



Global  
Green Growth  
Institute

# Mewujudkan Pertumbuhan Ekonomi Hijau di Indonesia:

Peta jalan untuk Kebijakan, Perencanaan, dan Investasi



**Diterbitkan:**

2015

**Dipersiapkan oleh:**

Pemerintah Indonesia - Global Green Growth Institute (GGGI) Program

**Penjelasan Posisi:**

Dokumen terjemahan ini dibuat untuk memudahkan pembaca yang tidak berbahasa Inggris. Teks resmi dokumen ini dibuat dalam Bahasa Inggris. Walaupun terjemahan dokumen ini dibuat seakurat mungkin dengan teks resminya, ketidaksesuaian maksud tetap mungkin terjadi. Apabila ada ketidaksesuaian tersebut, yang dijadikan acuan adalah teks resmi dalam Bahasa Inggris.

**Kredit foto sampul**

*(secara berurutan dari kiri atas ke kanan bawah)* © Sean Sprague; © Ricky Yudhistira / The Jakarta Post; © Jez O'Hare; © Nurhayati / The Jakarta Post; © Getty Images; © Club Med UK (CC BY-NC 2.0); © CIFOR (CC BY-NC 2.0); © Dhoni Setiawan / The Jakarta Post; © Dhoni Setiawan / The Jakarta Post

”

*Peta jalan ini membantu para pembuat kebijakan dan pihak lain memahami kemajuan pembangunan ekonomi hijau Indonesia yang sangat potensial dan mengesankan. Saya percaya, dokumen ini akan sangat membantu untuk lebih menguatkan lagi komitmen Indonesia terhadap pembangunan ekonomi hijau.*

”

**Yvo de Boer**

Direktur Jenderal  
Global Green Growth Institute

# Daftar Isi

**i** Daftar Gambar, Tabel dan Kotak

**ii** Daftar Singkatan

**iii** Ucapan Terima Kasih

**01** Kata Pengantar



## BAGIAN 1

### Lintasan Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

Tantangan Pertumbuhan Ekonomi Hijau .....	2
Lima Hasil yang Diharapkan dari Pertumbuhan Ekonomi Hijau .....	3
Tren Masa Lalu, Proyeksi, dan Biaya dari Status Quo .....	5
Tren Ekonomi Saat Ini .....	5
Dampak Sosial dan Lingkungan .....	7
Tantangan Masa Depan .....	8
Proyeksi Ekonomi yang Tumbuh dan Lebih Hijau .....	10
Biaya Status Quo .....	14
Kesimpulan .....	17



## BAGIAN 2

### Peluang Pertumbuhan Ekonomi Hijau

Visi untuk Indonesia yang Hijau .....	18
Peluang Prioritas untuk Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Hijau .....	18
Energi dan Sektor Ekstraktif .....	20
Manufaktur .....	26
Konektivitas .....	31
Sumberdaya Alam Terbarukan .....	34
Pasar Baru Berbasis Modal Alam .....	44



## BAGIAN 3

### Pengarusutamaan Pertumbuhan Ekonomi Hijau dalam Kebijakan, Perencanaan dan Investasi

Pengarusutamaan Pertumbuhan Ekonomi Hijau ke Kebijakan Fiskal .....	51
Pengarusutamaan Pertumbuhan Ekonomi Hijau ke dalam Perencanaan Pembangunan Ekonomi .....	52
Menilai dan Merancang Investasi Hijau .....	60
Memantau dan Mengukur Kinerja Pertumbuhan Ekonomi Hijau .....	66
Kesimpulan .....	68



## BAGIAN 4

### Mewujudkan Pertumbuhan Ekonomi Hijau untuk Bangsa

Rencana Aksi untuk Mewujudkan Pertumbuhan Ekonomi Hijau Indonesia .....	71
Penganggaran untuk Pertumbuhan Ekonomi Hijau .....	77
Indikator untuk Pelacakan Kemajuan Pertumbuhan Ekonomi Hijau .....	78
Mengkomunikasikan Pertumbuhan Ekonomi Hijau .....	79
Kesimpulan: Langkah Selanjutnya untuk Pertumbuhan Ekonomi Hijau .....	79

**80** Kontributor

**81** Catatan Akhir

PERTUMBUHAN HIJAU





## DAFTAR

### Gambar, Tabel dan Kotak

<b>Gambar 1.1</b>	Lima hasil yang diharapkan dari pertumbuhan ekonomi hijau .....	3
<b>Gambar 1.2</b>	Perkembangan ekonomi Indonesia dibandingkan secara internasional .....	5
<b>Gambar 1.3</b>	PDB berdasarkan sektor dari masa ke masa .....	6
<b>Gambar 1.4</b>	Harga dari sumberdaya Indonesia .....	7
<b>Gambar 1.5</b>	Indikator sosial terpilih .....	7
<b>Gambar 1.6</b>	Emisi CO <sub>2</sub> Indonesia dari penggunaan energi dalam perbandingan internasional .....	8
<b>Gambar 1.7</b>	Bisnis seperti biasa vs pertumbuhan ekonomi hijau .....	11
<b>Gambar 1.8</b>	Tingkat PM10 di Indonesia dan beberapa kota di Asia Tenggara yang melebihi garis pedoman WHO .....	14
<b>Gambar 2.1</b>	Hubungan antara kelompok sektor .....	18
<b>Gambar 3.1</b>	Gambaran dari proses perencanaan nasional .....	53
<b>Gambar 3.2</b>	Proses penilaian pertumbuhan ekonomi hijau .....	61
<b>Gambar 3.3</b>	Gambaran untuk 'menghijaukan' proses perencanaan dan penilaian proyek saat ini di Indonesia .....	60
<b>Gambar 3.4</b>	Mengukur rencana saat ini (data dasar) dan pertumbuhan ekonomi hijau .....	63
<b>Gambar 3.5</b>	Dampak dari intervensi pertumbuhan ekonomi hijau untuk 5 hasil pertumbuhan ekonomi hijau .....	64
<b>Gambar 3.6</b>	Profil biaya dan manfaat dari waktu ke waktu .....	64
<b>Gambar 3.7</b>	Kerangka kerja pengukuran konseptual OECD untuk pertumbuhan ekonomi hijau .....	66
<b>Gambar 4.1</b>	Rencana indikatif dan faktor pemungkin imperatif: energi dan sektor ekstraktif .....	74
<b>Gambar 4.2</b>	Rencana indikatif dan faktor pemungkin imperatif: manufaktur .....	74
<b>Gambar 4.3</b>	Rencana indikatif dan faktor pemungkin imperatif: konektivitas .....	75
<b>Gambar 4.4</b>	Rencana indikatif dan faktor pemungkin imperatif: sumber alam terbarukan .....	75
<b>Gambar 4.5</b>	Rencana indikatif dan faktor pemungkin imperatif: pasar baru modal alam .....	76
<b>Tabel 1.1</b>	Data dan asumsi, skenario 'bisnis seperti biasa' .....	12
<b>Tabel 1.2</b>	Data dan asumsi, skenario pertumbuhan ekonomi hijau .....	13
<b>Tabel 2.1</b>	Definisi kelompok sektor .....	18
<b>Tabel 2.2</b>	Faktor faktor pemungkin untuk energi dan sektor ekstraktif .....	20
<b>Tabel 2.3</b>	Faktor pemungkin utama untuk manufaktur .....	26
<b>Tabel 2.4</b>	Faktor pemungkin untuk konektivitas .....	31
<b>Tabel 2.5</b>	Faktor pemungkin untuk sumberdaya alam terbarukan .....	35
<b>Tabel 2.6</b>	Faktor pemungkin untuk pasar baru berbasis modal alam .....	44
<b>Tabel 4.1</b>	Rencana aksi untuk pertumbuhan hijau .....	72
<b>Kotak 1.1</b>	Asumsi dalam skenario 'bisnis seperti biasa' dan pertumbuhan ekonomi hijau .....	12
<b>Kotak 2.1</b>	Negara Indonesia seperti apa yang kita inginkan pada tahun 2050? .....	19
<b>Kotak 2.2</b>	Rencana 100 persen energi terbarukan untuk pulau Sumba .....	21
<b>Kotak 2.3</b>	Dari limbah menjadi sumber energi memperluas akses ke listrik di Mamminasata .....	22
<b>Kotak 2.4</b>	Produksi semen didukung oleh sampah kota .....	29
<b>Kotak 2.5</b>	Meningkatkan nilai tambah dari limbah industri perikanan Indonesia .....	30
<b>Kotak 2.6</b>	Semarang: kota hijau masa depan .....	32
<b>Kotak 2.7</b>	Mendorong investasi konektivitas maritim .....	33
<b>Kotak 2.8</b>	REDD+ di Indonesia .....	34
<b>Kotak 2.9</b>	Pemantauan penggunaan lahan di Indonesia dan Brasil .....	36
<b>Kotak 2.10</b>	Peraturan peningkatan kapasitas di Brasil .....	37
<b>Kotak 2.11</b>	Pengelolaan hutan berbasis masyarakat di Setulang .....	37
<b>Kotak 2.12</b>	Program konsumsi dan produksi berkelanjutan ( <i>sustainable consumption and production Program-SCP</i> ) .....	40
<b>Kotak 2.13</b>	Proyek ekowisata harapan Pari Manta .....	45
<b>Kotak 2.14</b>	Konsesi restorasi ekosistem di Kalimantan Tengah .....	47
<b>Kotak 3.1</b>	Mendukung pemerintah Kabupaten untuk merencanakan dan menerapkan strategi pertumbuhan ekonomi .....	51
<b>Kotak 3.2</b>	Memfaatkan investasi hijau sektor swasta .....	53
<b>Kotak 3.3</b>	Proses perencanaan nasional sekarang .....	52
<b>Kotak 3.4</b>	Perencanaan tingkat desa di Kalimantan Tengah .....	55
<b>Kotak 3.5</b>	Perencanaan lanskap di Kalimantan Timur .....	56
<b>Kotak 3.6</b>	Kajian lingkungan hidup strategi: tiga studi kasus .....	58
<b>Kotak 3.7</b>	Tiga kebijakan utama untuk merancang zona ekonomi hijau khusus (KEK) .....	59
<b>Kotak 3.8</b>	Menerapkan eCBA di zona ekonomi khusus di Kalimantan Timur .....	64

## DAFTAR

### Singkatan /Akronim

<b>AMDAL</b>	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan	<b>KLHS</b>	Kajian Lingkungan Hidup Strategis
<b>BAPPENAS</b>	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional	<b>KSN</b>	Kawasan Strategis Nasional
<b>BFCP</b>	Program Karbon Hutan Berau	<b>MEMR</b>	Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral
<b>BIG</b>	Badan Informasi Geospasial	<b>MP3EI</b>	Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia
<b>BMS</b>	Sistem Pengelolaan Gedung	<b>MSF</b>	Forum Pemangku Kepentingan Sampah Padat Perkotaan
<b>BPN</b>	Badan Pertanahan Nasional	<b>MSW</b>	Sampah Padat Perkotaan
<b>BPS</b>	Biro Pusat Statistik	<b>NCE</b>	Ekonomi Iklim Baru
<b>CBA</b>	Analisis Manfaat Biaya	<b>NR</b>	Sumberdaya alam
<b>CBFM</b>	Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat	<b>NRM</b>	Pengelolaan Sumberdaya Alam
<b>CDM</b>	Mekanisme Pembangunan Ramah Lingkungan	<b>NTFP</b>	Produk Hutan Bukan Kayu
<b>COREMAP</b>	Proyek Pengelolaan dan Rehabilitasi Terumbu Karang	<b>OECD</b>	Organisasi untuk Kerjasama dan Pembangunan Ekonomi
<b>CRI</b>	Indeks Risiko Iklim	<b>PES</b>	Imbal Jasa Lingkungan
<b>CTF</b>	Dana Teknologi Ramah Lingkungan	<b>PLN</b>	Perusahaan Listrik Negara
<b>eCBA</b>	Analisis Keuntungan Biaya tambahan	<b>PLUP</b>	Perencanaan Pemanfaatan Lahan Partisipatif
<b>ECR</b>	Konsesi Restorasi Ekosistem	<b>PPCDAm</b>	Rencana Aksi Pencegahan dan Kontrol Deforestasi Hutan Amazon
<b>EIA</b>	Penilaian Dampak Lingkungan	<b>PPP</b>	Kerjasama Swasta dan Pemerintah
<b>EMRP</b>	Eks Proyek Pengadaan Beras	<b>RAD-API</b>	Rencana Aksi Daerah-Adaptasi Perubahan Iklim
<b>F&amp;A</b>	Fakta dan Analisis	<b>RAD-GRK</b>	Rencana Aksi Daerah-Gas Rumah Kaca
<b>FCPF</b>	Fasilitas Kemitraan Karbon Hutan	<b>RAN-GRK</b>	Rencana Aksi Nasional-Gas Rumah Kaca
<b>FMU</b>	Kesatuan Pengelolaan Hutan	<b>RAPBN</b>	Rancangan Anggaran Pembiayaan Belanja Negara
<b>FREDDI</b>	Dana untuk Kegiatan REDD+ di Indonesia	<b>REDD+</b>	Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan
<b>GCI</b>	Inisiatif Koridor Hijau	<b>Renja KL</b>	Rencana Kerja Kementerian/Lembaga
<b>GDP</b>	Produk Domestik Kotor	<b>RENSTRA</b>	Rencana Strategis
<b>GEF</b>	Fasilitas Lingkungan Hidup Global	<b>RKA KL</b>	Rencana Kerja Anggaran Kementerian/Lembaga
<b>GFF</b>	Fasilitas Pendanaan Panas Bumi	<b>RKP</b>	Rencana Kerja Pemerintah
<b>GGAP</b>	Proses Penilaian Pertumbuhan Ekonomi Hijau	<b>RPJMN</b>	Rencana Pembangunan Jangka Menengah
<b>GGF</b>	Kerangka Kerja Pertumbuhan Ekonomi Hijau	<b>RPJPN</b>	Rencana Kerja Jangka Panjang
<b>GGGI</b>	Global Green Growth Institute	<b>RSPO</b>	Sertifikasi Kelapa Sawit Berkelanjutan
<b>GGP</b>	Program Pertumbuhan Ekonomi Hijau	<b>RTRW</b>	Rencana Tata Ruang dan Wilayah
<b>GHG</b>	Emisi Gas Rumah Kaca	<b>RTRWN</b>	Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional
<b>GoI</b>	Pemerintah Indonesia	<b>SCP</b>	Produksi dan Konsumsi Berkelanjutan
<b>GPB</b>	Strategi Pendanaan dan Perencanaan Hijau	<b>SE4ALL</b>	Energi Berkelanjutan untuk Semua
<b>GVA</b>	Nilai Tambah Kotor	<b>SEA</b>	Kajian Lingkungan Hidup Strategis
<b>IDR</b>	Rupiah	<b>SME</b>	Kelompok Usaha Kecil dan Menengah
<b>IEA</b>	Badan Energi Internasional	<b>Solar PV</b>	Energi dari Matahari
<b>IFACS</b>	Indonesian Forest and Climate Support Project	<b>SRAP</b>	Strategi dan Rencana Aksi Provinsi
<b>IFC</b>	International Finance Corporation	<b>SVLK</b>	Sistem Verifikasi Legalitas Kayu
<b>I-GEM</b>	Model Ekonomi Indonesia Hijau	<b>TFCA</b>	Pakta Konservasi Hutan Tropis
<b>IKLH</b>	Indeks Kualitas Lingkungan Hidup	<b>UNFCCC</b>	Konvensi Kerangka Kerja PBB untuk Perubahan Iklim
<b>INCAS</b>	Sistem Akunting Karbon Hutan Indonesia-Australia	<b>WDI</b>	Indikator Pembangunan Dunia
<b>INDECON</b>	Jaringan Ekowisata Indonesia	<b>WWF</b>	World Wildlife Fund for Nature
<b>ISPO</b>	Sertifikasi Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia		
<b>KADIN</b>	Kamar Dagang Indonesia		
<b>KEHATI</b>	Keragaman Hayati Indonesia		
<b>KFCP</b>	Kemitraan Iklim dan Hutan Kalimantan		



## Ucapan Terima Kasih

Bappenas berterima kasih kepada mitra-mitra berikut atas terciptanya dokumen Peta Jalan Nasional Pertumbuhan Ekonomi Indonesia:

Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kementerian Pekerjaan Umum, Kementerian Perindustrian, Kementerian Keuangan dan Kementerian Dalam Negeri.

Bappenas juga mengucapkan terima kasih kepada Global Green Growth Institute atas dukungan dan bantuan untuk Program Pertumbuhan Ekonomi Hijau di Indonesia.







# Kata Pengantar



© portdevco.com

## Sofyan Djalil

Menteri Perencanaan  
Pembangunan  
Nasional/Kepala  
Badan Perencanaan  
Pembangunan Nasional  
Indonesia

Sejak satu generasi yang lalu, Indonesia telah membuat sejumlah kemajuan dalam pembangunan ekonomi. Selama 25 tahun terakhir, tingkat pertumbuhan kita termasuk yang tertinggi di dunia. Kita telah menjadi negara berpendapatan menengah dan masuk ke dalam kelompok negara-negara ekonomi utama, atau G20. Tapi keberhasilan ekonomi ini memiliki dampak ekonomi dan sosial. Banyak sumber-sumber alam kita yang, menjadi tumpuan pertumbuhan ekonomi, telah hilang. Masyarakat di wilayah perkotaan dan pedesaan terkena dampak negatif dari polusi air dan udara. Dan kesempatan-kesempatan untuk kemajuan ekonomi dan sosial terbagi tidak merata.

Tantangan-tantangan yang dihadapi Indonesia 25 tahun ke depan, dalam beberapa hal, lebih besar dibanding yang dihadapi generasi-generasi sebelumnya. Kita harus mampu menghindari “jebakan pendapatan menengah” yang dapat menyebabkan mundurnya pertumbuhan ekonomi. Kita harus menghadapi efek perubahan iklim, yang sudah terasa di seluruh Indonesia dan yang akan bertambah buruk. Kita harus berinvestasi secara bijaksana untuk menghubungkan wilayah-wilayah tertinggal di Nusantara. Kita membutuhkan visi baru dan pendekatan baru untuk sebuah pertumbuhan ekonomi yang menghargai manusia dan modal alam. Pendekatan baru ini bernama pertumbuhan ekonomi hijau.

Contoh-contoh perubahan ada di sekitar kita. Di banyak sektor ekonomi dan banyak wilayah negara ini, orang-orang bereksperimen dengan model-model bisnis baru yang menghargai, bukannya menghancurkan, modal alam dan layanan-layanan yang diberikan oleh ekosistem yang sehat. Bentuk-bentuk energi yang lebih baru, efisien dan sehat mulai dihadirkan oleh sektor swasta dan pemerintah. Bentuk-bentuk produksi dan konsumsi yang lebih bersih juga mulai diperkenalkan. Makin banyak orang yang sadar bahwa pertumbuhan ekonomi dapat terjadi tanpa praktik-praktik penuh limbah dan destruktif yang menyebabkan begitu banyak kerusakan di masa lalu. Alih-alih, dengan pertumbuhan ekonomi hijau, kita dapat meraih kemakmuran serta kemajuan sosial dan lingkungan hidup yang bersih dan sehat.

Yang kita butuhkan saat ini adalah pendekatan sistematis dalam hal pembuatan kebijakan, perencanaan, investasi dan aksi yang mampu menggerakkan Indonesia menuju visi ekonomi hijau. Peta jalan ini adalah panduan untuk pendekatan seperti itu. Dokumen ini memberi contoh mengapa pertumbuhan ekonomi hijau tidak hanya diinginkan, tapi juga diperlukan. Peta jalan ini memberikan banyak bukti dan contoh bagaimana pertumbuhan ekonomi hijau dapat bekerja – dan di banyak kasus telah berjalan dengan baik – di sektor-sektor utama ekonomi. Peta jalan ini menjelaskan bagaimana kebijakan, perencanaan dan investasi dapat terhubung secara lebih sistematis untuk mendapatkan hasil-hasil pertumbuhan ekonomi hijau dan bagaimana kita dapat mengukur kinerja proyek dan program hijau. Akhirnya, peta jalan ini menawarkan rencana aksi dari 50 aksi utama yang dapat membantu Indonesia mencapai visi pertumbuhan ekonomi hijau untuk jangka pendek, menengah dan panjang.

Penggerak pertumbuhan Indonesia yang sesungguhnya bukanlah teknologi atau satu sektor tertentu. Melainkan, dinamisme dan kreativitas masyarakat Indonesia serta kekayaan alam dan warisan budaya. Sebagai sebuah bangsa, kita menghadapi sebuah pilihan. Haruskah kita melanjutkan jalur pertumbuhan, yang di masa lalu, menghasilkan beban sosial dan lingkungan hidup? Atau haruskah kita memilih jalur baru yang lebih hijau? Ini adalah pilihan generasi masa kini yang dapat memengaruhi generasi-generasi mendatang. Jika kita memilih jalur pertumbuhan ekonomi hijau, yang saya percaya harus kita pilih, peta jalan ini akan memandu kita mengukir sejarah.

◀ Rumah-rumah di antara  
persawahan di area Taman Nasional  
Gunung Halimun, Jawa Barat  
© CIFOR (CC BY-NC 2)



## BAGIAN 1

### Lintasan Pertumbuhan Ekonomi Indonesia



# TANTANGAN PERTUMBUHAN Ekonomi Hijau

"

*Pemerintah Indonesia memahami peluang dan potensi ekonomi hijau untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, penciptaan lapangan kerja dan pengurangan kemiskinan di Indonesia. Untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia diperlukan pendekatan sistematis dengan langkah-langkah nyata yang akan menghantarkan Indonesia dari situasi saat ini menuju visi ekonomi hijau.*

"

**Dr Lukita Tuwo**

Sekretaris Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian

**I**ndonesia menikmati pertumbuhan ekonomi yang kuat dan konsisten selama 15 tahun terakhir. PDB Indonesia meningkat sekitar 6 persen per tahun yang disebabkan oleh akses terhadap sumberdaya alam yang melimpah, pertumbuhan penduduk, meningkatnya standar hidup dan berkembangnya pasar domestik. Indonesia bercita-cita menjadi negara berpenghasilan tinggi di tahun 2030-an. Hal ini memerlukan berlanjutnya pertumbuhan ekonomi yang cepat. Seperti dikatakan oleh Presiden Joko Widodo, pertumbuhan ekonomi perlu berbasis pada masyarakat sehingga dapat memberikan standar hidup yang tinggi bagi semua warga negara di semua wilayah nusantara.

Sifat dan jenis pertumbuhan di masa depan yang diinginkan oleh Indonesia akan menjadi penting dalam menentukan kemakmuran ekonomi yang berkelanjutan jangka panjang. Kualitas pertumbuhan sama pentingnya dengan laju pertumbuhan.

Pertumbuhan ekonomi hijau adalah suatu pendekatan untuk mencapai sejumlah tujuan secara serentak sehingga Indonesia dapat lebih dekat dengan pembangunan berkelanjutan yang sesungguhnya. Hal ini dirancang untuk mewujudkan peningkatan PDB dan standar hidup yang berkelanjutan dan terdistribusi secara adil, sementara pada saat yang sama, membatasi polusi, membangun infrastruktur yang bersih dan

tangguh, menggunakan sumberdaya dengan lebih efisien, dan menilai aset alam yang sering tidak dihitung nilai ekonominya meskipun telah mendukung keberhasilan ekonomi selama berabad-abad yang akhirnya menentukan kesejahteraan manusia.

Jika pertumbuhan ekonomi Indonesia ke depan tidak ramah lingkungan, pertumbuhan ekonomi seperti ini pada akhirnya akan mengurangi kemakmuran di masa depan. Sebaliknya, pertumbuhan ekonomi hijau terpusat pada kualitas pertumbuhan ekonomi, mewujudkan kemakmuran ekonomi dengan memberikan dampak sosial yang lebih baik dan mengurangi tekanan pada lingkungan dan modal alam Indonesia. Pertumbuhan ekonomi hijau juga dapat mewujudkan ketahanan pangan, energi, dan maritim. Meskipun akan ada biaya dalam proses transisi menuju pertumbuhan ekonomi hijau, setidaknya dalam jangka pendek, secara keseluruhan biaya ini akan diimbangi bahkan dilampaui oleh manfaat yang akan diperoleh. Dengan demikian, *trade-off* antara kelestarian lingkungan dan kemajuan ekonomi tidak harus terjadi. Secara keseluruhan, upaya menghijaukan pertumbuhan ekonomi tidak perlu menghambat penciptaan kemakmuran atau pekerjaan; pada kenyataannya, penghijauan tersebut berarti kemajuan di berbagai tujuan sosial, termasuk pertumbuhan yang lebih inklusif<sup>1</sup>. Namun, agar hal ini dapat terwujud, kebijakan yang tepat dan keterlibatan aktif sektor bisnis sangatlah penting.

Hambatan dalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi hijau sangat beragam, mulai dari kurang dihargainya sumberdaya alam dan jasa lingkungan, investasi yang terpaku pada pola-pola konvensional seperti perluasan kegiatan yang menghabiskan sumberdaya dan kepentingan komersial yang diciptakannya, hingga kepada hambatan kelembagaan dan perdebatan dalam menentukan model ekonomi baru yang memberikan kemakmuran. Kendala dalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi hijau juga mencakup kebutuhan untuk mengelola proses transisi menuju model pertumbuhan ekonomi yang baru, yang setidaknya dalam jangka pendek dapat merugikan pihak tertentu dan menguntungkan pihak lainnya. Pengalaman sejarah Indonesia dengan reformasi ekonomi menunjukkan bahwa manfaat dapat lebih besar daripada biaya penyesuaian, karena model

**Sifat dan jenis pertumbuhan di masa depan yang diinginkan oleh Indonesia akan menjadi penting dalam menentukan kemakmuran ekonomi yang berkelanjutan jangka panjang. Kualitas pertumbuhan sama pentingnya dengan laju pertumbuhan.**

pertumbuhan ekonomi yang baru memberikan kesempatan baik bagi bisnis maupun masyarakat secara keseluruhan.

Peta jalan ini menawarkan panduan bagi Indonesia untuk menjawab tantangan-tantangan tersebut. Peta jalan ini bukanlah *blue print* atau rencana yang terinci. Sebaliknya, peta jalan dimaksudkan untuk memandu pendekatan yang menyeluruh untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi hijau berdasarkan: penciptaan kondisi yang kondusif untuk mendorong dan mempercepat pertumbuhan ekonomi hijau di dalam dan lintas sektor; mengikuti proses perencanaan yang terpadu dan terkoordinasi dengan baik; mendukung investasi kegiatan-kegiatan terkait keberlanjutan; serta pemantauan dan pengukuran kinerja pertumbuhan ekonomi hijau. Peta jalan ini dimaksudkan untuk melengkapi dan mendukung inisiatif kebijakan seperti Strategi Perencanaan dan Penganggaran Hijau (GPB) yang diluncurkan oleh Kementerian Keuangan dan Upaya Konsumsi dan Produksi Berkelanjutan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Terdapat berbagai aksi yang direkomendasikan dalam peta jalan ini berdasarkan atau melengkapi inisiatif tersebut.

**Bagian 1** memberikan gambaran capaian pertumbuhan ekonomi Indonesia yang mengesankan dalam beberapa dekade terakhir, tetapi juga menunjukkan bahwa hasil-hasil positif tersebut disertai dengan peningkatan beban ekonomi, sosial, dan lingkungan yang mengancam pertumbuhan ini menjadi tidak berkelanjutan. Alternatif ke depan adalah mengenalkan pertumbuhan ekonomi hijau. **Bagian 2** membahas peluang-peluang untuk bergerak ke arah pertumbuhan ekonomi hijau di dalam dan di antara sektor-sektor ekonomi kunci dan memberikan contoh proyek-proyek dan inisiatif-inisiatif yang telah berjalan dan perlu ditingkatkan. **Bagian 3** menjabarkan kondisi pemungkin yang diperlukan untuk membangun iklim investasi yang kondusif dalam mendorong pertumbuhan ekonomi hijau. Bab ini menjabarkan cara mencapai pertumbuhan ekonomi hijau secara sistematis, dengan memberikan perhatian khusus pada pengarusutamaan pertumbuhan ekonomi hijau dalam perencanaan pembangunan; meningkatkan perencanaan tata ruang dan penilaian lingkungan strategis; menerapkan teknik untuk menilai dan merancang investasi hijau; dan pemantauan dan pengukuran kinerja proyek dan kebijakan. Terakhir, **Bagian 4** menawarkan visi awal bagi masa depan pertumbuhan ekonomi hijau Indonesia yang dilengkapi dengan rangkaian tindakan prioritas yang rinci untuk mencapai pertumbuhan ekonomi hijau selama 35 tahun ke depan.

## LIMA HASIL YANG DIHARAPKAN DARI PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU

Pertumbuhan ekonomi hijau bukan hanya terkait laju pertumbuhan ekonomi tetapi juga kualitas pertumbuhan, yaitu pertumbuhan yang memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan yang meningkatkan kualitas kehidupan manusia di semua lapisan masyarakat<sup>2</sup>. Kerangka Pertumbuhan Ekonomi Hijau (Green Growth Framework-GGF) untuk Indonesia yang dikembangkan oleh berbagai pemangku kepentingan pemerintah dan non-pemerintah<sup>3</sup> mengartikulasikan lima hasil yang diharapkan dari ekonomi dengan mengintegrasikan pertumbuhan ekonomi hijau berkualitas tinggi di seluruh sektor produktif:

### GAMBAR 1.1

Lima hasil yang diharapkan dari pertumbuhan ekonomi hijau



### 1. Pertumbuhan ekonomi yang terus berkembang

menyoroti pentingnya pertumbuhan ekonomi Indonesia yang cukup kuat dan beragam agar dapat mendukung pembangunan berbasis masyarakat luas. Hal ini menekankan bahwa pembangunan ini harus diukur dengan cara yang cukup luas untuk menangkap dimensi ekonomi, sosial dan lingkungan yang mempengaruhi kualitas hidup, dan pentingnya pembangunan untuk dapat memberikan manfaat baik hari ini maupun jangka panjang. Dengan kebijakan dan kondisi pemungkin yang tepat, pertumbuhan ekonomi dapat melampaui model pembangunan ekonomi industri yang dipelopori oleh negara ekonomi maju yang berbasis sumberdaya intensif dan tidak lestari.

### 2. Pertumbuhan yang inklusif dan adil

bagi kepentingan semua lapisan masyarakat: semua anak-anak, wanita, dan laki-laki, di seluruh wilayah nusantara, tidak hanya kelompok kaya dan masyarakat perkotaan, tetapi juga kelompok miskin dan terpinggirkan. Lembaga-lembaga yang memiliki tata kelola yang baik dan akuntabel serta kebijakan yang berbasis masyarakat yang memberdayakan masyarakat sangat penting untuk mencapai tujuan ini. Hasil ini berkorelasi dengan kualitas pertumbuhan ekonomi dan lingkungan. Negara-negara dengan tingkat kemiskinan dan kerusakan lingkungan yang lebih tinggi cenderung memiliki kesenjangan yang lebih besar; negara-negara ini cenderung mendapatkan manfaat paling banyak dari intervensi pertumbuhan ekonomi hijau karena pihak yang terkena dampak paling besar dari degradasi lingkungan adalah masyarakat miskin.





### 3. Ketahanan sosial, ekonomi dan lingkungan

menekankan pada pertumbuhan yang membangun kapasitas untuk memelihara atau memulihkan stabilitas ekonomi, keuangan, sosial, dan lingkungan yang tahan guncangan. Misalnya dapat beradaptasi dengan dampak fisik dari perubahan iklim, termasuk menciptakan infrastruktur baru, diversifikasi sektor ekonomi, memperkuat ketahanan pangan, energi dan maritim, dan mengelola stabilitas uang dan perdagangan. Negara-negara yang lebih terkena dampak fisik dan sumberdaya dari perubahan iklim, dan negara-negara yang menghasilkan sebagian besar PDB mereka dari sektor ekstraktif dan sumberdaya-intensif, akan mendapatkan manfaat lebih dari intervensi pertumbuhan ekonomi hijau.



### 4. Ekosistem penyedia jasa yang sehat dan produktif

menekankan pada pertumbuhan ekonomi yang melestarikan modal alam yaitu cadangan sumberdaya alam yang normalnya memberikan manfaat yang terus-menerus dalam bentuk jasa lingkungan. Jasa lingkungan seperti penyediaan air bersih dan tanah produktif yang memfasilitasi ketahanan pangan memberikan kontribusi penting bagi pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan manusia, tetapi sering tidak dihargai sebagai *input* produksi ekonomi sehingga tidak dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan. Pertumbuhan ekonomi hijau berusaha untuk memperbaiki kegagalan pasar dengan menghargai jasa lingkungan secara penuh dan eksplisit.








### 5. Pengurangan emisi gas rumah kaca

menekankan pada pentingnya pertumbuhan rendah karbon yang berkontribusi terhadap upaya global dan nasional untuk mengurangi perubahan iklim dan mengurangi dampak negatif di masa depan terhadap masyarakat lokal dan internasional, sekaligus meningkatkan ketahanan energi. Negara-negara dengan intensitas emisi gas rumah kaca yang lebih tinggi memiliki peluang lebih besar dalam upaya pengurangan emisi yang hemat biaya dan memerlukan bantuan mendesak. Penurunan emisi gas rumah kaca biasanya akan diiringi dengan peningkatan kualitas udara setempat, melalui pengurangan polusi udara. Upaya untuk mengurangi emisi gas rumah kaca juga akan meningkatkan kinerja pengurangan polusi lokal lainnya, seperti polusi air dan tanah, yang penting untuk meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup bagi masyarakat Indonesia.

Lima hasil yang diharapkan dari pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia digambarkan dalam **Gambar 1.1**. Hasil ini terkait erat dengan prinsip-prinsip yang dibahas dalam Strategi Perencanaan dan Penganggaran Hijau (*Green Planning and Budgeting-GPB*) Kementerian Keuangan<sup>4</sup>. Contohnya, GPB menggunakan 'valuasi yang lebih kuat tentang sumberdaya alam' sebagai salah satu prinsip utama yang terkait dengan hasil 'ekosistem yang baik dan produktif'. Demikian pula, penekanan GPB terhadap kebutuhan 'ketahanan pangan, air dan energi' mencerminkan fokus dalam 'ketahanan sosial, ekonomi dan lingkungan'<sup>5</sup>.

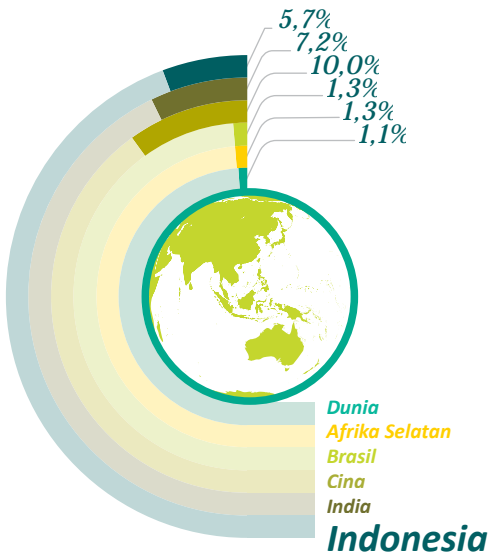
Beberapa unsur kunci untuk mencapai kesuksesan dalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi hijau cenderung sama di antara sejumlah negara maju dan negara berkembang<sup>6</sup>. Unsur kunci tersebut antara lain termasuk kepemimpinan politik, kepemimpinan sektor swasta, dan kombinasi yang tepat dari kebijakan dan insentif untuk mengalihkan produksi, konsumsi, dan investasi kepada praktik-praktik yang lebih berkelanjutan dan lestari.

Faktor pendorong utama pertumbuhan ekonomi hijau<sup>7</sup> meliputi:

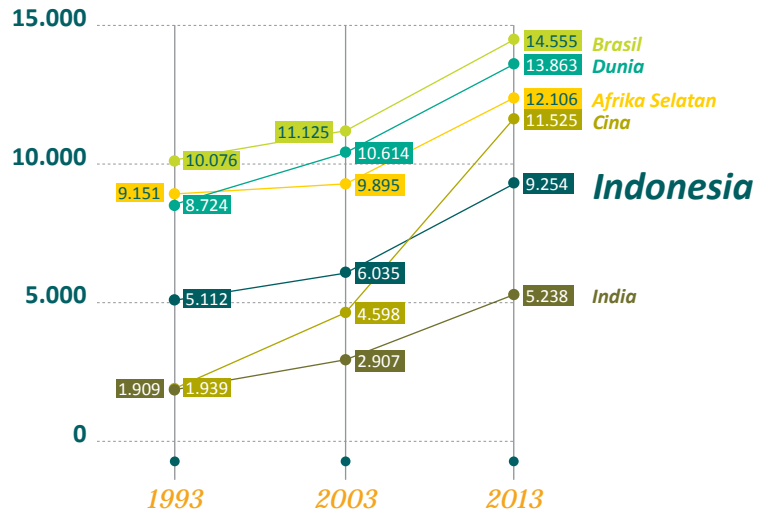
-  **Efisiensi dan manajemen sumberdaya alam dan jasa lingkungan yang baik, ketersediaan sumberdaya alam dan jasa lingkungan secara terus-menerus penting bagi kemakmuran ekonomi jangka panjang dan kualitas hidup.**
-  **Investasi infrastruktur yang rendah karbon dan tahan iklim, yang menyokong pertumbuhan ekonomi modern.**
-  **Menstimulasi inovasi dan investasi sektor swasta dalam teknologi yang baru dan adaptif untuk meningkatkan produktivitas yang penting bagi pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.**
-  **Fokus pada sumberdaya manusia untuk menghasilkan tenaga kerja yang terampil dan berpendidikan yang diperlukan bagi ekonomi yang kurang bergantung pada ekstraksi sumberdaya, sementara mendorong hasil sosial yang lebih baik.**
-  **Mematangi kegagalan pasar dalam mencapai tujuan ekonomi, sosial dan lingkungan, karena pertumbuhan ekonomi dikatalisis oleh alokasi sumberdaya yang lebih efisien.**

Faktor-faktor pendorong tersebut tercermin dalam berbagai faktor pemungkin pertumbuhan ekonomi hijau di berbagai sektor yang dijabarkan di **Bagian 2**, dan diringkas dalam Rencana Aksi di **Bagian 4**.

**PERTUMBUHAN PDB, 2003-13**  
(Tingkat pertumbuhan tahunan, %)



**PENDAPATAN PER KAPITA**  
(PPP, tetap 2011 internasional \$)



**GAMBAR 1.2**

Perkembangan ekonomi Indonesia dibandingkan secara internasional

Sumber: Bank Dunia, Indikator Pembangunan Dunia



## TREN MASA LALU, Proyeksi, dan Biaya dari *Status Quo*

### TREN EKONOMI SAAT INI

Ekonomi Indonesia berkembang secara cepat dengan konsisten selama lebih dari satu dekade dan sedang menuju menjadi negara berpenghasilan menengah-atas. Meskipun tingkat pertumbuhan Indonesia lebih rendah dibandingkan dengan Cina dan India, tingkat pertumbuhannya lebih tinggi dibandingkan dengan negara-negara berkembang besar lainnya. **Gambar 1.2** menunjukkan perubahan pendapatan per kapita di berbagai negara berkembang dan dunia secara keseluruhan sejak tahun 1993.

Pembangunan ekonomi Indonesia sebagian dicapai melalui ekspansi industri berbasis sumberdaya alam yang tidak berkelanjutan, khususnya pertambangan, energi, pertanian, dan kehutanan, serta ketersediaan tenaga kerja murah. Bahan bakar fosil juga memainkan peran penting dalam mewujudkan pembangunan ekonomi Indonesia. Indonesia yang sekarang harus mengimpor minyak dari negara lain merupakan eksportir minyak yang

besar beberapa dekade sebelumnya dan saat ini adalah eksportir gas alam yang besar dan eksportir batubara yang lebih banyak untuk pembangkit listrik. Volume produksi batubara meningkat lebih dari empat kali lipat selama dekade 2002-2012.

Pendapatan nasional dari pemanfaatan sumberdaya alam meningkat lebih cepat pada masa jaya sumberdaya global selama dekade terakhir. Sebagai contoh, nilai dolar dari ekspor minyak sawit naik lebih dari tiga kali lipat dari tahun 2006-2011, atau rata-rata hampir 30 persen per tahun, didukung harga pasar dunia yang lebih tinggi serta perluasan produksi<sup>8</sup>. Namun, tren saat ini dengan jatuhnya harga sumberdaya alam dan menurunnya pendapatan, berpotensi memberikan efek negatif pada keuntungan, investasi dan pendapatan pajak dari industri berbasis sumberdaya alam. Kecenderungan ini mungkin terus berlanjut, terutama jika pertumbuhan ekonomi Cina terus berada pada tingkat moderat.

**Struktur perekonomian Indonesia sudah berubah, dengan pergeseran bertahap dari industri primer ke industri sekunder dan tersier.**

Pendapatan dari ekspor bahan bakar fosil telah membantu anggaran keuangan negara, termasuk investasi dalam sumberdaya manusia dan infrastruktur. Di sisi lain, subsidi untuk bahan bakar transportasi dan penggunaan listrik untuk kebutuhan pribadi telah mengakibatkan inefisiensi dan biaya anggaran yang besar. Penurunan subsidi bahan bakar fosil baru-baru ini telah memperbaiki sebagian masalah tersebut. Ketergantungan terhadap bahan bakar fosil juga berarti bahwa ekonomi dan keuangan pemerintah Indonesia rentan terhadap perubahan harga energi internasional, dan meningkatnya ketergantungan pada batubara membawa serta beban lingkungan yang signifikan (lihat **Gambar 1.3**).



◀ **Kekayaan alam dan modal modal Indonesia (dari atas):**

Ekoturisme di Jawa Barat © Berto Wedhatama

Danau dan hutan di Papua © Martin Hardiono

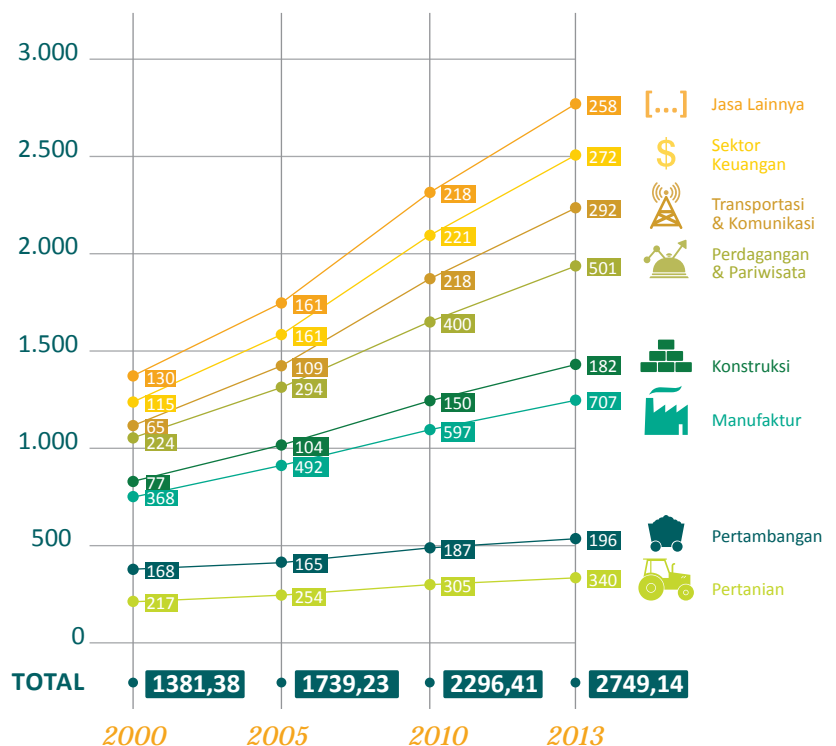
Pertumbuhan ekonomi dapat juga dicapai dari perubahan struktural dalam perekonomian. Struktur perekonomian Indonesia telah berubah dengan mengalami pergeseran dari industri primer ke industri sekunder dan tersier. Pertanian menyumbang 16 persen dari PDB pada tahun 2000 dan 12 persen pada tahun 2013; pertambangan 12 persen pada tahun 2000 dan hanya 7 persen pada tahun 2013. Keuntungan justru didapatkan dari sektor jasa yang mengalami peningkatan kontribusi terhadap PDB dari 39 persen menjadi 48 persen selama periode 13 tahun, dengan pertumbuhan tahunan rata-rata 7,2 persen. Peningkatan yang mengesankan juga didapat dari investasi melalui Pembentukan Modal Tetap Bruto yang meningkat dari sekitar 20 persen pada tahun 2000 menjadi sekitar 30 persen dari total PDB pada 2013. Walaupun data yang akurat cenderung langka, terdapat bukti bahwa pertumbuhan ekonomi ini telah didorong sebagian oleh investasi swasta: jumlah investasi di bidang infrastruktur dengan partisipasi swasta telah meningkat dari sekitar \$ 15 M per tahun pada pergantian abad menjadi \$ 44 M per tahun menurut data 2013<sup>9</sup>. Secara keseluruhan investasi asing langsung telah meningkat dari jumlah tidak signifikan/negatif menjadi sekitar 2,5 persen dari total PDB pada periode yang sama<sup>10</sup>.

Kombinasi dari restrukturisasi, pergerakan harga internasional dan, dalam beberapa kasus, penipisan sumberdaya alam berarti bahwa nilai ekonomi yang dihasilkan dari sumberdaya alam di Indonesia secara keseluruhan telah menurun dalam beberapa tahun terakhir (lihat **Gambar 1.4**). Hasil gabungan dari sumberdaya energi, mineral dan hutan menyumbang lebih dari 10 persen dari total PDB selama 40 tahun terakhir (dan selama lebih dari 20 persen pada tahun 1970-an). Sejak tahun 2009, hasil dari pemanfaatan sumberdaya telah menurun menjadi sekitar 8 persen yang diakibatkan oleh penurunan harga minyak dan gas.



**GAMBAR 1.3**

PDB berdasarkan sektor dari masa ke masa



Sumber: BPS, melalui database CEIC Indonesia

Catatan: definisi sektor disini berbeda dengan definisi di Peta Jalan **Bagian 2**

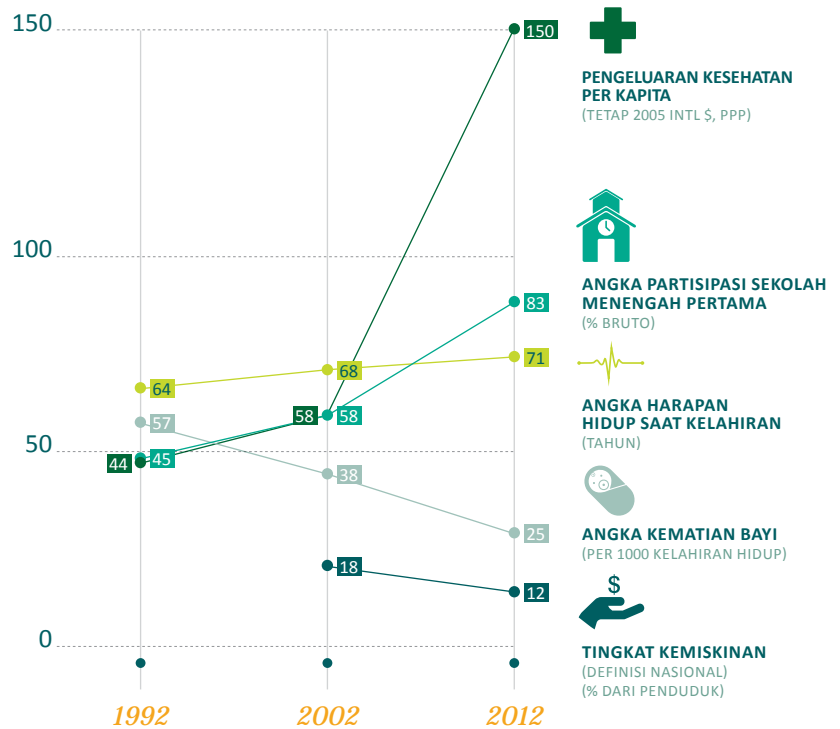


## DAMPAK SOSIAL DAN LINGKUNGAN

Ekspansi ekonomi telah membawa kemakmuran dan meningkatkan kondisi kehidupan bagi masyarakat setempat, termasuk melalui penciptaan lapangan pekerjaan, investasi infrastruktur, dan peningkatan ketersediaan layanan publik yang penting seperti transportasi, komunikasi, kesehatan dan pendidikan. Tingkat kemiskinan mengalami penurunan. Bidang kesehatan mengalami peningkatan secara dramatis yang sebagian besar disebabkan oleh peningkatan pengeluaran oleh pemerintah untuk kesehatan yang dilakukan secara terus-menerus. Demikian juga pencapaian di bidang pendidikan meningkat secara konsisten dari masa ke masa.

Walau demikian, arah pertumbuhan Indonesia saat ini juga menimbulkan tantangan sosial dan lingkungan yang sangat nyata. Misalnya, pertumbuhan Indonesia juga diiringi dengan meningkatnya kesenjangan pendapatan, yang ditunjukkan oleh Koefisien Gini yang mengalami peningkatan dari 0,33 pada tahun 2002 menjadi 0,42 pada 2012<sup>a</sup>.

Tantangan sosial dan lingkungan lainnya, baik lokal maupun global, juga mulai muncul. Konversi hutan menjadi perkebunan kelapa sawit yang terus-menerus merupakan contoh yang utama. Hal ini merupakan salah satu penyebab utama deforestasi di Indonesia beberapa tahun terakhir<sup>11</sup> yang mempengaruhi daerah aliran sungai dan jasa lingkungan yang mendukung ekonomi lokal, peningkatan emisi gas rumah kaca, dan menyebabkan punahnya keanekaragaman hayati. Kerusakan hutan juga dapat membahayakan mata pencaharian lokal dan mengancam potensi wisata.

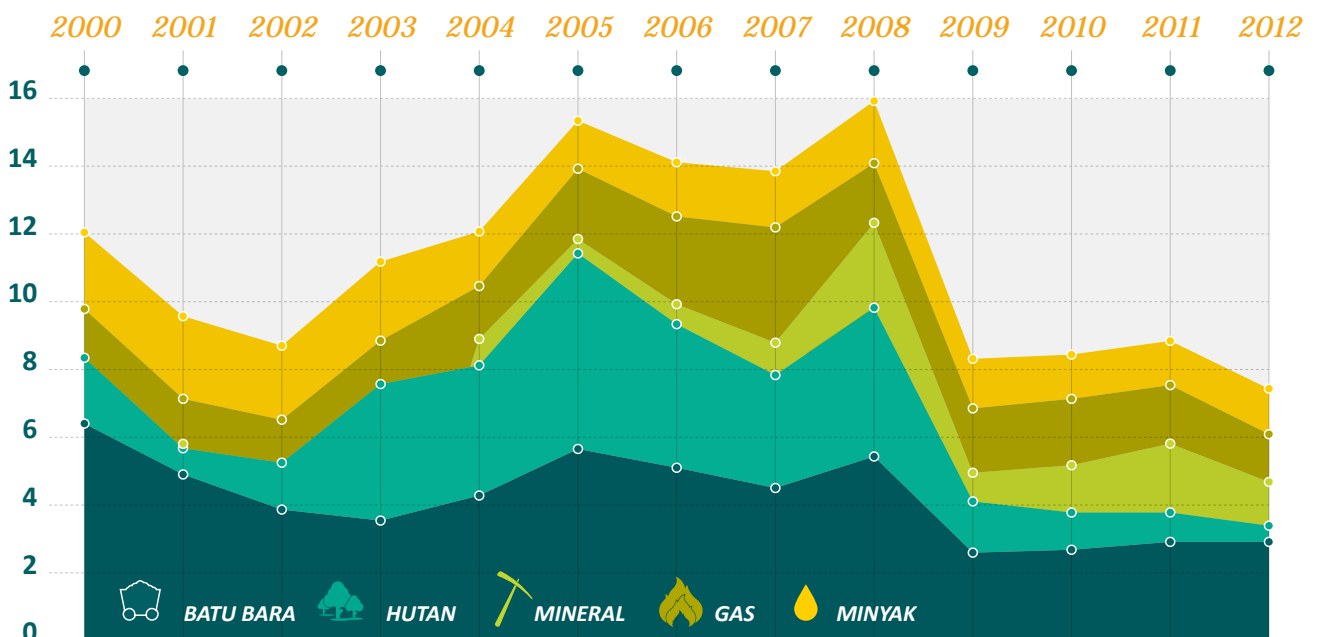


**GAMBAR 1.5**  
Indikator sosial terpilih

Sumber: Bank Dunia, Indikator Pembangunan Dunia

### GAMBAR 1.4

Harga dari sumberdaya Indonesia



Sumber: Bank Dunia, Indikator Pembangunan Dunia

a. Koefisien Gini adalah ukuran ketimpangan distribusi, nilai 0 menyatakan jumlah kesetaraan dan nilai 1 ketidaksetaraan maksimal. Data diambil dari Milanovic, B. (2014) 'Semua dataset Gini'.

Pembukaan lahan yang biasanya dilakukan secara ilegal menggunakan api menyebabkan kerusakan signifikan bagi Indonesia dan negara-negara tetangganya dalam bentuk polusi udara yang mengakibatkan masalah kesehatan dan hilangnya produktivitas. Pembukaan lahan dan praktik pengelolaan lahan yang merusak lingkungan tidak hanya menyebabkan kerusakan lingkungan, tetapi juga mengakibatkan hilangnya kesempatan, merugikan kesejahteraan ekonomi mereka.

Jika dihitung dari sisi penggunaan energi saja tanpa mempertimbangkan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan, ekonomi Indonesia terhitung lebih tidak intensif karbon dibandingkan Cina, India, atau Afrika Selatan. Namun, terdapat kecenderungan peningkatan emisi CO<sub>2</sub> yang pesat terutama karena peningkatan dalam konsumsi bahan bakar fosil, khususnya batubara untuk listrik.

Seperti dijelaskan lebih lanjut di bawah, tantangan lingkungan tersebut telah menimbulkan biaya yang besar dan memberikan beban berat pada masyarakat dan pada ketahanan pangan dan energi Indonesia.

## TANTANGAN MASA DEPAN

Tantangan ekonomi masa depan adalah mewujudkan pertumbuhan ekonomi yang cepat, namun inklusif dan berbasis masyarakat demi mencapai tujuan-tujuan sosial Indonesia yang ambisius. Namun, tekanan terhadap lingkungan yang terus meningkat mengancam pencapaian tujuan-tujuan tersebut. Modal alam dasar Indonesia sedang terkikis dan berdampak pada ketahanan pangan, air, energi, dan akhirnya pada kesejahteraan seluruh rakyat Indonesia.

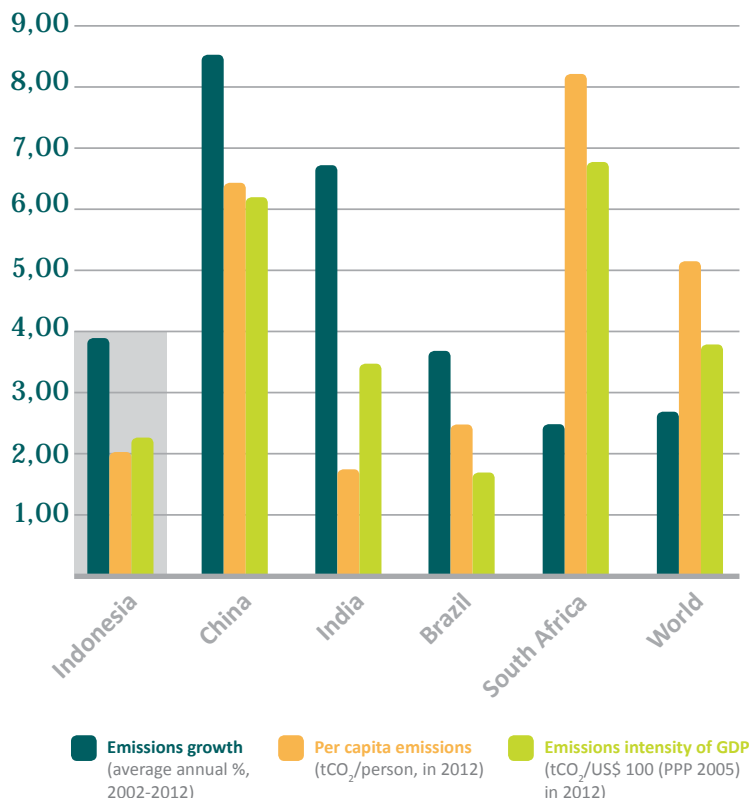
Pertumbuhan ekonomi hijau akan membutuhkan teknologi baru, pengorganisasian dan proses, kebijakan pemerintah yang efektif untuk melindungi lingkungan, dan keterlibatan pihak swasta yang konsisten untuk bergeser ke bisnis yang lebih bersih, dan pertumbuhan yang lebih inklusif.

Pertumbuhan yang ramah lingkungan berarti berkurangnya ekspansi kegiatan ekstraktif dan sumberdaya yang intensif, dan pertumbuhan yang lebih cepat dalam pelayanan dan manufaktur, dengan peningkatan produktivitas yang terus-menerus. Perlambatan terhadap permintaan sumberdaya global membatasi sejauh mana kegiatan sumberdaya intensif dapat memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi makro dalam jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang. Perluasan lebih lanjut dari industri ekstraktif dan berbasis sumberdaya akan mencapai batas-batas fisik dan lingkungan dan akan semakin sulit untuk mencapai peningkatan produktivitas dalam industri tersebut.

Kebijakan dapat mempercepat perubahan struktural yang telah berlangsung. Indonesia saat ini tengah menikmati bonus demografi dengan meningkatnya proporsi penduduk usia kerja. Namun dalam rangka memanfaatkan potensi tersebut untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi Indonesia dibutuhkan kesempatan kerja produktif bagi penduduk usia kerja di Indonesia yang jumlahnya terus meningkat.

**GAMBAR 1.6**

Emisi CO<sub>2</sub> Indonesia dari penggunaan energi dibandingkan negara lain



Dalam beberapa dekade kedepan, tren ini akan menjadi terbalik karena proporsi penduduk usia kerja akan menurun. Oleh sebab itu, upaya mencapai keuntungan produktivitas menjadi penting untuk mempertahankan pertumbuhan ekonomi dan mewujudkan peningkatan pendapatan per kapita untuk seluruh masyarakat.

Pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan juga akan membutuhkan peningkatan hasil sosial yang terus berlanjut. Masyarakat yang harmonis merupakan fondasi penting untuk mewujudkan perubahan yang berkelanjutan menuju status masyarakat berpenghasilan tinggi. Stabilitas sosial dan lingkungan lokal yang baik adalah prasyarat untuk menarik industri manufaktur yang memiliki nilai tambah yang tinggi dan industri jasa di pasar global yang kompetitif untuk investasi dan lokasi bisnis. Indonesia memiliki potensi besar dalam kompetisi ini dengan nilai-nilai alam, budaya dan sosial yang menarik dan sistem politik yang demokratis.

Indonesia juga dapat melakukan perbaikan yang besar dalam mengurangi intensitas emisi dari pertumbuhan ekonomi. Analisis nasional baru-baru ini dalam sebuah proyek PBB menunjukkan bagaimana Indonesia dapat mencapai lintasan rendah emisi hingga 2050 tanpa mengorbankan kesempatan untuk kemakmuran ekonomi dan sementara itu merancang keberlangsungan pengembangan energi terbarukan yang bersih, termasuk tenaga surya<sup>12</sup>. Investasi peralatan yang berkualitas rendah yang masih dapat dipakai sampai paruh abad kedua tidak sesuai dengan ambisi untuk mewujudkan ekonomi tinggi yang berkelanjutan.

Hal ini ditekankan dalam laporan OECD baru-baru ini, *Menuju Pertumbuhan Hijau di Asia Tenggara*<sup>13</sup>. Beberapa tahun ke depan, saat investasi meningkat dengan cepat, akan terdapat kesempatan untuk menentukan infrastruktur dan lingkungan buatan yang akan mempengaruhi konsumsi energi, polusi dan ketahanan dalam beberapa dekade mendatang. Patut untuk dicatat bahwa sebagian besar investasi di sektor tenaga listrik di Cina sekarang merupakan yang terdepan dalam teknologi yang tersedia.

Indonesia juga memiliki potensi yang sangat besar untuk menggunakan energi terbarukan yang dapat mengurangi kerentanan terhadap fluktuasi harga energi, dan juga memiliki dampak lingkungan lokal yang rendah dan emisi karbon yang hampir tidak ada. Peluang untuk ekspansi mencakup penggunaan tenaga panas bumi, tenaga surya, pembangkit listrik tenaga air skala kecil dan biomasa.

Biaya investasi untuk teknologi bersih tidak perlu ditanggung oleh anggaran pemerintah; dalam hal ini kebijakan pemerintah dapat berperan besar untuk mendorong investasi swasta, misalnya standardisasi peraturan dan harga karbon (perdagangan emisi atau pajak karbon), yang bahkan dapat menyediakan sumber pendapatan bersih bagi pemerintah. Berbeda dengan pasar karbon internasional, pengaturan harga karbon domestik juga dapat menyediakan sumber langsung terhadap pendapatan fiskal Indonesia. Strategi Perencanaan dan Penganggaran Hijau membahas opsi-opsi ini dan menunjukkan bagaimana lintasan pertumbuhan hijau bagi perekonomian dapat dicapai tanpa perlu tambahan belanja pemerintah<sup>14</sup>.



▲ Energi panas bumi di Jawa Barat  
© Berto Wedhatama

“

**Indonesia memiliki potensi energi terbarukan luar biasa yang dapat mengurangi kelemahan negeri ini dalam menghadapi harga energi yang fluktuatif**

”

▼ Kekayaan alam Indonesia tersebar di seluruh negeri, seperti sawah di Sumatra ini  
© Aulia Erlangga / CIFOR





## PROYEKSI EKONOMI YANG TUMBUH DAN LEBIH HIJAU

Sebuah perhitungan numerik sederhana dapat menunjukkan efek yang kuat di mana pergeseran menuju pertumbuhan yang lebih hijau melalui perubahan struktur ekonomi dan teknologi bertahap namun terus-menerus dapat memberi hasil lingkungan agregat dalam waktu 25 tahun.

Sebagai ilustrasi upaya efisiensi sumberdaya dan tekanan lingkungan secara keseluruhan, proyeksi ini menggunakan jumlah penggunaan energi dan emisi karbon dioksida total di Indonesia. Proyeksi makro ekonomi Indonesia untuk 2040 dibuat melalui dua skenario berikut:



**1. Skenario 'bisnis seperti biasa',**  
dengan melanjutkan tren selama dua dekade terakhir; dan



**2. Skenario 'pertumbuhan hijau',**  
dengan percepatan perubahan struktural, peningkatan produktivitas sumberdaya dan energi dengan cepat, dan peningkatan upaya dalam memperbarui teknologi dan perlindungan lingkungan.

Kedua skenario tersebut didasarkan pada proyeksi pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan PDB yang sama dan pertumbuhan pendapatan per kapita. Perbedaanannya terdapat pada komposisi ekonomi dan indikator hasil sumberdaya dan lingkungan. Pada kenyataannya, skenario pertumbuhan ekonomi hijau dapat menghasilkan tingkat pertumbuhan PDB dan pendapatan per kapita yang lebih tinggi jika potensi peningkatan produktivitas ekstra dapat diperoleh. Dalam hal ini, skenario-skenario tersebut menganggap rendah potensi keuntungan dari pertumbuhan ekonomi hijau.

Asumsi dan data yang mendukung dua skenario di atas dirinci dalam kotak dan tabel di bawah ini. Asumsi dalam skenario 'bisnis seperti biasa' secara kasar mengekstrapolasi tren yang telah terjadi. Skenario pertumbuhan ekonomi hijau memetakan konstelasi perbaikan terus-menerus yang muncul karena adanya pengalaman negara lain dan perkembangan teknologi. Skenario ini tidak dimaksudkan sebagai prediksi, tetapi sebagai ilustrasi dari apa yang dapat dicapai dalam beberapa dekade mendatang melalui perubahan secara bertahap dan terus-menerus dalam struktur ekonomi dan teknologi.

▼ **Dari kiri:**  
Efek negatif 'bisnis seperti biasa': kemiskinan kota di Jakarta  
© Axel Drainville, *Jakarta Traffic* © Charles Wiriawan / CC BY-NC-ND 2.0

Beberapa variabel kuncinya antara lain adalah total konsumsi energi di Indonesia, yang mewakili intensitas sumberdaya ekonomi secara keseluruhan, dan total emisi CO<sub>2</sub> Indonesia dari penggunaan energi, yang mewakili dampak lingkungan secara keseluruhan dari industri, transportasi dan penggunaan energi oleh rumah tangga. Emisi dari perubahan penggunaan lahan dan pertanian tidak diperhitungkan karena memasukan kedua emisi tersebut akan lebih menonjolkan perbedaan hasil lingkungan antara dua skenario.

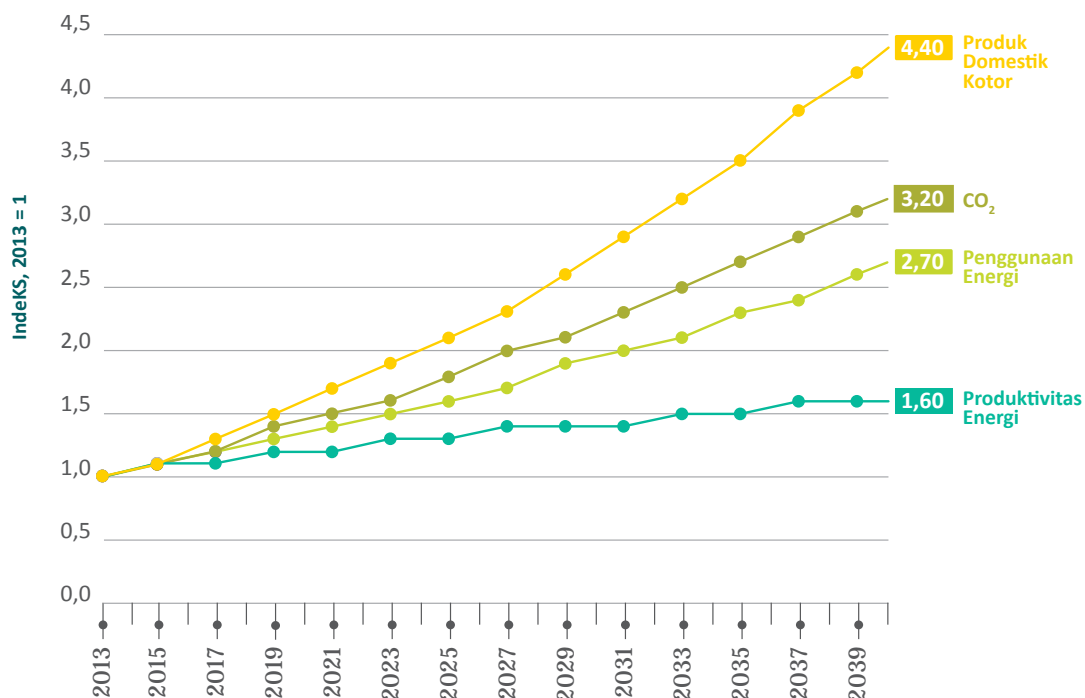
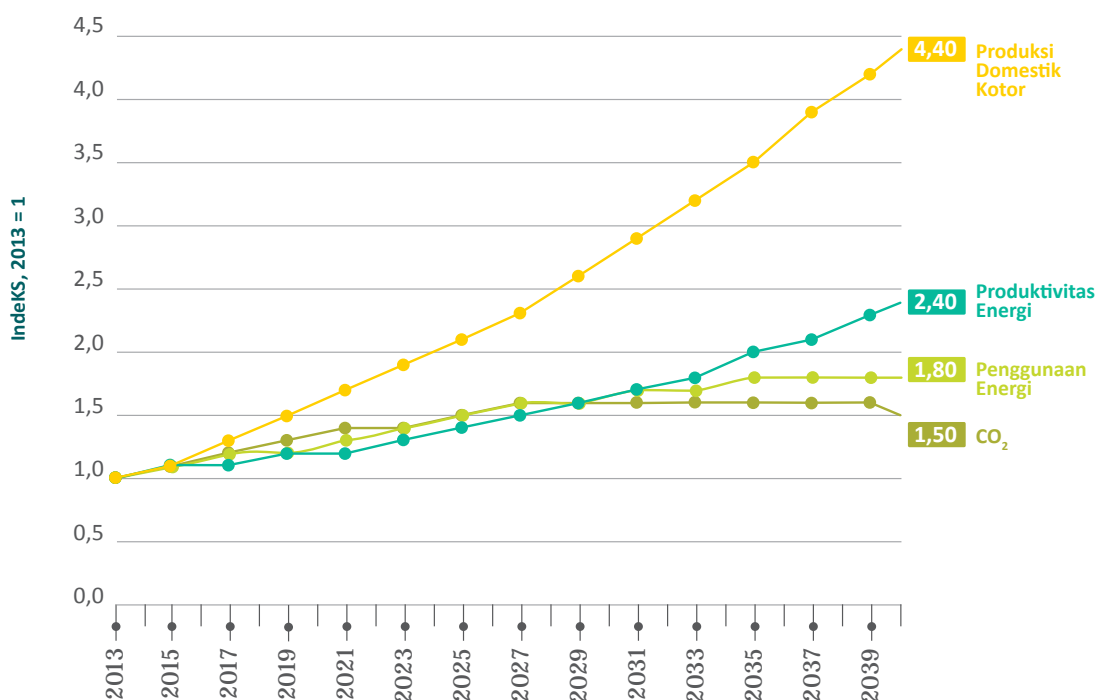
Skenario 'bisnis seperti biasa' dibuat berdasarkan tren saat ini dari penggunaan intensitas sumberdaya dan energi dan intensitas karbon dari pasokan energi di Indonesia. Skenario ini mengekstrapolasi tren melalui moderasi bertahap dari waktu ke waktu. Skenario 'pertumbuhan ekonomi hijau', sebaliknya, berdasarkan pada tingkat perubahan intensitas energi dan intensitas karbon dari sistem energi yang telah terbukti dapat dilaksanakan di negara-negara lain. Skenario ini mengasumsikan bahwa tingkat perubahan intensitas energi dan intensitas karbon Indonesia secara bertahap mendekati praktik terbaik di dunia yang diamati sampai saat ini.



**GAMBAR 1.7**

'Bisnis seperti biasa' vs pertumbuhan ekonomi hijau

Sumber: Vivid Economics (dari BPS)

**SKENARIO 'BISNIS SEPERTI BIASA'****VS****SKENARIO PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU**

## Kotak 1.1 ASUMSI DALAM SKENARIO 'BISNIS SEPerti BIASA' DAN PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU

### PDB dan populasi

Menurut kedua skenario tersebut, PDB Indonesia meningkat 4,4 kali dari tahun 2013 hingga tahun 2040, dengan pendapatan per kapita naik 3,5 kali lipat menjadi 32.000 dolar per orang (menggunakan dolar internasional tahun 2011). Tingkat pertumbuhan PDB tahunan diasumsikan 6,5 persen per tahun hingga tahun 2020, dan kemudian secara bertahap turun menjadi 4,5 persen pada tahun 2040. Pertumbuhan tahunan rata-rata adalah 5,8 persen selama tahun 2020-an dan 4,8 persen selama tahun 2030-an. Proyeksi penduduk adalah proyeksi penduduk resmi terbaru di Indonesia (data dari BPS, seperti yang dilaporkan dalam McDonald, 2014, BIES 50: 1, 123-12).

Kotak ini menyajikan dokumentasi data dan asumsi lengkap yang digunakan dalam merumuskan dua skenario diatas.

Berdasarkan skenario 'bisnis seperti biasa', pada tahun 2040, konsumsi energi di Indonesia meningkat menjadi 2,7 kali lebih tinggi dibandingkan saat ini, sementara emisi karbon dioksida meningkat lebih cepat menjadi 3,2 kali lebih tinggi dibandingkan saat ini. Kedua konsumsi energi dan emisi akan terus meningkat setelah tahun 2040 dengan laju perkembangan serupa.

Di dalam skenario pertumbuhan ekonomi hijau, penggunaan energi total dalam perekonomian Indonesia akan mencapai keseimbangan pada tahun 2040, sementara perekonomian akan terus tumbuh dengan cepat. Dalam kedua skenario tersebut, PDB Indonesia pada tahun 2040 meningkat 4,4 kali saat ini, dengan pendapatan per kapita naik 3,5 kali lipat menjadi 32.000 dolar per orang per tahun (menggunakan dolar internasional tahun 2011). Ini berarti bahwa akan terjadi kenaikan dramatis dalam produktivitas energi (jumlah energi yang digunakan per unit PDB). Berdasarkan skenario pertumbuhan ekonomi hijau, produktivitas energi meningkat 2,4 kali lipat dibandingkan pada skenario 'bisnis seperti biasa' yang meningkat 1,6 kali lipat.

Dalam skenario pertumbuhan ekonomi hijau, emisi karbon dioksida dari penggunaan energi akan mencapai puncaknya pada awal tahun 2030-an pada tingkat hanya 2,5 ton CO<sub>2</sub> per orang, jauh di bawah tingkat emisi karbon dioksida negara-negara maju dan Cina saat ini. Rendahnya proyeksi tingkat emisi karbon dioksida Indonesia ini berpotensi membuat Indonesia memimpin dalam upaya menghambat emisi karbon dioksida dari penggunaan energi. Hal ini dimungkinkan karena adanya peningkatan produktivitas energi seiring dengan peningkatan intensitas karbon melalui pergeseran secara bertahap menuju penggunaan energi yang lebih bersih, termasuk energi terbarukan.

Skenario-skenario ilustrasi ini hanya untuk penggunaan energi dan emisi karbon dioksida. Dengan demikian, terdapat banyak aspek penting lain yang tidak diperhitungkan dari penggunaan sumberdaya dan polusi yang hilang.

### Energi

Dalam skenario bisnis seperti biasa, peningkatan produktivitas energi tahunan dari PDB diasumsikan dimulai sebesar 2,5 persen per tahun (pengurangan 2,5 persen per tahun dari intensitas emisi ekonomi). Ini adalah tingkat produktivitas energi yang diamati selama sepuluh tahun terakhir di Indonesia. Tingkat ini diasumsikan secara perlahan berkurang 0,05 persen per tahun, 1,1 persen per tahun pada tahun 2040. Sebagai perbandingan, peningkatan tahunan produktivitas energi di negara-negara OECD adalah 1,7 persen dalam dekade terakhir. Akibatnya, penggunaan energi meningkat hampir 4 persen per tahun selama periode proyeksi keseluruhan.

Dalam skenario 'pertumbuhan ekonomi hijau', peningkatan tahunan produktivitas energi dari PDB juga diasumsikan dimulai sebesar 2,5 persen per tahun. Namun bukannya melambat, peningkatan tahunan produktivitas energi diasumsikan meningkat secara bertahap dari waktu ke waktu, sebesar 0,05 persen per tahun, menjadi 3,8 persen per tahun pada tahun 2040. Nilai ini mendekati tingkat pengurangan intensitas energi dari ekonomi Cina saat ini, dan tergolong tinggi dibandingkan sejarah global. Oleh sebab itu, jumlah penggunaan energi meningkat rata-rata hanya 2,3 persen per tahun selama rentang waktu proyeksi dan kurang dari 1 persen per tahun pada paruh kedua tahun 2030-an



## SKENARIO 'BISNIS SEPerti BIASA'

**TABEL 1.1**

Data dan asumsi, skenario 'bisnis seperti biasa' <sup>15</sup>

<b>CO<sub>2</sub>/energi</b> t/TJ	49	53	57	58	0,7%	0,2%	< dihitung
<b>Energi/PDB</b> PJ/\$miliar	4,0	3,4	2,8	2,5	-1,9%	-1,4%	< dihitung
<b>CO<sub>2</sub>/kapita</b> t/orang	1,8	2,4	3,4	4,6	3,6%	3,0%	< dihitung
<b>CO<sub>2</sub></b> Mt	458	652	1.018	1.449	4,6%	3,6%	< IEA
<b>Penggunaan Energi</b> PJ	9.275	12.235	17.877	24.994	3,9%	3,4%	< IEA
<b>PDB/kapita</b> Tetap. 2011 intl \$ '1000	9,3	13,2	21,4	32,3	4,9%	4,2%	< dihitung
<b>PDB</b> Tetap. 2011 intl \$ miliar	2.312	3.590	6.339	10.178	5,8%	4,8%	< WDI
<b>POPULASI</b> juta	250	271	296	315	0,9%	0,6%	< Proyeksi resmi BPS sesuai dengan McDonald 2014

Tingkat pertumbuhan rata-rata pertahun

Sumber untuk data saat ini

Meskipun demikian, skenario-skenario tersebut dapat dilihat sebagai pendekatan kualitatif tingkat tinggi terhadap aspek penting lainnya dari pertumbuhan ekonomi hijau.

Pertama, produktivitas energi dapat menjadi representasi terhadap berbagai jenis intensitas sumberdaya lainnya dalam perekonomian. Hal ini karena perubahan struktural menuju aktivitas yang rendah energi dan peningkatan investasi teknologi

modern yang hemat energi umumnya akan berjalan seiring dengan penggunaan sumberdaya lainnya secara lebih efisien, seperti air bersih untuk digunakan oleh bisnis atau di rumah, atau tanah untuk produksi pertanian.

Kedua, faktor penyebab lain yang dapat mempercepat pemisahan emisi karbon dioksida dari pertumbuhan ekonomi hampir sama dengan penyebab berkurangnya polutan lokal.



### Emisi karbon dioksida

Dalam skenario bisnis seperti biasa, perubahan intensitas karbon tahunan dari pasokan energi sesuai dengan nilai yang ditunjukkan Indonesia selama sepuluh tahun terakhir yang meningkat 1,3 persen per tahun. Ini adalah akibat dari terus meningkatnya penggunaan batubara dalam pemanfaatan energi di Indonesia, terutama untuk pembangkit listrik. Intensitas karbon tahunan Indonesia diasumsikan akan menurun sebesar 0,05 persen per tahun, mencapai 0 persen per tahun pada tahun 2040. Dengan kata lain, dibutuhkan kurun waktu hingga tahun 2040 agar intensitas emisi pasokan energi Indonesia berhenti meningkat. Emisi karbon dioksida per kapita dari

penggunaan energi meningkat dari 1.8 ton menjadi 4.6 ton pada tahun 2040, lebih dari dua kali lipat tingkat rata-rata emisi layak global jika pemanasan global harus dijaga pada dua derajat Celcius.

Dalam skenario pertumbuhan ekonomi hijau, perubahan intensitas karbon tahunan diasumsikan meningkatkan lebih cepat, sebesar 0,2 persen per tahun hingga 2020 dan 0,1 persen per tahun pada tahun berikutnya. Maka dari itu, intensitas karbon akan mencapai puncak pasokan energi Indonesia pada 2020, dan pada tahun 2040 menurun sebesar 2 persen per tahun. Skenario

ini menuntut perlambatan segera dari perluasan pembangkit listrik berbahan bakar batubara, dengan lebih banyak menggunakan gas dan energi terbarukan, diikuti dengan upaya berkelanjutan untuk mengembangkan energi terbarukan sebagai pengganti bahan bakar fosil. Total emisi CO<sub>2</sub> dari energi mencapai puncaknya di tahun 2030-an. Emisi CO<sub>2</sub> per kapita dari penggunaan energi meningkat dari saat ini 1.8 ton menjadi 2.5 ton sekitar tahun 2030, dan kemudian perlahan-lahan kembali turun ke tingkat tahun 2020 pada tahun 2040.

## SKENARIO PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU

**TABEL 1.2**

Data dan asumsi, skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau

Pertumbuhan pertahun 1,3 persen pada awalnya; kemudian berkurang 0,01 persen poin hingga 2020 dan berkurang 0,005 persen poin tiap tahun setelahnya.	49	51	48	41	-0,6%	-1,6%
Pengurangan pertahun 2,5 persen pada awalnya; kemudian berkurang 0,05 persen poin tiap tahun.	4,0	3,3	2,4	1,7	-3,1%	-3,6%
dihitung	1,8	2,2	2,5	2,2	1,1%	-1,1%
dihitung	458	608	739	702	2,0%	-0,5%
dihitung	9.275	11.889	15.281	16.961	2,5%	1,0%
dihitung	9,3	13,2	21,4	32,3	4,9%	4,2%
Pertumbuhan pertahun 6,5 persen hingga 2020; kemudian berkurang 0,05 persen poin tiap tahun.	2.312	3.590	6.339	10.178	5,8%	4,8%
BPS	250	271	296	315	0,9%	0,6%
Asumsi	2013	2020	2030	2040	2020s	2030s

Tingkat pertumbuhan rata-rata pertahun

“ Dengan perlahan memasuki area praktik terbaik, Indonesia dapat secara drastis mengurangi kerusakan lingkungan hidup sambil tetap memiliki tingkat pertumbuhan yang cepat ”

Keduanya menunjukkan pergeseran dalam cara-cara mengurangi polusi akibat proses produksi komoditas utama (dalam skenario, energi) dengan cara menggantikan input dan berinvestasi pada teknologi yang lebih bersih dan modern.

Oleh karena itu, lintasan serupa dapat diamati secara kualitatif untuk variabel seperti polusi udara, polusi air dan polusi kimia, meskipun tingkat perubahan dan waktu puncaknya akan bervariasi.

Dengan secara bertahap mendekati praktik terbaik, Indonesia secara signifikan dapat mengurangi kerusakan lingkungan dengan tetap menjaga tingkat pertumbuhan ekonomi yang tinggi. Hasil akhirnya adalah ekonomi yang lebih kuat dengan kesejahteraan yang lebih baik bagi masyarakat yang lebih luas - tidak hanya didorong oleh peningkatan pendapatan, tetapi juga oleh kondisi kesehatan, ketahanan pangan dan energi, dan keberlanjutan yang mungkin hanya dapat diperoleh ketika kerusakan lingkungan dan ekosistem dapat dibatasi.

## BIAYA STATUS QUO

Analisis sebelumnya menunjukkan bahwa upaya yang berkelanjutan pada skala yang dapat dikelola menghasilkan peningkatan efisiensi sumberdaya dan lingkungan secara drastis di Indonesia. Bagaimanapun juga pertumbuhan ekonomi hijau akan memerlukan investasi yang signifikan, akan tetapi mempertahankan status quo juga memerlukan biaya yang besar.

Polusi udara, air dan lahan serta tekanan lainnya pada lingkungan di Indonesia telah memberikan dampak negatif pada ekonomi dan sosial seperti bidang kesehatan dan keadilan sosial. Secara khusus, polusi sering menyebabkan hilang atau rusaknya jasa lingkungan dan sebagai akibatnya menyebabkan tanah menjadi tidak produktif, pasokan air berkurang dan dampak lain yang mengancam ketahanan pangan dan air. Contoh lainnya termasuk berkurangnya kapasitas lingkungan dalam menyediakan layanan yang

mendukung aktivitas manusia dan ekonomi, seperti air bersih atau perlindungan dari banjir; kerusakan infrastruktur; efek buruk pada kesehatan masyarakat; penurunan keanekaragaman spesies dan berpotensi berdampak pada pertanian; dan kualitas sistem lingkungan yang rendah.

Dalam beberapa kasus, sulit untuk menilai besaran atau bahkan sifat dari dampak lingkungan. Dalam banyak kasus, terdapat kesulitan dalam menggunakan ukuran moneter untuk menghitung biaya ekonomi dari kerusakan lingkungan. Namun, beberapa perhitungan dapat memberikan gambaran agregat dari kemungkinan besarnya biaya ekonomi yang terkait dengan skenario 'bisnis seperti biasa' yang menimbulkan tekanan yang semakin besar pada lingkungan dan konsekuensinya bagi masyarakat Indonesia.



### Kualitas udara lokal

Emisi gas dan partikel berbahaya dapat menurunkan kualitas udara di berbagai kota. Partikel ini bersumber dari pembakaran batubara, pembakaran bahan bakar fosil padat dan cair lainnya, dan kebakaran hutan. Sebagian besar kota di Indonesia kini telah melebihi ambang batas kualitas udara Organisasi Kesehatan Dunia tentang level partikel berbahaya di udara, seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 1.8** di bawah ini. Polusi udara luar ruangan di Indonesia diperkirakan menyebabkan 32.000 kematian per tahun pada tahun 2004 (WHO, 2009) dan kemungkinan akan terus memburuk.

Perkiraan terbaru menunjukkan biaya kematian dari partikel berbahaya (PM2.5) akibat polusi udara luar ruangan di Indonesia sekitar tiga persen dari PDB pada tahun 2010. Biaya ini lebih rendah dari estimasi biaya di Cina, India dan banyak negara maju, tapi tetap merupakan biaya ekonomi yang cukup besar dan akan terus meningkat kecuali polusi dikelola lebih baik <sup>16</sup>.

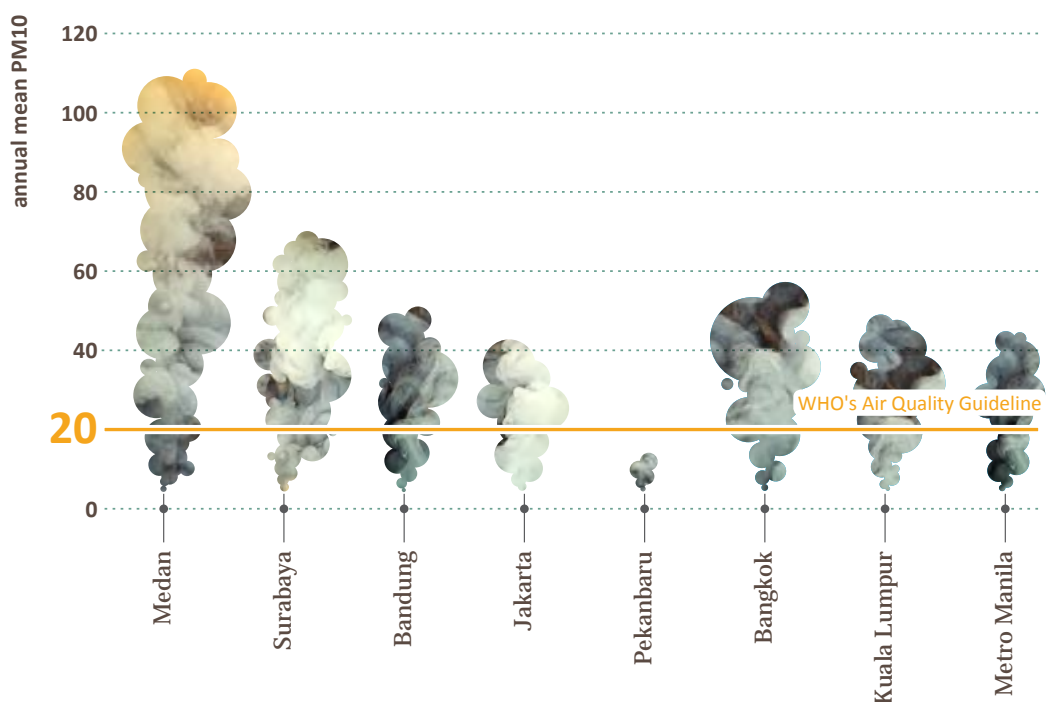
Kebakaran gambut kronis juga merupakan sumber kabut asap yang signifikan dan berulang yang menimbulkan bahaya kesehatan yang serius bagi rakyat Indonesia. Sebuah penelitian baru-baru ini menemukan bahwa

▼ Efek negatif 'bisnis seperti biasa': polusi udara di Jakarta © Ansyor Idrus



**GAMBAR 1.8**

Tingkat PM10 di Indonesia dan beberapa kota di Asia Tenggara yang melebihi garis pedoman WHO <sup>b</sup>



b. Semua data adalah tahun 2008 kecuali data Metro Manila (2007). PM10 tahunan rata-rata adalah rata-rata berdasarkan jumlah penduduk perkotaan di kota-kota dengan jumlah penduduk lebih dari 100.000 jiwa. Pedoman Kualitas Air WHO 2005 menetapkan rata-rata PM10 tahunan adalah 20 µg / m<sup>3</sup>.

kebakaran bentang alam di Asia Tenggara meningkatkan tingkat kematian kardiovaskular pada orang dewasa sebesar dua persen per tahun<sup>17</sup>. Perkiraan ini cenderung tidak memperhitungkan efek pada penduduk Indonesia yang menanggung risiko kesehatan yang lebih besar<sup>18</sup>. Kebakaran hutan tahun 1997 yang diteliti secara mendalam diperkirakan merupakan penyebab kematian lebih dari 16.400 anak di Indonesia<sup>19</sup>.



## Abstraksi air tanah, drainase, dan subsidensi tanah

Di cekungan Jakarta, hampir semua kebutuhan air untuk industri dipenuhi melalui abstraksi air tanah bukan dari air permukaan. Penegakan peraturan abstraksi air tanah masih lemah, sementara insentif untuk mendorong efisiensi penggunaan air juga lemah atau bahkan tidak ada. Sebagai akibatnya, terjadi subsidensi tanah yang signifikan. Berbagai penelitian menunjukkan tingkat penurunan tanah 15-20cm per tahun<sup>20</sup> dan penurunan kumulatif lebih dari 4 meter selama tiga dekade terakhir<sup>21</sup>. Beberapa bagian Jakarta yang padat penduduk sekarang berada sekitar 2 meter di bawah permukaan air laut.

Risiko ini akan lebih diperburuk oleh kenaikan permukaan air laut yang disebabkan oleh perubahan iklim. Riset yang meneliti gabungan antara kenaikan permukaan laut dan perkiraan banjir pesisir memperkirakan Jakarta merupakan salah satu dari 20 kota di dunia yang berisiko terkena banjir pesisir di tahun 2070-an dengan 2,2 juta orang berisiko terkena dampaknya<sup>22</sup>. Palembang juga sangat berisiko, dengan kerugian PDB lokal diperkirakan sebesar 0,4 persen per tahun sebagai akibat dari banjir saja.

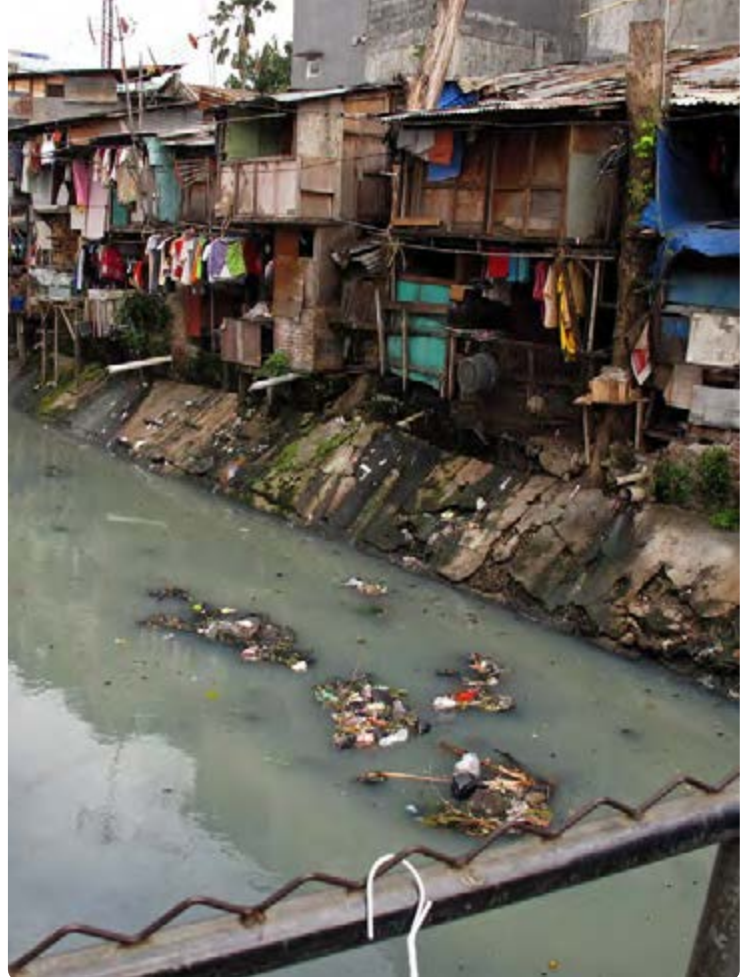
Masalah-masalah inilah yang kemudian mendorong dimulainya pembangunan tembok laut (sea wall) di pesisir ibu kota yang akan menelan biaya hingga \$ 40 miliar<sup>23</sup>.



## Ketersediaan dan kualitas air

Deforestasi dan pertambangan memiliki dampak yang besar terhadap ketersediaan dan kualitas air. Sebagai contoh, deforestasi dan pemadatan tanah menyebabkan aliran dasar yang lebih rendah selama musim kemarau. Hal ini dapat menyebabkan kekurangan air di hilir dan memaksa rumah tangga, bisnis, dan pengguna air lainnya untuk mencari sumber-sumber alternatif yang mahal. Sebuah studi baru-baru ini yang terpusat di Kalimantan menemukan bahwa fasilitas air di Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat memiliki dua mata air yang kering pada musim kemarau karena ekspansi perkebunan kelapa sawit di hulu<sup>25</sup>. Fasilitas air di Kalimantan juga telah mengalami penurunan aliran dasar, mengakibatkan kenaikan harga, penajatan air dan investasi dalam sumber-sumber alternatif.

Rendahnya pembuangan air tanah ke laut selama musim kemarau juga mengakibatkan intrusi air laut yang semakin mempengaruhi kualitas air di kota-kota seperti Pontianak dan



▲ Aliran sungai di Jakarta © World Bank Photo Collection / CC BY-NC-ND 2.0

Masalah serupa juga muncul akibat pengeringan rawa gambut yang dikonversi menjadi lahan pertanian. Sebuah riset terbaru menyimpulkan bahwa drainase lahan gambut di Asia Tenggara dapat menyebabkan banjir parah dalam beberapa dekade ke depan dan mengurangi produksi pertanian antara 30 persen hingga 69 persen di lahan basah pesisir selama waktu 50 tahun. Studi ini menunjukkan bahwa masalah ini merupakan masalah akut yang terjadi di Indonesia<sup>24</sup>.

Banjarmasin. Di Pontianak, biaya memperoleh air dari hulu diperkirakan sebesar USD \$ 2 juta per tahun<sup>26</sup>. Polusi air serius juga terjadi akibat kegiatan pertambangan yang menghasilkan merkuri, mangan dan sianida. Limbah pertambangan ini mencemari sumber air yang menimbulkan risiko yang besar bagi kesehatan manusia. Perkiraan lain menyebutkan total biaya pembersihan pencemaran air sampai tahun 2025 adalah US \$ 2 miliar<sup>27</sup>.

Ketersediaan air merupakan masalah yang berkembang di berbagai bagian Indonesia. Sebuah laporan baru-baru ini menemukan bahwa 14 persen cekungan drainase berada dalam kondisi kritis, sementara survei Kementerian Lingkungan Hidup tahun 2008 menemukan bahwa mayoritas sungai di negara ini sangat tercemar<sup>28</sup>. Hal ini terutama bermasalah dalam konteks pertumbuhan ekonomi yang cepat dan migrasi dari desa ke kota. Kegunaan air untuk industri semakin bersaing dengan kegunaan untuk lahan pertanian yang saat ini mencapai lebih

dari 80 persen dari total penggunaan air<sup>29</sup>. Kombinasi antara meningkatnya kebutuhan penggunaan air seiring degradasi lingkungan dan polusi cenderung membahayakan ketahanan pangan yang pada akhirnya menyulitkan Indonesia mencapai swasembada pertanian. Selain itu, memburuknya kualitas air menimbulkan risiko kesehatan yang serius bagi masyarakat yang mengandalkan air sungai untuk minum.



## Sedimentasi sungai

Sedimentasi sungai akibat deforestasi dan praktik yang tidak berkelanjutan di sektor kehutanan dan penggunaan lahan merupakan masalah yang berkembang di Indonesia dan menyebabkan terbatasnya kapasitas transportasi dan ketidakstabilan infrastruktur. Perusahaan tambang batubara mulai banyak menemukan sedimentasi yang menyebabkan sungai tidak dapat dilayari. Sebagai contoh, hulu Sungai Barito di Kalimantan Tengah tidak dapat dilayari selama hampir 5 bulan di tahun ini, dan laporan biaya pengerukan untuk pelabuhan Pontianak dan Banjarmasin masing-masing mencapai US \$ 3 juta dan US \$ 11 juta<sup>30</sup>.

Sedimentasi sungai juga terkait dengan peningkatan kejadian banjir. Pemerintah, misalnya, mengkaitkan sedimentasi sungai-sungai di Jawa Tengah dengan banjir besar yang terjadi pada akhir 2008 dan awal 2009. Biaya normalisasi sungai-sungai tersebut merupakan biaya yang cukup besar dan terus-menerus. Pada saat itu, perkiraan total biaya normalisasi delapan sungai yang terkait dengan kejadian banjir tersebut adalah US \$ 64 juta<sup>31</sup>.



## Dampak lokal pertambangan dan pembakaran batubara

Pertambangan dan pembakaran batubara memiliki dampak lingkungan yang menimbulkan biaya pada masyarakat, termasuk dampak kesehatan masyarakat pertambangan, kerusakan lingkungan di daerah pertambangan dan akibat transportasi batubara, serta efek kesehatan dari emisi polusi udara dari pembakaran. Perkiraan terbaru tentang eksternalitas yang berkaitan dengan produksi dan penggunaan batubara di Amerika Serikat adalah \$ 345 milyar per tahun (kisaran: \$ 175 milyar hingga \$ 523 milyar), atau sekitar \$ 280 milyar – belum termasuk kerusakan perubahan iklim di masa depan<sup>32</sup>. Diperkirakan \$ 100 milyar atau lebih kerusakan ini dapat dikaitkan dengan pertambangan dan transportasi.

Dengan menggunakan perkiraan dari studi di Amerika, Indonesia dapat membuat perkiraan biaya utama sekitar \$ 100 miliar per tahun, tidak termasuk kerusakan yang disebabkan oleh perubahan iklim. Tentu saja perkiraan biaya kerusakan tersebut bergantung pada berbagai ketidakpastian dan pertimbangan nilai, dan kondisi lokal di Indonesia yang dapat menghasilkan penilaian yang berbeda. Namun demikian, biaya eksternal pertambangan, transportasi dan pembakaran batubara di Indonesia tidak diragukan lagi cukup besar dan akan terus meningkat sampai saat lintasan pertumbuhan ekonomi hijau dipilih.



## Biaya sosial karbon

Emisi CO<sub>2</sub> Indonesia dari konsumsi bahan bakar fosil saat ini sekitar 500 juta ton per tahun, sementara emisi bersih CO<sub>2</sub> dari perubahan penggunaan lahan dan kehutanan mungkin lebih dari 1 miliar ton per tahun. Khususnya, emisi gas rumah kaca dari kebakaran gambut di Indonesia memiliki jumlah yang sangat besar. Kebakaran gambut pada tahun 1997 dan 1998 saja telah melepaskan sekitar 0,95 Gt karbon ke udara atau setara dengan sekitar 15 persen dari emisi bahan bakar fosil global pada saat itu. Emisi ini menimbulkan biaya ekonomi bagi generasi mendatang di Indonesia dan global.

Biaya global yang dikeluarkan di masa depan untuk emisi gas rumah kaca saat ini yang timbul akibat efek negatif dari perubahan iklim terhadap kegiatan ekonomi di masa depan diperkirakan berdasarkan "biaya sosial karbon". Perkiraan biaya sosial karbon yang digunakan

oleh pemerintah Amerika Serikat<sup>c</sup> dapat menunjukkan total biaya sosial emisi CO<sub>2</sub> tahunan Indonesia untuk sektor energi \$ 20 miliar per tahun, dan mungkin \$ 40 miliar lagi untuk perubahan penggunaan lahan dan kehutanan. Dengan demikian, biaya ekonomi masa depan dunia dari emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia saat ini mungkin di urutan 1 hingga 3 persen dari PDB Indonesia saat ini, dan hingga 8 persen dari PDB menurut perkiraan di level yang paling tinggi.

Penggunaan data global untuk mengetahui biaya masa depan yang harus dikeluarkan Indonesia akibat perubahan iklim menutupi tingginya kerentanan Indonesia terhadap kerusakan dari perubahan iklim. Peningkatan suhu, perubahan curah hujan dan cuaca ekstrim yang lebih umum cenderung memiliki efek yang merugikan terhadap hasil pertanian dan ketahanan pangan.



c. Biaya sosial karbon memperkirakan kerusakan ekonomi yang disebabkan oleh setiap ton tambahan CO<sub>2</sub> yang dihasilkan pada tahun tertentu. Perkiraan pusat pemerintah AS adalah \$ 39 / tCO<sub>2</sub> pada 2015 (berkisar dari \$ 12 sampai \$ 116), dan \$ 65 di 2040 (berkisar \$ 22 sampai \$ 204). Lihat laporan teknis Interagency Working Group on Social Cost of Carbon (2013): Laporan Teknis Biaya Sosial Karbon yang diperbaharui untuk peraturan Analisa Dampak dibawah Executive Order 12866.





▲ Dari atas:  
Asap dan api di Sumatra  
© NASA Goddard Space Flight Center / CC BY 2.0  
Pabrik minyak kelapa sawit di Jambi, Indonesia  
© CC BY-NC-ND 2.0

## Kesimpulan

Catatan pertumbuhan ekonomi Indonesia selama tiga dekade terakhir sangat mengesankan dan telah meningkatkan standar hidup dan mengurangi kemiskinan di seluruh negeri. Di masa depan, tantangan pertumbuhan ekonomi Indonesia adalah mempertahankan pertumbuhan ekonomi yang kuat dan memastikan bahwa hal itu dicapai secara berkelanjutan. Pertumbuhan ekonomi harus terus dimanfaatkan untuk melakukan perbaikan secara luas dalam bidang kesehatan dan kesejahteraan penduduk Indonesia dan khususnya tidak membahayakan ketahanan pangan dan energi. Biaya yang berkaitan dengan status quo memiliki nilai yang cukup besar; biaya ini diantaranya termasuk konsekuensi terhadap kesehatan yang merugikan akibat kualitas air dan udara yang buruk, kerawanan pangan akibat ketersediaan air yang tidak menentu, dan peningkatan kerusakan akibat banjir yang disebabkan oleh deforestasi dan sedimentasi sungai.

Terdapat banyak kesempatan untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi hijau telah ada di Indonesia. Meskipun pendekatan yang lebih komprehensif dan sistematis akan dibutuhkan untuk pertumbuhan ekonomi hijau di seluruh Indonesia, namun awal yang baik telah dilakukan dalam berbagai hal oleh pemerintah pusat dan daerah, perusahaan swasta, masyarakat, dan organisasi masyarakat sipil yang didukung oleh investasi swasta dan publik. Peluang dan beberapa proyek dan inisiatif yang telah dilaksanakan di berbagai sektor dan tempat di Indonesia dibahas di **Bagian 2**.



## BAGIAN 2

### Peluang Pertumbuhan Ekonomi Hijau

**Pertumbuhan ekonomi hijau bukanlah konsep baru di Indonesia. Berbagai contoh positif walaupun masih terisolasi telah ada di seluruh nusantara.**

Banyak peluang dapat digunakan untuk memfasilitasi transisi menuju ekonomi hijau. Di **Bagian 2**, peta jalan ini meneliti peluang tersebut di dalam dan di antara sektor-sektor kunci dan menjabarkan faktor-faktor pemungkin utama untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi hijau yang telah mulai dilaksanakan oleh pemerintah, badan usaha, atau lainnya. Berbagai proyek dan inisiatif yang disoroti di sini menggambarkan cara dan pendekatan untuk mencapai hasil pertumbuhan ekonomi hijau.

## VISI UNTUK Indonesia yang Hijau

**L**angkah penting untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi hijau bagi Indonesia adalah dengan membangun konsensus visi untuk menjadi negara yang Indonesia inginkan pada tahun 2050 – satu visi yang terkait dengan strategi yang komprehensif dari pertumbuhan ekonomi hijau. Visi tersebut akan mencerminkan keragaman serta kesatuan bangsa; kekayaan sumberdaya manusia dan alam; dan kepemimpinan yang kuat dan komitmen yang diperlukan untuk terus maju dan berhasil menuju pertumbuhan ekonomi hijau. Peta jalan ini mencakup pernyataan sederhana yang dirancang untuk membingkai tantangan dalam mencapai hasil pertumbuhan ekonomi hijau yang berarti pada tahun 2050 (lihat **Kotak 2.1**).

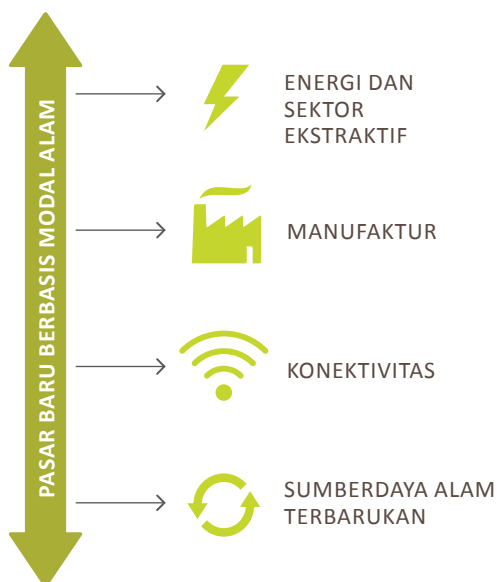
### PELUANG PRIORITAS UNTUK MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU

Untuk mencapai visi di atas diperlukan pengambilan keuntungan strategis untuk memanfaatkan peluang saat ini dan masa depan dalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi hijau. Ada berbagai peluang yang terdapat di beberapa sektor ekonomi. Bahkan, beberapa peluang tersebut telah tercermin dalam kebijakan terbaru dan telah dimanfaatkan oleh berbagai pihak dan lembaga, meskipun sejauh ini dengan cara sendiri-sendiri dan terpisah-pisah. Peluang ini, jika dikapitalisasi dengan benar, dapat berkontribusi terhadap pergeseran lintasan Indonesia dari skenario bisnis seperti biasa menjadi skenario pertumbuhan ekonomi hijau seperti yang digambarkan **Gambar 1.7**.

Peta jalan ini mengelompokkan berbagai contoh peluang pertumbuhan hijau di berbagai sektor ke dalam empat kelompok: (1) energi dan sektor ekstraktif, (2) manufaktur, (3) konektivitas, dan (4) sumberdaya alam terbarukan. Dalam setiap kelompok, peluang-peluang ini digambarkan melalui studi kasus singkat dari berbagai proyek di Indonesia dan contoh praktik-praktik yang baik dari negara lain. Selain empat kelompok sektoral, kategori kelima melibatkan pasar-pasar berbagai model bisnis terbaru yang memberikan nilai finansial dari penggunaan modal alam yang non-konsumtif dan layanan jasa lingkungan. Peluang-peluang di dalam dan di antara kelompok-kelompok tersebut akan

**GAMBAR 2.1**

Hubungan antara kelompok sektor



**TABEL 2.1**

Definisi kelompok sektor

% DARI PDB INDONESIA SAAT INI	SEKTOR TERMASUK
12%	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Minyak</li> <li>&gt; Gas</li> <li>&gt; Pembangkit tenaga listrik energi terbarukan</li> <li>&gt; Pembangkit tenaga listrik energi tak terbarukan</li> <li>&gt; Pertambangan</li> </ul>
24%	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Industri produksi dan pengolahan</li> <li>&gt; Teknologi bersih</li> <li>&gt; Daur ulang limbah</li> </ul>
17%	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Telekomunikasi</li> <li>&gt; Transportasi</li> <li>&gt; Infrastruktur</li> <li>&gt; Konstruksi</li> </ul>
14%	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Kehutanan</li> <li>&gt; Pertanian</li> <li>&gt; Perikanan</li> <li>&gt; Kegiatan penggunaan lahan</li> <li>&gt; Kegiatan kelautan</li> </ul>

## KOTAK 2.1 INDONESIA SEPerti APA YANG KITA INgINKAN pADA TAhun 2050?

Indonesia pada tahun 2050 adalah negara demokrasi yang maju, kohesif, pasca-industrial yang terdiri atas kepulauan yang saling terhubung dengan keanekaragaman budaya dan alam yang besar dan menunjukkan moto nasional Bhineka Tunggal Ika, atau "kesatuan dalam keragaman." Indonesia yang hijau telah mencapai pendapatan per kapita sebesar \$ 32.000, pertumbuhan penduduk yang mendarat dengan jumlah penduduk yang berjumlah 315 juta yang memiliki pendidikan, kondisi kesehatan, dan ekonomi produktif, dan berada di peringkat 10 persen teratas dari global Indeks Kemajuan Sosial. Jasa lingkungan sangat dihargai dan berkelanjutan baik di daerah perkotaan maupun pedesaan dan saling tergantung satu sama lain serta tahan terhadap perubahan iklim dan gangguan lainnya.

Negara ini telah berupaya menghindari "jebakan pendapatan menengah" dengan melakukan investasi besar-besaran dalam layanan dasar manusia, konektivitas dan perkembangan pesat dalam sektor jasa. Sebagai hasil dari investasi strategis publik dan swasta di seluruh negeri dalam infrastruktur hijau, komunikasi, teknologi bersih, pendidikan, dan kesehatan, maka anak yang lahir pada tahun 2050 di Papua, Maluku, Nusa Tenggara dapat menikmati kesempatan dan standar hidup yang sama dengan teman sebangsanya di Jawa, Sumatera, atau Bali.

Kemakmuran di Indonesia pada tahun 2050 berasal dari ekonomi yang terdiversifikasi, rendah karbon, dan berbasis jasa, bukan dari eksploitasi manusia dan modal alam. Indonesia tidak lagi bergantung pada sektor ekstraktif dan diganti dengan energi terbarukan, teknologi dan layanan yang inovatif. Hilangnya hutan dan terumbu karang yang kaya spesies telah dihentikan dan, di beberapa tempat, telah dipulihkan melalui rehabilitasi ekologi. Sektor berbasis hutan dan perikanan telah kembali berkembang. Sektor ekonomi jasa berkembang pesat dan menjadi pemimpin internasional dalam berbagai bidang, termasuk ekowisata dan teknologi berbasis keanekaragaman hayati, dengan pendapatan ekspor yang kuat. Indonesia secara bijak memanfaatkan panas bumi, panas surya, dan tenaga air serta *biofuel*, daur ulang, dan efisiensi energi untuk memastikan ketahanan pangan dan energi. Lintasan emisi GRK tahunan Indonesia berada pada kondisi yang terus menurun

mengarah pada pertumbuhan ekonomi hijau khas Indonesia yang berkontribusi terhadap pertumbuhan inklusif secara sosial sekaligus juga menghindari, mengurangi, atau memitigasi biaya lingkungan yang dibahas di **Bagian 1**.

**Tabel 2.1** menggambarkan empat kelompok, yang berkontribusi terhadap lebih kurang dua pertiga dari PDB Indonesia saat ini <sup>34</sup>. Untuk setiap kelompok sektoral, dan untuk kategori lintas sektoral, sejumlah aksi pemungkin kunci dijabarkan sebagai cara untuk mendorong kebijakan, praktik, dan investasi pertumbuhan ekonomi hijau, mengatasi hambatan untuk berubah, dan menghindari atau mengurangi biaya ekonomi, sosial, dan lingkungan dari tren yang terjadi saat ini. Banyak dari aksi pemungkin ini telah dilaksanakan, seringkali dalam bentuk proyek percontohan yang memiliki potensi yang dapat terus ditingkatkan. Contoh dari proyek –proyek tersebut termasuk pembayaran jasa lingkungan (*Payment for Environmental Services* - PES) dan instrumen ekonomi lainnya, seperti insentif pajak, dana investasi hijau, dan asuransi lingkungan <sup>d</sup>. Faktor pemungkin tersebut ditampilkan dalam peta jalan tidak untuk memberikan panduan lengkap dalam menyukseskan pertumbuhan ekonomi hijau; tetapi merupakan satu set kebijakan dan inisiatif

yang seimbang dan realistis. Kebijakan dan faktor pemungkin ini selanjutnya dapat dikembangkan untuk menyesuaikan dengan situasi di masa depan yang sejalan dengan tema besar yang diidentifikasi dalam bagian ini.

Masing-masing sektor di atas memberikan kesempatan untuk mengembangkan model bisnis baru dan inovatif yang menghargai modal alam dengan lebih eksplisit. Peta jalan ini mengidentifikasi beberapa peluang yang paling menjanjikan. **Gambar 2.1** menggambarkan cara di mana pasar negara berkembang untuk kelompok sektor modal alam mempengaruhi kelompok sektor lainnya.

Contoh-contoh yang dikembangkan melalui proses konsultasi ini adalah contoh yang spesifik dan nyata. Contoh ini hanya mewakili sebagian kecil dari peluang pertumbuhan ekonomi hijau yang tersedia bagi Indonesia. Dialog lebih lanjut akan mengidentifikasi lebih banyak contoh, khususnya terkait dengan sektor jasa yang tidak dibahas di sini.

### ALASAN UNTUK PENGELOMPOKAN SEKTOR

- Kelompok ini mencakup proses-proses yang terlibat dalam kelompok energi yang terbarukan dan tidak terbarukan, serta bahan baku untuk pembangkit listrik tidak terbarukan.
- 'Ekstraktif' berhubungan dengan ekstraksi bahan bakar fosil untuk energi, tetapi juga dapat mencakup pertambangan mineral lainnya. Hal ini menunjukkan perbedaan yang jelas antara kelompok ini dan kelompok berikutnya. Kelompok ini berfokus pada ekstraksi, sedangkan kelompok sektor manufaktur berfokus pada pengolahan selanjutnya dari bahan tersebut. Pembedaan ini penting ketika mempertimbangkan peluang pertumbuhan hijau.
- Paralel antara peningkatan nilai tambah dan efisiensi di semua proses dan sektor.
- Kebutuhan perencanaan dan pembiayaan masing-masing sektor yang sama dan dapat lintas sektoral.
- Prinsip-prinsip dan praktik dan peraturan keberlanjutan yang sama untuk semua sektor sumberdaya alam terbarukan.

*Mencapai visi Indonesia hijau membutuhkan kemampuan strategis memanfaatkan peluang masa kini dan masa depan.*

d. UU Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan (UU 32 tahun 2009) menyediakan instrumen ekonomi yang dapat digunakan oleh Pemerintah pusat dan daerah untuk mengatur dan memberikan insentif dalam mencapai tujuan hijau. Beberapa contoh di antaranya ditampilkan di bagian ini.



## ENERGI DAN SEKTOR EKSTRAKTIF

**Perubahan menuju sumber energi rendah karbon dan model ekstraksi bernilai tambah dapat membuka peluang pertumbuhan yang signifikan dan menguntungkan seluruh penduduk Indonesia**

Kelompok ini berkontribusi sekitar 12 persen dari PDB Indonesia saat ini, termasuk industri minyak dan gas, pembangkit listrik terbarukan dan tidak terbarukan, dan pertambangan. Signifikansi pertumbuhan ekonomi hijau terletak pada peluang untuk mengurangi besarnya dampak negatif terhadap lingkungan saat ini, terutama dengan meningkatkan efisiensi dan pergeseran ke arah sumberdaya terbarukan.

Tindakan-tindakan utama yang direkomendasikan antara lain termasuk mengevaluasi keseluruhan biaya, manfaat, dan kelayakan pembayaran tarif feed-in, menarik sektor swasta untuk berinvestasi dalam energi panas bumi, dan memanfaatkan keunggulan komparatif dari pembangunan fasilitas tambahan pengolahan mineral di dekat sumberdaya seperti air dan energi rendah karbon

**TABEL 2.2**

Faktor faktor pemungkin untuk energi dan industri ekstraktif

TEMA	FAKTOR PEMUNGKIN	INDIKATOR YANG DISARANKAN
<b>Meningkatkan akses terhadap layanan energi modern di daerah pedesaan terpencil Indonesia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melaksanakan penilaian secara regional untuk menentukan solusi energi yang tepat</li> <li>2. Memberikan insentif untuk investasi dalam solusi energi bersih</li> <li>3. Menyelidiki hambatan lokal dalam investasi dan mengembangkan transfer pengetahuan</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % Penduduk yang mendapatkan akses listrik</li> <li>• Skor negara di kerangka multi-tier SE4ALL<sup>e</sup></li> </ul>
<b>Mengarahkan sektor energi menuju sumber energi rendah karbon</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Mengevaluasi tarif <i>feed-in</i></li> <li>5. Menghapus subsidi bahan bakar fosil</li> <li>6. Menetapkan harga karbon</li> <li>7. Mencari pilihan lain terkait gas domestik sebagai bahan bakar perantara</li> <li>8. Menarik sektor swasta untuk berinvestasi pada energi panas bumi dengan mengatasi hambatan keuangan dan berbagi resiko</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % sumber energi menggunakan energi terbarukan</li> <li>• % sumber energi menggunakan gas</li> <li>• Indeks Intensitas Karbon Sektor Energi</li> </ul>
<b>Meningkatkan nilai tambah dalam ekstraksi mineral</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Mengembangkan pendekatan yang tepat sasaran untuk meningkatkan nilai tambah dalam pengolahan mineral</li> <li>10. Mengembangkan industri pengolahan mineral di daerah dengan energi terbarukan, pasokan air atau sumberdaya tambahan lainnya</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai tambah bruto sektor pengolahan mineral</li> <li>• Lapangan pekerjaan dari sektor pengolahan mineral</li> </ul>



### MENINGKATKAN AKSES KE LAYANAN ENERGI MODERN DI DAERAH PEDESAAN TERPENCIL INDONESIA

Pemerintah Indonesia mempunyai target untuk meningkatkan rasio elektrifikasi dari 77 persen saat ini menjadi 100 persen pada tahun 2020<sup>35</sup>. Meskipun target ini menantang, namun jika target ini tercapai akan membawa manfaat yang besar bagi masyarakat lokal dengan memfasilitasi kebutuhan sosial mendasar seperti pelayanan air, sanitasi, dan kesehatan yang penting untuk mencapai pertumbuhan yang adil dan inklusif. Hal ini juga akan meningkatkan kegiatan ekonomi sekaligus mengurangi biaya polusi udara dan kesehatan. Manfaat tambahan lain adalah akan tersedianya pilihan cara memasak yang modern bagi 42 persen populasi Indonesia yang saat ini masih mengandalkan jenis bahan bakar tradisional, terutama kayu dan gambut di beberapa daerah.

Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah melalui sumber tenaga listrik terbarukan yang murah (lihat di bawah) yang memanfaatkan sumberdaya yang tersedia secara lokal. Secara global, terdapat sejumlah inovasi dan model bisnis di dalam dan di luar jaringan listrik yang berusaha untuk mengatasi tantangan yang berkaitan dengan akses energi di daerah pedesaan. Banyak dari inovasi dan model ini mungkin tepat untuk direplikasi dan dikembangkan di Indonesia.

e. SE4ALL, Sustainable Energy for All, adalah inisiatif sedunia yang bekerja untuk menyambungkan orang di seluruh dunia dengan sumber energi berkelanjutan. SE4ALL membuat kerangka yang menilai sejauh mana penduduk suatu negara memiliki akses ke energi yang berkelanjutan.



Proyek Pulau Sumba menunjukkan peluang pertumbuhan ekonomi hijau yang dapat terus dikembangkan di Indonesia. Sebagian besar dari total 650 ribu penduduk Pulau Sumba saat ini tidak memiliki akses listrik. Generator diesel adalah sumber utama listrik, dan banyak orang tetap bergantung pada pasokan solar yang cenderung mahal dan tidak dapat diandalkan. Penduduk Pulau Sumba juga menggunakan minyak tanah yang menyebabkan polusi dan mahal untuk penerangan dan kayu bakar untuk memasak, keduanya dapat menimbulkan dampak kesehatan yang bagi masyarakat.

Tujuan proyek ini adalah untuk meningkatkan rasio elektrifikasi menjadi 95 persen dan meningkatkan pangsa energi terbarukan di Sumba menjadi 100 persen. Proyek-proyek energi terbarukan skala kecil ini dapat menyediakan listrik untuk masyarakat yang tidak terhubung dengan jaringan listrik. Biogas dan kompor yang lebih baik akan menghasilkan kondisi hidup yang lebih sehat. Sumber energi terbarukan dari angin, air, sinar matahari dan biomas akan menggantikan generator diesel yang menggunakan solar, sementara ke depan ada rencana penggunaan biofuel untuk transportasi.

Meskipun proyek ini digagas oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral bersama-sama dengan sebuah organisasi dari Belanda yaitu Hivos, peta jalan untuk mencapai tingkat energi terbarukan sebesar 100 persen ini dikembangkan oleh semua pemangku kepentingan terkait di bawah koordinasi dan tanggung jawab dari sebuah tim kerja yang dibentuk melalui Surat Keputusan KESDM. Beberapa proyek elektrifikasi dengan menggunakan energi terbarukan – termasuk tenaga air, angin, biogas, biomas dan solar – telah mulai mendapat dukungan yang cukup besar dari berbagai pemangku kepentingan. Proyek Sumba ini memiliki potensi yang besar untuk direplikasi di pulau-pulau kecil lainnya melalui pendekatan kepada para pemangku kepentingan, dengan target yang jelas, ambisius dan didasarkan pada penelitian mendalam dan solusi yang telah terbukti<sup>36</sup>.

▼ Kincir angin Aklihi,  
Desa Kamanggih, Sumba Timur  
© Hivos Southeast Asia

### FAKTOR PEMUNGKIN ENERGI DAN SEKTOR EKSTRAKTIF 1

Melakukan penilaian secara regional untuk menentukan solusi energi yang tepat (pelaksanaan jangka pendek)

Upaya menentukan solusi teknologi terbaik untuk memenuhi kebutuhan energi di Indonesia akan membutuhkan penilaian secara regional. Misalnya, kelayakan pembangkit listrik dari gas di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) tergantung pada faktor-faktor seperti frekuensi pengumpulan sampah, pengembangan TPA yang cocok untuk pemulihan metana, komposisi kimia dari limbah, dan lain-lain<sup>37</sup>. Faktor-faktor tersebut bersifat spesifik dan harus diperhitungkan oleh para perencana ketika memilih cara yang paling efektif untuk menghasilkan listrik. Format distribusi juga harus diperhatikan kasus-per kasus, terutama mengingat berbagai variasi geografi di seluruh nusantara. Terdapat berbagai pilihan yang tersedia, seperti memperluas jaringan listrik utama, membangun jaringan listrik mini atau bahkan solusi di tingkat individu rumah tangga<sup>f</sup>.



### FAKTOR PEMUNGKIN ENERGI DAN SEKTOR EKSTRAKTIF 2

Memberikan insentif untuk investasi dalam solusi akses energi bersih (pelaksanaan jangka menengah)

Upaya memperkenalkan akses energi bersih memerlukan pengaturan sinyal harga untuk mendorong investasi, terutama di daerah yang belum terjangkau jaringan listrik dan skema listrik micro-grid. Upaya ini membutuhkan peninjauan iklim investasi secara teratur, dari perspektif pertumbuhan ekonomi hijau, untuk memastikan bahwa kebijakan yang tidak konsisten tidak menimbulkan insentif yang bertentangan<sup>39</sup>. Hal ini akan membantu untuk mengatasi hambatan pembiayaan yang membatasi investasi terhadap sumber-sumber energi ini. Lembaga utama yang berkontribusi terhadap pengaturan insentif juga harus terlibat dalam memberikan kontribusi terhadap penghindaran iklim investasi. Misalnya, Perusahaan Listrik Negara (PLN) baru-baru ini berkomitmen untuk mendistribusikan jaringan listrik terbarukan untuk setiap daerah (terutama pulau-pulau terpencil) yang memerlukan energi kurang dari 10 MW. Komitmen ini harus dimonitor untuk memastikan PLN mewujudkan janji tersebut.

### FAKTOR PEMUNGKIN ENERGI DAN SEKTOR EKSTRAKTIF 3

Mengidentifikasi hambatan lokal dalam investasi dan mengembangkan transfer pengetahuan (pelaksanaan jangka pendek)

Kurangnya informasi bagi masyarakat dan pengembang proyek merupakan hambatan yang signifikan terhadap penyerapan distribusi pembangkit energi terbarukan. Hambatan tersebut dapat diatasi melalui program transfer pengetahuan yang melibatkan semua tingkat lembaga perencanaan dan menggunakan bahan, alat dan lokakarya untuk memfasilitasi penyebaran informasi. Peningkatan kesadaran masyarakat dan pengembang proyek tentang metode pembangkit listrik akan membantu mewujudkan pasar energi yang kompetitif, peningkatan penggunaan teknologi pembangkit listrik dari sumber energi terbarukan, dan peningkatan akses listrik. Peningkatan kesadaran tersebut dapat disertai dengan penelitian untuk mengidentifikasi investasi dan hambatan regulasi yang menghambat penggunaan energi terbarukan secara lebih luas. Temuan investigasi tersebut kemudian akan dimasukkan kembali ke dalam program transfer pengetahuan.

f. 'Dalam jaringan' atau 'di luar jaringan' mengacu pada jaringan listrik nasional. Listrik di luar jaringan masih menggunakan jaringan tetapi independen dari sistem nasional. Listrik jaringan mikro terhubung ke jaringan nasional, tetapi dapat beroperasi secara independen jika perlu. Desentralisasi energi didalam jaringan disediakan oleh generator skala kecil (sebagian besar dari sumber terbarukan) yang menghasilkan energi dekat dengan daerah-daerah yang dilayani. Proyek-proyek ini dapat dilengkapi dengan solusi luar jaringan skala kecil bagi masyarakat yang terisolasi

### Kotak 2.3 DARI LIMBAH MENJADI SUMBER ENERGI YANG MEMPERLUAS AKSES LISTRIK DI MAMMINASATA



Upaya mengkonversi sampah kota menjadi energi diusulkan sebagai intervensi kebijakan dalam penelitian bersama terkiat program pertumbuhan ekonomi hijau yang dilakukan sekitar Zona Strategis Nasional KSN di Mamminasata. Saat ini, dekomposisi limbah menghasilkan metana dalam jumlah besar yang dapat merusak lingkungan. Metana yang ditangkap dijadikan bahan bakar pembangkit listrik untuk dapat mengurangi kerusakan lingkungan dan meningkatkan akses ke layanan energi modern. Hal ini diusulkan sebagai hasil analisis biaya-manfaat yang mendalam dan menyatakan bahwa teknologi tersebut layak untuk digunakan di National Zona Strategis KSN.

Diperkirakan, proyek pengumpulan dan penggunaan metana ini akan menghasilkan manfaat sosial bersih sebesar 109 juta dolar dari biaya investasi sebesar 12,4 juta dolar. Selain meningkatkan akses terhadap energi, proyek ini akan memberikan berbagai manfaat sosial dan ekonomi bagi masyarakat:

1. Meningkatkan kemandirian energi bagi ekonomi lokal karena penggunaan energi ini bersumber dari bahan bakar lokal yang bersifat non-fosil.
2. Konversi limbah kota menjadi energi memerlukan pengelolaan penduduk lokal yang merupakan penggerak perekonomian lokal.
3. Berkontribusi pada faktor pemungkin perusahaan manufaktur 'Membangun industri kecil di sekitar produk limbah' dengan menghasilkan energi dari limbah.
4. Membantu pengelolaan penggunaan lahan berkelanjutan dengan mengurangi jumlah lahan yang dibutuhkan untuk TPA.
5. Dari perspektif lingkungan, pelepasan CH<sub>4</sub> hingga 9.000 ton per tahun dapat dihindari, serta dapat menghindari pembangunan pabrik baru yang menggunakan bahan bakar fosil<sup>38</sup>.



## MENGARAHKAN SEKTOR ENERGI MENUJU SUMBER ENERGI YANG LEBIH RENDAH KARBON

Indonesia telah berkomitmen untuk menggunakan 25 persen sumber energi dari sumber terbarukan pada tahun 2025<sup>40</sup>. Ini akan menjadi persentase yang paling besar dibandingkan sumber bahan bakar lainnya<sup>41</sup>. Transisi ini akan meyakinkan industri dan investor bahwa energi rendah karbon adalah sumber energi alternatif yang dapat diandalkan dan aman dari bahan bakar fosil dan akan meningkatkan daya saing industri Indonesia sekaligus mengurangi berbagai biaya yang berkaitan dengan bahan bakar tersebut (lihat **Bagian I**).



### FAKTOR PEMUNGKIN ENERGI DAN SEKTOR EKSTRAKTIF 4 Mevaluasi tarif *feed-in* (pelaksanaan jangka pendek)

Sebuah proses yang transparan, tangguh dan konsisten dalam menetapkan dan merevisi tarif *feed-in* harus dikembangkan untuk meningkatkan kepercayaan investor dalam kerangka kebijakan harga<sup>6</sup>. Elemen-elemen kunci di antaranya adalah proses yang jelas dan transparan untuk menentukan kapan dan apakah harga harus disesuaikan, transparansi penuh atas model keuangan yang digunakan untuk menetapkan dan merevisi tarif, dan kejelasan kenaikan harga. Kredibilitas dalam evaluasi harga *feed-in* dapat ditingkatkan dengan pembentukan regulator energi independen, seperti yang diterapkan di Inggris<sup>42</sup>. Langkah-langkah ini dapat membantu untuk mendorong teknologi hijau seperti energi

surya *photovoltaic* (PV), limbah-untuk-energi, tenaga angin, biomas serta mini dan mikrohidro yang saat ini dikelola melalui tarif *feed-in*. Proses tender juga harus ditinjau dalam pelaksanaan proyek, dengan mempertimbangkan strategi inovatif seperti misalnya Afrika Selatan yang melelang tender untuk proyek-proyek pembangkit energi terbarukan<sup>43</sup>. Strategi lain yang harus dipertimbangkan adalah investasi publik langsung dalam proyek-proyek energi terbarukan untuk memulai aktivitas dan meningkatkan kepercayaan investor bahwa teknologi terbarukan merupakan alternatif yang layak untuk bahan bakar fosil.

g. Indonesia, seperti banyak negara lain, memberikan sinyal harga ini terhadap berbagai pilihan energi terbarukan melalui tarif *feed-in*. Tarif ini dimaksudkan untuk menjamin harga tetap untuk semua pilihan energi terbarukan yang mempunyai kualifikasi.



## FAKTOR PEMUNGKIN ENERGI DAN SEKTOR EKSTRAKTIF 5

### Menghapus subsidi bahan bakar fosil (pelaksanaan jangka pendek)

Badan Energi Internasional (*International Energy Agency* - IEA) mengakui kemajuan yang dilakukan Indonesia baru-baru ini dalam menghapus subsidi energi secara bertahap melalui kenaikan harga secara bertahap bagi pengguna pada tahun 2013 dan 2014<sup>44</sup>. Penghapusan subsidi secara penuh untuk mencegah penggunaan sumber energi yang mencemari lingkungan akan menghasilkan manfaat kesehatan yang besar dan mengurangi kemacetan lalu lintas<sup>45</sup>. Hal ini dapat didukung melalui:

- **Promosi penggunaan gas untuk industri dan transportasi secara terus-menerus;**
- **Pelaksanaan mandat penggunaan campuran biofuel untuk bahan bakar transportasi dan industri;**
- **Investasi bahan bakar alternatif dan bahan bakar kendaraan yang lebih efisien, termasuk pengenalan standar efisiensi bahan bakar kendaraan;**
- **Investasi dalam peralatan industri modern.**

Langkah-langkah ini memerlukan perubahan dalam peraturan minyak dan gas bumi. Perubahan ini juga perlu disertai dengan kompensasi terhadap pihak-pihak yang terkena dampak, termasuk bisnis, serta konsumen yang berpenghasilan rendah. Mekanisme yang digunakan untuk mendistribusikan kompensasi ini harus ditentukan dengan baik; salah satu solusi untuk menghindari biaya administrasi tinggi adalah melalui bantuan langsung tunai kepada konsumen yang berpenghasilan rendah.

Penyesuaian seperti ini di masa depan perlu dapat diprediksi dan memberikan waktu yang cukup bagi masyarakat untuk melakukan penyesuaian. Cina dan India memiliki rencana untuk mengurangi subsidi selama jangka waktu sepuluh tahun; jangka waktu ini merupakan rentang maksimal untuk Indonesia jika ingin merebut peluang industri hijau.



## FAKTOR PEMUNGKIN ENERGI DAN SEKTOR EKSTRAKTIF 6

### Menetapkan harga karbon (pelaksanaan jangka menengah)

Mengurangi subsidi energi akan menciptakan kesempatan untuk membangun kesiapan bagi negara dengan menempatkan nilai keuangan pada emisi karbon dioksida. Sektor energi merupakan sektor yang tepat untuk memulai proses ini. Perhitungan dalam penetapan harga energi terkait biaya karbon dari produksi energi dan penggunaannya akan membuat sumber energi terbarukan menjadi lebih kompetitif dan meningkatkan serapan, sementara juga mendorong berbagai perbaikan yang diperlukan dalam efisiensi energi.



## FAKTOR PEMUNGKIN ENERGI DAN SEKTOR EKSTRAKTIF 7

### Mencari berbagai pilihan penggunaan gas domestik sebagai bahan bakar pada masa transisi (pelaksanaan jangka pendek)

Penggunaan gas merupakan sebuah solusi jangka pendek-menengah untuk menjembatani kesenjangan antara batubara dan minyak bersifat karbon intensif dengan energi terbarukan. Penggunaan bahan bakar tak terbarukan tidak kondusif untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi hijau dalam jangka panjang. Namun, dengan melakukan pengelolaan secara hati-hati dengan jangka waktu yang jelas, tingkat emisi dapat diturunkan sehingga meningkatkan ketahanan energi dan membantu memfasilitasi perubahan menuju ekonomi hijau. Penyediaan pasokan gas domestik yang cukup untuk menghindari penggunaan bahan bakar fosil yang intensif karbon akan memerlukan perbaikan infrastruktur secara besar-besaran. Fasilitas-fasilitas tersebut harus dikembangkan untuk mendistribusikan gas ke seluruh nusantara, baik dengan mencairkan gas di pelabuhan untuk pengiriman domestik atau melalui transportasi pipa. IEA telah memberi pedoman tentang

▼ Badak natural gas liquefaction in Bontang, East Kalimantan © www.badaklng.co.id







▲ Tambang batubara di Murung Raya, Kalimantan Tengah © FFI

bagaimana membangun pasar gas domestik yang beroperasi dapat penuh, seperti dengan menggunakan regulator yang independen dan memiliki sumberdaya yang baik untuk memastikan pasar yang transparan<sup>46</sup>. Penentuan harga untuk karbon juga akan membuat gas lebih menarik karena lebih rendahnya kandungan karbon dalam gas per unit energi<sup>47</sup>.

Penggunaan batubara juga memiliki peran dalam transisi Indonesia menuju masa depan yang rendah karbon. Berbagai pilihan kebijakan yang berbeda terkait pengelolaan penggunaan batubara dapat dirumuskan, seperti menaikkan harga per kWh dalam rangka membiayai investasi besar dalam teknologi batubara bersih. Batubara dapat meningkatkan ketahanan energi dan menurunkan biaya bisnis di Indonesia karena dalam jangka pendek-menengah batubara tersedia di dalam negeri dengan harga murah. Hal ini dapat mempertahankan pertumbuhan ekonomi, sembari mengembangkan sumber energi rendah karbon dan inovasi dalam batubara bersih. Namun, keputusan kebijakan apapun yang berhubungan dengan batubara harus ditentukan secara hati-hati untuk memastikan insentif tersebut dapat mendorong pertumbuhan ekonomi hijau dalam jangka panjang.



## FAKTOR PEMUNGKIN ENERGI DAN SEKTOR EKSTRAKTIF 8

Menarik sektor swasta dalam investasi panas bumi dengan mengatasi hambatan keuangan dan berbagi risiko (pelaksanaan jangka menengah)

Indonesia memiliki potensi energi panas bumi yang besar dan belum dimanfaatkan terutama di Sumatera dan Jawa yang dekat dengan kota-kota besar dan pusat-pusat industri. Namun, terdapat kendala dalam upaya ekspansi yaitu keterbatasan kapasitas jaringan dan adanya risiko investasi<sup>48</sup>. Berbagai hambatan utama yang dihadapi antara lain mencakup ketidakpastian apakah tenaga panas bumi dapat diproduksi dan dijual pada tingkat yang akan menutupi biaya investasi. Selain itu, menurut undang-undang yang disahkan pada tahun 2003, pengembang harus menanggung secara penuh biaya eksplorasi lokasi potensial terlepas dari apakah penemuannya layak atau tidak untuk dikembangkan<sup>49</sup>. Pengembangan Fasilitas Geothermal Fund (*Geothermal Fund Facility* - GFF) bersama dengan pembentukan tarif *feed-in* untuk pembangkit energi panas bumi adalah langkah positif untuk mengatasi hambatan tersebut. Pengembangan GFF harus diprioritaskan sehingga dapat segera beroperasi dan dapat menyalurkan sumberdaya sesegera mungkin. Dana tersebut dapat mengurangi risiko dan menghilangkan hambatan keuangan dalam eksplorasi panas bumi.

Perlu ditentukan spesifikasi produk yang akan mendapatkan pendanaan GGF. Misalnya, ada tiga teknologi panas bumi yang berbeda dan teknologi apa yang paling tepat akan tergantung pada suhu dan tekanan aktivitas panas bumi di lokasi potensial. *Dry steam plants* langsung menggunakan uap dari aktivitas panas bumi, *flash steam plants* memindahkan air panas bumi bertekanan tinggi ke dalam tangki bertekanan rendah untuk menghasilkan cetusan uap untuk memberi daya pada turbin listrik, dan *binary cycle plants*



menggunakan air panas bumi untuk memanaskan cairan sekunder yang memutar turbin. Mengingat Indonesia lebih banyak memiliki sumberdaya air panas dibandingkan sumberdaya uap murni ataupun sumber air suhu tinggi, penggunaan desain *binary cycle* lebih berpotensi untuk dikembangkan<sup>50</sup>. Yang juga tidak kalah penting adalah perlu adanya penafsiran yang konsisten di semua tingkatan pemerintahan tentang peraturan perencanaan yang mempengaruhi proyek panas bumi.

Stabilisasi kebijakan harga energi terbarukan, penghapusan subsidi energi bahan bakar fosil dan pengenalan harga karbon akan membantu untuk meningkatkan daya saing dari panas bumi. Dana sebesar 400 juta dolar Amerika Serikat baru-baru ini didapat dari Dana Teknologi Bersih (*Clean Technology Fund* - CTF) untuk mengembangkan sekitar 800 MW pasokan panas bumi generasi baru di tiga lokasi dan menciptakan fasilitas berbagi risiko dan keuangan yang dirancang untuk mempercepat investasi dalam efisiensi energi dan energi terbarukan. Hal ini akan berperan penting dalam meningkatkan investasi panas bumi dalam skala nasional<sup>51</sup>.



## PENINGKATAN NILAI TAMBAH DALAM EKSTRAKSI MINERAL

Pergeseran dari ketergantungan pada eksploitasi mineral mentah akan memberikan dasar untuk masa depan yang aman secara ekonomi. Pengolahan bahan baku sebagai salah satu unsur dari ekspansi kegiatan manufaktur dapat meningkatkan nilai tambah, menyediakan lapangan kerja, dan diversifikasi ekonomi. Meskipun eksploitasi mineral telah memberikan penerimaan devisa bagi Indonesia, kesempatan kerja di sektor-sektor padat modal tersebut relatif terbatas dan memberikan kontribusi yang relatif

kecil terhadap ekonomi lokal. Misalnya sektor 'Pertanian, Kehutanan, Berburu dan Perikanan' mempekerjakan 25 kali jumlah orang yang bekerja di sektor 'Pertambangan dan Penggalian' pada tahun 2014<sup>52</sup>. Mengingat bahwa Cina menyumbang sekitar 50 persen dari perdagangan ekspor batubara Indonesia dan bahwa konsumsi batubara Cina kemungkinan akan mencapai puncaknya dalam waktu dekat<sup>53</sup>, penggunaan pendekatan nilai tambah merupakan langkah yang sangat tepat.



## FAKTOR PEMUNGKIN ENERGI DAN SEKTOR EKSTRAKTIF 9

Mengembangkan pendekatan yang tepat sasaran untuk meningkatkan nilai tambah pengolahan mineral (pelaksanaan jangka pendek)

Larangan ekspor mineral saat ini dapat dilengkapi atau pada akhirnya digantikan dengan pembinaan hubungan yang lebih fleksibel, kasus demi kasus dengan investor, seiring dengan pemberian insentif positif seperti keringanan pajak selama masa yang ditetapkan. Hal ini akan mendorong investor besar asing dan domestik untuk berinvestasi dalam pengolahan mineral di Indonesia daripada di luar negeri dan akan mendukung pendapatan

ekspor. *Singapore Development Board* merupakan contoh yang sangat baik tentang bagaimana membangun hubungan dengan investor asing untuk mengamankan investasi dalam negeri<sup>54</sup>. Pemerintah Indonesia juga dapat mempertimbangkan untuk membuat investasi langsung yang besar dalam membangun industri pengolahan mineral di wilayah ekonomi prioritas.



## FAKTOR PEMUNGKIN ENERGI DAN SEKTOR EKSTRAKTIF 10

Mengembangkan industri pengolahan mineral di daerah yang memiliki potensi energi terbarukan, pasokan air atau sumberdaya tambahan lainnya (pelaksanaan jangka menengah)

Upaya untuk mencari sumberdaya tambahan secara bertanggung jawab di dekat daerah deposit mineral di seluruh kepulauan – seperti daerah dengan pasokan air berlimpah – dapat membuka beberapa peluang untuk memberikan nilai tambah melalui eksploitasi keunggulan komparatif. Pengambilan keputusan terkait mineral apa yang akan diolah dapat menggeser dari fokus yang hanya memperhatikan ketersediaan mineral menjadi pendekatan yang lebih holistik dan mempertimbangkan ketersediaan sumberdaya lain yang diperlukan untuk pengolahan, termasuk air dan energi. Sebagai contoh, pengolahan alumina baru-baru ini mendapatkan investasi yang cukup signifikan, didorong sebagian oleh ketersediaan energi panas bumi untuk peleburan yang dapat

menyediakan sumber energi dengan biaya marjinal yang rendah. Selain keuntungan ekonomi dibandingkan pesaing internasional, hal ini dapat menjadi dasar untuk melakukan pengolahan mineral yang menimbulkan sedikit tekanan terhadap infrastruktur, kurang intensif karbon dan air secara relatif (karena ketersediaan air yang tinggi), dan meningkatkan ketahanan. Model ini berpotensi untuk direplikasi oleh industri pengolahan lainnya yang terletak di dekat sumberdaya tambahan di kelompok sektor manufaktur. Namun, semua proposal seperti ini harus benar-benar dinilai dengan alat dan metode yang diuraikan dalam bagian 3 untuk memastikan proposal tersebut tidak merusak sumberdaya alam yang akan dimanfaatkan, misalnya dengan mencemari persediaan air.



MANUFAKTUR

Upaya peningkatan efisiensi dan pengelolaan limbah yang lebih baik dapat merangsang pertumbuhan ekonomi hijau yang signifikan dalam industri manufaktur seraya mengurangi biaya lingkungan dan sosial.

Kelompok ini menyumbang hampir seperempat kegiatan ekonomi di Indonesia. Kelompok ini diantaranya termasuk produksi dan pengolahan industri, teknologi terbaru untuk proses manufaktur hijau, dan daur ulang limbah. Pertumbuhan yang berkelanjutan di sektor ini sangat penting untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat Indonesia, terutama mengingat kesempatan kerja yang cukup besar.

Tindakan-tindakan utama yang direkomendasikan antara lain mendirikan industri kecil di sekitar aliran limbah, mengembangkan insentif fiskal untuk efisiensi energi, dan investasi untuk penelitian dan pengembangan teknologi bersih

TABEL 2.3  
Faktor pemungkin utama untuk manufaktur

TEMA	FAKTOR PEMUNGKIN UTAMA	INDIKATOR YANG DISARANKAN
Meningkatkan efisiensi energi	<div>1. Mengembangkan insentif fiskal untuk efisiensi energi</div> <div>2. Menghentikan subsidi bahan bakar fosil dan memperkenalkan harga karbon</div> <div>3. Memperbaiki metode produksi di industri berat termasuk sektor penyulingan</div> <div>4. Melibatkan pemain kunci di dunia industri dalam mewujudkan efisiensi energi</div>	<div>• Konsumsi Energi per unit PDB</div> <div>• Emisi dari perusahaan manufaktur per unit GVA</div>
Mengembangkan sektor teknologi bersih	<div>5. Investasi riset &amp; pengembangan teknologi bersih untuk bahan pengolahan</div> <div>6. Mendukung UKM industri berteknologi bersih</div>	<div>• Nilai tambah bruto sektor teknologi bersih</div>
Mempromosikan pengolahan limbah yang lebih baik	<div>7. Membangun industri-industri baru untuk produk-produk limbah dan pengolahan</div> <div>8. Menstimulasi investasi untuk pembuangan sampah rendah GRK dan memastikan pelaksanaan proyeknya</div>	<div>• Nilai tambah bruto dari industri pengelolaan limbah</div> <div>• % Limbah yang dialihkan ke TPA</div>



MENINGKATKAN EFISIENSI ENERGI

Visi Energi 25/25 bertujuan untuk mengurangi konsumsi energi sebesar 15,6 persen terhadap basis data ‘bisnis seperti biasa’ pada tahun 2025<sup>55</sup>. Upaya mencapai target ini akan membutuhkan investasi yang besar untuk meningkatkan efisiensi energi. Namun hal tersebut akan meningkatkan ketahanan energi di Indonesia, meningkatkan daya saing ekspor sektor-sektor yang intensif energi, dan menciptakan peluang bagi produsen peralatan efisiensi energi di seluruh perekonomian Indonesia, termasuk sektor transportasi, bangunan komersial dan perumahan, dan industri.

Adapun langkah-langkah yang diperlukan saat ini untuk memobilisasi dana yang dibutuhkan antara lain termasuk adanya komitmen dari Kamar Dagang Indonesia (KADIN) dalam mewujudkan ekonomi hijau dengan memberikan prioritas kepada investasi dan pengeluaran yang menstimulasi kegiatan ekonomi hijau secara nasional dan di daerah. Peluang untuk membangun kemajuan ini dijelaskan di faktor-faktor pemungkin berikut ini.



▲ Manufaktur teknologi tinggi di Tangerang © Ricky Yudhistira / The Jakarta Post



### FAKTOR PEMUNGKIN MANUFAKTUR 1

Mengembangkan insentif fiskal untuk efisiensi energi (pelaksanaan jangka pendek)

Penetapan mekanisme insentif untuk mendorong efisiensi energi akan mendorong perbaikan di industri. Praktik penetapan mekanisme insentif di berbagai negara menunjukkan bahwa hal ini dapat dicapai dengan baik melalui keringanan pajak penghasilan perusahaan, konsesi keuangan atau tunjangan penyusutan yang dipercepat bagi perusahaan yang berinvestasi pada peralatan berkinerja tinggi. Insentif fiskal dapat disertai dengan meningkatkan kesadaran baik di dunia industri dan di antara investor mengenai teknologi efisiensi dan penghematan biaya seperti Sistem Manajemen Bangunan (*Building Management Systems* - BMS). BMS mengendalikan sistem mekanik, listrik dan pipa pada bangunan dengan menghitung konsumsi energi dari waktu ke waktu dan dapat mengurangi hingga 30 persen konsumsi energi bangunan komersial yang merupakan rata-rata 30 persen dari anggaran operasional <sup>56</sup>.



### FAKTOR PEMUNGKIN MANUFAKTUR 2

Penghapusan subsidi bahan bakar fosil dan memperkenalkan harga karbon (pelaksanaan jangka menengah)

Pelaksanaan efisiensi energi terkendala oleh subsidi bahan bakar fosil dan tidak adanya harga karbon yang akan membuat bahan bakar rendah karbon menjadi lebih kompetitif. Dengan demikian, faktor pemungkin yang juga dibahas dalam kelompok energi dan sektor ekstraktif terkait dengan penghapusan subsidi bahan bakar fosil dan pengenalan harga karbon, dapat membantu mendorong peningkatan efisiensi energi.



### FAKTOR PERUSAHAAN MANUFAKTUR 3

Memperbaiki metode produksi di industri berat, termasuk sektor penyulingan (pelaksanaan jangka menengah)

Terdapat berbagai peluang penting untuk meningkatkan efisiensi energi di industri berat di Indonesia salah satunya dengan modernisasi sektor penyulingan minyak, yang tertinggal dibandingkan dengan praktik terbaik internasional. Pelajaran dalam modernisasi pabrik industri produksi dapat dipelajari dari Cina, Korea dan Singapura. Investasi di bidang penelitian dan pengembangan dalam peningkatan efisiensi serta mekanisme fiskal untuk mendorong teknologi dan perilaku yang efisien sumberdaya, dapat mendorong reformasi besar-besaran dalam jangka panjang. Investasi asing langsung dalam meningkatkan efisiensi energi di industri berat tersebut dapat dijaga dengan memastikan bahwa infrastruktur fisik dan peraturan di Indonesia, serta sistem pajak, dapat menarik investasi dalam peningkatan efisiensi.





#### FAKTOR PEMUNGKIN MANUFAKTUR 4

Melibatkan pemain industri kunci dalam efisiensi energi (pelaksanaan jangka pendek)

Industri pengolahan yang intensif energi, termasuk semen dan baja, relatif tidak efisien dalam penggunaan energi sehingga cenderung menghasilkan emisi yang besar. Pengidentifikasian dan pelibatan kelompok kunci industri - seperti asosiasi industri semen Indonesia - sangat penting untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya efisiensi energi di seluruh kelompok manufaktur. Sektor publik dapat bekerja bersama dengan kelompok-kelompok tersebut untuk mengembangkan program untuk melatih para pelatih (ToT) mengenai bagaimana cara meningkatkan efisiensi energi sekaligus berbagi pengalaman tentang praktik terbaik dan penelitian efisiensi energi. Target benchmarking kunci untuk intensitas energi industri-industri penting tersebut juga dapat dikembangkan<sup>57</sup>.



#### MENGEMBANGKAN SEKTOR TEKNOLOGI BERSIH

Dengan mempromosikan efisiensi energi dan energi terbarukan (lihat di atas), Indonesia dapat mengembangkan sektor teknologi bersih yang inovatif, mengembangkan dan memproduksi peralatan yang diperlukan sektor ini. Teknologi bersih, atau "*cleantech*," dirancang untuk meminimalkan dampak lingkungan yang negatif dan polusi akibat kegiatan ekonomi dan proses. Contohnya antara lain termasuk daur ulang, pengurangan limbah, penggunaan energi terbarukan, dan teknologi informasi yang terkait.



#### FAKTOR PEMUNGKIN MANUFAKTUR 5

Investasi di bidang riset dan pengembangan teknologi bersih untuk pengolahan bahan (pelaksanaan jangka pendek)

Zona ekonomi khusus seperti Maloy di Kalimantan mempunyai fokus untuk menargetkan investasi di bidang riset dan pengembangan teknologi untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi hijau. Pendekatan ini dapat direplikasi di seluruh Indonesia dengan membuat 'pusat keunggulan' untuk riset dan pengembangan. Hal ini harus disertai dengan peningkatan jumlah mata kuliah dan mahasiswa yang berkaitan dengan teknologi energi terbarukan terutama di universitas teknik. Karir lulusan universitas-universitas tersebut juga harus dilacak untuk mengidentifikasi kerugian jika mereka bekerja untuk pengusaha luar negeri dan berkarir di bidang yang tidak sesuai dengan pertumbuhan ekonomi hijau. Hasil pelacakan ini kemudian dapat menginformasikan investasi pendidikan di masa depan untuk memastikan adanya kelompok berbakat yang dapat dimanfaatkan pada zona ekonomi khusus. Upaya ini akan mendukung program pendidikan teknologi, pelatihan, dan penelitian teknologi bersih Bank Dunia dan membantu untuk memberikan keterampilan teknis dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk memperluas pasar teknologi bersih<sup>58</sup>.



#### FAKTOR PEMUNGKIN MANUFAKTUR 6

Mendukung UKM dalam industri teknologi bersih (pelaksanaan jangka menengah)

Kurangnya pembiayaan pada tahap awal dan tahap pengembangan usaha kecil dan menengah telah diidentifikasi sebagai hambatan yang signifikan dalam pengembangan usaha kecil dan menengah di bidang teknologi bersih. Praktik terbaik di seluruh dunia menunjukkan bahwa berbagai strategi seperti pembiayaan celah kelayakan usaha, pengembangan pasar dan kajian kerangka hukum dan peraturan dapat mendorong pertumbuhan industri teknologi bersih. Langkah-langkah tersebut akan membantu mewujudkan sektor teknologi bersih yang berkelanjutan dan meningkatkan kesejahteraan. Lowongan kerja di teknologi bersih juga lebih menguntungkan dibandingkan dengan di sektor lain karena membutuhkan lebih banyak keterampilan serta memberikan gaji dan keselamatan kerja yang lebih baik<sup>59</sup>.

▼ Industri manufaktur yang memanfaatkan limbah untuk energinya sangat efisien dan mengurangi tekanan pengadaan tempat pembuangan sampah © Holcim







## MEMPROMOSIKAN PENGELOLAAN LIMBAH YANG LEBIH BAIK

Investasi dalam rantai pasokan pengelolaan limbah dan kapasitas pengolahan, seiring dengan pemberian insentif dan mekanisme dapat membantu untuk merumuskan sektor yang rentan terhadap marginalisasi sosial ekonomi dan mengurangi dampak lingkungan dari limbah. Sektor pengelolaan limbah juga memiliki potensi untuk mendorong pertumbuhan ekonomi melalui nilai tambah produk yang berasal dari bahan limbah. Sebagai

contoh, Program Biogas Domestik Indonesia, dikelola dan dilaksanakan oleh LSM Hivos sejak tahun 2009, telah membantu petani kecil mengkonversi kotoran hewan dan bahan organik lainnya menjadi biogas. Program ini telah memberikan kontribusi terhadap kelestarian lingkungan dan mendukung masyarakat yang rentan secara ekonomi<sup>60</sup>.



## FAKTOR PEMUNGKIN MANUFAKTUR 7

Membangun industri-industri baru terkait produk-produk limbah dan pengolahannya (pelaksanaan jangka menengah)

Bahan yang saat ini dianggap sebagai limbah merupakan peluang penting bagi pertumbuhan jika diolah dengan memberikan nilai tambah. Hal ini akan membawa manfaat ekonomi dan lingkungan dengan mengurangi sampah ke TPA dan secara bersamaan menyediakan komoditas yang dapat dijual oleh masyarakat setempat.

Produsen, pemerintah dan masyarakat harus bekerja secara kolektif untuk memperbaiki kebiasaan saat ini. Contoh praktik yang baik antara lain termasuk skema percontohan berbasis masyarakat dalam meningkatkan pengelolaan sampah di Kota Batam yang menangani sampah domestik pencemar perairan pesisir. Limbah dikumpulkan, disimpan dan kemudian diolah, sampah

organik digunakan secara lokal sebagai pupuk dan sampah non-organik dikirim ke TPA. Sistem ini telah membantu mengatasi pencemaran laut dengan mencegah membuang sampah ke perairan pesisir - manfaat yang jelas untuk kelompok sumberdaya alam terbarukan. Hasil ekonomi dari upaya ini termasuk tersedianya stok ikan yang sehat serta peningkatan produksi pupuk. Model pengolahan sampah ini memberikan berbagai manfaat lintas kelompok sektor terutama sektor manufaktur hijau. Dengan adaptasi regional, model percontohan sederhana seperti contoh Kota Batam ini dapat ditingkatkan untuk dilaksanakan di seluruh Indonesia.

### Kotak 2.4 PRODUKSI SEMEN DIDUKUNG OLEH SAMPAH KOTA



Produsen semen Holcim melaksanakan pendekatan inovatif dalam pembuatan semen yang menunjukkan adanya potensi teknologi bersih di kelompok sektor manufaktur. Pabrik Holcim di Jakarta menggunakan sumber energi dari sampah perkotaan yang disortir dan tidak dapat didaur ulang. Pengolahannya menggunakan panas (energi yang terbarukan) dan mineral (bahan daur ulang) sampah anorganik baik sebagai bahan bakar alternatif dan sebagai bahan baku. Energi ini menggantikan proporsi bahan bakar utama dan bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan semen. Sampah perkotaan tersebut jika tidak digunakan akan dikirim ke insinerator limbah berbahaya atau TPA. Dengan demikian, pendekatan ini mengkapitalisasi peluang pertumbuhan ekonomi hijau, mempromosikan pengelolaan sampah yang lebih baik, dan meningkatkan efisiensi energi. Selain itu, pendekatan ini juga berkontribusi terhadap ambisi jangka panjang ekonomi sirkular dan mengurangi emisi gas rumah kaca.

**Bahan yang saat ini dianggap sebagai limbah merupakan kesempatan penting bagi pertumbuhan jika diolah untuk menambah nilai. Hal ini akan membawa manfaat ekonomi dan lingkungan dengan mengurangi sampah ke TPA, sementara secara bersamaan menyediakan komoditas yang dapat dijual oleh masyarakat setempat.**



## FAKTOR PEMUNGKIN MANUFAKTUR 8

Merangsang investasi di tempat pembuangan sampah rendah GRK dan memastikan pelaksanaan proyek tersebut (pelaksanaan jangka panjang)

Tempat pembuangan akhir rendah emisi memanfaatkan berbagai teknologi untuk mengurangi emisi termasuk pembakaran gas dari biogas dan, dalam sistem yang lebih canggih, menggunakan biogas untuk menghasilkan listrik<sup>h</sup>. Terdapat berbagai cara untuk mendorong investasi dalam pengembangan teknologi ini. Pembangunan dapat didorong melalui investasi dalam studi kelayakan dan pemberian dana *preferensial* dalam tahap awal pengembangan proyek. Penentuan harga karbon domestik yang operasional juga akan menjadi stimulan penting.

Dengan adanya harga karbon, pengelolaan limbah yang bertanggung jawab akan menjadi kebutuhan secara finansial dan berpotensi menguntungkan secara bisnis. Pelibatan perusahaan Indonesia dalam Fasilitas Lelang Bank Dunia untuk Metana dan Mitigasi Iklim juga dapat menjadi strategi yang efektif.

Kepastian mekanisme pembiayaan agar tetap stabil sepanjang pengembangan dan pelaksanaan proyek menjadi sangat penting, dengan awalnya berfokus untuk mendukung skema percontohan agar menjadi operasional sepenuhnya sebelum membuka lokasi lebih lanjut. Dukungan keuangan dan pendampingan mungkin diperlukan, karena TPA rendah emisi memerlukan biaya modal yang tinggi dan lambat dalam pengembalian biaya sehingga sering ditinggalkan. Hal ini akan membantu untuk mendidik investor, calon operator dan masyarakat tentang kelayakan tempat pembuangan sampah rendah emisi. Langkah-langkah ini akan membantu mengatasi masalah proyek TPA rendah emisi yang telah mulai dilaksanakan (melalui mekanisme seperti Mekanisme Pembangunan Bersih), tetapi kemudian dihentikan karena kurangnya dana<sup>62</sup>.

Dalam jangka menengah hingga jangka panjang, upaya untuk mengikuti perkembangan dalam negosiasi internasional akan menjadi penting terutama yang berkaitan dengan Mekanisme Pasar Baru sehingga pemangku kepentingan Indonesia memiliki posisi yang baik untuk menanggapi perkembangan internasional<sup>i</sup>.

### Kotak 2.5 MENINGKATKAN NILAI TAMBAH DARI LIMBAH INDUSTRI PERIKANAN INDONESIA



Analisis proyek KSN Mamminasata oleh Program Green Growth Pemerintah Indonesia-GGGI menunjukkan potensi manfaat nilai tambah bagi produk ikan. Proyek ini terletak di Provinsi Sulawesi Selatan.

Satu potensi intervensi kebijakan pertumbuhan ekonomi hijau melibatkan pembangunan fasilitas industri untuk mengubah sampah ikan menjadi makanan ikan dan minyak ikan, serta pakan ternak tinggi protein. Hal ini akan menghasilkan manfaat sekitar 29 juta dolar dari pertumbuhan ekonomi dan 67 juta dolar dari pembangunan sosial bagi perekonomian Indonesia. Hal ini juga akan menyebabkan penggunaan modal alam yang lebih baik, memberikan kontribusi bagi prioritas kelompok sektor sumberdaya alam terbarukan untuk mengelola lahan dan penggunaan sumberdaya laut secara berkelanjutan. Selanjutnya, hal itu juga akan mendorong model pertumbuhan ekonomi berdasarkan peningkatan pengolahan, menjadikan sektor ini bagian penting dari perekonomian Sulawesi. Selain itu, manfaat non-kuantitatif yang dihasilkan mencakup pengurangan pembuangan ikan ke laut, menghindari ikan membusuk di tanah, mengurangi ancaman terhadap berkurangnya stok ikan, memberikan pendapatan pada nelayan lokal, dan meningkatkan aktivitas pertanian dan budidaya lokal<sup>61</sup>.

▼ Sumberdaya perikanan dapat lebih dimanfaatkan secara efisien  
© Ilse Reijs and Jan-Noud Hutten / CC BY 2.0

h. Yang paling umum adalah pembakaran dari biogas, tetapi dalam sistem yang lebih canggih biogas dapat digunakan untuk menghasilkan listrik.  
i. The New Market Mechanism (NMM) sedang dirancang di bawah naungan UNFCCC. Pada tahun 2013 Indonesia mengajukan definisi NMM sebagai mekanisme yang akan beroperasi di bawah bimbingan dan wewenang Konferensi Para Pihak yang terdiri dari skema berbasis pasar untuk inisiatif pengurangan emisi. Indonesia membedakan calon NMM dari mekanisme lain melalui keterbukaan partisipasi negara terlepas dari kategorisasi di bawah Protokol Kyoto dan kemampuannya untuk secara lebih luas mengakomodasi proyek dan kegiatan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Lihat Dokumen Pemerintah Indonesia, 'Ajuan Indonesia Pada Mekanisme Baru Berbasis Pasar', disampaikan kepada UNFCCC, 18 September 2013, diakses 2 April 2015. [http://unfccc.int/files/cooperation\\_support/market\\_and\\_non-market\\_mechanisms/application/pdf/ivanmanmm\\_indonesia\\_18092013.pdf](http://unfccc.int/files/cooperation_support/market_and_non-market_mechanisms/application/pdf/ivanmanmm_indonesia_18092013.pdf).



## KONEKTIVITAS

Upaya membuka potensi ekonomi Indonesia yang luar biasa dan menjadi bagian dari luas dan keberagaman Indonesia, serta upaya memastikan ketahanan terhadap perubahan iklim dan risiko lainnya, akan bergantung pada investasi penting dalam konektivitas.

Kelompok konektivitas antara lain termasuk transportasi darat dan laut, telekomunikasi, dan infrastruktur lainnya. Konektivitas berkontribusi sekitar 17 persen dari PDB, tapi yang lebih penting, konektivitas sangat penting untuk pertumbuhan ekonomi Indonesia yang berkelanjutan dan untuk mempersempit kesenjangan antar daerah dalam pembangunan. Bersamaan dengan laju pertumbuhan ekonomi, terdapat tuntutan yang besar terhadap infrastruktur perkotaan baru terkait transportasi darat dan laut. Sehubungan dengan masa guna pelabuhan, sistem pengairan dan sanitasi, serta infrastruktur

utama lainnya yang dapat bertahan lama, maka perencanaan dan keputusan investasi besar lain yang dibuat dalam beberapa tahun ke depan akan memiliki dampak jangka panjang terhadap keberhasilan Indonesia menuju pertumbuhan ekonomi hijau. Tindakan-tindakan utama yang direkomendasikan antara lain melaksanakan analisis biaya-manfaat yang diperluas, memperhatikan faktor sosial dan lingkungan dalam merumuskan solusi-solusi permasalahan utama konektivitas, dan memasukkan penilaian risiko iklim ke dalam perencanaan dan investasi pembangunan perkotaan

**TABEL 2.4**

Faktor pemungkin untuk konektivitas

TEMA	FAKTOR PEMUNGKIN	INDKATOR YANG DISARANKAN
<b>Membangun kota 'pintar'</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membangun struktur kelembagaan dan kapasitas untuk perencanaan kota pintar</li> <li>2. Memasukkan penilaian risiko iklim ke dalam proses investasi pembangunan perkotaan</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian kualitatif dari program kota pintar</li> </ul>
<b>Membangun rantai antar moda transportasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Membangun kapasitas kelembagaan bagi konektivitas antar moda</li> <li>4. Membangun aliran proyek infrastruktur hijau yang tepat sasaran</li> <li>5. Melaksanakan analisis biaya-manfaat yang diperluas untuk solusi konektivitas yang besar</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian kualitatif terhadap program antar moda</li> </ul>



### MEMBANGUN KOTA 'PINTAR'

"Kota Pintar" dan perencanaan tata ruang yang terkoordinasi dengan baik merupakan kesempatan penting dalam menghindari penggunaan sumberdaya yang tidak efisien dan dapat berfungsi sebagai pusat percepatan pembangunan sektor jasa<sup>j</sup>. Contoh pembangunan "Kota Pintar" di Indonesia antara lain termasuk Kota Palembang di Sumatera Selatan dan Kabupaten Kutai Barat di Kalimantan Timur. Kota Semarang juga telah memiliki visi hijau yang menunjukkan adanya potensi manfaat dari pembangunan kota pintar.



#### FAKTOR PEMUNGKIN KONEKTIVITAS 1

Membangun struktur kelembagaan dan kapasitas untuk perencanaan kota pintar (pelaksanaan jangka pendek)

Perkembangan kota-kota pintar membutuhkan komitmen politik dan kapasitas kelembagaan daerah<sup>63</sup>. Struktur pengambilan keputusan yang jelas harus dibuat dengan menggabungkan tanggung jawab lintas sektoral terkait transportasi perkotaan, energi, air, dan limbah dan jaringan transportasi antar kota. Dengan membuat peraturan yang lebih baik, Indonesia akan dapat mengurangi risiko bagi investor swasta.

j. Sebuah kota pintar menggunakan teknologi digital dan berbagai cara lain untuk melibatkan warga secara interaktif, memperkuat ketahanan, dan meningkatkan efisiensi di sektor-sektor utama seperti transportasi, energi, air dan pengelolaan limbah. Lihat, misalnya, Departemen Inovasi Bisnis dan Keterampilan, Pemerintah Inggris, "Kota Pintar", (Oktober 2013), [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/246019/bis-13-1209-smart-cities-background-paper-digital.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/246019/bis-13-1209-smart-cities-background-paper-digital.pdf). Diakses 17 Februari 2015.



## Kotak 2.6 SEMARANG: KOTA HIJAU MASA DEPAN



Bagian 2: Peluang Pertumbuhan Ekonomi Hijau

Kebijakan tata ruang dan infrastruktur Kota Semarang didorong oleh visi untuk menjadi kota hijau masa depan. Prioritas pertumbuhan hijau Kota Semarang telah tertanam dalam rencana kotanya, antara lain:

- Mengusulkan 30 persen dari wilayah kota sebagai ruang terbuka hijau;
- Menargetkan *zero* limbah;
- Kebijakan pengadaan barang hijau, termasuk yang berkaitan dengan efisiensi energi dan kebutuhan bahan daur ulang;
- Mengembangkan solusi transportasi massal;
- Meningkatkan pengelolaan limbah;
- Pengumpulan air hujan untuk meningkatkan keberlanjutan;
- Mempromosikan *agroforestry* di hulu dan penggunaan lahan secara berkelanjutan untuk mengurangi dampak risiko iklim, seperti tanah longsor, banjir dan genangan air laut akibat pasang, kekeringan dan erosi pantai;
- Mempromosikan bangunan hijau yang memiliki sirkulasi udara alami, pencahayaan alami, daur ulang air, dan bahan-bahan ramah lingkungan

Ambisi kota Semarang telah dipublikasikan dengan baik dan diakui sebagai contoh praktek terbaik oleh para pembuat kebijakan di seluruh negeri <sup>64</sup>.

► Semarang punya sejarah membanggakan dan masa depan yang hijau © Suherdjoko/The Jakarta Post



Untuk meningkatkan kapasitas dan inovasi teknologi di Indonesia, keahlian internasional juga perlu digunakan. Contoh praktik terbaik, seperti pelaksanaan kota hijau di Kota Semarang (lihat **Kotak 2.6**), juga dapat memberikan pelajaran dan ide-ide untuk pengembangan kota pintar. Prosedur kontrak dan pengadaan barang harus transparan, dengan akuntabilitas kepemilikan dan pemeliharaan sistem. Analisis perencanaan yang komprehensif diperlukan untuk memprediksi permintaan terhadap infrastruktur kota dan untuk mempertimbangkan keterkaitan antar berbagai bagian.



### FAKTOR PEMUNGKIN KONEKTIVITAS 2

Memasukkan penilaian risiko iklim ke dalam proses investasi untuk pengembangan perkotaan (pelaksanaan jangka panjang)

Unsur penting dari perencanaan kota pintar adalah menggabungkan risiko iklim jangka menengah dan panjang ke dalam proses perencanaan. Upaya untuk mencari cara dalam menghindari atau mengurangi dampak banjir sangatlah penting di wilayah pesisir perkotaan. Penilaian risiko iklim perlu dimasukkan ke dalam proses perencanaan kota dan investasi ditargetkan untuk proposal yang memperhitungkan risiko iklim dengan tepat.



### MEMBANGUN KONEKSI ANTAR MODA

Solusi infrastruktur baru merupakan tuntutan saat kebutuhan konektivitas semakin bertumbuh di dalam dan antar kota. Pergeseran pada node infrastruktur transportasi modern antar moda (darat dan laut) merupakan cara yang lebih efisien untuk menghubungkan nusantara <sup>65</sup>. Solusi ini dapat membantu mencapai hasil pertumbuhan ekonomi hijau dengan menyediakan infrastruktur rendah karbon di seluruh nusantara.



### FAKTOR PEMUNGKIN KONEKTIVITAS 3

Membangun kapasitas kelembagaan konektivitas antar moda (pelaksanaan jangka pendek)

Komitmen politik dan kapasitas kelembagaan di tingkat kota perlu dikoordinasikan di tingkat nasional dalam memenuhi kebutuhan perhubungan antar kota dan antar provinsi. Komitmen organisasi mitra dalam mendukung pembangunan infrastruktur yang berkelanjutan dapat menciptakan lingkungan yang kondusif bagi sektor konektivitas. Sebagai contoh, Bank Pembangunan Asia (*Asian Development Bank*) telah berkomitmen untuk menjadi penasihat dalam prioritas proyek dan pemanfaatan sumberdaya. Hal ini akan meningkatkan transparansi dan tata kelola pengembangan infrastruktur transportasi.



## Kotak 2.7

## MENDORONG INVESTASI KONEKTIVITAS MARITIM

Baru-baru ini pemerintah meluncurkan rencana untuk membangun atau memperbaiki 24 pelabuhan dalam jangka waktu lima tahun untuk meningkatkan transportasi antar-pulau. Rencana ini akan mencakup lima pelabuhan utama di Sumatera Utara, Jakarta, Jawa Timur, Sulawesi Selatan dan Papua untuk melayani kapal-kapal besar dan membangun jalur pengumpan untuk pelabuhan yang lebih kecil. Investasi ini akan menghasilkan peluang ekonomi baru bagi daerah yang sebelumnya tidak terhubung dan membantu mendistribusikan lalu lintas peti kemas nasional dan internasional, yang saat ini terkonsentrasi terutama di pelabuhan Tanjung Priok dan Tanjung Perak. Langkah besar ini memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi energi yang diperlukan dalam pergerakan komoditas secara signifikan - jika prioritas pertumbuhan ekonomi hijau digunakan dalam perencanaan.

Langkah-langkah positif telah diambil untuk memastikan bahwa perbaikan konektivitas tersebut mendapatkan pendanaan yang cukup. Perbaikan ini diusulkan untuk dibiayai melalui APBN dan investor swasta dalam skema kemitraan publik-swasta (PPP). Untuk memfasilitasi hal ini, pengoperasian pelabuhan telah membuka kesempatan yang lebih besar untuk partisipasi pihak asing sesuai dengan Keputusan Presiden Nomor 39/2014. Saat ini, kepemilikan modal asing dalam penyediaan fasilitas pelabuhan dapat mencapai hingga maksimal 95 persen - sebelumnya maksimal 49 persen - dalam skema PPP. Kejelasan hukum dan jaminan pemerintah yang lebih baik juga telah meningkatkan daya tarik investasi secara keseluruhan untuk kerangka proyek-proyek PPP. Komitmen ini membuka peluang investasi dan penggunaan tenaga ahli asing dalam perbaikan konektivitas. Hal ini juga berdampak pada penciptaan hasil pertumbuhan hijau, jika kriteria yang berorientasi pada pertumbuhan ekonomi hijau digunakan untuk melaksanakan PPP <sup>66</sup>.



▲ Perahu tradisional, seperti yang ada di Bitung, Sulawesi, masih menjadi bagian penting dari perekonomian maritim  
© Andrea Izzotti



## FAKTOR PEMUNGKIN KONEKTIVITAS 4

Membangun alur proyek (*pipeline*) infrastruktur hijau yang tepat sasaran (pelaksanaan jangka pendek)

Setelah kapasitas kelembagaan dikembangkan, pembuatan alur infrastruktur hijau yang kredibel dapat membantu memastikan pembiayaan infrastruktur yang diperlukan untuk mendukung reformasi pertumbuhan ekonomi hijau. Aliran proyek ini dibuat untuk wilayah sasaran tertentu di bidang infrastruktur, seperti pelabuhan dan bandara. Pembuatan alur infrastruktur hijau ini akan memformalisasi komitmen ekspansi infrastruktur dan juga berpotensi membantu mengatasi masalah investor yang mungkin belum menyadari adanya nilai langsung dalam biaya dimuka yang lebih tinggi dari infrastruktur hijau.



## FAKTOR PEMUNGKIN KONEKTIVITAS 5

Melakukan analisis biaya-manfaat yang diperluas terhadap solusi konektivitas utama (pelaksanaan jangka menengah)

Semua usulan proyek yang ditetapkan melalui aluran proyek perlu dikaji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa fokus proyek-proyek tersebut memiliki biaya yang efektif yang berbasis masyarakat, sumberdaya yang efisien, dan meminimalkan dampak lingkungan. Pendekatan pertumbuhan ekonomi hijau menawarkan berbagai cara untuk mengembangkan infrastruktur maritim dan konektivitas. Pembangunan jalan raya di sepanjang Pantai Jawa, pelabuhan samudera dan jaringan logistik serta pengembangan industri perkapalan dapat ditinjau dan didesain ulang melalui analisis biaya-manfaat yang mempertimbangkan biaya sosial dan lingkungan <sup>67</sup>. Beberapa contoh pengambilan keputusan yang holistik dapat ditiru dan dikembangkan kembali, seperti keputusan untuk tidak melanjutkan Jembatan Selat Sunda dengan alasan bahwa hal itu akan menyebabkan kesenjangan ekonomi lebih besar antara bagian barat dan timur Indonesia dan tidak sebanding antara biaya dengan manfaatnya <sup>68</sup>.



## SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN

Upaya mengembalikan produktivitas ekologi dan memberikan penghargaan pada praktik pengelolaan yang baik dalam pengelolaan kehutanan, pertanian, dan perikanan dapat melindungi layanan jasa lingkungan dan komoditas yang menentukan kemakmuran dan kesejahteraan puluhan juta orang.

Kelompok ini terdiri atas kehutanan, pertanian, perikanan, kegiatan-kegiatan berbasis penggunaan lahan dan laut yang menyumbang sekitar 14 persen dari PDB saat ini dan memberi lapangan pekerjaan paling banyak. Saat ini, kekuatan ekonomi Indonesia

bergantung pada sumberdaya alam terbarukan, tetapi pengelolaan hutan dan penggunaan lahan yang buruk telah merusak fungsi-fungsi ekologi yang menyediakan jasa lingkungan yang berharga. Tindakan untuk membalikkan degradasi sumberdaya alam terbarukan, mengurangi kerusakan lingkungan lebih lanjut, dan merehabilitasi atau memulihkan ekosistem yang rusak sangat diperlukan segera. Tindakan-tindakan utama yang direkomendasikan antara lain memperkuat kapasitas penegakan tata kelola dan lembaga-lembaga lingkungan, mempercepat inisiatif Satu Peta (*One Map*), berupaya menuju sertifikasi-sertifikasi internasional, dan melibatkan masyarakat dalam memulihkan produktivitas ekologi darat dan laut.

Peluang pertumbuhan hijau berlimpah dalam kelompok ini, termasuk peningkatan produktivitas, penggunaan lahan yang efisien, dan pengelolaan sumberdaya secara berkelanjutan di semua sektor. Terdapat juga kesempatan untuk mengamankan ekosistem laut dan mengembangkan rantai pasokan yang berkelanjutan untuk meningkatkan ketahanan pangan.

### Kotak 2.8 REDD+ DI INDONESIA



REDD+ adalah mekanisme yang memberikan insentif ekonomi untuk mendorong negara-negara berkembang mengurangi emisi karbon melalui pengelolaan hutan lestari. Dengan lebih dari 130 juta hektar hutan yang meliputi 70 persen dari luas daratannya, Indonesia merupakan kandidat utama dalam menerapkan REDD+. Indonesia perlu melaksanakan program-program REDD+ untuk mengurangi emisi yang cukup besar dari perubahan penggunaan lahan termasuk kehutanan agar dapat mengurangi laju deforestasi dan degradasi hutan secara signifikan.

Indonesia juga sangat berminat untuk berpartisipasi dalam membatasi pemanasan global karena adanya kerentanan terhadap dampak perubahan iklim. Melalui implementasi REDD+, Indonesia akan layak untuk menerima pembayaran berdasarkan kinerja keuangan dalam mereformasi sektor kehutanan dan pengurangan emisi dari hilangnya hutan. REDD+ menawarkan berbagai bentuk pembiayaan yang inovatif dan stabil bagi pemerintah daerah dan pengelolaan sumberdaya berbasis masyarakat. REDD+ juga dapat membantu dalam distribusi manfaat bagi pengembangan masyarakat sejalan dengan kebijakan pemerintah pusat dan daerah.

Sejumlah program yang berhubungan dengan REDD+ ditampilkan dalam kelompok sektor ini, termasuk Satu Peta, kajian perizinan, mitigasi kebakaran, dan program hak masyarakat adat. Secara keseluruhan, REDD+ sangat cocok untuk diterapkan dalam kerangka ekonomi hijau yang lebih luas, untuk memastikan bahwa upaya mitigasi perubahan iklim dan berbagi manfaat yang selaras dengan tujuan pembangunan dapat terkoordinasi dan konsisten di seluruh sektor.

▼ *Kekayaan alam Indonesia tersebar di seluruh negeri, termasuk hutan-hutan di Papua* © Martin Hardiono



TABEL 2.5

Faktor pemungkin untuk sumberdaya alam terbarukan

TEMA	FAKTOR PEMUNGKIN UTAMA	INDIKATOR YANG DISARANKAN
<b>Memperbaiki pengelolaan hutan dan lahan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mempercepat inisiatif Satu Peta</li> <li>Memantau dan memastikan di mana/kapan konsesi dan izin diberikan</li> <li>Membangun kapasitas penegak hukum lingkungan</li> <li>Meningkatkan model pengelolaan hutan dan lahan gambut yang inovatif</li> <li>Mengatasi lahan gambut yang terdegradasi dan kebakaran gambut</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perubahan tutupan hutan</li> <li>Kualitas dan aliran jasa lingkungan misalnya spesies tanaman yang tercatat di wilayah dan jangka waktu tertentu</li> <li>Jumlah konsesi hutan dan perkebunan yang memenuhi standar praktik yang baik</li> <li>Cakupan air di daerah lahan gambut</li> <li>Daerah lahan gambut terdegradasi</li> <li>Emisi gas rumah kaca dari lahan gambut yang rusak</li> <li>Jumlah kebakaran lahan gambut per tahun</li> </ul>
<b>Mengamankan ekosistem laut</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melibatkan masyarakat untuk mengembalikan produktivitas ekologi dari ekosistem laut</li> <li>Meningkatkan pengelolaan industri limbah cair dan padat di daerah pesisir</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produktivitas atau penipisan stok ikan</li> <li>Keanekaragaman jenis terumbu karang</li> <li>Daerah dengan terumbu karang, rumput laut, dan hutan bakau yang berkualitas</li> <li>Kualitas air laut</li> </ul>
<b>Mengembangkan rantai pasokan yang berkelanjutan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Meningkatkan Program Konsumsi dan Produksi Berkelanjutan di seluruh kementerian</li> <li>Memperkuat ambisi dan menegakkan sertifikasi produk domestik</li> <li>Mengembangkan program transfer pengetahuan tentang rantai pasokan yang berkelanjutan</li> <li>Mengelola peran petani kecil dalam produksi</li> <li>Mempromosikan alternatif alami dari pupuk kimia bagi kesuburan tanah</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nilai produksi berkelanjutan yang bersertifikat</li> <li>Pelacak pada sertifikasi produk kunci</li> <li>Jumlah perusahaan yang memenuhi standar RSPO atau ISPO</li> </ul>
<b>Kemajuan menuju ketahanan pangan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Meningkatkan produktivitas padi, kelapa sawit dan komoditas pangan utama lainnya</li> <li>Diversifikasi makanan pokok</li> <li>Investasi publik secara langsung dalam kegiatan rehabilitasi lahan gambut</li> <li>Perluasan dukungan dalam konsesi restorasi ekosistem</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produktivitas beras per Ha</li> <li>Jumlah makanan pokok dalam diet</li> </ul>



## MEMPERBAIKI PENGELOLAAN HUTAN DAN LAHAN

Penghapusan inkonsistensi antara kebijakan daerah, nasional dan sektoral dapat membantu memperbaiki regulasi tentang pembukaan lahan dan produksi, khususnya perluasan perkebunan. Peningkatan konsultasi dengan masyarakat dan perencanaan yang terintegrasi di seluruh kementerian dan lembaga dapat membantu untuk mengatasi inkonsistensi tersebut dan memberikan manfaat bagi penduduk setempat. Upaya meningkatkan transparansi dalam perizinan sumberdaya alam juga penting untuk mempromosikan praktik partisipatif, terutama di tingkat kabupaten. Berbagai contoh program inovatif untuk memperbaiki pengelolaan hutan dan lahan yang dapat mengurangi

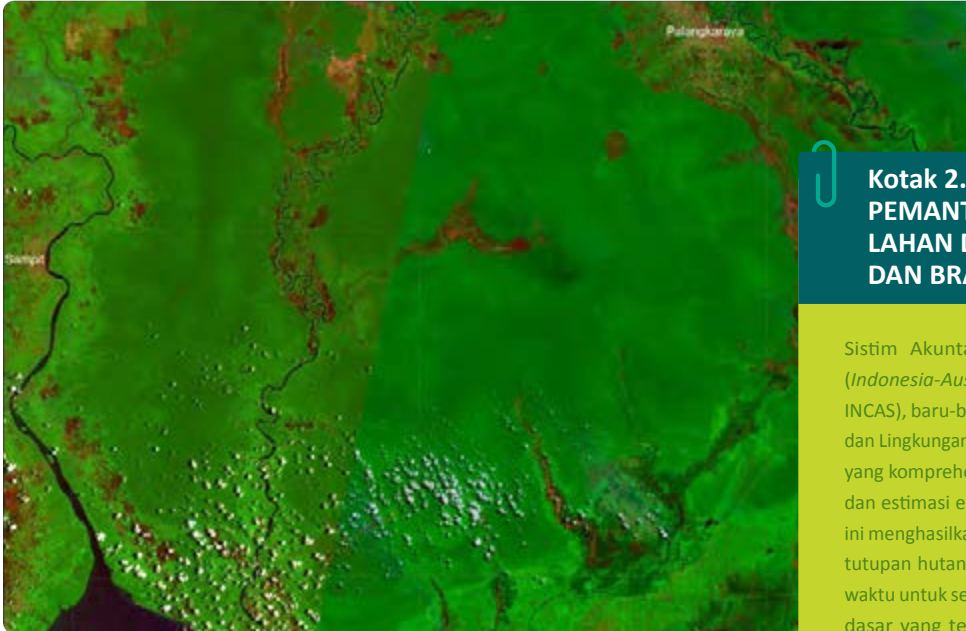
banjir, erosi dan sedimentasi, sekaligus meningkatkan kesehatan tanah, kualitas udara dan air dan mengurangi biaya dijelaskan dalam **Bagian 1**. Sebagai contoh, komponen Hijau dari Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) yang berfungsi untuk memperbaiki pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan sekaligus meningkatkan pendapatan rumah tangga masyarakat miskin dan memberdayakan kelompok-kelompok lokal yang mempersiapkan dan melaksanakan sub-proyek dan kegiatan. Upaya mengadaptasi dan kemudian meningkatkan skala program tersebut, sambil belajar dari pengalaman masa lalu, juga sangatlah penting.



## FAKTOR PEMUNGKIN SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN 1

### Mempercepat inisiatif Satu Peta (pelaksanaan jangka pendek)

Inisiatif Satu Peta diprakarsai melalui instruksi presiden pada tahun 2010 untuk menyusun informasi geospasial. Pada bulan April 2011, Undang-Undang Informasi Geospasial mendayagunakan lembaga geospasial untuk mengumpulkan dan mengonsolidasikan semua peta yang dihasilkan oleh instansi dan daerah<sup>69</sup>. Program Satu Data akan membantu menghubungkan berbagai pengambilan keputusan mengenai manajemen penggunaan lahan melalui penggunaan dataset yang memungkinkan berbagai departemen untuk bekerja menggunakan data umum yang dikumpulkan



◀ Citra satelit wilayah Katingan di Kalimantan Tengah  
© Martin Hardiono

## Kotak 2.9 PEMANTAUAN PENGGUNAAN LAHAN DI INDONESIA DAN BRASIL



Sistem Akuntansi Karbon Hutan Indonesia-Australia (*Indonesia-Australia Forest Carbon Accounting System - INCAS*), baru-baru ini diluncurkan oleh Menteri Kehutanan dan Lingkungan Hidup. Sistem ini menyediakan pemantauan yang komprehensif tentang perubahan penggunaan lahan dan estimasi emisi gas rumah kaca berbasis lahan. Sistem ini menghasilkan pemantauan spasial tahunan - perubahan tutupan hutan secara rinci dari citra satelit dari waktu ke waktu untuk seluruh Indonesia<sup>71</sup>. INCAS akan memberikan dasar yang tepat dan komprehensif bagi pengukuran, pelaporan, dan verifikasi tahunan emisi gas rumah kaca program REDD+ di Indonesia.

Untuk melakukan pemantauan yang lebih aktif dan memiliki respon yang cepat, pengalaman monitoring penggunaan lahan yang dirintis Brazil dapat memberikan pelajaran bagi Indonesia. Sistem berbasis satelit real time Brazil, yang dikenal sebagai 'DETER' dapat memantau dan mendeteksi deforestasi dengan interval 15 hari, sehingga sistem ini membantu identifikasi titik-titik deforestasi dengan cepat. Dengan informasi ini, Institusi Lingkungan Hidup dan Sumberdaya Alam Brazil beroperasi sebagai polisi lingkungan dalam menargetkan upaya penegakan hukum berdasarkan peringatan DETER. Kapasitas DETER untuk menangkap pelanggar memungkinkan lembaga penegak hukum lingkungan untuk menerapkan hukuman berat terhadap deforestasi ilegal. DETER juga memiliki fungsi preventif penting dengan menghalangi potensi pelanggaran dan merupakan alat utama yang mendukung kebijakan penggunaan lahan Brazil.

dengan menggunakan prinsip standar<sup>70</sup>. Upaya memastikan bahwa Satu Peta menyimpan data akurat untuk seluruh Indonesia, dan sepenuhnya dimanfaatkan oleh para pengambil keputusan di seluruh kementerian, akan sangat membantu mempersingkat proses perencanaan dan regulasi.



## FAKTOR PEMUNGKIN SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN 2

Memantau dan memastikan transparansi pemberian konsesi dan izin (pelaksanaan jangka pendek)

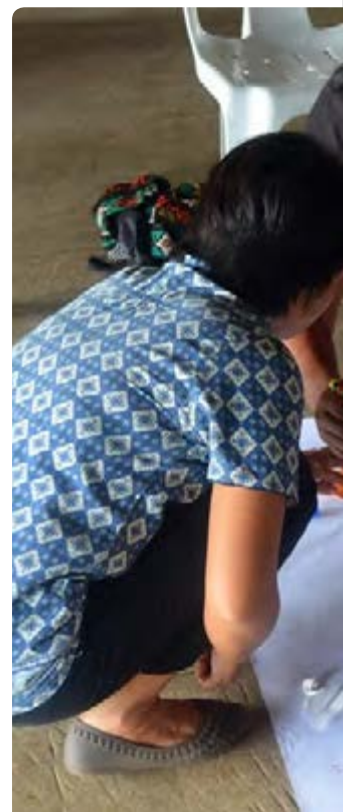
Sebuah sistem pemantauan yang komprehensif akan membantu menyelesaikan sengketa kepemilikan lahan akibat ketidakjelasan batas lahan. Bantuan teknis eksternal dapat memberdayakan pemangku kepentingan lokal untuk menahan pelaku penyalahgunaan izin agar bertanggung jawab. Hal ini akan mengatasi kekhawatiran masyarakat yang terus berkembang terkait dengan izin eksploitasi sumberdaya alam melanggar rencana tata ruang provinsi<sup>72</sup>. Sumberdaya yang terbatas dan manajemen data dan informasi kehutanan Indonesia yang buruk menyulitkan lembaga yang bertanggung jawab untuk menegakkan batas-batas hutan dan menyetujui konsesi. Isu-isu lain terkait dengan monopoli pembelian kayu oleh perusahaan dan peraturan untuk mencegah pembalakan liar belum ditegakkan dengan efektif.

Faktor pemungkin ini dibangun berdasarkan kemauan politik daerah yang kuat di balik upaya untuk mereformasi sistem perizinan eksploitasi sumberdaya alam yang ada. Kabupaten Merangin, Tebo, dan Muaro Jambi di Provinsi Jambi kini ditunjuk menjadi model nasional terkait perbaikan proses perizinan sumberdaya alam. Peninjauan konsesi dan izin yang dilakukan baru-baru ini oleh BP REDD+ di Kalimantan juga merupakan langkah penting.

Banyak kabupaten di Indonesia telah menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam proses perizinan eksploitasi sumberdaya alam yang lebih transparan. Hal ini bagian dari inisiatif MCA-1 Perencanaan Penggunaan Lahan Partisipatif (PULP), bersama dengan pengaturan batas desa<sup>73</sup>.

Beberapa kabupaten, seperti Sekadai di Kalimantan Barat, mencoba beberapa jenis inisiatif transparansi melalui perizinan sumberdaya alam satu atap. Peningkatan inisiatif ini akan berkontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi hijau.

Sistem pemantauan juga perlu dikelola di tingkat perencanaan pemerintah provinsi dan nasional untuk memastikan pendekatan multi-sektoral yang seimbang. Pengelolaan lingkungan merupakan tanggung jawab Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, namun penyebab deforestasi berasal dari sektor yang diatur oleh kementerian lainnya. Upaya untuk memastikan koordinasi kebijakan antar kementerian dan lembaga dapat melindungi hutan dari eksploitasi yang berlebihan oleh sektor pertanian, energi dan industri ekstraktif. Penggabungan kementerian lingkungan dan kehutanan baru-baru ini di bawah satu kementerian merupakan langkah untuk memperbaiki dan mengoordinasikan pengawasan peraturan. Koordinasi perencanaan tata ruang di bawah kewenangan yang diberikan pada tahun 2015 kepada Kementerian Agraria dan Tata Ruang seharusnya dapat membantu untuk menghindari konflik prioritas dalam manajemen penggunaan lahan<sup>74</sup>.





### Kotak 2.10 PERATURAN PENINGKATAN KAPASITAS DI BRASIL

Contoh lain yang relevan dari Brazil adalah Rencana Aksi Pencegahan dan Pengendalian Deforestasi di daerah hukum Amazon (PPCDAM). Rencana Aksi ini mencakup langkah-langkah untuk membangun peraturan dan kapasitas penegakan hukum, termasuk meningkatkan jumlah dan kualitas staf penegakan hukum. Keputusan Presiden Brazil 6321 tahun 2007 membentuk dasar hukum untuk mengidentifikasi kota yang mengalami penggundulan hutan yang intensif. Rencana aksi ini juga membuat sistem pelacakan kendaraan pengangkutan hasil hutan di dalam dan di antara daerah konsesi selain sistem lacak balak untuk melacak setiap pohon yang ditebang. Sebuah sistem audit hutan independen dirancang untuk memastikan bahwa konsesi telah diaudit kepatuhannya setidaknya sekali setiap tiga tahun. Bersama-sama, langkah-langkah ini telah mampu meningkatkan kepatuhan dengan meningkatkan ketegasan penerapan sanksi.

**"Konsultasi dengan masyarakat serta perencanaan terintegrasi dengan kementerian dan yang setingkat dapat menyelesaikan masalah inkonsistensi dalam kebijakan dan memberi manfaat bagi masyarakat lokal."**



### FAKTOR PEMUNGKIN SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN 3

Membangun kapasitas penegakan hukum lingkungan  
(pelaksanaan jangka menengah)

Peningkatan jumlah dan kualitas personil penegak hukum lingkungan untuk meningkatkan konsistensi investigasi dan penerapan sanksi merupakan langkah yang sangat penting. Hukuman dapat berupa denda, embargo, penangkapan dan penyitaan, bersama dengan perusakan barang, alat dan bahan produksi. Indonesia juga dapat mempertimbangkan untuk menyebarluaskan daftar pemilik tanah dari wilayah yang diembargo untuk mendorong perubahan perilaku.

Pada tingkat regional, dasar hukum untuk mengidentifikasi daerah yang mengalami deforestasi yang intensif dan mengambil tindakan yang tepat sasaran sangat diperlukan. Kepatuhan dapat ditingkatkan dengan meniru contoh Brazil serta menerapkan sistem untuk memastikan konsesi diaudit setidaknya setiap tiga tahun. Langkah-langkah ini akan memperbaiki tata kelola sektor kehutanan dan membantu mengurangi jumlah penegak hukum yang sebenarnya harus memberikan tindakan disiplin yang dapat menempatkan penegak hukum dalam situasi berbahaya.



### FAKTOR PEMUNGKIN SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN 4

Memperbanyak model inovatif untuk pengelolaan hutan dan lahan gambut  
(pelaksanaan jangka pendek)

Sejumlah inisiatif yang telah berjalan di Indonesia dapat direplikasi oleh pemerintah dan masyarakat dalam mengelola lingkungan hutan secara lebih efektif. Pertukaran lahan yang dikelola dengan baik dapat mengalokasikan lahan terdegradasi untuk penggunaan lahan non-kehutanan, sementara ekosistem hutan yang ditunjuk merupakan lahan pengganti yang disediakan dengan fungsi hutan yang lebih baik. Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) mendorong pengelolaan hutan yang lebih baik melalui pemantauan inventarisasi hutan oleh masyarakat. *The Green Corridor Initiative* (GCI) memiliki target untuk merehabilitasi 400 hektar hutan untuk menyambung kembali dua ekosistem penting di pegunungan Halimun Salak dan menciptakan koridor untuk pergerakan satwa langka utama. Kelompok masyarakat setempat terlibat penuh dalam pekerjaan restorasi, sejumlah pekerjaan hijau terkait dengan pertanian berkelanjutan, pengembangan lembaga ekonomi masyarakat dan pengembangan pusat belajar masyarakat <sup>75</sup>.

◀ Diskusi perencanaan tingkat desa di Kalimantan Timur © GIZ Forclime

### Kotak 2.11 PENGELOLAAN HUTAN BERBASIS MASYARAKAT DI SETULANG

Pemerintah Kalimantan Utara berkolaborasi dengan donor internasional pada program lima tahun untuk mengembangkan KPH. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kerangka kelembagaan dan peraturan dalam pengelolaan hutan lestari, konservasi alam, dan pengurangan emisi gas rumah kaca.

Sebagai pilot, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan telah memberikan hak kepada tiga desa untuk menggunakan hutan setempat sebagai hutan desa untuk jangka waktu 25 tahun. Lebih dari 500 petani dan staf lokal di 15 plot demonstrasi kakao dilatih secara intensif terkait agroforestri suksesi. Mitra LSM membantu untuk membangun inventarisasi hutan di Desa Manua Sadap. Semua pihak yang terlibat dalam inventarisasi mendapatkan pelatihan tentang pengumpulan data. Mitra LSM juga mendukung pelaksanaan pengelolaan hutan berbasis masyarakat di desa-desa tersebut.

Kegiatan ini telah meningkatkan hak masyarakat lokal atas tanah, selain memastikan transparansi yang lebih baik, partisipasi yang lebih kuat dalam proses perencanaan, dan tindakan yang lebih efisien. Dalam jangka panjang, intervensi ini akan membantu mengurangi emisi gas rumah kaca di sektor kehutanan dan meningkatkan mata pencaharian masyarakat pedesaan yang miskin <sup>76</sup>.



Konsesi Restorasi Ekosistem (KRE) menyediakan model yang inovatif dan layak secara komersial untuk dimanfaatkan oleh investasi swasta untuk membantu merehabilitasi produktivitas ekologi hutan yang rusak. Dipelopori oleh Burung Indonesia, KRE mendorong pergeseran dari eksploitasi kayu yang berlebihan kepada pendekatan yang lebih seimbang dan berbasis ekosistem untuk pengelolaan hutan sehingga bermanfaat bagi keanekaragaman hayati dan masyarakat setempat. Model KRE lebih disukai oleh investasi swasta dalam proyek-proyek perdagangan karbon REDD+, terutama terkait hutan rawa gambut mengingat cadangan karbon bawah-tanah sangat besar. Daerah KRE saat ini, sekitar 480.093 ha, terfragmentasi dan terisolasi. KRE perlu ditingkatkan untuk mencakup daerah yang lebih luas dan berdekatan dengan daerah kesatuan ekosistem atau lanskap. Pemberian insentif bagi perusahaan dan pemerintah daerah untuk memperluas KRE dapat memberikan efek *multiplier* saat daerah yang terisolasi dapat terhubung dan membentuk koridor yang dilindungi. Studi kasus yang ditampilkan dalam **Kotak 2.14** menggambarkan potensi KRE dalam memberikan aliran pendapatan tambahan bagi masyarakat serta untuk mengembalikan jasa lingkungan yang berharga, seperti dari hutan rawa gambut.



### FAKTOR PEMUNGKIN SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN 5

Mengatasi lahan gambut yang terdegradasi dan kebakaran gambut (pelaksanaan jangka menengah)

Seperi dijelaskan dalam bagian 1, kebakaran gambut dan emisi gas rumah kaca dari lahan gambut yang rusak menimbulkan biaya kesehatan yang besar dan biaya lainnya yang dapat diatasi dengan berbagai cara <sup>77</sup>. Sebuah langkah penting yang perlu dilakukan adalah menerapkan "Master Plan" untuk merehabilitasi satu juta hektar lahan gambut di Kalimantan Tengah yang terdegradasi oleh Proyek Sejuta Hektar Lahan Gambut (PSHLG) <sup>78</sup>. Hal ini dapat dilengkapi dengan menyalurkan investasi publik langsung, baik dari pemerintah maupun dari dana iklim internasional, untuk kegiatan rehabilitasi lahan gambut tertentu dalam wilayah PSHLG dan tempat lain di Kalimantan dan Sumatera <sup>79</sup>. Perluasan konsesi restorasi ekosistem, seperti yang direkomendasikan dalam faktor pemungkin di atas, dapat juga berkontribusi terhadap restorasi lahan gambut. Akhirnya, moratorium konversi hutan rawa gambut dapat diperpanjang dan perkebunan baru tidak akan berlokasi di lahan gambut <sup>k</sup>.



### MENGAMANKAN EKOSISTEM LAUT

World Resources Institute (WRI) menghitung bahwa terumbu karang Indonesia dapat menghasilkan potensi keuntungan bersih untuk ekonomi yang berkelanjutan sebesar US \$ 1,6 miliar per tahun. Hal ini membuat batu karang menjadi komoditas penting dalam pasar berbasis modal alam <sup>80</sup>. Menjaga ekosistem laut sangat penting untuk meningkatkan ketahanan pangan mengingat bahwa 65 persen dari total asupan protein hewani berasal dari ikan dan produk perikanan <sup>81</sup>.

Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional tahun 2015-2019 mencakup tindakan-tindakan untuk memperkuat kedaulatan maritim, menghapus penangkapan ikan ilegal dan pembajakan, mengurangi pencemaran laut, dan meningkatkan ketahanan pangan. Setiap tujuan tersebut dapat berkontribusi terhadap ekonomi hijau.

Berbagai program pemerintah yang sedang berjalan di bidang ini berusaha untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam manajemen perikanan dan terumbu karang dan membangun kapasitas masyarakat lokal dan perikanan komersial. Sebagai contoh, dalam pembangunan kembali setelah bencana tsunami, kapasitas pemerintah daerah dan provinsi serta masyarakat nelayan dibangun untuk bersama-sama mengelola perikanan pesisir dengan cara yang lebih berkelanjutan <sup>82</sup>. Jika terus ditingkatkan, langkah-langkah positif seperti ini memiliki potensi untuk memberikan manfaat besar bagi pertumbuhan ekonomi hijau.



k. Analisis Biaya Manfaat yang diperdalam dari proyek restorasi hutan rawa gambut yang dilakukan oleh Program Green Growth RI-GGGI mendukung klaim ini. Untuk keterangan lebih lanjut, lihat GGGI, *Biaya dan Manfaat Investasi di Restorasi Ekosistem dan Konservasi: Peluang Pertumbuhan Ekonomi Hijau Lahan Gambut di Katingan*. Laporan Teknis, 2014 yang tersedia di <http://gggi.org/>.



## FAKTOR PEMUNGKIN SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN 6

Melibatkan masyarakat untuk mengembalikan produktivitas ekologi ekosistem laut (pelaksanaan jangka menengah)

Terdapat kesempatan penting bagi pemerintah dan masyarakat pesisir untuk bekerja bersama-sama dalam memulihkan dan bertanggung jawab mengelola ekosistem laut dekat pantai, termasuk terumbu karang, padang lamun, dan hutan bakau. Sejumlah inisiatif berbasis masyarakat telah dijalankan, seperti proyek Rehabilitasi Ekologi Mangrove di Taman Nasional Bunaken di Sulawesi Utara. Dari tahun 1993 sampai 2011, proyek ini berhasil memulihkan daerah mangrove yang rusak demi kepentingan ekonomi masyarakat lokal<sup>83</sup>. Meningkatkan upaya tersebut akan sangat berguna untuk memulihkan produktivitas ekologi yang menopang perikanan artisan dan komersial di berbagai kawasan.

Proyek rehabilitasi dan manajemen terumbu karang (*Coral Reef Rehabilitation and Management Project - COREMAP*) sejak tahun 2004 telah merehabilitasi terumbu karang melalui penentuan zona perikanan dan perlindungan yang diatur secara lokal. Pendekatan ini memberdayakan nelayan untuk memantau dan mengelola perikanan berbasis terumbu karang di bawah naungan lembaga berbasis masyarakat. Tahap ketiga COREMAP, dimulai pada tahun 2014, bertujuan untuk melembagakan secara nasional pendekatan COREMAP di bawah kebijakan dan kerangka hukum yang bertujuan untuk menjaga ekosistem laut<sup>84</sup>.



▲ Mengukur hutan bakau di Kubu Raya, Kalimantan Barat  
© CIFOR / CC BY-NC 2.0

Menjaga ekosistem laut sangat penting untuk meningkatkan ketahanan pangan mengingat bahwa 65 persen dari total asupan protein hewani berasal dari ikan dan produk perikanan.

## FAKTOR PEMUNGKIN SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN 7

Meningkatkan pengelolaan industri limbah cair dan padat di daerah pesisir (pelaksanaan jangka menengah)

Peningkatan kapasitas dan berbagi pengetahuan dengan industri berat dalam menunjukkan manfaat pemulihan ekosistem laut yang lebih bertanggung jawab dapat memainkan peran penting dalam jangka waktu menengah. Upaya ini telah dilaksanakan pada skala lokal yang menunjukkan beberapa keberhasilan dengan menampilkan gambaran potensi yang terukur dalam mengatasi pencemaran laut melalui perubahan perilaku. Salah satu contoh adalah program percontohan untuk mencegah polusi industri perairan pesisir di Kota Batam. Pada akhir tahun 2007, 79 industri besar menandatangani surat perjanjian yang mewajibkan mereka untuk melaporkan proses pemantauan dan pengelolaan lingkungan. Keberhasilan ini sebagian besar dicapai melalui kegiatan peningkatan kapasitas yang bertujuan untuk meningkatkan pengelolaan industri limbah cair dan padat. Hasil dari upaya ini dapat menciptakan lingkungan yang positif dan mengurangi kemungkinan sengketa wilayah atas sumberdaya alam<sup>85</sup>. Contoh ini dapat diperluas untuk program regional dan akhirnya tingkat nasional untuk industri berat di wilayah pesisir.

◀ Sekelompok ikan di Taman Nasional Bunaken di Sulawesi Utara  
© Ilse Reijds and Jan-Noud Hutten / CC BY 2.0



## MENGEMBANGKAN RANTAI PASOKAN YANG BERKELANJUTAN

Model produksi yang tidak berkelanjutan menimbulkan biaya lingkungan dan sosial yang besar dan akhirnya menyebabkan kegagalan menyejahterakan masyarakat yang terus bertambah. Pengembangan rantai pasokan secara berkelanjutan dapat memainkan peran kunci dalam mempromosikan ketahanan pangan, sekaligus mengurangi tekanan pada sumberdaya hutan Indonesia. Selain ketahanan pangan, rantai pasokan yang berkelanjutan akan memastikan kegiatan industri di Indonesia memiliki basis aset yang sehat untuk memperoleh bahan baku dalam jangka panjang. Rantai pasokan juga akan memastikan bahwa produk Indonesia dapat bersaing di dalam negeri dan internasional, mengingat adanya peningkatan pengawasan dari konsumen. Dengan demikian, langkah-langkah ini secara signifikan dapat meningkatkan ketahanan kelompok sektor industri manufaktur.



## FAKTOR PEMUNGKIN SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN 8

Meningkatkan program Konsumsi dan Produksi Berkelanjutan di kementerian (pelaksanaan jangka pendek)

Program Konsumsi dan Produksi Berkelanjutan (lihat **Kotak 2.12**) telah dimasukkan ke dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional tahun 2015-2019 dan akan sepenuhnya dilakukan dan dilembagakan di berbagai sektor dengan dukungan dari sektor swasta. Kerangka peningkatan pengetahuan dan kapasitas akan dikembangkan bersama dengan kerangka indikator. Fokus awal adalah pada rantai pasokan untuk produk kertas, plastik, logam, dan makanan.



## FAKTOR PEMUNGKIN SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN 9

Memperkuat ambisi dan pelaksanaan sertifikasi produk domestik (pelaksanaan jangka menengah)

Dorongan terhadap produsen Indonesia untuk memenuhi sertifikasi produk yang lebih ketat akan membantu membuka akses ke pasar internasional yang lebih luas. Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK) dapat lebih ditingkatkan khususnya di bidang verifikasi lacak balak dan sertifikasi dengan memperhatikan peraturan perundang-undangan di luar sektor kehutanan<sup>87</sup>. Upaya penguatan ini akan membantu memastikan keberlanjutan rantai pasokan. Demikian pula, sertifikasi ISPO Indonesia juga dapat diperkuat dengan memberikan kewajiban hukum kepada pemasok untuk memenuhi ISPO dan sementara itu secara bertahap meningkatkan persyaratan agar para pemasok tersebut sejalan dengan praktik terbaik internasional dan memastikan kepatuhan para pemasok diaudit secara komprehensif.



### Kotak 2.12 PROGRAM KONSUMSI DAN PRODUKSI BERKELANJUTAN (SUSTAINABLE CONSUMPTION AND PRODUCTION PROGRAM- SCP)



Dipimpin oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dan Bappenas, program SCP adalah program ekonomi yang berfokus pada perubahan kebiasaan produksi dan konsumsi yang tidak berkelanjutan di masyarakat. Jika dilaksanakan secara efektif, program ini akan secara signifikan berkontribusi terhadap pertumbuhan hijau di Indonesia.

Program ini bertujuan untuk membuat pola produksi ekonomi yang lebih efisien dengan mendorong perubahan perilaku industri dan pola konsumsi yang lebih diarahkan pada produk dan jasa hijau di tingkat rumah tangga dan korporasi. SCP diluncurkan sebagai Kerangka 10-Tahun Program Nasional SCP Indonesia (2013) yang memiliki empat program yang diharapkan dapat dilaksanakan segera, yaitu:

- Kementerian Energi mengembangkan kriteria untuk *eco-labeling* yang merupakan sistem untuk memverifikasi pelabelan dan informasi publik untuk mendukung inisiatif ini serta pengadaan barang publik hijau.
- Upaya-upaya Kementerian Perindustrian menuju penghijauan industri.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Dewan Bangunan Hijau (*Green Building Council*) mengembangkan konstruksi bangunan hijau.
- Kementerian Pariwisata meningkatkan kapasitas ekowisata berbasis konsumsi dan produksi model yang berkelanjutan.

Program-program ini telah dilaksanakan oleh sejumlah institusi, antara lain Kamar Dagang (KADIN) yang telah berupaya untuk meningkatkan kapasitas industri dalam negeri untuk produksi produk hijau, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi berupaya untuk meningkatkan inovasi produk hijau, dan Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia berusaha untuk meningkatkan pemahaman konsumen tentang produk hijau. SCP telah resmi diadopsi dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Bappenas, dan kementerian terkait lainnya dalam proses konfirmasi dan membangun daftar indikator nasional SCP di kementerian dan lembaga.

Inisiatif yang pada dasarnya bersifat umum ini mencerminkan perlunya keterlibatan antar kementerian agar program ini dapat berhasil. Program ini dapat menyelaraskan kebiasaan konsumsi dan produksi dengan basis perekonomian aset alam jika diakomodasi secara konsisten di seluruh kementerian dan didukung oleh insentif ekonomi dan non-ekonomi yang sesuai seperti pajak, pembebasan pajak, dan sertifikasi<sup>86</sup>.





### FAKTOR PEMUNGKIN SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN 10

Mengembangkan program alih pengetahuan terkait rantai pasokan yang berkelanjutan (pelaksanaan jangka menengah)

Sebuah program yang menyediakan alih pengetahuan berkaitan dengan informasi REDD+, minyak kelapa sawit yang berkelanjutan (*Sustainable Palm Oil -SPO*) dan inisiatif lain yang tersedia dalam bahasa setempat dan yang menjelaskan bagaimana manfaat dari hal-hal di atas dapat disebarluaskan ke masyarakat sehingga dapat membantu memperjelas potensi yang akan diperoleh dari manajemen rantai pasokan yang berkelanjutan. Pendidikan dan inisiatif yang berhubungan dengan peningkatan kesadaran juga dapat berkontribusi dalam pengelolaan sumberdaya alam terbarukan yang lebih berkelanjutan.



### FAKTOR PEMUNGKIN SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN 11

Meningkatkan peran petani dalam produksi (pelaksanaan jangka panjang)

Mengakui sepenuhnya peran penting petani kecil dalam produksi minyak sawit dan kayu sangat krusial untuk mencapai rantai pasokan yang benar-benar berkelanjutan dalam jangka panjang. Walaupun perusahaan besar mungkin mampu membuat komitmen keberlanjutan, tetapi petani yang memberikan pasokan kepada perusahaan-perusahaan tersebut akan lebih sulit diakses. Meskipun demikian, petani mewakili komponen penting dari rantai pasokan. Inisiatif yang melibatkan petani, termasuk membantu mereka yang terlibat dalam praktik-praktik bisnis yang berkelanjutan dalam mengakses pembiayaan akan lebih membantu dalam menunjukkan manfaat ekonomi dari pengelolaan penggunaan lahan berkelanjutan.

Yayasan Keanekaragaman Hayati Indonesia (KEHATI) memperkenalkan langkah-langkah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat petani sekaligus melindungi hutan di Sumatera bagian selatan. Program pertanian organik telah mulai dilaksanakan di 34 desa melalui dukungan skema keuangan mikro, sedangkan kaum perempuan di Way Kambas, Lampung telah mendapatkan pelatihan terkait metode perikanan organik. Program-program seperti ini dapat terus diperluas<sup>88</sup>. KEHATI juga telah membentuk praktik Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat (PHBM) dilebih dari 60.000 ha hutan di Provinsi Sumatera Barat, Jambi dan Riau. Masyarakat ditawarkan dukungan untuk mendapatkan sertifikasi RSPO dan membantu dengan cara lain untuk mengalihkan pertanian ke arah yang lebih berkelanjutan.



### FAKTOR PEMUNGKIN SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN 12

Mempromosikan alternatif alami dari pupuk kimia untuk kesuburan tanah (pelaksanaan jangka menengah)

Pupuk kimia memberikan hasil panen jangka pendek yang menguntungkan petani kecil dan konsumen. Namun, dalam jangka panjang pupuk kimia menyebabkan hilangnya bahan organik dan nutrisi tanah. Saat ini, pemerintah setiap tahunnya menghabiskan sekitar Rp 21 triliun untuk subsidi pupuk yang dirancang untuk petani kecil<sup>89</sup>. Pendekatan ekonomi hijau tidak dapat serta-merta menghentikan subsidi ini, karena subsidi ini sangat penting untuk kelangsungan hidup petani kecil dan masyarakat pedesaan. Sebaliknya, pendekatan ekonomi hijau dapat mempromosikan alternatif sumber kesuburan tanah alami, termasuk penggunaan teknik pertanian konservasi yang meningkatkan unsur organik tanah. Subsidi pupuk kimia dapat dikurangi ketika alternatif ini telah tersedia. Selain itu, pendekatan hijau justru menekankan pentingnya efektivitas pemberian subsidi pupuk terutama untuk petani miskin.



◀ Pasar tradisional, seperti yang terlihat pada gambar di Tangerang, masih menjadi tautan penting bagi ekonomi hijau  
© Dhoni Setiawan / The Jakarta Post





▲ Kekayaan modal alam Indonesia (arah jarum jam):  
 Hutan yang subur di Kalimantan © YLI  
 Sungai di Kalimantan © KFCP  
 Bekerja di ladang di Toraja, Sulawesi Selatan © Martin Hardiono  
 Pompa Barsha di Desa Kadahang, Sumba Timur © HIVOS Asia



## KEMAJUAN MENUJU KETAHANAN PANGAN

Ketahanan pangan merupakan prioritas strategis bagi Indonesia; pertumbuhan ekonomi hijau dapat membantu memastikan pencapaian hal tersebut. Meskipun merupakan produsen beras terbesar ketiga di dunia, Indonesia tetap menjadi negara pengimpor beras. Situasi ini terus berlanjut karena teknik pertanian yang masih tidak efisien, ditambah lagi dengan ketergantungan terhadap beras dalam pola makan sehari-hari<sup>90</sup>.

Langkah-langkah untuk meningkatkan efisiensi produksi padi dan produk makanan utama lainnya dapat meningkatkan ketahanan sosial dan ekonomi di seluruh nusantara. Namun, penting bagi para pembuat kebijakan untuk mempertimbangkan aspirasi pertumbuhan hijau dalam rangka menghindari timbulnya biaya lingkungan yang tidak perlu saat mewujudkan ketahanan pangan.



## FAKTOR PEMUNGKIN SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN 13

Meningkatkan produktivitas padi, kelapa sawit dan komoditas pangan utama lainnya (pelaksanaan jangka pendek)

Mengingat pentingnya peran beras dalam pola makan kebanyakan orang Indonesia, peningkatan produktivitas padi sangat penting untuk mencapai ketahanan pangan. Saat ini KADIN tengah mengembangkan sebuah program kemitraan dengan petani padi yang bertujuan untuk meningkatkan produksi padi melalui penggunaan teknologi baru dan program pembiayaan yang inovatif. Program ini dapat diperluas jika terbukti berhasil<sup>91</sup>.

Perhatian yang lebih pada peningkatan produktivitas, bukan hanya produksi, dapat membantu memastikan peningkatan produksi tidak menyebabkan biaya lingkungan yang tidak perlu, misalnya, akibat penggunaan lahan yang tidak efisien. Demikian pula, peningkatan produktivitas kelapa sawit harus menjadi prioritas penting sebagai sumber pendapatan dan makanan serta potensinya untuk merusak lingkungan. Kedua langkah ini dapat membantu untuk meningkatkan ketahanan pangan dengan meningkatkan daya tahan terhadap fluktuasi harga impor pangan. Manfaat lain dari peningkatan produktivitas meliputi peluang potensial untuk mendapatkan pendapatan dari ekspor jika surplus dapat dicapai seiring dengan pengurangan ekspansi perkebunan ke wilayah hutan dan lahan gambut.



## FAKTOR PEMUNGKIN SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN 14

Diversifikasi makanan pokok (pelaksanaan jangka menengah)

Diversifikasi pangan pokok akan membantu mengurangi permintaan beras dengan mempromosikan tanaman lain yang sesuai dengan kebutuhan lokal dan mendukung pola makan yang sehat dan seimbang. Diversifikasi juga dapat meningkatkan ketahanan pangan dari ancaman risiko iklim dalam menghadapi kondisi ke depan yang tidak pasti. Diversifikasi pangan dapat dicapai dengan mendistribusikan informasi tentang varietas berbagai tanaman serta mendorong berbagi pengetahuan di antara masyarakat pertanian. Subsidi benih untuk tanaman yang kurang dimanfaatkan seperti sagu panjang yang merupakan makanan pokok di Indonesia Timur, juga harus dipertimbangkan<sup>92</sup>. Pendekatan ini berkaitan dengan faktor pemungkin 'membangun, mendukung dan memantau pasar berbasis modal alam terbarukan' yang merekomendasikan pengembangan dan penggunaan database spesies yang kurang termanfaatkan. Dengan demikian, diversifikasi tanaman memiliki potensi untuk menghasilkan pendapatan serta untuk meningkatkan ketahanan pangan.



***Ketahanan pangan merupakan prioritas strategis bagi Indonesia; pertumbuhan ekonomi hijau dapat membantu memastikan pencapaiannya. Meskipun produsen beras terbesar ketiga di dunia, Indonesia tetap menjadi negara pengimpor beras.***







## PASAR BARU BERBASIS MODAL ALAM

Upaya mengenali dan memanfaatkan nilai yang melekat pada sumberdaya alam dapat memberikan berbagai peluang baru untuk pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Indonesia memiliki kekayaan alam yang besar, termasuk ekosistem hutan dan terumbu karang yang paling beragam di dunia secara biologis, tanah vulkanik yang subur, dan ekosistem air tawar yang sangat produktif. Model bisnis yang didasarkan pada pemanfaatan modal alam secara non-konsumtif menawarkan berbagai peluang terbaru, beberapa di antaranya seperti farmasi bioteknologi yang masih dalam tahap pengembangan. Upaya mengenali dan memanfaatkan nilai yang

melekat pada sumberdaya alam dapat memunculkan berbagai peluang baru untuk pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Tindakan-tindakan utama yang direkomendasikan antara lain termasuk mengembangkan ekowisata di seluruh kepulauan Indonesia, memelihara pasar baru yang berbasis modal alam seperti pengaturan untuk pembayaran jasa lingkungan (PES) dalam skala besar, mengembangkan pasar karbon domestik, dan memobilisasi pendanaan karbon hutan.

**TABEL 2.6**

Faktor pemungkin untuk pasar baru berbasis modal alam

TEMA	FAKTOR PEMUNGKIN	INDIKATOR YANG DISARANKAN
<b>Meningkatkan ekowisata</b>	1. Melaksanakan pelatihan dan pemantauan ekowisata	• Penilaian kualitatif program ekosistem
<b>Mengidentifikasi pasar baru yang berbasis modal alam</b>	2. Menetapkan, mendukung dan memantau pasar baru berbasis modal alam 3. Melakukan <i>bioprospecting</i> yang bertanggung jawab untuk mendukung pengembangan industri bioteknologi	• Nilai tambah bruto dari pasar baru modal alam
<b>Menetapkan pembayaran jasa lingkungan</b>	4. Memperkenalkan tata kelola Pembayaran Jasa Lingkungan (PES)	• Banyaknya pembiayaan PES yang dibayarkan
<b>Mempercepat pembayaran ganti rugi karbon internasional dan domestik</b>	5. Mengembangkan kerangka pasar karbon domestik 6. Merespon secara dinamis diskusi internasional tentang penetapan harga karbon	• Volume pembiayaan karbon untuk proyek-proyek Indonesia • Jumlah proyek baru terdaftar di bawah skema pembayaran ganti rugi karbon
<b>Memobilisasi pendanaan karbon hutan</b>	7. Mengembangkan alur prioritas kegiatan 8. Menetapkan pembiayaan utang jangka panjang yang terpilih	• Banyaknya pembiayaan REDD+ yang dibayarkan



## MENINGKATKAN EKOWISATA

Pendapatan pariwisata Indonesia menyumbang sebesar 9,1 persen dari PDB pada tahun 2013. Pariwisata sebagian besar bergantung pada kualitas lingkungan alam negara tersebut<sup>93</sup>. Sebagai bagian dari pergeseran secara luas ke arah ekonomi berbasis jasa, industri ekowisata di Indonesia perlu ditingkatkan. Peningkatan ekowisata ini membutuhkan kebijakan dan insentif konsisten jangka panjang dengan mendorong model ekowisata yang sesuai. Sebanyak 10 persen dari pengunjung internasional adalah pengunjung ekowisata sebagai sub-sektor yang tumbuh sebesar 30 persen per tahun khususnya pertumbuhan dalam ekowisata bahari<sup>94</sup>.





### Kotak 2.13

#### PROYEK EKOWISATA HARAPAN PARI MANTA<sup>95</sup>



Ikan Pari Manta menghadapi ancaman yang terus meningkat akibat praktik penangkapan dan *bycatch* perikanan, dan diklasifikasikan sebagai spesies yang rentan mengalami kepunahan di alam liar. Meskipun mereka tidak dianggap sebagai sumberdaya perikanan yang berkelanjutan, namun terdapat pasar yang bersifat destruktif yang melakukan penjualan tulang saring insang manta untuk tujuan pengobatan. Untuk mengatasi hal ini, Proyek Harapan Pari Manta mengusulkan pariwisata yang dikelola secara bertanggung jawab melalui aktivitas menonton pari manta sebagai alternatif ekonomi yang berpotensi menguntungkan. Diperkirakan wisata Manta Ray memiliki nilai ekonomi secara global diperkirakan lebih dari US \$ 100 juta per tahun, dibandingkan dengan US \$ 11 juta untuk perdagangan global insang tulang saring.

Sejumlah strategi telah diusulkan untuk mewujudkan transisi ini. Strategi tersebut termasuk pengembangan ekowisata di masyarakat pesisir; pendidikan konsumen agar tidak percaya tentang manfaat obat insang; penekanan pada langkah-langkah perlindungan internasional; moratorium perdagangan di pusat-pusat perdagangan insang; perlindungan habitat kritis pari manta; dan strategi penegakan hukum untuk semua tindakan perlindungan. Dengan dukungan dari Proyek Harapan Pari Manta, Indonesia telah menyetujui undang-undang untuk sepenuhnya melindungi semua pari manta dalam zona ekonomi eksklusif seluas hampir enam juta kilometer persegi, menjadikannya tempat perlindungan terbesar untuk pari manta di dunia. Hal ini menunjukkan bahwa hasil pertumbuhan hijau dapat dicapai jika sumberdaya alam dipandang sebagai peluang pendapatan yang menguntungkan untuk dikelola secara bertanggung jawab, bukan dieksploitasi secara berlebihan.

▲ *Keanekaragaman hayati laut Indonesia menawarkan banyak peluang untuk ekowisata* ©Manta Ray of Hope

Ekowisata adalah model yang sangat mudah diadaptasi dan dapat memberikan aliran pendapatan negara dari budaya dan pertunjukan kreatif seperti arkeologi, desa, lokakarya kerajinan dan festival budaya serta potensi flora dan fauna. Jika sektor swasta memiliki kesempatan dan insentif untuk menghidupkan rantai pasokan pariwisata, berbagi manfaat dalam hal pekerjaan, maka pengurangan kemiskinan dan konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia dapat menjadi signifikan.



### FAKTOR PEMUNGKIN PASAR BARU BERBASIS MODAL ALAM 1

Melaksanakan pelatihan ekowisata dan pemantauannya (Pelaksanaan jangka panjang)

Upaya memaksimalkan manfaat dari ekowisata tergantung pada manajemen yang tepat dan membutuhkan peningkatan kapasitas pemerintah untuk mengawasi industri serta dukungan dari organisasi non-pemerintah seperti Jaringan Ekowisata Indonesia (Indecon). Tantangan dalam memaksimalkan manfaat dari ekowisata ini termasuk memastikan bahwa operator wisata yang mengklaim sebagai 'eco' memberikan manfaat yang mereka janjikan. Secara paralel, upaya harus dilakukan untuk melibatkan industri pariwisata konvensional di Indonesia. Menunjukkan praktik terbaik ekowisata dan peluang bisnisnya kepada para pelaku bisnis yang berpengaruh akan membantu proses penghidupan industri pariwisata konvensional dan akhirnya dapat meningkatkan kesempatan kerja dan permintaan yang lebih besar bagi industri jasa yang sejalan dengan target pertumbuhan jangka panjang



### IDENTIFIKASI PASAR BARU BERBASIS MODAL ALAM

Pandangan yang cukup baru dalam menilai sisi ekonomi modal alam yang dikombinasikan dengan kekayaan ekologi di Indonesia menyatakan bahwa terdapat banyak kesempatan yang belum dimanfaatkan. Apabila investor dapat diyakinkan akan adanya potensi tersebut, seiring dengan upaya pemerintah untuk mewujudkan stabilitas di pasar-pasar berbasis modal alam, maka pasar-pasar baru tersebut dapat menciptakan pertumbuhan

ekonomi yang signifikan. Industri yang telah dikembangkan terkait keanekaragaman hayati Indonesia yang kaya spesies palem (seperti sagu, aren dan siwalan) dapat memberikan contoh yang baik bahwa manfaat ekonomi dapat dinikmati jika pasar berbasis modal alam diidentifikasi untuk berbagai tanaman obat dan tanaman akar diseluruh wilayah nusantara.



## FAKTOR PEMUNGKIN PASAR BARU BERBASIS MODAL ALAM 2

Membangun, mendukung dan memantau pasar baru berbasis modal alam (pelaksanaan jangka menengah)

Berbagai contoh model bisnis mandiri yang inovatif dan bergantung pada penggunaan modal alam Indonesia secara berkelanjutan dapat terus ditingkatkan. Peternakan kupu-kupu di Papua yang telah menikmati keberhasilan dalam memenuhi permintaan kolektor global melalui dukungan WWF dapat terus diperluas. Peternakan kupu-kupu berfungsi sebagai alat konservasi dan juga habitat kupu-kupu karena kupu-kupu harus dipelihara dalam lingkungan hutan alam. Dengan menyediakan lapangan kerja alternatif ini, ketergantungan ekonomi pada pertanian dapat dikurangi dan dengan demikian juga membantu pencegahan kerusakan habitat utama <sup>96</sup>.

Gaharu, atau kayu gaharu, juga merupakan komoditas yang sangat dicari dan merupakan kesempatan kunci untuk mendapatkan penghasilan jika upaya untuk meningkatkan metode budidayanya didukung dan ditingkatkan terutama untuk kepentingan petani kecil di tepi hutan <sup>97</sup>. Data terkait spesies yang kurang dimanfaatkan dan memiliki potensi komersial yang tinggi harus digunakan untuk mengarahkan strategi keterlibatan pemerintah <sup>98</sup>. Langkah-langkah dukungan harus memastikan bahwa yang didukung adalah petani kecil - bukan operator komersial besar - yang menerima manfaat utama dari proses ini dan bahwa produksi tersebut memperkuat ketahanan pangan dan mata pencaharian masyarakat.



## FAKTOR PEMUNGKIN PASAR BARU BERBASIS MODAL ALAM 3

Melakukan *bioprospecting* yang bertanggung jawab untuk mendukung pengembangan industri bioteknologi (pelaksanaan jangka panjang)

*Bioprospecting* yang bertanggung jawab dapat memberikan pedoman bagi industri bioteknologi dalam menghasilkan keuntungan melalui penggunaan sistem kehidupan untuk menciptakan produk yang bermanfaat. Bioprospecting, atau mencari spesies baru yang mempunyai potensi untuk penggunaan komersial, cocok bagi kekayaan keanekaragaman hayati serta kearifan lokal Indonesia <sup>99</sup>. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan telah mendirikan pusat-pusat keanekaragaman hayati di beberapa provinsi untuk mengidentifikasi dan mendata sumberdaya genetik yang endemik di Indonesia <sup>100</sup>. Demikian pula, obat tradisional (jamu) kini diproduksi secara komersial sebagai produk herbal untuk dijual oleh produsen lokal dan digunakan terutama sebagai obat-obatan, lilin, suplemen dan perawatan di spa <sup>101</sup>. Sangatlah penting untuk memastikan bahwa skema tersebut disusun dengan benar dan diawasi oleh instansi pemerintah dalam pengaturan akses dan pembagian manfaat yang muncul dari pemanfaatan sumberdaya <sup>102</sup>.



## MENETAPKAN PEMBAYARAN UNTUK JASA LINGKUNGAN

Daerah aliran sungai, produksi kayu, penyerapan karbon, lahan gambut dan mangrove menyediakan layanan penting yang perlu dilindungi. Pembayaran untuk Jasa Lingkungan atau *Payments for Ecosystem Services* (PES) merupakan cara yang sangat efektif untuk melindungi jasa lingkungan tersebut. Salah satu contoh adalah skema di Kalimantan Barat yang berfokus pada pemanfaatan kayu, produk hutan bukan kayu (HHBK) dan jasa lingkungan secara berkelanjutan, dan satu skema di Lombok yang berfokus pada agroforestri berbasis masyarakat untuk rehabilitasi Daerah Aliran Sungai (DAS) <sup>103</sup>. Program-program ini dapat terus ditingkatkan dan diperluas serta diadopsi ke dalam suatu kerangka yang menjamin keadilan dan konsistensi.

▼ Air terjun di Gunung Simpang, Jawa Barat  
© CC BY-NC-ND 2.0



## FAKTOR PEMUNGKIN PASAR BARU BERBASIS MODAL ALAM 4

Memperkenalkan tata kelola PES (pelaksanaan jangka pendek)

Meskipun instrumen ekonomi dalam mempromosikan perlindungan lingkungan telah diamanatkan dalam undang-undang sejak tahun 2010, penyusunan peraturan pemerintah tentang instrumen ini masih dalam proses. Diharapkan peraturan tersebut dapat segera diselesaikan dan menjadi langkah maju dalam pembentukan PES secara luas<sup>104</sup>. Analisis Biaya Manfaat yang diperluas (eCBA, yang dijelaskan di Bagian 3) akan menjadi kunci untuk mengidentifikasi daerah-daerah baru untuk PES. Dukungan teknis diperlukan untuk membuat proses yang sesuai dalam mengembangkan, menerapkan, dan mengelola kontrak PES. Model PES yang inovatif saat ini sedang dikembangkan di Sangehi oleh KEHATI di mana sumber energi mikrohidro dibangun dengan menggunakan pendapatan dari konservasi hutan. Hal ini juga dapat menjadi pelajaran yang berguna.



### Kotak 2.14 KONSESI RESTORASI EKOSISTEM DI KALIMANTAN TENGAH

Sebagian besar hutan di Indonesia adalah hutan produksi yang terbuka untuk kegiatan ekonomi. Agar berhasil, upaya untuk memulihkan dan menjaga modal alam harus kompetitif secara ekonomi.

Menurut pemrakarsa proyek dan investor, kredit karbon (dibeli oleh pembeli baik domestik maupun internasional) sejauh ini adalah sumber pendapatan yang paling bagus untuk mendukung investasi dalam konsesi restorasi ekosistem (KRE). Namun, pengembangan KRE menghadapi ketidakpastian regulasi dan risiko bisnis yang besar. Akibatnya, KRE saat ini tidak dapat bersaing dengan alternatif penggunaan lahan untuk hutan produksi seperti minyak sawit dan kayu.

Analisis yang dilakukan sebagai bagian dari Program *Green Growth* Pemerintah Indonesia-GGGI menunjukkan bahwa dengan harga karbon USD 2,57 / ton karbon, investasi KRE akan balik modal. Dengan harga sekitar USD 9,3 / ton, investasi KRE bahkan dapat lebih menguntungkan dari pada skenario bisnis seperti biasa. Ini merupakan peluang besar untuk menyelamatkan ekosistem hutan jika harga karbon dapat ditentukan dan diterima secara luas<sup>105</sup>.

▲ Lahan gambut yang rusak seperti di Katingan, Kalimantan Tengah, penting untuk direhabilitasi untuk mengembalikan nilai ekologi, sosial dan ekonomi mereka © Rimba Makmur Utama

## MEMPERCEPAT PEMBAYARAN GANTI RUGI KARBON INTERNASIONAL DAN DOMESTIK

Pada tahun 2009, Indonesia berkomitmen untuk mengurangi emisi gas rumah kaca sebesar 26 persen dan 41 persen dengan dukungan internasional. Komitmen ini ditegaskan kembali dalam RPJM<sup>106</sup>. Mekanisme berbasis pasar dapat memainkan peran penting dalam memfasilitasi pengurangan emisi tersebut dengan cara yang hemat biaya. Mekanisme ini juga dapat menyediakan pembiayaan untuk proyek-proyek yang mendukung pemeliharaan dan pengembangan modal alam Indonesia, dan mata pencaharian yang bergantung padanya. Pada akhirnya, kegiatan pendukung yang

diperlukan untuk mempertahankan pasar ini dapat memberikan kesempatan bagi pengembangan ekonomi berbasis layanan di Indonesia. Namun demikian, pembayaran ganti rugi karbon membutuhkan kerangka kerja internasional dan nasional yang kompleks, serta komitmen kebijakan jangka panjang<sup>1</sup>. Pelaksanaan pembayaran ganti rugi karbon secara penuh dan operasinya seharusnya dipandang sebagai tujuan jangka panjang beserta tema lain dan faktor pemungkin yang diuraikan dalam bagian ini.

## FAKTOR PEMUNGKIN PASAR BARU BERBASIS MODAL ALAM 5

Mengembangkan kerangka pasar karbon domestik (pelaksanaan jangka pendek)

Dalam jangka pendek, peluang untuk menggunakan pembayaran ganti rugi internasional dalam kelompok modal alam paling mungkin berasal dari pasar sukarela. Hal ini memerlukan peningkatan pemantauan, pelaporan dan verifikasi pengurangan emisi yang tidak mudah bagi banyak upaya pengurangan emisi yang terkait dengan modal alam<sup>m</sup>.

l. *Carbon offsetting* adalah pengukuran pengurangan atau menghindari emisi karbon dioksida dari satu sumber untuk mengimbangi jumlah yang setara dari emisi sumber-sumber lain.

m. Penilaian jasa modal alam dan jasa ekosistem merupakan tantangan utama ketika melakukan Analisis Biaya Manfaat yang diperdalam terhadap restorasi hutan rawa gambut selama melaksanakan program gabungan dengan pertumbuhan ekonomi hijau. Untuk keterangan lebih lanjut, lihat GGGI (2014) *Biaya dan Manfaat Investasi di Restorasi Ekosistem dan Konservasi*, op. cit.





▲ Panorama hutan pagi hari di Gunung Gede Pangrango © CIFOR / CC BY-NC-ND 2.0

Pada saat yang bersamaan, mekanisme pembayaran ganti rugi seperti Skema Karbon Nusantara dapat diuji. Mekanisme ini berpotensi dilaksanakan bersama program pilot pengaturan harga karbon dalam negeri, di mana keberhasilan dan tantangan dimonitor secara berhati-hati, sehingga akhirnya dapat diperluas implementasinya. Pengembangan metodologi untuk mengukur pengurangan emisi terutama dalam kaitannya dengan REDD+ dan pengurangan emisi lainnya dari aforestasi, kehutanan dan perubahan penggunaan lahan sektor lainnya dapat membantu pengembangan pasar karbon. Peningkatan kapasitas penegakan hukum lingkungan yang direkomendasikan oleh Kelompok Sumberdaya Alam Terbarukan menjadi penting untuk mendukung keberhasilan potensi pasar karbon.



## FAKTOR PEMUNGKIN PASAR BARU BERBASIS MODAL ALAM 6

Secara dinamis menanggapi diskusi internasional mengenai harga karbon (pelaksanaan jangka menengah)

Dalam jangka menengah, tindakan yang diuraikan di atas harus dilengkapi dengan fokus yang kuat pada diskusi yang muncul di tingkat global tentang penggunaan kredit internasional untuk mendukung pengurangan emisi dalam kaitannya dengan REDD+ dan Mekanisme Pasar Baru. Pemantauan diskusi secara dekat akan memungkinkan Indonesia untuk bergerak cepat ketika mekanisme tersebut menjadi lebih jelas, sehingga dapat meminimalkan tantangan yang dihadapi Indonesia dalam kaitannya dengan Mekanisme Pembangunan Bersih (CDM).



## MEMOBILISASI PENDANAAN KARBON HUTAN

Indonesia berada pada posisi yang baik untuk menarik investasi publik dan swasta dalam upaya mengurangi perubahan iklim di sektor kehutanan. Pemerintah bekerja sama dengan, antara lain, Fasilitas Bank

Dunia Kemitraan Karbon Hutan (FCPF) dan Program Investasi Hutan dari Dana Investasi Iklim untuk mengembangkan kegiatan tersebut. Pada tahun 2010, Norwegia menjanjikan US \$ 1 miliar untuk mengurangi



emisi dari deforestasi dan degradasi hutan (REDD+) <sup>107</sup>. Karbon hutan dapat memberikan peluang besar untuk menyalurkan pendanaan bagi proyek-proyek jika Indonesia dapat mempersiapkan dan memanfaatkan satu atau lebih

mekanisme efektif yang tepat dengan basis "kontribusi untuk pengurangan emisi yang telah diverifikasi".



### FAKTOR PEMUNGKIN PASAR BARU BERBASIS MODAL ALAM 7

Mengembangkan alur kegiatan prioritas (pelaksanaan jangka pendek)

Terdapat 11 provinsi REDD+ di mana 526 kegiatan telah diidentifikasi dari 8 SRAPs, 10 RAD-GRKs. Proyek REDD+ didukung oleh LSM, organisasi masyarakat sipil, lembaga donor dan sektor swasta <sup>108</sup>. Saat ini terdapat kekurangan modal internasional untuk menjalankan proyek-proyek kehutanan dan persaingan yang sengit untuk modal yang terbatas. Membangun alur yang kredibel untuk proyek dapat memberikan kontribusi signifikan untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi hijau, mengingat bahwa deforestasi dan degradasi hutan adalah kontributor tunggal terbesar emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia. Dalam jangka menengah, pengembangan alur kegiatan prioritas juga dapat menjadi penting ketika dana telah tersedia dari *Green Climate Fund*.



### FAKTOR PEMUNGKIN PASAR BARU BERBASIS MODAL ALAM 8

Membangun preferensial pembiayaan utang jangka panjang (pelaksanaan jangka menengah)

Pembiayaan utang jangka panjang dapat memainkan peran sentral dalam mengembangkan kerangka penilaian yang baik untuk membangun alur yang besar dari proyek kehutanan dan menyalurkan dana preferensial jangka panjang kepada pembangunan proyek tersebut. Hal ini dapat meningkatkan minat pemerintah terhadap potensi keberhasilan proyek tersebut yang dapat menambah dorongan untuk menyelaraskan koordinasi pemerintah pusat-daerah. Lembaga keuangan tradisional tidak mungkin berinvestasi dalam proyek-proyek ini untuk saat ini karena mereka memiliki profil risiko yang lebih tinggi dan keuntungan lebih rendah dibandingkan peluang investasi seperti kelapa sawit atau pertambangan.





## BAGIAN 3

*Pengarusutamaan  
Pertumbuhan  
Ekonomi Hijau  
ke dalam Kebijakan,  
Perencanaan  
dan Investasi*



▲ Membahas strategi pertumbuhan hijau di tingkat desa © GGGI Indonesia

**K**omitmen dan upaya sistematis untuk mengarusutamakan prinsip-prinsip, pendekatan, dan praktik pertumbuhan hijau ke dalam kebijakan perencanaan, dan investasi nasional dan daerah sangat diperlukan untuk dapat meningkatkan skala, memperluas cakupan, dan mereplikasi proyek-proyek hijau yang menjanjikan tetapi terisolasi seperti yang digambarkan di **Bagian 2. Bagian 3** menjelaskan kebijakan hijau yang berorientasi pada pertumbuhan, kondisi pemungkin, perangkat analisis untuk membantu pengambilan keputusan investasi, dan mekanisme pemantauan untuk mengukur kinerja pertumbuhan investasi hijau.

Upaya pengarusutamaan akan efektif jika dilengkapi dengan strategi pertumbuhan ekonomi hijau yang komprehensif dengan tujuan dan kegiatan yang terintegrasi ke dalam regulasi, insentif, perencanaan pembangunan, dan pembiayaan dan diarahkan pada desain dan investasi di tingkat proyek. Saat ini, Indonesia tengah mengimplementasikan rencana aksi strategis nasional dan daerah untuk pengurangan emisi gas rumah kaca. Selain itu, beberapa kabupaten dan kota juga tengah bergerak menuju strategi pertumbuhan hijau melalui pendekatan 'bentang alam'

dalam perencanaan tata ruang yang bertujuan untuk mengintegrasikan sejumlah tujuan lain yang bersaing dengan tujuan konservasi dan pembangunan<sup>n 109</sup>. Beberapa upaya-upaya lokal diuraikan dalam peta jalan sebagai studi kasus. Meskipun hingga saat ini Indonesia belum merumuskan strategi nasional pertumbuhan hijau, peta jalan ini merupakan batu loncatan menuju pengembangan strategi nasional pertumbuhan hijau.

Pada tahun 2014, Kementerian Keuangan meluncurkan *Strategi Perencanaan dan Penganggaran Hijau untuk Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia*<sup>110</sup>. Meskipun hanya mencakup kerangka waktu lima tahun, kebijakan ini memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan strategi pertumbuhan ekonomi hijau nasional jangka panjang yang komprehensif. Rekomendasi kebijakan utama dari strategi perencanaan dan penganggaran hijau (*Green Planning and Budgeting* - GPB) diuraikan pada bagian di bawah ini.

Pendekatan dan metode yang dibahas di **Bagian 3** dibangun berdasarkan sistem dan instrumen pemerintah yang telah ada ada tetapi dengan penekanan tujuan untuk lebih meningkatkan efisiensi, akuntansi untuk biaya dan manfaat sosial, lingkungan dan ekonomi, dalam rangka mewujudkan kelima hasil yang diinginkan dari pertumbuhan ekonomi hijau. Pertama, bagian tersebut menjelaskan kebijakan fiskal yang akan memungkinkan dan memandu perencanaan dan investasi pertumbuhan ekonomi hijau, sebagaimana ditetapkan dalam Strategi GPB. Berikutnya adalah menguraikan fitur utama dari perencanaan pembangunan Indonesia dan mengidentifikasi titik masuk strategis untuk pendekatan, metode, dan perangkat pertumbuhan ekonomi hijau, sekaligus juga membahas bagaimana pendekatan, metode, dan perangkat tersebut dapat digunakan untuk mengatasi tantangan dalam mengimplementasikan perencanaan proyek dan investasi 'yang lebih hijau'. Bagian ini diakhiri dengan menguraikan indikator-indikator untuk memantau dan mengukur kinerja pertumbuhan ekonomi hijau.

**Upaya pengarusutamaan akan efektif jika dilengkapi dengan strategi pertumbuhan ekonomi hijau yang komprehensif dengan tujuan dan kegiatan yang terintegrasi ke dalam regulasi, insentif, perencanaan pembangunan, dan pembiayaan dan diarahkan pada desain dan investasi di tingkat proyek.**

n. Para penulis 2014 Kajian OECD, Menuju Pertumbuhan Hijau di Asia Tenggara, menemukan bahwa "upaya untuk mengejar pertumbuhan ekonomi hijau paling efektif bila dipandu dengan strategi nasional ... [dan] diintegrasikan ke dalam rencana pembangunan dan anggaran nasional" (hal. 65). Menurut penelitian ini, sejauh ini hanya dua negara ASEAN -Kamboja dan Vietnam—yang telah mengadopsi strategi pertumbuhan ekonomi hijau nasional.

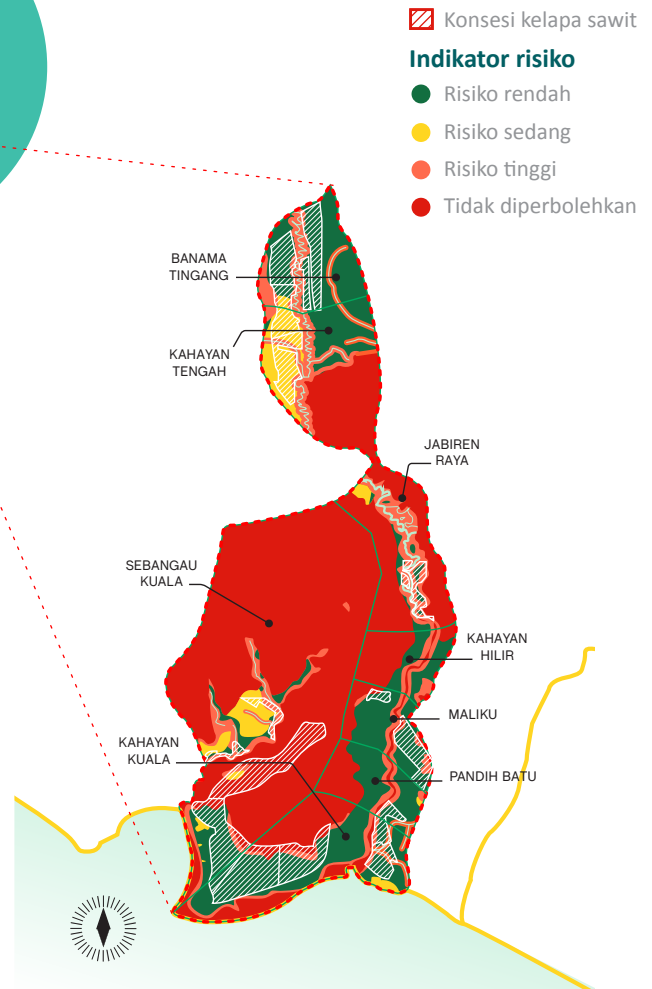
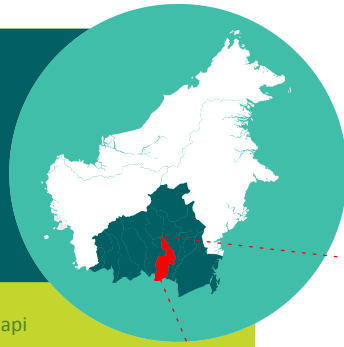


### Kotak 3.1 MENDUKUNG PEMERINTAH KABUPATEN UNTUK MERENCANAKAN DAN MENERAPKAN STRATEGI PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU

Provinsi Kalimantan Tengah sedang menghadapi tantangan yang cukup besar terkait dengan perluasan perkebunan kelapa sawit dan karet. Masalah-masalah ini termasuk deforestasi ilegal yang luas, penyalahgunaan izin, perusakan lahan gambut, perambahan kawasan lindung dan konflik sosial. Rencana tata ruang yang tidak lengkap dari provinsi mempersulit masalah ini karena batas lahan tidak jelas. Berlanjutnya ekspansi tanaman perkebunan ini akan menyebabkan kerusakan hutan besar-besaran.

Program Pertumbuhan Ekonomi Hijau Pemerintah Indonesia-GGGI mendukung pemerintah provinsi khususnya di dua kabupaten, Pulang Pisau dan Murung Raya, dalam merancang dan menerapkan strategi pertumbuhan hijau di wilayah mereka. Langkah pertama dalam proses ini adalah mendukung pemerintah kabupaten dalam menilai prosedur perencanaan saat ini dan mengidentifikasi titik masuk untuk meningkatkan perencanaan tata ruang. Sektor karet dan kelapa sawit adalah penyebab utama deforestasi, tetapi karet dan sawit juga merupakan sumber pendapatan lokal dan provinsi yang paling penting. Oleh karena itu, sektor-sektor ini secara khusus menjadi target dalam mengembangkan strategi pertumbuhan ekonomi hijau dan mengidentifikasi bagaimana pertumbuhan ekonomi hijau dapat memberikan manfaat bagi masyarakat lokal melalui mata pencaharian yang berkelanjutan dan peningkatan kesejahteraan ekonomi.

Upaya di atas digunakan untuk mengembangkan rencana pengembangan strategis untuk masing-masing sektor sebagai jalur menuju pertumbuhan ekonomi hijau serta rencana tata ruang kabupaten secara umum. Rekomendasi akan dicantumkan dalam revisi rencana tata ruang berikutnya.



## 📍 PENGARUSUTAMAAN

### Pertumbuhan Ekonomi Hijau ke Kebijakan Fiskal

**S**ejumlah intervensi kebijakan fiskal akan mendukung terwujudnya strategi pertumbuhan ekonomi hijau nasional Indonesia. Kebijakan fiskal ini disusun berdasarkan strategi GPB Kementerian Keuangan yang baru diterbitkan. Bagian ini menguraikan empat kebijakan tersebut dan potensinya untuk memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi hijau.

#### MEMBERIKAN SINYAL HARGA YANG TEPAT UNTUK INVESTASI SEKTOR SWASTA

Pertumbuhan ekonomi hijau bergantung pada penyediaan sinyal harga yang tepat kepada sektor swasta untuk mempertimbangkan nilai ekonomi, manusia dan lingkungan. Perubahan terbaru dalam subsidi energi yang – membebaskan sumberdaya untuk inisiatif pemerintah lainnya sambil memberikan insentif untuk efisiensi – memberi contoh bagaimana

pertimbangan pertumbuhan ekonomi hijau dapat menguatkan kebijakan yang ada. Ke depan, kebijakan reformasi subsidi, rezim insentif untuk energi terbarukan, skema pembayaran jasa lingkungan dan harga karbon, dapat memperkuat insentif untuk investasi yang akan menghasilkan pertumbuhan ekonomi hijau.

## MEMBERIKAN INSENTIF YANG TEPAT UNTUK INVESTASI SEKTOR PUBLIK

Sektor publik juga harus mendapatkan insentif yang tepat untuk mendorong pembelanjaan anggaran yang “hijau”. Sistem transfer fiskal antar pemerintah dapat digunakan untuk memberi insentif kepada pemerintah kabupaten dan provinsi yang mendukung pertumbuhan hijau. Hal ini dilakukan melalui penyediaan tambahan insentif kepada pemerintah daerah untuk mencapai tujuan pertumbuhan ekonomi hijau, termasuk penerapan instrumen pajak seperti mekanisme pengambilan nilai tanah.

## MEMBUAT BELANJA PUBLIK LEBIH EFEKTIF

Belanja publik dapat digunakan untuk meningkatkan modal swasta dan dengan demikian meningkatkan arus investasi hijau. Hal ini memungkinkan untuk mencapai pertumbuhan ekonomi hijau tanpa peningkatan pengeluaran publik, melainkan dengan mengarahkan tingkat pengeluaran publik yang ada dengan cara yang lebih strategis. Dana bergulir, jaminan pinjaman energi terbarukan dan efisiensi energi akan membantu sektor swasta berinvestasi melalui pengurangan risiko dan meningkatkan ketersediaan pembiayaan. Akan tetapi, akan ada anggaran untuk pinjaman yang tidak menghasilkan tujuan yang dimaksudkan dan “gagal.”

## MENGATASI KEGAGALAN PASAR LAINNYA

Pemerintah juga perlu campur tangan di mana kegagalan pasar mencegah swasta dari menghitung penuh dampak sosial dan lingkungan. Seperti yang tercantum dalam Strategi GPB, ini dapat mencakup investasi dalam penelitian pertanian terapan atau mendukung penelitian dan pengembangan dalam teknologi terbarukan yang berpotensi untuk meningkatkan kinerja ekonomi sekaligus mengurangi intensitas kerusakan lingkungan. Peraturan yang terkendali dan terkontrol juga diperlukan untuk membatasi kerusakan ekonomi dan lingkungan dari praktik-praktik yang tidak berkelanjutan. Contoh dari Strategi GPB termasuk perizinan di bidang kehutanan, sertifikasi di bidang pertanian dan regulasi dalam efisiensi energi.



# PENGARUSUTAMAAN Pertumbuhan Ekonomi Hijau ke dalam Perencanaan Pembangunan Ekonomi

Bagian ini menjelaskan siklus perencanaan dan lembaga-lembaga yang terlibat dalam pengembangan dan perencanaan ekonomi di Indonesia. Bagian ini juga mengidentifikasi titik masuk penting untuk pertumbuhan ekonomi hijau untuk dimasukkan ke dalam rencana, perencanaan tata ruang, penganggaran dan pengambilan keputusan investasi. Titik masuk ini mempertimbangkan kedua tantangan untuk mengarusutamakan pertumbuhan ekonomi hijau dan solusi untuk mengatasi tantangan.

### Kotak 3.3 PROSES PERENCANAAN NASIONAL SEKARANG

Sistem perencanaan saat ini dapat digambarkan sebagai berikut. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN), yang mencakup rentang 25 tahun (saat ini 2005-2025), mencerminkan beragam prioritas strategis, termasuk mempercepat pengentasan kemiskinan, mengubah struktur industri, meningkatkan akses air minum, konsolidasi demokrasi, dan meningkatkan ketahanan energi. Rencana pembangunan jangka panjang menetapkan target untuk setiap provinsi, tapi tidak eksplisit secara spasial. Sebaliknya, masalah tata ruang dibahas dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (RTRWN).

Kedua dokumen diatas menyediakan kerangka kerja bagi Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMN), yang meliputi setiap periode lima tahun dalam RPJPN tersebut. Rencana jangka menengah mencakup strategi pembangunan, kebijakan umum, program kementerian/lembaga, antar-kementerian/lembaga, wilayah dan program antar daerah, dan termasuk kerangka makro-ekonomi yang menyoroti kondisi ekonomi dan kebijakan fiskal. Di antara prioritas strategis yang berkaitan dengan pertumbuhan ekonomi hijau dalam rencana jangka menengah saat ini, yang mencakup periode 2015-2019, mencapai ketahanan pangan dan

energi, mengamankan sumberdaya maritim, berinvestasi dalam konektivitas maritim dan infrastruktur lainnya, perluasan pariwisata, dan investasi pada pengembangan sumberdaya manusia dan birokrasi yang berorientasi layanan <sup>111</sup>. Provinsi, kabupaten (termasuk daerah metropolitan), dan bahkan desa dan kelurahan masing-masing menyiapkan rencana pembangunan jangka menengah mereka sendiri sesuai dengan siklus lima tahun yang berbeda untuk diselaraskan dengan rencana dari yurisdiksi yang lebih besar di mana mereka berinduk.

Rencana pembangunan nasional jangka panjang dijabarkan ke dalam Rencana Kerja Pemerintah (RKP) dan memandu perumusan Rencana APBN (RAPBN), yang harus mendapatkan persetujuan legislatif. Rencana jangka panjang juga memandu masing-masing kementerian dan lembaga lainnya dalam membentuk rencana lima tahun strategis (RENSTRA) dan rencana kerja tahunan. Rencana tematik lainnya seperti Rencana Aksi Nasional Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK) adalah lintas sektor dan antar lembaga. Proses perencanaan nasional diilustrasikan pada Gambar 3.1.



▲ Investasi bidang transportasi umum seperti MRT yang sedang dibangun di Jakarta membantu mengatasi kemacetan dan mengurangi polusi di kota-kota padat Indonesia © Dhoni Setiawan / The Jakarta Post

### Kotak 3.2 MEMANFAATKAN INVESTASI HIJAU SEKTOR SWASTA

Beberapa laporan internasional meninjau sejauh mana pengeluaran publik untuk pertumbuhan hijau dapat meningkatkan investasi sektor swasta. Kajian ini dilakukan oleh UN High Level Advisory Group, Green Investment Report, kajian portofolio iklim IFC dan World Resources Institute. Untuk pembelanjaan langsung pada layanan dan infrastruktur publik, rasio *leverage* umumnya diperkirakan kurang dari 1: 1. Untuk modalitas yang secara eksplisit bertujuan untuk mempromosikan investasi swasta, bukti internasional menunjukkan bahwa rasio *leverage* dapat bervariasi dari 2: 1 sampai lebih dari 10: 1. Dukungan langsung untuk bisnis, seperti melalui hibah, cenderung menghasilkan rasio *leverage* rendah. Rasio *leverage* tertinggi adalah kebijakan terutama peraturan.

Bukti langsung rasio *leverage* yang dicapai masih sedikit di Indonesia. Namun, Strategi GPB menunjukkan bahwa, jika norma-norma internasional dicapai, rasio *leverage* rata-rata sekitar 1,9 mungkin dapat tercapai dalam jangka pendek. Dalam jangka menengah dengan fokus lebih besar pada kebijakan yang mengandalkan pasar, sektor keuangan dan peraturan, rasio *leverage* dapat meningkat menjadi 3,4, atau sekitar sepertiga dari tingkat biasanya dicapai oleh negara maju. Peningkatan ini berimplikasi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi hijau dan dapat menghasilkan sebanyak 5 persen dari semua investasi, baik publik maupun swasta, yang ditujukan untuk pertumbuhan ekonomi hijau.

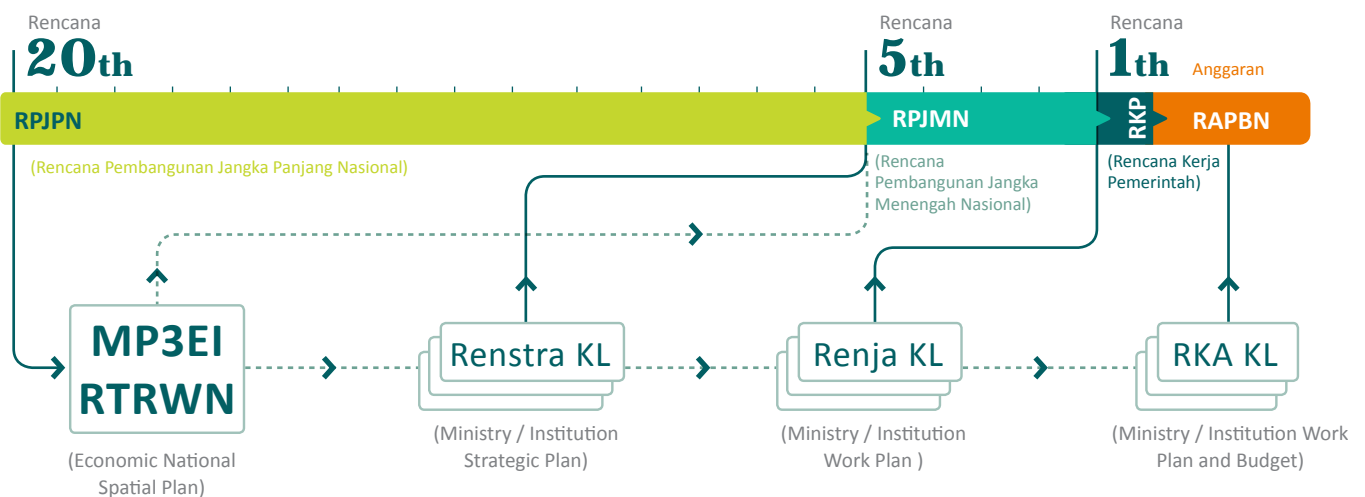
## MEMASUKKAN PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU KE DALAM PERENCANAAN

Tujuan dari pengarusutamaan pertumbuhan ekonomi hijau dalam proses perencanaan adalah untuk memastikan bahwa isu-isu pertumbuhan hijau tidak menjadi isu sampingan, melainkan tertanam dalam pengambilan keputusan oleh pemerintah dan instansi lainnya. Pengarusutamaan juga bertujuan untuk memastikan bahwa aksi pertumbuhan ekonomi hijau dikoordinasikan dan diintegrasikan lintas sektor dan kementerian, dan sinergi sektoral direalisasikan.

Selama proses perencanaan, kebijakan pertumbuhan ekonomi hijau dapat diselaraskan dengan tujuan dan kebijakan lain untuk memastikan saling mendukung dan tidak berlawanan dengan tujuan strategis nasional dan regional Indonesia. Pengarusutamaan secara sistematis akan membantu memastikan bahwa kebijakan dan rencana untuk pertumbuhan ekonomi hijau dilaksanakan dengan cara hemat biaya dan tanpa menciptakan perlawanan kelembagaan yang tidak perlu, dengan memodifikasi atau meningkatkan proses yang ada daripada merancang yang baru dari awal.

**GAMBAR 3.1**

Gambaran dari proses perencanaan pembangunan nasional<sup>112</sup>







▲ Masyarakat lokal terlibat dalam proses perencanaan tata ruang © Moses Ceaser / CIFOR / CC BY-NC-ND 2.0

## TANTANGAN UNTUK MENGARUSUTAMAKAN PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU KE DALAM PERENCANAAN

Ada empat tantangan utama untuk proses pengarusutamaan:



### ***Kebingungan yang disebabkan oleh rencana yang tumpang tindih***

Ada beberapa rencana yang bertujuan untuk memandu dan memberikan kesempatan untuk pertumbuhan ekonomi hijau. Ini termasuk RPJM/P dan RTRW, rencana *ad hoc* yang timbul dari negosiasi perubahan iklim internasional, seperti rencana aksi nasional untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (RAN-GRK) dan untuk daerah (RAD-GRK), rencana aksi nasional untuk adaptasi perubahan iklim (RAN-API), dan rencana MP3EI untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi nasional. Rencana-rencana ini harus konsisten dan terkoordinasi dengan baik untuk menghindari kebingungan calon investor terhadap pertumbuhan ekonomi hijau. Pemerintah saat ini sedang berusaha mengatasi masalah ini.



### ***Terbatasnya kapasitas di tingkat pemerintah daerah***

Pemerintah daerah sering kesulitan untuk memenuhi tuntutan tambahan yang dikenakan oleh rencana baru aksi perubahan iklim, juga persyaratan yang relatif baru untuk penilaian lingkungan strategis untuk semua kebijakan, rencana dan program utama yang baru. Kantor-kantor di daerah melihat persyaratan baru sebagai beban administrasi tambahan dengan anggaran dan kapasitas terbatas, meskipun ada juga risiko bahwa mereka melihatnya sebagai peluang sogokan baru.



### ***Kesulitan dalam integrasi vertikal dan horisontal***

Ada sejumlah tantangan yang terlibat dalam mencapai koordinasi yang sistematis (konkurensi) antar instansi pemerintah terkait dengan penyusunan perencanaan pembangunan dan pelaksanaannya-baik di tingkat yurisdiksi yang sama dan antara yurisdiksi nasional dan daerah. Yurisdiksi desa biasanya ditinggalkan dalam koordinasi perencanaan kecuali sebagai obyek. Hal ini benar meskipun faktanya ada 80.000 desa di seluruh wilayah nusantara dan dapat menjadi pemain kunci dalam pertumbuhan ekonomi hijau nasional. UU nomor 6 tahun 2014 tentang Pemerintahan Desa mulai mengatasi tantangan ini dengan mengalokasikan dana pembangunan yang lebih langsung ke desa-desa, memperkuat status hukum mereka sebagai pemerintahan sendiri, dan investasi dalam kapasitas dan transparansi lembaga lokal.



### ***Proses perizinan yang tidak memadai***

Rencana tata ruang dapat dielakkan melalui manipulasi proses perizinan sumberdaya alam yang sering tidak sesuai dengan rencana tata ruang dan pembangunan. Meskipun rencana tata ruang (RTRW) dan penilaian lingkungan strategis (KLHS) menunjukkan ruang untuk pertumbuhan ekonomi hijau, keduanya tidak dapat mendorong investasi pertumbuhan hijau yang layak kecuali ada penegakan hukum lingkungan yang proaktif. Ini termasuk, khususnya, upaya untuk mengurangi praktik-praktik yang merusak melalui proses perizinan sumberdaya alam yang diatur dengan baik untuk infrastruktur, pertambangan, kehutanan, perkebunan dan perikanan. Tata kelola yang baik dan peningkatan transparansi akan meningkatkan pengawasan publik dan akuntabilitas pemegang lisensi dan pemberi lisensi, mengaktifkan peran yang lebih besar bagi masyarakat sipil dan masyarakat lokal, dan menarik investor yang lebih bertanggung jawab.

## MENGATASI TANTANGAN

Menanggapi tantangan yang diidentifikasi di atas, dua solusi utama dapat membantu mengintegrasikan pertumbuhan hijau ke dalam proses perencanaan. Pertama, sangat penting untuk menyepakati kerangka spasial umum, termasuk kebijakan satu peta, yang meliputi pemukiman desa dan mengadopsi pendekatan lanskap untuk perencanaan tata ruang. Kedua, aplikasi yang lebih luas dari Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) untuk mengevaluasi potensi dampak lingkungan dari kebijakan secara signifikan yang dapat memperkuat hasil pertumbuhan ekonomi hijau. Setiap solusi dibahas di bawah ini.



### Meningkatkan keadilan dan transparansi dalam perencanaan tata ruang

Tanggung jawab untuk memimpin dan mengkoordinasikan perencanaan tata ruang, sebelumnya terletak di Kementerian Pekerjaan Umum, tahun 2015 dipindahkan ke Kementerian Agraria dan Tata Ruang. Sebelum itu, Direktorat Jenderal Penataan Ruang di Kementerian Pekerjaan Umum telah mulai memperkuat tata ruang tingkat desa sebagaimana disebutkan dalam Hukum Perencanaan Tata Ruang No.26 tahun 2007<sup>113</sup>.

Mengingat upaya untuk pertumbuhan ekonomi hijau melibatkan keadilan dan pengamanan terhadap efek yang tidak diinginkan, langkah utama yang diperlukan adalah mengidentifikasi terutama dalam rencana tata ruang di mana masyarakat tinggal dan mata pencaharian mereka. Misalnya, pemerintah provinsi Papua memelopori langkah pertama menuju

"Menempatkan Rakyat Papua dalam Rencana" dengan *overlay* lokasi pemukiman desa ke peta perencanaan tata ruang utama<sup>114</sup>. Organisasi masyarakat sipil dapat memainkan peran penting untuk mencapai masyarakat lokal dan memfasilitasi partisipasi mereka dalam perencanaan.

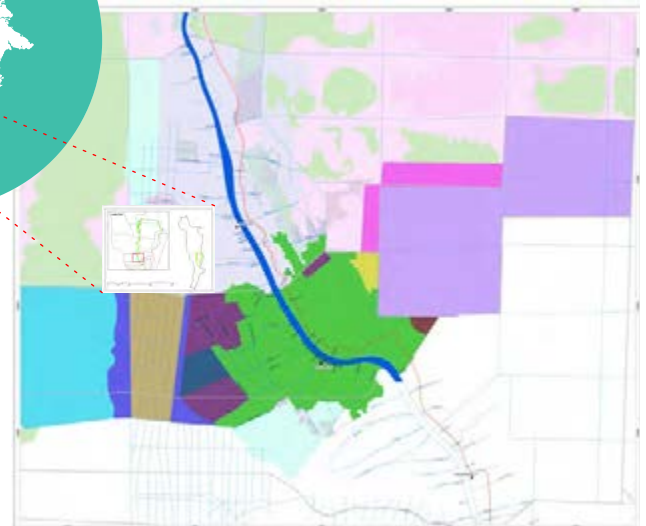
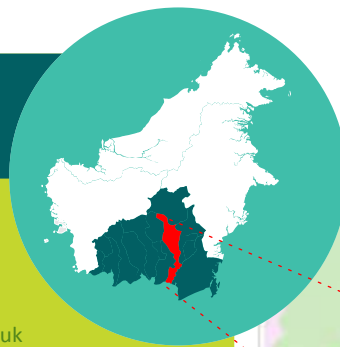
Bergerak menuju transparansi dan konsistensi yang lebih besar, pemerintah Indonesia menyadari kebutuhan untuk mengembangkan satu peta dasar umum nasional sebagai referensi untuk semua sektor dan tingkat pemerintahan dalam perencanaan kegiatan dan alokasi izin untuk perkebunan, penebangan dan konsesi pertambangan, dan proyek restorasi ekosistem konsesi. Kebijakan "Satu Peta" diharapkan dapat membantu menyelesaikan klaim tumpang tindih lahan lama antara berbagai sektor dan wilayah hukum.

### Kotak 3.4 PERENCANAAN TINGKAT DESA DI KALIMANTAN TENGAH<sup>115</sup>

Daerah Kemitraan Hutan dan Iklim Kalimantan (*Kalimantan Forests and Climate Partnership* KFPC) terletak di kubah gambut di Kabupaten Kapuas, Kalimantan Tengah, terdiri atas dua lanskap yang berbeda: (a) hutan rawa gambut utuh yang menyediakan jasa lingkungan yang penting, termasuk menjaga dan menyimpan karbon di hutan dan di tanah gambut bawah di bagian utara lokasi, dan (b) hutan gambut yang sebagian besar rusak, setelah hutan ditebang secara besar-besaran dan lahan gambut dikeringkan melalui pembangunan jaringan kanal di tahun 1990-an untuk mendukung proyek penanaman padi di bagian selatan lokasi.

Sekitar 10.000 orang tinggal di daerah proyek, di sembilan desa di sepanjang Sungai Kapuas. Mayoritas penduduk mencari nafkah dari karet, perikanan dan hutan tanaman, yang secara langsung tergantung pada lingkungan. Proses deforestasi dan degradasi memiliki konsekuensi berat bagi perekonomian lokal. Dengan terpengaruhnya masyarakat lokal secara langsung oleh degradasi lingkungan, secara signifikan akan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses perencanaan tingkat desa.

Pada tahun 2013-14, pendekatan perencanaan partisipatif penggunaan lahan dilakukan di desa-desa yang berpartisipasi untuk memetakan dan menentukan rencana aksi untuk daerah pengembangan (Kawasan Budidaya/Non-Hutan) dan kawasan hutan (Kawasan Hutan). Pendekatan perencanaan ini langsung berhubungan dengan perlindungan masyarakat untuk menggunakan tanah mereka, mengidentifikasi potensi konflik berbasis lahan antara masyarakat dan unit pengelolaan hutan (KPH), dan menajaki potensi praktik pengelolaan kolaboratif antara desa dan KPH. Temuan lapangan dan rencana kemudian dinegosiasikan antara masyarakat setempat, pemerintah kabupaten, dan KPH. Rencana penggunaan lahan partisipatif kemudian dimasukkan dalam rencana pengelolaan KPH. Selain itu, pemerintah Kabupaten Kapuas menggunakan rencana untuk memperbaharui batas antara daerah pembangunan dan kawasan lindung, untuk memastikan masyarakat setempat memiliki ruang yang cukup untuk mata pencaharian mereka.



#### LEGENDA:

- Desa
- Dusun
- Sungai
- Jalan Lokal
- Draft Batas Desa

#### RENCANA POLA RUANG KAWASAN DESA KATIMPUN

- Area Konsesi Kelapa Sawit PT. RASR (Rezeki Alam Semesta Raya)
- Area untuk Penghijauan
- Badan Air
- Hutan yg Dilindungi 5-20 tahun
- Area Karet
- Area Perluasan ladang
- Area Permukiman
- Area RC. Karet, Garu, Gemor, Rotan
- Area Rencana Karet
- Area Rencana Karet 520 Ha
- Area Rencana Kop. Kebun Sawit
- Area Rencana Ladang



► Pelbagai pemanfaatan sumberdaya alam di bentang alam karst di Berau, Kalimantan Timur © InnervisionArt / Shutterstock

### Kotak 3.5 PERENCANAAN LANSKAP DI KALIMANTAN TIMUR

Program Karbon Hutan Berau (PKHB) yang dilaksanakan ditingkat kabupaten adalah mekanisme pendanaan karbon dalam pembangunan yang akan menjembatani kesenjangan antara proyek pengurangan emisi kecil dan terisolasi dan potensi program REDD+ nasional. PKHB memiliki potensi untuk memberikan pelajaran penting untuk mengatasi tantangan peningkatan proyek terisolasi untuk mencapai pertumbuhan ekonomi hijau berskala besar.

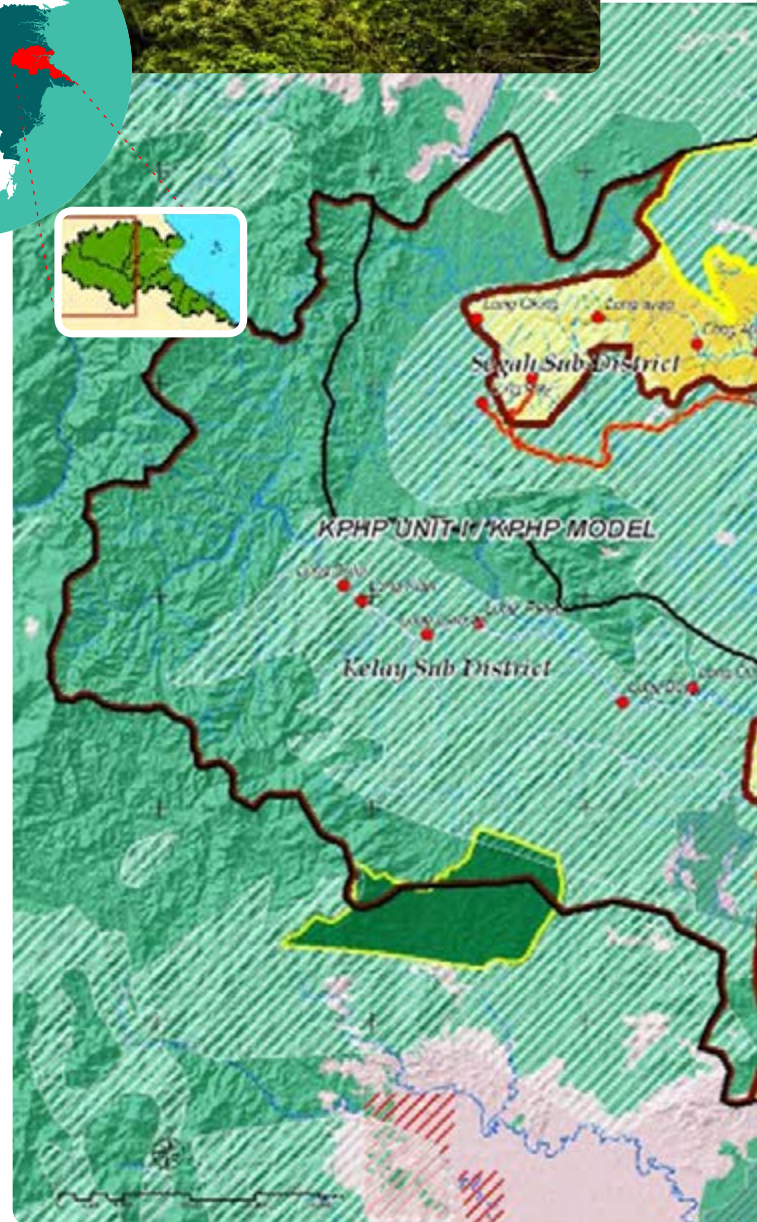
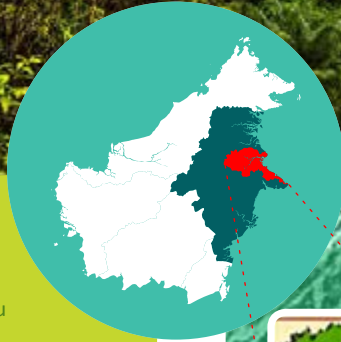
Hutan di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur terancam oleh ekspansi kelapa sawit dan pertambangan batubara. PKHB berupaya membuat program REDD+ yang memberikan insentif yang efektif untuk mengurangi emisi dari hilangnya hutan di kabupaten. Proyek ini dilaksanakan melalui empat tahap: tahap penjajakan, tahap pengembangan, tahap proyek percontohan dan tahap implementasi penuh.

Proyek ini memiliki tujuan lingkungan, sosial dan tata kelola yang dicapai melalui perencanaan tata ruang yang lebih efektif dan keterlibatan masyarakat. Tujuan lingkungan termasuk pengurangan emisi karbon sekitar sepuluh juta ton CO<sub>2</sub> selama lima tahun, perlindungan ekosistem dan keanekaragaman hayati. Tujuan sosial meliputi perbaikan kesejahteraan masyarakat untuk 5.000 orang yang tinggal di dalam atau di sekitar kawasan hutan. Tujuan tata kelola meliputi peningkatan perencanaan tata ruang dan proses perijinan, peningkatan kapasitas kelembagaan, dan pembelajaran dan replikasi di tingkat kabupaten, nasional dan mungkin internasional.

Pelajaran utama yang didapat selama proyek ini adalah pentingnya menggabungkan perencanaan tata ruang dengan keterlibatan masyarakat dengan menyesuaikan perencanaan dengan pengetahuan dan prioritas lokal dan dengan mendasarkan tindakan dalam praktik pengelolaan hutan lokal. Hal ini dapat dicapai melalui pendekatan kemitraan inklusif dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan.

Konsolidasi data didukung oleh konsolidasi kelembagaan. Sentralisasi manajemen data tanah di Badan Informasi Geospasial (BIG) dan perencanaan tata ruang di Badan Pertanahan Nasional (BPN) diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk konsolidasi dan efisiensi koordinasi perencanaan tata ruang.

Kerangka umum tata ruang, bersama dengan data yang akurat dan lengkap, memungkinkan penggunaan pendekatan lanskap atau 'bentang alam' untuk perencanaan tata ruang. Pendekatan ini terutama didasarkan pada fitur alami dari lanskap, fungsi ekologis, distribusi dan kelimpahan sumberdaya alam, termasuk keanekaragaman hayati. Hal ini sangat berguna untuk mengintegrasikan perencanaan dan pengambilan keputusan yang berkaitan dengan modal dan jasa lingkungan dalam kerangka yang sama dengan pembangunan sosial dan ekonomi. Pendekatan lanskap untuk perencanaan telah digunakan di banyak daerah di Indonesia, seperti yang digambarkan dalam studi kasus di bawah ini.



#### LEGENDA:

- Desa
- Badan Air
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- ..... Batas Desa
- Jalan
- Areal Lindung
- STREK
- KPH Unit I / KPH Model
- KPH Unit II

#### KONSESI

- Konsesi Kayu
- Konsesi Pertambangan
- Konsesi Pertanian

#### PENUTUPAN LAHAN 2007

- Hutan
- Non Hutan

\* Teknik Silvikultur untuk Regenerasi Hutan Hujan yang sudah ditebang di Kalimantan Timur (1996-2003)





## Perluasan Penggunaan Kajian Lingkungan Hidup Strategis

Pintu masuk utama atau mekanisme untuk mengarusutamakan pertumbuhan hijau dalam perencanaan pembangunan adalah pengkajian lingkungan hidup strategis (KLHS). KLHS, meskipun masih baru, diperlukan oleh hukum di Indonesia untuk semua perencanaan strategis di tingkat nasional dan daerah, termasuk rencana pembangunan sektoral (RENSTRA) <sup>o</sup>. Tujuan KLHS mirip dengan penilaian dampak lingkungan (Amdal) tetapi diterapkan pada rencana atau kebijakan skala yang lebih besar, bukan skala proyek. Meluasnya penggunaan KLHS akan memberikan kontribusi untuk mengarusutamakan kelestarian lingkungan dalam perencanaan tata ruang dan ekonomi, karena memerlukan pemetaan komprehensif lokasi ekologi dan penilaian pilihan penggunaan lahan dalam hal modal dan layanan ekosistem alami <sup>116</sup>.

KLHS menawarkan cara tepat dan pragmatis untuk memandu perumusan perencanaan tata ruang, pengembangan dan implementasi. KLHS memberi informasi pada pembuat kebijakan, pengambil keputusan dan perencana, serta calon investor, tentang nilai dan risiko untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang bergantung pada pengelolaan lingkungan, memastikan keberlanjutan modal alam, pengamanan untuk dampak investasi, dan inklusivitas sosial. Misalnya, KLHS adalah dasar untuk pendekatan lanskap investasi hijau US \$ 250 juta yang sedang dikembangkan oleh Millennium Challenge Account Indonesia (MCA-I) <sup>117</sup>. Program Green Prosperity di Indonesia adalah perpanjangan dari Perencanaan Partisipatif Penggunaan Lahan (*Participatory Land Use Planning* - PLUP) yang memungkinkan investasi dalam energi terbarukan dan pengelolaan sumberdaya alam yang lebih baik <sup>118</sup>. Proyek Indonesian Forest and Climate Support (IFACS) membantu 13 kabupaten dengan lanskap hutan di Indonesia menggunakan KLHS untuk menilai prioritas pembangunan dari berbagai perspektif, termasuk pertumbuhan ekonomi, kesehatan, konservasi

keanekaragaman hayati, pengelolaan daerah aliran sungai, dan pembangunan infrastruktur <sup>119</sup>. KLHS yang terbesar dan paling komprehensif yang pernah dilakukan sedunia adalah yang dilakukan oleh Environmental Support Programme 3 (ESP3), di bawah koordinasi Bappenas, untuk Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI). KLHS meliputi kebijakan nasional MP3EI dan enam koridor ekonomi yang menghubungkan proyek pembangunan infrastruktur di masing-masing pulau terbesar di Indonesia <sup>120</sup>.

KLHS adalah prosedur baru di Indonesia yang memiliki potensi signifikan untuk diperluas untuk mengevaluasi potensi dampak lingkungan dari kebijakan yang diusulkan, atau efektivitas perencanaan dan kebijakan pertumbuhan hijau. Secara khusus, KLHS dapat menimbulkan rasa kepemilikan yang lebih besar dari pemangku kepentingan dalam perencanaan pembangunan di awal, fase peninjauan, yang secara tidak terlalu teknis, cenderung lebih fokus pada isu-isu lingkungan utama, dan lebih mudah dipahami oleh pemangku kepentingan pemerintah dan non-pemerintah <sup>p</sup>. Tahap peninjauan KLHS juga dapat dianggap lebih generik dalam penerapannya, karena memiliki relevansi luas untuk instrumen perencanaan lainnya, serta pembuatan kebijakan daerah. Peninjauan juga dapat membantu untuk mengingatkan calon investor hijau untuk peluang investasi. Legitimasi sosial dari perencanaan pembangunan dapat sangat ditingkatkan melalui KLHS, khususnya di Indonesia saat ini, di mana ada pertumbuhan dan perkembangan harapan masyarakat untuk semakin adil dan berwawasan lingkungan.

Sebagai ilustrasi, bagian dari fase peninjauan KLHS yang menunjukkan berbagai kesempatan untuk membantu perkembangan pertumbuhan ekonomi hijau adalah:

- Menyertakan hal-hal yang tidak dapat dimasukkan dalam instrumen perencanaan, seperti rincian aspirasi dan kekhawatiran masyarakat yang relevan.
- Memberikan ide untuk calon investor hijau, serta iklim investasi secara keseluruhan.
- Menjangkau lingkup yang lebih luas daripada penilaian dampak lingkungan, menangkap dampak lingkungan penting yang bersifat strategis, lintas daerah, lintas sektoral, kumulatif dan terampil.
- Meninggalkan pertanyaan teknis yang canggih untuk tahap berikutnya di bawah manajemen entitas khusus, termasuk analisis: (i) perkiraan daya dukung dan kesesuaian lahan, (ii) valuasi ekonomi sumberdaya alam, (iii) probabilitas dan dampak perubahan iklim, (iv) risiko lingkungan, dan (v) efisiensi pengelolaan sumberdaya alam yang berkelanjutan.
- Menyelenggarakan debat publik yang dapat dikelola oleh pemerintah daerah tentang prinsip-prinsip inti KLHS yang mendukung praktik terbaik internasional.

Fase peninjauan KLHS menawarkan kesempatan untuk meningkatkan partisipasi pemangku kepentingan dalam perencanaan pembangunan untuk menyeimbangkan prioritas ekonomi dan lingkungan. Mekanisme untuk memastikan partisipasi dalam KLHS adalah mempresentasikan rencana kepada pemangku kepentingan untuk umpan balik pada forum pemangku kepentingan. Forum pemangku kepentingan mungkin telah dilembagakan untuk keperluan lain di kabupaten atau provinsi, dan pengalaman itu dapat ditambahkan.

<sup>o</sup>. KLHS wajib di bawah Undang-Undang Pengelolaan Lingkungan tahun 2009. Namun, peraturan pelaksanaan yang mengatur metode dan aplikasi belum dikeluarkan.

<sup>p</sup>. Tahap peninjauan merupakan tahap awal KLHS yang penting dimana fitur sosial, ekonomi, dan lingkungan diidentifikasi bersama dengan isu-isu strategis, ada rencana dan sasaran pembangunan. Lihat, sebagai contoh, <http://www.ifacs.or.id/who-we-work-with/urs/> and <http://www.urdi.org/research-project/mcc-indonesia-support-services-for-gp-project-implementation>.

## Kotak 3.6 KAJIAN LINGKUNGAN HIDUP STRATEGI : TIGA STUDI KASUS

Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) sangat penting untuk mencapai pertumbuhan ekonomi hijau dalam perencanaan tata ruang. KLHS memungkinkan untuk mengartikulasikan, dengan jelas, di awal proses perencanaan, dampak sosial dan lingkungan yang potensial dari kebijakan dan praktik yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan dan memberikan informasi lebih baik untuk pengambilan keputusan di dalam dan lintas sektor dan wilayah.

### KLHS MP3EI

Environmental Support Program di Indonesia (ESP3) melakukan KLHS untuk Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI). KLHS digunakan sebagai salah satu dari beberapa metode untuk penilaian kebijakan dan perencanaan terpadu.

KLHS tingkat nasional yang digunakan untuk memperkirakan nilai moneter modal alam yang terancam oleh M3PEI jika mitigasi tambahan tidak dilakukan, menggunakan metrik yang berbeda, di enam koridor ekonomi dalam MP3EI<sup>121</sup>. Dampak dianggap kumulatif, dengan tujuan memprioritaskan daerah yang harus ditangani. Kalimantan terbukti menjadi wilayah ekonomi yang paling berisiko, dan lahan basah pesisir habitat paling berisiko dari intervensi MP3EI yang tidak termitigasi.

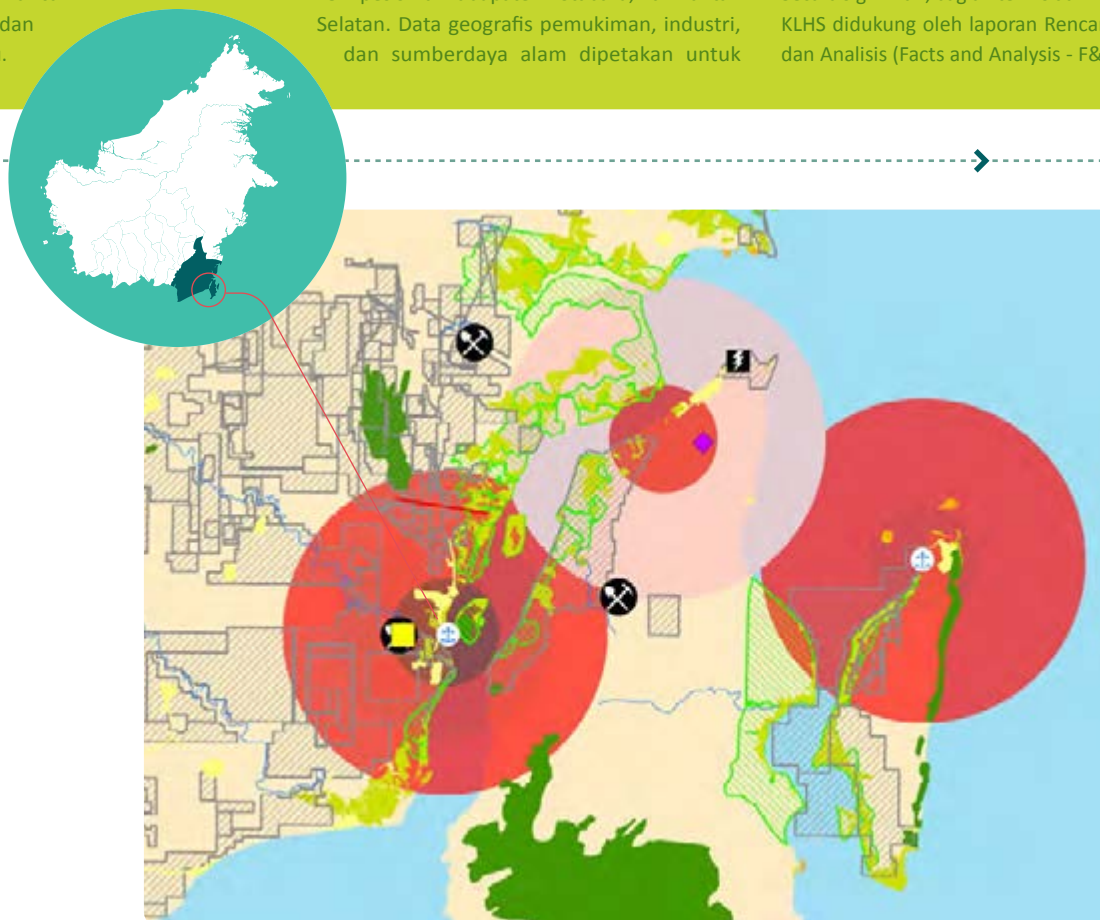
Pada tingkat yang lebih lokal, KLHS digunakan untuk memperkirakan dampak lingkungan tertentu dalam koridor MP3EI. Misalnya, peta menunjukkan besarnya estimasi dampak dari proyek-proyek MP3EI pesisir di Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan. Data geografis pemukiman, industri, dan sumberdaya alam dipetakan untuk

mengidentifikasi keanekaragaman hayati yang rentan dan habitat alami dalam rencana pembangunan ini. Ke depan, hasil KLHS perlu diteliti oleh publik dan sepenuhnya terintegrasi ke dalam proses perencanaan<sup>122</sup>.

### Penyusunan KLHS untuk perencanaan tata ruang Provinsi Papua

KLHS Papua untuk rencana tata ruang draft pertama pada tahap awal akan mendapat manfaat dari konsultasi publik yang kuat, paralel dengan tahapan yang diperlukan dalam perencanaan tata ruang dan umpan balik dari pemangku kepentingan pemerintah dan non-pemerintah.

Secara signifikan, bagian teknis dari fase peninjauan KLHS didukung oleh laporan Rencana Tata Ruang dan Analisis (Facts and Analysis - F&A). Fitur kunci



Dampak di wilayah pesisir dari proyek MP3EI di Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan © ESP3 / Danida

#### KUNCI DASAR

- Hutan
- Area Konservasi
- Hutan Bakau
- Pemukiman
- Konsesi Pertambangan

#### DAMPAK KUMULATIF

- Terbatas
- Sedang
- Parah
- Sangat Parah

#### RENCANA MP3EI

- ⚓ Pelabuhan
- ⚡ Pembangkit listrik
- ◆ Infrastruktur lain
- ⛏ Pertambangan batubara
- Kelapa Sawit

lain dari proses ini adalah untuk menyesuaikan KLHS secara iteratif selama proses perencanaan tata ruang jangka panjang<sup>123</sup>. Ternyata, meskipun KLHS dan F & A mengikuti panduan yang berbeda akan tetapi mencakup banyak hal yang sama sehingga membuktikan bahwa diperlukan pengintegrasian yang lebih baik selama periode lima tahun pelaksanaan kajian rencana tata ruang (RTRW), serta ketika

rencana ini diperbaharui pada interval 20-tahun -atau lebih cepat, jika reformasi kebijakan menuntut hal itu. KLHS dan F & A dari rencana tata ruang yang berlaku serta rencana pembangunan jangka menengah (RPJM) adalah titik referensi yang berguna memasukkan rencana aksi perubahan iklim (RAD-RGK, RAN-API, dan di masa depan, RAD-API).

**Menerapkan KLHS ke Program Green Prosperity**  
Program Green Prosperity Millennium Challenge Account di Indonesia (MCA-I) memberikan beberapa indikasi yang menjanjikan dari fase peninjauan KLHS. KLHS dilakukan pada forum pemangku kepentingan di Kabupaten Merangin dan Muaro Jambi di Provinsi Jambi dan Mamasa dan Mamuju di Provinsi Sulawesi Barat. KLHS dilakukan bersama-sama perwakilan LSM, sektor swasta dan pemerintah daerah untuk mengidentifikasi tantangan lingkungan, sosial, dan ekonomi terkait yang dihadapi masyarakat dan kabupaten mereka. Sebuah fitur menarik adalah sesi diskusi terpisah. Temuan di Kabupaten Merangin diantaranya adalah pentingnya menyelesaikan masalah perizinan sumberdaya alam, kebutuhan pengaturan batas desa dan kurangnya koordinasi yang cukup baik secara horizontal maupun vertikal.



◀ Masyarakat ikut serta dalam Kajian Lingkungan Hidup Strategis untuk perencanaan tata ruang Papua  
© Michael Padmanaba / CIFOR

### Kotak 3.7 TIGA KEBIJAKAN UTAMA UNTUK MERANCANG ZONA EKONOMI HIJAU KHUSUS (KEK)

Kebijakan untuk membangun KEK hijau dapat berkontribusi untuk hasil pertumbuhan ekonomi hijau yang luas dengan tiga cara utama.

- **Pemberian insentif kepada produk hijau untuk masuk KEK:** Hal ini akan membantu mengatur dan memberi insentif praktik yang baik di luar zona, termasuk produk-produk manufaktur impor dan ekspor.
- **Desain kebijakan pertumbuhan ekonomi hijau untuk seluruh KEK dalam tahap perencanaan awal:** Satu set kebijakan bertujuan untuk merencanakan dan membangun KEK untuk meningkatkan kinerja lingkungan secara keseluruhan seluruh zona dengan memastikan semua investasi harus mempertimbangkan 5 hasil yang diinginkan dari pertumbuhan hijau.
- **Memberikan insentif dan mengatur kegiatan ekonomi untuk menarik teknologi dan inovasi hijau dalam KEK.** Tujuan ini akan menghasilkan kebijakan KEK yang bertujuan untuk mengurangi risiko investasi hijau dengan mengurangi biaya operasi bagi investor.

## MEMACU INOVASI HIJAU DI KAWASAN EKONOMI KHUSUS

Kawasan ekonomi khusus (KEK) adalah daerah yang secara geografis dan hukum dibatasi, dikelola oleh satu lembaga, yang menawarkan insentif tertentu untuk bisnis yang terletak di dalam zonanya. KEK secara tradisional telah menawarkan insentif seperti bebas bea impor dan prosedur kepabeanan yang efisien. Namun, KEK juga dapat berfungsi sebagai zona inovasi untuk (antara lain) pertumbuhan ekonomi hijau, di mana pemerintah, sektor swasta, dan lain-lain dapat membuat "percobaan untuk menemukan kombinasi optimal instrumen kebijakan dan mekanisme pengaturan yang memaksimalkan manfaat ekonomi dari biaya internalisasi dan pemanfaatan modal alam dan jasa lingkungan secara berkelanjutan". KEK hijau dapat berfungsi sebagai dasar untuk pengujian teknologi hijau dan insentif yang inovatif, yang jika terbukti berhasil maka dapat diterapkan dan ditingkatkan melalui reformasi yang lebih luas di seluruh aspek perekonomian. **Kotak 3.6** menyajikan tiga kebijakan utama yang diperlukan untuk merancang KEK hijau<sup>124</sup>.

Contoh dari bentuk yang lebih konvensional zona ekonomi khusus di Kalimantan Timur, KIPi Maloy, disajikan dalam **Kotak 3.7** bersama dengan sebuah ilustrasi tentang bagaimana desain dapat ditingkatkan, dari perspektif pertumbuhan ekonomi hijau, dengan menggunakan analisis biaya-manfaat sosial dan lingkungan yang sensitif.



**GAMBAR 3.3**

Gambaran untuk 'menghijaukan' proses perencanaan dan penilaian proyek saat ini di Indonesia

## MENILAI DAN MERANCANG Investasi Hijau

Mencapai pertumbuhan ekonomi hijau tergantung pada pemahaman dampak makro dari investasi mikro dan intervensi lainnya, dan implikasinya terhadap kualitas pertumbuhan Indonesia. Sebagian besar investasi hijau akan datang dari sektor swasta. Oleh karena itu, rencana dan kebijakan pemerintah perlu mempertimbangkan faktor-faktor yang mendorong atau menghambat investasi swasta, serta mengharuskan proyek memenuhi standar desain tertentu dan pelaksanaannya. Menilai kinerja proyek dan kebijakan pertumbuhan ekonomi hijau di lapangan memberikan kesempatan untuk mendesain ulang investasi ini dan dengan demikian akan meningkatkan kualitas dampaknya. Bagian ini menyoroti peran penting alat dan metodologi dalam menilai dan merancang untuk investasi hijau.

Proses Penilaian pertumbuhan ekonomi hijau (Green Growth Assessment Process/GGAP)<sup>125</sup> (Gambar 3.2) adalah proses delapan langkah melalui berbagai alat yang digunakan untuk membantu mengidentifikasi dan mempromosikan hasil proyek pertumbuhan ekonomi hijau. GGAP dikembangkan untuk membuat indikator khusus untuk proyek, sektor, kabupaten, provinsi dan nasional, dan menggunakan alat-alat untuk memprioritaskan dan menilai proyek atau kebijakan untuk pertumbuhan ekonomi hijau secara konsisten. Secara khusus, GGAP menekankan penilaian kuat dari kinerja pertumbuhan ekonomi hijau dari proyek dan kebijakan di lapangan untuk membantu meningkatkan baik desain proses perencanaan di tingkat makro dan kualitas investasi yang dilaksanakan. Hal ini penting untuk mencapai hasil yang diinginkan pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia.

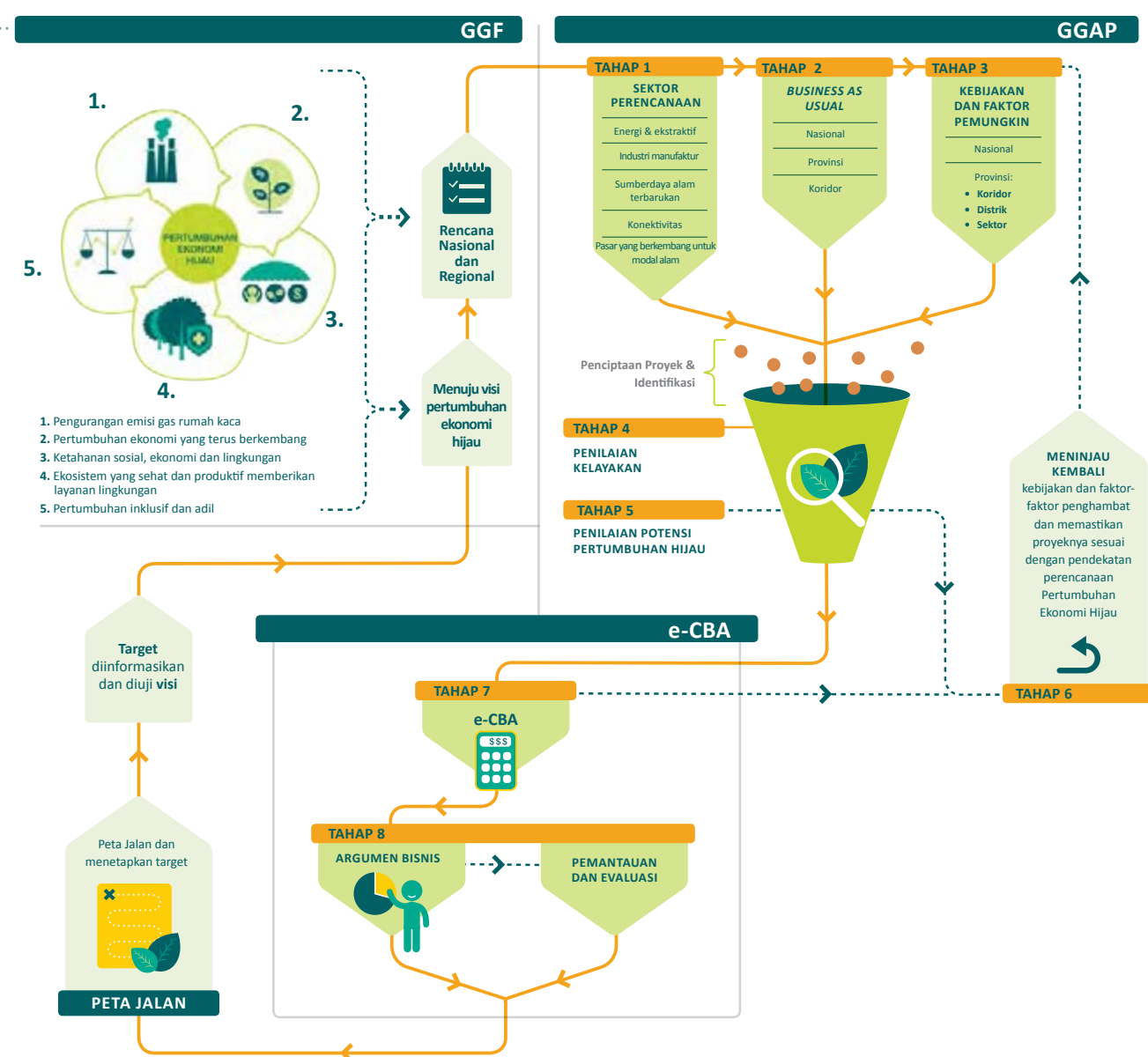
Menggunakan alat dan metodologi yang tepat penting apabila ingin mengubah pertumbuhan ekonomi hijau dari visi menjadi realitas dalam siklus lima tahun perencanaan pembangunan. Alat dan metodologi dapat diterapkan pada titik-titik tertentu dalam siklus perencanaan untuk memandu dan melaksanakan investasi hijau. Gambar 3.3 menunjukkan titik masuk di mana alat ini dapat membantu membawa perspektif pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam perencanaan arus utama investasi.

Gambar 3.3 menyajikan gambaran yang disesuaikan dengan proses perencanaan saat ini dan menunjukkan bagaimana proses yang baru dan alat-alat dapat diintegrasikan ke dalam sistem ini. Sebagai contoh, proses Amdal yang menilai tingkat dampak proyek-dapat berjalan secara paralel dengan persiapan proyek dan bersinggungan dengan proses perencanaan di beberapa titik, dimulai dengan analisis kelayakan dan berakhir dengan proses persetujuan proyek. Demikian pula KLHS yang dirancang untuk menjadi proses interaktif berulang diseluruh kebijakan atau program pembangunan.

Proses eCBA (dijelaskan di halaman selanjutnya) memberikan kontribusi yang agak berbeda terhadap proses penghijauan melalui penekanan pada penilaian yang komprehensif dan terpadu dari dampak dalam istilah moneter di lima hasil yang diinginkan dari pertumbuhan ekonomi hijau. Pada akhirnya, integrasi yang lebih formal dari alat-alat ini akan jauh lebih baik. Pelaksanaan Amdal diwajibkan oleh undang-undang, sedangkan eCBA dan penilaian serupa untuk biaya dan manfaat sosial merupakan prosedur yang tidak diwajibkan.

**GAMBAR 3.2**

Proses Penilaian Pertumbuhan Ekonomi Hijau



## ALAT PENILAIAN PROYEK DAN KEBIJAKAN

Alat-alat yang digunakan untuk menganalisis proyek atau kebijakan tertentu tersebut memungkinkan pengambilan keputusan untuk mengukur kontribusi beberapa pilihan pembangunan terhadap hasil pertumbuhan ekonomi hijau. Pemilihan alat yang tepat tergantung pada pertanyaan kebijakan yang perlu dijawab, seperti:



**Apakah intervensi menawarkan manfaat dan haruskah dilanjutkan?**



**Apakah terdapat peluang untuk mendesain ulang proyek atau kebijakan untuk meningkatkan kinerja pertumbuhan ekonomi hijau?**



**Apakah terdapat kebijakan yang mungkin mendorong hasil yang lebih baik untuk proyek ini dan proyek lainnya?**



### Analisa Biaya-Manfaat (Cost Benefit Analysis - CBA) dan Analisa Biaya-Manfaat yang diperluas (eCBA)

Analisis biaya manfaat dan analisis biaya manfaat yang diperluas (eCBA) adalah alat penilaian proyek dan kebijakan yang berfokus langsung pada pencapaian hasil pertumbuhan ekonomi hijau. Alat-alat ini menilai kinerja pilihan proyek atau kebijakan khusus dalam hal memenuhi hasil pertumbuhan ekonomi hijau yang

diinginkan. Dengan demikian, alat-alat ini menyediakan metodologi praktis untuk menilai proyek dan kebijakan di tingkat mikro dan melengkapi alat-alat tingkat makro.

Analisis biaya manfaat, yang biasanya digunakan, menilai secara kuantitatif biaya keuangan dan manfaat dari suatu keputusan. CBA adalah alat populer untuk perencanaan investasi dan pengambilan keputusan. Analisis biaya manfaat yang diperluas (eCBA) adalah variasi dari CBA yang meninjau lebih lanjut di luar biaya dan manfaat keuangan dengan menyertakan dampak sosial dan lingkungan. Biaya tersembunyi dan eksternal biasanya tidak diperhitungkan dalam pengambilan keputusan investasi. Pendekatan eCBA mirip dengan analisis biaya manfaat sosial yang digunakan oleh Bank Dunia dan beberapa lembaga donor internasional lainnya. Indonesia saat ini tidak memerlukan penggunaan CBA yang diperluas atau CBA sosial, namun menerapkannya pada semua investasi kemitraan publik-swasta akan memastikan adanya perhatian yang lebih besar pada biaya dan manfaat yang lebih luas bagi masyarakat.

Teknik eCBA dapat digunakan untuk proposal investasi tertentu serta untuk analisis yang lebih luas; istilah "eCBA tingkat proyek" digunakan ketika menerapkan eCBA untuk masing-masing proyek dan investasi. eCBA tingkat proyek fleksibel lingkupnya dan dapat mencakup geografi dan jangka waktu yang berbeda tergantung pada ukuran proyek. Hal ini juga dapat diterapkan di berbagai sektor oleh pengguna yang berbeda.

Analisis eCBA lengkap bertujuan untuk memberikan perkiraan nilai berdasarkan bukti dari semua biaya dan manfaat, termasuk sosial dan lingkungan. Akibatnya, analisis eCBA lengkap memerlukan data, waktu dan keterampilan yang cukup. Untuk beberapa kegiatan, konsep dasar eCBA juga dapat diterapkan, tetapi tergantung pada perkiraan para ahli. Dalam kasus ini, tujuan dari analisis adalah tidak untuk memberikan bukti kuantitatif yang dapat dipertahankan secara kuat, melainkan untuk mendorong kesepakatan eksplisit tentang biaya dan manfaat dan untuk memfasilitasi diskusi, termasuk di antara para ahli. Pendekatan ini digunakan dalam Strategi GPB.



▲ (Searah jarum jam) Gedung - gedung ramah lingkungan di Jakarta, perencanaan pertumbuhan hijau di Kalimantan Timur, siswa belajar tentang energi matahari, © Dhoni Setiawan / The Jakarta Post, © GGGL, © Ricky Yudhisira / The Jakarta Post



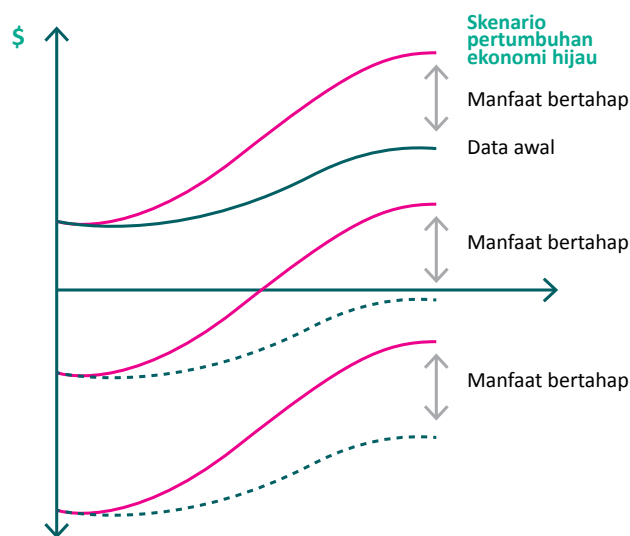
Sejumlah eCBA yang dilakukan oleh Program Pertumbuhan Ekonomi Hijau kerja sama Pemerintah Indonesia-GGGI yang meninjau dampak kemungkinan intervensi pertumbuhan ekonomi hijau telah menunjukkan nilai alat-alat ini dalam perencanaan pertumbuhan ekonomi hijau untuk Indonesia. Penerapan eCBA untuk proyek konversi limbah kota untuk energi di zona strategis di Mamminasata menemukan bahwa penangkapan dan penggunaan metana dapat menghasilkan \$ 106 juta dari manfaat sosial bersih melalui pengurangan kemiskinan dan pengelolaan limbah yang lebih baik serta menghindari pelepasan metana hingga 9.000 ton CH<sub>4</sub> per tahun. Penerapan eCBA untuk proyek KSN Mamminasata menemukan bahwa konversi limbah ikan bernilai tinggi, saham pakan protein tinggi dapat menghasilkan \$ 29 juta dari manfaat pertumbuhan ekonomi serta perlindungan mengamankan sumberdaya alam. Selanjutnya, eCBA pada solusi teknologi energi terbarukan di Kalimantan Tengah menunjukkan bahwa mikro hidro diluar jaringan listrik dapat meningkatkan elektrifikasi pedesaan, menciptakan peluang ekonomi baru bagi

masyarakat pedesaan dan mengurangi ketergantungan pada diesel solar. Namun, proyek tersebut tidak mungkin layak secara finansial jika pemerintah tidak menyediakan dana untuk meningkatkan investasi, terutama melalui tarif *feed-in*, jaminan target, dan skema mitigasi risiko. Sebuah studi kasus eCBA lain, di zona ekonomi khusus di Kalimantan Timur, digambarkan dalam fitur di bawah ini di **Kotak 3.8**.

Contoh-contoh ini menunjukkan fleksibilitas eCBAs tingkat proyek dan kekuatannya sebagai alat untuk menganalisis alternatif ramah lingkungan dibandingkan skenario dasar 'bisnis seperti biasa' (BAU). Alternatif ini meningkatkan proyek dengan meminimalkan biaya pertumbuhan ekonomi hijau dan memaksimalkan manfaat. **Gambar 3.4** menyajikan contoh bagaimana eCBA tingkat proyek dapat digunakan untuk memperkirakan perbedaan antara rencana saat ini dan skenario pertumbuhan ekonomi hijau. Garis horizontal merupakan batas minimum di mana proyek dapat dianggap berkontribusi terhadap ekonomi hijau.

#### GAMBAR 3.4

Mengukur rencana saat ini (data dasar) dan pertumbuhan ekonomi hijau



Proyek ramah lingkungan namun ada peluang untuk meningkatkan kinerja pertumbuhan ekonomi hijau lebih lanjut

Proyek tidak ramah lingkungan namun jika dirancang ulang sesuai dengan penilaian pertumbuhan ekonomi hijau akan menjadi lebih ramah lingkungan

Proyek tidak ramah lingkungan, jika dirancang ulang akan mengurangi dampak negatif proyek, mungkin akan memerlukan pemikiran ulang yang besar untuk memenuhi standar minimum

Hasil nyata tingkat proyek eCBA seperti ini dapat memberikan bukti substantif untuk membantu memberikan argumen untuk pertumbuhan ekonomi hijau untuk pengambilan keputusan. Hal ini juga dapat digunakan untuk menentukan ukuran investasi yang dibutuhkan untuk mengamankan manfaat dari waktu ke waktu. Kekuatan eCBA terletak pada kemampuan untuk mengidentifikasi nilai-nilai moneter dari barang publik, eksternalitas lingkungan, dan hasil sosial yang terkait proyek.

Keuntungan lain adalah eCBA dapat membantu untuk menghindari kesalahan mahal dalam pengambilan keputusan. Misalnya, proyek mega di Kalimantan Tengah pada 1990-an untuk mengubah lahan gambut menjadi sawah menyebabkan kerusakan lingkungan yang cukup besar dan sangat mahal sebelum proyeknya ditinggalkan. Perencanaan yang buruk telah diidentifikasi sebagai faktor kunci dalam kegagalan ini; eCBA menyediakan sarana penting untuk menghindari kesalahan serupa di masa depan <sup>126</sup>.

Tujuan utama dari eCBA adalah untuk memungkinkan desain atau desain ulang proyek-proyek individu agar dapat mencapai hasil pertumbuhan ekonomi hijau yang diinginkan, alat ini juga dapat digunakan untuk menarik implikasi kebijakan di lima hasil yang diinginkan dari pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia. Secara khusus, eCBA dapat digunakan dalam empat cara yang luas untuk mendorong kebijakan pertumbuhan hijau dan perencanaan:

- Sebagai **pembenaran** untuk perubahan dalam kebijakan publik;
- Sebagai alat untuk **kuantifikasi** insentif kebijakan yang ada atau yang diusulkan;
- Sebagai alat untuk **prioritisasi** kebijakan pertumbuhan ekonomi hijau; dan
- Sebagai mekanisme **validasi** sebelum kebijakan diberlakukan dan dilaksanakan.

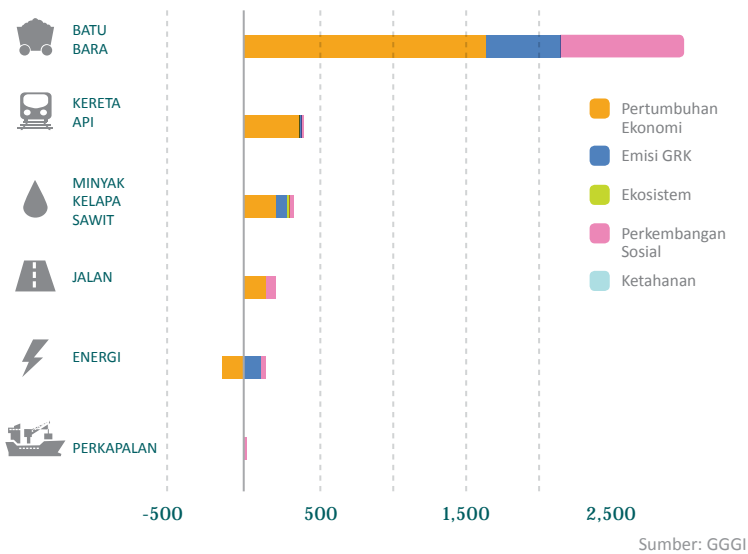
Secara khusus, dapat digunakan oleh pemerintah dan bisnis:

- Untuk mengalokasikan sumberdaya untuk proyek atau kebijakan dengan kinerja pertumbuhan ekonomi hijau tertinggi;
- Untuk mendesain ulang dan mengoptimalkan proyek yang didanai publik;
- Untuk menginformasikan hambatan kebijakan dan faktor pemungkin pertumbuhan ekonomi hijau;
- Untuk membangun kasus bisnis untuk proyek-proyek dengan manfaat pertumbuhan ekonomi hijau untuk menarik investasi swasta;
- Untuk mendesain ulang dan mengoptimalkan investasi dan operasi untuk memaksimalkan nilai kepada masyarakat di mana proyek beroperasi;
- Untuk mengidentifikasi cara menghemat biaya dalam melakukan bisnis.

Kotak ini menggambarkan kegunaan dari eCBA tingkat proyek dan bagaimana hal tersebut dapat memberikan inspirasi bagi kebijakan.

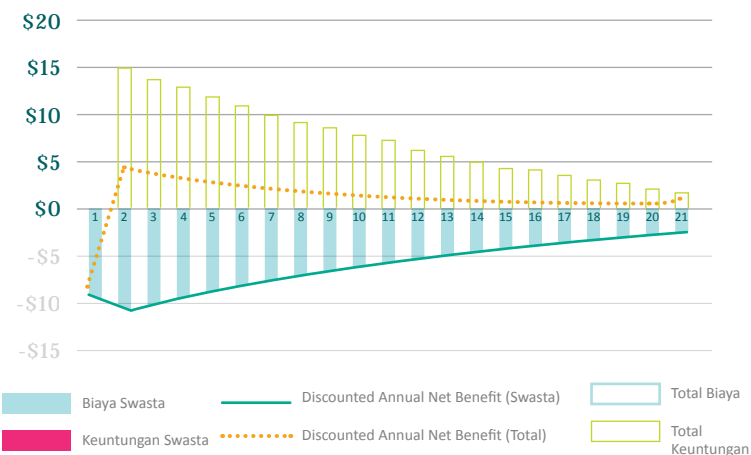
**GAMBAR 3.5**

Dampak dari Intervensi Pertumbuhan Ekonomi Hijau untuk 5 Hasil Pertumbuhan Ekonomi Hijau (dalam juta US\$ (2013))



**GAMBAR 3.6**

Profil Biaya dan Manfaat dari Waktu ke Waktu (dalam juta US\$ (2013))



### Kotak 3.8

#### MENERAPKAN eCBA DI ZONA EKONOMI KHUSUS DI KALIMANTAN TIMUR

Analisis biaya manfaat diperluas (eCBA) Zona Ekonomi Khusus KIPi Maloy di Kalimantan Timur mengevaluasi biaya sosial dan manfaat yang mungkin dihasilkan oleh intervensi pertumbuhan ekonomi hijau yang diusulkan. Zona ini bertujuan untuk membangun kelompok industri yang kompetitif dengan menghasilkan peningkatan kegiatan ekonomi nilai tambah dari industri berbasis sumberdaya alam.

Pertama, kinerja dasar dari zona saat ini diidentifikasi dengan bantuan perwakilan proyek dan pemangku kepentingan di Kalimantan Timur. Pilihan kemudian diidentifikasi untuk meningkatkan kinerja pertumbuhan ekonomi hijau zona dengan bantuan para pemangku kepentingan lokal dan para ahli pertumbuhan ekonomi hijau. Jalur dampak kemudian dipetakan, menghubungkan perubahan dalam investasi untuk perkiraan dampak terhadap pemangku kepentingan. Jalur dampak ini kemudian dihidupkan dengan mengumpulkan data primer, sekunder dan internasional untuk eCBA. Akhirnya, asumsi dan hasilnya divalidasi oleh para pemangku kepentingan lokal.

Dari perspektif pertumbuhan ekonomi hijau, rencana awal untuk Pembangunan KIPi Maloy tidak merepresentasikan jalur pembangunan yang optimal bagi Indonesia. Bahkan dengan peraturan lingkungan yang kuat masih terdapat berbagai eksternalitas dan tata kelola, kebijakan dan kelembagaan yang akan menghalangi Pengembangan KIPi Maloy untuk mencapai kinerja pertumbuhan ekonomi hijau terbaik.

Penilaian eCBA berpendapat bahwa terdapat sembilan intervensi pertumbuhan ekonomi hijau, termasuk gasifikasi batubara untuk pembangkit listrik, mengubah jalur kereta api untuk mengikuti rute jalan yang telah ada, dan perluasan jalan untuk mengembangkan sebuah resor wisata. Manfaat bersih agregat yang dihasilkan di sembilan intervensi adalah USD 3,8 miliar, yang setara dengan lebih dari 10 persen dari PDB Kalimantan Timur pada tahun 2012 dan merupakan rasio manfaat-biaya lebih dari 1,9.

## PEMBIAYAAN INVESTASI HIJAU

Memiliki portofolio yang memprioritaskan peluang investasi hijau akan membantu untuk memastikan bahwa dana telah disalurkan dengan tepat. Setelah sebuah rencana melalui proses KLHS, dan proyek dinilai melalui proses eCBA, harus muncul usulan proyek-proyek berkualitas tinggi untuk investasi mana yang akan dibutuhkan.

Sebuah aluran proyek yang efektif untuk investasi hijau tergantung pada:



- Lingkungan pendukung yang memadai untuk investasi hijau dengan alat fiskal yang diperlukan;*
- Kapasitas untuk merancang proyek-proyek secara konsisten di seluruh kementerian;*
- Imbalan yang sepadan dengan risiko;*
- Risiko proyek dan non-proyek dikurangi jika mungkin;*
- Pendanaan dampingan; dan*
- Financial closure sektor swasta.*

Banyak alat fiskal yang diuraikan dalam bagian 2 sangat penting dalam menunjang aluran proyek efektif untuk investasi hijau di seluruh sektor. Ini termasuk tarif *feed-in*, penghapusan subsidi BBM fosil, keringanan pajak jangka tetap, keringanan pajak penghasilan badan, keuangan konsesi atau tunjangan penyusutan dipercepat untuk investasi dalam peralatan berkinerja tinggi, kemungkinan kekurangan pembiayaan, dan pembayaran untuk jasa ekosistem.

Dengan mengikuti metodologi penilaian tingkat makro melalui kelayakan ulasan finansial untuk proyek penilaian tingkat, proyek yang disetujui adalah yang berkontribusi andal terhadap hasil pertumbuhan ekonomi hijau. Kebijakan dan proses yang dirancang dengan baik dapat membuat pertumbuhan ekonomi dan tujuan iklim saling menguatkan <sup>127</sup>. Kebijakan jangka panjang yang konsisten dan kredibel sangat penting untuk membentuk harapan pasar dan mendorong investasi. Demikian pula, alat, kebijakan dan metode

yang diuraikan dalam bab ini hanya dapat memiliki implikasi pertumbuhan ekonomi hijau yang signifikan jika diterapkan secara konsisten untuk semua proses perencanaan. Hal ini akan melibatkan pengarusutamaan proses yang relevan ke dalam kebijakan sampai ke tingkat proyek, bersama dengan pendanaan dan komitmen seluruh tingkatan pemerintah.

Mekanisme keuangan -melalui kombinasi insentif sektor swasta dan kemitraan publik-swasta-dapat digunakan untuk menanamkan sinyal harga yang tepat dan mendorong industri untuk bergerak ke arah pertumbuhan ekonomi hijau. Hal ini berlaku di seluruh kelompok sektor tetapi mempunyai relevansi khusus dalam kelompok sektor energi dan industri ekstraktif. Jaminan berikut dapat digunakan untuk membantu menstabilkan sinyal harga di pasar dan mendorong investasi swasta di kelompok sektor energi dan industri ekstraktif:



- PLN secara konsisten menetapkan harga pembelian listrik dari proyek-proyek energi terbarukan di masa depan;*
- Pemerintah menetapkan harga karbon untuk investor dan memulihkan biaya atau manfaat dengan menjual kredit di pasar karbon sukarela.*

Jumlah keseluruhan dana yang tersedia untuk investasi hijau dapat ditingkatkan ketika pemerintah bersedia untuk berbagi atau mengurangi risiko investasi modal awal pengembang swasta. Jika proyek menghasilkan manfaat publik sosial atau lingkungan yang besar, hal ini merupakan kepentingan umum di samping keuntungan untuk investor swasta. Aset hijau dapat dijual oleh pengembang untuk investor institusi setelah tahap konstruksi berisiko telah selesai. Pada titik ini, investor institusi tertarik dengan kas yang relatif stabil bahwa aset menghasilkan lebih dari jangka waktu yang panjang. Sementara itu, dana yang dihasilkan oleh penjualan aset dapat diinvestasikan kembali dalam proyek-proyek hijau baru. Daur ulang dana yang baik akan membantu meningkatkan sumberdaya publik. Struktur sekuritisasi dalam negeri dapat dibentuk melalui penggabungan aset operasi, yaitu menghasilkan aliran arus kas stabil, sehingga memberikan lapisan kerugian publik untuk menarik investor institusi domestik, dan menggabungkan proyek dan menerbitkan efek beragun aset.

Strategi GPB menunjukkan pentingnya meningkatkan leverage ratio rata-rata kebijakan publik dalam pertumbuhan ekonomi hijau, jika tantangan harus diatasi dan pertumbuhan akan dipertahankan. Dalam jangka menengah, strategi utama untuk mencapai hal ini adalah memperluas peran lembaga keuangan dalam memberikan pembiayaan. OJK membuat Peta Jalan Keuangan Berkelanjutan di Indonesia yang mengkaji kendala utama dan mengusulkan program terkoordinasi yang mengkaji pasokan dan permintaan produk keuangan hijau. Kajian ini juga mengusulkan payung kebijakan 'yang membantu koordinasi pengembangan kebijakan, termasuk menghilangkan hambatan dan memperkenalkan kebijakan baru' <sup>128</sup>.



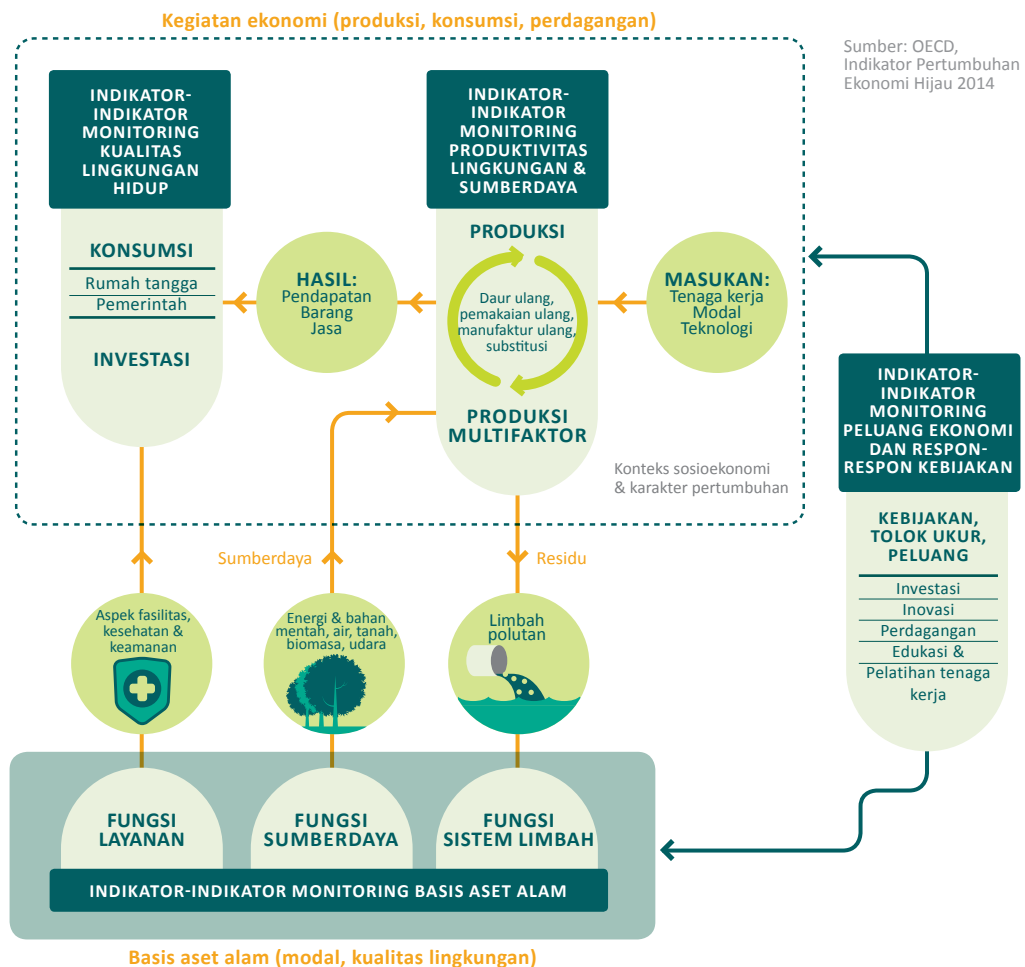
## MEMANTAU DAN MENGUKUR Kinerja Pertumbuhan Ekonomi Hijau

**K**emajuan menuju ekonomi Indonesia yang lebih hijau akan memerlukan pemantauan dan pengukuran kinerja ekonomi. Peta jalan ini menawarkan sejumlah indikator yang komprehensif untuk melakukan hal itu. Indikator-indikator ini menjangkau lima hasil yang diinginkan dari Kerangka Pertumbuhan Ekonomi Hijau. Dengan demikian, indikator yang diusulkan serupa dengan kerangka pengukuran untuk pertumbuhan ekonomi hijau yang diusulkan OECD, yaitu meliputi lima jenis indikator: a) produktivitas sumberdaya; b) aset-aset alam; c) kualitas hidup yang terkait lingkungan; d) kesempatan

dan kebijakan ekonomi; dan e) konteks sosial-ekonomi dan karakteristik pertumbuhan. Kerangka konseptual OECD, yang ditunjukkan pada **Gambar 3.7**, menunjukkan bagaimana indikator dapat diposisikan untuk memantau arus antara basis aset alam dan kegiatan ekonomi, serta intervensi pemerintah<sup>129</sup>. Hal ini menyediakan sarana pemantauan pertumbuhan ekonomi yang positif dan pembangunan manusia, sambil memastikan bahwa aset alam terus memberikan sumberdaya dan jasa lingkungan yang menentukan kesejahteraan.

**GAMBAR 3.7**

Kerangka kerja pengukuran konseptual OECD untuk pertumbuhan ekonomi hijau<sup>130</sup>



Kelompok indikator pertama kerangka OECD memonitor produktivitas lingkungan dan sumberdaya ekonomi (produksi dan konsumsi). *Input* terhadap perekonomian masuk dalam kelompok indikator ini termasuk tenaga kerja, modal, dan teknologi. Hal ini menunjukkan, dari perspektif pertumbuhan ekonomi hijau, seberapa baik perekonomian menggunakan *input* yang diterimanya. Produksi menciptakan barang, jasa dan pendapatan, yang juga harus dipantau.

Kelompok indikator kedua memonitor aset dasar alam, atau modal alam, di mana perekonomian bergantung untuk barang dan jasa alam, seperti kayu dan air. Meskipun sangat penting untuk kesejahteraan manusia dan kinerja ekonomi, penipisan sumberdaya dan perubahan lain dalam modal dasar alam sebagian besar tidak terdeteksi oleh indikator ekonomi konvensional seperti PDB.

Kegiatan ekonomi juga berdampak pada, dan sering merusak, basis aset alam, misalnya melalui polusi dan limbah. Hal ini memiliki konsekuensi untuk lingkungan

alam dan masyarakat dan sektor yang bergantung pada aset tersebut. Oleh karena itu kelompok ketiga indikator diperkenalkan untuk mengukur kualitas hidup yang berkaitan dengan lingkungan. Hal ini terutama adalah dampak lingkungan dari proses perekonomian pada kehidupan masyarakat, tetapi juga dapat mencakup hasil perubahan lingkungan global. Kelompok ini termasuk indikator seperti kualitas udara dan air.

Bersama-sama, tiga set indikator ini memberikan gambaran keadaan ekonomi yang luas seperti yang didefinisikan oleh pertumbuhan ekonomi hijau. Agar pertumbuhan hijau dapat dicapai, semua indikator harus menunjukkan tren positif secara luas. Karena kebijakan dapat berdampak pada ekonomi dan basis aset alam, satu set indikator keempat diperkenalkan untuk memantau kebijakan. Oleh karena itu, kerangka OECD memastikan bahwa hasil pertumbuhan ekonomi hijau diperhitungkan dan mendorong pembuatan kebijakan, perencanaan, dan pengukuran kinerja pada semua tahap pergerakan barang dan jasa untuk masyarakat <sup>131</sup>.

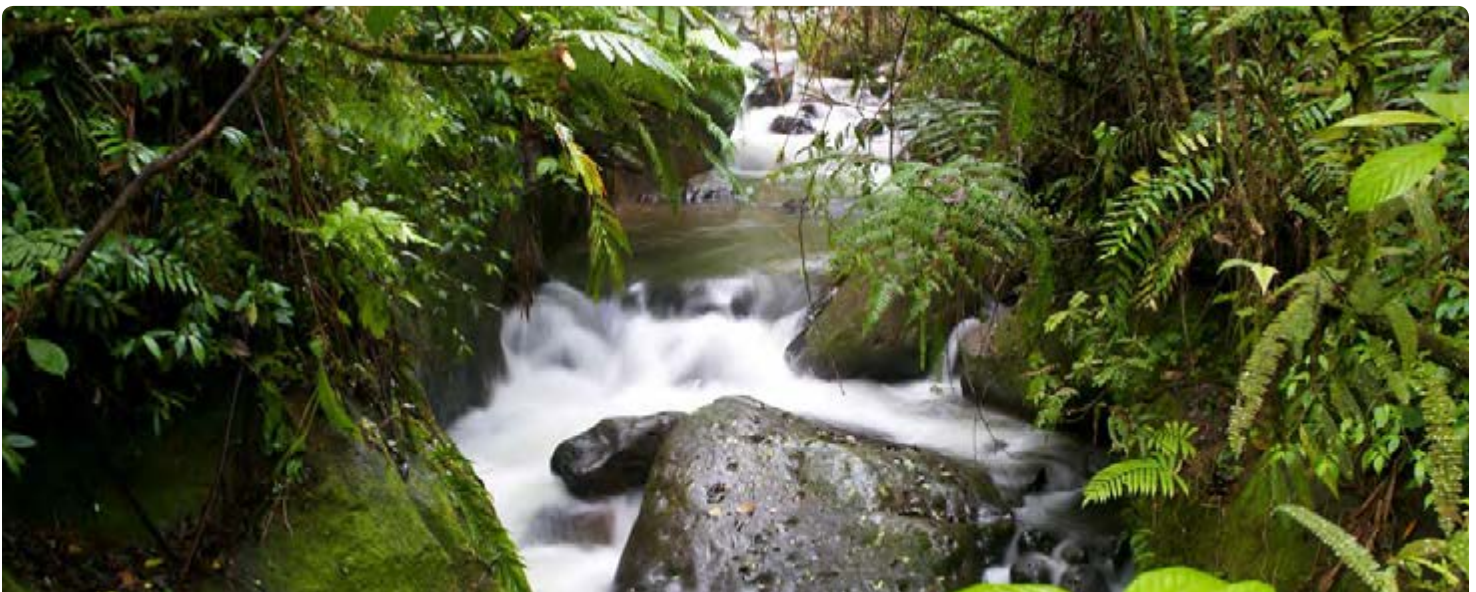
## INDIKATOR PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU INDONESIA

Indikator pertumbuhan ekonomi hijau yang diusulkan dalam peta jalan ini dimaksudkan untuk melengkapi indikator yang telah digunakan untuk perencanaan rutin; Indikator tersebut juga dilaporkan dalam sumber-sumber statistik dan sering diacu dalam dokumen perencanaan. Dengan demikian, indikator pertumbuhan ekonomi hijau ini tidak mencakup indikator-indikator standar pembangunan ekonomi (misalnya total dan PDB per kapita, investasi, konsumsi, produktivitas) atau pengurangan kemiskinan (misalnya angka kemiskinan pokok, koefisien Gini, kedalaman kemiskinan). Indikator akses ke layanan sosial dan kinerja terkait di bidang kesehatan, pendidikan dan kesejahteraan secara luas digunakan dalam perencanaan sektor, bersama dengan indikator akses ke infrastruktur ekonomi dan sosial, termasuk air bersih dan sanitasi, listrik dan internet. Index Internasional *Human Development Index* dan Indeks Kemajuan Sosial juga memberikan pilihan untuk memantau perbaikan sosial. Indikator lingkungan adalah indikator kurang banyak dilaporkan, namun indikator kualitas udara dan air telah termasuk dalam Indeks Kualitas Lingkungan di Indonesia (IKLH). Kawasan hutan dan perubahan tutupan hutan, yang diukur dengan berbagai kerangka penginderaan jauh dan dilaporkan oleh sejumlah lembaga nasional dan internasional, akan secara sistematis dipantau di bawah sistem nasional Indonesia REDD + untuk pengukuran, pelaporan, dan verifikasi (MRV) <sup>132</sup>.

Peta jalan ini tidak menyajikan indeks komposit tunggal, meskipun pilihan untuk ini tersedia, termasuk PDB Hijau<sup>q</sup>, berbagai ukuran kekayaan dan Total *Output* Bahan <sup>133</sup>. Sebaliknya, indikator yang diusulkan terdiri dari dua belas indikator kunci yang sering tidak digunakan dalam perencanaan pembangunan sehingga dapat memberi nilai tambah untuk proses perencanaan rutin. Indikator yang digunakan untuk kebijakan sektoral tidak termasuk, tapi dapat dikembangkan untuk perencanaan dan pemantauan sektoral. Beberapa dari indikator tersebut telah termasuk dalam Indeks Kualitas Lingkungan (IKLH).

Indikator pertumbuhan ekonomi hijau yang diusulkan dikelompokkan dalam tiga kelompok, yang meliputi (i) indikator kuantitas dan kualitas sumberdaya alam dan jasa lingkungan; (ii) indikator untuk efisiensi sumberdaya, produktivitas, dan intensitas karbon ekonomi; dan (iii) indikator komposit dan pelacakan kebijakan yang meliputi kapasitas kelembagaan, reformasi kebijakan, dan ketahanan.

▼ Anak sungai mengalir di Taman Nasional Gunung Salak Halimun, Jawa Barat © CIFOR / CC BY-NC 2.0



## INDIKATOR KUALITAS ASET LINGKUNGAN



1.

Luas hutan dalam kondisi baik, didefinisikan sebagai hutan yang menyediakan manfaat perlindungan DAS penuh, termasuk penyangga air dan mengurangi erosi tanah; stok karbon; dan manfaat keanekaragaman hayati yang baik, setara dengan yang disediakan oleh hutan hujan yang baik. Indikator ini dapat berasal dari pemantauan yang dilaporkan di statistik tahunan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dan akan menarik perhatian pada pentingnya pemantauan kualitas hutan serta daerah sekitarnya.



2.

Indeks stok ikan dan terumbu karang dalam kondisi baik yang mencerminkan keragaman spesies serta volume total. Hal ini dapat ditentukan dengan survei dan dipengaruhi baik oleh kebijakan perikanan maupun polusi air.



3.

Indeks Manfaat Keanekaragaman Hayati GEF, yang bertujuan untuk mengukur potensial manfaat global yang dapat direalisasikan dari kegiatan keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, indeks ini memperlihatkan status keanekaragaman hayati dan sejauh mana aktivitas manusia mempromosikan konservasi keanekaragaman hayati.



4.

Polusi udara rata-rata yang dihadapi oleh penduduk Indonesia yang tinggal di kota-kota dan daerah-daerah lain yang terkena dampak polusi udara, termasuk kabut dari kebakaran gambut.

## INDIKATOR EFISIENSI SUMBERDAYA



5.

Penggunaan air per kapita penduduk Indonesia yang terlayani oleh layanan penyedia air yang terorganisir. Indikator ini akan menunjukkan tren dalam efisiensi penggunaan air dan akan membantu untuk menilai nilai inisiatif yang mendorong peningkatan efisiensi penggunaan air.



6.

Produktivitas Energi (yaitu konsumsi energi dibagi dengan PDB). Indikator ini akan mengukur apakah Indonesia bergerak menuju norma-norma internasional untuk negara-negara berpenghasilan menengah dan akan mendorong identifikasi sektor-sektor mana yang paling intensif energi dan mungkin manfaat dari program efisiensi energi.



7.

Intensitas ekonomi emisi gas rumah kaca, dengan emisi seperti dilaporkan Indonesia kepada UNFCCC. Indikator ini adalah indikator mapan yang disertakan karena merupakan pusat tujuan mitigasi perubahan iklim tetapi belum banyak digunakan dalam perencanaan pembangunan dan pelaporan dalam negeri.



8.

Jumlah rata-rata tahun untuk cadangan mineral yang tersisa, pada tingkat ekstraksi saat ini, dihitung dengan nilai ekstraksi saat ini untuk setiap mineral. Hal ini dapat dihitung dengan membagi perkiraan terbaru dari sumberdaya mineral yang diberikan oleh Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral dengan ekstraksi tahun terbaru dan bobot hasil dengan nilai ekstraksi. Indikator ini akan menyoroti pentingnya perencanaan ke depan untuk penggunaan sumberdaya alam.



## INDIKATOR PELACAKAN KOMPOSIT DAN KEBIJAKAN



9.

Indikator komposit yang berasal dari data di Bank Dunia tentang Penilaian Kebijakan Negara dan Kelembagaan, untuk melacak kemajuan berkaitan dengan kapasitas, kelembagaan dan tata kelola.



10.

Nilai subsidi bahan bakar fosil, untuk menunjukkan dan menandakan kemajuan faktor pemungkin kebijakan dan insentif.



11.

Indikator 'pekerjaan hijau yang layak' didefinisikan sebagai pekerjaan di bisnis dan sektor yang mendorong pertumbuhan ekonomi hijau. Indikator ini didefinisikan oleh Organisasi Perburuhan Internasional dan Model Ekonomi Hijau Indonesia (Indonesian Green Economy Model I-GEM) telah menggambarkan bagaimana hal ini dapat dipraktikkan<sup>134</sup>. Indikator ini akan memperlihatkan pekerjaan yang dapat diterima secara lingkungan dan sosial dan mendorong perdebatan yang lebih luas tentang apa yang merupakan pekerjaan hijau yang layak.



12.

'Indeks Kerentanan' yang akan mengukur kerentanan sosial, lingkungan, dan ekonomi terhadap perubahan iklim. Hal ini dapat pada awalnya didasarkan pada skor *German Watch CRI*, tapi dapat diganti dengan Indeks Maplecroft atau indeks yang dikembangkan di Indonesia.

Indikator-indikator ini harus dilacak secara individual, dan menggunakan prosedur agregasi yang cocok untuk mengumpulkannya menjadi tiga indikator komposit yang menyeluruh untuk menyediakan data yang mudah dilihat tingkat tinggi. Pendekatan untuk melacak kemajuan terhadap tiga indikator-satu untuk masing-masing tiga kelompok disajikan komposit seperti di sini-diusulkan di **Bagian 4**.

## Kesimpulan

Pada **Bagian 3**, kita telah melihat bagaimana strategi yang komprehensif mengadopsi faktor pemungkin kebijakan untuk perencanaan hijau dan investasi, perencanaan dan pengambilan keputusan yang dipandu oleh penilaian lingkungan strategis dan analisis biaya-manfaat yang diperluas, alat-alat dan metode, yang dapat membantu pengarusutamaan pertumbuhan ekonomi hijau di luar proyek-proyek dan inisiatif individu menjadi ekonomi yang lebih luas. Pendekatan pengarusutamaan pada bab ini terkait dengan peluang kelompok spesifik sektor yang diidentifikasi dalam **Bagian 2**. Pengembangan rencana aksi menyeluruh untuk pertumbuhan ekonomi hijau disajikan di bawah ini di **Bagian 4**.

q. PDB hijau dihitung dengan menyesuaikan PDB konvensional untuk memperhitungkan biaya ekonomi dari pengurangan aset sumberdaya alam, termasuk sumberdaya hayati dan mineral. Indonesia adalah salah satu dari sedikit negara di dunia yang memperkirakan PDB Hijau sejak dahulu melalui sistem Sisnerling. Namun, saat ini hanya membahas kehilangan sumberdaya mineral. Ada inisiatif untuk memperluasnya dengan menghitung hilangnya sumberdaya hutan dan, yang terpenting, degradasi sumberdaya hutan.



## BAGIAN 4

### *Mewujudkan Pertumbuhan Ekonomi Hijau untuk Bangsa*



▲ (Dari atas) panel surya, sumber energi terbarukan © Getty images, Lokasi ekowisata Raja Ampat © GGGI Indonesia

**I**n Indonesia memiliki banyak kesempatan untuk pindah ke pertumbuhan ekonomi hijau, namun dengan waktu yang telah mendesak. Saat ini biaya di bawah skenario bisnis seperti biasa semakin meningkat. Kegiatan manusia yang merusak lingkungan menghilangkan jasa ekosistem, menurunkan produktivitas tanah, memperburuk ketahanan pangan dan air, dan memberikan dampak kesehatan yang negatif.

Peta jalan ini menjelaskan bagaimana Indonesia dapat menggeser lintasan pertumbuhan yang akan memberikan manfaat ekonomi, bisnis, sosial, dan lingkungan. Perbaikan yang naik bertahap, perubahan produktivitas dan struktural, yang berkelanjutan selama beberapa dekade mendatang, dapat membantu Indonesia mengembangkan ekonomi lima kali lipat sekaligus mengurangi jejak lingkungan termasuk emisi

karbon. Dengan mengikuti visi pertumbuhan ekonomi hijau, Indonesia dapat menjadi negara yang ekonominya maju dengan penduduk produktif dan sehat, ekosistem yang berfungsi dengan baik, infrastruktur yang baik, dan diversifikasi ekonomi yang berinvestasi modal alam dan manusia.

Untuk mencapai visi tersebut, Indonesia perlu terus memodernisasi struktur ekonomi dan proses produksi, mendorong pertumbuhan inklusif secara sosial yang menguntungkan semua bagian masyarakat, dan menjamin harmoni yang lebih besar antara aktivitas ekonomi dan lingkungan untuk masyarakat dan ekonomi yang sukses. Pertumbuhan ekonomi hijau berarti memberi peran yang lebih besar untuk aktivitas dengan nilai-tambah tinggi di Indonesia di sektor-sektor modern termasuk sektor jasa, peningkatan produktivitas tenaga kerja, modal dan sumberdaya berkelanjutan—semua bertumpu pada penggunaan teknologi modern, infrastruktur yang efisien dan tenaga kerja terdidik.

Pertumbuhan ekonomi hijau mensyaratkan kebijakan yang menciptakan iklim investasi yang menarik industri masa depan. Hal ini melibatkan penyusunan kebijakan, rencana dan proyek-proyek nasional dan regional yang mengintegrasikan manfaat dan biaya sosial dan lingkungan dari awal. Membangun kapasitas dan lembaga serta memastikan tata kelola yang baik, penting untuk mendukung kebijakan, insentif, rencana, dan proyek.

Tujuan dan pendekatan ini tidak khusus untuk perspektif perlindungan lingkungan. Sebaliknya, muncul dari pandangan yang lebih luas tentang ekonomi dan masyarakat yang diinginkan dan keberhasilan yang didiskusikan secara umum dan didukung oleh bisnis, masyarakat, dan pemerintah.

**Dengan mengikuti visi pertumbuhan ekonomi hijau, Indonesia dapat menjadi negara yang ekonominya maju dengan penduduk produktif dan sehat, ekosistem yang berfungsi dengan baik, infrastruktur yang baik, dan diversifikasi ekonomi yang berinvestasi modal alam dan manusia.**

Seperti dijelaskan dalam **Bagian 2**, "tunas-tunas" dapat dilihat dalam berbagai proyek dan inisiatif yang berjalan di seluruh negeri. Jika ditingkatkan, tunas ini dapat bertindak sebagai faktor pemungkin penting dari pertumbuhan ekonomi hijau, terutama jika di kombinasikan dengan beberapa kebijakan baru yang lebih ambisius seperti yang diidentifikasi dalam peta

jalan ini. Pengarusutamaan pendekatan pertumbuhan hijau yang seimbang dan holistik akan membutuhkan kombinasi kebijakan dan faktor pemungkin yang tepat yang terkait dengan integrasi pertumbuhan hijau ke dalam perencanaan dan pengambilan keputusan investasi, seperti yang dijelaskan dalam **Bagian 3**.

## RENCANA AKSI untuk Mewujudkan Pertumbuhan Ekonomi Hijau Indonesia

**R**encana aksi yang diusulkan untuk pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia didasarkan pada tiga rangkaian kegiatan yang saling memperkuat untuk mencapai lima hasil yang terkandung dalam kerangka pertumbuhan ekonomi hijau:

- *Menciptakan faktor-faktor pemungkin dan insentif-insentif yang berdampak pada iklim investasi yang kondusif untuk mengurangi risiko bagi investor.*
- *Menata ulang kebijakan, rencana, dan proyek-proyek nasional dan daerah untuk memastikan bahwa manfaat dan biaya sosial dan lingkungan sepenuhnya terintegrasi dari awal.*
- *Membangun kapasitas dan kelembagaan, serta menjamin tata kelola yang baik, untuk mendukung kebijakan, insentif, rencana, dan proyek.*

Peta jalan ini menunjukkan tindakan nyata dan pendekatan yang lebih luas dalam berbagai kerangka waktu dan di beberapa sektor. Beberapa dari faktor pemungkin dan pendekatan telah terlaksana. Aksi dan pendekatan lain juga dapat dicapai dengan tambahan upaya khusus. Meskipun demikian, masih terdapat aksi yang membutuhkan perubahan signifikan dalam pemikiran dan praktik. Semua faktor pemungkin dan pendekatan akan menguntungkan bagi tujuan bangsa yang lebih luas untuk mengembangkan ekonomi modern berbasis masyarakat, berpenghasilan tinggi, yang menyediakan kualitas hidup yang tinggi bagi seluruh warganya.

Faktor pemungkin pertumbuhan ekonomi hijau yang diidentifikasi dalam peta jalan ini mencakup berbagai tindakan di kelompok sektor energi dan industri ekstraktif, manufaktur, konektivitas, dan sumberdaya alam terbarukan, serta di wilayah lintas sektor dari pasar baru untuk modal alam. Faktor pemungkin termasuk faktor-faktor yang sangat beragam seperti menghapus subsidi bahan bakar fosil, investasi dalam penelitian dan pengembangan teknologi bersih, percepatan sertifikasi internasional produk yang berkelanjutan, meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan terumbu karang dan menyediakan pembiayaan jangka panjang untuk proyek-proyek kehutanan. Faktor pemungkin ini bukan satu-satunya yang dibutuhkan untuk membuat pertumbuhan ekonomi hijau berhasil. Namun, mereka mewakili satu set kebijakan dan inisiatif yang berpotensi kuat untuk menempatkan Indonesia pada lintasan pertumbuhan ekonomi hijau. Beberapa aksi telah dimulai. Rencana aksi menunjukkan bagaimana peluang pertumbuhan hijau yang dijelaskan dalam peta jalan dapat diwujudkan dari masa ke masa.

**Tabel 4.1** di bawah ini menyatukan faktor pemungkin

pertumbuhan ekonomi hijau dari seluruh kelompok sektor untuk membuat rencana aksi untuk memulai pertumbuhan ekonomi hijau. Dimulai di bagian bawah tabel, tiga pendekatan yang diuraikan pada awal bab ini memberikan prinsip-prinsip penting untuk menetapkan gerakan pertumbuhan ekonomi hijau pada tingkat strategis. Setelah ini, tema utama (diambil dari peluang yang digambarkan di **Bagian 2**) dan indikator untuk mengukur kemajuan yang ditetapkan untuk setiap kelompok sektor.






Faktor pemungkin untuk setiap kelompok sektor kemudian disebutkan sebagai hasil dalam jangka pendek (tahun 2020), jangka menengah (pada tahun 2030), dan jangka panjang (tahun 2050). Prioritas jangka pendek mencakup intervensi mendesak yang tidak dapat menunggu dan peluang awal yang dapat diambil. Misalnya, prioritas jangka pendek utama di seluruh kelompok sektor dan kementerian adalah memasukkan GGAP ke dalam proses perencanaan. Tindakan jangka menengah dan jangka panjang memerlukan langkah-langkah lain yang harus dilakukan terlebih dahulu atau membutuhkan lebih banyak waktu untuk mencapai hasil. Indikator tingkat tinggi untuk ekonomi yang luas kemudian didaftar untuk memantau kemajuan di berbagai sektor. Lima hasil pertumbuhan ekonomi hijau menjadi bagian keseluruhan rencana aksi baik sebagai kekuatan pendorong dan tujuan akhir visi pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia.



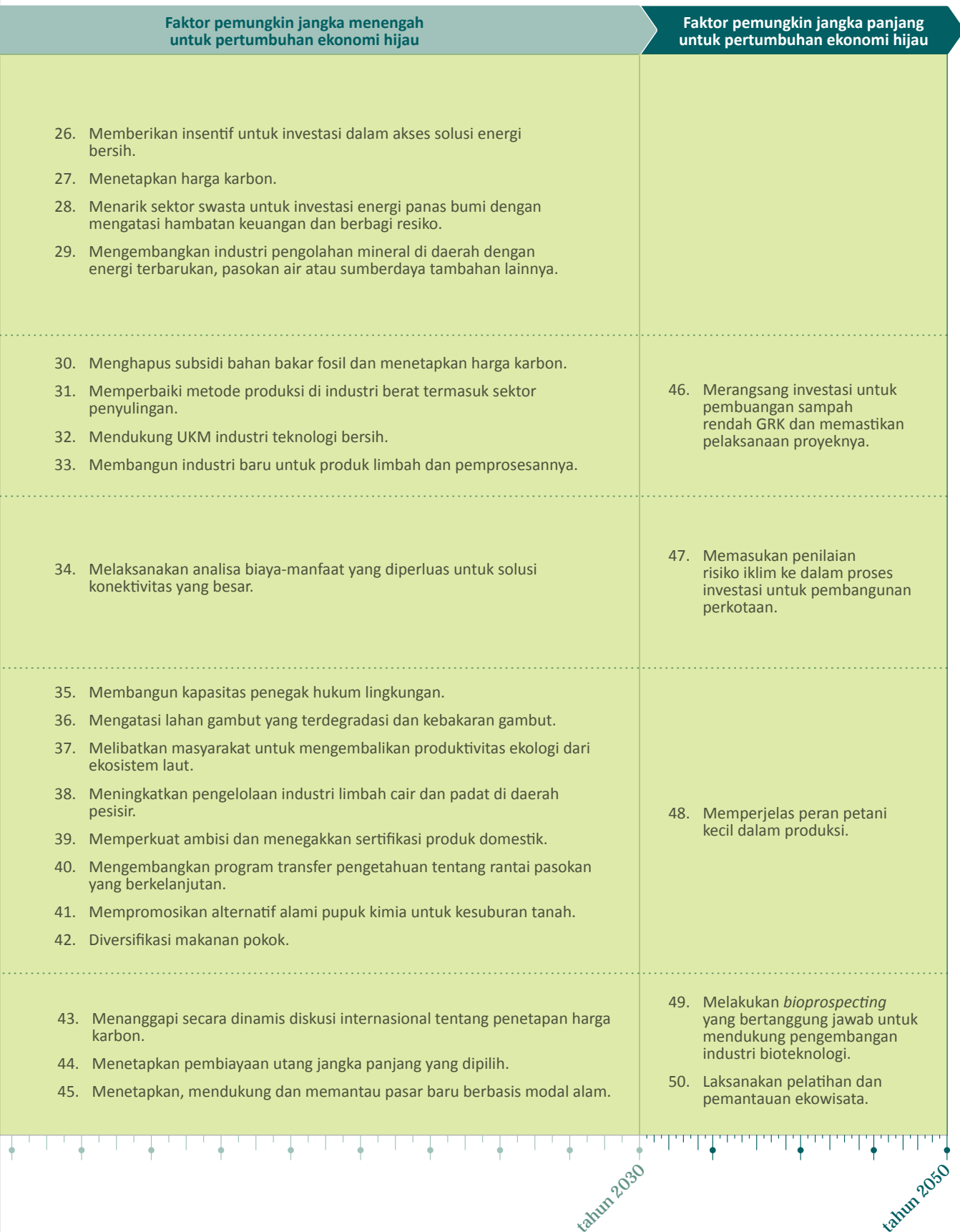
**TABEL 4.1**

Rencana aksi untuk pertumbuhan hijau

**50 AKSI UNTUK MEWUJUDKAN PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU**

Kelompok sektor	Faktor pemungkin lintas sektor untuk mendorong aksi	Faktor pemungkin jangka pendek untuk pertumbuhan ekonomi hijau
 ENERGI DAN SEKTOR EKSTRAKTIF		6. Melaksanakan penilaian secara regional untuk menentukan solusi energi yang tepat. 7. Menyelidiki hambatan lokal untuk investasi dan mengembangkan transfer pengetahuan. 8. Mengevaluasi tarif <i>feed-in</i> . 9. Menghapus subsidi bahan bakar fosil. 10. Analisis pilihan untuk gas domestik sebagai bahan bakar perantara. 11. Mengembangkan pendekatan yang tepat sasaran untuk meningkatkan nilai tambah dalam pengolahan mineral.
 MANUFAKTUR	1. Ciptakan faktor pemungkin kebijakan dan insentif yang menghasilkan iklim investasi yang kondusif. 2. Kondisikan kebijakan nasional dan daerah, rencana dan proyek sehingga mereka mengintegrasikan manfaat dan biaya sosial dan lingkungan dari awal.	12. Mengembangkan insentif fiskal untuk efisiensi energi. 13. Melibatkan pemain industri kunci dalam efisiensi energi. 14. Investasi riset & pengembangan teknologi bersih untuk bahan pengolahan.
 KONEKTIVITAS	3. Membangun kapasitas, lembaga, dan memastikan tata kelola yang baik untuk mendukung kebijakan, insentif, rencana dan proyek yang tepat sasaran.	15. Membangun struktur kelembagaan dan kapasitas untuk perencanaan kota pintar. 16. Membangun kapasitas kelembagaan untuk transport antar moda. 17. Membangun aliran proyek infrastruktur hijau yang tepat sasaran.
 SUMBERDAYA ALAM TERBARUKAN	4. Pengarusutamaan GGAP ke dalam proses perencanaan lintas sektor. 5. Melacak dan mengukur kinerja pertumbuhan ekonomi hijau dalam perencanaan, kebijakan, dan investasi.	18. Mempercepat insiatif Satu Peta. 19. Memantau dan memastikan di mana/kapan konsesi dan izin diberikan. 20. Meningkatkan model inovatif pengelolaan hutan dan lahan gambut. 21. Meningkatkan Program Konsumsi dan Produksi Berkelanjutan di seluruh kementerian. 22. Meningkatkan produktivitas padi, kelapa sawit dan komoditas pangan utama lainnya.
 PASAR SUMBERDAYA ALAM BARU		23. Mengembangkan kerangka pasar karbon domestik. 24. Mengembangkan alur prioritas kegiatan. 25. Memperkenalkan tata kelola PES.

tahun 2020



**Gambar 4.1 - 4.5** di bawah mengkontekstualisasi rencana aksi dengan menunjukkan bagaimana setiap faktor pemungkin mendukung tema menyeluruh pertumbuhan ekonomi hijau yang diuraikan di awal bagian ini. Gambar ini juga menggambarkan periode waktu di mana faktor pemungkin kelompok sektor akan terjadi. Sebagai contoh, beberapa dari faktor pemungkin ini baik untuk jangka pendek, seperti penghapusan subsidi bahan bakar fosil (yang telah

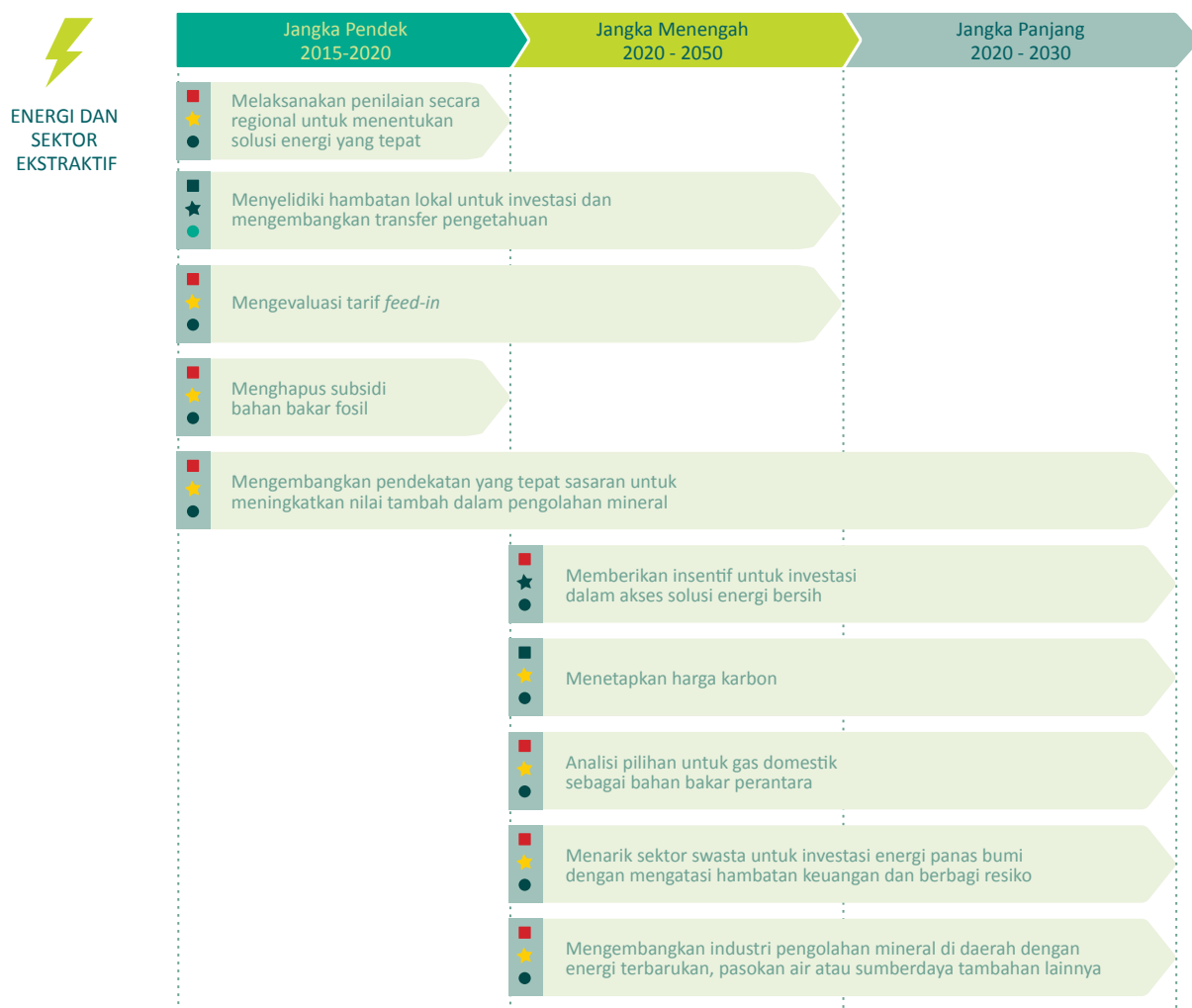
dimulai). Sebaliknya, melibatkan masyarakat untuk mengembalikan produktivitas ekosistem laut akan paling efektif jika dimulai sekarang tapi juga tetap menjadi prioritas dalam jangka panjang. Kerangka perkiraan waktu dapat membantu untuk menginformasikan alokasi anggaran di kementerian untuk mencapai pertumbuhan ekonomi hijau yang luas dari waktu ke waktu.

#### CATATAN:

- Menciptakan faktor pemungkin kebijakan dan insentif untuk iklim investasi yang kondusif.
- ★ Merubah kebijakan, rencana dan proyek nasional dan regional untuk mengintegrasikan biaya dan manfaat lingkungan dan sosial.
- Meningkatkan kapasitas dan lembaga untuk memastikan tata kelola yang baik.

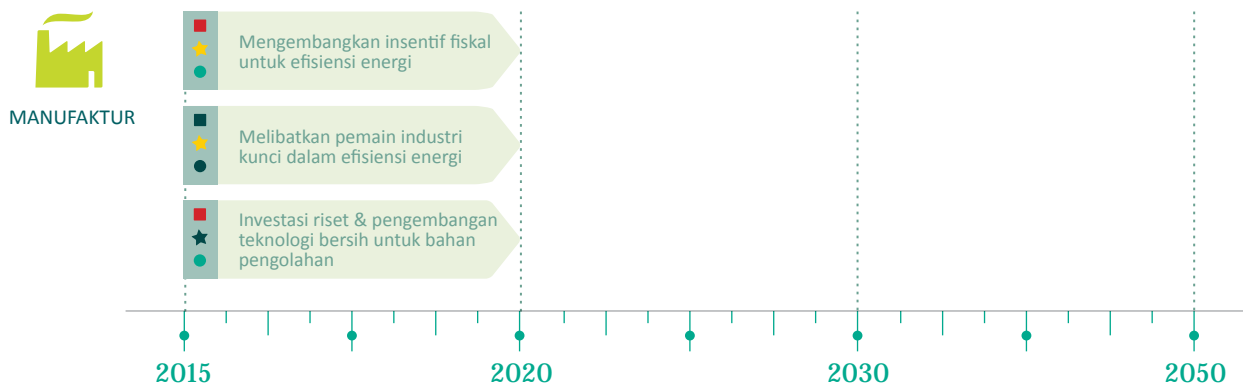
**GAMBAR 4.1**

Rencana indikatif dan faktor pemungkin imperatif: energi dan sektor ekstraktif

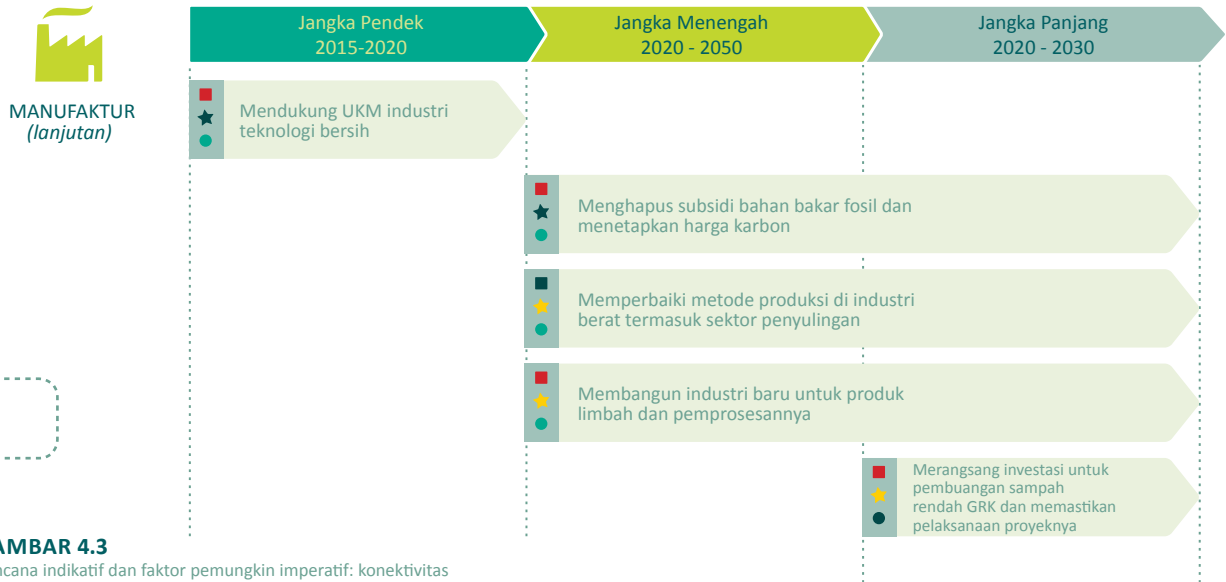


**GAMBAR 4.2**

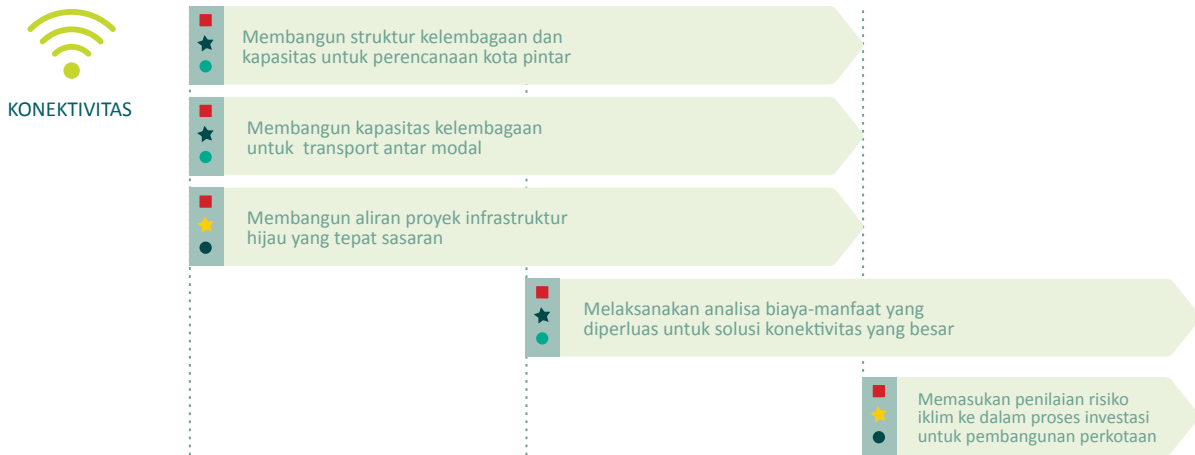
Rencana indikatif dan faktor pemungkin imperatif: manufaktur



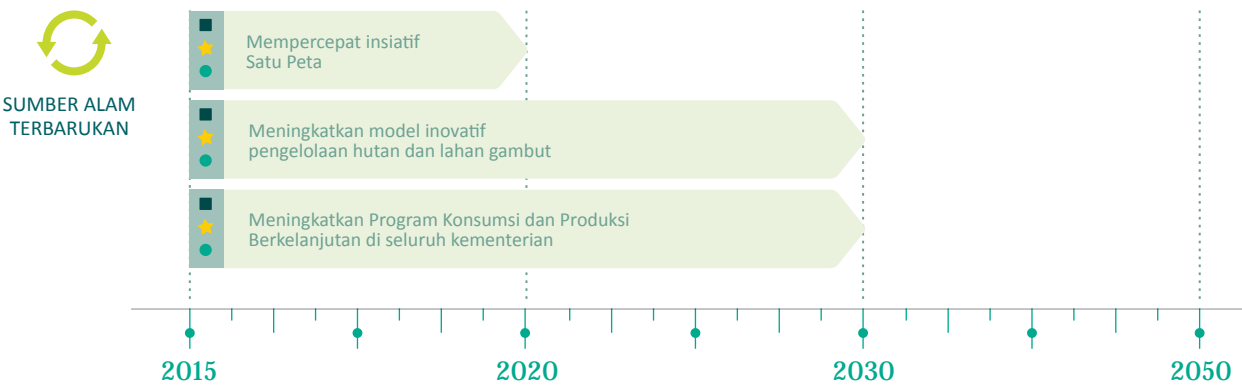


**GAMBAR 4.3**

Rencana indikatif dan faktor pemungkin imperatif: konektivitas

**GAMBAR 4.4**

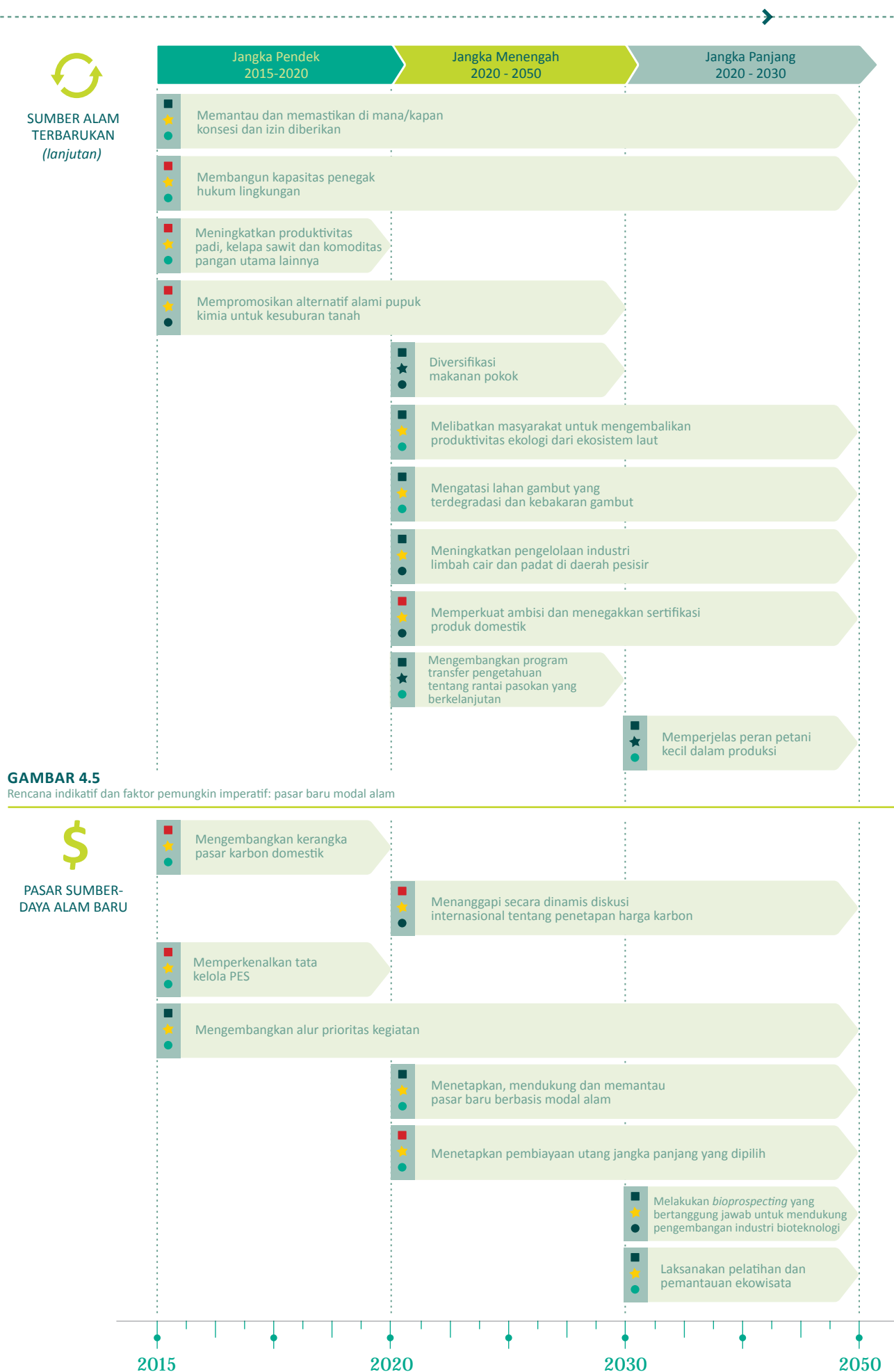
Rencana indikatif dan faktor pemungkin imperatif: sumber alam terbarukan



Banyak lagi aksi yang dapat diidentifikasi di luar yang tercantum di atas. Hal ini akan menjadi jelas bagi analis dan praktisi kebijakan ketika mereka melihat kebijakan, kelembagaan dan investasi melalui prisma bentuk pertumbuhan ekonomi yang adil, inklusif, dan berkelanjutan.

Elemen tambahan penting dari strategi pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia adalah pengembangan

sektor jasa yang kompetitif secara internasional. Peta jalan ini tidak membahas secara rinci peluang dan tindakan untuk mempercepat pertumbuhan sektor jasa. Namun, dalam arti luas, dukungan untuk pengembangan sektor jasa akan memerlukan: investasi berkelanjutan dalam sumberdaya manusia, khususnya pendidikan tinggi; rezim hukum dan regulasi yang teradministrasi secara efisien, dan dapat diprediksi; pengembangan transportasi dan infrastruktur perkotaan berkualitas tinggi.





▲ Seorang anak perempuan berumur 3 tahun memamerkan bibit kol yang di tanam di sebuah kebun bibit di Jawa Barat  
© CIFOR / CC BY-NC-ND 2.0

## PENGANGGARAN UNTUK PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU

Strategi GPB memperkirakan bahwa untuk melindungi pertumbuhan dari ancaman yang ditimbulkan oleh degradasi lingkungan, eksploitasi sosial dan perubahan iklim, total investasi hijau (baik umum maupun swasta) harus naik dari tahapan saat ini sebesar 2 persen dari total investasi (yaitu sekitar Rp 53 triliun dari total 2800 triliun) menjadi sekitar 15 persen pada 2033. Saat ini, persentase investasi hijau dari pemerintah adalah sekitar 35 persen (yaitu sekitar Rp 19 triliun); persentase ini diperkirakan menurun sekitar 1 persen per tahun karena negara bergerak ke arah norma-norma negara berpenghasilan menengah yang lebih tinggi dan, pada akhirnya, negara berpenghasilan tinggi, di mana investasi hijau publik biasanya kurang dari 10 persen dari total investasi.

Peta Jalan memperlihatkan bagaimana instrumen dapat dibuat sesuai dengan pasar untuk memastikan bahwa kebijakan pemerintah mencapai rasio *leverage* yang tinggi untuk meningkatkan investasi dari sektor swasta. Rencana Aksi Pertumbuhan Ekonomi Hijau berisi 50 aksi prioritas, di mana lebih dari dua pertiganya bekerja melalui instrumen yang memanfaatkan investasi swasta yang signifikan, termasuk pasar, insentif, informasi dan peraturan. Aksi-aksinya dapat diklasifikasikan sebagai berikut:



- Lima faktor pemungkin lintas sektoral untuk mendorong aksi melalui pembuatan kebijakan dan perencanaan*
- Sepuluh aksi yang melibatkan investasi publik atau promosi investasi swasta*
- Satu perubahan dalam subsidi*
- Empat aksi yang melibatkan insentif untuk tanggapan sektor swasta*
- Sebelas kebijakan untuk promosi pasar*
- Sembilan belas kajian, penelitian dan pengembangan aksi dan peningkatan kapasitas.*

Biaya yang berkenaan dengan kebijakan ini perlu dimasukkan ke dalam anggaran nasional dan daerah, dinegosiasikan melalui proses anggaran rutin dan didukung oleh analisis GGAP. Awalnya, anggaran terbesar diperlukan untuk investasi publik. Namun, biaya mengenalkan dan mengelola insentif, serta penguatan dan membangun lembaga untuk menegakkan peraturan, yang sering diremehkan juga akan membutuhkan anggaran yang cukup besar

Sementara kebutuhan untuk membangun langkah-langkah yang dirancang untuk mencapai hasil pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam investasi dan kebijakan akan menciptakan beberapa peningkatan biaya di awal, baik untuk pemerintah dan sektor swasta,

sebagian besar pekerjaan GGAP menunjukkan bahwa ada keuntungan bersih yang cukup besar yang dapat diperoleh. Tanpa manfaat dari kebijakan pertumbuhan ekonomi hijau, pertumbuhan PDB akan menurun secara substansial sebagai akibat dari perubahan iklim, degradasi lingkungan, dan ketegangan sosial. Akibatnya, tingkat PDB pada tahun 2050 akan menjadi 3 sampai 3,5 kali lebih tinggi dari saat ini, daripada 4,5 kali lebih tinggi, seperti saat ini diproyeksikan. Pendapatan pemerintah juga akan lebih rendah secara proporsional. Pada pertengahan jangka panjang, neraca anggaran di bawah peta jalan pertumbuhan ekonomi hijau akan jauh lebih sehat daripada jika kebijakan didorong murni untuk mengejar keuntungan ekonomi jangka pendek.



## INDIKATOR UNTUK PELACAKAN KEMAJUAN PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU

Satu kelompok kecil kumpulan indikator menyeluruh akan cukup untuk melacak kemajuan masing-masing tiga pendekatan dalam rencana aksi. Indikator-indikator kuantitatif dan telah tersedia akan lebih baik. Potensi indikator meliputi:

### MENGUKUR KEMAJUAN PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU



Indikator ekonomi yang luas ada di **Tabel 4.1** menunjukkan peran mereka dalam mengukur pertumbuhan ekonomi hijau di kelompok sektor. Berbagai indikator yang lebih luas dan lebih terinci dapat diidentifikasi untuk melacak kemajuan menuju ekonomi hijau. Sebuah daftar indikator indikator disajikan di **Bagian 3**. Dalam faktor pemungkin pertumbuhan hijau, daftar indikator diberikan dalam peta jalan ini hanya sebagai ilustrasi indikator lengkap. Implementasi praktis dari langkah-langkah menuju tujuan pertumbuhan ekonomi hijau menyarankan tambahan indikator yang cocok di luar daftar indikator ini. Tujuannya untuk memberi indikator yang berguna bagi para pembuat kebijakan, perencana, investor, dan manajer proyek sesuai dengan kebutuhan mereka dan kebutuhan pemangku kepentingan yang terkena dampak. Dengan demikian, tidak ada seperangkat indikator yang terbaik bagi semua pengguna atau tujuan.

Indikator yang bersifat kuantitatif dan yang telah tersedia umumnya lebih disukai. Namun, akan ada kasus-kasus di mana indikator yang ada atau data yang mendukung mereka tidak memadai, dan data atau langkah-langkah baru mungkin diperlukan. Dalam

beberapa kasus, penilaian kualitatif akan lebih tepat daripada pengukuran kuantitatif.

Setelah dipilih, kumpulan indikator final yang digunakan untuk melacak kemajuan tindakan prioritas dan mengukur kinerja pertumbuhan ekonomi hijau dapat disajikan dalam bentuk yang mudah dibaca. Hal ini dapat disertai dengan penilaian berkala strategi pertumbuhan ekonomi hijau Indonesia yang lebih rinci secara keseluruhan dan upaya dalam setiap kelompok sektoral. Indikator 'pertumbuhan ekonomi hijau yang mudah dibaca' dapat dibangun dalam tiga tingkat kerincian: tingkat atas yang cocok untuk memberi informasi kepada masyarakat dan agar mereka terlibat; tingkat menengah, untuk memberi informasi kepada pemimpin politik dan bisnis di Indonesia dan komunitas investasi internasional; dan akhirnya, tingkat ketiga, tingkat monitoring yang lebih terinci yang akan memberi informasi untuk perencanaan, desain dan implementasi inisiatif pertumbuhan ekonomi hijau.



▲ Media massa modern memungkinkan semua pemangku kepentingan mengutarakan pendapat mengenai pertumbuhan hijau © Hendrik Mintarno

## MENGKOMUNIKASIKAN PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU

Komunikasi yang jelas sasarannya diperlukan untuk membantu pengarusutamaan pertumbuhan ekonomi hijau dalam perencanaan nasional dan daerah di Indonesia dan untuk mendukung pelaksanaan aksi dan pendekatan-pendekatan yang diidentifikasi dalam peta jalan. Strategi komunikasi pada awalnya perlu difokuskan pada aksi-aksi dan rekomendasi-rekomendasi untuk jangka pendek (2015-2020) dan dikembangkan dari waktu ke waktu untuk mencerminkan pengalaman dan kemungkinan perubahan prioritas peta jalan.

Tujuan keseluruhan dari strategi komunikasi adalah meningkatkan kesadaran tentang pertumbuhan ekonomi hijau, dasar-dasar, dan manfaat bagi berbagai kelompok di Indonesia. Tujuannya adalah untuk memobilisasi

berbagai pemangku kepentingan untuk lebih mengintegrasikan pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam proses dan kebijakan nasional dan provinsi.

Pemangku kepentingan utama dalam strategi komunikasi adalah pengambil keputusan kebijakan baik di tingkat pemerintah pusat dan provinsi, yang mempengaruhi terciptanya lingkungan pemungkin yang tepat, termasuk mekanisme peraturan dan fiskal dan proses investasi. Meningkatkan pemahaman dan membangun dukungan untuk ide-ide yang disajikan dalam peta jalan ini akan memberikan landasan yang diperlukan untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi hijau pada skala nasional.

## Kesimpulan: Langkah Selanjutnya untuk Pertumbuhan Ekonomi Hijau

Keputusan-keputusan dan tindakan-tindakan yang diambil di Indonesia selama beberapa tahun ke depan dapat membangun dasar bagi ekonomi yang lebih hijau, yang lebih berkelanjutan. Infrastruktur yang berumur panjang sedang dibangun dengan kecepatan tinggi sementara beberapa ekosistem rusak parah. Untuk mencapai lintasan pertumbuhan yang lebih diinginkan, perlu diambil tindakan sekarang untuk mencegah terkuncinya Indonesia dalam pola yang merugikan yang dapat membatasi potensi jangka panjang Indonesia untuk pertumbuhan yang lebih inklusif dan diidamkan<sup>135</sup>.

Kunci untuk mencapai pertumbuhan ekonomi hijau adalah komitmen politik dan kepemimpinan di level teratas, baik secara nasional maupun di daerah. Ada banyak kesempatan untuk mempromosikan

pertumbuhan ekonomi hijau, tapi semuanya memerlukan keterlibatan aktif para pembuat kebijakan, yang perlu menjadi 'pejuang' pertumbuhan ekonomi hijau.

Hanya dengan mengarusutamakan pertumbuhan ekonomi hijau di seluruh lembaga dan badan pemerintah Indonesia, serta dalam komunitas bisnis dan masyarakat sipil, manfaat penuh dari pertumbuhan ekonomi hijau dapat dicapai. Pengarusutamaan sistematis yang lebih dari seimbang, pendekatan pertumbuhan ekonomi hijau yang holistik akan membutuhkan kombinasi yang tepat dari kebijakan dan faktor pemungkin, termasuk integrasi pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam perencanaan dan pengambilan keputusan investasi.

## KONTRIBUTOR

Organisasi-organisasi dan individual-individual di bawah ini berkontribusi dalam proses riset, penulisan, pengeditan dan review peta jalan ini.

### PEMERINTAH INDONESIA

Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan, BAPPEDA Prov. Kalimantan Tengah, BAPPEDA Prov. Kalimantan Timur, BAPPEDA Kota Semarang, BAPPENAS, DPR – RI, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian ESDM, Kementerian Koordinator Bidang Ekonomi, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kementerian Pekerjaan Umum, Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah, Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur

### ORGANISASI INTERNATIONAL, LSM, UNIVERSITAS, PROGRAM KEMITRAAN

ADB, ANU, CCROM – IPB, CDKN, CIFOR, Climate Policy Initiative, Conservation International (CI), CSIRO, DANIDA, Dutch Embassy, ESP3, FAO, FFI, Forest Carbon, Giz Paklim, HIVOS, ICLEI, ICRAF, IPB, Kemitraan, MCA-Indonesia, Mercy Corps Indonesia, OECD, PwC, Samdhana Institute, SCP Switch Asia, SNV, TNC, UN-ESCAP, UNDP, UNDSO, UNORCID, UNPAD, USAID - IFACS, Vivid Economics, World Bank, WWF, Kehati Foundation

### SEKTOR SWASTA DAN ASOSIASI BISNIS

APG2/RAPP, API – IMA, Asosiasi Pertambangan Indonesia, Eforce, GAPKI, Geocycle Indonesia – Holcim Group, Indonesia Business Council for Sustainable Development (IBCSO), INPEX Indonesia, KADIN, PT AMC SCP Project, PT Daemeter Consulting, PT. AES Agriverde Ind., PT. Holcim Indonesia Tbk, PT. Prosympac, PT. Riau Andalas Pulp and Paper, Rimba Makmur Utama (RMU), Sinar Mas, Sintesa Group

### INDIVIDUAL

Agi Safitri, Agus Purnomo, Ahmad Fauzy, Anna van Paddenburg, Arief Wicaksono, Arnold Sitompul, Benjamin Tular, Cary Anne Cadman, Chris Bennett, Chris Cosslett, Chris Stevens, Dadang Purnama, David Goll, Dyah Catur, Emil Salim, Endah Murniningtyas, Erna Witoelar, Farrah Soeharno, Florian Vernaz, Frank Jotzo, Giulia Sartori, Godwin Limberg, Hans Harmen Smit, Heinrich Terhorst, Hendrik Segah, Henri Bastaman, Herzon B. Aden, Imran, Inta Ningsih, Ismid Haddad, Johan Kieft, Josaphat Rizal Primana, Kurnya Roesad, Laksmi Dhewanthi, Lex Hovani, Luca Tacconi, Lukita Dinarsyah Tuwo, M.S Sembiring, Maria Ratnaningsih, Mauro Pisu, Michael Smith, Mochamad Indrawan, Montty Girianna, Mubariq Ahmad, Nizhar Marizi, Noer Adi Wardojo, Peter Oksen, Peter Wilson, Pisca Ayuning Tias, Primatmojo Djanoe, Purnomo Sasongko, Rae Kwon Chung, Reed Merrill, Rizaldi Boer, Rizki Permana, Rizkyana Dipananda, Rusmadi, Sandra Winarsa, Setiaji Sastrapradja, Shinta Kamdani, Siebe Schuur, Tim Boothman, Timothy C Jessup, Tiur Rumondang, Tri Nugroho, Wahjudi Wardojo, Werner Kornel



## CATATAN AKHIR

- 1 Towards a Green Economy, Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication, UNEP 2011.
- 2 See chapter 5 of the New Climate Economy Report, "Economics of Change." The "framework for economic change" discussed in the report is designed "to achieve 'better growth' that increases quality of life across key dimensions, including incomes, social stability, equality, and better health, while also achieving a 'better climate'.... [that reduces] the risk of dangerous climate change by cutting greenhouse gas emissions." Global Commission on the Economy and Climate (2014) Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy Report: <http://newclimateeconomy.report/>
- 3 See report and video at <http://gggi.org/indonesia-green-growth-planning/>
- 4 Ministry of Finance (2015) Green Planning and Budgeting Strategy for Indonesia's Development.
- 5 The concept of green growth in Indonesia has been informed by the views of leading international organizations involved in green growth planning and development. There have been a number of recent publications on green economy and green growth that have offered a perspective on its characteristics and a working definition of green growth, including leading international organizations such as United Nations Environment Program (UNEP), The United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA), the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), United Nations Social Commission for Asia and the Pacific (UNESCAP), the International Labor Organization (ILO), the World Bank, the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), The Global Green Growth Institute (GGGI), the Green Economy Coalition, the Green Growth Leaders, and the Green Growth Knowledge Platform (GGKP).
- 6 Green Growth in Practice: Lessons from Country Experiences. Report of the Green Growth Best Practices Initiative, [www.ggbp.org](http://www.ggbp.org), 2014.
- 7 See, for instance, Global Commission on the Economy and Climate (2014) Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy Report.
- 8 Data from UN Comtrade database, HS 1511. Exports are reported as US\$ 4.8 billion in 2006, growing to US\$ 17.2 billion in 2011.
- 9 Three year rolling average based on data from World Development Indicators.
- 10 All investment data taken from the World Development Indicators dataset.
- 11 Data: FAOstat.
- 12 UN SDSN/IDDRI (2013), Pathways to deep decarbonisation: Indonesia chapter, [http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/09/DDPP\\_2014\\_report\\_Indonesia\\_chapter.pdf](http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2014/09/DDPP_2014_report_Indonesia_chapter.pdf)
- 13 OECD (2014), Towards Green Growth in Southeast Asia, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264224100-en>
- 14 Ministry of Finance (forthcoming) Green Planning and Budgeting Strategy for Indonesia's Development.
- 15 Population data in tables 1.1 and 1.2 are from BPS, as reported in McDonald, P. (2014) A Population Projection for Indonesia, 2010–2035, Bulletin of Indonesian Economic Studies, 50:1, 123–129, DOI: [10.1080/00074918.2014.896240](https://doi.org/10.1080/00074918.2014.896240).
- 16 Global Commission on the Economy and Climate, 'Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy Report', New Climate Economy, (2014), Accessed 24<sup>th</sup> February 2015 <http://newclimateeconomy.report/>
- 17 Marlier, M., DeFries, R., Voulgarakis, A., Kinney, P., Randerson, J., Shindell, D., Chen, Y. & Faluvegi, G. (2012) El Nino and health risks from landscape fire emissions in southeast Asia.
- 18 Glover, D. & Jessup, T., eds., (1999) The Indonesian Fires and Haze of 1997: The Economic Toll.
- 19 Jayachandran, S. (2005) Air quality and early-life mortality during Indonesia's Massive Wildfires in 1997, California Center for Population Research.
- 20 [http://www.unites.uqam.ca/gmf/intranet/gmp/files/doc/articles/indonesia/limbong\\_2002.pdf](http://www.unites.uqam.ca/gmf/intranet/gmp/files/doc/articles/indonesia/limbong_2002.pdf)
- 21 <http://www.reuters.com/article/2014/12/22/us-sealevel-subsidence-jakarta-sr-idUSKBN0K016S20141222>
- 22 <http://www.reuters.com/article/2014/12/22/us-sealevel-subsidence-jakarta-sr-idUSKBN0K016S20141222>; see also Hallegatte, S., Green, C., Nicholls, R. J., & Corfee-Morlot, J. (2013). Future flood losses in major coastal cities. Nature climate change, 3(9), 802–806.
- 23 <http://www.thenational.ae/world/southeast-asia/jakarta-to-build-sea-wall-to-combat-floods>
- 24 Hooijer, A., Triadi, B., Karyanto, O., Page, S.E., van der Vat, M. and Erkens, G. (2012) Subsidence in Drained Coastal Peatlands in SE Asia: Implications for Sustainability. In Proceedings of the 14<sup>th</sup> International Peat Congress, Peatlands in Balance, Stockholm.
- 25 Van Paddenburg, A., Bassi, A., Butler, A., Cosslett, C., Dean, A. (2012) Heart of Borneo: Investing in Nature for a Green Economy.
- 26 *Ibid.*
- 27 Di Nunzio, J. (2013) Hungry Neighbours? Indonesia's Food Strategy and Water Security Future.
- 28 *Ibid.*
- 29 *Ibid.*
- 30 Van Paddenburg, A., Bassi, A., Butler, A., Cosslett, C., Dean, A. (2012) Heart of Borneo: Investing in Nature for a Green Economy.
- 31 Maryono, A., Purwokerto, S. (2009) Indonesia: River sedimentation blamed for Central Java floods, Jakarta Post.
- 32 Paul R. Epstein, Jonathan J. Buonocore, Kevin Eckerle, Michael Hendryx, Benjamin M. Stout III, Richard Heinberg, Richard W. Clapp, Beverly May, Nancy L. Reinhart, Melissa M. Ahern, Samir K. Doshi, and Leslie Glustrom. 2011. Full cost accounting for the life cycle of coal in "Ecological Economics Reviews." Robert Costanza, Karin Limburg & Ida Kubiszewski, Eds. Ann. N.Y. Acad. Sci. 1219: 73–98.

- 33 Turetsky, M., Benscoter, B., Page, S., Rein, G., Van der Werf, G., Watts, M. (2014) Global vulnerability of peatlands to fire and carbon loss.
- 34 Statistics Indonesia, 'Statistical Yearbook of Indonesia 2014', (2014), Accessed 9<sup>th</sup> March 2015 <http://www.bps.go.id/index.php/publikasi/326>
- 35 International Energy Agency. 'Southeast Asia Energy Outlook'. World Energy Outlook 2013 Special Report, p.28, (IEA Publishing, Paris, September 2013), Accessed 25<sup>th</sup> February 2015 [http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/southeastasiaenergyoutlook\\_weo2013specialreport.pdf](http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/southeastasiaenergyoutlook_weo2013specialreport.pdf)
- 36 Hivos, 'Climate and Energy Campaign 2012 - 2015: Iconic Island Project Sumba', (2015), Accessed 5<sup>th</sup> March 2015 <https://hivos.org/activity/climate-and-energy-campaign-2012-2015-iconic-island-project-sumba>
- 37 GGGI, 'Summary for Policy makers: Modelling and Assessment of Prioritized Green Technologies', Component 1C: Green Industry Mapping Strategy (GIMS), GOI - GGGI Green Growth Program", p. 50, January 2014.
- 38 GGGI, 'Green Growth Prioritisation tool', February 2014 and GGGI, 'extended Cost Benefit Analysis 2: KSN Mamminasata', February 2014, GOI - GGGI Green Growth Program
- 39 International Energy Agency, 'Energy Policies beyond IEA Countries: Indonesia 2015', p. 10 (IEA Publishing, Paris, February 2015), Accessed 25<sup>th</sup> February 2015 [http://www.oecd-ilibrary.org/energy/energy-policies-beyond-iea-countries-indonesia-2015\\_9789264065277-en](http://www.oecd-ilibrary.org/energy/energy-policies-beyond-iea-countries-indonesia-2015_9789264065277-en)
- 40 Ministry of Energy and Mineral Resources, Vision 25/25
- 41 Lubis, Anggi M., 'Indonesia Told to Focus on Renewable Energy', The Jakarta Post, (13<sup>th</sup> July 2013), Accessed 17<sup>th</sup> February 2015 <http://www.thejakartapost.com/news/2013/07/13/indonesia-told-focus-renewable-energy.html>
- 42 Chekol, A., 'What Is The Advantage Of An Independent Energy Regulation In Network-Bound Sectors?', University of Dundee-Centre for Energy, Petroleum and Mineral Law and Policy Annual Review 13, (2008/09), Accessed 25<sup>th</sup> February 2015 <http://www.dundee.ac.uk/cepmlp/gateway/index.php?news=30883>.
- 43 Eberhard, A., 'Feed-In Tariffs or Auctions? Procuring Renewable Energy Supply in South Africa', Public Policy for the Private Sector: Viewpoint Note 338, (The World Bank Group, Financial and Private Sector Development Vice-Presidency, April 2013), Accessed 9<sup>th</sup> March 2015 <http://www.gsb.uct.ac.za/files/FeedintariffsorAuctions.pdf>
- 44 International Energy Agency, p. 12, (2015), *op. cit.*
- 45 International Energy Agency, p. 12, (2015), *op. cit.*
- 46 International Energy Agency, p. 13, (2015), *op. cit.*
- 47 International Energy Agency, p. 13, (2015), *op. cit.*
- 48 Ashati & Ardiansyah, 'Igniting the Ring of Fire: A Vision for Developing Indonesia's Geothermal Power', (WWF, 2012), Accessed 25<sup>th</sup> February 2015 <http://www.wwf.or.id/?25521/Igniting-the-Ring-of-Fire-A-Vision-for-Developing-Indonesias-Geothermal-Power>
- 49 Brown, L. H., & Srivastava, A., 'Lessons from Indonesia: Mobilizing Investment in Geothermal Energy', World Resources Institute, (26<sup>th</sup> June 2013), Accessed 9<sup>th</sup> March 2015 <http://www.wri.org/blog/2013/06/lessons-indonesia-mobilizing-investment-geothermal-energy>
- 50 Union of Concerned Scientists, 'How Geothermal Energy Works', Accessed 9<sup>th</sup> March 2015 [http://www.ucsusa.org/clean\\_energy/our-energy-choices/renewable-energy/how-geothermal-energy-works.html](http://www.ucsusa.org/clean_energy/our-energy-choices/renewable-energy/how-geothermal-energy-works.html)
- 51 Climate Investment Funds, 'Indonesia', Clean Technology Fund, (2012), Accessed 9<sup>th</sup> March 2015 [https://www.climateinvestmentfunds.org/cif/sites/climateinvestmentfunds.org/files/CTF\\_Indonesia.pdf](https://www.climateinvestmentfunds.org/cif/sites/climateinvestmentfunds.org/files/CTF_Indonesia.pdf)
- 52 Statistics Indonesia, (2014), *op. cit.*
- 53 Taylor, M., 'Indonesia Doubts Speed of China Coal Import Curbs, Eyes India Demand', Reuters, (4<sup>th</sup> September 2014), Accessed 17<sup>th</sup> February 2015 <http://in.reuters.com/article/2014/09/04/indonesia-coal-china-idINL3N0R522Q20140904>. See also Stanway, David. 'China nears "peak coal" as carbon and clean growth policies bite' Reuters 27<sup>th</sup> November 2014, accessed 17<sup>th</sup> February 2015. <http://www.reuters.com/article/2014/11/28/china-coal-idUSL3N0TF38420141128>
- 54 Singapore Economic Development Board website, Accessed on 25<sup>th</sup> February 2015 <http://www.edb.gov.sg/>
- 55 Climate Investment Funds, 'Revision of the investment plan for Indonesia', p.9, (23<sup>rd</sup> April 2013), Accessed 25<sup>th</sup> February 2015 [https://www.climateinvestmentfunds.org/cif/sites/climateinvestmentfunds.org/files/Indonesia\\_CTF\\_IP\\_Revison\\_23\\_Apr\\_2013.pdf](https://www.climateinvestmentfunds.org/cif/sites/climateinvestmentfunds.org/files/Indonesia_CTF_IP_Revison_23_Apr_2013.pdf). See also Asian Development Bank. (2013). Same energy, more power: Accelerating energy efficiency in Asia.
- 56 GGGI, Summary for Policy makers : Modelling and Assessment of Prioritized Green Technologies, Component 1C: Green Industry Mapping Strategy (GIMS), GOI - GGGI Green Growth Program", January 2014, p.56
- 57 Billingsley, M. A., Hoffman, I. M., Stuart, E., Schiller, S. R., Goldman, C. A. & LaCommare, K., 'The Program Administrator Cost of Saved Energy for Utility Customer-Funded Energy Efficiency Programs', Lawrence Berkeley National Laboratory Paper no. 6595E (March 2014), Accessed 9<sup>th</sup> March 2015 <http://emp.lbl.gov/sites/all/files/lbnl-6595e.pdf>
- 58 WWF and Cleantech Group, 'The Global Cleantech Innovation Index 2014: Nurturing Tomorrow's Transformative Entrepreneurs', (EditaVästraAros, 2014), Accessed 25<sup>th</sup> February 2015 [https://www.tekes.fi/globalassets/global/ohjelmaj-palvelut/ohjelmaj-green-growth/aineistot/cleantech\\_innovation\\_index\\_2014.pdf](https://www.tekes.fi/globalassets/global/ohjelmaj-palvelut/ohjelmaj-green-growth/aineistot/cleantech_innovation_index_2014.pdf)
- 59 World Bank, 'New Report Identifies Major Clean-Tech Market Opportunity for Small Businesses in Developing Countries', (24<sup>th</sup> September 2014), Accessed 10<sup>th</sup> March 2015 <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/09/24/new-report-identifies-major-clean-tech-market-opportunity-for-small-businesses-in-developing-countries>
- 60 SNV/Hivos, 'Indonesia Domestic Biogas Programme'
- 61 GGP Tool, February 2014 and GGGI, extended Cost Benefit Analysis 2: KSN Mamminasata, February 2014.
- 62 Sidik, UjangSolihin, 'Landfill Gas in Indonesia: Challenges and Opportunities', Gmi Landfill Subcommittee Meeting Singapore Presentation, (2 July 2012), Accessed 10<sup>th</sup> March 2015 [https://www.globalmethane.org/documents/events\\_land\\_120702\\_msw\\_indonesia.pdf](https://www.globalmethane.org/documents/events_land_120702_msw_indonesia.pdf)

- 63 Centre for Low Carbon Futures, 'The Economics of Low Carbon Cities: Palembang, Indonesia', (2014). See also OECD, 2010, Tackling the Infrastructure Challenge in Indonesia.
- 64 Spatial Planning of Semarang City on 2011 – 2031; Green City Concept for Green City Development Program (MoU between Semarang City government and Ministry of Public Work on 2011); Local Regulation of Semarang City 5/2009 about Building.
- 65 Lubis, H. A. S. et al., 'Multimodal Transport in Indonesia: Recent Profile and Strategy Development', Eastern Asia Society for Transportation Studies 5, p.46-64, (2005), Accessed 25<sup>th</sup> February 2015 [http://www.easts.info/on-line/proceedings\\_05/46.pdf](http://www.easts.info/on-line/proceedings_05/46.pdf)
- 66 Global Business Guide Indonesia, 'Indonesia's Maritime Ambitions Require Massive Upgrade of Seaports', (2015), Accessed 25<sup>th</sup> February 2015 [http://www.gbgingonesia.com/en/services/article/2015/indonesia\\_s\\_maritime\\_ambitions\\_require\\_massive\\_upgrade\\_of\\_seaports\\_11120.php](http://www.gbgingonesia.com/en/services/article/2015/indonesia_s_maritime_ambitions_require_massive_upgrade_of_seaports_11120.php)
- 67 Witular, R. A., 'Jokowi Launches Maritime Doctrine to the World', Jakarta Post, (November 2014), Accessed on 25<sup>th</sup> February 2015 <http://www.thejakartapost.com/news/2014/11/13/jokowi-launches-maritime-doctrine-world.html>
- 68 Sambijantoro, S., 'No More Sunda Strait Bridge Plan', Jakarta Post, (3 November 2014), Accessed on 25<sup>th</sup> February 2015 <http://www.thejakartapost.com/news/2014/11/03/no-more-sunda-strait-bridge-plan.html>
- 69 Teknik Geodesi University, 'Policy One Map: A Need for Efficient and Effective Governance', Accessed on 25<sup>th</sup> February 2015 <http://geodesi.undip.ac.id/wp-content/uploads/2014/12/Penyelenggaraan-Pemetaan-Rupabumi-Untuk-Mendukung-Penataan-Ruang-2.pdf>
- 70 Unit Kerja Presiden Bidang Pengawasan dan Pengendalian Pembangunan, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Badan Pusat Statistik, dan Badan Informasi Geospasial. Cetak Biru Satu Data untuk Pembangunan Berkelanjutan. Jakarta: Unit Kerja Presiden Bidang Pengawasan dan Pengendalian Pembangunan (2014).
- 71 Roswintarti, O. et al., 'Indonesia's National Carbon Accounting Remote Sensing Program: A National System for Monitoring Forest Changes', IEEE 2013 International Geoscience & Remote Sensing Symposium 2013, (2013).
- 72 Indrarto, G. B., 'The Context of REDD+ in Indonesia: Drivers, Agents and Institutions', Center for International Forestry Research, p.12, (2012), Accessed on 25<sup>th</sup> February 2015 [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/WPapers/WP92Resosudarmo.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/WPapers/WP92Resosudarmo.pdf)
- 73 Millennium Challenge Account Indonesia, 'Participative Land Use Planning: General Technical Village Boundary Setting (VBS) Guideline', (2013), Accessed 27<sup>th</sup> February 2015 <http://gp.mca-indonesia.go.id/wp-content/uploads/2014/06/General-VBS-CM-Technical-Guidelines.pdf>
- 74 Murdiyasar, D., 'Insight: Merging Environment and Forestry Ministries: Quo Vadis?', Jakarta Post, (7<sup>th</sup> December 2014), Accessed 17<sup>th</sup> February 2015 <http://www.thejakartapost.com/news/2014/11/07/insight-merging-environment-and-forestry-ministries-quo-vadis.html#sthash.X4dJxRQ2.dpuf>
- 75 KEHATI Biodiversity Trust Fund, 'Green Corridor Initiative - HalimunSalak National Park', Accessed 11<sup>th</sup> March 2015 <http://www.kehati.or.id/en/ekosistem-kehutanan-2/green-corridor-initiative-2.html>
- 76 GIZ, 'Forests and Climate Change Programme (FORCLIME)', Accessed 11<sup>th</sup> March 2015 <https://www.giz.de/en/worldwide/16728.html>
- 77 Hooijer, A. et al., Carbon Emissions from Drained and Degraded Peatland in Indonesia and Emission Factors for Measurement, Reporting and Verification (MRV) of Peatland Greenhouse Gas Emissions, (Kalimantan Forests and Climate Partnership, May 2014).
- 78 Governments of Indonesia and the Netherlands, 'Master Plan for the Rehabilitation and Revitalisation of the Ex-Mega Rice Project Area in Central Kalimantan', (Euroconsult Mott MacDonald and Deltares, October 2008).
- 79 Applegate, G., 'The impact of drainage and degradation on tropical peatland hydrology, and its implications for effective rehabilitation', Presented to the International Peat Society 14<sup>th</sup> International Peat Congress, Peatlands in Balance, (Stockholm, June 3-8, 2012).
- 80 Burke, L., Reyntar, K., Spalding, M. & Perry, A., 'Reefs at Risk Revisited', Chapter 6, (World Resources Institute, February 2011), Accessed 27<sup>th</sup> February 2015 <http://www.wri.org/publication/reefs-risk-revisited>
- 81 Dahuri, R., 'Pre- and Post-Tsunami Coastal Planning and Land-Use Policies and Issues in Indonesia', FAO Documents, Accessed on 25<sup>th</sup> February 2015 <http://www.fao.org/docrep/010/ag124e/AG124E07.htm>
- 82 DRM Working Group, 'Disaster risk reduction, agriculture and food security: FAO good practice', FAO, accessed on 25<sup>th</sup> February 2015 [www.fao.org/docrep/015/i2540e/i2540e00.pdf](http://www.fao.org/docrep/015/i2540e/i2540e00.pdf)
- 83 Mangrove Restoration, 'Indonesia Mangrove Action Project', Accessed 23<sup>rd</sup> February 2014 <http://www.mangroverestoration.com/pdfs/EMRPoster1993-2011.pdf>
- 84 World Bank, 'Return of Coral Reefs Brings Good Fortunes to Coastal Communities in Indonesia', World Bank, 8<sup>th</sup> January 2015, accessed 23<sup>rd</sup> January 2015, <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2015/01/08/return-of-coral-reefs-brings-good-fortunes-to-coastal-communities-in-indonesia>
- 85 UNEP 'Reversing Environmental Degradation Trends in the South China Sea and Gulf of Thailand' (22 May 2009, p38), accessed on 25<sup>th</sup> February 2015 <http://www.unep.org/eou/Portals/52/Reports/South%20China%20Sea%20Report.pdf>
- 86 Lensa Indonesia, Sustainable Production and Consumption Program, 16<sup>th</sup> November 2014, accessed 3<sup>rd</sup> March 2015 <http://www.lensaIndonesia.com/2013/06/05/kementerian-lingkungan-hidup-luncurkan-peta-jalan-konsumsi-berkelanjutan.html>. On incentives, see the final report of the SCP Policy Project, 'Incentives and Policy Instruments for Promotion of Sustainable Production,' December 2013: <http://www.switch-asia.eu/publications/incentives-and-policy-instruments-for-promotion-of-sustainable-production/>
- 87 WWF, 'Improve Timber Legality Assurance System (SVLK)'! 20 March 2014, accessed on 25<sup>th</sup> February 2015 [http://www.panda.org/what\\_we\\_do/how\\_we\\_work/conservation/forests/?218130/Improve-Timber-Legality-Assurance-System-SVLK](http://www.panda.org/what_we_do/how_we_work/conservation/forests/?218130/Improve-Timber-Legality-Assurance-System-SVLK)
- 88 The activity is funded by a trust fund financed under the US Tropical Forest Conservation Act (TFCA) to mitigate climate change by reducing deforestation in Indonesia. See Suradiredja, Diah Y. 'Analysis Paper on Environment Policy in Indonesia', accessed on 26<sup>th</sup> February 2015, [http://www.academia.edu/10237991/Analysis\\_Paper\\_on\\_Environment\\_Policy\\_in\\_Indonesia](http://www.academia.edu/10237991/Analysis_Paper_on_Environment_Policy_in_Indonesia). See also: Climate Focus, Struktur Negosiasi UNFCCC, 2011 p.12, KEHATI, 'Annual Report 2013', accessed on 26<sup>th</sup> February 2015, [http://kehati.or.id/images/Annual\\_Report\\_2013.pdf](http://kehati.or.id/images/Annual_Report_2013.pdf). Tropical Forest Conservation Action for Sumatera (TFCA-Sumatera), accessed 26<sup>th</sup> February 2015, <http://www.tfcasumatera.org/>
- 89 Tifa Foundation, 'RAPBN 2015 and Jokowi's Ambitious Welfare Dream', from Press Conference, 4<sup>th</sup> September 2014, accessed 10<sup>th</sup> March 2015 <http://www.tifafoundation.org/en/rapbn-2015-dan-mimpi-kesejahteraan-a-la-jokowicare/>
- 90 Indonesia Investments, 'Rice', Accessed 10<sup>th</sup> March 2015 <http://www.indonesia-investments.com/business/commodities/rice/item183>



- 91 *Ibid.*
- 92 Food and Agricultural Organisation of the UK, 'Promotion of Under-utilised Indigenous Food Resources for Food Security and Nutrition in Asia and the Pacific', (2014), Accessed 10<sup>th</sup> March 2015 <http://www.fao.org/3/a-i3685e.pdf>
- 93 Yvonne Chen, 'Ecotourism: Saving Indonesia's Biodiversity', American Chamber of Commerce in Indonesia, (May 2014), accessed 26<sup>th</sup> February 2015, <http://www.amcham.or.id/nf/features/4566-ecotourism-saving-indonesia-s-biodiversity>
- 94 'Indonesian policy in supporting sustainable tourism and developing ecotourism destination', Tourism Destination Development, July 2011, accessed 26<sup>th</sup> February 2015, [http://www.biotrade.org/MeetingsEvents/jakarta2/5\\_%20F%20Teguh\\_tourism%20destination%20dvpment.pdf](http://www.biotrade.org/MeetingsEvents/jakarta2/5_%20F%20Teguh_tourism%20destination%20dvpment.pdf)
- 95 Conservation International, 'Protecting a Million Dollar Fish: Indonesia Declares Largest Manta Ray Sanctuary in the World to Secure Booming Tourism Industry', (February 2014), accessed 26<sup>th</sup> February 2015, <http://www.conservation.org/NewsRoom/pressreleases/Pages/Protecting-a-Million-Dollar-Fish-Indonesia-Declares-Largest-Manta-Ray-Sanctuary-in-the-World-to-Secure-Booming-Tourism-Indu.aspx>. See also: Manta Ray of Hope, 'Hope', (2015), accessed 26<sup>th</sup> February 2015, <http://www.mantarayofhope.com/hope/>
- 96 UNEP-WCMC. 'Review of Birdwing Butterflies from Indonesia.', November 2014, accessed 26<sup>th</sup> February 2015, <http://ec.europa.eu/environment/cites/pdf/reports/Review%20of%20birdwing%20butterflies%20from%20Indonesia%20%28public%29.pdf>
- 97 Ministry of Forestry of Indonesia (in cooperation with International Tropical Timber Organization), Establishing of Demonstration Plot of Eaglewood (Gaharu) Plantation and Inoculation Technology, 2011, accessed 26<sup>th</sup> February 2015 [http://www.itto.int/files/itto\\_project\\_db\\_input/2866/Technical/TECHNICAL%20REPORT%20NO.%204%20-%20Establishing%20of%20Demonstration%20Plot%20of%20Eaglewood%20Plantation.pdf](http://www.itto.int/files/itto_project_db_input/2866/Technical/TECHNICAL%20REPORT%20NO.%204%20-%20Establishing%20of%20Demonstration%20Plot%20of%20Eaglewood%20Plantation.pdf)
- 98 Examples of relevant documentation include LIPI, Bioresources Untuk Pembangunan Ekonomi Hijau, (2013) and IBSAP (2014).
- 99 Jatna Supriatna, 'Bioprospecting: A priority for Indonesia', Jakarta Post, June 2010, accessed 26<sup>th</sup> February 2015, <http://www.thejakartapost.com/news/2010/06/11/bioprospecting-a-priority-indonesia.html>
- 100 Kinanti Kusumawardani 'Bioprospecting: biodiversity at a crossroads', Jakarta Post, November 2011, accessed 26<sup>th</sup> February 2015, <http://www.thejakartapost.com/news/2011/11/10/bioprospecting-biodiversity-a-crossroads.html%20>
- 101 Walter Balansa, 'Bioprospecting: sharing fair benefit from natural resources', Brunei Times, October 2010, accessed 26<sup>th</sup> February 2015, <http://www.bt.com.bn/opinion/2010/10/12/bioprospecting-sharing-fair-benefit-natural-resources>
- 102 A.G.C. Siswandi, 'Marine bioprospecting: international law, Indonesia and sustainable development', (Thesis, The Australian National University, January 2013), accessed 26<sup>th</sup> February 2015, [https://digitalcollections.anu.edu.au/bitstream/1885/9730/1/02Whole\\_Siswandi.pdf](https://digitalcollections.anu.edu.au/bitstream/1885/9730/1/02Whole_Siswandi.pdf)
- 103 Plan Vivo, 'Project Register', (2015), Accessed 10<sup>th</sup> March 2015 <http://www.planvivo.org/projects/registeredprojects/>
- 104 Indonesian Government, Article 43, Environmental Protection and Management Act (UU32/2009)
- 105 GGGI, extended Cost Benefit Analysis: Katingan, GOI-GGGI Indonesia Program, (February 2014)
- 106 'Current Status on Carbon Market in Indonesia', DNA Indonesia National Council on Climate Change (DNPI) INDONESIA, November 2014, accessed 26<sup>th</sup> February 2015, [https://cdm.unfccc.int/filestorage/e/x/t/extfile/20141113111225047-15\\_Plenary\\_4\\_04\\_Indonesian\\_Carbon\\_Market\\_DNA\\_Indonesia.pdf/15\\_Plenary%204\\_04\\_Indonesian%20Carbon%20Market\\_DNA%20Indonesia.pdf?t=eXR8bmtkcGNufDBdBphEfGRNnsg9hA-XRyb](https://cdm.unfccc.int/filestorage/e/x/t/extfile/20141113111225047-15_Plenary_4_04_Indonesian_Carbon_Market_DNA_Indonesia.pdf/15_Plenary%204_04_Indonesian%20Carbon%20Market_DNA%20Indonesia.pdf?t=eXR8bmtkcGNufDBdBphEfGRNnsg9hA-XRyb)
- 107 Norwegian Government, 'Norway-Indonesia REDD+ Partnership – Frequently asked questions', May 2010, accessed 26<sup>th</sup> February 2015, [http://www.norway.or.id/Norway\\_in\\_Indonesia/Environment/-FAQ-Norway-Indonesia-REDD-Partnership-/#.VO8UK\\_msUWJ](http://www.norway.or.id/Norway_in_Indonesia/Environment/-FAQ-Norway-Indonesia-REDD-Partnership-/#.VO8UK_msUWJ)
- 108 USAID Indonesia Climate and Forest Support, 'Strategic Environmental Assessments: Moving Toward Low-Emission Development', (2015), Accessed 25<sup>th</sup> February 2015 <http://www.ifacs.or.id/what-we-do/strategic-environmental-assessments-moving-toward-low-emission-development/> Also REDD+ Special Team and GGGI, 'The REDD+ Database: A Synthesis Report', December 2013, accessed 26<sup>th</sup> February 2015, <http://gggi.org/wp-content/uploads/2012/12/13Dec13-The-REDD+-Database-A-Synthesis-Report.pdf>
- 109 OECD, (2014), *op. cit.*
- 110 Centre for Climate Change Financing and Multilateral Policy, Fiscal Policy Agency, 'Green Planning and Budgeting Strategy for Indonesia's Sustainable Development 2015-2020', Ministry of Finance, Republic of Indonesia, December 2014, accessed 26<sup>th</sup> February 2015, <http://www.kemenkeu.go.id/en/node/44145>
- 111 RPJMN 2015-2019, Kementerian PPN/Bappenas, January 2015, accessed 26<sup>th</sup> February 2015, <http://www.bappenas.go.id/index.php?cid=5009&kid=1422866729>
- 112 'National Connectivity 2011 Special Edition', Sustaining Partnership: Media for information on public private partnership, 2011, accessed 26<sup>th</sup> February 2015, [http://pkps.bappenas.go.id/attachments/article/957/DESEMBER%20Khusus\\_KONEKTIFITAS\\_ENGLISH\\_L.pdf](http://pkps.bappenas.go.id/attachments/article/957/DESEMBER%20Khusus_KONEKTIFITAS_ENGLISH_L.pdf)
- 113 Alex Rumaseb, 'Spatial Planning for Biodiversity Conservation in Papua: Laying the foundation for people-centered development that safeguards high biological and cultural diversity', Presented at the International Biodiversity Conference, 11-14, November 2009, accessed 27<sup>th</sup> February 2015, <http://www.forestcarbonasia.org/other-publications/spatial-planning-for-biodiversity-conservation-in-papua-laying-the-foundation-for-people%E2%80%90centered-development-that-safeguards-high-biological-and-cultural-diversity/>
- 114 *Ibid*
- 115 Bappenas and Ministry of Forestry and Environment
- 116 Indonesia Forest and Climate Support, 'Strategic environmental assessments: moving toward low-emission development', accessed 26<sup>th</sup> February 2015, <http://www.ifacs.or.id/what-we-do/strategic-environmental-assessments-moving-toward-low-emission-development/>
- 117 Bennett, C.P.A., Feld, S. and Hardiono, M., 'Inclusive Landscape Approaches for Strategic Investment in Green Prosperity: Achieving Sustainable Economic Growth through Strengthened Social Cohesion and Avoided Social Jealousy', Millennium Challenge Corporation, Discussion Paper, (June 2014)
- 118 Millennium Challenge Account Indonesia, (2013), *op. cit.*
- 119 USAID, Indonesia Climate and Forest Support, (2015), *op. cit.*

- 120 ESP3 was funded by Danida. See 'Strategic Environmental Assessment of MP3EI', ESP3, October 2013, accessed 26<sup>th</sup> February 2015, <http://www.esp3.org/index.php/en/news-and-events/27-strategic-environmental-assessment-of-mp3ei>
- 121 *Ibid*
- 122 Based on ESP3 ke-2 Roadmap GG program Workshop, 'SEA & Green Growth in Indonesia'
- 123 Alex Rumaseb, (2009), *op. cit.*
- 124 Roesad, Kurnya, Anna van Paddenburg, Yong Sung Kim (forthcoming, May 2015). Kawasan Ekonomi Khusus dan Pertumbuhan Hijau. In: Wahyuni, Sari, Wahyuningsih Muhammad and Irfan Syaebani eds. Panduan Praktis Pengembangan Strategi Kawasan Ekonomi Khusus. Jakarta: PT Gramedia. See also Special Economic Zones: Performance, Lessons Learned, and Implications for Zone Development. World Bank, 2008. Available online at [www.fias.net](http://www.fias.net)
- 125 GGGI, 'Green Growth Working Paper No 001', GOI-GGGI Indonesia Program (September 2013)
- 126 Jack Rieley, 'Kalimantan's peatland disaster', Inside Indonesia, January 2001, accessed 26<sup>th</sup> February 2015, <http://www.insideindonesia.org/weekly-articles/kalimantans-peatland-disaster>
- 127 'Better Growth Better Climate', The New Climate Economy, 2014, accessed on 26<sup>th</sup> February 2015, [http://newclimateeconomy.report/wp-content/uploads/2014/08/NCE\\_ExecutiveSummary.pdf](http://newclimateeconomy.report/wp-content/uploads/2014/08/NCE_ExecutiveSummary.pdf)
- 128 OJK, 'Roadmap for Sustainable Finance in Indonesia', December 2014, accessed 10<sup>th</sup> March 2015 [http://www.banktrack.org/download/roadmap\\_ojk\\_2015\\_2019\\_pdf/roadmap\\_ojk\\_2015\\_2019.pdf](http://www.banktrack.org/download/roadmap_ojk_2015_2019_pdf/roadmap_ojk_2015_2019.pdf)
- 129 OECD, Green Growth Indicators, (2014).
- 130 OECD (2014), Green Growth Indicators 2014, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264202030-en>
- 131 *Ibid*
- 132 See, for example, Orbita Roswintarti, Kustiyo, Arum Tjahyaningsih, Suzanne Furby, and Jeremy Wallace. 2013. Indonesia's National Carbon Accounting Remote Sensing Program: A National System for Monitoring Forest Changes. International Geoscience & Remote Sensing Symposium (IGARSS 2013), July 21-26, 2013, Melbourne, Australia.
- 133 Sisnerling, 'System of environmental and economic account', BPS-Statistics Indonesia, 1<sup>st</sup> July 2014, Accessed 13<sup>th</sup> March 2015 [http://www.unorcid.org/upload/Forest%20Valuation%20Study/Ms\\_\\_\\_Etjih\\_Tasriah\\_BPS\\_Statistics\\_Indonesia\\_System\\_of\\_environmental\\_and\\_economic\\_account\\_Sisnerling\\_1\\_July.pdf](http://www.unorcid.org/upload/Forest%20Valuation%20Study/Ms___Etjih_Tasriah_BPS_Statistics_Indonesia_System_of_environmental_and_economic_account_Sisnerling_1_July.pdf)
- 134 Ministry of National Development Planning/National Development Planning Agency (Bappenas) and Presidential Working Unit for Development Monitoring and Oversight (UKP-PPP) of the Republic of Indonesia, I-GEM: Measuring Indonesia's Transition Towards a Green Economy. Jakarta: LECB Indonesia Policy Note, (2014)
- 135 OECD, (2014), *op. cit.*



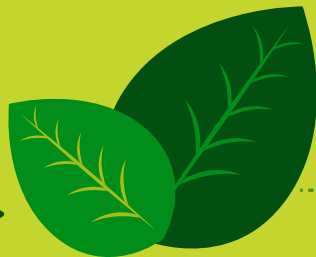


### Government of Indonesia – GGGI Green Growth Program

Pemerintah Indonesia dan Global Green Growth Institute (GGGI) telah mengembangkan program kegiatan yang selaras dengan dan mendukung sepenuhnya upaya pencapaian visi Indonesia untuk perencanaan pembangunan ekonomi.

Tujuannya adalah untuk menunjukkan - melalui contoh nyata dari perencanaan investasi dan pembangunan di tingkat nasional, provinsi dan kabupaten - bagaimana pertumbuhan ekonomi dapat terjaga sambil tetap mengurangi kemiskinan dan ketidaksetaraan sosial; memaksimalkan nilai jasa ekosistem; mengurangi emisi gas rumah kaca; dan menjadikan masyarakat, perekonomian serta lingkungan hidup memiliki ketahanan terhadap guncangan ekonomi dan iklim.

PERTUMBUHAN HIJAU











**Untuk informasi lebih lengkap, hubungi:**

Sekretariat Program Pertumbuhan Ekonomi Hijau Pemerintah Indonesia dan GGGI  
Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas  
Jalan Taman Suropati No.2 Jakarta 10310  
Indonesia