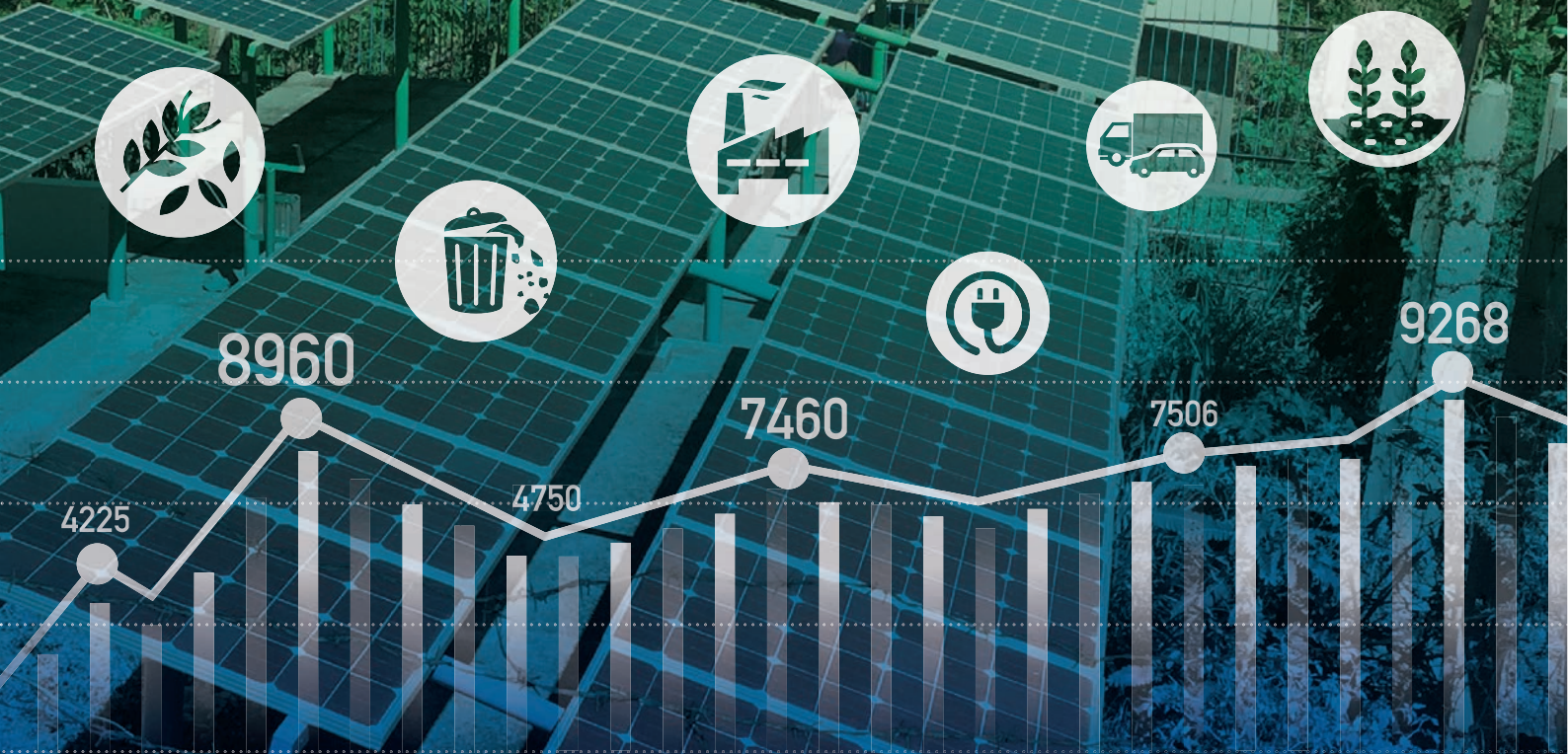




Kementerian PPN/
Bappenas



LOW CARBON
DEVELOPMENT
INDONESIA



Pembangunan Rendah Karbon: Pergeseran Paradigma Menuju Ekonomi Hijau di Indonesia

Ringkasan bagi Pembuat Kebijakan

Daftar Isi

02 **PENDAHULUAN**
Pembangunan Rendah Karbon
(PRK) di Indonesia

04 **RINGKASAN**
Perubahan Paradigma untuk Mewujudkan
Ekonomi yang Kuat, Adil, dan Rendah Karbon

05 Pilihan

06 Temuan Kunci

07 Kotak 1
Berbagai Jalur Pembangunan

08 Manfaat Langsung

12 Aksi yang Dapat Menghasilkan
Pertumbuhan yang Lebih Baik

18 Kotak 2
Pembiayaan Skenario PRK

20 **CATATAN AKHIR**



PENDAHULUAN

PEMBANGUNAN RENDAH KARBON (PRK) DI INDONESIA



**LOW CARBON
DEVELOPMENT
INDONESIA**

Pada bulan Oktober 2017, Pemerintah Indonesia mencanangkan target untuk mengintegrasikan aksi iklim ke dalam agenda pembangunan nasional. Inisiatif Pembangunan Rendah Karbon (PRK) diluncurkan di Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS) Indonesia. Inisiatif ini bertujuan untuk secara eksplisit memasukkan target pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK) ke dalam perencanaan kebijakan, disertai dengan berbagai intervensi untuk melestarikan dan memulihkan sumber daya alam.

PRK adalah proses untuk mengidentifikasi kebijakan pembangunan yang mempertahankan pertumbuhan ekonomi, mengurangi kemiskinan, dan membantu pencapaian target pembangunan di berbagai sektor, serta pada saat yang bersamaan membantu Indonesia mencapai tujuan penanganan perubahan iklim, melestarikan dan meningkatkan sumber daya alam. Inisiatif ini dikoordinasikan oleh BAPPENAS dan melibatkan Kementerian/Lembaga, mitra pembangunan (donor) di



Prof. Dr. Mari Elka Pangestu, Mantan Menteri Perdagangan dan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Indonesia; dan Lord Nicholas Stern, *co-chair* Komisi Global untuk Ekonomi dan Iklim, sekaligus Profesor Ekonomi dan Pemerintahan di London School of Economics (LSE).

Laporan ini disusun berdasarkan hasil analisis melalui proses teknokratis yang dikoordinasikan oleh BAPPENAS dan mendukung penyusunan RPJMN 2020-2024. Laporan ini mencakup kontribusi dari para mitra, antara lain: World Resources Institute Indonesia (WRI Indonesia), Global Green Growth Institute Indonesia (GGGI), KnowlEdge Srl, dan New Climate Economy (NCE) dan mitra, kemitraan ini disebut sebagai Kemitraan NCE-PRK. Lembaga-lembaga lain yang juga berkontribusi terhadap PRK dan proses penyusunan RPJMN adalah: International Institute for Applied System Analysis (IIASA) dan World Agroforestry (ICRAF) melalui proyek RESTORE+, System Dynamics Bandung Bootcamp, Sarana Primadata Group (SPD), dan United Nations Development Programme (UNDP).

Selain itu, laporan ini juga didukung oleh Departemen Pembangunan Internasional (DFID) Inggris melalui UK Climate Change Unit in Indonesia (UKCCU), Pemerintah Norwegia, Pemerintah Denmark, dan Pemerintah Jerman.

tingkat nasional dan global, pakar terkemuka, dan masyarakat sipil.

Kebijakan Pembangunan Rendah Karbon diharapkan dapat diinternalisasikan ke dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMN) 2020–2024 mendatang, dimana Rencana Pembangunan Jangka Menengah merupakan pelaksanaan dari Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJPN) 2005-2025 yang dilaksanakan masing-masing untuk periode lima tahun. Kebijakan Pembangunan Rendah Karbon dalam

RPJMN diharapkan dapat mendukung pencapaian target Visi Pembangunan Indonesia dalam RPJPN 2005-2025 yang berupaya membangun negara yang “maju dan mandiri, adil dan demokratis, damai dan bersatu.” Selain itu, Kebijakan PRK akan dilaksanakan untuk memperkuat pencapaian Visi Indonesia 2045.

Penyusunan PRK juga mendapat arahan dan dukungan dari tokoh-tokoh terkemuka sebagai komisioner pembangunan rendah karbon: Prof. H. Boediono, Wakil Presiden Indonesia ke-11;

A close-up photograph of a rice panicle, showing several golden-brown grains hanging from a green stem. The background is a soft-focus field of green rice leaves. The image is framed with a white rounded corner on the right side.

RINGKASAN

**PERUBAHAN
PARADIGMA UNTUK
MEWUJUDKAN
EKONOMI YANG
KUAT, ADIL, DAN
RENDAH KARBON**

Pilihan

Kurang dari dua puluh tahun yang lalu, hampir seperlima penduduk Indonesia mengalami kemiskinan ekstrem. Saat ini, angka tersebut sudah turun menjadi kurang dari 10%. Kemajuan luar biasa seperti ini tidak terjadi tanpa sengaja. Kemajuan ekonomi dan sosial Indonesia didorong oleh sebuah visi dan diwujudkan melalui kebijakan nyata yang telah meningkatkan taraf hidup dan mata pencaharian bagi jutaan penduduk.

Pertumbuhan ekonomi yang kuat telah menjadi dasar bagi pencapaian pembangunan Indonesia. Pada tahun 2000–2018, tingkat pertumbuhan PDB rata-rata Indonesia sebesar 5,6% per tahun. Pada masa ini, Indonesia menjaga stabilitas dalam hal inflasi, keuangan publik, serta neraca pembayaran dan utang. Semua hal tersebut dapat tercapai walaupun ada hambatan-hambatan besar, antara lain krisis keuangan internasional, penurunan tajam dalam harga komoditas primer, dan turbulensi berulang di pasar keuangan global.

Akan tetapi, Indonesia berada di

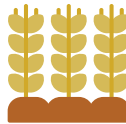
jalur pembangunan yang sulit untuk dipertahankan. Eksploitasi sumber daya alam secara terus menerus, penerapan pembangunan yang tinggi karbon, penggunaan energi dan sistem transportasi yang tidak efisien, telah berdampak pada:

1



Polusi udara dan air, terutama di kota-kota besar seperti Jakarta dan Bandung;

2



Penyusutan hutan Indonesia dalam frekuensi dan intensitas yang mengkhawatirkan karena pola pertanian yang tidak berkelanjutan, terutama di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan, belum lama ini, di provinsi Papua dan Papua Barat.

3



Proses urbanisasi tidak teratur yang menimbulkan kemacetan dan perluasan perkotaan yang tidak terkendali;

4



Terus berkurangnya sumber perikanan, sumber daya air, dan kekayaan keanekaragaman hayati negara;

5



Dampak negatif dari perubahan iklim global, termasuk kenaikan permukaan laut, peristiwa cuaca ekstrem, dan penurunan produktivitas karena suhu yang meningkat.

Pendekatan pembangunan yang ditempuh Indonesia ini dinilai tidak berkelanjutan dan berpotensi membatasi pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, dan potensi Indonesia untuk memberantas kemiskinan.

Akan tetapi kisah pertumbuhan Indonesia masih terus berlanjut. Namun, tahap selanjutnya akan didorong oleh kemajuan teknologi dan inovasi tanpa batas, sesuatu yang tak terbayangkan oleh generasi sebelumnya. Indonesia juga akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang biaya dan keterbatasan dari eksploitasi sumber daya alam yang tidak berkelanjutan, serta meningkatnya ekspektasi sosial dan ekonomi dari penduduk usia muda.

Dengan pemahaman ini, Pemerintah Indonesia bertekad untuk mentransformasikan perekonomian nasional yang kemajuannya tidak hanya diukur oleh pertumbuhan PDB, melainkan juga kelestarian lingkungan, efisiensi sumber daya, dan keadilan sosial. Inilah kisah pertumbuhan Indonesia yang berkelanjutan dan inklusif di abad ke-21.

Temuan Kunci

Studi yang dilakukan menghasilkan kesimpulan bahwa jalur pembangunan rendah karbon dapat menghasilkan **tingkat pertumbuhan PDB rata-rata 6% per tahun hingga tahun 2045**. Pertumbuhan ini akan membawa serangkaian manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan (lihat Gambar 1), antara lain mengurangi kemiskinan ekstrem, membuka lapangan pekerjaan tambahan dengan pendapatan yang lebih baik, dan mengurangi tingkat kematian karena berkurangnya polusi udara. Secara bersama-sama, manfaat

ini akan membawa Indonesia ke dalam kelompok negara dengan indeks pembangunan manusia yang tinggi. Bahkan, saat Indonesia nanti merayakan 100 tahun kemerdekaannya pada tahun 2045, pendapatan per kapita Indonesia berpotensi meningkat menjadi 42 kali lipat dibandingkan saat tahun kemerdekaan, setara dengan tingkat kesejahteraan Jerman, Denmark, dan Belanda saat ini.³ Ini adalah visi Indonesia untuk tahun 2045. Dan, dengan dukungan dari donor internasional dan komunitas keuangan internasional, Indonesia akan dapat mewujudkan visi ini. Sebagai tambahan, penerapan pembangunan rendah karbon akan dirasakan manfaatnya di tingkat global dan nasional. Melalui pemanfaatan berkelanjutan sumber

daya alam, dan dengan mengurangi intensitas karbon dan energi, total emisi GRK Indonesia dapat berkurang hingga 43% pada tahun 2030. Angka ini melampaui target Indonesia dalam rencana aksi iklim nasional, atau *Nationally Determined Contribution (NDC)*, yang saat ini ditetapkan sebesar 41% di bawah batas rona awal (atau *baseline*). Dan dengan langkah-langkah kebijakan yang lebih ambisius pada tahun 2020- 2045 (dijelaskan dalam Kotak 1 sebagai Skenario *PRK-Tinggi*), Indonesia akan dapat mempertahankan penurunan jangka panjang emisi GRKnya. Oleh karena itu, pada tahun 2045 diproyeksikan emisi akan turun sebesar hampir 75% jika dibandingkan dengan Asumsi Dasar (*Base Case*).⁴

GAMBAR 1 | Perubahan Paradigma: Manfaat Jalur Pertumbuhan Rendah Karbon Baru Indonesia (Skenario PRK-Tinggi dibandingkan dengan Asumsi Dasar)



Emisi GRK
Berkurang Hampir
43%
pada tahun
2030

Pertumbuhan PDB
6%
per tahun
antara 2019–2045



Tambahan PDB sebesar lebih dari
US\$5,4 triliun
pada tahun 2045



Mengurangi
40.000 kematian
setiap tahun



Tingkat kemiskinan ekstrem
turun menjadi **4,2%**
dari total penduduk pada tahun 2045



15,3 juta
lapangan pekerjaan baru di
tahun 2045, yang lebih hijau dan
memberi upah lebih baik



Mencegah hilangnya
16 juta ha
lahan hutan pada tahun 2014



Perbaikan
kualitas udara



Peningkatan
taraf hidup



Teratasinya kesenjangan peluang
dari sisi gender dan wilayah



Rasio investasi terhadap PDB
yang dibutuhkan lebih rendah



Berbagai Jalur Pembangunan

Studi ini menggunakan pendekatan pemodelan ilmiah yang terintegrasi untuk mengukur dampak berbagai kebijakan pembangunan terhadap perekonomian, masyarakat, dan lingkungan Indonesia. Terdapat tiga skenario yang dipertimbangkan:

1

ASUMSI DASAR: Tidak ada kebijakan baru tetapi memperhitungkan degradasi lingkungan—Skenario ini mencerminkan berlanjutnya tren historis untuk perekonomian, masyarakat, iklim, dan lingkungan. Tidak ada kebijakan baru yang diperkenalkan dalam skenario ini. Asumsi Dasar memperhitungkan dampak degradasi lingkungan, termasuk polusi dan semakin langkanya barang dan jasa lingkungan, terhadap penduduk dan perekonomian.

2

SKENARIO PRK-MENENGAH: Termasuk kebijakan rendah karbon baru untuk tahun 2020–2045; mencapai target NDC tanpa syarat – Skenario ini konsisten dengan upaya Indonesia untuk mencapai target iklim yang dicanangkan dalam *Nationally Determined Contribution* (NDC) tanpa syarat yakni penurunan emisi sebesar 29% pada tahun 2030 dibandingkan dengan *baseline*. Dalam skenario ini, investasi tambahan yang diperlukan diperkirakan sebesar US\$ 14,8 miliar per tahun pada tahun 2020–2024 (sekitar 1,15% dari PDB), dan US\$ 40,9 miliar per tahun pada tahun 2025–2045 (1,39% dari PDB). Pencapaian NDC Indonesia tanpa syarat membutuhkan upaya cepat, pelaksanaan penuh dari sejumlah kebijakan yang dijabarkan dalam Laporan ini tentang sistem lahan dan energi; tanpa adanya ruang untuk mengakomodasi penerapan salah satu dari serangkaian kebijakan saja, atau hanya bertujuan untuk mencapai target parsial dan jangka pendek. Dengan kata lain, hal-hal berikut diperlukan: penegakan penuh dan segera untuk moratorium hutan, lahan gambut, bakau, dan pertambangan; upaya signifikan dalam restorasi, dan dalam menghindari hilangnya hutan yang saat ini tidak berada di bawah moratorium; adopsi kebijakan peningkatan produktivitas pertanian, serta kebijakan pengurangan limbah dan pangan lainnya; percepatan laju pengurangan intensitas energi dibandingkan dengan tren historis, dan gerakan menuju pemenuhan target energi terbarukan yang telah dinyatakan dalam kebijakan energi Indonesia.

KOTAK 1

3

SKENARIO PRK-TINGGI: Meliputi kebijakan yang lebih ambisius daripada PRK-Menengah untuk tahun 2020–2045; mencapai target NDC bersyarat – Skenario ini mengarah pada penurunan emisi sebesar 43% di tahun 2030 dibandingkan dengan *baseline*, konsisten dengan upaya Indonesia dalam mencapai target iklim nasional (NDC) bersyarat yakni penurunan emisi sebesar 41% pada tahun 2030. Total emisi GRK turun dari 2,14 GtCO₂e pada tahun 2017 menjadi 1,49 GtCO₂e pada tahun 2030. Pemenuhan target ini tergantung pada dukungan finansial dan dukungan lainnya secara memadai dan tepat waktu dari komunitas internasional. Pencapaian skenario ini akan membutuhkan investasi tambahan dibandingkan dengan Skenario *Menengah*. Total Investasi *PRK-Tinggi* rata-rata per tahun adalah: US\$ 22,0 miliar (1,7% dari PDB) untuk tahun 2020–2024; dan US\$ 70,3 miliar (2,34% dari PDB) untuk tahun 2025–2045. Pencapaian NDC **bersyarat** membutuhkan upaya untuk mewujudkan semua aksi dalam *PRK-Menengah*, ditambah *scaling up* dalam restorasi, perlindungan hutan, pengurangan intensitas energi dan peningkatan penerapan energi terbarukan hingga tahun 2045. Laporan ini memberikan target numerik untuk semua hal di atas.

SKENARIO KEEMPAT – SKENARIO PRK-PLUS: Meliputi PRK-TINGGI untuk 2020–24 dan penerapan kebijakan tambahan yang lebih ambisius setelahnya. Skenario ini menggabungkan upaya ekstra dalam penyusunan kebijakan rendah karbon yang dimulai sekitar tahun 2025, agar emisi terus turun hingga tahun 2045 dan seterusnya. Skenario keempat ini membutuhkan serangkaian aksi yang saat ini belum dipertimbangkan dalam RPJMN, seperti i) pengenalan mekanisme untuk menetapkan harga karbon; ii) target reforestasi yang lebih tinggi, dan iii) kebijakan untuk meningkatkan efisiensi energi dan pengurangan limbah yang lebih tinggi, terutama dari aksi di tingkat kota. Hal tersebut akan menjadi bagian dari kebijakan generasi baru yang akan dilaksanakan pada periode setelah RPJMN 2020–2024, yang membutuhkan perubahan transformasional dalam pemerintahan, sektor swasta, dan masyarakat sipil secara umum.⁵ Melalui konsultasi publik sebagai bagian proses teknokratik yang mendukung RPJMN 2020–2024, rangkaian kebijakan-kebijakan ini dianggap sebagai kebijakan jangka panjang ambisius yang akan memerlukan transformasi struktural signifikan dalam pembangunan Indonesia, di luar batas kemampuan kelembagaan dan teknis Indonesia saat ini.

Manfaat Langsung

Jalur pembangunan rendah karbon bukanlah pilihan, melainkan sebuah keharusan. Pendekatan ini bersifat *win-win-win* untuk perekonomian Indonesia, untuk rakyatnya, dan lingkungan lokal dan global. Lebih khusus lagi, dapat mengarah kepada: Pertumbuhan ekonomi yang kuat; peningkatan pendapatan, pembukaan lapangan pekerjaan, dan upah; tingkat perekonomian yang lebih tinggi untuk masyarakat yang tinggal di pulau-pulau dan untuk sebagian besar penduduk; ketersediaan dan kualitas barang dan jasa lingkungan yang lebih baik; pembangunan yang lebih inklusif; dan peningkatan taraf hidup.

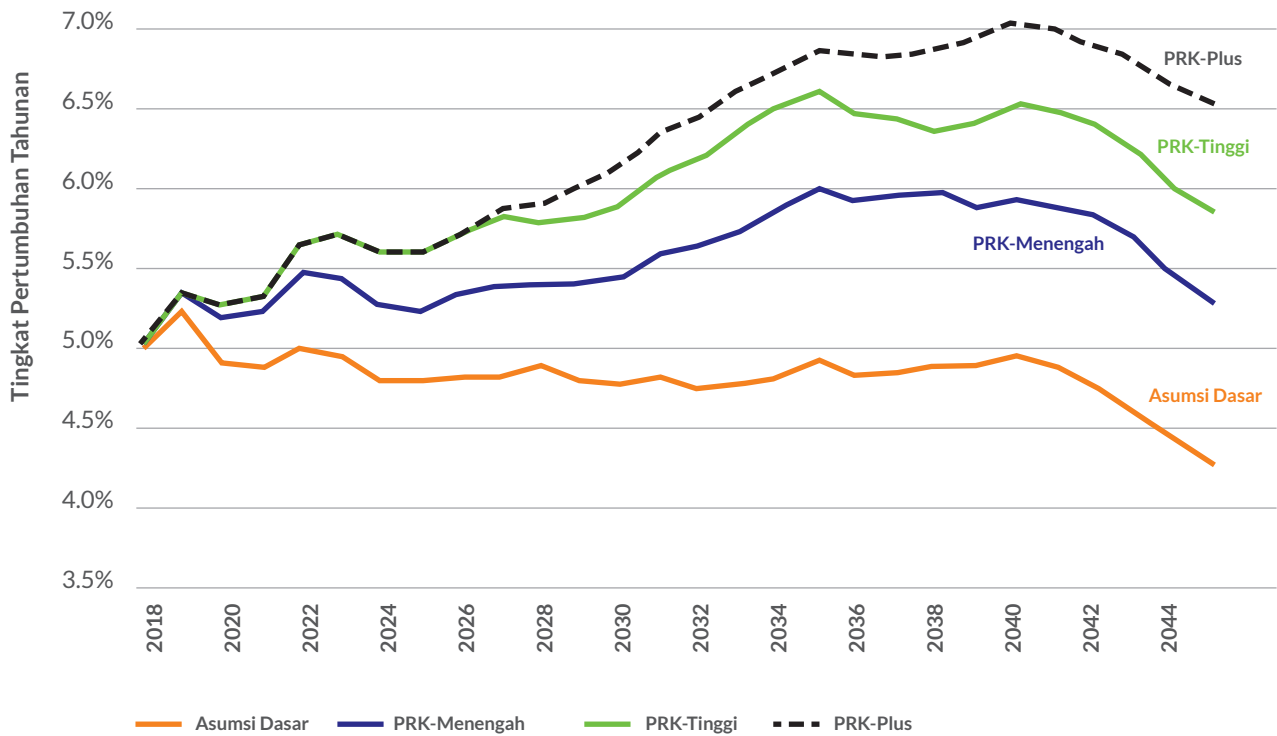
Skenario *PRK-Tinggi* mengidentifikasi kebijakan dan serangkaian intervensi yang dapat disesuaikan skalanya dan dapat ditindaklanjuti di berbagai sektor perekonomian, yang sebagian besar telah terbukti berhasil dilaksanakan di Indonesia.⁶ Dibandingkan dengan Asumsi Dasar, Skenario *PRK-Tinggi* akan menghasilkan tingkat pertumbuhan ekonomi rata-rata yang berkelanjutan sebesar 5,6% hingga tahun 2024, dan 6,0% hingga tahun 2045.⁷ Pada tahun 2045, skenario ini juga akan menghasilkan: Peningkatan PDB sebesar lebih dari US\$ 5,4 triliun; lebih dari 15,3 juta lapangan pekerjaan tambahan, yang lebih hijau dan upah yang lebih baik; pengurangan tingkat kemiskinan dari 9,8% dari total penduduk pada tahun 2018 menjadi 4,2%; mengurangi 40.000 kematian setiap tahun, karena

peningkatan kualitas udara; dan pencegahan hilangnya hampir 16 juta hektare lahan hutan jika dibandingkan dengan Asumsi Dasar. Skenario *PRK-Tinggi* juga akan mengarah pada teratasinya kesenjangan gender dan peluang regional, serta kebutuhan investasi yang lebih rendah terhadap rasio PDB. Dan terkait emisi, Skenario *PRK-Tinggi* akan menyumbang pengurangan emisi GRK sebesar hampir 43% pada tahun 2030, melampaui target iklim nasional bersyarat (NDC) Indonesia sebesar 41% di bawah *baseline* (Lihat Gambar 3).

Catatan penting yang perlu diperhatikan adalah dengan menerapkan Skenario Asumsi Dasar tanpa menerapkan kebijakan apapun, pertumbuhan ekonomi akan menurun mulai tahun 2019. Hal ini disebabkan oleh adanya penurunan kualitas lingkungan hidup, polusi, dan meningkatnya kelangkaan sumber daya. Selain itu, terdapat tekanan kebutuhan energi yang menimbulkan dampak kenaikan harga dan penurunan produktivitas. Sebagai dampaknya, pada Skenario Asumsi Dasar laju pertumbuhan ekonomi semakin menurun secara progresif setelah tahun 2024, hingga mencapai 4,3% pada tahun 2045.

Lebih jauh, diperkirakan terdapat dampak negatif yang lebih besar dibanding dengan apa yang dapat tergambarkan oleh model. Misalnya, potensi hilangnya aset, terutama di kawasan pesisir akibat perubahan iklim; atau dampak fragmentasi ekologis, hilangnya keanekaragaman hayati dan deplesi sumber daya, terhadap aktivitas ekonomi. Selain itu, dampak positif dari penerapan aksi dalam skenario PRK berpotensi lebih besar dari apa yang dapat dimodelkan. Sebagai contoh, manfaat penuh dari transisi energi, termasuk dari segi peluang untuk kemajuan teknologi dan potensi penurunan harga teknologi baru secara signifikan (seperti yang terlihat baru-baru ini dengan energi terbarukan dan teknologi penyimpanan baterai), mungkin juga belum tergambarkan secara memadai.

GAMBAR 2 | Pertumbuhan PDB untuk Skenario Pembangunan yang Dimodelkan dalam Laporan Ini



Asumsi Dasar
tidak ada kebijakan baru tetapi memperhitungkan degradasi lingkungan

PRK-Menengah
Meliputi kebijakan rendah karbon baru untuk tahun 2020-2045; mencapai target NDC tanpa syarat

PRK-Tinggi
Meliputi kebijakan yang lebih ambisius daripada PRK-Menengah untuk tahun 2020-2045; mencapai target NDC bersyarat

PRK-Plus
Mencerminkan PRK-Tinggi untuk 2020-24, dan kebijakan tambahan yang lebih ambisius

Sumber: Direktorat Lingkungan Hidup - Bappenas, berdasarkan hasil dari Visi Indonesia 2045 Model -IV 2045.



Jika kebijakan rendah karbon tidak ditindaklanjuti, diperkirakan akan ada satu juta penduduk tambahan yang hidup dalam kemiskinan dibandingkan dengan Skenario *PRK-Tinggi*. Selain itu, tingkat kematian akan lebih tinggi dan pembangunan manusia akan lebih rendah. Terlebih lagi, kemajuan dalam pendidikan dan kesehatan akan melambat dan kerugian kumulatif dari pendapatan dapat mencapai sebesar US\$ 130 miliar selama kurun waktu 2019-2024.⁹ Secara singkat, Indonesia dapat mencapai banyak hal dengan memilih jalur pembangunan rendah karbon.

Temuan ini menginspirasi dan menjanjikan. Akan tetapi, penting untuk dicatat bahwa tidak semua individu atau pelaku bisnis di Indonesia mendapatkan manfaat yang sama dari transisi menuju ekonomi rendah karbon, karena bergantung pada kondisi dan sifat kegiatan ekonomi yang dilakukan. Individu yang mengandalkan sektor karbon tinggi dan menghabiskan sumber daya alam Indonesia, meskipun dalam skala kecil, dapat mengalami dampak negatif. Kebijakan PRK perlu dilaksanakan dengan cara yang selaras dengan transisi yang adil, di mana para individu dan masyarakat mendapatkan dukungan saat mereka membangun kemampuan baru untuk berpartisipasi dan meraih manfaat dari ekonomi rendah karbon baru.

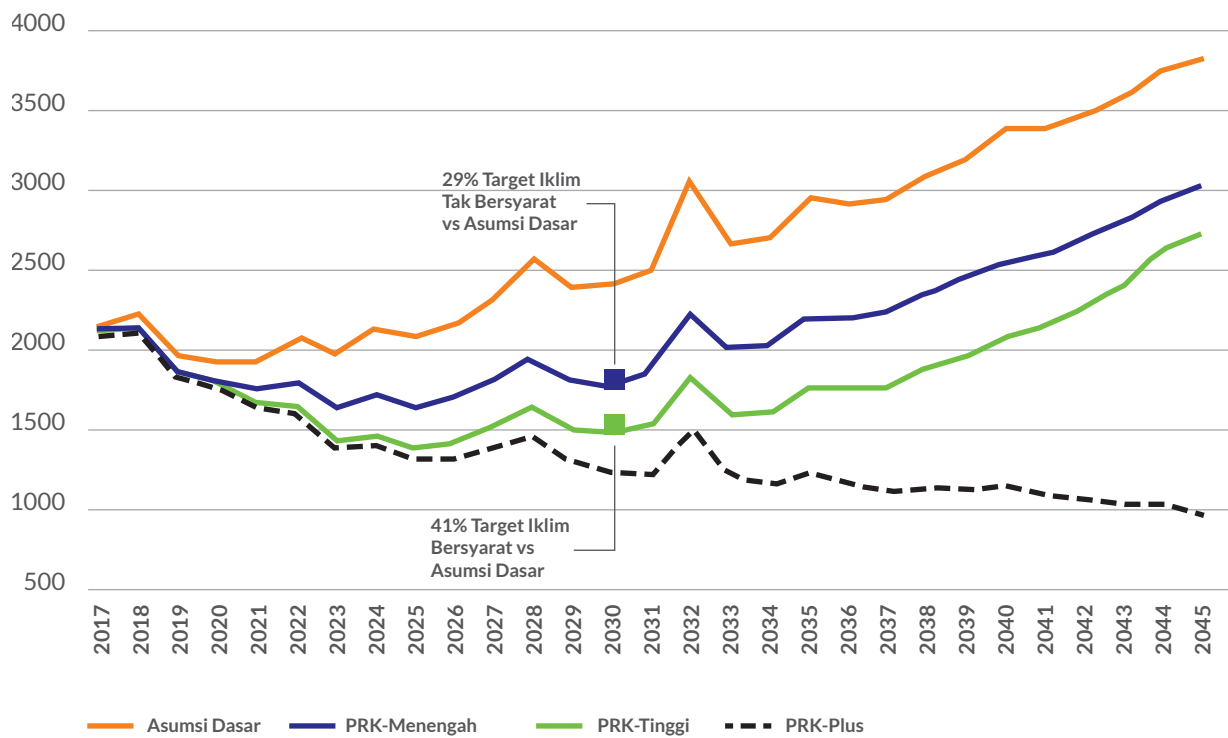
Salah satu tantangan utama adalah, sekalipun target iklim nasional bersyarat (NDC) terpenuhi, Indonesia masih belum berada di jalur yang tepat untuk mengurangi total emisi GRK dalam jangka panjang melalui penerapan skenario *PRK-Tinggi*, diikuti oleh peningkatan kembali GRK selama dua dekade berikutnya. Pada tahun 2045, emisi GRK akan mencapai 41% di bawah Asumsi Dasar tetapi akan meningkat lagi secara absolut. Hal ini disebabkan oleh pendapatan per kapita yang lebih tinggi dan peningkatan penduduk yang tidak disertai dengan perbaikan di sisi efisiensi karbon dan energi. Kondisi ini juga mencerminkan fakta bahwa Skenario *PRK-Menengah* dan *PRK-Tinggi* yang dirumuskan berdasarkan kebijakan yang saat ini dirasa layak secara teknis dan politis, termasuk kebijakan energi, efisiensi, limbah, pengelolaan hutan, serta masalah pangan dan penggunaan lahan lainnya. Kebijakan-kebijakan ini dapat dilaksanakan melalui penguatan kemampuan kelembagaan, teknis, dan organisasi Indonesia saat ini, termasuk pertimbangan ekonomi politik.

Meskipun demikian, masih terdapat banyak aksi yang dapat menghasilkan pengurangan emisi lebih lanjut yang tidak dimasukkan ke dalam Skenario PRK. Pemisahan ekonomi Indonesia dari emisi GRK akan membutuhkan peningkatan aksi

dan kebijakan secara substansial dan cepat. Selain itu, Indonesia membutuhkan opsi kebijakan iklim yang bersifat “*thinking out of the box*”. Sebagai contoh, diperlukan adanya mekanisme untuk menetapkan harga karbon yang mewakili biaya sosial dan eksternalitas yang terkait dengan emisi karbon, sehingga mendorong perubahan yang lebih substantif ke energi terbarukan selama dua dekade mendatang. Pemikiran tersebut juga akan memerlukan penerapan kebijakan atau standar yang lebih ketat untuk: meningkatkan efisiensi energi, memasukkan prinsip-prinsip *circular economy* dalam pembangunan kota, sistem transportasi rendah karbon modern atau bahkan *zero carbon*; perbaikan besar-besaran sistem pangan dan limbah; eskalasi reforestasi yang lebih ambisius dan pendekatan ambisius lainnya untuk pengelolaan hutan berkelanjutan; dan menerapkan praktik-praktik produksi pertanian yang cerdas, intensif, dan tahan terhadap dampak perubahan iklim.



GAMBAR 3 | Proyeksi Emisi untuk Skenario yang Dimodelkan dalam Laporan Ini



Asumsi Dasar
tidak ada kebijakan baru tetapi memperhitungkan degradasi lingkungan

PRK-Menengah
Meliputi kebijakan rendah karbon baru untuk tahun 2020-2045; mencapai target NDC tanpa syarat

PRK-Tinggi
Meliputi kebijakan yang lebih ambisius daripada PRK-Menengah untuk tahun 2020-2045; mencapai target NDC bersyarat

PRK-Plus
Mencerminkan PRK-Tinggi untuk 2020-24, dan kebijakan tambahan yang lebih ambisius

Sumber: Direktorat Lingkungan Hidup - Bappenas, berdasarkan hasil dari Visi Indonesia 2045 Model -IV 2045.



Aksi yang Dapat Menghasilkan Pertumbuhan yang Lebih Baik

Laporan ini menjabarkan alasan mengapa Indonesia perlu beralih ke jalur pembangunan rendah karbon, dan manfaat yang dapat diperoleh masyarakat dan dunia dari perubahan paradigma ini. Laporan ini juga menjabarkan perangkat yang dapat digunakan Indonesia untuk mewujudkan visinya.

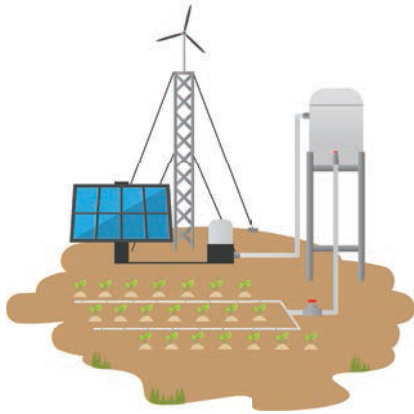
Ekonomi rendah karbon dibangun atas dasar infrastruktur yang berkelanjutan, dan perlu disertai dengan peningkatan dan diversifikasi sumber pembiayaan hijau untuk sumber energi yang rendah karbon. Perlindungan dan restorasi infrastruktur alam yang berharga, seperti lahan basah dan hutan, termasuk sistem lahan gambut dan

mangrove juga diperlukan. Upaya ini memacu efisiensi sumber daya dan kemajuan teknologii, yang mengarah pada peningkatan produktivitas yang tahan lama.

Proyeksi ini sejalan dengan penelitian otoritatif yang dilakukan di tempat lain. Laporan Komisi Global untuk Ekonomi dan Iklim Tahun 2018, *Unlocking the Inclusive Growth Story of the 21st Century (New Climate Economy, 2018)*, menyoroti bukti dari berbagai negara, bisnis, dan lain-lain, yang telah menuai manfaat ekonomi dan pembangunan dari percepatan transisi menuju pembangunan rendah karbon dan tahan iklim.

Upaya untuk mewujudkan visi Indonesia membutuhkan kerangka kerja kebijakan publik yang memberikan insentif dan sinyal yang jelas bagi pengusaha dan individu untuk bergerak menuju ekonomi rendah karbon; bertindak berdasarkan peraturan dan arahan yang berlaku pada sektor lahan, energi, keanekaragaman hayati dan sumber daya air; dan mendorong pemanfaatan sumber daya lingkungan negara secara berkelanjutan.

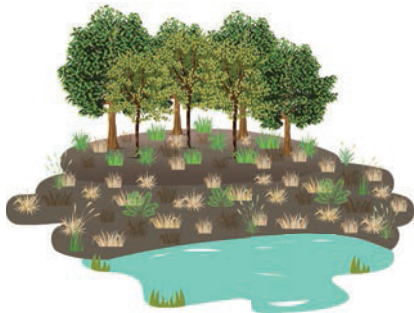
Bagaimana kebijakan rendah karbon dapat memberikan hasil sosial dan ekonomi yang lebih baik, cepat, konsisten, dan menyeluruh? Secara keseluruhan, Skenario *PRK-Tinggi* menggabungkan, antara lain, target menengah berikut:



Mendorong transisi ke sumber energi terbarukan dan mengurangi penggunaan batu bara: khususnya, meningkatkan bauran energi terbarukan dari sekitar 8% pada tahun 2015, menjadi 23% pada tahun 2030, dan kemudian menjadi 30% pada tahun 2045.



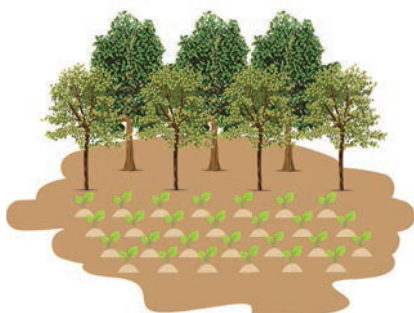
Peningkatan efisiensi energi, yang, jika disertai dengan transisi menuju sumber energi terbarukan, akan menghasilkan pengurangan intensitas energi terhadap penduduk—rasio konsumsi energi total per orang—sebesar 3,5% pada tahun 2030, dan 4,5% pada tahun 2045, keduanya dibandingkan dengan tahun 2018. Intensitas emisi—rasio total emisi GRK terhadap Nilai Tambah PDB—akan turun lebih dari sepertiga pada tahun 2030, dan 60% pada tahun 2045, dibandingkan dengan tahun 2018.



Penegakan penuh moratorium hutan, kelapa sawit, pertambangan dan lahan gambut,¹⁰ agar pada tahun 2045 Indonesia masih akan memiliki 41,1 juta ha hutan primer, termasuk hampir 15 juta ha lahan gambut. Dengan fokus khusus pada hutan primer, contohnya di Papua dan Kalimantan, serta lahan gambut dan mangrove yang mendukung keanekaragaman hayati, meningkatkan ketahanan dan berkontribusi terhadap target pengurangan emisi karbon.



Dengan mematuhi target komitmen terkait sumber daya air, perikanan, dan keanekaragaman hayati, sebagaimana dinyatakan dalam Target Aichi (target global untuk mengurangi hilangnya keanekaragaman hayati), Protokol Nagoya (yang mengatur akses ke sumber daya genetik dan pembagian manfaat secara adil dan merata) dan Konvensi Keanekaragaman Hayati, yang tercermin dalam Strategi dan Rencana Aksi Keanekaragaman Hayati Indonesia 2015–2020.



Peningkatan produktivitas lahan sebesar 4% per tahun, sehingga total nilai tambah per unit lahan menjadi 2,3 kali semula pada tahun 2018–2045, sekaligus mengurangi intensitas lahan per kapita sebesar 1,6% selama periode tersebut.



Kebijakan-kebijakan Skenario PRK-Tinggi saling berdampak positif dan menghasilkan:

- Peningkatan *efektivitas tenaga kerja* dari peningkatan modal manusia, yang dikaitkan dengan kualitas udara dan air yang lebih tinggi, serta taraf hidup yang lebih baik dengan modal alam yang lebih terjaga;
- Peningkatan efisiensi ekonomi, saat rumah tangga dan industri mampu mengurangi input energi untuk menghasilkan *output* tertentu. Efisiensi biaya juga akan ditingkatkan seiring waktu karena biaya energi terbarukan terus turun hingga menjadi lebih terjangkau daripada sumber karbon tinggi, termasuk batu bara;
- Peningkatan produktivitas pertanian di bawah seperangkat kebijakan yang koheren mengenai tata guna pangan dan lahan yang tidak hanya meningkatkan hasil dan mengurangi intensitas lahan, tetapi juga dapat berkontribusi pada peningkatan efisiensi (dari pengurangan limbah) dan akumulasi modal manusia (dari perubahan ke pola makan yang lebih sehat) ;
- Akselerasi laju kemajuan teknologi. Energi terbarukan semakin hemat biaya dibandingkan dengan sumber-sumber energi dengan karbon tinggi. Penelitian dan Pengembangan (Litbang) untuk energi terbarukan menghasilkan limpasan (*spill over*) teknologi untuk seluruh perekonomian; sesuatu yang telah terjadi di negara-negara yang sudah memulai transisi energi. Transisi ini akan menghasilkan manfaat dengan bertambahnya lapangan pekerjaan, karena sektor-sektor yang terkait dengan energi terbarukan lebih padat karya dibandingkan dengan aktivitas karbon tinggi.
- Penyediaan barang dan jasa lingkungan berkualitas lebih baik. Semakin banyak barang dan jasa lingkungan menghasilkan penghematan yang lebih tinggi yang berakumulasi ke basis modal alami negara, memperkuat jenis modal lain (fisik, sumber daya manusia, sosial) dan dengan demikian meningkatkan potensi pertumbuhan ekonomi Indonesia.



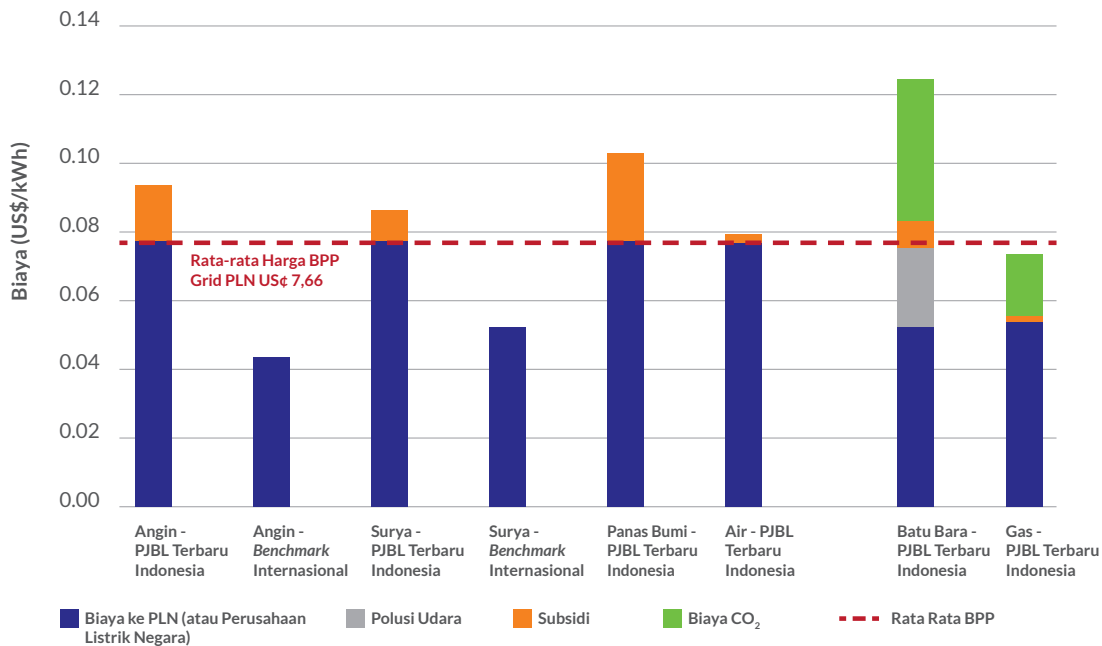
Semua hal di atas mencerminkan kekuatan intrinsik kebijakan Skenario PRK untuk memberikan keuntungan langsung bagi perekonomian, bagi masyarakat serta lingkungan lokal dan global. Tingkat keuntungan ini tentu saja akan tergantung pada efektivitas dan seberapa cepat kebijakan tersebut diberlakukan.

Terkait energi, keunggulan dan insentif Indonesia untuk memulai transisi yang cepat dan optimis menuju energi terbarukan sangat besar, namun, masih kurang dihargai. Sementara itu, ketergantungan Indonesia pada batu bara masih terus terjadi dan berlandaskan persepsi yang sudah ketinggalan zaman bahwa biaya batu bara lebih rendah daripada sumber energi alternatif, serta serangkaian pertimbangan ekonomi politik.

Akan tetapi, Gambar 4 menunjukkan bahwa setelah biaya relatif batu bara, gas dan energi terbarukan dipecah menjadi: i) biaya untuk Perusahaan Listrik Negara (PLN), yang memegang monopoli dalam distribusi listrik; ii) subsidi; dan iii) faktor eksternal yang sering diabaikan seperti polusi udara setempat dan biaya iklim global, tampak jelas bahwa:

- i) Biaya keseluruhan proyek batu bara baru sekarang lebih tinggi daripada energi terbarukan yang dihasilkan dari proyek pembangkit listrik tenaga bayu, surya, panas bumi, dan tenaga air yang baru.
- ii) Dengan hanya memperhitungkan biaya polusi lokal langsung dan polusi untuk Indonesia, energi terbarukan tidak kompetitif biaya dengan kapasitas batu bara yang baru.
- iii) Ketergantungan saat ini pada batu bara merusak kesehatan masyarakat Indonesia. Peningkatan laju penerapan energi terbarukan akan membuat biaya kesehatan lebih rendah dan kondisi kesehatan masyarakat lebih baik.
- iv) Biaya energi terbarukan di Indonesia kemungkinan besar akan turun secara drastis menuju harga standar/patokan internasional. Indonesia merupakan kasus unik (*outlier*) dari segi tingginya biaya yang diperlukan untuk pembangkitan energi terbarukan, khususnya untuk tenaga surya dan bayu. Hal ini antara lain diakibatkan karena negara-negara lain telah melihat skala ekonomi yang secara signifikan mengurangi biaya penerapan teknologi ini. Indonesia kemungkinan akan dengan cepat mewujudkan penghematan biaya saat memperluas penerapan energi terbarukan.
- v) Ketika biaya proyek energi terbarukan Indonesia semakin mendekati standar/patokan internasional, maka alternatif ini akan menjadi pilihan pembangkit listrik termurah, lebih rendah dari harga dalam Perjanjian Jual Beli Listrik untuk batu bara dan gas, bahkan tanpa memperhitungkan biaya eksternal.

GAMBAR 4 | Biaya Relatif dari Batu Bara dan Sumber Energi Terbarukan



Sumber: IISD, (Koplitz et al. 2017)(IHME 2016)(Lazard's 2017), (ESDM 2017), (Indonesia Investments 2018),(BP 2017), (Burnard et al. 2016)(Interagency Working Group on Social Cost of Greenhouse Gases 2016)(Turconi, Boldrin, dan Astrup 2013)

Oleh karena itu, jelas bahwa persepsi—bukan teknologi atau biaya energi terbarukan—perlu diselaraskan dengan realitas energi Indonesia.

Terkait dengan sistem penggunaan lahan, Indonesia telah mengambil langkah signifikan untuk meningkatkan pengelolaan sumber daya hutan melalui moratorium izin baru untuk mengkonversi hutan alam primer dan lahan gambut. Pada tanggal 19 September 2018, Presiden Indonesia menandatangani moratorium pembukaan perkebunan kelapa sawit baru dan menginstruksikan untuk melakukan peninjauan terhadap perkebunan yang ada. Moratorium ini mengakui bahwa banyak perkebunan kelapa sawit yang direncanakan ternyata berada di dalam kawasan hutan, serta memberikan kesempatan untuk memperjelas hak-hak hukum penduduk desa dan petani kecil yang

akan terkena dampak. Moratorium baru ini, disertai dengan langkah-langkah perlindungan hutan lainnya, dapat menciptakan peluang yang sangat dibutuhkan untuk melakukan tata kelola hutan kritis serta reformasi pertanian dan penggunaan lahan. Reformasi ini dapat mengarah pada perbaikan jangka panjang dalam cara pembuatan keputusan terkait penggunaan lahan di Indonesia, untuk kepentingan rakyat Indonesia dan stabilitas iklim global.

Seiring dengan penerapan praktik-praktik kelapa sawit berkelanjutan, Indonesia memiliki peluang unik untuk mencapai pengurangan emisi gas rumah kaca sambil meningkatkan kesejahteraan dan ketahanan terhadap ancaman terkait iklim. Ancaman tersebut meliputi kabut asap dan kenaikan permukaan laut, yang membahayakan kegiatan perekonomian dan mata pencaharian bagi banyak penduduk. Upaya-upaya

peningkatan antara lain: upaya terkoordinasi dalam melindungi kawasan hutan yang sangat sensitif, termasuk lahan gambut dan ekosistem bakau yang merupakan sumber alami penyimpanan karbon yang kuat, dan, dalam kasus bakau, dapat berfungsi sebagai pertahanan alami terhadap kondisi lingkungan pesisir yang lebih menantang. Contohnya, tragedi gempa bumi dan tsunami Samudra Hindia pada tahun 2004, dan belum lama ini, pada bulan Desember 2018, dan Tsunami Selat Sunda, banyak jiwa berhasil selamat karena tinggal di daerah yang dilindungi oleh sistem bakau.

Indonesia dapat memaksimalkan manfaat dari intervensi penggunaan hutan dan lahan dengan menetapkan kebijakan dan memberikan insentif untuk peningkatan produktivitas lahan serta melalui integrasi sistem pengelolaan pangan dan lahan. Upaya ini dapat membantu

meningkatkan dan mengintegrasikan sistem penggunaan pangan dan lahan pada skala global serta pada saat yang bersamaan:

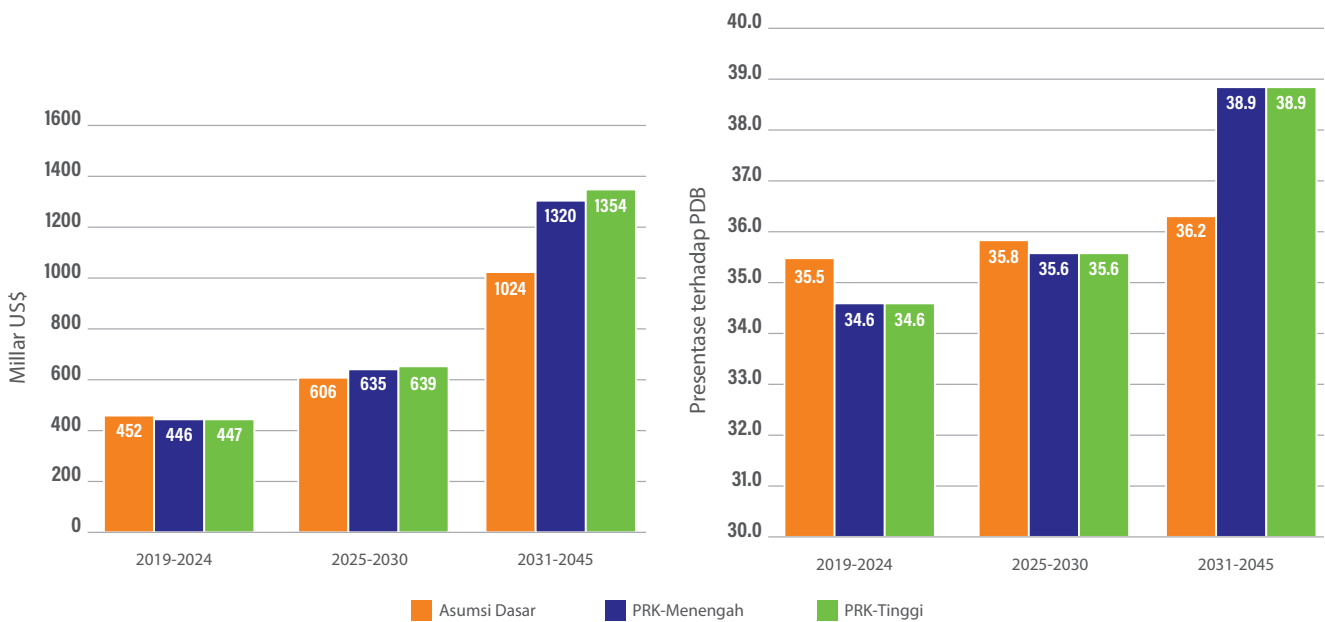
- i) Melindungi dan, dari waktu ke waktu, memungkinkan regenerasi sumber daya alam yang berharga dan sistem biofisik yang kompleks, termasuk hutan, lahan gambut, dan sistem air—seraya mengelola meningkatnya permintaan akan lahan;
- ii) Mengubah sistem pangan dan penggunaan lahan, yang sebelumnya menyumbang seperempat emisi gas rumah kaca global, menjadi penyerap karbon bersih (*net carbon sink*)

- iii) Menemukan cara yang lebih sehat dan efisien untuk menyediakan pangan bagi lebih dari sembilan miliar penduduk dunia pada tahun 2050; dan,
- iv) Meningkatkan kesejahteraan dan ketangguhan para petani dan keluarga mereka, di negara-negara kaya dan miskin.

Terkait dengan pembiayaan transisi rendah karbon, Laporan ini menyediakan bukti bahwa Pemerintah Indonesia baik secara mandiri, maupun dengan dukungan *saat ini* dari organisasi pembangunan bilateral dan multilateral, tidak akan dapat mengumpulkan sumber daya yang diperlukan untuk bergerak

secara cepat dan sukses menuju ekonomi rendah karbon. Modal swasta, domestik dan asing, serta pembiayaan campuran (*smart blended financing*) dibutuhkan, terutama untuk investasi dalam infrastruktur berkelanjutan yang akan mendukung transisi tersebut. Pengaturan mekanisme tata kelola dan partisipasi yang memungkinkan pengarusutamaan kebijakan rendah karbon untuk menciptakan kebijakan yang jelas dan stabil dibutuhkan agar dapat menarik dan memandu pembiayaan dari sektor swasta.

GAMBAR 5 | Total Investasi (sisi kiri) dan Kontribusi Investasi terhadap PDB (sisi kanan) dalam Skenario PRK dibandingkan dengan Asumsi Dasar, berdasarkan periode



Asumsi Dasar
tidak ada kebijakan baru tetapi memperhitungkan degradasi lingkungan

PRK-Menengah
Meliputi kebijakan rendah karbon baru untuk tahun 2020-2045; mencapai target NDC tanpa syarat

PRK-Tinggi
Meliputi kebijakan yang lebih ambisius daripada PRK-Menengah untuk tahun 2020-2045; mencapai target NDC bersyarat

Sumber: Direktorat 3L5in.6gkun3g5a.6n Hidup -Bappenas, berdasarkan hasil dari Visi Indonesia 2045 Model -IV 2045.

KOTAK 2



Pembiayaan Skenario PRK

Pemerintah Indonesia telah mengidentifikasi sumber-sumber pembiayaan yang diperlukan untuk mencapai target iklim nasional tanpa syarat dan bersyarat (NDC) Indonesia, dan, dengan tambahan, dukungan internasional yang diperlukan untuk mencapai target bersyarat. Laporan ini menyajikan perkiraan biaya untuk mencapai tingkat pengurangan emisi GRK tertentu dari berbagai kebijakan khusus tentang lahan, sistem energi, efisiensi energi, limbah, dan lain-lain.

Di bawah Skenario *PRK-Tinggi*, total investasi rata-rata yang dibutuhkan diperkirakan mencapai US\$ 446,5 miliar (34,6% dari PDB) untuk tahun 2020-2024¹¹. Dari total investasi tersebut, sekitar US\$ 21,9 miliar per tahun sesuai dengan belanja modal pembangunan rendah karbon yang diidentifikasi dalam Laporan ini untuk periode 2020-2024. Dengan demikian, tambahan investasi Skenario *PRK-Tinggi* akan setara dengan 2,3% dari

PDB hingga tahun 2045.

Perbedaan antara total investasi yang termasuk dalam Skenario *PRK-Tinggi* dan yang ada dalam Skenario *PRK-Menengah* (0,56% dari PDB pada tahun 2020-2024, dan sekitar 0,95% dari PDB pada tahun 2025-2045) dapat dilihat untuk mencerminkan investasi internasional yang dibutuhkan dari komunitas keuangan internasional dalam mendukung Indonesia untuk memenuhi target NDC bersyaratnya.

Yang paling signifikan, Skenario *PRK-Tinggi* membutuhkan rasio investasi terhadap PDB yang lebih rendah. Oleh karena itu, Indonesia tidak akan terlalu kesulitan dalam menjembatani potensi *savings gap* untuk membiayai pertumbuhan ekonomi. Dengan kata lain, ekonomi rendah karbon memberikan Indonesia lebih banyak tingkat pengembalian yang lebih tinggi untuk investasi yang lebih sedikit.



Upaya untuk menyiapkan kebijakan dan intervensi yang tepat, serta memastikan ketersediaan pembiayaan, perlu disertai dengan penyesuaian substantif dalam desain kelembagaan, termasuk perubahan pola pikir individu dan agen, konsisten dengan paradigma pertumbuhan baru. Pendekatan tata kelola baru akan diperlukan untuk: mengkoordinir tindakan lintas kementerian yang berbeda dan entitas pemerintah pusat dan pemerintah daerah lainnya, sektor swasta serta komunitas keuangan domestik dan internasional; membuat definisi metode untuk menyelaraskan kebijakan serta mewujudkan pemantauan dan evaluasi yang efektif.

Laporan ini juga mengeksplorasi upaya yang diperlukan oleh Indonesia untuk beralih ke jalur penurunan emisi GRK jangka panjang yang lebih ambisius daripada target iklim bersyarat (Skenario *PRK-Plus*). Jalur seperti ini membutuhkan kombinasi antara target kebijakan yang lebih ambisius daripada yang dicantumkan dalam Skenario PRK dan serangkaian

kebijakan baru, termasuk kebijakan urbanisasi, yang memasukkan gagasan *circular economy* dan lain-lain yang lebih mencerminkan biaya sosial karbon dalam harga pasar.

Laporan ini memberikan penjelasan tentang alasan mengapa Indonesia harus menerapkan ekonomi rendah karbon, dan hal-hal perlu dilakukan oleh Indonesia untuk mewujudkan visi tahun 2045. Dengan fokus pada mitigasi iklim, serta fokus saat ini pada RPJMN 2020–2024, tetapi juga memperkenalkan beberapa ide tentang pentingnya ketahanan risiko iklim dan adaptasi terhadap perubahan iklim, yang perlu dilakukan secara bersama-sama. Laporan ini memberikan bukti kuat bahwa percepatan transisi ke ekonomi rendah karbon, yang sangat bergantung pada infrastruktur berkelanjutan yang didanai secara *smart*, dan bertindak berdasarkan peraturan yang telah ditetapkan untuk melestarikan sumber daya alam negara, dapat mengarah pada

hasil *win-win-win* langsung untuk perekonomian, untuk masyarakat, dan untuk lingkungan lokal dan global. Dalam prosesnya, laporan ini mengungkap kekeliruan gagasan bahwa ada *trade-off* mendasar dalam penerapan kebijakan pembangunan rendah karbon, bahkan dalam jangka pendek.

Sama halnya dengan perubahan struktural besar, transisi ini harus dikelola dengan baik, terutama bagi para pekerja dan masyarakat yang terlibat dalam industri yang mulai melemah, untuk memastikan transisi yang lancar ke perekonomian yang baru, lebih inovatif dan produktif, serta lebih berkelanjutan. Transisi tersebut dapat dilakukan, dan secara keseluruhan dapat mewujudkan jalur pembangunan yang lebih bersih, lebih sehat, dan lebih makmur untuk Indonesia. Pertanyaan yang paling penting untuk dijawab saat ini adalah, "Apa lagi yang kita tunggu?"



Catatan akhir



¹ RPJPN, *Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional*.

² RPJMN, *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional*.

³ Kesejahteraan diukur oleh Paritas Daya Beli (PPP). Lihat: Baut, Inklaar, Jong, & Zanden, 2018.

⁴ Pengurangan emisi sebesar hampir 43% pada tahun 2030 mencerminkan Skenario *PRK-Tinggi* yang dimodelkan untuk laporan ini menggunakan model BAPPENAS untuk Visi Indonesia 2045 dan INDOBIOM. Lihat juga Kotak 1.

⁵ Skenario kelima yang secara disebut sebagai *High Carbon Scenario* (HCS) juga telah disiapkan. Skenario ini merupakan analisis hipotesis di mana Indonesia mengalokasikan sumber daya tambahan untuk mendukung kebijakan dan inisiatif yang diperhitungkan dalam RPJMN 2020–2024. Sumber daya ini sama sekali tidak efektif bagi pencapaian target pembangunan rendah karbon, target hijau, atau digunakan untuk pembiayaan lain selain pembiayaan kebijakan pembangunan rendah karbon. Misalnya, infrastruktur abu-abu, pembiayaan sektor karbon tinggi, atau pembiayaan yang terkait dengan peningkatan polusi udara dan air serta faktor eksternal lainnya. Alih-alih menginvestasikan semua sumber daya tambahan untuk pembangunan, sebagian justru menjadi pengeluaran untuk mengimbangi efek negatif dari polusi dan degradasi. Skenario ini penting untuk dipertimbangkan sebagai referensi, karena memungkinkan penilaian dampak kebijakan rendah karbon terhadap sektor sosial, ekonomi, iklim dan lingkungan, mengingat pengeluaran total yang signifikan. Asumsi Dasar tidak dapat dijadikan skenario referensi karena melibatkan investasi dalam jumlah lebih sedikit dibandingkan dengan skenario lain, dan jika faktor-faktor lain tetap sama, akan menghasilkan, misalnya, pertumbuhan PDB yang lebih rendah. HCS tidak menjadi skenario pendapatan netral dan mengasumsikan bahwa jika faktor-faktor lain tetap sama, maka dampak fiskal awal pada perekonomian akan serupa jika dibandingkan dengan skenario PRK. Total penyerapan (konsumsi plus investasi) dalam Skenario *PRK-Menengah* serupa dengan penyerapan total yang dipertimbangkan dalam RPJMN 2020–2024. Oleh karena itu, jika faktor-faktor lain tetap sama, dampak terhadap permintaan agregat internal akan sama.

⁶ Hasil empiris diekstraksi dari model Visi Indonesia 2045 dan INDOBIOM.

⁷ Pada tahun 2017, PDB Indonesia diperkirakan mencapai Rp 13.600 triliun. Dengan harga saat ini, setara dengan US\$ 3.982 per kapita (atau Rp 51 juta per kapita) dengan jumlah penduduk 264 juta orang. Tingkat pertumbuhan PDB tahunan sebesar 6,3% akan menghasilkan tingkat PDB per kapita sebesar lebih dari US\$ 18.000 pada tahun 2045.

⁸ Pertumbuhan PDB di bawah skenario Asumsi Dasar berada di belakang pertumbuhan PDB di bawah Skenario *PRK-Tinggi* dan Skenario *PRK-Menengah*, mulai tahun 2019, yang mencerminkan dampak ekonomi negatif dari meningkatnya polusi, eksternalitas negatif, dan semakin terbatasnya ketersediaan barang dan jasa lingkungan di Indonesia.

⁹ Jumlah ini adalah jumlah dari selisih antara nilai tambah PDB menurut Skenario PRK dan Skenario Asumsi Dasar untuk periode 2018-2045, dengan menggunakan harga tahun 2017. Pada tahun 2045 nanti, Skenario PRK akan menghasilkan tambahan pendapatan sebesar US\$ 1,55 triliun (menggunakan harga tahun 2017) dibandingkan dengan Skenario Asumsi Dasar.

¹⁰ Instruksi Presiden No. 10/2011 mengatur tentang penghentian sementara penerbitan Izin Baru dan Peningkatan Tata Kelola Hutan Alam Primer dan Lahan Gambut selama dua tahun. Moratorium tersebut telah diperpanjang tiga kali untuk periode dua tahun, terakhir melalui Instruksi Presiden No. 8/2018.

¹¹ Dibandingkan dengan investasi tahunan rata-rata sebesar US\$ 345 miliar untuk tahun 2016–2018 (34% dari PDB).



LOW CARBON DEVELOPMENT INDONESIA

Mitra PRK



Didukung oleh



Berkolaborasi dengan

