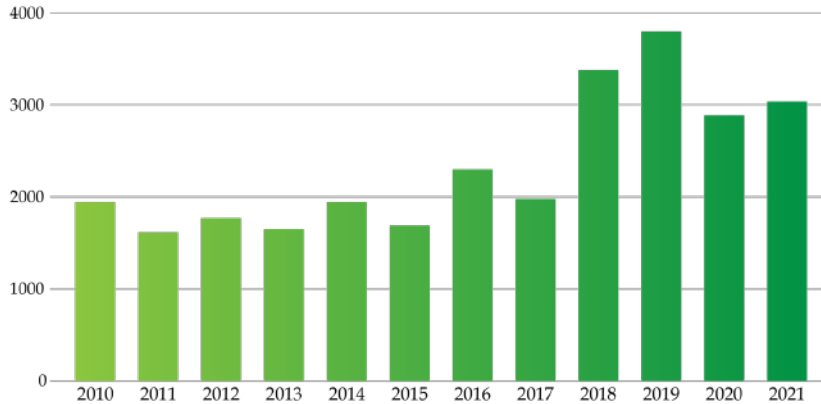
Pemanasan Global, Lapisan Es di Antartika Berkurang 2.643,3 Gigaton (GT) per Maret 2022



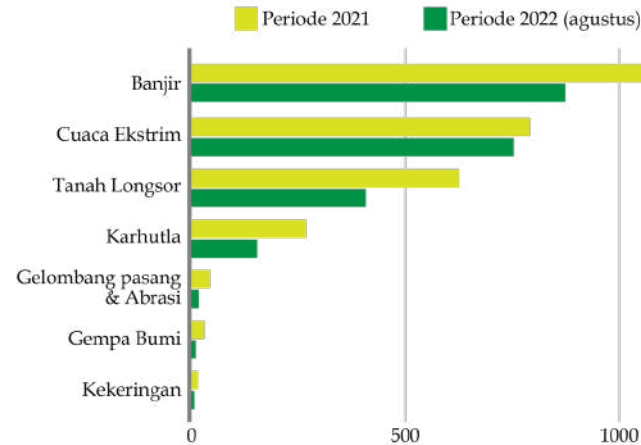
Menurut data NASA, **lapisan es** di Antartika atau Kutub Selatan berkurang sebanyak 2.643,3 GT per 15 Maret 2022 (1 GT = 1 miliar metrik ton). Sepanjang 2010 hingga Maret 2022, pengurangan tertinggi massa lapisan es Antartika terjadi pada Desember 2021 mencapai 2.754,7 GT.

Bencana Alam di Indonesia

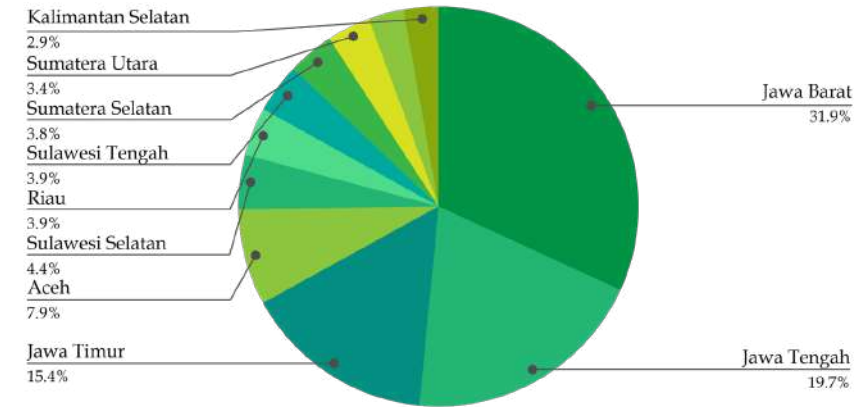
Jumlah Bencana di Indonesia 2010-2021



Kejadian Bencana Alam di Indonesia 2021-2022



Wilayah RI Paling Banyak Mengalami Bencana Hingga Agustus 2022

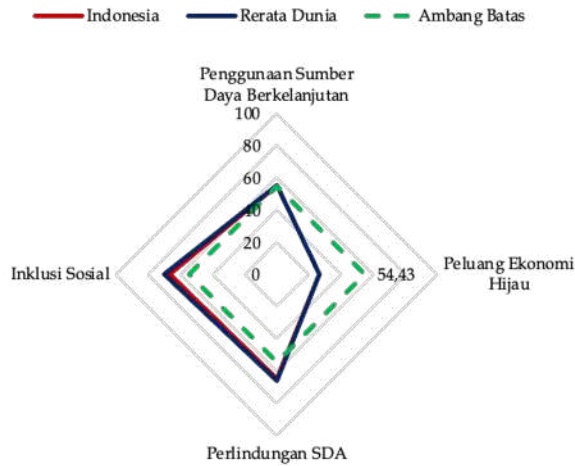


Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat tren kejadian tahunan bencana di Indonesia **cenderung meningkat**. Dalam periode 2010-2021, jumlah bencana terjadi secara tahunan tertinggi terjadi pada **2019, yakni 3.814**. Bencana yang melanda Indonesia pada umumnya disebabkan hidromedrologi. Banjir, tanah longsor, dan puting beliung mendominasi bencana alam yang terjadi. Tren peningkatan di atas **2.000** bencana terjadi pada **2018-2021**.

Sepanjang 2021 dihitung mulai 1 Januari hingga 28 Desember 2021 yang terjadi di Indonesia mencapai **3.058** kejadian. Pada 2022 dihitung mulai 1 Januari hingga 22 Agustus 2022 terjadi **2230** kejadian. **Bencana banjir** mendominasi kejadian bencana alam yang melanda hampir seluruh wilayah Indonesia, yaitu mencapai **1.288 kejadian pada 2021** dan **873 kejadian pada 2022**. Laporan BNPB mencatat, ada 2.288 bencana alam yang terjadi di Indonesia sejak 1 Januari hingga 22 Agustus 2022. Berdasarkan wilayahnya, **Jawa Barat** merupakan provinsi dengan jumlah bencana alam yang paling banyak terjadi. Secara total, ada **556** bencana alam yang terjadi di provinsi ini sejak awal tahun. Kedua nasional terbanyak terjadi di **Jawa Tengah dengan 343** dan **Jawa Timur sebanyak 268** bencana alam.

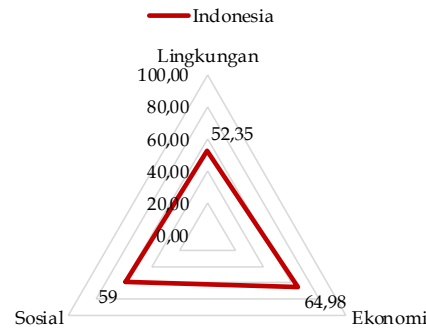
Posisi Indonesia Melalui Tiga Kaca Mata

Green Growth Index 2020



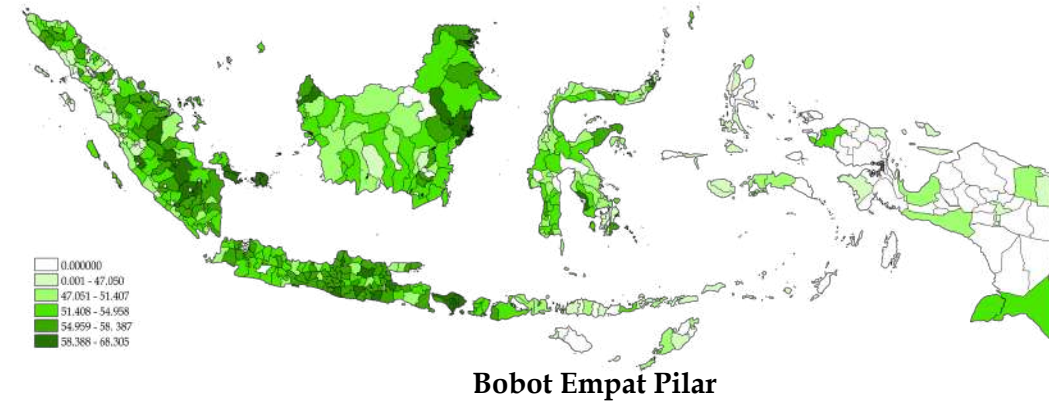
Skor GGI Indonesia	Rerata Skor GGI Global
57,08	57,02

Green Economy Index Indonesia 2020



Skor GEI Indonesia
59,17

Indeks Daya Saing Daerah Berkelanjutan (DSDB) 2020



Lingkungan	Ekonomi	Sosial	Tata Kelola
25%	25%	25%	25%

Kacamata **Internasional**: Indonesia menempati urutan ke 58 di dunia dan urutan ke 9 di kawasan Asia.

- Cukup baik dengan skor GGI yang lebih tinggi dibandingkan dengan rerata skor global maupun kawasan.
- Peluang Ekonomi Hijau memperoleh penilaian terendah dan jauh di bawah ambang batas - baik Indonesia maupun global.
- Indonesia masih tertinggal pada aspek Inovasi Hijau (0), Perdagangan Hijau (10,58), Pekerjaan Hijau (25,3).

Kacamata **Nasional**: Pembangunan ekonomi hijau Indonesia positif dengan peningkatan 12 poin dalam satu dekade terakhir.

- Dimensi Lingkungan menjadi dimensi terendah.
- Terdapat 3 indikator berada di bawah rerata: emisi GRK (37,8), degradasi lahan gambut (29,1), bauran energi terbarukan (28,9).

Kacamata **Daerah**: Indeks DSDB mencoba mengukur daya saing berkelanjutan dari 365 kabupaten di Indonesia mengacu pada empat pilar yang memiliki porsi yang setara.

- Hasil penilaian menunjukkan daya saing kabupaten secara umum berada pada level sedang dengan kisaran skor 50,59 - 68,30 dengan rerata nasional 52,57.
- Terlihat adanya ketimpangan yang cukup signifikan antara kawasan barat dan timur Indonesia.

Komitmen Indonesia



Agenda Pembangunan Berkelanjutan 2030

17 SDGs yang mencakup beberapa tujuan terkait dengan aspek kelestarian lingkungan, salah satunya adalah tujuan ke 13 berupa Aksi Iklim

2015

2016

2016

2020

2021



Paris Agreement pada COP 21

Perjanjian ini mulai diberlakukan pada November 2016, dengan tujuan untuk **membatasi pemanasan global hingga di bawah 2, lebih baik hingga 1,5 derajat Celcius**, dibandingkan dengan tingkat pra-industri

Pengesahan UUD No.16 tahun 2016

Mengesahkan materi pokok dari *Paris Agreement* dan penetapan kontribusi nasional sebagai komitmen implementasi

Perpres No.98 tahun 2021

Tentang penyelenggaraan NEK untuk pencapaian target kontribusi yang diterapkan secara nasional dan pengendalian emisi GRK dalam pembangunan nasional, mengatur dasar penyelenggaraan NEK.

Nationally Determined Contributions (NDCs)

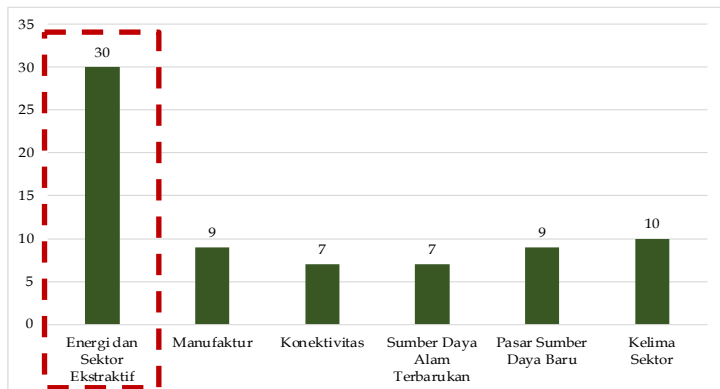
Setiap negara menyampaikan rencana iklim mereka dalam aksi iklim (NDCs), **Indonesia** memiliki komitmen untuk **menurunkan emisi CO2 pada tahun 2030 sebesar 29%** dengan upaya sendiri atau **hingga 41% dengan upaya bersama**

Sejalan dengan komitmen global, Indonesia telah menetapkan target pelestarian lingkungan untuk mencapai ekonomi hijau.

Lini Masa Regulasi terkait Ekonomi Hijau



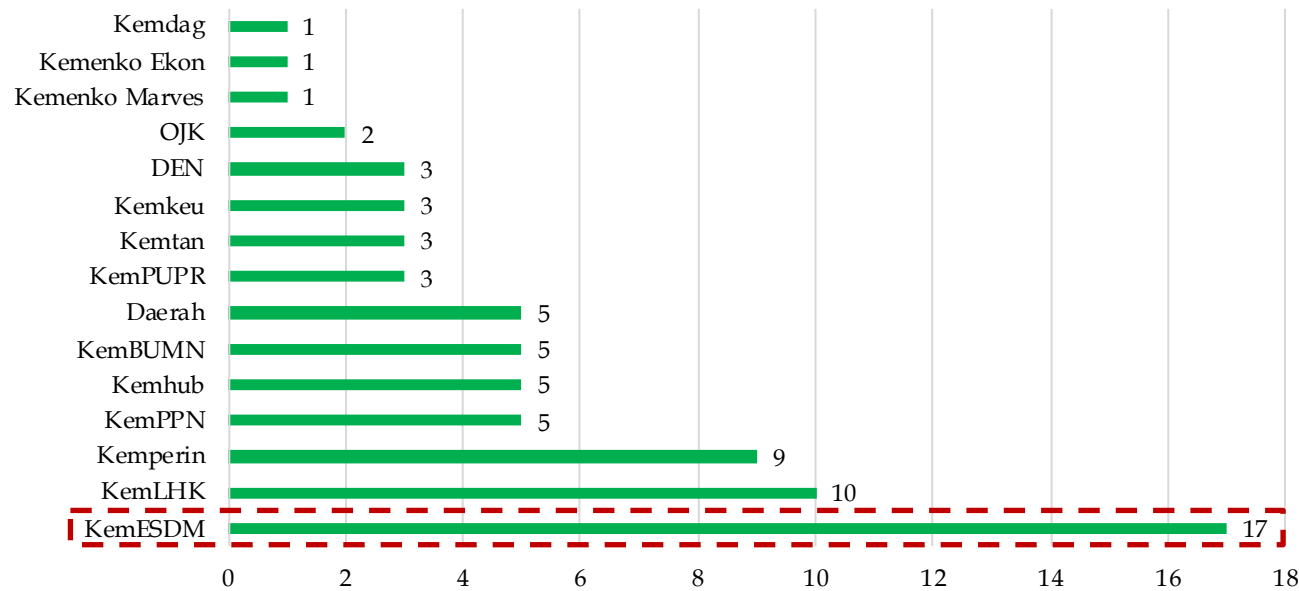
Pemetaan Regulasi pada Sektor Ekonomi Hijau



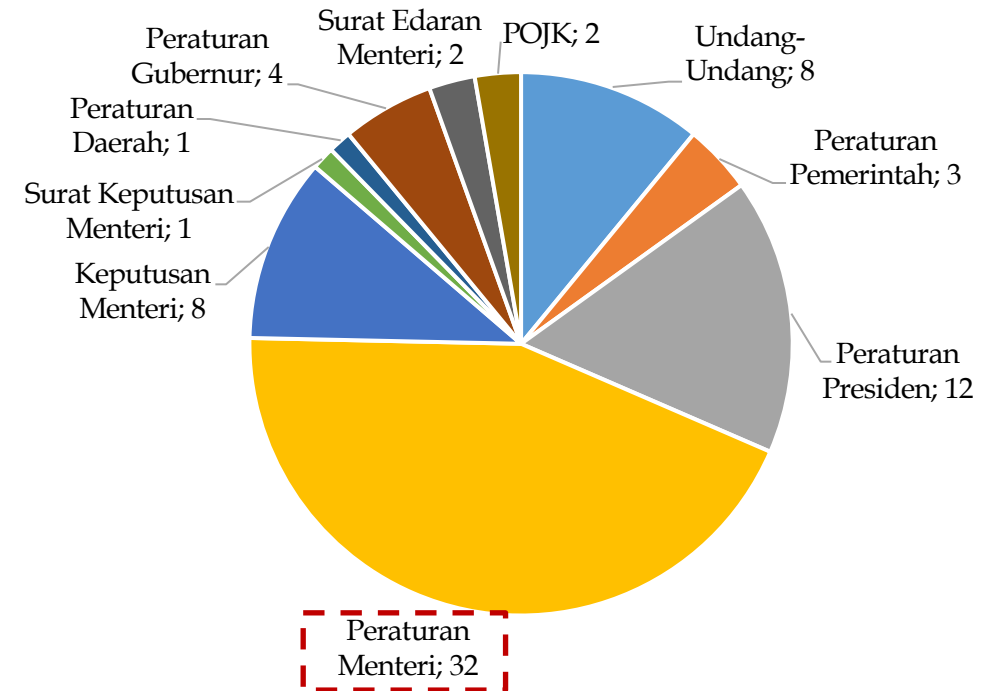
Pasca ratifikasi Paris Agreement, Indonesia cukup aktif dalam mengeluarkan regulasi dalam rangka mengakselerasi perkembangan ekonomi hijau nasional. Regulasi terakhir yang akan dibentuk oleh Indonesia adalah RUU Energi Baru Terbarukan yang saat ini masih dalam proses diskusi bersama DPR. Dari regulasi yang dikumpulkan, energi dan sektor ekstraktif menjadi sektor tertinggi yang dilengkapi oleh regulasi.

Pemetaan Regulasi terkait Ekonomi Hijau

Pemetaan Regulasi terkait Ekonomi Hijau per Institusi



Pemetaan Regulasi Berdasarkan Jenis Produk Hukum



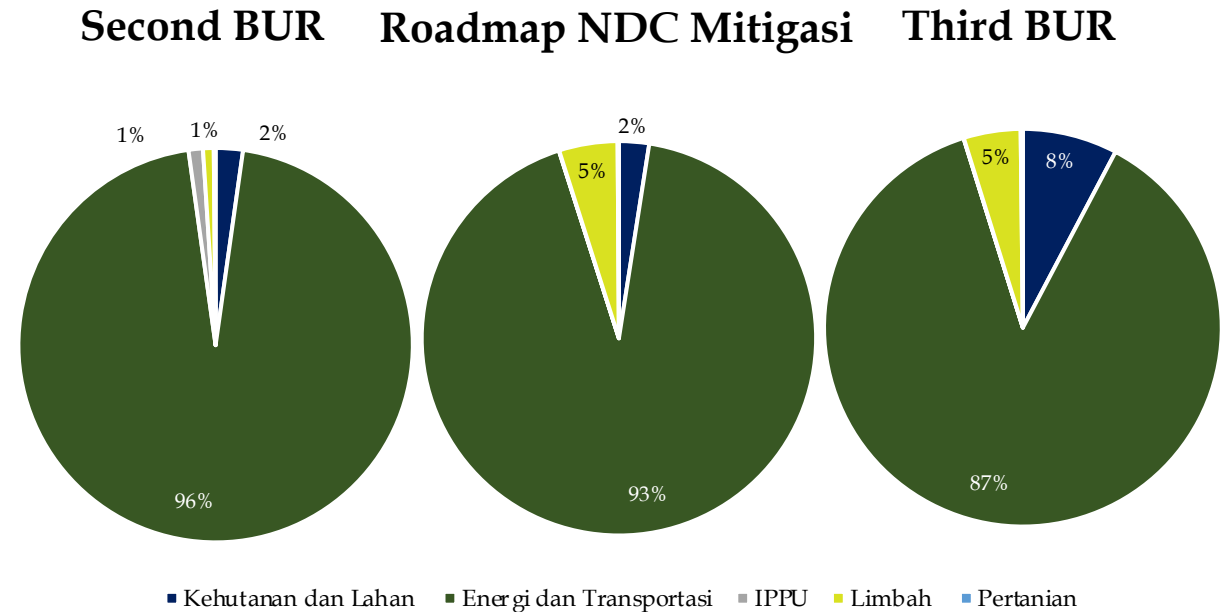
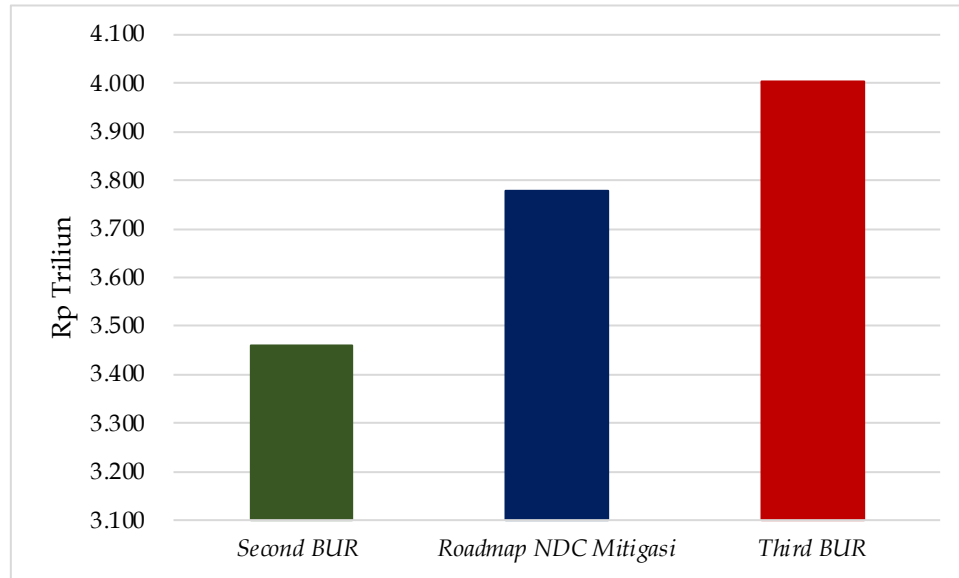
Berdasarkan pendalaman terhadap kurang lebih **70 regulasi terkait Ekonomi Hijau**, studi menemukan bahwa **Kementerian ESDM** menjadi instansi utama yang menjadi pemrakarsa regulasi. Hal ini, sejalan dengan kecenderungan substansi dari regulasi yang berfokus pada transisi energi. Sementara itu, Peraturan Menteri menjadi jenis produk hukum terbanyak yang dikeluarkan pemerintah dalam mengatur pengembangan ekonomi hijau Indonesia.

Pemetaan Aktor Ekonomi Hijau



■ K/L Pusat *K/L prioritas yang diberikan mandate untuk berkontribusi dalam menghadapi dampak perubahan iklim

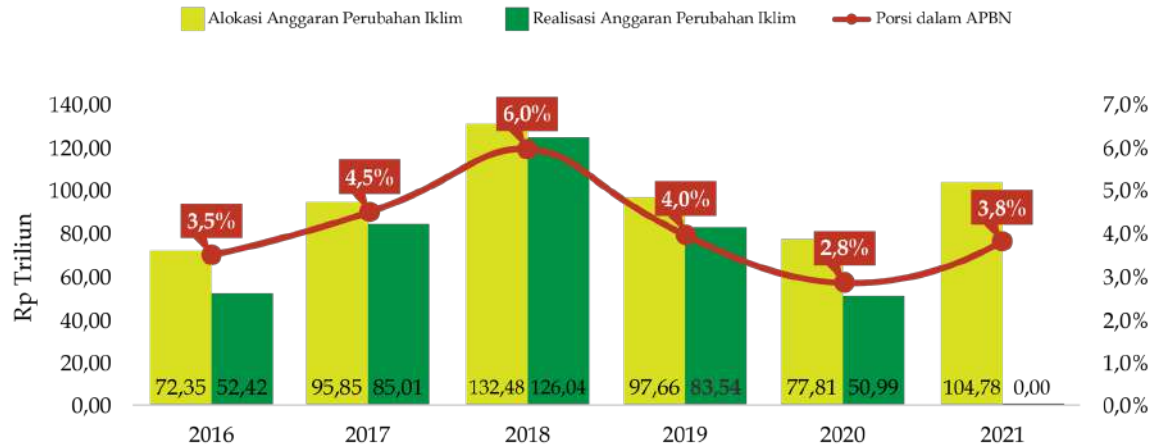
Peningkatan Pembiayaan Transformasi Ekonomi Hijau



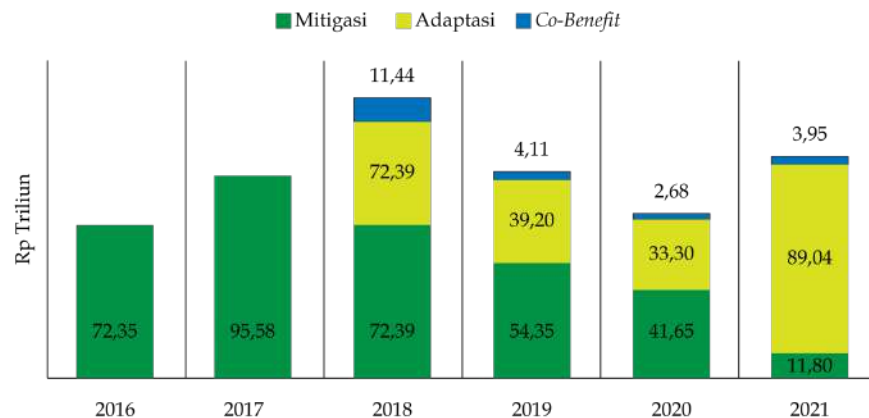
Third Biennial Update Report (BUR) memperkirakan **kebutuhan anggaran** sebesar Rp4.002,44 untuk mencapai target NDC tahun 2030. Nilai tersebut telah mengalami **peningkatan** dari perkiraan sebelumnya, yakni Rp3.461,31 pada *Second BUR* dan Rp3.779,63 pada *Roadmap NDC Mitigasi*. Secara khusus peningkatan perkiraan kebutuhan anggaran dari *Second BUR* ke *Third BUR* disebabkan oleh beberapa faktor, yakni penambahan **program mitigasi**, perbedaan **metode penghitungan** biaya yang digunakan, dan **kurun waktu pengamatan** yang lebih panjang. Secara lebih jauh, **energi** secara konsisten menjadi sektor yang memerlukan pembiayaan paling tinggi. Di sisi lain, proporsi kebutuhan **Kehutanan dan Lahan** serta **Limbah** menunjukkan peningkatan setiap tahunnya.

APBN Untuk Program Perubahan Iklim

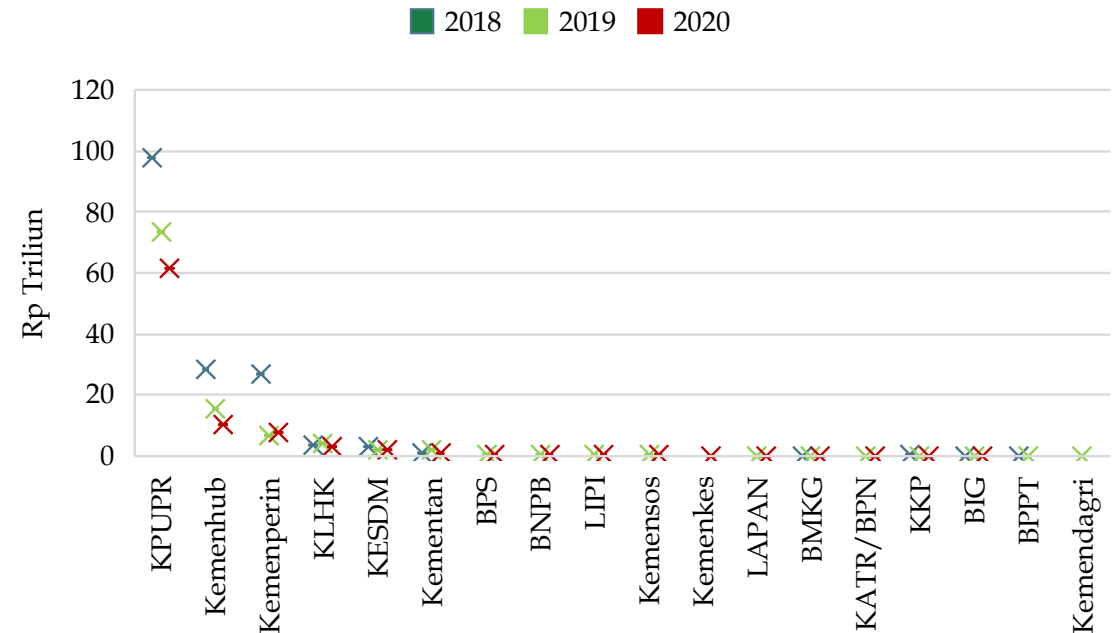
Alokasi dan Realisasi Anggaran Perubahan Iklim



Kategorisasi Anggaran



Anggaran Masing-masing K/L



Alokasi dan realisasi APBN untuk program perubahan iklim dalam enam tahun terakhir **berfluktuasi** dengan mengambil porsi sekitar 4,1% dari total APBN. Secara lebih rinci terlihat adanya **pergerakan porsi anggaran** dari yang awalnya hanya berfokus pada kegiatan mitigasi menjadi didominasi oleh kegiatan adaptasi. Selanjutnya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (KPUPR), Kementerian Perhubungan, dan Kementerian Perindustrian menjadi tiga K/L yang memiliki anggaran perubahan **paling tinggi** pada tahun 2018 – 2020.

Inovasi Pembiayaan Non APBN

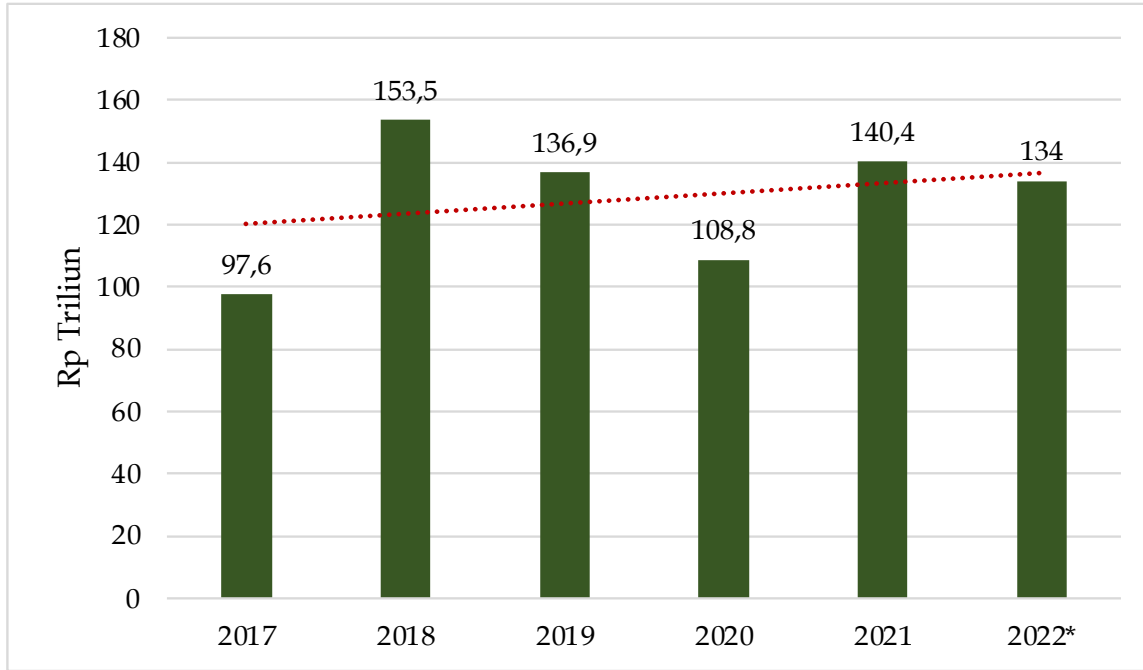
Aktor	Skema Pembiayaan	Sumber Pembiayaan	Sektor Prioritas	Progres
BPDLH	Pengelolaan dana mengikuti mekanisme APBN, dengan skema menyalurkan hibah dan pinjaman	Pemerintah, <i>Sustainable Energy Fund (SEF)</i> , <i>Green Climate Fund (GCF)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Environmental Fund Management</i> • <i>Forestry Business Financing Services</i> • <i>Environmental Investment Services</i> • PLTS Atap 	Insentif Surya Atap (ISURYA) telah memberikan insentif kepada: Rumah tangga, Bisnis, Industri dan Sosial yang merupakan hibah dari <i>Sustainable Energy Fund (SEF)</i> .
PT SMI	Pembiayaan Berkelanjutan melalui fasilitas untuk mendanai pembangunan infrastruktur yang ramah lingkungan dengan skema pengajuan proyek.	<ul style="list-style-type: none"> • Konvensional: Penyertaan Modal Negara (PMN), Pasar Modal (Obligasi, Surat Utang, Sekuritas, Green Bond) • Syariah: Pasar Modal Syariah, BPJS, Asuransi Syariah • Blended Finance (Publik and Swasta) 	<ul style="list-style-type: none"> • Energi terbarukan • Kesehatan • Jalan dan Jembatan • Air dan sanitasi • Penanganan Limbah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Platform SDG Indonesia One (SIO) untuk mempercepat pencapaian SDGs di Indonesia, dengan US\$ 178 juta komitmen terhadap 7 proyek yang dibiayai oleh PT SMI. 2. Hingga Desember 2021, PT SMI telah membiayai 45 proyek <i>climate-related</i> dengan komitmen kumulatif senilai Rp11,8 triliun dan nilai proyek senilai Rp79,6 triliun, 34 sampel proyek telah dihitung dan menghasilkan potensi GRK terhindarkan sebesar 3,4 juta ton CO₂-Equivalent dan potensi <i>Carbon Credit Equivalent</i> sebesar USD 6,8 juta.

Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPDLH) merupakan Badan Layanan Umum (BLU), unit non-eselon yang bertanggung jawab dan secara struktural dioperasikan di bawah Menteri Keuangan Republik Indonesia. BPDLH dapat mengelola dana hibah dan dana dari Nilai Ekonomi Karbon (NEK) untuk dimanfaatkan dalam mendukung pencapaian target NDC.

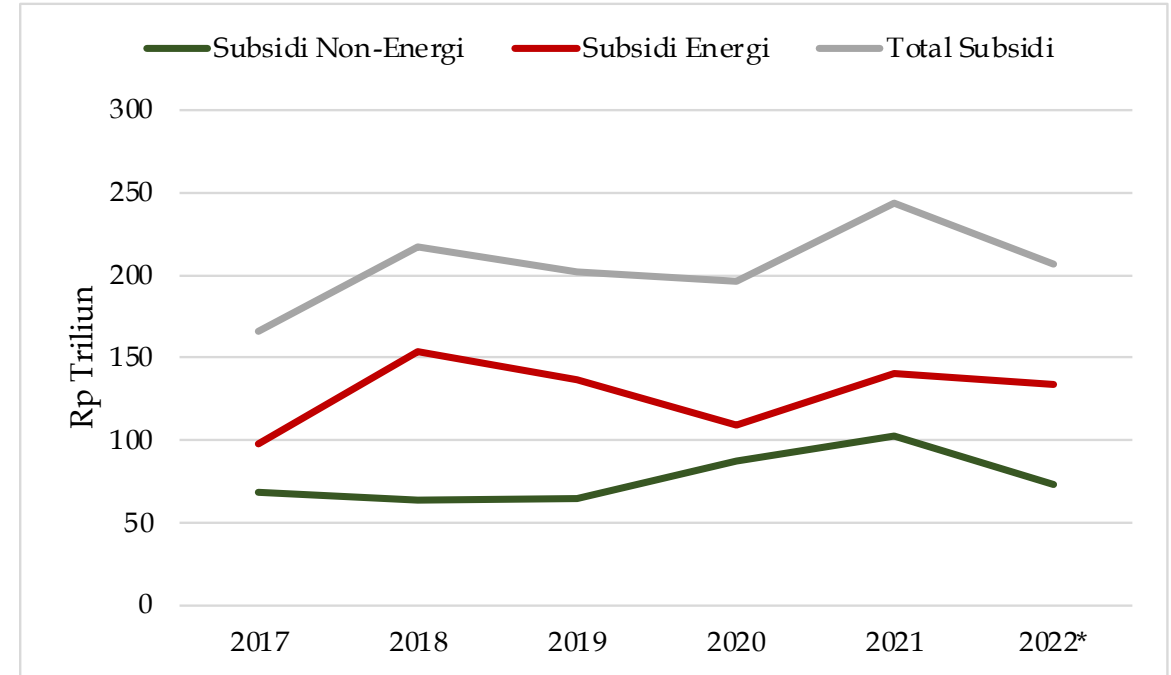
PT Sarana Multi Infrastruktur (PT SMI), melakukan kerja sama strategis dengan berbagai lembaga pembangunan multilateral/bilateral dalam kegiatan penyaluran hibah serta dukungan teknis untuk mendukung pembangunan berkelanjutan di Indonesia. Berikut merupakan lembaga pembangunan dimaksud: *Green Climate Fund (GCF)*, *Global Green Growth Institute (GGGI)*, *Climate Policy Initiative (CPI)*, *United States Agency for International Development - Indonesia Clean Energi Development II (USAID-ICED II)*, *UK Embassy*, *Global Environment Facility (GEF)*, *Clean Technology Fund (CTF)* dan Dana Hibah Uni Eropa. Sejak tahun 2018, PT SMI mengembangkan platform *SDG Indonesia One (SIO)* untuk mempercepat pencapaian *Sustainable Development Goals (SDGs)* di Indonesia. SIO merupakan platform terintegrasi yang dirancang mengombinasikan dana publik dan privat melalui skema *blended finance*.

Tren Subsidi Energi

Tren Subsidi Energi Indonesia 2017-2022



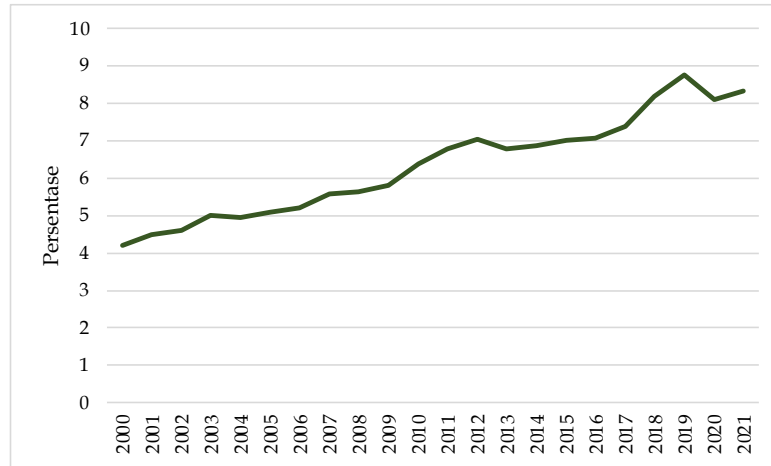
Realisasi Belanja Subsidi Indonesia 2017-2022



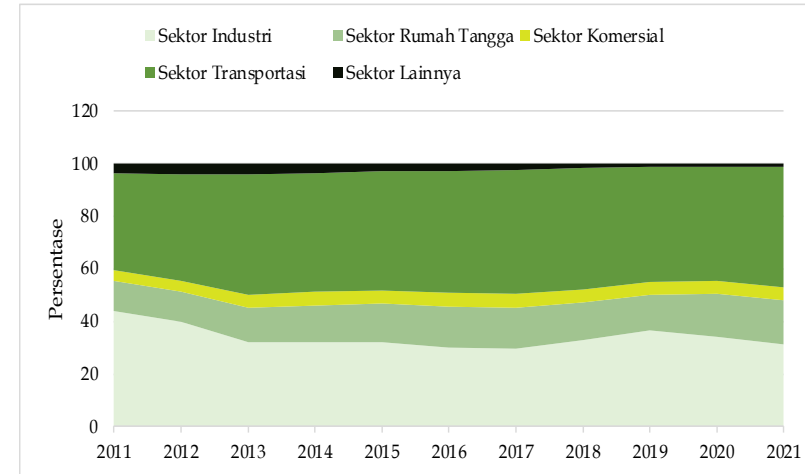
Subsidi energi yang dikeluarkan oleh pemerintah terus mengalami **peningkatan** setiap tahun hingga **melampaui Rp100 triliun** sejak tahun 2018. Pada tahun 2022, pemerintah sudah menganggarkan subsidi energi sebesar Rp134 triliun atau 7,2% dari APBN 2022 sebagaimana tercantum dalam nota keuangan dan RAPBN 2022. Tren kenaikan dipengaruhi oleh perkembangan harga minyak mentah Indonesia (ICP), nilai tukar rupiah yang *volatile*, volume konsumsi, serta pembayaran kekurangan subsidi pada tahun sebelumnya. Pun demikian, pada tahun 2022, telah disepakati penambahan subsidi energi menjadi **Rp 502,4 triliun**. Penambahan tersebut termasuk untuk menutup selisih harga untuk Pertamina dan PLN yang tidak mampu menjual sesuai harga keekonomian.

Tren Pertumbuhan Konsumsi Energi Fosil

Tren Pertumbuhan Konsumsi Energi Fosil Indonesia 2000 - 2021

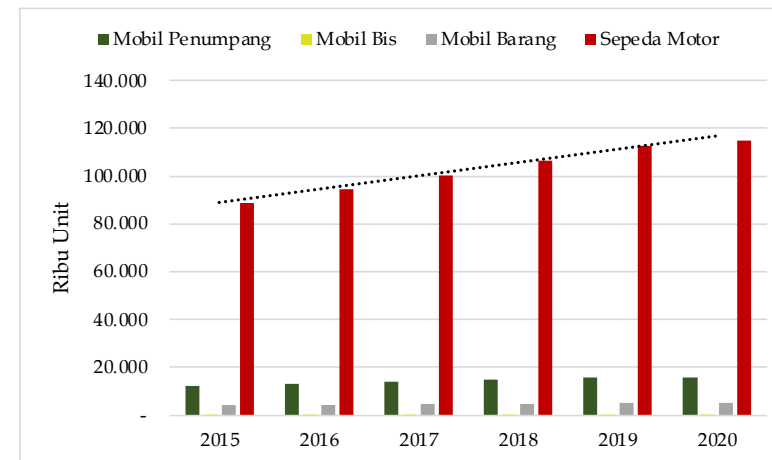


Sebaran Konsumsi Energi Akhir Berdasarkan Sektor

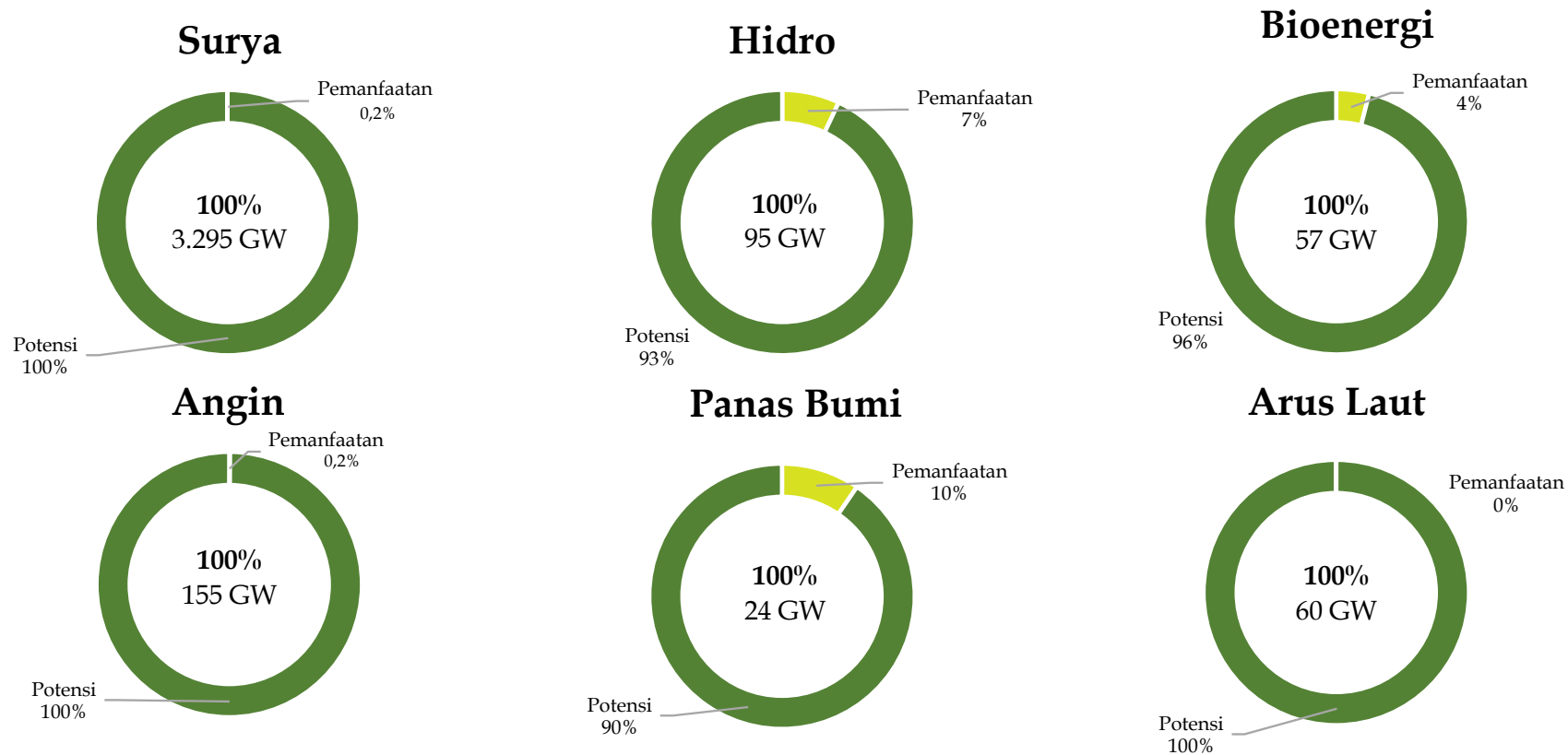


Konsumsi energi fosil nasional menunjukkan tren **peningkatan** dalam dua dekade terakhir. Jika dilihat dari sebaran konsumsi energi akhir berdasarkan sektor, terlihat bahwa **transportasi** dan **rumah tangga** menjadi dua sektor dengan persentase paling tinggi. Sejalan dengan itu, terlihat adanya peningkatan penjualan **kendaraan bermotor** terutama untuk jenis sepeda motor.

Penjualan Kendaraan Bermotor Indonesia 2015-2020



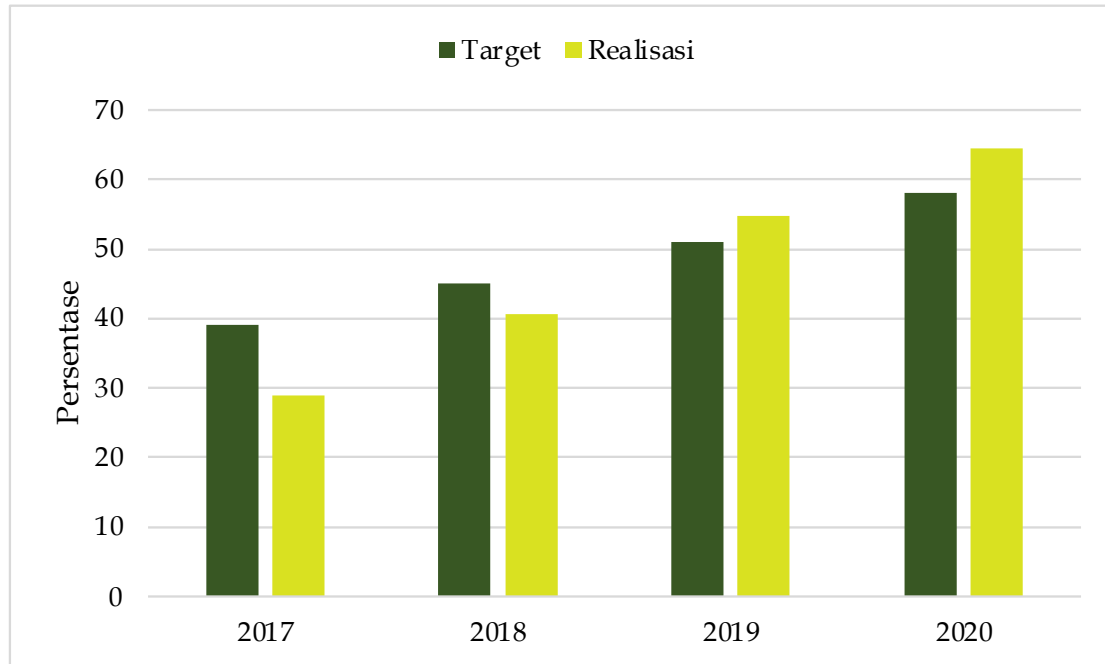
Potensi EBT di Indonesia



Data terbaru Kementerian ESDM menunjukkan bagaimana **potensi besar** energi terbarukan di Indonesia, sebesar 3.686 GW dengan rincian terlihat pada grafik di atas. Dari keseluruhan potensi tersebut, diketahui bahwa baru **sebagian kecil** yang dimanfaatkan. Padahal, pemanfaatan EBT dapat menjadi salah satu kunci utama menghadapi fenomena perubahan iklim.

Indonesia Nationally Determined Contribution 2030

Capaian Penurunan Emisi GRK Sektor Energi



Target Penurunan GRK Per Sektor dalam Juta Ton CO₂e

No.	Sektor	Emisi GRK 2010	Emisi GRK 2030			Penurunan	
			BAU	CM 1	CM 2	CM 1	CM 2
1	Energi	453,2	1.669	1.335	1.223	314	416
2	Limbah	88	296	285	256	11	40
3	IPPU	36	70	67	66	3	3,25
4	Pertanian	111	120	110	116	9	4
5	Kehutanan	647	714	217	22	497	692
Total		1.334	2.869	2.034	1.683	834	1.185

Keterangan:

BAU = *Business as usual scenario*

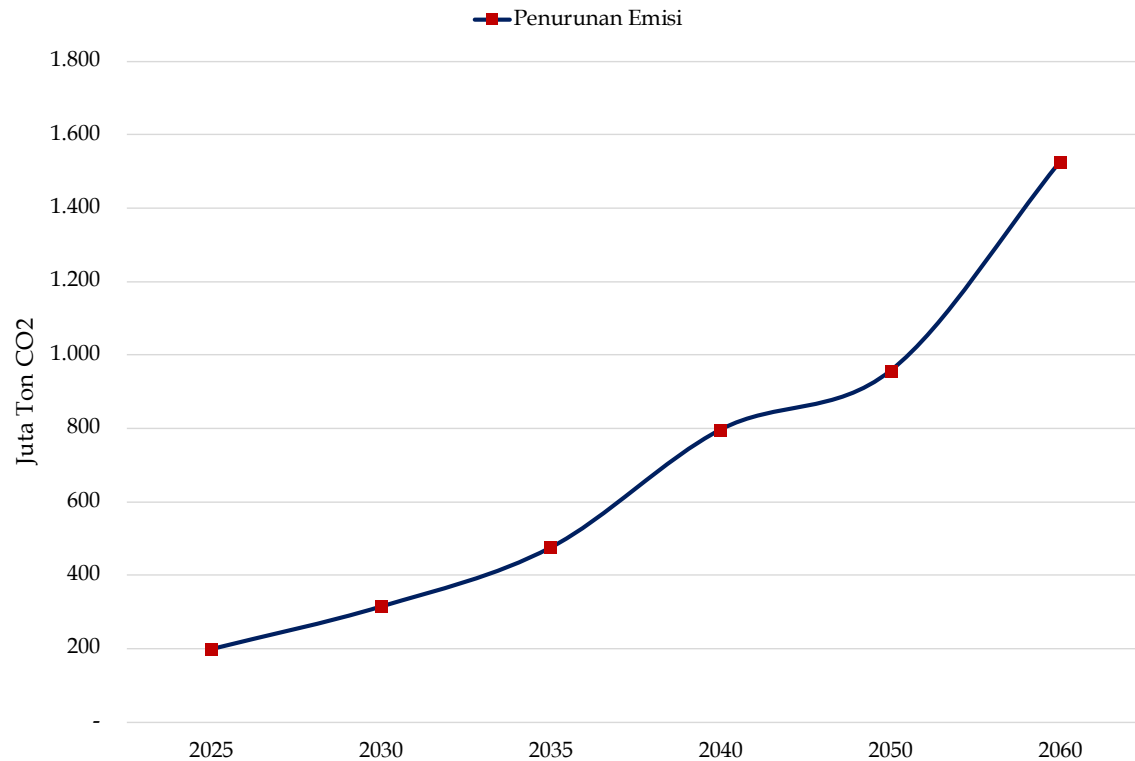
CM1 = *Counter Measure 1 (unconditional mitigation scenario)*

CM2 = *Counter Measure 2 (conditional mitigation scenario)*

Berdasarkan target NDC yang telah dimutakhirkan, sektor energi **ditargetkan** akan menurunkan emisi sebanyak **314 juta ton CO₂e** dengan kemampuan mandiri atau menurun 416 juta ton CO₂e dengan bantuan kerja sama internasional. Pasca penandatanganan Paris Agreement 2016, sektor energi **telah berhasil** menurunkan **188,8 juta ton CO₂e** dari target 193 juta ton CO₂e. Indonesia **masih perlu** menurunkan **125,2 juta ton CO₂e** dengan kemampuan mandiri atau 227,2 juta ton CO₂e dengan bantuan kerja sama internasional dalam kurun waktu satu dekade ke depan untuk memenuhi target NDC.

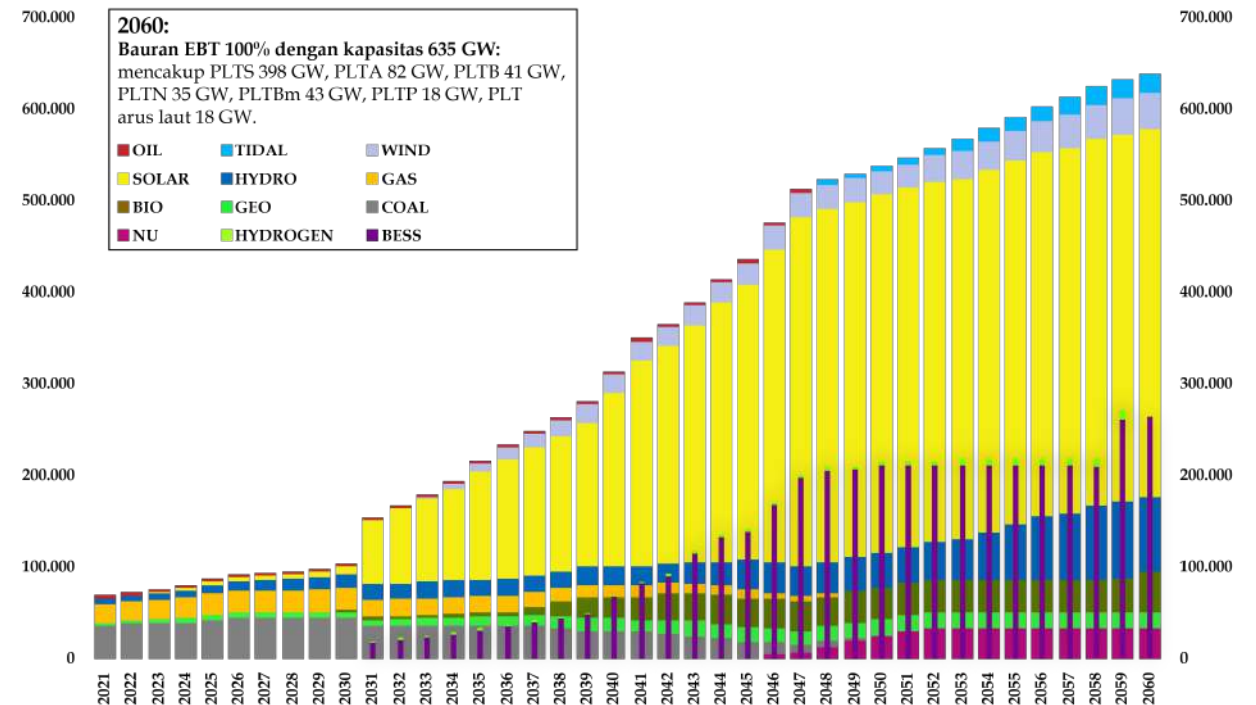
Indonesia Net Zero Emission

Target Penurunan Emisi Sektor Energi Hingga 2060



Bauran Energi

Kapasitas 1 Mega Watt



BESS, PS, Hydrogen Mega Watt Hours

Indonesia telah memiliki **Peta Jalan Net Zero Emission 2060**, yang disusun utamanya untuk pengentasan emisi sektor energi. Peta Jalan tersebut akan menjadi panduan dalam pelaksanaan transisi energi. NDC ditargetkan akan tercapai di tahun **2030** melalui pembangunan konstruksi pembangkit listrik EBT kapasitas 27 GW menggantikan energi konvensional. Sementara itu, **penggunaan energi konvensional** di tingkat masyarakat diupayakan **semakin berkurang** sejalan dengan semakin meluasnya pemakaian kompor induksi 26,4 juta unit, kendaraan listrik (mobil sebanyak 2,4 juta unit dan motor sebanyak 14,7 juta unit), pemanfaatan gas *dimethyl ether* (DME) untuk 20,4 juta rumah tangga, kendaraan bahan bakar gas (BBG) 400 ribu unit.

