



Global  
Green Growth  
Institute

# **PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU DAN PERENCANAAN INVESTASI**

PANDUAN UNTUK MENGGUNAKAN ANALISIS BIAYA - MANFAAT YANG DIPERLUAS (ECBA)



# **PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU DAN PERENCANAAN INVESTASI**

PANDUAN UNTUK MENGGUNAKAN ANALISIS BIAYA - MANFAAT YANG DIPERLUAS (ECBA)

**Diterbitkan:**  
2016

**Dipersiapkan oleh:**  
Program Pertumbuhan Ekonomi Hijau Pemerintah Indonesia - GGGI

**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.

# DAFTAR ISI

- 5 KATA PENGANTAR
- 6 Sekilas tentang Analisis Biaya-Manfaat yang Diperluas (eCBA)
- 8 Daftar Istilah
- 10 Pendahuluan

## BAB 1

- 12 Dasar Pemikiran: Menghargai Lingkungan untuk Merancang Proyek yang Lebih Baik, Memberikan Hasil Pertumbuhan Ekonomi Hijau dan Berkontribusi untuk Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)
- 13 Mendefinisikan pertumbuhan ekonomi hijau
- 16 Mengukur pertumbuhan ekonomi hijau
- 19 Membuat biaya dan manfaat tersembunyi menjadi nyata
- 24 Konsep utama dan referensi

## BAB 2

- 25 Kerangka Pertumbuhan Ekonomi Hijau
- 25 Menilai Peluang Pertumbuhan Ekonomi Hijau dari Rencana dan Proyek
- 28 GGAP dan eCBA dalam Konteks Perencanaan Saat Ini

## BAB 3

- 31 Perangkat eCBA
- 31 Lingkup eCBA
- 32 Tujuh tahapan eCBA
- 33 Tahap 1: Mengidentifikasi baseline
- 33 Tahap 2: Mengidentifikasi opsi pertumbuhan ekonomi hijau
- 34 Tahap 3: Memetakan alur dampak
- 35 Tahap 4: Mengumpulkan data
- 36 Tahap 5: Analisis Biaya-Manfaat yang diperluas
- 41 Tahap 6: Membuktikan temuan
- 42 Tahap 7: Mempertimbangkan implikasi kebijakan
- 43 Konsep Utama dan Referensi

## BAB 4

- 47 Dua Studi Kasus dalam Penerapan Metodologi eCBA
- 47 Kata Pengantar
- 48 Studi Kasus 1: KIPI Maloy
- 48 Desain KIPI Maloy: Konektivitas Regional dan Dampak
- 51 Skenario Baseline KIPI Maloy
- 53 Pengembangan Skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau untuk KIPI Maloy
- 54 Mengidentifikasi Alur Dampak untuk KIPI Maloy
- 58 Memahami hasil analisis eCBA dan implikasi kebijakan
- 59 Validasi temuan dan rekomendasi kebijakan
- 61 Studi Kasus 2: Proyek Restorasi Ekosistem Lahan Gambut Katingan
- 61 Desain Proyek Restorasi Ekosistem Lahan Gambut Katingan
- 64 Skenario baseline untuk Proyek Restorasi Ekosistem Lahan Gambut Katingan
- 66 Pengembangan Skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau untuk Proyek Restorasi Ekosistem Lahan Gambut Katingan
- 68 Mengidentifikasi Alur Dampak untuk Proyek Katingan RMU
- 69 Memahami hasil analisis eCBA dan implikasi kebijakan
- 69 Validasi temuan dan rekomendasi kebijakan

## BAB 5

- 72 Dampak Kebijakan: Pengarusutamaan eCBA dalam Perencanaan Ekonomi
- 72 Pendahuluan
- 72 Mengarusutamakan Pertumbuhan Ekonomi Hijau melalui Integrasi Alat-Alat Penilaian Pertumbuhan Ekonomi Hijau
- 73 Tinjauan proses penilaian dampak di Indonesia
- 76 SEA dan eCBA: Integrasi eCBA ke dalam metodologi KLHS yang diperluas
- 76 Tinjauan atas kerangka KLHS di Indonesia
- 77 Tinjauan atas kerangka AMDAL di Indonesia
- 79 Langkah-langkah praktis untuk mengintegrasikan eCBA ke dalam proses kajian dampak
- 81 Kesimpulan

## LAMPIRAN 1

- 83 Pengumpulan Data dan Asumsi untuk Studi Kasus eCBA
- 83 Studi Kasus 1: KIPI Maloy
- 84 Analisis Biaya-Manfaat
- 88 Studi Kasus 2: PT RMU
- 88 Data dan asumsi utama
- 90 Analisis Biaya-Manfaat

# KATA PENGANTAR

**Dr.Ir. Lukita Dinarsyah Tuwo, M.A**  
Sekretaris Menteri Koordinator  
Perekonomian

Pembangunan berkelanjutan adalah prinsip pemandu yang penting dalam pembangunan ekonomi kita. Kita harus membangun perekonomian dengan bersandar pada tiga pilar pembangunan berkelanjutan: pembangunan manusia, kemajuan ekonomi dan perlindungan lingkungan. Dengan kata lain, kita perlu meniti pertumbuhan ekonomi yang lestari guna memenuhi prioritas Nawa Cita kita dan memberi andil pada Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals- SDGs) serta perjanjian iklim yang baru-baru ini disepakati dunia pada UNFCCC COP 21 di Paris.

Tujuan pertumbuhan ekonomi hijau harus diadopsi oleh sektor-sektor utama perekonomian kita. Di sektor energi, kita sudah mulai menghapus subsidi BBM dan sedang melakukan diversifikasi untuk memasukkan energi bersih dan terbarukan ke dalam komposisi energi kita. Dalam upaya untuk meningkatkan konektivitas, kita perlu meningkatkan jumlah proyek infrastruktur yang ramah lingkungan, khususnya di sektor maritim dan transportasi urban massal. Di sektor kehutanan dan pemanfaatan lahan, kita perlu memperbaiki penataan ruang, menerapkan praktik pemanenan yang berkelanjutan, dan memperkuat penegakan hukum untuk memandu kegiatan pemanfaatan lahan.

Sejak tahun 2013, Pemerintah Indonesia - GGGI mengembangkan Program Pertumbuhan Ekonomi Hijau dengan melibatkan para pemangku kepentingan dalam penyusunan kerangka sistematis untuk mengintegrasikan tujuan-tujuan pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam perencanaan ekonomi di Indonesia. Melalui Program ini, bekerja sama dengan Kementerian Koordinator Perekonomian, Proses Penilaian Pertumbuhan Ekonomi Hijau (Green Growth Assessment Process- GGAP) dan Analisis Biaya-Manfaat yang diperluas (extended Cost Benefit Analisis- eCBA) telah dikembangkan sebagai perangkat analitis untuk memberi landasan analisis kualitatif dan kuantitatif atas dampak ekonomi, sosial dan lingkungan dari berbagai proyek. Dengan menggunakan perangkat ini, pemerintah pusat dan daerah serta para investor akan mampu mendapatkan pemahaman yang lebih baik, tidak hanya dari segi biaya, namun juga manfaat dari kebijakan dan intervensi teknologi berorientasi pertumbuhan ekonomi hijau.

Buku panduan kebijakan ini memberi rekomendasi untuk mengintegrasikan perangkat penilaian pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam proses perencanaan dan peraturan perekonomian dan lingkungan yang ada. Kami berharap buku ini dapat berguna bagi para pembuat kebijakan, investor dan publik dalam merencanakan dan menentukan proyek-proyek investasi di Indonesia.

Untuk meminimalkan dan menghindari dampak sosial dan lingkungan, kami menyarankan agar semua proyek investasi secara sistematis menerapkan teknologi yang ramah lingkungan dan efisien serta berbagai praktik terbaik untuk mengoptimalkan manfaat lingkungan dan sosial yang lebih luas bagi rakyat Indonesia dan masyarakat global. Perangkat-perangkat ini akan membantu kita menuju arah tersebut.

**Ucapan terima kasih kepada:**

**Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas):**  
Endah Murniningtyas

**Kementerian Koordinasi Bidang Ekonomi / Dewan Nasional Kawasan Ekonomi Khusus:**  
Luky Eko Wuryanto, Enoh Suharto Pranoto, Bambang Wijanarko, Ilham Fachriza, Edib Muslim

**Tim GGGI (penulisan, pengeditan, desain):**  
Kurnya Roesad, Florian Vernaz, Maria Ratnaningsih, Anna van Paddenburg, Farrah Soeharno, Primatmojo Djanoe

# Sekilas tentang Analisis Biaya-Manfaat yang Diperluas (eCBA)

## Apa itu eCBA?

Lihat Bab 1 dan 3

Analisis biaya-manfaat yang diperluas (Extended cost benefit analysis - eCBA) adalah varian dari CBA finansial konvensional yang juga melihat dampak ekonomi dan sosial yang lebih luas dari suatu keputusan investasi:

- Pada tingkat proyek, eCBA memperhitungkan nilai moneter biaya dan manfaat sosial dan lingkungan dari suatu kegiatan untuk membantu perencana dan investor membuat keputusan yang lebih berdasar

## Mengapa kita memerlukan eCBA?

Lihat Bab 1

Suatu eCBA dapat membantu perencana dan investor mengoptimalkan desain proyek dan kebijakan dan menunjukkan bahwa investasi hijau juga dapat layak secara ekonomi dan finansial. Hal ini dicapai dengan:

- memperhitungkan eksternalitas
- mengakui nilai modal alam
- memperhitungkan keberlanjutan investasi dalam jangka panjang, terutama dengan menerapkan tingkat diskon sosial yang ditetapkan lebih rendah dibandingkan tingkat diskon berbasis pasar

## Apa saja tujuan eCBA?

Lihat Bab 2

eCBA dapat digunakan untuk menggerakkan kebijakan dan perencanaan pertumbuhan ekonomi hijau untuk:

- memberi dasar bagi perubahan kebijakan publik;
- mengkuantifikasi insentif kebijakan yang ada atau yang hendak diusulkan;
- memprioritaskan kebijakan, teknologi, dan opsi investasihijau;
- memvalidasi bukti sebelum kebijakan diimplementasikan

## Siapa saja yang perlu menggunakan eCBA?

Lihat Bab 3

Pemerintah dan perusahaan dapat menggunakan eCBA sebagai alat perencanaan investasi untuk:

- mengalokasikan sumber daya pada proyek atau kebijakan dengan kinerja hijau terbaik
- merancang atau merancang ulang dan mengoptimalkan proyek sektor publik dan swasta
- memberi informasi bagi pembuat kebijakan tentang kendala dan pengampu pertumbuhan ekonomi hijau
- membangun business case untuk menarik investor swasta

## Kapan perencana perlu menggunakan eCBA?

Lihat Bab 2 dan 6

Idealnya, eCBA dilakukan sedini mungkin dalam tahap perencanaan sebagai bagian dari pra-analisis kelayakan. Namun eCBA dapat juga digunakan pada tahap-tahap berikutnya untuk mengevaluasi ulang proyek yang sudah berjalan. eCBA dapat digunakan untuk memperkuat regulasi yang ada tentang:

- Penggunaan CBA sosial untuk mengevaluasi proyek PPP
- Proses AMDAL di bawah Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009

## Bagaimana eCBA dilaksanakan?

Lihat Bab 3- 5

eCBA terdiri dari tujuh tahapan proses yang didasarkan pada pengumpulan data, verifikasi dan validasi oleh para pemangku kepentingan.

# PROSES eCBA



Berkonsultasi dengan para pemangku kepentingan proyek	Berkonsultasi dengan para pemangku kepentingan proyek	Mengidentifikasi keluaran, hasil dan dampak	Mengumpulkan data dari dokumentasi proyek	Menkuantifikasi biaya dan manfaat dari intervensi ekonomi hijau	Memvalidasi temuan dengan para pemangku kepentingan	Memper-timbangkan implikasi hasil untuk kebijakan
Meninjau dokumentasi proyek	Konsultasi dengan para ahli	Menilai materialitas	Mengumpul-kan data pasar lokal	Menilai biaya dan manfaat bagi masyarakat		Memper-timbangkan implikasi untuk perancangan ulang proyek dan investasi
	Kajian literatur	Mengidenti-fikasi cakupan untuk CBA	Mengumpul-kan data teknologi internasional			

# DAFTAR ISTILAH

<b>AMDAL</b>	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan	<b>KEK</b>	Kawasan Ekonomi Khusus
<b>BAPPENAS</b>	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional	<b>KFCP</b>	Kalimantan Forest and Climate Partnership
<b>BAU</b>	Business As Usual	<b>KLH</b>	Kementerian Lingkungan Hidup
<b>BCR</b>	Benefit-Cost Ratio- Rasio Manfaat-Biaya	<b>KSN</b>	Kawasan Strategis Nasional
<b>BMP</b>	Best Management Practices- Praktik Pengelolaan Terbaik	<b>kWh</b>	Kilowatt hour
<b>c.i.f</b>	Cost insured freight	<b>LCOE</b>	Levelized Cost Of Electricity
<b>CCBA</b>	Climate, Community and Biodiversity Alliance	<b>LULUCF</b>	Land Use, Land Use Change and Forestry
<b>CER</b>	Certified Emission Reduction- Penurunan Emisi Tersertifikasi	<b>Menhut</b>	Kementerian Kehutanan
<b>CO2</b>	Karbon Dioksida	<b>MP3EI</b>	Master Plan Percepatan Pembangunan Ekonomi Indonesia
<b>CPI</b>	Consumer Price Index- Indeks Harga Konsumen	<b>MSL</b>	Mean Sea Level
<b>CPO</b>	Crude Palm Oil- Minyak Sawit Mentah	<b>Mt</b>	Megaton (1 juta ton)
<b>eCBA</b>	Extended Cost Benefit Analysis- Analisis Biaya-Manfaat yang Diperluas	<b>MtCO2</b>	Megaton Karbon Dioksida
<b>ERC</b>	Ecosystem Restoration Concession-- IUPHHK-RE	<b>MTHW</b>	Mixed Tropical Hardwood
<b>f.o.b</b>	Free on board	<b>NPV</b>	Net Present Value- Nilai Bersih Kini
<b>FFB</b>	Fresh Fruit Bunch- Tandan Buah Segar	<b>NTFP</b>	Non-Timber Forest Products- Hasil Hutan Non Kayu
<b>GDP</b>	Gross Domestic Product- Produk Domestiuk Bruto	<b>PDD</b>	Project Design Document- Dokumen Desain Proyek
<b>GIMS</b>	Green Industry Mapping Strategy- Strategi Pemetaan Industri Hijau	<b>PES</b>	Program for Ecosystem Services
<b>GGAP</b>	Green Growth Assessment Process- Proses Penilaian Pertumbuhan Ekonomi Hijau	<b>PKS</b>	Palm Kernel Shells- Cangkang Sawit
<b>GGF</b>	Green Growth Framework- Kerangka Pertumbuhan Ekonomi Hijau	<b>PPP</b>	Public Private Partnership- Kemitraan Pemerintah dan Swasta
<b>GGGI</b>	Global Green Growth Institute	<b>PT REKI</b>	Ecosystem Conservation and Restoration Indonesia Ltd.
<b>GHG</b>	Green House Gas- Gas Rumah Kaca	<b>RAN/D-GRK</b>	Rencana Aksi Nasional/Daerah Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca
<b>GoI</b>	Government of Indonesia- Pemerintah Indonesia	<b>REDD+</b>	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation
<b>ha</b>	Hektar	<b>RMU</b>	PT Rimba Makmur Utama
<b>HCV</b>	High Conservation Value- Nilai Konservasi Tinggi	<b>RPJMD</b>	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah
<b>HP</b>	Hutan Produksi	<b>RPJMN</b>	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
<b>HPK</b>	Hutan Produksi Konversi	<b>RSPO</b>	Roundtable on Sustainable Palm Oil
<b>HTI</b>	Hutan Tanaman Industri	<b>SDR</b>	Social Discount Rate- Tingkat Diskon Sosial
<b>HPH</b>	Hak Pengusahaan Hutan	<b>SOC</b>	Social Opportunity Cost- Biaya Peluang Sosial
<b>IDR</b>	Rupiah	<b>tCO2</b>	Tons of Carbon Dioxide- Ton Karbon Dioksida
<b>IPB</b>	Institut Pertanian Bogor	<b>TEV</b>	Total Economic Value- Total Nilai Ekonomi
<b>IPCC</b>	Intergovernmental Panel on Climate Change	<b>TNC</b>	The Nature Conservancy
<b>IRR</b>	Internal Rate of Return	<b>TV</b>	Terminal Value
<b>IUP-PAN-KARBON</b>	Izin Usaha Penyimpanan Karbon pada Hutan Produksi	<b>UNORCID</b>	UN Office for REDD+ Coordination in Indonesia
<b>IUPHHK-RE</b>	Izin Usaha Pengusahaan Hasil Hutan Kayu - Restorasi Ekosistem	<b>VAT</b>	Value Added Tax- Pajak Pertambahan Nilai
<b>Kalteng</b>	Kalimantan Tengah	<b>VCS</b>	Verified Carbon Standard- Standar Karbon Terverifikasi
		<b>WACC</b>	Weighted Average Cost of Capital- Biaya Modal Rata-Rata Tertimbang

# PENDAHULUAN

**P**EMBUAT KEBIJAKAN di Indonesia memahami bahwa pembangunan berkelanjutan adalah sesuatu yang bersifat multi-dimensi. Ini tercermin dalam RPJMN 2015-2019 yang fokus pada target-target prioritas yang ditetapkan di bawah agenda Nawa Cita. Indonesia juga berkomitmen pada Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals – SDGs) yang baru-baru ini diumumkan, yang mencakup komitmen untuk mengambil tindakan-tindakan mendesak untuk memerangi perubahan iklim dan dampak-dampaknya. Lebih jauh lagi, Indonesia telah menyampaikan Pernyataan Niat Kontribusi Nasional (Intended Nationally Determined Contribution – INDC) kepada PBB untuk mendukung pengurangan emisi gas rumah kaca global.

Guna mencapai target-target ini, pembuat kebijakan harus mencari cara menumbuhkan ekonomi untuk mencapai tiga pilar pembangunan berkelanjutan: pembangunan manusia, kemajuan ekonomi dan perlindungan lingkungan. Hal ini memerlukan upaya menyeimbangkan tujuan pertumbuhan tradisional – seperti meningkatkan produktivitas dan daya saing ekonomi – sekaligus komitmen pada perlindungan lingkungan dan target mitigasi iklim yang signifikan.

Pertumbuhan Ekonomi Hijau (Green Growth) merupakan cara untuk mencapai berbagai tujuan pembangunan berkelanjutan tersebut. Hal ini berarti mendorong suatu pertumbuhan yang mengakui nilai modal alam, meningkatkan ketahanan, membangun ekonomi lokal yang bersifat inklusif dan adil. Konsep Pertumbuhan Ekonomi Hijau juga mencakup reformasi kebijakan untuk mempercepat inovasi struktural dan teknologi guna meningkatkan efisiensi sumber daya di keseluruhan perekonomian. Dalam melakukan hal ini, strategi ekonomi apapun yang berorientasi pertumbuhan ekonomi hijau akan menekankan desain insentif

kebijakan untuk melestarikan lingkungan alam dan jasa ekosistem yang dihasilkan. Singkatnya, konsep Pertumbuhan Ekonomi Hijau memadukan tujuan pemeliharaan lingkungan dan pertumbuhan ekonomi untuk menciptakan banyak peluang investasi hijau yang inovatif.

Namun bagaimana kita dapat memastikan bahwa pertumbuhan ekonomi hijau tidak menjadi sekadar gagasan abstrak dan dapat diterjemahkan menjadi proyek-proyek 'hijau' yang konkrit, sehingga dapat membangun landasan bukti dari bawah? Pemerintah Indonesia dan Global Green Growth Institute (GGGI) telah menjalin suatu kemitraan untuk menjawab kebutuhan tersebut.

Sejak 2013 Green Growth Program Indonesia telah bekerja sama dengan pemerintah – terutama dengan Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), Kementerian Koordinator Perekonomian, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM), dan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah di Kalimantan Tengah dan Timur – untuk membangun suatu pendekatan praktis untuk mengarusutamakan pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam proses perencanaan ekonomi.

Pada tingkat makro, visi jangka panjang untuk kebijakan publik telah disusun dalam dokumen Roadmap to Delivering Green Growth. Diskusi dengan para pemangku kepentingan telah dilakukan untuk menetapkan lima capaian pertumbuhan ekonomi hijau yang diharapkan. Sekumpulan indikator pertumbuhan ekonomi hijau masih terus dikembangkan untuk mengukur kemajuan dalam menggerakkan perekonomian Indonesia menuju hasil-hasil yang berkelanjutan. Pada tingkat mikro, Proses Penilaian Pertumbuhan Ekonomi Hijau (Green Growth Assessment Process – GGAP) dan Analisis Biaya-Manfaat yang Diperluas (extended Cost Benefit Analysis – eCBA) digunakan sebagai

alat perencanaan untuk membantu merancang intervensi kebijakan dan mendorong penggunaan teknologi ramah lingkungan dan praktik-praktik terbaik guna memastikan hasil-hasil pertumbuhan ekonomi hijau dari proyek-proyek investasi.

Buku panduan ini merupakan panduan pengenalan bagi pembuat kebijakan untuk menerapkan GGAP dan eCBA dalam proses perencanaan. Kedua perangkat ini memberi kerangka analisis kualitatif dan kuantitatif terpadu atas dampak ekonomi, sosial dan lingkungan dari berbagai proyek. Buku panduan ini menggambarkan konsep-konsep dasar dan proses dalam menjalankan eCBA suatu proyek berdasarkan hasil dan bukti empiris dari empat kajian teknis yang telah dilakukan oleh Green Growth Program.

Secara khusus, eCBA merupakan alat kuantitatif yang sangat berguna untuk memberikan nilai moneter konkrit yang melekat pada eksternalitas sosial dan lingkungan. Biaya-biaya ini sering kali terabaikan karena tidak diperhitungkan dalam analisis biaya-manfaat finansial konvensional ketika para investor merencanakan proyek-proyek mereka. Dengan mengisi 'senjang kuantitatif' ini, pembuat kebijakan dapat menggunakan eCBA sebagai alat analisis untuk menunjukkan kepada masyarakat bahwa berinvestasi dalam proyek-proyek yang mempertimbangkan kelestarian lingkungan akan menghasilkan penghematan biaya ekonomi dan sosial yang signifikan.

Siapa saja yang dapat memanfaatkan buku panduan ini? Bagi para pejabat pembuat kebijakan di pemerintah yang terlibat dalam penentuan keputusan investasi yang belum atau memiliki sedikit pengetahuan tentang pertumbuhan ekonomi hijau dan perangkat perencanaannya, buku panduan ini akan berguna sebagai ulasan singkat dan pengenalan. Staf teknis dengan pengetahuan

tertentu atau yang sudah memiliki pengetahuan luas tentang pertumbuhan ekonomi hijau dapat menggunakan buku ini sebagai panduan singkat dan sederhana untuk memutuskan apakah mereka akan menggunakan eCBA sebagai perangkat perencanaan dalam mengkaji proyek. Kajian ini dapat juga dilengkapi dengan perangkat evaluasi lainnya. Apabila perencana telah menugaskan kajian proyek yang menggunakan eCBA, panduan ini dapat membantu mengembangkan kerangka acuan, memantau kemajuan, dan memvalidasi temuan kajian-kajian teknis yang dijalankan para konsultan.

Buku panduan ini juga akan berguna bagi pemangku kepentingan non-pemerintah, khususnya sektor swasta yang tertarik berinvestasi dalam proyek-proyek infrastruktur maupun bentuk investasi hijau. Pada akhirnya, buku ini juga akan menarik bagi publik dan masyarakat luas yang terkena dampak proyek maupun kegiatan investasi pada umumnya, karena dapat memberikan pemahaman bukan hanya tentang dimensi biaya, namun juga dimensi manfaat berkenaan dengan intervensi kebijakan berorientasi pertumbuhan ekonomi hijau.

Pada tahap ini, GGAP dan eCBA masih merupakan perangkat percontohan. Namun kami berharap bahwa buku panduan ini dapat memperlihatkan kegunaan GGAP dan eCBA sebagai metode analitis dan menunjukkan kepada para pembuat kebijakan relevansi perangkat ini sebagai bagian terpadu dari proses perencanaan ekonomi dan lingkungan di Indonesia.

## BAB 1:

## DASAR PEMIKIRAN : MEMPERHITUNGKAN NILAI LINGKUNGAN UNTUK MERANCANG PROYEK YANG LEBIH BAIK, MEMBERIKAN HASIL PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU DAN BERKONTRIBUSI UNTUK TUJUAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN (SDGS)

Bab ini menjabarkan dasar pemikiran untuk secara sistematis melakukan Analisis Biaya-Manfaat yang Diperluas (extended Cost Benefit Analysis-eCBA) ketika merancang proyek dan merumuskan kebijakan ekonomi. Inti dari hal ini adalah mengakui nilai modal alam.

Penekanan untuk menghitung biaya dan manfaat secara moneter yang belum diperhitungkan ke dalam desain proyek dan kebijakan dapat mengatasi beban ekonomi yang seringkali 'tersembunyi' yang biasa dibayarkan oleh masyarakat. Biaya-biaya tersembunyi tersebut meliputi, misalnya, biaya kesehatan akibat polusi udara, kegagalan panen akibat erosi berlebihan, penurunan cadangan air tawar akibat deforestasi dan degradasi hutan, dan lain-lain.

Dengan kesadaran seperti itu, perencana, pembuat kebijakan dan investor akan mengambil pendekatan yang lebih sistematis dalam mengidentifikasi peluang investasi 'hijau' yang inovatif yang dapat menjadi mesin pertumbuhan ekonomi baru yang berkelanjutan.

Pertumbuhan ekonomi hijau dapat dicapai apabila pembuat keputusan memasukkan biaya tersembunyi atau eksternal ke dalam biaya produksi sehingga mencerminkan biaya ekonomi keseluruhan. Biaya ini dapat menjadi signifikan nilainya dan perlu dimonetisasi, atau dirupiahkan, untuk dapat mengenali potensi hambatan bagi pertumbuhan ekonomi jangka panjang yang berkelanjutan. Penerapan alat perencanaan pertumbuhan ekonomi hijau seperti Analisis Biaya-Manfaat yang diperluas (eCBA) ini akan

membantu para perencana, pembuat kebijakan dan investor memadukan seluruh biaya dan manfaat ekonomi dalam perhitungan biaya-manfaat proyek maupun investasi secara keseluruhan.

Penting untuk dicatat bahwa metodologi eCBA merupakan bagian dari kerangka lebih luas yang bertujuan untuk:

- Menilai biaya dan manfaat ekonomi atas proyek investasi pertumbuhan ekonomi hijau
- Mengembangkan indikator yang dapat digunakan untuk mengukur semua variabel biaya dan manfaat yang akan diperhitungkan
- Menjelaskan pentingnya eksternalitas dan ketidaksempurnaan pasar lainnya yang dituangkan ke dalam valuasi ekonomi sumber daya alam dan lingkungan sebagai dasar perhitungan.

Selain itu, penting pula untuk dipahami perbedaan antara biaya dan manfaat ekonomi serta biaya dan manfaat finansial dimana:

- biaya dan manfaat ekonomi adalah seluruh biaya dan manfaat yang timbul akibat adanya suatu kegiatan, baik yang dapat dihitung secara finansial karena memiliki harga pasar maupun yang tidak memiliki harga pasar, namun dapat dikuantifikasi nilainya dengan menggunakan pendekatan penghitungan valuasi ekonomi.
- biaya dan manfaat finansial adalah seluruh biaya dan manfaat yang dapat dihitung berdasarkan harga pasar, dan dapat diperhitungkan berdasarkan pencatatan akuntansi konvensional.

### Mendefinisikan pertumbuhan ekonomi hijau

*Pertumbuhan ekonomi hijau mendorong pertumbuhan yang berkelanjutan, yang mengakui nilai modal alam, meningkatkan ketahanan, membangun ekonomi lokal yang inklusif dan berkeadilan, serta memperhitungkan penurunan emisi gas rumah kaca.*

Tujuan dasar Program Pemerintah Indonesia – Global Green Growth Institute (RI-GGGI) adalah untuk mengarusutamakan pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam proses perencanaan ekonomi Indonesia. Untuk tujuan ini, Program Pertumbuhan Ekonomi Hijau Indonesia (GGPI) sedang mengembangkan kerangka yang dapat digunakan oleh lembaga-lembaga pemerintah untuk menilai kegiatan perencanaan dan penilaian investasi. Kerangka ini dikembangkan dengan para pemangku kepentingan pada tahun 2013 dan 2014. Salah satu unsur penting dari kerangka ini adalah untuk membuat pertumbuhan ekonomi hijau dapat diukur dari lima segi capaian pertumbuhan ekonomi hijau yang diharapkan (lihat Gambar 1.1) dengan menggunakan serangkaian indikator baik di tingkat nasional, regional, lokal maupun pada tingkat proyek.

Pertumbuhan ekonomi hijau merupakan suatu pendekatan untuk mencapai sejumlah tujuan yang bersama-sama dapat mendekatkan Indonesia menuju pembangunan berkelanjutan yang sesungguhnya. Pertumbuhan ekonomi hijau dirancang untuk meningkatkan pendapatan nasional dan standar hidup yang berkelanjutan dan tersebar merata, dan pada saat yang sama mempertahankan kelestarian lingkungan melalui pengurangan polusi, pembangunan infrastruktur yang ramah lingkungan dan berdaya tahan, penggunaan sumber daya secara lebih efisien, dan penciptaan nilai pada aset alam yang selama ini telah menyokong keberhasilan ekonomi dan mendukung kesejahteraan manusia. Definisi pertumbuhan ekonomi hijau terus mengalami perkembangan; pengalaman negara-negara dalam menguji apa yang berhasil dan apa yang tidak akan lebih jauh mengembangkan dan menyempurnakan definisi ini.

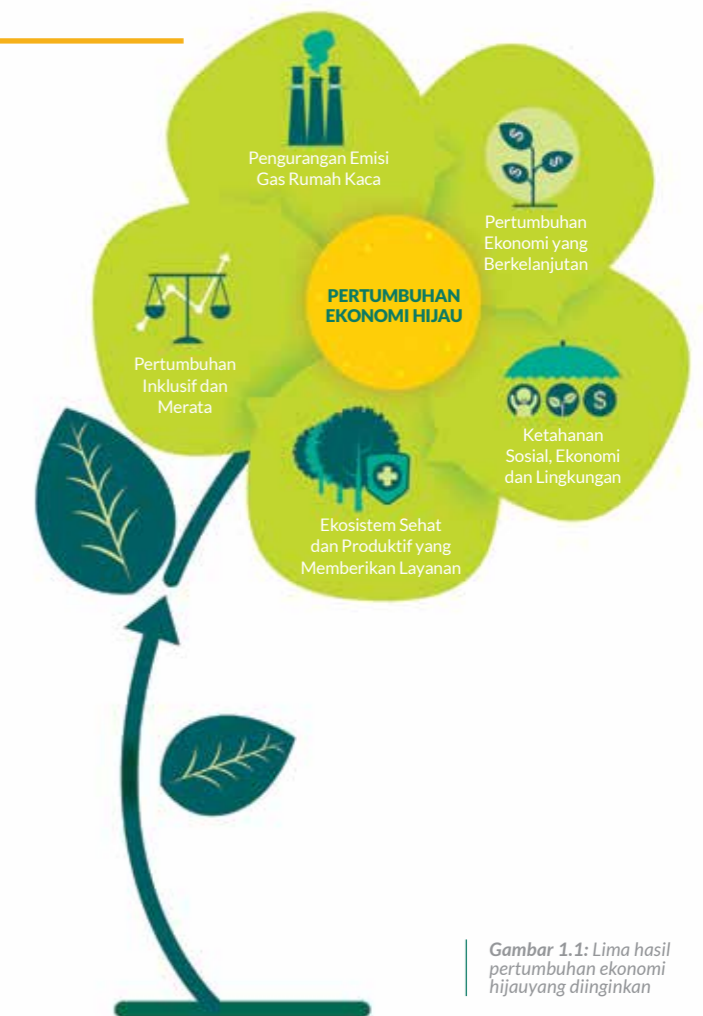
**Pertumbuhan ekonomi berkelanjutan menekankan pentingnya pertumbuhan ekonomi** Indonesia menjadi cukup kuat dan beragam untuk mendukung pembangunan secara luas yang berorientasi pada masyarakat.

**Pertumbuhan yang inklusif dan merata menekankan pertumbuhan** untuk kepentingan semua segmen masyarakat: semua anak, perempuan, dan laki-laki, di seluruh wilayah negara, tidak hanya kelompok kaya dan berpengaruh, namun juga kelompok miskin dan terpinggirkan.

**Ketahanan sosial, ekonomi dan lingkungan** menekankan pertumbuhan yang membangun kapasitas untuk memelihara atau memulihkan stabilitas ekonomi, keuangan, sosial, dan lingkungan dalam menghadapi guncangan.

**Ekosistem yang memberikan layanan yang sehat dan produktif** menekankan pertumbuhan yang melestarikan modal alam, yakni, cadangan sumber daya alam yang biasanya memasok aliran manfaat yang berkesinambungan dalam bentuk jasa ekosistem.

**Pengurangan emisi gas rumah kaca** menekankan pentingnya pertumbuhan rendah karbon yang memberikan kontribusi bagi upaya global dan nasional untuk mengatasi perubahan iklim dan meminimalkan dampak yang merugikan masa depan masyarakat lokal dan internasional, sekaligus meningkatkan keamanan energi.



Gambar 1.1: Lima hasil pertumbuhan ekonomi hijau yang diinginkan

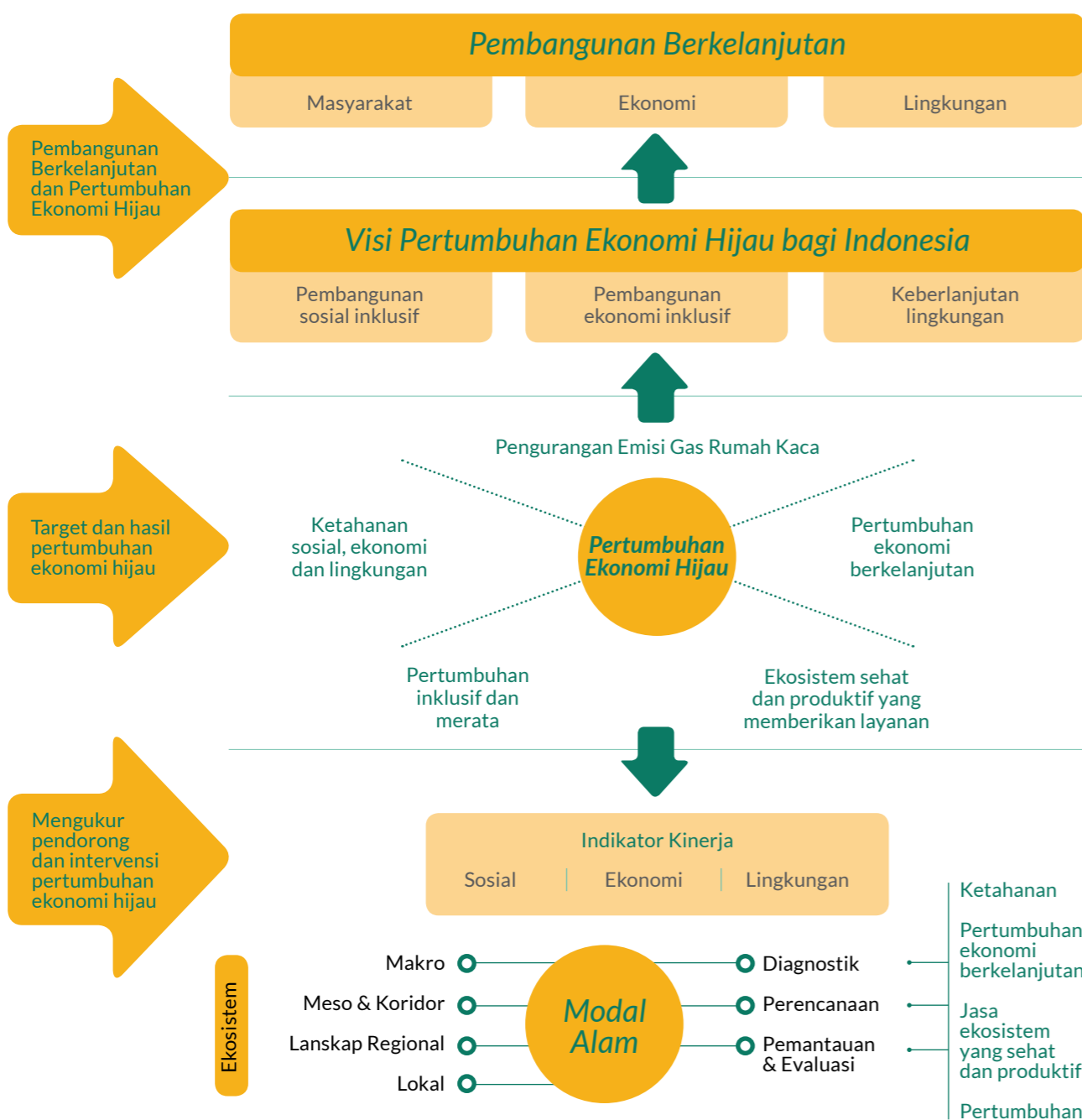


Gambar 1.2. merumuskan konsep hubungan antara pengukuran hasil pertumbuhan ekonomi hijau terhadap beberapa tujuan pembangunan berkelanjutan di berbagai tataran. Gagasan utama di sini adalah untuk mengukur kontribusi modal alam, termasuk jasa ekosistem bagi kesejahteraan manusia dan pembangunan berkelanjutan (lihat Gambar 1.6).

Sangat penting untuk dipahami bahwa untuk mencapai pertumbuhan ekonomi hijau diperlukan waktu, dan bahwa perencanaan pertumbuhan ekonomi hijau tidak dapat dilakukan sekaligus dan seketika. Diperlukan suatu kerangka konseptual yang koheren untuk

memandu proses identifikasi prioritas pertumbuhan ekonomi hijau yang kompleks, menentukan sumber data dan analisis yang tepat, memilih indikator kinerja yang tepat, dan mengadopsi alat pemodelan ekonomi terbaik yang ada.

Gambar 1.2.: Mengukur kemajuan menuju pertumbuhan ekonomi hijau serta kontribusinya dalam mencapai tujuan SDG dan target INDC



## Mengukur pertumbuhan ekonomi hijau

Sebuah basis data tentang target dan indikator sedang dikembangkan untuk mengukur kemajuan masing-masing dari lima capaian pertumbuhan ekonomi hijau. Indikator-indikator ini berasal dari berbagai sumber dalam negeri dan internasional.

Tujuan penyusunan indikator ini adalah agar para pembuat kebijakan dapat menggunakan basis data indikator yang lengkap untuk mengukur hasil pertumbuhan ekonomi hijau pada tingkat nasional, sub-nasional (provinsi, kabupaten, sektoral) dan tingkat proyek.

Dalam mengembangkan dan memilih indikator-indikator ini, penting untuk memperhatikan aspek hasil pertumbuhan ekonomi hijau mana yang paling strategis untuk diukur. Indikator dapat digunakan untuk mengukur bagaimana kegiatan ekonomi akan memengaruhi cadangan sumber daya dan modal alam, efisiensi penggunaan sumber daya alam, dan pengaruhnya pada kualitas hidup dan lingkungan alam (lihat Gambar 1.3.).

Indikator dapat digunakan untuk mengukur kemajuan pada tingkat makro atau mikro. Indikator makro dapat digunakan di tingkat nasional, provinsi atau sektoral oleh pemerintah untuk mengukur kemajuan di seluruh wilayah negara atas lima capaian pertumbuhan ekonomi hijau. Contoh yang baik adalah indikator agregat seperti PDB atau emisi gas rumah kaca nasional.

Indikator tingkat mikro dapat membantu pengembang proyek memahami dampak pertumbuhan ekonomi hijau dari suatu proyek pada tingkat mikro (lokal). Misalnya, dampak perubahan cadangan air dan kualitasnya di wilayah sekitar proyek dan daerah yang dialiri.

Indikator-indikator pertumbuhan ekonomi hijau juga dapat dikembangkan untuk mengukur hasil pertumbuhan ekonomi hijau di tingkat antara. Data dapat dihasilkan dan digunakan untuk mengukur kemajuan pada tingkat meso, regional atau kawasan.

Sumber dalam negeri	Sumber internasional
Badan Pusat Statistik (BPS)	OECD
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK)	UNDP
Kementerian Keuangan (Kemenkeu)	IEA
Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)	UNEP
	Bank Dunia
Indonesian Sustainable Palm Oil (ISPO)	RSPO
Ahli-ahli dalam negeri	FAO

Tabel 1.1: Sumber-sumber Indikator

## Input dan Aset Alam

- Air (volume dan kualitas air tawar)
- Sumber daya hutan dan laut (hektar hutan, ton ikan)
- Sumber daya mineral/energi (misalnya cadangan gas)
- Keanekaragaman hayati (kawasan lindung, spesies)

## Produksi dan produktivitas

- Intensitas energi (kWh per unit PDB)
- Intensitas materi (ton per unit PDB)
- Limbah (persentase yang terkumpul dan didaur ulang)
- Inovasi (litbang, produktivitas tenaga kerja)

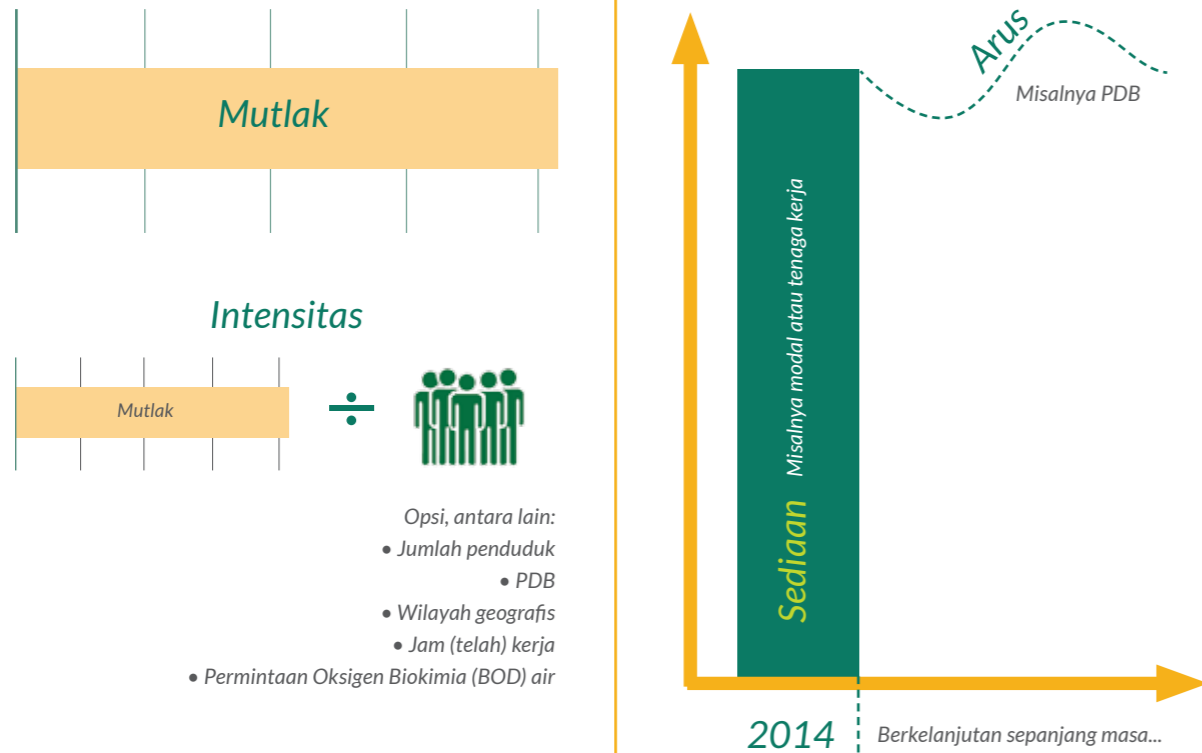
## Keluaran dan kesejahteraan

- Kesehatan (kematian/penyakit akibat polusi udara)
- Risiko (keterpaparan terhadap bencana alam)
- Air (ketercadaan air minum yang bersih, kualitas air tawar)
- Jasa ekosistem (rekreasi, nilai estetika)

Gambar 1.3.: Contoh kerangka untuk mengembangkan dan memilih indikator

### Cadangan vs. Aliran

- Indikator cadangan mengukur modal, keluaran atau kuantitas suatu aset, seperti modal manusia atau alam atau PDB, yang dimiliki suatu negara pada titik waktu tertentu. Jumlah tegakan dalam suatu kawasan hutan adalah contoh cadangan modal alami.
- Indikator aliran mengukur bagaimana cadangan di suatu negara digunakan. Tingkat ketersediaan lapangan kerja adalah contoh bagaimana modal manusia dipergunakan.



Pilar pembangunan berkelanjutan	Ekonomi	Sosial	Lingkungan	Pengurangan GRK
Hasil pertumbuhan ekonomi hijau normatif	Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan	Pembangunan Merata dan Inklusif	Modal Alam Sehat yang Menyediakan Jasa Ekosistem	
Sediaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembentukan modal bruto/PDB</li> <li>• PMA/PDB</li> <li>• Jumlah Penduduk Pekerja / PDB</li> <li>R Utang/PDB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angka Kemiskinan / Jumlah Penduduk</li> <li>R Jumlah penduduk yang tinggal di daratan pada elevasi di bawah 5 meter/Jumlah Penduduk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daerah berhutan / Daerah geografis</li> <li>R Polusi air / Emisi BOD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daerah berhutan / Daerah geografis</li> </ul>
Arus (dalam satuan waktu, misalnya per tahun)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDB / Jumlah penduduk</li> <li>• PDB / jumlah jam kerja (produktivitas pekerja)</li> <li>• PDB sektor / PDB (misalnya PDB pertanian / PDB)</li> <li>• PDRB / PDB</li> <li>• Lapangan kerja formal / Jumlah Penduduk</li> <li>• Lapangan kerja tidak formal / Jumlah Penduduk</li> <li>• Pengangguran / Jumlah Penduduk</li> <li>• Kekurangan pekerjaan / Jumlah Penduduk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengeluaran sosial pemerintah / PDB</li> <li>R Jumlah penduduk melek huruf / Jumlah Penduduk</li> <li>R Akses ke listrik / Jumlah Penduduk</li> <li>R Akses ke klinik kesehatan masyarakat / Jumlah Penduduk</li> <li>R Akses ke internet / Jumlah Penduduk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengeluaran pemerintah untuk lingkungan / PDB</li> <li>• Jumlah Penduduk / Daerah Geografis</li> <li>R Pemakaian Energi / Jumlah Penduduk</li> <li>R Pemakaian Energi / PDB</li> <li>R Penggunaan Air / Jumlah Penduduk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GRK PDB</li> <li>• GRK / Jumlah Penduduk</li> </ul>

Catatan:  
R=Indikator yang merupakan elemen dari hasil ketahanan

Gambar 1.4: Intensitas, Cadangan Aliran

Selain itu, indikator juga harus menangkappbedaan antara cadangansumber daya alam dan aliranjasa lingkunganyang diberikan oleh ekosistem. Cadangandan alirandapat diukur secara mutlak atau secara relatif untuk memberikan perbandingan.

Pembedaan antara indikator mutlak dan intensitas sangat penting untuk dilakukan agar penilaian atau estimasi yang diberikan mendekati kebenaran. Ukuran mutlak menunjukkan jumlah total aset dalam perekonomian, misalnya jumlah penduduk, jumlah produksi, jumlah pendapatan. Hal ini membantu mengukur total skala dan dampak.

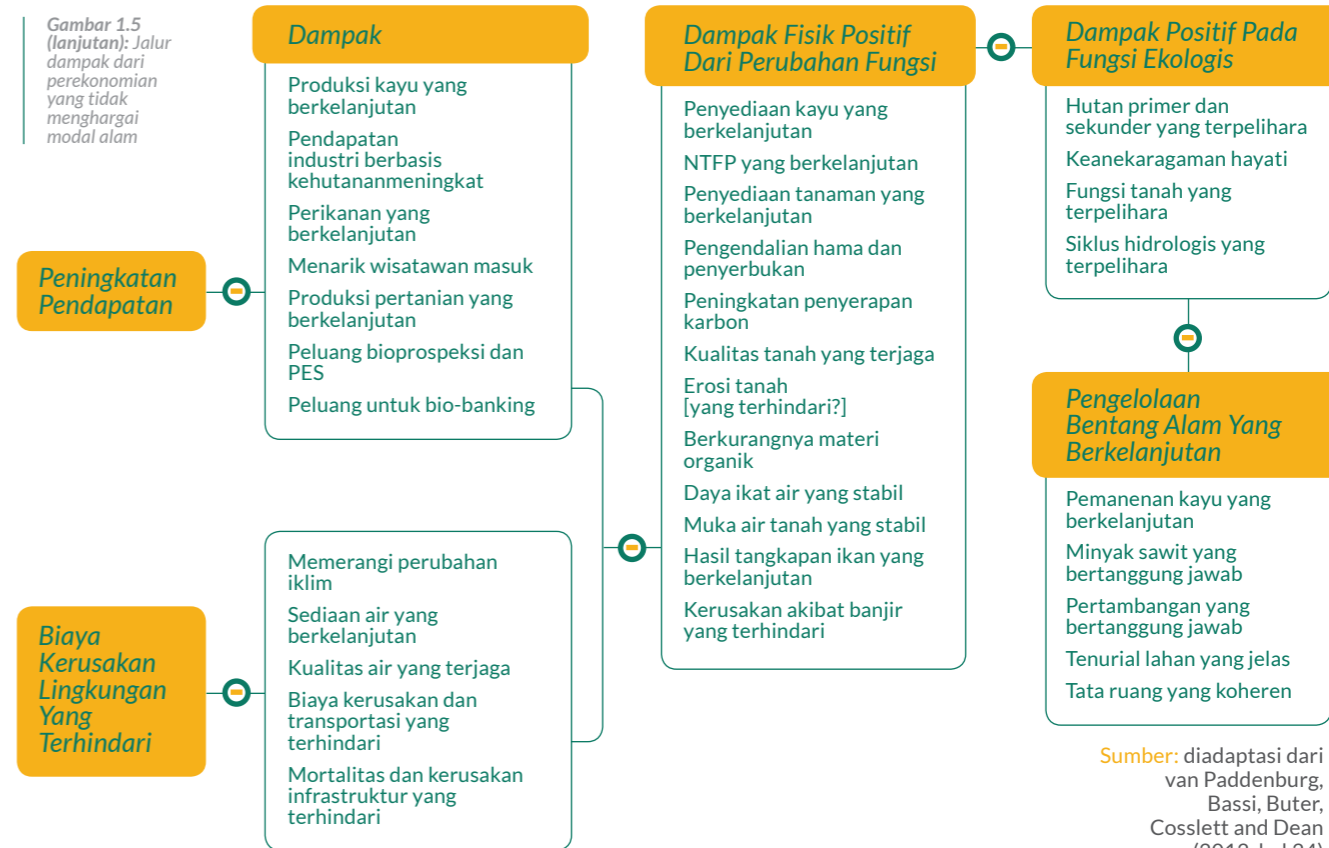
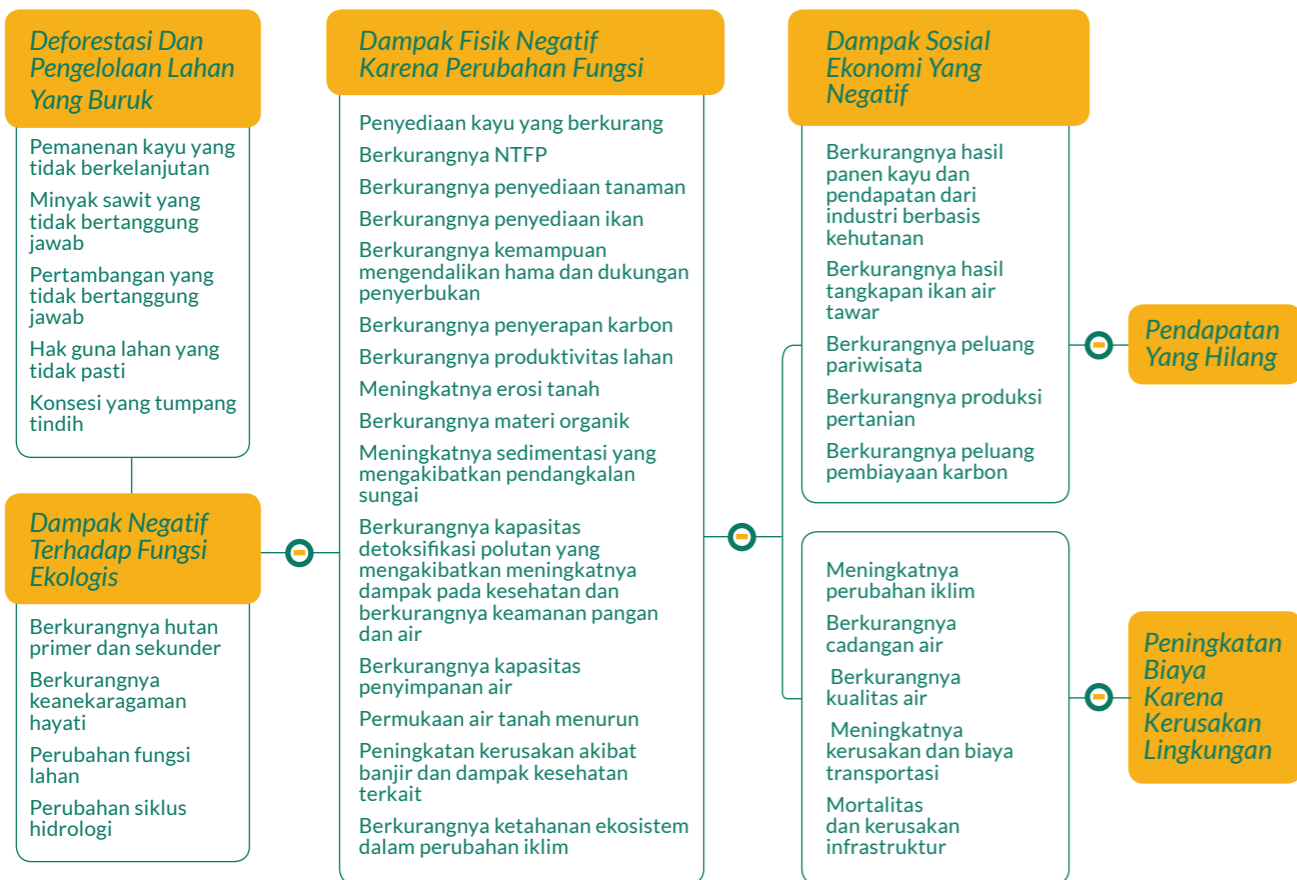
Sedangkan ukuran intensitas menormalisasi atau mengubah suatu ukuran mutlak menjadi satuan yang dapat diperbandingkan untuk membantu penafsiran atau perbandingan lintas rangkaian data, seperti negara atau kawasan, yang memiliki cadanganyang berbeda. Hal ini membantu untuk memahami efisiensi penggunaan cadangan sumber daya alamyang ada dan dampaknya pada lingkungan.

Hal terakhir yang penting untuk dicatat adalah bahwa indikator-indikator dapat mencakup berbagai macam capaian pertumbuhan ekonomi hijau. Hal ini terutama berlaku untuk indikator pertumbuhan ekonomi hijau terkait ketahanan sosial, ekonomi dan lingkungan. Tabel 1.2 mengelompokkan contoh-contoh indikator secara relatif/intensitas di berbagai kategori yang sudah dibahas di bagian sebelumnya dan menunjukkan indikator mana dari empat capaian yang diinginkan juga dapat digunakan untuk mengukur hasil kelima, yakni aspek ketahanan (resilience).

Misalnya, rasio antara utang dan PDB merupakan indikator yang baik untuk mengukur keberlanjutan pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Pada saat yang sama juga dapat digunakan sebagai indikator

ketahanan ekonomi, karena rasio yang tinggi akan mengurangi kemampuan ekonomi untuk beradaptasi terhadap guncangan eksternal dan mengurangi kemampuan keuangan pemerintah untuk mendanai layanan-layanan dasar. Demikian pula, pencemaran air menunjukkan kondisi modal alam atau lingkungan yang buruk yang dapat memengaruhi kesehatan, namun dapat juga berfungsi untuk menampilkan biaya-biayasesial jangka panjang berkenaan dengan penurunan ketahanan dan kapasitas suatu ekosistem dalam menyediakan jasa lingkungan yang stabil.

Tabel 1.2: Indikator intensitas pertumbuhan ekonomi hijau



Gambar 1.5 (lanjutan): Jalur dampak dari perekonomian yang tidak menghargai modal alam

Sumber: diadaptasi dari van Paddenburg, Bassi, Buter, Cosslett and Dean (2012, hal.24)

Gambar 1.5: Jalur dampak dari perekonomian yang tidak menghargai modal alam

### Membuat biaya dan manfaat tersembunyi menjadi nyata

Analisis Biaya-Manfaat yang diperluas (Extended Cost Benefit Analysis- eCBA) adalah varian CBA konvensional yang dapat digunakan untuk menganalisis melampaui nilai-nilai finansial. Analisis ini melihat dampak ekonomi, sosial dan lingkungan suatu proyek secara lebih luas dan mengukur biaya-biaya tersembunyi, atau lazim disebut sebagai eksternalitas, secara moneter yang biasanya tidak diperhitungkan dalam proses pengambilan keputusan.

Sektor swasta pada umumnya akan melakukan investasi pada sektor-sektor usaha yang memberi peluang keuntungan yang maksimal. Sedangkan sektor publik memiliki kewajiban untuk memperhitungkan kondisi perekonomian yang lebih luas untuk memastikan investasi atas sebuah proyek dapat didanai.

Analisis biaya-manfaat(CBA) konvensional yang digunakan dalam pelaksanaan proyek tidak dengan jelas mencerminkan bagaimana suatu kegiatan ekonomi dapat mengakibatkan hilangnya cadangan modal alam (misalnya, hutan, air, tanah, udara, dll) yang menyediakan jasa ekosistem.

Sedangkan Analisis Biaya-Manfaat yang diperluas (eCBA) merupakan alat penilaian ekonomi yang melihat manfaat dan biaya bagi semua pemangku kepentingan yang memperhitungkan biaya eksternalitas, barang publik dan kegagalan pasar lainnya. eCBA dapat membantu sektor publik dan swasta mendapatkan informasi yang lebih baik pada saat membuat keputusan. Para pembuat keputusan akan dapat lebih jelas melihat biaya proyek yang sesungguhnya, serta manfaat dari hal-hal yang dilakukan untuk menghindari timbulnya biaya-biaya eksternalitas tersebut.

- Eksternalitas muncul ketika sumber daya bersifat non-eksklusif atau menunjukkan ciri sebagai barang publik. Suatu barang atau sumber daya dikatakan tidak eksklusif apabila semua pihak dapat mengkonsumsinya bersama-sama dengan pengguna lain tanpa persaingan (non-rivalry in consumption). Kasus klasik adalah pabrik yang membuang air limbah ke sungai sehingga merugikan pengguna air sungai lainnya ke arah hilir. Pemilik pabrik menimbulkan biaya eksternal kepada pihak lain karena mereka harus menanggung biaya untuk membersihkan sungai yang tercemar tersebut sebelum dapat menggunakannya.
- Eksternalitas timbul karena biaya sosial dari biaya ekstraksi sumber daya berbeda dari biaya produksi yang dihitung oleh pihak swasta. Harga pasar, yang ditentukan hanya oleh biaya dan manfaat swasta tidak akan mencerminkan biaya peluang sosial sebenarnya (social opportunity cost-SOC) dari suatu sumber daya atau kegiatan. Dalam kasus pencemaran yang disebabkan oleh suatu perusahaan swasta, masyarakat akan menghadapi eksternalitas negatif, karena biaya sosial lebih besar daripada biaya swasta, di mana masyarakat harus menanggung biaya pencemaran sebagai biaya sosial.
- Eksternalitas positif muncul pada saat manfaat sosial yang timbul dari tindakan pelaku swasta lebih besar daripada manfaat swastanya. Contoh yang sering dirujuk adalah seperti pemilik properti yang berinvestasi besar untuk memperindah propertinya, misalnya dengan membangun taman, sehingga meningkatkan nilai properti dari rumah-rumah tetangganya.
- Contoh barang publik lainnya adalah udara dan sinar matahari. Keduanya merupakan barang 'non-rival' atau 'non-pengecualian', yang berarti bahwa jika seseorang mengonsumsinya, hal itu tidak akan mengecualikan atau mengurangi ketersediaan barang tersebut bagi orang lain.

Konsep utama dan referensi

Konsep	Penjelasan	Referensi Lanjutan
<p>Modal Alam &amp; Jasa Ekosistem</p>	<p>Modal alam merupakan cadangan aset-aset alam yang memberikan aliran barang dan jasa lingkungan bagi masyarakat. Mempertahankan modal alam merupakan bagian integral dari konsep keberlanjutan. Kinerja keberlanjutan yang kuat memerlukan pemeliharaan cadangan modal alam untuk menghindari penurunan atau perusakan cadangan modal alam tersebut.</p> <p>Modal alam mencakup aset-aset alam yang tidak terbarukan (misalnya, bahan bakar fosil, mineral) dan aset alam terbarukan. Modal alam terbarukan termasuk aset abiotik/tidak hidup (misalnya, cadangan panas bumi) dan aset biotik/hidup (misalnya, flora, fauna). Interaksi aset biotik dan abiotik akan membentuk ekosistem.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p><b>Modal Alam</b></p> <p>Terbarukan      Tidak terbarukan</p> <p>Modal Biotik    Modal Abiotik    Modal geologis</p> </div> <p>Walaupun modal alam juga mencakup modal tidak terbarukan, modal alam sering digunakan untuk menandakan arti penting dan nilai dari ekosistem yang menyediakan jasa yang berkontribusi bagi kesejahteraan manusia. Jasa ekosistem sangat penting bagi masyarakat. Jasa ekosistem meliputi jasa pengadaan, pengaturan, dan pemeliharaan faktor produksi alam yang sangat penting (misalnya, tanah dan perairan). Ekosistem dapat juga menyediakan jasa budaya karena hubungannya yang erat dengan sejarah dan identitas masyarakat tertentu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robert Costanza &amp; Herman E. Daly, 1992, Natural Capital and Sustainable Development, Conservation Biology, Vol. 6, No. 1. (Mar., 1992), hal. 37-46. <a href="http://www.life.illinois.edu/ib/451/Costanza%20(1992).pdf">http://www.life.illinois.edu/ib/451/Costanza%20(1992).pdf</a></li> <li>• Natural Capital Committee, 2014, Towards a Framework for Defining and Measuring Changes in Natural Capital, <a href="http://nebula.wsimg.com/efc0de70bf88dea33ef3fe26747f7b76?AccessKeyId=68F83A8E994328D64D3D&amp;disposition=0&amp;alloworigin=1">http://nebula.wsimg.com/efc0de70bf88dea33ef3fe26747f7b76?AccessKeyId=68F83A8E994328D64D3D&amp;disposition=0&amp;alloworigin=1</a></li> <li>• International Institute for Sustainable Development, 2008, The Natural Capital Approach: A Concept Paper, <a href="https://www.iisd.org/pdf/2008/natural_capital_approach.pdf">https://www.iisd.org/pdf/2008/natural_capital_approach.pdf</a></li> <li>• European Commission, 2013, Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services, <a href="http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/ecosystem_assessment/pdf/MAESWorkingPaper2013.pdf">http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/ecosystem_assessment/pdf/MAESWorkingPaper2013.pdf</a></li> <li>• World Resource Institute, 2008, Ecosystem Services: A Guide for Decision Makers, <a href="http://www.wri.org/sites/default/files/pdf/ecosystem_services_guide_for_decisionmakers.pdf">http://www.wri.org/sites/default/files/pdf/ecosystem_services_guide_for_decisionmakers.pdf</a></li> <li>• Anna van Paddenburg, Andrea M. Bassi, Eveline Buter, Chris Cosslett and Andy Dean (2012). Heart of Borneo: Investing in Nature For A Green Economy. WWF HoB Global Initiative, <a href="http://hobgreeneconomy.org/">http://hobgreeneconomy.org/</a></li> </ul>

Eksternalitas banyak dijumpai di Indonesia. Polusi udara, air dan tanah saat ini sudah memberikan dampak negatif terhadap tujuan pembangunan ekonomi dan sosial, seperti pengaruh pada kesehatan dan keadilan. Secara khusus, eksternalitas tersebut sering menyebabkan hilangnya atau rusaknya jasa ekosistem. Hal ini mengurangi kemampuan lingkungan untuk memberikan jasa lingkungan yang menjadi tumpuan kegiatan manusia dan ekonomi.

Ekonomi yang tidak menghargai modal alam dengan baik biasanya berakhir dengan dampak ekologis dan sosial-ekonomi negatif yang akan menjalar sepanjang mata rantai sebab-akibat atau jalur dampak (impact pathway) (lihat Gambar 1.5a). Contoh yang sering digunakan adalah penggundulan hutan dan pengelolaan lahan yang buruk. Biasanya, ketika keputusan investasi dibuat dan dilaksanakan, yang dicatat hanya belanja modal, biaya operasional dan pemeliharaan, dan pendapatan. Namun perubahan penggunaan lahan juga memiliki efek bio-fisik dan memengaruhi kualitas jasa ekosistem. Dampak-dampak ini, pada gilirannya, akan memengaruhi kualitas jasa lingkungan yang digunakan berbagai pemangku kepentingan. Nilai-nilai ini sering diabaikan dalam rencana investasi dan penilaian proyek.

Pemanenan kayu berlebihan dalam praktik perkebunan sawit dan pertambangan yang tidak berkelanjutan, ditambah pengawasan dan penegakan hukum yang kurang baik – seperti tenurial tanah yang tidak aman dan tumpang tindih konsesi – memicu rantai dampak negatif, mengubah fungsi penting ekologi sehingga dapat menimbulkan perubahan bio-fisik lebih lanjut. Pada akhirnya, muncul dampak sosial dan ekonomi ketika manusia harus menghadapi hilangnya sumber daya dan jasa yang disediakan oleh alam. Sebagai contoh, ekosistem yang rusak dapat berakibat pada hilangnya produktivitas, hilangnya perlindungan terhadap banjir, berkurangnya cadangan air, penurunan keanekaragaman spesies, dan dampak lainnya yang melemahkan ketahanan pangan dan air.

Di sisi lain, penekanan pada eksternalitas ini jelas memberdasar bagi intervensi kebijakan publik (lihat Gambar 1.5a). Kebijakan penggunaan lahan berkelanjutan dapat digunakan untuk mengantisipasi dan mengatasi eksternalitas ini pada awal siklus investasi dan pelaksanaan proyek. Hal ini akan menghasilkan manfaat berwujud hanya pendapatan dari produksi yang berkelanjutan dan ekstraksi sumber daya, namun juga menghindari biaya-biaya eksternalitas.

Pada saat ini, kebanyakan proyek, baik yang dijalankan perusahaan milik negara atau swasta, tidak dikenakan aturan insentif/disinsentif dan sanksi yang kuat agar secara serius mempertimbangkan integrasi biaya lingkungan ke dalam perencanaan proyek. Akibatnya, biaya eksternal yang tidak diperkirakan dalam produksi barang dan jasa akan muncul kemudian dalam bentuk biaya pemulihan yang harus ditanggung masyarakat. Jika biaya ini diketahui dan terukur, pemerintah akan memiliki landasan berbasis bukti untuk merancang kebijakan dan peraturan untuk membebaskan biaya kepada pihak yang menimbulkan pencemaran atau kerusakan lingkungan. Dengan kata lain, biaya-biaya tersembunyi ini (eksternalitas) perlu diinternalisasi, atau diidentifikasi dan dinilai secara moneter. Buku pedoman ini selanjutnya menjelaskan Kerangka Pertumbuhan Ekonomi Hijau dan Analisis Biaya-Manfaat yang diperluas sebagai alat perencanaan yang berguna untuk melakukan internalisasi biaya dan perancangan proyek investasi hijau.

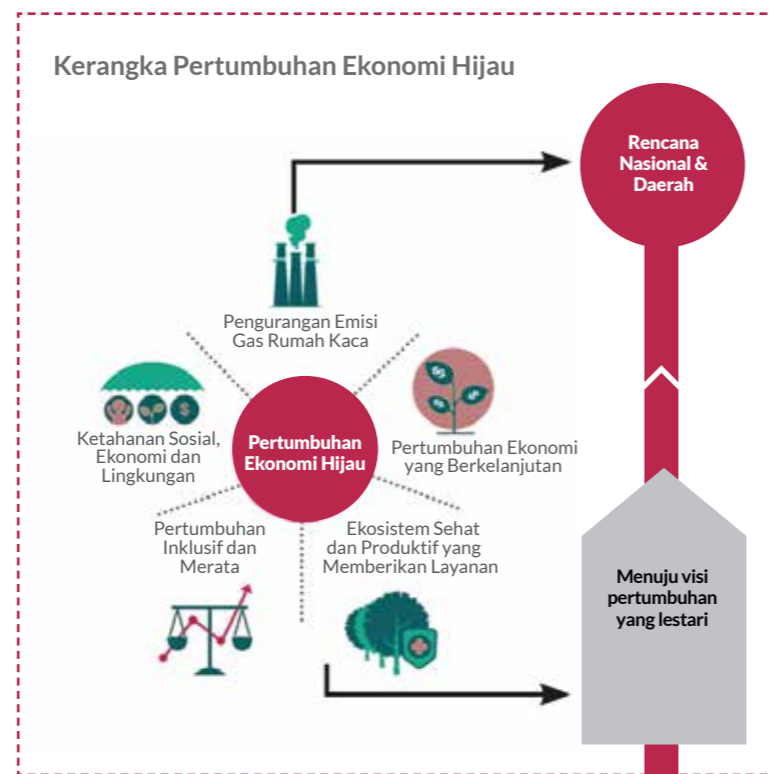
BAB 2:

# KERANGKA PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU

Bab sebelumnya memberikan dasar pemikiran untuk melakukan analisis biaya-manfaat yang diperluas untuk keputusan proyek dan investasi; bab ini menjabarkan kerangka umum di mana alat eCBA dapat digunakan.

Kerangka Pertumbuhan Ekonomi Hijau (Green Growth Framework-GGF) menilai dampak lingkungan dan sosial dari kebijakan yang ada dan merancang intervensi untuk memungkinkan investasi dapat menjadi proyek-proyek konkrit yang layak dibiayai (bankable) dengan teknologi yang efisien sumber daya dan inovatif, serta praktik pengelolaan terbaik demi mendukung kelestarian lingkungan dan sosial. Kerangka ini dirancang untuk membuat investasi menjadi nyata dengan memberikan bukti empiris dan kuantitatif untuk menunjukkan bahwa pola pertumbuhan di mana eksternalitas sepenuhnya diinternalisasikan akan menghasilkan manfaat nyata dan menimbulkan biaya yang lebih sedikit bagi semua pihak. GGF terdiri dari dua elemen utama.

- Proses Penilaian Pertumbuhan Ekonomi Hijau (Green Growth Assessment Process-GGAP), yang dijelaskan dalam bab ini, menganalisis proyek atau kebijakan tertentu dan menyaringnya untuk mengidentifikasi cara-cara memaksimalkan potensinya untuk memperoleh hasil pertumbuhan ekonomi hijau tertentu.
- Analisis Biaya-Manfaat yang Diperluas (Extended Cost Benefit Analysis-eCBA), yang akan dijelaskan pada bab berikutnya, menyediakan alat analisis kuantitatif yang akan memberikan bukti empiris dan nilai moneter yang melekat pada biaya eksternal yang mungkin ditimbulkan oleh suatu proyek.

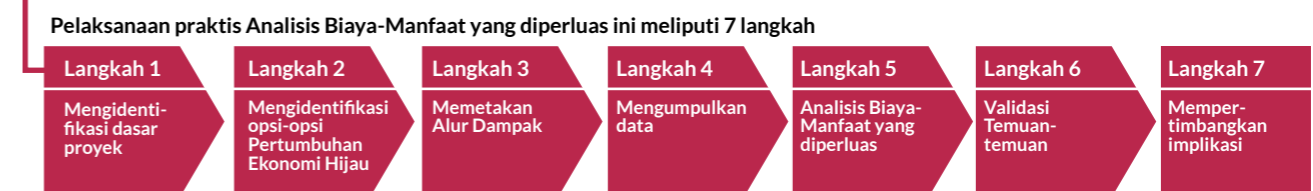
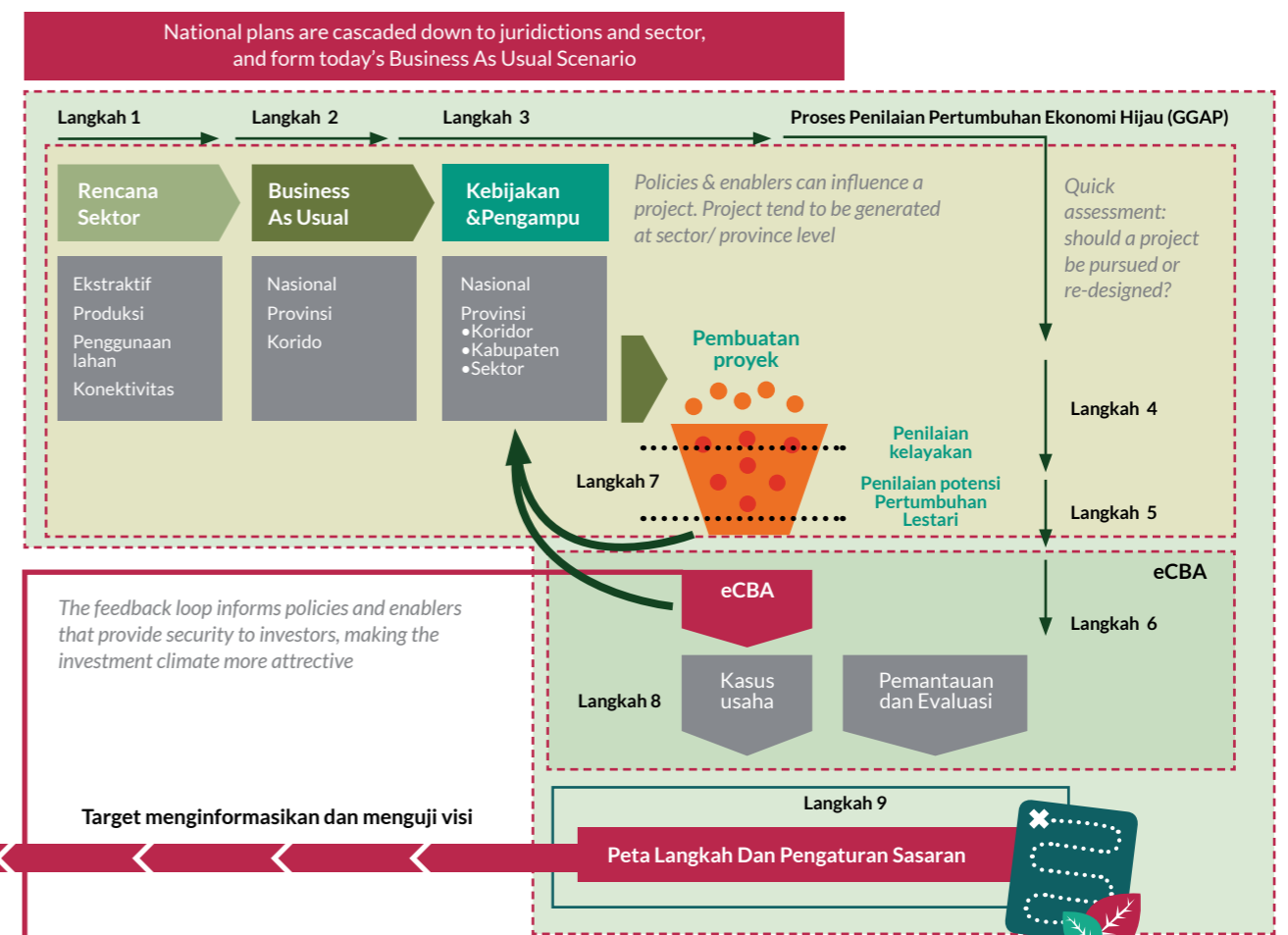


Proses Penilaian Pertumbuhan Ekonomi Hijau (Green Growth Assessment Process-GGAP) adalah alat yang dirancang Global Green Growth Institute untuk menyaring kebijakan-kebijakan dan memprioritaskan proyek-proyek berdasarkan potensinya dalam mencapai hasil-hasil pertumbuhan ekonomi hijau. GGAP merupakan proses sembilan langkah yang menggunakan berbagai alat untuk membantu mengidentifikasi dan mendukung hasil-hasil pertumbuhan ekonomi hijau.

GGAP dikembangkan untuk memprioritaskan dan menilai proyek-proyek atau kebijakan-kebijakan untuk mencapai pertumbuhan ekonomi hijau dengan cara yang konsisten. Penentuan prioritas ini didasarkan pada data ekonomi, sosial dan lingkungan yang diharapkan tersedia pada tahap awal proyek. Secara khusus, GGAP menekankan penilaian kinerja yang menyeluruh atas proyek dan kebijakan dan mengukur apakah mereka benar-benar memberikan

hasil-hasil pertumbuhan ekonomi hijau. GGAP juga membantu para perencana, pembuat kebijakan dan pengambil keputusan investasi untuk memperbaiki desain proses perencanaan pada tingkat makro serta meningkatkan kualitas investasi proyek yang direncanakan. GGAP menyediakan suatu pendekatan sistematis yang fundamental untuk mencapai hasil-hasil pertumbuhan ekonomi hijau yang diinginkan dan memenuhi tujuan pembangunan berkelanjutan.

Gambar 2.1: Proses Penilaian Pertumbuhan Ekonomi Hijau (Green Growth Assessment Process -GGAP)



Masing-masing langkah GGAP dijelaskan secara singkat di bawah ini.

**Langkah 1: Perumusan Visi (Visioning)**

Proses ini perlu dipandu oleh suatu visi dan dikembangkan dari strategi yang sudah ada dan prioritas pembangunan Indonesia dan pemangku kepentingan utama sebagaimana dinyatakan dalam dokumen perencanaan utama nasional dan daerah. Visi ini akan memberikan konteks untuk menilai aspek Business As Usual (BAU) masing-masing sektor.

**Langkah 2: Business as Usual (BAU)**

Skenario BAU memberikan data yang akan digunakan dalam analisis proyek-proyek dan menjadi dasar untuk membandingkan dampak proyek dan memungkinkan perencanaan nilai perbedaannya dengan situasi di mana teknologi yang efisien sumber daya, sumber daya terbarukan dan praktik-praktik lingkungan dan sosial yang berkelanjutan diterapkan.

**Langkah 3: Identifikasi Proyek**

Langkah 3 mengidentifikasi proyek-proyek yang menerapkan teknologi inovatif yang efisien sumber daya, menggunakan sumber daya terbarukan dan menerapkan praktik-praktik pengelolaan lingkungan dan sosial terbaik yang memiliki potensi untuk mencapai visi yang ada dengan cara yang lebih lestari.

**Langkah 4: Penilaian Kelayakan**

Proyek-proyek pada awalnya akan disaring dengan seperangkat kriteria kelayakan untuk mengetahui hambatan-hambatan pelaksanaan proyek yang tidak dapat diatasi segera.

**Langkah 5: Penilaian Potensi Pertumbuhan Ekonomi Hijau**

Potensi pertumbuhan ekonomi hijau akan dinilai untuk mengidentifikasi proyek mana yang akan berkinerja baik berdasarkan kerangka pertumbuhan ekonomi hijau, dan apakah ada alternatif yang dapat digunakan untuk mencapai hasil desain yang sudah ada, dan dengan demikian pula menjawab visi umum yang telah ditetapkan. Langkah pertama penilaian ini adalah memetakan kinerja masing-masing proyek, kemudian mempertimbangkan pilihan penyesuaian atau desain (ulang) untuk mencapai hasil yang lebih berkelanjutan.

**Langkah 6: Analisis Biaya-Manfaat yang Diperluas (eCBA)**

Analisis Biaya-Manfaat yang diperluas dilakukan atas proyek-proyek yang telah diidentifikasi pada Langkah 4 dan 5. Sedapat mungkin, eCBA berupaya mengkuantifikasi kontribusi proyek dalam mencapai hasil-hasil pertumbuhan ekonomi hijau.

**Langkah 7: Peluang Perbaikan**

eCBA akan mengungkapkan apakah suatu proyek dapat ditingkatkan dari segi kemampuannya untuk menghasilkan capaian pertumbuhan ekonomi hijau yang lebih baik. eCBA juga dapat mengidentifikasi intervensi kebijakan spesifik untuk mendukung rancang ulang proyek untuk memberi hasil-hasil yang lebih 'hijau'. Intervensi kebijakan dimaksudkan untuk menyesuaikan kondisi-kondisi pengampu dan memperbaiki iklim investasi bagi para pengembang proyek. Langkah-langkah kebijakan ini dapat bersifat umum, seperti penyesuaian harga energi dan sistem subsidi untuk proyek-proyek energi terbarukan, atau bersifat teknis, seperti perencanaan tata ruang yang lebih terkoordinasi dan mekanisme konsesi yang lebih baik untuk proyek-proyek di sektor pemanfaatan lahan/hutan.

Intervensi kebijakan juga dapat sangat spesifik dan tertarget pada sektor di mana suatu proyek berjalan. Contohnya penerapan instrumen fiskal tertentu, seperti pengurangan pajak untuk energi terbarukan atau teknologi hemat energi, merancang feed-in-tariff atau biaya pemanfaatan untuk membuat proyek-proyek hijau layak secara finansial, atau menyederhanakan prosedur perizinan untuk mempercepat persetujuan investasi.

Dapat dikatakan bahwa pada tahap ini para pembuat kebijakan dan pengembang proyek memiliki kesempatan untuk meninjau kembali Langkah 3 (Identifikasi Proyek) dan mengidentifikasi langkah-langkah kebijakan konkrit untuk merancang ulang proyek guna meningkatkan capaian pertumbuhan ekonomi hijau dan menemukan cara terbaik untuk menekan risiko finansial proyek. Proses ini ditunjukkan oleh panah umpan balik setelah eCBA pada Gambar 2.1.

**GGAP dan eCBA dalam Konteks Perencanaan Saat Ini**

Bagaimana GGAP dapat masuk ke dalam konteks perencanaan saat ini? Proyek-proyek investasi besar di Indonesia, sebagaimana di berbagai negara lain, biasanya akan melalui proses penilaian 3-4 tahap sebelum pembangunan dimulai.

Pertama, sebelum proyek digagas, akan ada kerangka perencanaan tingkat tinggi yang ditetapkan oleh pemerintah. Kerangka ini mencakup prioritas perencanaan yang diatur dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang dan Menengah (RPJPN/D dan RPJMN/D), Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional dan Provinsi (RTRWN/P), dan rencana tata ruang lokal untuk kawasan ekonomi (KEK, KSN). Bersama-sama, rencana-rencana tersebut memberi panduan tentang jenis kegiatan yang seharusnya dijalankan di setiap wilayah geografis.

Kedua, penilaian kelayakan yang dilaksanakan oleh pihak swasta atau pemerintah dilakukan untuk memastikan adanya pasar untuk barang dan jasa yang dihasilkan, dan apakah proyek tersebut layak secara praktis dan teknis.

Gambar 2.2: Gambaran umum proses penilaian proyek di Indonesia

**Langkah 8: Penyusunan Rancangan Bisnis**

Rancangan bisnis memberi lebih dari sekadar rekomendasi intervensi prioritas kepada individu pengambil keputusan dan proses-proses dalam pemerintahan untuk mendorong penerimaannya. Diperlukan suatu proses pemantauan dan evaluasi berkala untuk mengevaluasi biaya dan manfaat proyek untuk dapat melihat apakah biaya dan manfaat tersebut berkontribusi pada target dan indikator yang disepakati serta berkontribusi pada hasil pertumbuhan ekonomi hijau.

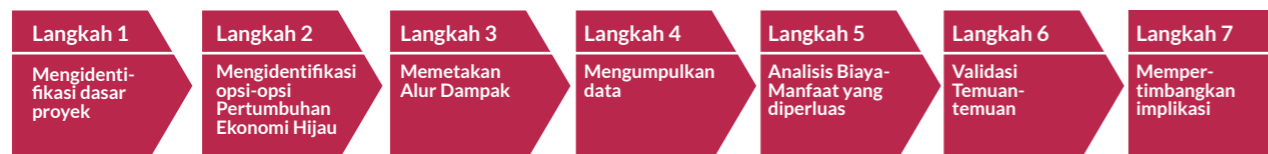
**Langkah 9: Roadmap dan Portofolio Investasi**

GGAP ini membantu membimbing perencanaan pertumbuhan ekonomi hijau pada dua tataran. Pada tataran makro, Roadmap berperan sebagai dokumen pemandu bagi para perencana untuk memasukkan target dan tolok ukur pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam dokumen perencanaan nasional dan daerah. Pada tataran mikro, GGAP membantu memadukan semua proyek secara sistematis dengan kinerja pertumbuhan ekonomi hijau tertinggi secara koheren dan logis menjadi suatu Portofolio Investasi yang kemudian akan dimasukkan ke dalam perencanaan ekonomi dan pembangunan daerah maupun nasional. Rangkaian proyek-proyek hijau ini akan membantu mewujudkan visi dan target pembangunan di tingkat daerah dan pusat.



AMDAL diamanatkan oleh Peraturan Pemerintah Nomor 29/1986, dan diatur kembali dengan Peraturan Nomor 27/2012. Didukung oleh UU Nomor 32/2009 sebagai alat untuk pencegahan pencemaran lingkungan dan/atau kerusakan.

**Pelaksanaan praktis Analisis Biaya-Manfaat yang diperluas ini meliputi 7 langkah**



Ketiga, setelah rancangan teknis yang rinci dibuat, analisis keuangan yang rinci dilakukan untuk mengetahui apakah proyek tersebut menguntungkan (atau netral secara fiskal), dan bagaimana dapat dibiayai. Setelah tahap ini selesai, keputusan akan diambil untuk melanjutkan proyek dan seluruh aplikasi perencanaan dianggap selesai.

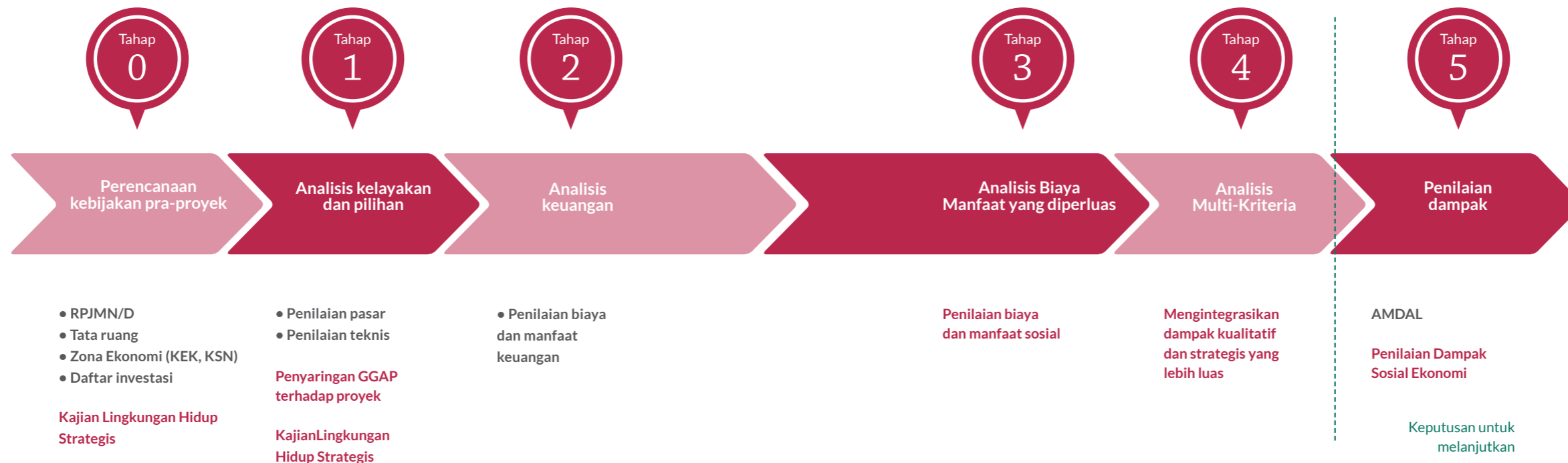
Keempat dan terakhir, sebelum pembangunan dimulai, dilakukan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Secara umum, AMDAL dilakukan untuk mengidentifikasi dampak dari rencana kerja, menguraikan aspek lingkungan dari dampak tersebut, memprediksi dan memprioritaskan dampak, dan mengevaluasi dampak-dampak penting dalam rangka menyusun RKL dan RPL.

Keempat langkah tersebut diilustrasikan pada Gambar 2.2 di atas. Penting untuk diperhatikan bahwa keputusan untuk melanjutkan proyek diambil antara tahap 2 dan 3. AMDAL utamanya merupakan langkah mitigasi risiko untuk proyek yang telah ditentukan, namun bukan alat untuk merancang ulang proyek secara fundamental agar dapat mencapai tujuan proyek dengan cara yang lebih berkelanjutan.

Gambar 2.3 menyajikan gambaran umum proses perencanaan saat ini. Gambar ini menunjukkan titik masuk di mana GGAP dan alat eCBA dapat membantu membawa perspektif pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam arus utama perencanaan investasi.

GGAP dapat diterapkan pada Tahap 1 proses penilaian proyek sebagai "mekanisme penyaringan hijau" pertama untuk suatu proyek. Sedangkan eCBA berperan pada Tahap 3 sebagai alat penyaring kedua yang lebih ketat untuk menunjukkan manfaat moneter yang nyata terkait eksternalitas sosial dan lingkungan. Proses AMDAL pada Tahap 5 – yang menilai dampak pada tingkat proyek – dapat berjalan paralel dengan persiapan proyek serta proses perencanaan di beberapa bagian, dimulai dengan analisis kelayakan dan berakhir dengan proses persetujuan proyek. Demikian pula, Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) dalam dua langkah pertama dirancang untuk menjadi proses iteratif dan interaktif yang berjalan sepanjang pengembangan kebijakan atau program (lihat Gambar 2.3.).

Proses eCBA (dijelaskan pada bab berikutnya) memberikan masukan melalui penekanannya pada penilaian moneter secara komprehensif dan terpadu terhadap lima capaian yang diharapkan dari pertumbuhan ekonomi hijau. Berbagai alat analitis ini akan menghasilkan kajian yang lebih baik apabila digunakan secara terintegrasi. Saat ini, AMDAL diwajibkan secara hukum, sedangkan eCBA dan penilaian-penilaian serupa atas biaya dan manfaat sosial belum bersifat wajib.



Gambar 2.3: Gambaran umum proses perencanaan dan penilaian proyek "yang dihijaukan" di Indonesia

# BAB 3:

## PERANGKAT eCBA

Bab sebelum ini menjelaskan GGAP sebagai kerangka konseptual umum untuk mengurusutamakan pertumbuhan ekonomi hijau dalam perekonomian dan proses perencanaan investasi. Bab ini menjelaskan kegunaan eCBA sebagai alat analisis berbasis proyek yang memberipenilaian komprehensif dan terpadu atas dampak secaramoneter pada lima capaianyang diharapkan dari pertumbuhan ekonomi hijau.

### Lingkup eCBA

Bab menjelaskan bahwa eCBA adalah pengembangan dari Analisis Biaya-Manfaat (CBA) finansial yang melihat lebih mendalam dari biaya dan manfaat finansial karena memperhitungkan nilai moneter dari dampak sosial dan lingkungan yang ditimbulkan. Nilai tersebut merupakan biaya tersembunyi, atau yang dikenal sebagai biaya eksternal,yang biasanya tidak diperhitungkan dalam CBA konvensional untuk pengambilan keputusan investasi.

eCBA dapat digunakan untuk mengkaji usulaninvestasi tertentu atau untuk melakukan analisis yang lebih luas. Istilah “eCBA tingkat proyek” digunakan ketika menerapkan eCBA pada proyek dan investasi individu. Suatu eCBA tingkat proyek bersifat fleksibel dalam lingkungnya dan dapat mencakup lokasi geografis dan bingkaiwaktu yang berbeda tergantung pada skala dan waktu

pelaksanaan proyek. eCBA tingkat proyek ini juga dapat diterapkan untuk mengkaji proyek di berbagai sektor.

Seperti ditunjukkan pada Tabel 3.1, Program Pertumbuhan Ekonomi HijauPemerintah Indonesia – GGGI telah melakukan empat kajianeCBA eksperimental. Ruang lingkup analisisnya bervariasi pada semua kajianini. Dua eCBA diterapkan di zona ekonomi, di mana intervensi proyek individu terpilih dianalisis dari segi potensi hasil pertumbuhan ekonomi hijaunya. eCBA ketiga menganalisis satu proyek yang khusus beroperasi di bawah Konsesi Restorasi Ekosistem (IUPHHK-RE). eCBA keempat menghitung manfaat bersih dari empat proyek energi terbarukan di Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur. Hasilnya kemudiandigunakan sebagai perkiraan untuk mengekstrapolasi total manfaat proyek energi terbarukan diseluruh Kalimantan.

Contoh-contoh ini menunjukkan kegunaan eCBA pada tingkat proyek dalam hal lingkupdan kekuatannya sebagai alat untuk mengkaji alternatif hijau dibandingkanskenariodasr danBusiness As Usual (BAU).

Meskipun salah satu tujuan eCBA adalah untuk membantu merancang atau merancang ulang proyek-proyek individu agar dapat mencapai hasil pertumbuhan ekonomi hijauyang diharapkan,

Bidang / Sektor	Manfaat (NPV)	Penghambat dan pengampu kebijakan: contoh	
		Permasalahan regulasi	Insentif fiskal dan keuangan
<b>KEK Maloy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industri pengolahan sumber daya alam</li> <li>• Infrastruktur: energi, jalan, transportasi, pelabuhan</li> </ul>	USD 3,8 Trilyun atau 10% PDRB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembenahan sistem harga energi dan feed in tariff</li> <li>• Klarifikasi proses sertifikasi dan status hukum minyak kelapa sawit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendukung feed in tariff yang memenuhi syarat untuk energi terbarukan (biomassa)</li> <li>• Pembebasan pajak untuk peralatan modal energi terbarukan</li> </ul>
<b>KSN Mamminasata</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perikanan</li> <li>• Reforestasi / Air Bersih</li> <li>• Pengelolaan limbah</li> <li>• Energi terbarukan</li> </ul>	USD 355 Juta atau 6% PDRB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peraturan yang lebih jelas tentang pengelolaan limbah</li> <li>• Pencocokan rencana pemanfaatan ruang dan lahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iuran jasa ekosistem</li> <li>• Subsidi untuk pengurangan limbah</li> <li>• Keringanan pajak untuk investasi di peralatan limbah-ke-energi</li> <li>• Dukungan keuangan untuk industri pakan ikan lokal</li> </ul>
<b>Proyek ERC Katingan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restorasi dan konservasi ekosistem</li> </ul>	USD 9,9 Trilyun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merampingkan dan meningkatkan transparansi perizinan ERC</li> <li>• Rencana tata ruang yang jelas berdasarkan One Map Initiative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dukungan untuk harga karbon nasional yang stabil</li> <li>• Insentif fiskal bagi pemerintah daerah untuk mendukung ERC</li> </ul>
<b>Pilihan Energi Terbarukan di Kalimantan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menilai 4 proyek RE individu</li> </ul>	USD 1-9 Trilyun atau 3-16% PDRB (manfaat proyek dinaikkan untuk koridor Kalimantan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparansi dalam rencana ekspansi jaringanlistrik</li> <li>• Pembenahan sistem harga energi dan feed in tariff</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaminan utang dan hibah modal untuk para pengembang energi terbarukan</li> <li>• Pengembangan kapasitas untuk keahlian desain proyek</li> </ul>

alat analisis ini juga dapat digunakan untuk mengetahui implikasi kebijakan pada lima capaian yang diinginkan dari pertumbuhan ekonomi hijauIndonesia. Secara khusus, eCBA dapat digunakan dalam empat cara untuk mendorong kebijakan dan perencanaanpertumbuhan ekonomi hijau:

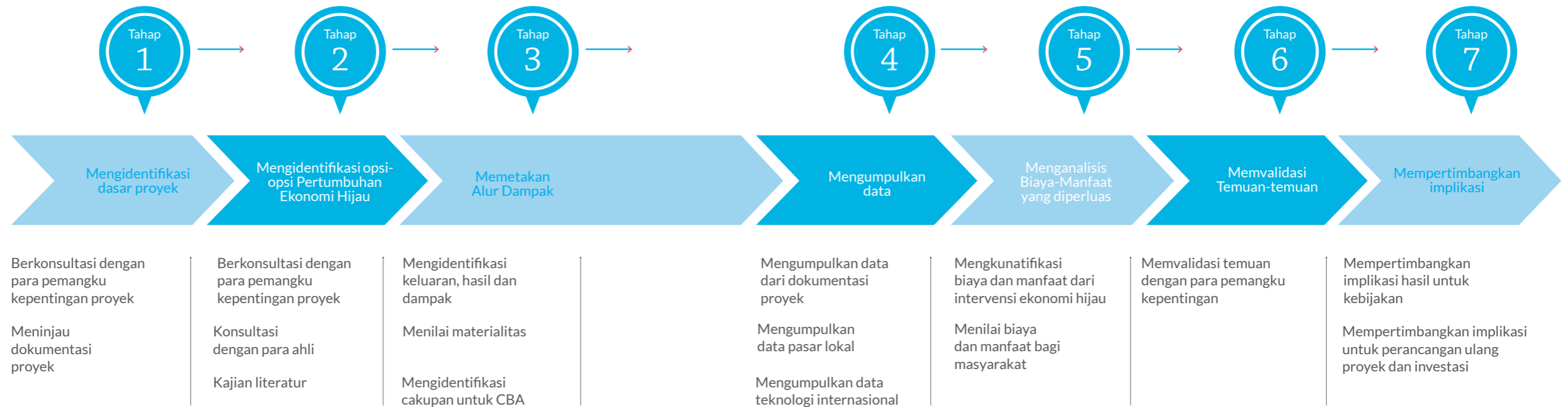
1. justifikasi bagi perubahan dalam kebijakan publik;
2. alat kuantifikasi insentif kebijakan yang ada atau yang sedang diusulkan;
3. alat penentuanprioritas kebijakan pertumbuhan ekonomi hijau; dan
4. mekanisme validasi sebelum kebijakan diberlakukan dan dilaksanakan.

Secara khusus, eCBA dapat digunakan oleh pemerintah serta swasta untuk:

- mengalokasikan sumber daya untuk proyek atau kebijakan dengan kinerja pertumbuhan ekonomi hijau tertinggi;
- merancang ulang dan mengoptimalkan proyek yang didanai publik;
- memberi dasar informasi bagi kebijakan mengenai hambatan dan pengampupertumbuhan ekonomi hijau
- membangun argumen bisnis yang kuat bagi proyek-proyek dengan manfaat pertumbuhan ekonomi hijau agar dapat menarik investasi swasta

Tabel 3.1: Ikhtisar Studi eCBA yang dilakukan GGGI di Indonesia





Tabel 3.1: Proses eCBA

### Tujuh tahapan eCBA

Sebagaimana telah dijelaskan di atas, analisis dengan menggunakan metode eCBA bertujuan untuk memberikan perkiraan nilai moneter untuk semua biaya dan manfaat, termasuk biaya dan manfaat sosial dan lingkungan. Oleh karena itu proses ini memerlukan data, waktu dan keahlian yang cukup banyak. Maka penting untuk diketahui bahwa eCBA, selain merupakan proses yang melibatkan para pemangku kepentingan, juga merupakan alat kuantitatif sehingga memerlukan kegiatan pengumpulan dan penghitungan data.

Kualitas suatu eCBA sangat bergantung pada ketersediaan data. Jika data tingkat perusahaan atau proyek tersedia dan terbuka, analisis dapat dilakukan lebih akurat dan taksiran nilai moneter manfaat pertumbuhan ekonomi hijau akan lebih kredibel. Konsep dasar eCBA dapat juga diterapkan untuk beberapa kegiatan, namun tetap bergantung pada pendapat ahli untuk melakukan estimasi. Dalam kasus ini, analisis bertujuan bukan untuk memberikan bukti kuantitatif yang kuat, melainkan untuk mendorong kesepakatan eksplisit tentang biaya dan manfaat, serta untuk memfasilitasi diskusi, termasuk di antara para ahli.

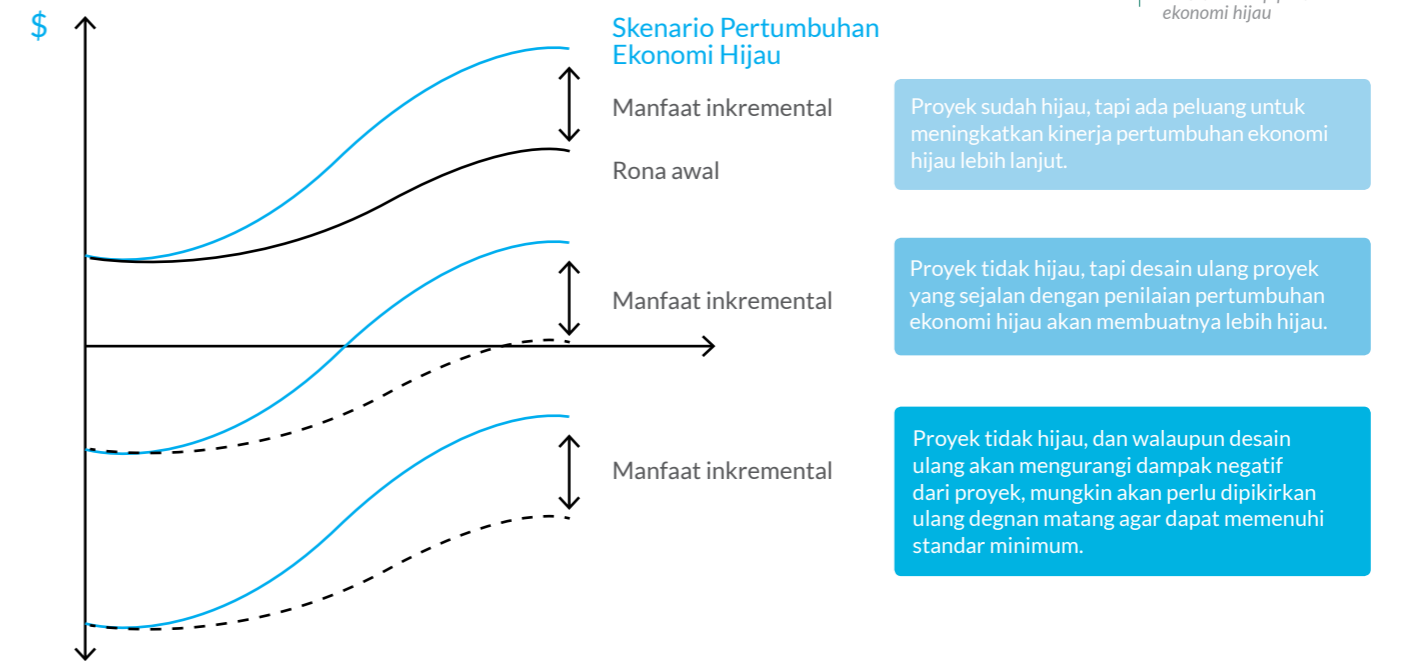
**Gambar 3.1** menunjukkan langkah-langkah dalam proses eCBA dan memperlihatkan bagaimana komponen teknis eCBA hanyalah satu bagian dari proses yang panjang.

**Tahap 1:** Mengidentifikasi baseline Langkah pertama adalah untuk mendapatkan gambaran akurat tentang proyek sesuai perencanaan yang ada. Ini merupakan Skenario Business As Usual (BAU). Pada fase ini, peneliti yang melakukan eCBA akan mengkaji semua informasi yang tersedia dan data awal tentang proyek. Hal ini dapat mencakup tinjauan terhadap dokumen-dokumen berikut:

- Dokumen penilaian keuangan
- Dokumen Rancangan Teknis (DED)
- Rencana Tata Ruang
- Rencana Induk (Master Plan)

**Tahap 2:** Mengidentifikasi pilihan pertumbuhan ekonomi hijau Setelah mengidentifikasi BAU, para perencana perlu mengidentifikasi intervensi dan kebijakan agar proyek yang dilaksanakan dapat memberikan hasil yang lebih berkelanjutan. Pertanyaan-pertanyaan berikut memberikan titik awal yang baik:

- Apakah ada peluang untuk merancang ulang proyek atau kebijakan yang sudah ada untuk meningkatkan kinerja pertumbuhan ekonomi hijau?
- Apakah intervensi proyek memberikan manfaat bersih positif dan apakah proyek tersebut dapat dilanjutkan?
- Apa saja sinergi dan kompromi untuk merancang ulang proyek?



Gambar 3.2: Mengukur BAU terhadap pertumbuhan ekonomi hijau

- Berapa investasi atau tambahan modal yang dibutuhkan untuk mencapai peningkatan kinerja?
- Apakah ada kebijakan yang dapat mendorong hasil yang lebih baik untuk proyek ini dan lainnya?
- Instrumen kebijakan dan pilihan pembiayaan spesifik apa yang diperlukan untuk mendorong investasi hijau dan perubahan perilaku?

Gambar 3.2 menyajikan gambaran umum bagaimana eCBA tingkat proyek dapat digunakan untuk memperkirakan perbedaan antara rencana yang sudah ada dan skenario pertumbuhan ekonomi hijau. Garis horizontal mewakili ambang minimum di mana proyek dapat dianggap telah berkontribusi pada ekonomi hijau.



Gambar 3.3: Jalur dampak tambak ikan di kawasan hutan bakau

**Jalur Dampak:** Memetakan dampak fisik dan sosial dari proyek yang dilaksanakan secara konsisten dan tepat untuk menentukan prioritas dampak paling penting yang akan terjadi, serta memahami bagaimana menilai dampak tersebut secara kuantitatif bagi para pemangku kepentingan yang berbeda di seluruh wilayah atau bentang alam terdampak.

Kegiatan utama untuk menentukan pilihan pertumbuhan ekonomi hijau meliputi:

- Kajian literatur lokal/nasional dan internasional
- Diskusi dengan para ahli di sektor terkait, termasuk tentang teknologi dan dampak ekonomi/lingkungan serta kemungkinan tindakan mitigasi
- Diskusi dengan masyarakat, perwakilan masyarakat dan LSM tentang potensi dampak sosial dan lingkungan serta kemungkinan tindakan mitigasi
- Diskusi dengan perencana nasional/daerah dan industri/asosiasi industri tentang peluang pengembangan ekonomi yang lebih luas.

**Tahap 3: Memetakan jalur dampak**

Setelah mengidentifikasi skenario pertumbuhan ekonomi hijau dengan kebijakan spesifik, hal selanjutnya adalah mengantisipasi potensi dampak intervensi tersebut pada lingkungan, ekonomi dan masyarakat secara keseluruhan. Untuk itu, perlu dilakukan penyusunan jalur dampak untuk menggambarkan hubungan antara intervensi (kegiatan), keluaran yang diharapkan dari kegiatan tersebut, dengan hasil positif dan negatif dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Jalur dampak perlu dipetakan baik untuk Skenario BAU maupun Skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau, sehingga dampak total dari kebijakan tersebut dapat dievaluasi sepanjang rantai dampak potensial. Gambar 3.3. memberikan contoh pembuatan tambak ikan di kawasan hutan bakau.

Ketika merancang jalur dampak, konsultan eCBA mengantisipasi 'rantai nilai' dampak yang dapat dihasilkan suatu proyek. Konsultan perlu memerhatikan jenis masukan keuangan dan material (sumber daya) yang dibutuhkan untuk membangun tambak-tambak tersebut. Konsultan kemudian perlu memikirkan keluaran fisik apa yang akan dihasilkan dan bagaimana hal tersebut dapat diukur seakurat mungkin secara kuantitatif. Hasil utama dari proyek ini adalah efek sosial bagi pemangku kepentingan. Terakhir, total dampak intervensi proyek kemudian dievaluasi saat dibandingkan dengan skenario BAU.

**Tahap 4: Mengumpulkan data**

Langkah berikutnya adalah untuk mengumpulkan data untuk menilai jalur dampak. Hal ini akan dilakukan melalui kajian literatur dan pelibatan para pemangku kepentingan di tingkat pusat dan daerah. Penggunaan data primer lokal akan lebih baik karena kedekatannya dengan kondisi yang akan dinilai, namun hal ini seringkali tidak tersedia. Karena itu data nasional/internasional dapat digunakan untuk mengisi senjang tersebut, namun disesuaikan dengan konteks lokal. Contoh sumber data dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tahap 5: Analisis Biaya-Manfaat yang diperluas (eCBA)**

Analisis biaya-manfaat yang diperluas berupaya untuk menerapkan kerangka nilai ekonomi total. Dengan cara ini, para perencana proyek dapat memastikan diperhitungkannya eksternalitas sosial dan lingkungan yang dinyatakan secara moneter dalam studi kelayakan.

Kategori	Data	Sumber Data Potensial	
		Sumber Spesifik Indonesia	Sumber Internasional
Teknologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persyaratan masukan (bahan, lahan, tenaga kerja, bahan bakar)</li> <li>• Investasi dan biaya operasional</li> <li>• Tingkat keluaran per \$ masukan (ton produksi, dll)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BPS</li> <li>• BPPT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GGGI</li> <li>• IEA</li> </ul>
Sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Survei tentang kesediaan untuk membayar</li> <li>• Tingkat pendapatan/kesehatan/ pendidikan/ pengangguran</li> <li>• Biaya perawatan kesehatan/biaya penyakit</li> <li>• Manfaatsosial atas pendidikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BPS</li> <li>• Kementerian Tenaga Kerja, Kesehatan, Sosial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UNDP</li> <li>• ILO</li> </ul>
Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harga produk dan biaya transportasi</li> <li>• Efek Pengganda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BPS</li> <li>• ISPO</li> <li>• Bank Indonesia</li> <li>• Kementerian Keuangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bank Dunia</li> <li>• ADB</li> </ul>
Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rasio keluaran polusi (tCO2, SOx, BOD, dll., per ton produksi)</li> <li>• Karakteristik lingkungan lokal (penduduk, cuaca, hidrologi)</li> <li>• Jasa ekosistem yang terkena dampak dan nilainya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indeks Kualitas Lingkungan (KLH)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WWF</li> <li>• RSPO</li> <li>• FAO</li> <li>• UNEP</li> </ul>

Tabel 3.2.: Contoh sumber data yang digunakan dalam eCBA

Biaya	Manfaat keuangan
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investasi di muka</li> <li>Pemeliharaan</li> <li>Tenaga kerja</li> <li>Lahan</li> <li>Biaya bahan bakar</li> <li>Biaya operasional lainnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendapatan dari produk baru</li> <li>Harga produk yang lebih tinggi</li> <li>Penghematan bahan bakar dan efisiensi lainnya</li> </ul>

Tabel 3.3: Daftar jenis biaya dan manfaat proyek yang umum

Terlepas dari itu, prinsip-prinsip dasar dan metodologi analisis biaya-manfaat konvensional masih digunakan dalam eCBA. Tujuannya adalah untuk menilai dampak negatif (biaya) dan positif (manfaat) bagi para pemangku kepentingan, yang dinyatakan secara moneter lintas wilayah dan sepanjang rentang waktu yang ditetapkan. Pertanyaan-pertanyaan berikut relevan dalam suatu eCBA:

- Apakah proyek ini memberikan manfaat netto?
- Apa keseimbangan manfaat sosial, ekonomi dan lingkungan yang akan dihasilkan?
- Bagaimana distribusi antara manfaat swasta dan manfaat publik?

**MENDEFINISIKAN BIAYA DAN MANFAAT SUATU PROYEK**

Langkah pertama adalah mengidentifikasi manfaat dan biaya proyek. Jenis-jenis biaya dan manfaat yang umum dapat dilihat pada Tabel 3.3

**MENGGUNAKAN BIAYA PELUANG DAN PENENTUAN HARGA BAYANGAN**

Untuk dapat memperhitungkan faktor-faktor ekonomi dan sosial yang lebih luas, penting agar semua sumber daya yang digunakan dinilai berdasarkan penghitungan total biaya peluang (opportunity cost) terhadap perekonomian. Dalam suatu perekonomian, memang terdapat banyak distorsi seperti pajak, upah atau subsidi. Ini berarti bahwa seringkali barang sumber daya alam atau jasa lingkungan yang

digunakan untuk mendukung investasi atau proyek tidak memiliki harga pasar atau suatu sumber daya diperdagangkan tidak pada harga pasarnya, sehinggamungkin dinilai kurang atau lebih. Ketika menggunakan eCBA untuk menilai proyek, para perencana perlu memperhitungkan distorsi tersebut dengan menggunakan harga bayangan, khususnya untuk penggunaan input sumber daya alam dan lingkungan yang tidak memiliki harga pasar. Ini berarti bahwa mereka menilai sumber daya pada harga yang mereka anggap tidak terdistorsi atau yang mencerminkan harga pasar yang benar.

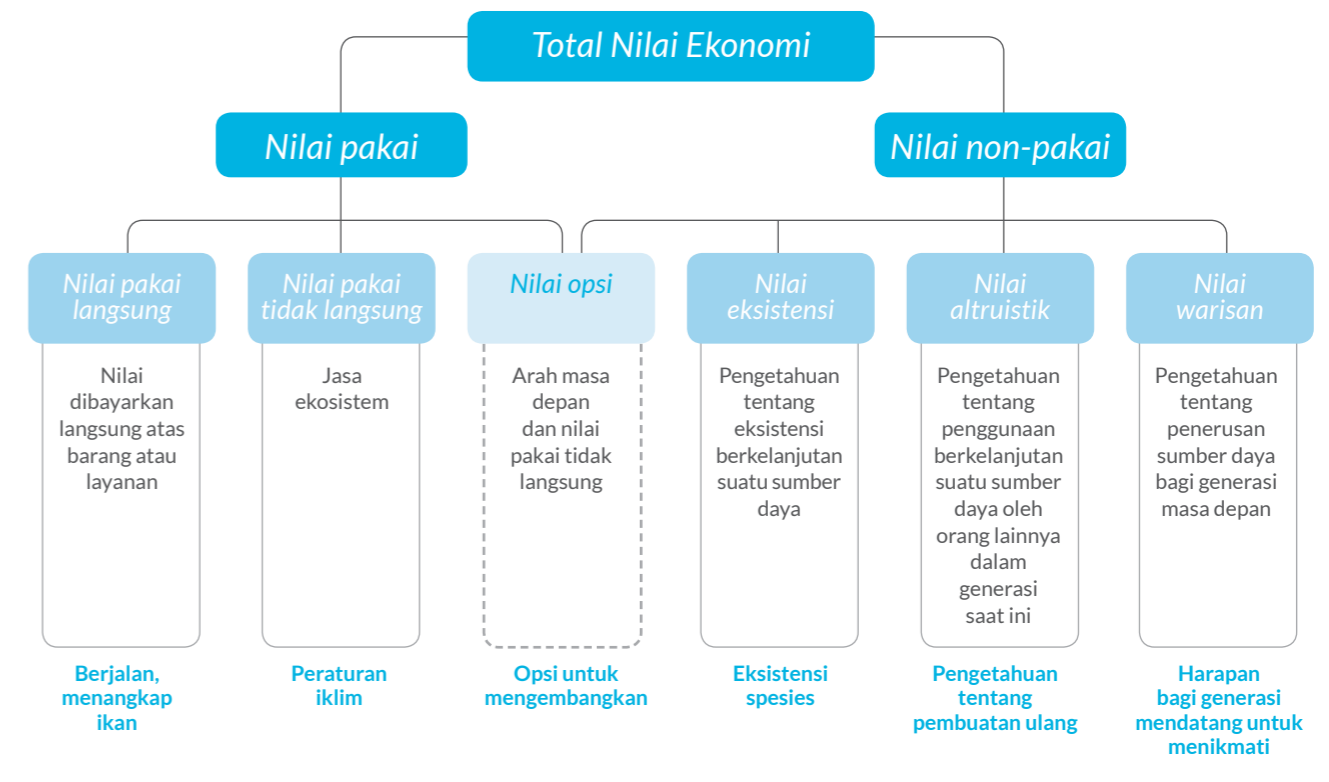
Diskonto digunakan untuk membandingkan biaya dan manfaat yang timbul dalam kurunwaktu yang berbeda. Analisis proyek menerapkan penghitungan Net Present Value (NPV) dan Internal Rate of Return (IRR) untuk menilai apakah arus manfaat proyek lebih besar daripada arus biayanya selama jangka waktu tertentu. Jika manfaat dari segi Net Present Value cukup besar atau setidaknya lebih besar dari nol, maka proyek ini dianggap layak.

**KERANGKA UNTUK MENGATASI EKSTERNALITAS**

Agar eksternalitas dapat diberi nilai moneter konkrit, pertama harus diketahui jenis penilaian apa yang akan digunakan pada berbagai fungsi jasa ekosistem. Kerangka Nilai Ekonomi Total mengkategorikan dan mengkuantifikasi nilai ekonomi modal alam berdasarkan nilai kegunaan dan non-kegunaan bagi publik (lihat Gambar 3.4).

- **Pajak dan subsidi:** Jika ada pajak atau subsidi yang signifikan, maka harga pasar tidak akan mewakili biaya modal peluang sosial (social opportunity cost of capital –SOC) dari suatu sumber daya. Alasannya adalah pajak atau subsidi hanya merupakan pembayaran transfer ke/dari pemerintah.
- **Upah bayangan:** Tenaga kerja juga merupakan hal yang dikenakan pajak tinggi, dan juga salah satu di mana distorsi pasar seperti pengangguran (atau untuk Indonesia, kekurangan lapangan kerja) mengakibatkan biaya peluang lebih rendah dari upah pasar. Jika suatu proyek mempekerjakan pekerja yang sedianya menganggur, maka biaya ekonomi sesungguhnya dari pekerjaan mereka lebih rendah daripada upah mereka.
- **Barang yang dapat diperdagangkan dan Nilai Tukar:** Barang yang dapat diperdagangkan harus dinilai dengan anggapan tidak ada hambatan perdagangan (yaitu, tidak ada pembatasan kuantitatif, tidak ada tarif impor/ekspor atau subsidi). Untuk produk yang diekspor, penggunaan harga free-on-board (FOB) umumnya akan mengecualikan tarif dan subsidi. Untuk barang yang tidak diperdagangkan, harga yang sesuai adalah biaya marjinal produksi jangka panjang.
- **Biaya yang berhubungan dengan keuangan:** Pembayaran bunga dan pelunasan pokok utang sering merupakan bagian penting dari penilaian keuangan. Hal ini dikecualikan dari eCBA karena proyek sedang dinilai biaya sosial dan manfaatnya, serta dampaknya terhadap penggunaan sumber daya. Bunga atas utang merupakan transfer dari pembayar ke penerima pembayaran, dan tidak memengaruhi penggunaan sumber daya atau keluaran. Kemudian, proses diskon eCBA memperhitungkan biaya peluang modal proyek dan pengeluaran operasional yang ditimbulkan (sehingga penghitungan biaya keuangan akan menjadi penghitungan ganda). Argumen yang sama berlaku untuk bunga yang dikapitalisasi selama konstruksi.

Kotak 3.1: Contoh harga-harga terdistorsi



Gambar 3.4: Kerangka Nilai Ekonomi Total yang digunakan dalam eCBA

Nilai Penggunaan mencerminkan semua modal alam dan jasa ekosistem yang memiliki fungsi biofisik tertentu bagi manusia. Fungsi-fungsi dan sumber daya tersebut diakses dan digunakan secara langsung oleh manusia. Meski beberapa fungsi tersebut memiliki harga pasar, banyak lainnya yang tidak. Jasa ekosistem yang dikelola dengan baik akan memperhitungkan biaya-biaya eksternal ini, yang akan berakibat pada peningkatan arus pendapatan dan terhindarnya biaya kerusakan lingkungan dan pengelolaan yang buruk. Hal ini membuat pendapatan dan peningkatan biaya kerusakan lingkungan dapat diprediksi (Gambar 1.5).

Meneruskan spektrum nilai ini, nilai penggunaan sumber daya alam yang tidak diperdagangkan di pasar akan semakin sulit untuk dinyatakan secara moneter. Nilai penggunaan tidak langsung tidak memiliki harga pasar namun menyediakan fungsi jasa lingkungan yang penting bagi masyarakat. Nilai ini baru akan terlihat begitu fungsinya rusak atau hilang. Sebagai contoh, konversi lahan hutan yang berlebihan dapat mengakibatkan meningkatnya banjir atau erosi. Biaya perbaikan kerusakan yang berdampak pada mata pencaharian manusia tersebut kemudian menjadi nilai moneter yang sangat nyata. Dengan demikian, nilai penggunaan tidak langsung dapat diestimasi dengan menggunakan biaya yang timbul akibat hilangnya suatu fungsi ekosistem penting.

Nilai opsi atau nilai pilihan adalah pendekatan untuk menilai suatu sumber daya yang belum akan digunakan sekarang, namun opsi untuk menggunakan sumber daya tersebut diinginkan di masa depan.

Misalnya, orang bersedia membayar uang untuk pelestarian situs unik seperti taman cagar alam sehingga memiliki pilihan untuk menggunakannya di masa depan.

Nilai non-penggunaan bahkan lebih sulit lagi untuk dinyatakan secara moneter, karena nilai-nilai tersebut akan tergantung pada pendapat berbeda-beda bagaimana seseorang atau masyarakat memandang nilai intrinsik (nilai melekat) dari aset alam tertentu, misalnya nilai budaya dan kepercayaan tertentu.

Nilai eksistensi atau nilai keberadaan digunakan untuk menilai spesies tertentu, seperti gajah, yang memiliki nilai tertentu bagi masyarakat lokal, namun bisa berbeda penilaiannya secara nasional atau oleh masyarakat global.

Mirip dengan nilai opsi, nilai warisan mengacu pada kepuasan yang didapat banyak orang karena mengetahui bahwa persediaan sumber daya alam dan spesies satwa liar tertentu harus dilestarikan untuk generasi mendatang.

Nilai non-penggunaan sebagian besar ditentukan oleh perilaku altruistik, yang berarti bahwa banyak pelaku ekonomi menunjukkan kepedulian tanpa pamrih atas kesejahteraan orang lain. Dengan mengorbankan konsumsi sumber daya alam tertentu saat ini, generasi sekarang bersedia membayar harga atau premi asuransi tertentu untuk memastikan bahwa generasi mendatang memiliki akses yang sama ke lingkungan alam tersebut.

Dengan demikian, nilai ekonomi total modal alam dan jasanya tidak hanya terdiri dari nilai penggunaan, namun juga nilai non-penggunaan yang ditentukan oleh kesediaan untuk membayar berbagai pelaku. Apabila nilai non-penggunaan diabaikan oleh perencana proyek, maka nilai perkiraan manfaat yang mungkin disediakan oleh jasa ekosistem dapat menjadi lebih rendah, atau bahkan nol karena sama sekali tidak dihargai, dan pada akhirnya menyebabkan penggunaan sumber daya alam yang berlebih.

Proses eCBA mencoba untuk menangkap nilai ekonomi total yang dihasilkan suatu proyek. Dalam praktiknya, penghitungan dengan metode eCBA sebagian besar menggunakan data sekunder yang tersedia terkait nilai-nilai penggunaan langsung dan tidak langsung. Dalam banyak kasus, nilai-nilai non-penggunaan sangat sulit didapatkan karena kurangnya penelitian primer yang menerapkan teknik penilaian ekonomi total.

Idealnya, studi eCBA dapat menghasilkan data primer untuk mengkuantifikasi nilai-nilai non-penggunaan dengan menggunakan teknik seperti contingent valuation, travel cost atau hedonic pricing, dan sejenisnya. Ini adalah metode survei yang langsung menanyakan kepada masyarakat yang terkena dampak kesediaan membayar atau menerima ganti rugi atas penggunaan atau pemeliharaan jasa lingkungan tertentu. Pada praktiknya, survei semacam ini sangat memakan waktu dan sumber daya dan sangat bergantung pada ketersediaan anggaran proyek. Secara realistis, perencana dan konsultan yang menggunakan eCBA harus dapat memanfaatkan penelitian dan data

sekunder yang ada. Dengan demikian, untuk dapat memperhitungkan ketidakpastian kualitas data, proses validasi oleh pemangku kepentingan untuk menilai asumsi dan sumber data yang mendasari penghitungan nilai moneter merupakan elemen penting dalam proses eCBA.

**PENGHITUNGAN NET PRESENT VALUE (NPV) DAN PENENTUAN TINGKAT DISKONTO SOSIAL YANG TEPAT**

Tingkat diskonto adalah suku bunga yang digunakan untuk menilai dan membandingkan arus manfaat dan biaya proyek, arus kas, lintas waktu. Suku bunga tersebut mencerminkan nilai waktu dari uang: Masyarakat umumnya lebih menyukai menerima uang hari ini daripada tahun depan. Hal ini sebagian karena sifat intrinsik manusia yang tidak sabar, tetapi juga memperhitungkan risiko dan ketidakpastian arus kas masa depan. Dengan demikian, semakin besar ketidakpastian sisi investor mengenai arus kas masa depan, semakin tinggi faktor diskonto yang digunakan atau semakin tinggi biaya peluang modal lintas waktu (Lihat Kotak 3.2.).

Namun, dari sudut pandang kebijakan publik, perencana proyek publik mungkin akan lebih memilih untuk mengambil tingkat diskonto yang lebih rendah. Alasannya adalah bahwa setiap uang yang diinvestasikan sekarang akan segera menciptakan aset baru dan pendapatan. Secara umum, Tingkat Diskonto Sosial (Social Discount Rate - SDR) akan secara signifikan lebih rendah daripada tingkat diskonto sektor swasta yang digunakan dalam penilaian finansial proyek. Karena masyarakat dapat menikmati aset yang diciptakan melalui proyek publik

NPV dari suatu proyek adalah nilai manfaat bersih yang diperoleh saat ini (present value, PV) yang dihitung dengan cara mengurangkan antara biaya dan manfaat selama umur proyek, dan memperhitungkan tingkat diskonto untuk mendapatkan nilainya pada tahun dasar pelaksanaan proyek.

$$NPV(i, N) = \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$$

Di mana  
 B = Benefits / Manfaat  
 C = Costs / Biaya  
 i = tingkat diskon keuangan atau ekonomi  
 t = lamanya proyek akan beroperasi (dalam tahun)

Jika NPV positif, maka proyek tersebut layak dijalankan. Atau lebih tepatnya: jika manfaat bersih dikurangi biaya investasi pada tingkat diskonto yang telah ditentukan lebih besar dari nol maka dikatakan bahwa proyek memiliki Net Present Value (NPV) positif.

Internal Rate of Return (IRR) adalah tingkat diskonto yang diperlukan untuk memastikan bahwa NPV setidaknya nol. Investor swasta biasanya menginginkan setidaknya 10% IRR dari suatu proyek yang mencerminkan tingkat suku bunga alternatif apabila dana untuk proyek diinvestasikan dalam bentuk aset lain seperti saham, surat utang pemerintah, atau proyek-proyek lainnya.  
 Catatan: Ketika menyesuaikan dengan inflasi NPV perlu menggunakan tingkat diskonto riil:  
 $r = [(1+i) / (1+\pi)] - 1$  di mana  $\pi$  = tingkat inflasi

Kotak 3.2: Net Present Value (NPV) dan Internal Rate of Return (IRR)

dalam jangka yang lebih lama, risikonya akan tersebar di seluruh populasi dan bukan hanya pada satu proyek, dan tidak ada pajak yang perlu diperhitungkan.

Karena biaya dan manfaat intervensi pertumbuhan ekonomi hijau dapat membentang lintas dekade dan bahkan berabad-abad, manfaat bersih yang didiskonseringkali sangat sensitif terhadap pilihan tingkat diskonto. Salah satu poin utama yang perlu dinyatakan adalah bahwa dampak lingkungan jangka panjang sering dihitung menggunakan tingkat diskonto yang lebih rendah daripada yang digunakan untuk proyek-proyek infrastruktur 20-50 tahun; hal ini disebabkan faktor-faktor seperti ekuitas antar generasi, sifat eksponensial penghitungan diskonto dalam jangka panjang, dan ketidakpastian yang melekat selama jangka waktu yang lama (ini juga mencerminkan konsep 'dampak yang tidak dapat dipulihkan').

**Tahap 6: Membuktikan temuan**

Setelah eCBA berhasil dihitung, diskusi dengan pemangku kepentingan utama perlu dilakukan untuk mengkonfirmasi keakuratan dan keandalan hasil. Semakin terbuka dan transparan model dan temuannya, semakin tinggi kredibilitas studi eCBA. Langkah-langkah berikut biasanya dilakukan untuk memvalidasi temuan:

- Menetapkan tingkat akurasi yang diperlukan ( $\pm x\%$ ). Pertanyaan kunci di sini adalah: Apakah ini adalah analisis tingkat tinggi untuk mendorong analisis lebih lanjut dan desain ulang proyek strategis, ataukah ini merupakan analisis rinci di mana kebijakan mendasar dan keputusan rekayasa mungkin dilakukan?

- Melakukan analisis sensitivitas untuk melihat apakah perubahan asumsi parameter dasar seperti tingkat diskonto, biaya masukan, dll., memberikan hasil perkiraan  $\pm x\%$ .
- Mengungkapkan asumsi (dalam urutan sensitivitas) kepada para pemangku kepentingan utama dan ahli sektor untuk memeriksa validitas. Perhatikan dimana data internasional atau lainnya digunakan sebagai pengganti (proxy) data lokal.

**Tahap 7: Mempertimbangkan implikasi kebijakan**

Pada tahap akhir, perencana proyek perlu memberikan rekomendasi tentang cara terbaik merancang kebijakan untuk memaksimalkan kinerja pertumbuhan ekonomi hijau suatu proyek dan perekonomian pada umumnya.

Tujuan utamanya adalah untuk menarik investasi yang akan mendukung pelaksanaan intervensi pertumbuhan ekonomi hijau yang diidentifikasi tersebut. Rekomendasi yang diberikan harus mengidentifikasi kebijakan pengampu, berbasis insentif, dan kebijakan investasi yang mungkin diperlukan untuk menarik investasi.

Idealnya, eCBA akan memberikan dasar argumen bisnis bagi pemerintah untuk dapat ditunjukkan kepada calon investor.

Kategori	Permasalahan utama dan pertanyaan	Jenis kebijakan spesifik
Pengampu	Mengidentifikasi penghambat praktis pelaksanaan. Bagaimana kebijakan/perencanaan dapat membantu?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan tata ruang untuk mengatasi keterbatasan lahan/ medan</li> <li>• Pendidikan untuk meningkatkan kualitas dan tingkat keterampilan tenaga kerja</li> <li>• Pembiayaan untuk UKM dan usaha-usaha yang kekurangan kredit lainnya</li> <li>• Infrastruktur transportasi untuk menyediakan akses ke pasar</li> <li>• Pinjaman valas untuk mengimpor peralatan modal</li> </ul>
Insentif untuk sektor swasta	Mengidentifikasi bagaimana kebijakan dapat meningkatkan kemampuan investasi melalui pendapatan yang lebih tinggi, biaya lebih rendah, risiko yang berkurang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsidi dan insentif lainnya (Feed in Tariff, harga karbon. Subsidi Litbang)</li> <li>• Keringanan pajak dan percepatan penyusutan nilai</li> <li>• Subsidi pinjaman dan jaminan pinjaman</li> <li>• Jaminan harga atau volume (misalnya komitmen pada pengadaan sektor publik)</li> </ul>
Investasi langsung pemerintah	Memeriksa kesinambungan fiskal, kebutuhan modal dan lembaga pemerintah mana yang harus mendanai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengaturan fiskal yang jelas antara pemerintah pusat dan daerah dan seluruh kementerian tentang pendapatan dan pembagian biaya (cost sharing)</li> <li>• Perjanjian pembiayaan yang jelas dengan Kementerian Keuangan</li> </ul>

Konsep Utama dan Referensi

Konsep

Penjelasan

Referensi Lanjutan

Analisis Biaya-Manfaat (CBA)

Analisis Biaya-Manfaat (CBA) adalah sebuah metode untuk mengevaluasi keuntungan finansial nettodari suatu proyek. CBA dapat diterapkan untuk proyek swasta maupun publik. CBA bertujuan untuk menentukan apakah suatu proyek menarik dari segi finansial. Pada prinsipnya CBA mengukur nilai bersih suatu proyek dalam nilainya sekarang. Nilai didefinisikan sebagai selisih antara manfaat dan biaya. Maka, CBA menghitung nilai sebagai selisih antara biaya dan manfaat suatu proyek dalam kurun waktu tertentu. Dalam konteks proyek publik, yang lebih umum digunakan adalah biaya dan manfaat ekonomi daripada biaya murni finansial. Ini berarti bahwa eksternalitas ekonomi, distorsi harga, dan biaya peluang dapat dimasukkan ke dalam perhitungan. CBA dapat dihitung sebelum proyek dimulai, atau pada saat dan setelah proyek diimplementasikan, sebagai alat untuk memantau dan mengevaluasi. CBA juga berguna untuk mengukur dampak intervensi atau perubahan dalam proyek. Walau demikian, CBA tidak biasa digunakan untuk mengevaluasi program dan kebijakan, meskipun pada prinsipnya dapat digunakan untuk mempelajari efek dari perubahan parameter politik tertentu. Langkah-langkah pelaksanaan CBA terdiri dari empat kegiatan utama. Kegiatan pertama adalah memperjelas spesifikasi proyek (yakni batas, spesifikasi teknis). Setelah itu, data biaya dan manfaat keuangan (atau ekonomi) dikumpulkan. Selanjutnya, nilai dihitung menggunakan rumus NPV. Terakhir, hasilnya divalidasi dan dianalisis untuk sampai pada keputusan tentang proyek.

- Asian Development Bank, 2013, Cost-Benefit Analysis for Development: A Practical Guide, <http://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/33788/files/cost-benefit-analysis-development.pdf>
- OECD, 2006, Cost-Benefit Analysis And The Environment: Recent Developments, <http://www.oecd.org/environment/tools-evaluation/36190261.pdf>
- European Union, 2008, Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects, [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/guides/cost/guide2008\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide2008_en.pdf)
- Belli, P., Anderson, J. R., Barnum, H.N, Dixon, J. A., Tan, J-P, 2001, Economic Analysis of Investment Operations. Analytical Tools and Practical Applications, World Bank Institute, [http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2006/01/27/000160016\\_20060127112546/Rendered/PDF/298210REPLACEMENT.pdf](http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2006/01/27/000160016_20060127112546/Rendered/PDF/298210REPLACEMENT.pdf)

Tingkat Diskonto Sosial

Penerapan diskontodilakukan untuk membandingkan biaya dan manfaat yang terjadi dalam periode waktu yang berbeda. Tingkat di mana biaya dan manfaat dibandingkan lintas waktu ('didiskon') disebut Tingkat Diskonto Sosial (Social Discount Rate-SDR). SDR yang digunakan dalam eCBA biasanya lebih rendah daripada tingkat diskonto yang digunakan dalam suatu penilaian finansial atau analisis biaya-manfaatnya. Analisis hanya mempertimbangkan biaya pasar dan manfaat dari sudut pandang investor swasta. Kajian GGGI menggunakan SDR (riil) sebesar 5% dalam analisis, yang berada sedikit di bawah kisaran standar untuk negara-negara berkembang (8-15%). Hal ini mencerminkan kuatnya pengaruh perubahan iklim dan dampak lingkungan jangka panjang dalam analisis tersebut. Pengembang sektor swasta atau perusahaan milik negara biasanya memperhitungkan faktor Biaya Modal Rata-rata Tertimbang (Weighted Average Cost of Capital -WACC) sebesar 10% atau lebih ketika melakukan studi kelayakan. Hal ini mencerminkan persepsi tingkat risiko investasi yang akan dilakukan dan terdiri dari rata-rata tertimbang sejumlah asumsi biaya utang dan ekuitas, risiko perusahaan/proyek, akses keuangan, karakteristik investor dan sejenisnya.

Untuk diskusi selengkapnya tentang pentingnya tingkat diskon sosial, lihat Stern (2006) The Economics of Climate Change.

Konsep

Contoh

Biaya Peluang (opportunity cost)

Contoh: Bagaimana menilai manfaat investasi pada mobil hemat bahan bakar baru?

Dalam menilai intervensi yang menghemat bahan bakar, penting untuk menilai penghematan biaya penuh pada pasar internasional, bukan harga ritel domestik yang juga mencakup subsidi pemerintah. Hal ini karena penghematan satu unit bahan bakar akan menghemat harga ritel bagi konsumen dan menghemat subsidi pemerintah; total penghematan ini akan sama dengan harga internasional atau harga pasar tidak terdistorsi sesungguhnya.

	Penggunaan bahan bakar (liter/tahun)	Harga bahan bakar domestik (Rp/liter)	Harga Internasional (Rp/liter)
Mobil lama	500	6500	10,000
Mobil baru	300	6500	10,000

Manfaat finansial	Manfaat perorangan	Manfaat pemerintah	Total biaya peluang
Hemat bahan bakar x harga bahan bakar domestik	Hemat bahan bakar x harga bahan bakar domestik	Hemat subsidi	Bahan bakar x hemat beras internasional
200 x 6,500 = 1,300,000 Rp/tahun	200 x 6,500 = 1,300,000 Rp/tahun	200 x 3,500 = 700,000 Rp/tahun	200 x 10,000 = 2,000,000 Rp/tahun

Net Present Value (NPV)

Contoh menghitung NPV suatu proyek. Sebuah proyek kecil memperkirakan biaya dan manfaatnya sebagai berikut:

Jangka waktu proyek: 6 tahun

Suku bunga: 10%

Biaya pada tahun 1 dan tahun 2: Rp 500 juta dan Rp 400 juta

Manfaat diterima setelah tahun 3 hingga tahun 6: masing-masing Rp 200 juta, Rp 300 juta, Rp 400 juta, dan Rp 500 juta

Tahun (1)	Biaya (IDR) (2)	Manfaat (IDR) (3)	Manfaat bersih (4)=(3-2)	DF 10% (5)=1/(1+r) <sup>t</sup>	PV 10% (6)=(4-5)
1	500		(500)	0,909	(454,5)
2	400		(400)	0,826	(330,4)
3		200	200	0,751	150,2
4		300	300	0,683	204,9
5		400	400	0,620	248
6		500	500	0,564	282,0
total	NPV				100,2

Investasi yang layak dari NPV > 0 pada tingkat diskon 10%

- Nilai manfaat PV = IDR 885,5, nilai biaya PV = (IDR 784,9)
- B/C bersih = (885,5/784,9) = 1,13 ... biaya setiap unit memberikan manfaat bersih sebesar 1,13

## BAB4:

## DUA STUDI KASUS DALAM PENERAPAN METODOLOGI ECBA

### Pengantar

Metodologi eCBA berguna untuk membantu kita memahami dan menilai biaya-biaya eksternal berbagai proyek, dari pengembangan infrastruktur dan industri hingga pelestarian ekosistem dan/atau proyek restorasi. Metodologi eCBA membantu menilai dampak marginal dari potensi strategi mitigasi dan desain ulang terkait indikator pertumbuhan ekonomi hijau untuk proyek-proyek tersebut. Dengan kata lain, eCBA dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja sosial dan lingkungan “proyek konvensional”, atau untuk mengukur total manfaat ekonomi dari “proyek hijau”.

Bab ini menerapkan metodologi eCBA yang disajikan pada bab sebelumnya terhadap dua contoh konkret, dan menggambarkan proses teknis yang dilakukan untuk mengembangkan suatu eCBA. Contoh pertama adalah **Kawasan Ekonomi Khusus Maloy** (Kawasan Industri Dan Pelabuhan Internasional, atau KIPI) di Kalimantan Timur, yang bertujuan untuk memacu pengembangan cluster industri kompetitif yang berfokus pada minyak kelapa sawit dan pengolahan batubara. Contoh kedua adalah **Proyek Restorasi Ekosistem Lahan Gambut Katingan** di Kalimantan Tengah, yang bertujuan untuk mencegah konversi hutan gambut menjadi lahan perkebunan kelapa sawit dan konsesi perusahaan hutan melalui komersialisasi kredit karbon sukarela dan jasa ekosistem lainnya.

Kedua studi kasus tersebut menunjukkan perbedaan signifikan dalam konteks lokal dan rencana integrasi tujuan-tujuan sosial dan lingkungan ke dalamnya. Kekhususan inilah yang akan mendorong fokus analisis. Proyek KIPI Maloy tidak dikembangkan dengan fokus khusus pada pertumbuhan ekonomi hijau. Walaupun skenario dasarnya sudah didefinisikan dengan baik dan didokumentasikan, skenario pertumbuhan ekonomi hijau dan sembilan potensi intervensi pertumbuhan ekonomi hijau dapat disesuaikan dengan rencana proyek yang sudah ada. Sebaliknya, Proyek Restorasi Ekosistem Katingan memang dirancang sebagai proyek hijau sejak awal, dan dengan sendirinya sudah merupakan skenario pertumbuhan ekonomi hijau. Studi kasus KIPI Maloy lebih fokus pada proses yang menghasilkan identifikasi dan penilaian intervensi pertumbuhan ekonomi hijau, sedangkan studi kasus Katingan fokus pada nilai tambah eCBA pada proyek yang sudah ada, yakni identifikasi dan artikulasi persoalan dan rekomendasi kebijakan.

Kedua studi kasus tersebut memberikan kerangka analisis yang kokoh untuk mendorong optimalisasi kinerja pertumbuhan ekonomi hijau pada perencanaan proyek berbasis industri maupun berbasis ekosistem. Keduanya sangat relevan dengan upaya Indonesia untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan melalui pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus, berdasarkan pengolahan sumber daya alam, manufaktur, dan jasa ekosistem (ekowisata).

### Studi Kasus 1: KIPI Maloy

Studi kasus pertama adalah Kawasan Ekonomi Khusus Maloy (saat kajian dilakukan status kawasan masih berupa Kawasan Industri Dan Pelabuhan Internasional, atau KIPI) di Kalimantan Timur. Penilaian ini dilakukan atas permintaan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kalimantan Timur. Ruang lingkup analisis mempertimbangkan manfaat pertumbuhan ekonomi hijau bertahap dari proyek KIPI Maloy, relatif terhadap skenario baseline yang ada untuk proyek sebagaimana tercantum dalam Dokumen Rencana Induk dan Teknis Desain (DED) Proyek. Terhadap baseline itu sendiri belum diterapkan eCBA karena sebagian besar sudah dilaksanakan dan sudah ada kegiatan konstruksi tertentu yang berjalan. Penilaian yang disajikan di sini tidak memastikan apakah proyek KIPI Maloy secara keseluruhan positif atau negatif bagi pertumbuhan ekonomi hijau, melainkan hanya menjelaskan bahwa manfaat pertumbuhan ekonomi hijau dapat ditingkatkan melalui investasi dalam berbagai intervensi pertumbuhan ekonomi hijau. Walaupun buku panduan ini memberikan rekomendasi tentang bagaimana membuat proyek lebih “hijau”, pada akhirnya apakah proyek ini dianggap sudah “cukup hijau” akan menjadi keputusan para pembuat kebijakan.

#### DESAIN KIPI MALOY: KONEKTIVITAS REGIONAL DAN DAMPAK

Sesuai strategi transformasi ekonomi dan Visi Hijau Kalimantan Timur tahun 2030, pengembangan KIPI Maloy bertujuan untuk mendukung pengembangan cluster industri kompetitif untuk meningkatkan kegiatan ekonomi bernilai tambah yang berasal dari industri berbasis sumber daya alam, khususnya minyak kelapa sawit dan batubara. Maka KIPI Maloy seharusnya tidak dilihat terpisah dari bentang ekonomi dan ruang wilayah yang lebih luas, karena pengembangannya kemungkinan akan berdampak pada keseluruhan strategi ekonomi dan pemanfaatan lahan di seluruh daerah.

KIPI Maloy terletak di Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur, sekitar 200 km Timur Laut dari

ibukota provinsi, Samarinda. Proyek ini terletak di Kawasan Ekonomi Trans Kalimantan (Trans Kalimantan Economic Zone -TKEZ) dan mendukung pengembangan Kalimantan Timur sebagai Oleo-chemical Industrial Cluster, dan sebagai hub agroindustri dan energi. Ekspansi pelabuhan mencapai total lima terminal, yang tiga di antaranya merupakan pembangunan pelabuhan yang sangat signifikan:

1. Pelabuhan Minyak Kelapa Sawit Mentah/ Crude Palm Oil (disisi Barat semenanjung)
2. Pelabuhan Kargo dan Kontainer (disisi Timur semenanjung)
3. Pelabuhan Batubara (diujung selatan semenanjung untuk terhubung dengan fasilitas pengolahan batubara pulau Miang)

Proyek KIPI Maloy didukung oleh pembangunan infrastruktur di daerah sekitarnya:

1. Jalur kereta api kargo sedang dibangun untuk mengangkut batubara dari tambang batubara pedalaman ke Maloy.
2. Sebuah jalan tol sedang dibangun untuk dapat meningkatkan konektivitas dengan Samarinda dan sejumlah pelabuhan di sepanjang pesisir timur Kalimantan antara kota Bontang dan Maloy.
3. Jalan darat yang sudah ada yang sering digunakan untuk mengangkut minyak kelapa sawit akan diperlebar dan diperkuat.
4. Pembangunan infrastruktur akan memfasilitasi integrasi eksploitasi sumber daya alam dan pengembangan industri hilir; oleh karena itu KIPI Maloy diharapkan memiliki dampak yang signifikan terhadap produksi dan perdagangan minyak sawit dan batubara regional.

TKEZ merupakan pembangunan multi-tahun dan sedang berada dalam berbagai tahap pembangunan. Sebagian pembangunan infrastruktur sudah dibiayai dan telah dirintis, sedangkan yang lain masih dalam tahap konsep atau perencanaan. Laporan ini berkonsentrasi pada aspek-aspek proyek yang dapat diperoleh informasinya, yaitu KIPI Maloy dan infrastruktur pendukungnya. Aspek “inti” tersebut diuraikan dalam **Tabel 4.1 di bawah**.

Aspek proyek	Gambaran	Risiko dan Peluang
Ketenagalistrikan	Pembangkit tenaga batubara 1.4GW sedang direncanakan, akan bersumber tenaga dari batubara Bitumen dan Sub-Bitumen lokal.	- Polusi udara dari pembakaran batu bara. - Ketersediaan sumber bahan bakar alternatif.
Pengolahan Batubara	Batubara yang dibawa ke Maloy diharapkan melalui pengolahan dasar seperti pencucian yang sesuai dengan peraturan ekspor Indonesia. Di PT Batuta Chemical Industrial Park (BCIP) di Sangatta, pabrik batubara-ke-cairan dan amonia/amonium nitrat juga sedang direncanakan.	- Pupuk merupakan kontributor penting bagi perekonomian Kalimantan Timur, dan sangat bergantung pada pasokan gas alam yang cadangannya semakin menipis. - Gasifikasi batubara merupakan solusi alternatif untuk mengamankan pasokan.
Perkebunan dan Pengolahan Kelapa Sawit	Sekitar 2,9 Mt CPO (70% dari total) diperkirakan akan memasok industri berbasis di Maloy. Sekitar 1,9 Mt CPO (sisa 30%) akan melewati Pelabuhan Maloy setiap tahunnya untuk ekspor internasional. <sup>1</sup>	- Risiko mempercepat deforestasi dan konversi ke kelapa sawit dalam menanggapi peningkatan permintaan regional dari industri berbasis di Maloy.
Jalan	Jalan Tol sepanjang 254 km sedang dibangun antara Maloy, Sangatta dan Samarinda (dan seterusnya ke Balikpapan).	- Risiko degradasi lingkungan karena jalan akan melalui Taman Nasional Kutai. <sup>2</sup>
Rel kereta	Rel kereta pengangkutan sepanjang 135 km sedang dibangun antara Maloy, Sangatta dan tambang batu bara di Kutai Timur dan kabupaten lainnya di Kalimantan Timur.	- Pembukaan lahan untuk pembangunan rel kereta. - Rel kereta ini direncanakan untuk transportasi batubara saja, dan tidak akan memberi manfaat kepada kegiatan ekonomi lainnya.
Pengiriman	Sebuah terminal penyimpanan dan ekspor CPO sedang dibangun di sisi barat Maloy untuk pengiriman sekitar 1,9 Mt CPO setiap tahunnya ke pasar internasional.	- Tumpahan minyak, debit air ballast dan meningkatnya polusi udara yang mengancam rusaknya ekosistem mangrove yang kaya.

Tabel 4.1: Aspek utama Rencana Pengembangan KIPi Maloy

### Skenario Baseline KIPi Maloy

Skenario baseline yang dipahami dan diartikulasikan dengan jelas sangat diperlukan untuk pengembangan eCBA. Skenario baseline dalam eCBA sering mengacu pada skenario Business As Usual (BAU). Mengingat bahwa pengembangan KIPi Maloy sudah dilakukan—yakni, pilihan BAU—di mana penggunaan lahan dan aktivitas di atas lahan yang ada akan dipertahankan menjadi tidak relevan. Akan tetapi, sebagian besar kegiatan masih belum dilakukan pada saat analisis, sehingga memberikan peluang berharga untuk melakukan rancang ulang.

Baseline BAU proyek KIPi Maloy ini mengacu pada pelaksanaan KIPi Maloy estates seperti yang saat

ini direncanakan. Analisis baseline memungkinkan identifikasi dampak/biaya pertumbuhan ekonomi hijau yang negatif atau kehilangan kesempatan/pendapatan, untuk mengembangkan atau merancang ulang intervensi yang akan memberikan kontribusi pada hasil pertumbuhan ekonomi hijau. KIPi Maloy sudah diintegrasikan ke dalam rencana pembangunan daerah dan nasional. Dokumen penting perencanaan, seperti Rencana Induk Proyek dan DED, dapat digunakan untuk memahami desain proyek, perubahan penggunaan lahan yang direncanakan, dan kegiatan pembangunan. Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL) telah dilakukan dan dapat digunakan untuk menggambarkan baseline bentang alam dan lingkungan yang ada.

<sup>1</sup> Ada beberapa perbedaan antara total produksi yang dilaporkan dan penggunaan lahan, dan asumsi-asumsi pada DED Maloy. Hal ini karena hasil diasumsikan dalam DED, 4.2t/ha, berbeda dari hasil tersirat dalam Statistik Tahunan Kalimantan Timur sebesar 5.9t/ha.

<sup>2</sup> Diskusi lebih lanjut dengan pemerintah daerah menetapkan bahwa sudah ada pemukiman di dalam taman nasional, yang membuat otoritas pemerintah mengakui secara administratif kegiatan manusia di taman tersebut melalui pembentukan desa-desa. Masalah ini kemudian berkembang menjadi bagaimana cara yang lebih baik untuk mengintegrasikan masyarakat tersebut ke dalam perekonomian daerah untuk menekan degradasi ekosistem lokal; oleh karena itu ekowisata disarankan sebagai strategi ekonomi potensial untuk melestarikan bentang alam yang ada melalui pengembangan kegiatan yang menghasilkan pendapatan berbasis ekosistem.



### Pengembangan Skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau untuk KIPi Maloy

Setelah mempelajari dokumen proyek, termasuk Rencana Induk, AMDAL, DED, kajian literatur lebih lanjut, dan lokakarya pemangku kepentingan yang diadakan di Samarinda pada Oktober 2013, sub-bagian ini menyajikan "Skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau" yang fokus pada sembilan "intervensi pertumbuhan ekonomi hijau" untuk KIPi Maloy. Skenario yang dikembangkan di sub-bagian ini harus dipertimbangkan terhadap baseline yang dibuat pada sub-bagian di atas. Perlu dicatat bahwa skenario *baseline* dengan KIPi Maloy mungkin tidak sejajar dengan jalur pembangunan yang optimal untuk Indonesia; sekalipun proyek ini sepenuhnya sesuai dengan peraturan lingkungan yang sudah ada, terdapat berbagai faktor eksternalitas dan tata kelola, kebijakan dan kelembagaan yang dapat menghalangi KIPi Maloy mencapai kinerja "Pertumbuhan Ekonomi Hijau" yang optimal.

Serangkaian Diskusi Kelompok Fokus (FGD) diselenggarakan dengan peserta dari instansi Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur dan dari pihak pengembang proyek. Tujuan FGD adalah untuk lebih memahami rancangan KIPi Maloy dan bagaimana proyek ini terintegrasi ke dalam perencanaan ekonomi dan tata ruang wilayah yang lebih luas. Diskusi seperti ini juga diperlukan untuk mengkaji persoalan yang berkaitan dengan infrastruktur pendukung dan pasokan bahan baku

untuk kawasan industri tersebut. Diskusi terpisah dengan Organisasi Masyarakat Sipil (OMS) juga diadakan untuk mengenali masalah-masalah potensi dampak lingkungan dan sosial dari KIPi Maloy. Diskusi-diskusi tersebut memungkinkan identifikasi risiko spesifik dan peluang yang hilang jika proyek dijalankan mengikuti skenario BAU. Risiko-risiko tersebut meliputi:

- Risiko terjadinya percepatan deforestasi untuk konversi perkebunan kelapa sawit guna memasok industri hilir CPO KIPi Maloy;
- Risiko peningkatan polusi udara terkait produksi listrik tenaga batubara;
- Risiko pencemaran air dan perusakan ekosistem mangrove Maloy yang kaya

Intervensi yang diusulkan agar KIPi Maloy beralih menuju "Skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau" diringkas pada Tabel 4.2 berikut. Intervensi ini diperkirakan akan memberikan manfaat bersih positif bagi para pemangku kepentingan terkait pengembangan KIPi Maloy. Perlu dicatat bahwa ini bukanlah merupakan daftar dampak yang tuntas, melainkan pilihan intervensi strategis yang secara eksplisit disarankan para pemangku kepentingan proyek. Masing-masing intervensi telah dimasukkan ke dalam skenario kuantitatif dan terukur secara moneter dalam eCBA. Rincian tentang pemangku kepentingan mana saja yang terpengaruh dan dampak apa yang dipertimbangkan untuk setiap intervensi yang diusulkan dicantumkan pada bagian Jalur Dampak dan pemodelan eCBA di bawah ini.

Gambar 4.1: Pengembangan Skenario Baseline KIPi Maloy

### Mengidentifikasi Jalur Dampak untuk KIPi Maloy

Kerangka Jalur Dampak membantu menentukan lingkup analisis eCBA dan mengidentifikasi indikator dan hasil utama yang dicakup buku ini dalam pendekatannya. Kolom terakhir pada RVLW 4.3 mengidentifikasi keluaran Pertumbuhan Hijau mana yang terdampak oleh intervensi. Sangat penting agar Jalur Dampak ini mengidentifikasi indikator kuantitatif yang jelas untuk hasil, yang akan memungkinkan analisis ini untuk mendapatkan nilai ekonomi terkait perubahan yang diinginkan dalam hasil. Analisis jalur dampak dirancang sebagai kerangka logis dan praktis untuk digunakan para pembuat kebijakan sebagai panduan untuk mengarusutamakan masukan dan umpan balik para pemangku kepentingan, mengidentifikasi risiko dan peluang, dan memetakan perhatian utama para pemangku kepentingan.

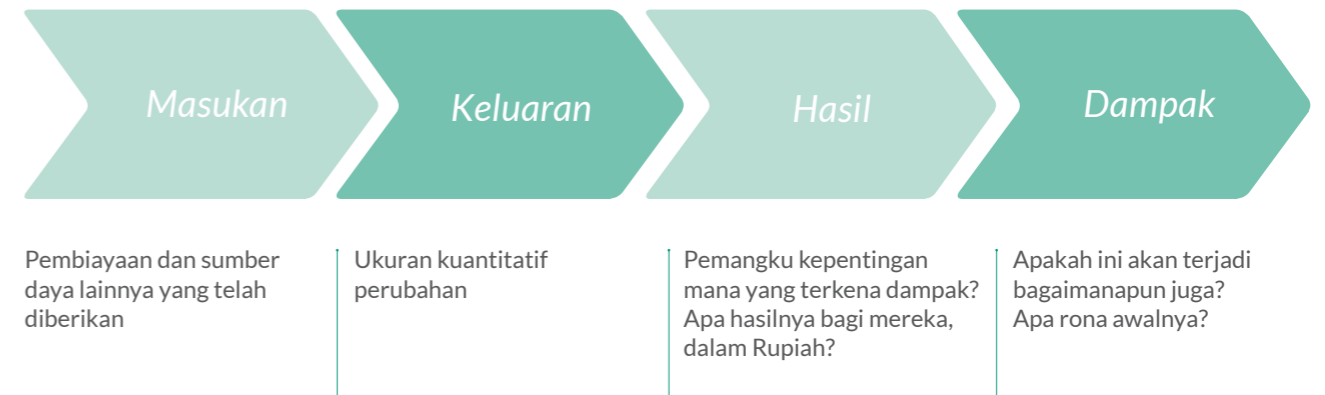
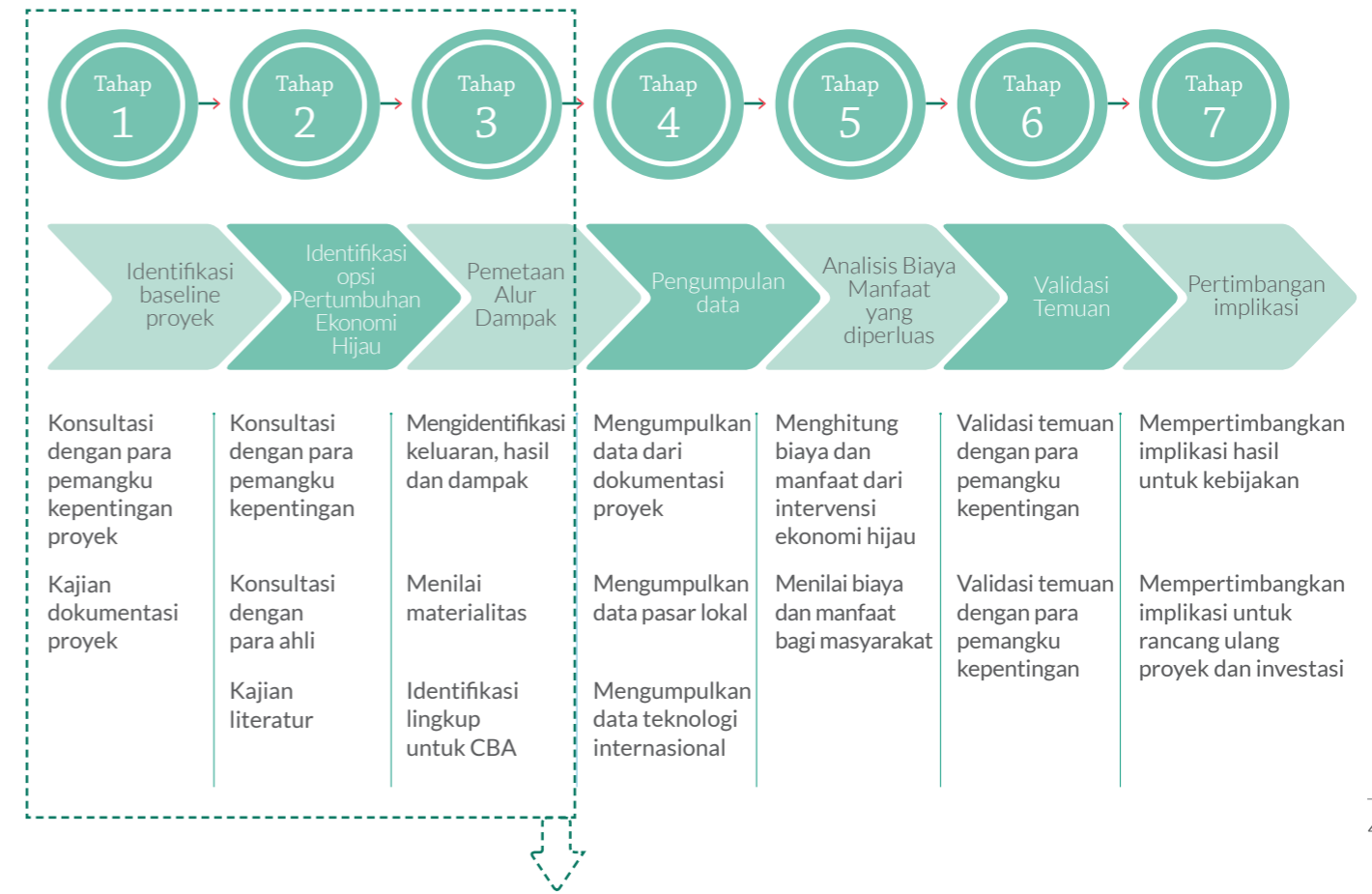
Jalur dampak mencerminkan arsitektur eCBA dan menggerakkan semua langkah berikutnya dalam rangka penilaian biaya dan manfaat. Meskipun penting untuk memahami secara jelas

mekanisme yang dijalankan dan metodologi di balik penilaian biaya dan manfaat, namun proses menuju pengembangan jalur dampak yang akan menentukan analisis dan keputusan strategis di masa depan. Oleh karena itu, penting agar lembaga pemerintah yang bertanggung jawab atas pengembangan proyek yang memimpin proses ini. Langkah 1 sampai 3 pada Gambar 4.2 berikut tidak memerlukan pengetahuan ekonomi atau keterampilan pemodelan tertentu dari para praktisi. Langkah 4 dan 5 memakan waktu lebih banyak dan secara teknis lebih menantang. Di negara-negara di mana eCBA sudah digunakan, lembaga pemerintah cenderung akan mengontrak konsultan eksternal untuk melakukan pengumpulan data, analisis, dan pemodelan ekonomi.

Jalur dampak yang jelas akan menjamin konsistensi dan koherensi antara visi lembaga pemerintah dengan hasil analisis. Setelah keluaran dan hasil yang diproyeksikan dengan jalur dampak dinilai secara kuantitatif dan moneter, lembaga pemerintah dapat menentukan prioritas intervensi dan investasi, dan melanjutkan dengan keputusan perencanaan strategis.

Table 1.1: Sources of Indicators

Aspek proyek	Intervensi Pertumbuhan Ekonomi Hijau
Pembangkitan Listrik	1. Substitusi parsial batubara ke biomassa dalam pembangkitan listrik
Pengolahan Batubara	2. Gasifikasi batubara untuk pembangkitan listrik
Perkebunan Kelapa Sawit	3. Penerapan Praktik Manajemen Terbaik (Best Management Practices - BMP)
Jalan	4. Perluasan jalan untuk mengembangkan kawasan wisata
Rel kereta	5. Jalur kereta dialihkan mengikuti rute jalan yang ada 6. Jalur kereta dikonversi untuk mengakomodasi angkutan CPO
Pelayaran	7. Cold-ironing (daya on-shore) 8. Penggantian cat antifouling 9. Program Pengolahan Air Ballast



Tabel 4.2: Intervensi Pertumbuhan Ekonomi Hijau yang diusulkan untuk KIPi Maloy



Tabel 4.3: Jalur Dampak dari satu intervensi pertumbuhan hijau utama: Substitusi biomassa untuk pembangkit listrik tenaga batubara

Kegiatan	Intervensi Gg	Dimonetisasi Dalam Cba?	Keluaran	Pemangku Kepentingan Yang Terkena Dampak	Hasil Negatif/ Biaya	Hasil Positif / Manfaat	Hasil Pertumbuhan Ekonomi Hijau
Ketenagalistrikan	Substitusi dari batubara ke tenaga biomassa	✓	Perubahan dalam emisi CO2	Dampak global		Perubahan iklim dimitigasi	Emisi GRK
		✓	Perubahan dalam polutan udara lainnya (SOx, NOx, PM)	Hilir arah angin/ Masyarakat lokal dan pekerja		Dampak pada kesehatan dan kualitas kehidupan terhindari	Pembangunan sosial
		✓	Perubahan dalam kinerja keuangan pembangkit listrik	Perusahaan pembangkit listrik dan/atau perusahaan yang beroperasi di perkebunan	Biaya adaptasi teknologi, perubahan biaya bahan bakar dan biaya operasional lainnya	(Biaya bahan bakar bisa lebih rendah tergantung harga bahan bakar)	Pertumbuhan ekonomi
		✗	Pembentukan rantai pasokan energi terbarukan untuk cangkang sawit	Perkebunan Kelapa Sawit, Industri Ketenagalistrikan, Pemerintah Daerah dan Pusat		Industri-industri hijau yang baru	Pertumbuhan ekonomi
		✗	Peningkatan produksi energi terbarukan			Perubahan iklim dimitigasi	Emisi GRK
		✗	Peningkatan keragaman pasokan bahan bakar	PLN dan/atau perusahaan yang bekerja di KIPM Maloy	Potensi meningkatnya paparan terhadap gejala harga cangkang sawit	Kemungkinan berkurangnya paparan terhadap perubahan harga bahan bakar karena harga batubara dan cangkang sawit tidak berkorelasi kuat	Ketahanan
		✗	Berkurangnya intensitas GRK bagi Kalimantan	Pemerintah Daerah dan Pusat		Perubahan iklim dimitigasi	Emisi GRK
		✗	Peningkatan ketersediaan batu bara untuk ekspor	Pemerintah Daerah dan Pusat		Peningkatan Neraca Pembayaran	Pertumbuhan ekonomi
		☒	Perubahan dalam polutan udara lainnya (SOx, NOx, PM)	Hilir arah angin / masyarakat lokal dan pekerja		Dampak pada kesehatan dan kualitas kehidupan terhindari	Pembangunan sosial
	☒	Perubahan dalam kinerja keuangan pembangkit listrik	Perusahaan pembangkit listrik dan/atau perusahaan yang beroperasi di Perkebunan	Biaya adaptasi teknologi, perubahan biaya bahan bakar dan biaya operasional lainnya	(Biaya bahan bakar dapat lebih rendah tergantung harga bahan bakar)	Pertumbuhan ekonomi	
	Teknologi energi terbarukan lainnya - Solar PV	✗					

Tabel 4.3 menggambarkan jalur dampak yang dibuat untuk salah satu dari sembilan intervensi pertumbuhan ekonomi hijau, yakni substitusi parsial biomassa untuk pembangkit listrik. Dampak-dampak yang dimasukkan dalam eCBA (ditandai dengan "✓") didefinisikan secara sangat ketat dalam kaitannya dengan dampak dan pemangku kepentingan, karena hal ini harus benar-benar jelas agar penilaian dapat benar-benar kuat. Dampak-dampak kuantitatif yang tidak masuk dalam eCBA, atau kegiatan-kegiatan yang dianggap sebagai bagian dari skenario Aspiratif Pertumbuhan Ekonomi Hijau kualitatif, bukan Skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau itu sendiri, didefinisikan lebih longgar (dan ditandai dengan "✗" - lihat juga petunjuk di bawah ini).

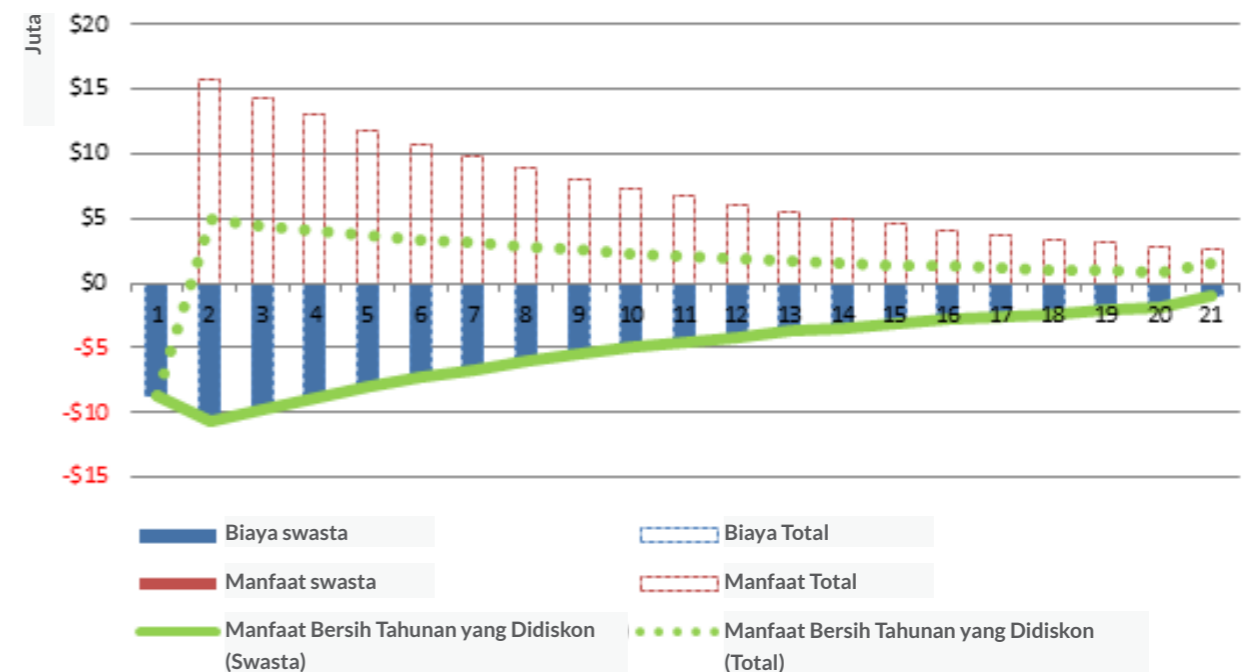
### Memahami hasil analisis eCBA dan implikasi kebijakan

Berdasarkan proses identifikasi asumsi, melakukan analisis biaya-manfaat, menilai hasil-hasil yang berbeda, dan pemodelan keuangan (seluruhnya tercantum dalam Lampiran 1), diperkirakan bahwa intervensi pertumbuhan ekonomi hijau ilustratif dari penggantian sebagian biomassa untuk pembangkit listrik tenaga batubara - yakni, menggantikan 2% dari batubara yang direncanakan untuk dibakar - akan menghasilkan \$32 juta dalam bentuk manfaat sosial bersih. Angka bersih ini terdiri dari emisi GRK positif yang kuat dan manfaat pembangunan sosial (kondisi kesehatan manusia yang lebih baik akibat pengurangan polusi udara), yang diimbangi biaya ekonomi. Manfaat bruto didapat dari berkurangnya konsumsi batubara sebesar 115.000 ton/tahun. Hal ini akan mengurangi emisi CO2e sebesar 183.000 ton/tahun, SO2 sebesar 900 ton/tahun, NOx sebesar 300 ton/tahun dan PM sebesar 35 ton/tahun.

Biomassa diasumsikan memiliki jejak karbon nol dan jejak emisi udara yang kecil (dengan alasan bahwa cangkang sawit, produk sampingan industri minyak sawit, merupakan produk limbah dan bukan pendorong pengurangan deforestasi pada skala ini). Pengurangan emisi karbon dinilai menggunakan Beban Sosial Karbon (\$78/tCO2), yakni perkiraan kerusakan ekonomi global di masa depan akibat perubahan iklim yang dapat dihubungkan dengan setiap ton karbon dioksida yang dilepaskan. Emisi udara dinilai menggunakan biaya mortalitas, morbiditas dan visibilitas yang meningkat bagi wilayah dengan penduduk semi-padat di Indonesia. Cangkang sawit dianggap sebagai produk limbah murni sehingga tidak ada dampak tambahan penggunaan lahan dan ekosistem.

Biaya bruto sepenuhnya bersifat ekonomis, dengan persyaratan modal di muka sebesar \$9 juta untuk retrofit pabrik batubara, dan peningkatan biaya bahan bakar sebesar \$11,5 juta/tahun seiring batubara diganti dengan cangkang sawit yang lebih mahal (cangkang sawit mahal karena biaya transportasi dan pulverisasi; di tingkat perkebunan cangkang sawit merupakan produk limbah). Biaya tersebut berdasarkan data dari IEA dan IRENA, dan harga pasar lokal.

Dari sudut pandang bisnis, intervensi ini hampir pasti akan mengakibatkan penurunan margin keuntungan. Memang, indikator pertumbuhan ekonomi bersifat negatif, yang berarti bahwa investasi yang dibutuhkan untuk melaksanakan intervensi yang diusulkan di atas, yakni retrofit ditambah peningkatan biaya operasional dan bahan bakar, tidak diimbangi oleh keuntungan finansial tambahan yang cukup, dan karena itu dianggap tidak layak secara finansial.



Sebagai ilustrasi, dengan menggunakan tingkat diskon perusahaan sebesar 15%, manfaat investasi hanya akan melampaui biaya investasi apabila harga batubara meningkat dua kali lipat menjadi \$90/ton, dan harga cangkang sawit turun setengah dari \$106 hingga \$50/ton. Ini tidak berarti bahwa intervensi tersebut bukanlah investasi yang baik dari sudut pandang pemerintah, karena akan memberikan 62% ERR. Hal ini berarti bahwa bagi pengembang untuk memutuskan melakukan investasi retrofit – di mana dengan demikian pemerintah dapat menikmati manfaat ekonomi dari intervensi tersebut, perlu diberikan insentif tambahan agar proyek tersebut dapat layak untuk dibiayai (bankable).





Ini memberikan argumen yang jelas bagi Kemitraan Pemerintah dan Swasta (Public Private Partnership). Oleh karena itu, pemerintah perlu memutuskan apakah manfaat yang diharapkan akan dapat

membenarkan alokasi dana publik atau insentif dalam bentuk lain. eCBA akan membantu memudahkan pengambilan keputusan karena memungkinkan perbandingan ERR terhadap semua pilihan intervensi yang tersedia. Mengingat bahwa sebagian besar dampak intervensi, yakni penurunan emisi GRK, akan memiliki dampak global, dukungan finansial dari masyarakat internasional di bawah kerangka RAN-GRK Indonesia juga dapat menjadi pertimbangan.

**VALIDASI TEMUAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN**

Langkah terakhir dalam proses eCBA adalah meninjau dan memvalidasi semua asumsi dan temuan utama dengan para pemangku kepentingan utama, dan mendiskusikan kemungkinan rekomendasi kebijakan dan syarat-syarat pengampu yang tercantum dalam Tabel. 4.10 di bawah ini.

Tabel 4.10: Pengampu kebijakan untuk mendukung intervensi pertumbuhan ekonomi hijau

Kegiatan	Manfaat Bersih	Usulan Kebijakan/ Pengampu
 KETENAGALISTRIKAN	USD 32 juta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementasi penuh Feed-in Tariff (Peraturan Kementerian ESDM Nomor 4/2012 tentang FIT untuk Biomassa)</li> <li>Reformasi sistem harga energi (misalnya reformasi subsidi bahan bakar fosil/pajak karbon/skema pertukaran)</li> <li>Mekanisme Pengkreditan Offset Bilateral (mendukung RAN-GRK)</li> </ul>
 GASIFIKASI BATUBARA (IGCC)	USD 2,829 milyar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembiayaan bersubsidi/pinjaman terjamin sampai terbukti berhasil. Jangka waktu pembayaran lunak</li> <li>Mencari masukan bersubsidi dalam program subsidi pupuk</li> <li>Insentif kredit pajak/karbon</li> <li>Penggunaan pengaturan pembiayaan inovatif di tingkat nasional untuk diterapkan di tingkat provinsi termasuk PPP</li> </ul>
 KELAPA SAWIT	USD 347 juta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pinjaman Pemerintah (kemungkinan berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 79/2007)</li> <li>Percepatan sertifikasi ISPO, termasuk pedoman BMP dan klarifikasi status hukum</li> <li>Kerjasama antar kementerian dalam penyelesaian sengketa konsesi kelapa sawit, pertambangan, kehutanan</li> <li>Peningkatan kesadaran untuk Pelaksanaan BMP</li> </ul>
 PELAYARAN	USD 40,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Subsidi per satuan polusi dikurangi dari kapal yang sedang berlabuh (in-port)</li> <li>Tarif listrik bersubsidi untuk kapal in-port</li> <li>Infrastruktur port-side didanai pemerintah</li> <li>Kompensasi/Pembayaran Jasa Ekosistem dikenakan pada industri pariwisata dan pemerintah mewakili kepentingan perikanan lokal</li> <li>Retribusi ketahanan: KIPM Maloy dikenakan retribusi untuk nilai perlindungan pesisir mangrove dan terumbu karang</li> </ul>
JALAN	USD 209 juta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemerintah membiayai infrastruktur, kemungkinan dari pendapatan pajak masa depan dari resor pariwisata</li> <li>Kerjasama antar kementerian dalam penyelesaian sengketa konsesi kelapa sawit, pertambangan, kehutanan</li> <li>Penyederhanaan akses</li> </ul>

<sup>3</sup> Contoh berikut tidak dapat dianggap sebagai penilaian keuangan yang tepat untuk pengambilan keputusan dan tidak mempertimbangkan, antara lain, peran pajak dan subsidi pada harga masukan dan keluaran, cara pembiayaan, kerangka waktu konstruksi dan biaya eskalasi modal.

**Studi Kasus 2: Proyek Restorasi Ekosistem Lahan Gambut Katingan**

Studi kasus kedua adalah Proyek Restorasi dan Konservasi Lahan Gambut Katingan (proyek "RMU" yang dinamai sesuai nama pengembang proyek, PT Rimba Makmur Utama). Proyek ini dikaji atas permintaan Badan Perencanaan Daerah (Bappeda) Kalimantan Tengah. Katingan merujuk pada wilayah pengembangan Konsesi Restorasi Ekosistem pada kawasan hutan gambut sekitar 200.000 hektar di Kalimantan Tengah.

Sebagaimana dipaparkan lebih mendalam di bawah ini, proyek RMU bertujuan untuk menghasilkan kredit penyimpanan dan penyerapan karbon berdasarkan skema offset Verified Carbon Standard (VCS) internasional, dengan sertifikasi Climate Carbon Biodiversity Alliance (CCBA) untuk mencerminkan manfaat sosial, lingkungan dan keanekaragaman hayati yang lebih luas dari proyek. Proyek RMU merupakan skenario "Pertumbuhan Ekonomi Hijau" kitarelatif terhadap skenario baseline yang mengacu pada perubahan penggunaan lahan dalam pelaksanaan zonasi penggunaan lahan daerah bersangkutan untuk kegiatan kehutanan dan perkebunan. Ruang lingkup analisis mempertimbangkan kinerja pertumbuhan ekonomi hijau tersebut dari dua alternatif persaingan penggunaan lahan untuk area proyek RMU, yang didefinisikan sebagai skenario baselinedan skenario pertumbuhan ekonomi hijau yang tercantum dalam sub-bagian berikut ini.

eCBA bertujuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

- Bagaimana kinerja pertumbuhan ekonomi hijau proyek Restorasi Ekosistem jika dibandingkan dengan skenario Business As Usual?
- Apa nilai manfaat ekonomi bagi masyarakat dan lingkungan dari kinerja ini?
- Berapa banyak investasi modal yang diperlukan untuk mencapai kinerja yang lebih baik tersebut?
- Apa instrumen kebijakan yang diperlukan untuk mendorong investasi dan perubahan perilaku?

eCBA dirancang sebagai alat analitis yang dapat digunakan pemerintah untuk mengidentifikasi nilai moneter barang publik, eksternalitas lingkungan dan manfaatsosial terkait kedua skenario penggunaan lahan tersebut. Dalam hal ini, hasil eCBA dapat digunakan sebagai dasar bukti untuk menentukan strategi penggunaan lahan optimal, dan besar arus investasi publik dan swasta yang dibutuhkan untuk memaksimalkan nilai barang publik sepanjang waktu.

**DESAIN PROYEK RESTORASI EKOSISTEM LAHAN GAMBUT KATINGAN**

PT Rimba Makmur Utama (PT RMU) telah memperoleh Izin Usaha Pengusahaan Hasil Hutan Kayu – Restorasi Ekosistem – IUPHHK-RE (Konsesi Restorasi Ekosistem – ERC) dari Kementerian Kehutanan Pemerintah Indonesia. Wilayah yang dikaji dalam analisis ini dibatasi oleh batas-batas konsesi, yakni sekitar 203.570 hektar hutan gambut.

IUPHHK-RE diberikan kepada perusahaan-perusahaan swasta yang ingin melestarikan dan merestorasi Hutan Produksi di Indonesia. Secara hukum, IUPHHK-RE mencegah penggunaan wilayah proyek untuk kegiatan seperti Perkebunan Kelapa Sawit, Hutan Tanaman Industri, Hak Pengusahaan Hutan, dll. dan mewajibkan para pengembang untuk memulihkan ekosistem melalui langkah-langkah seperti penutupan kanal, penggenangan gambut, penghutanan kembalidan reintroduksi spesies.

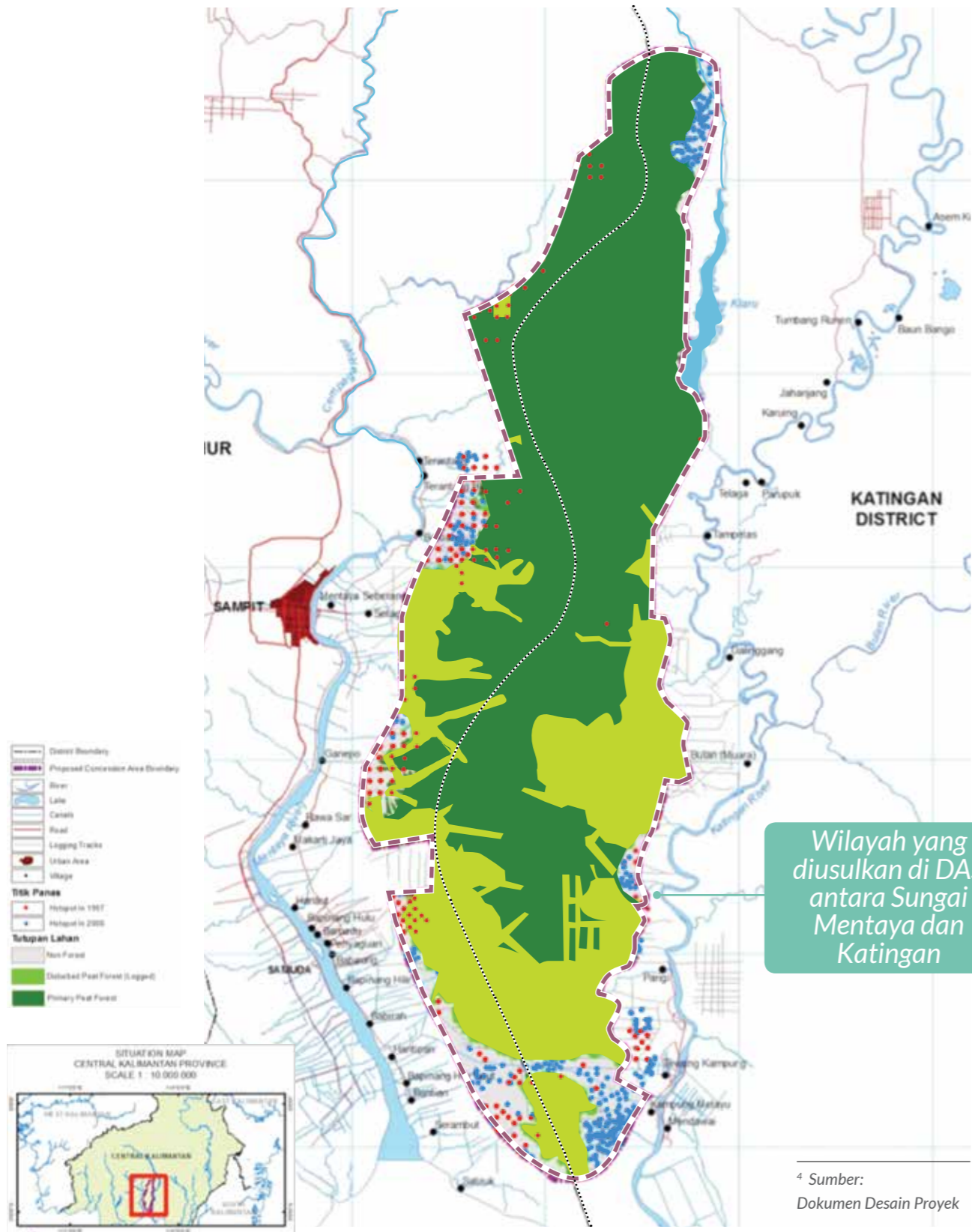
Proyek RMU terletak di Kabupaten Katingan dan Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah, dan mencakup total wilayah seluas 203.570 hektar kawasan hutan gambut – termasuk 154.892 hektar hutan rawa gambut, habitat bagi populasi besar spesies yang terancam punah, termasuk orangutan Kalimantan dan bekantan. Seluruh wilayah proyek terletak pada kawasan Hutan Produksi konversi dan non-konversi yang terbagi antara dua fungsi: penebangan komersial, dan produksi minyak kelapa sawit.

Tabel 4.11: Zona penggunaan lahan hutan di Indonesia

Singkatan	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris
HP	Hutan Produksi	Production Forest Concession
HPK	Hutan Produksi Konversi	Production Forest Concession: Convertible
HTI	Hutan Tanaman Industri	Production Forest Concession: Industrial Timber
HPH	Hak Pengusahaan Hutan	Production Forest Concession: Selective Logging

Gambar 4.4: Gambaran Wilayah Proyek Restorasi Ekosistem Lahan Gambut Katingan

Sekitar 12% dari wilayah proyek (24.428 hektar) diklasifikasikan sebagai Hutan Produksi Konversi yang secara hukum diizinkan untuk dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit. 88% wilayah proyek selebihnya (179.142 hektar) secara hukum memenuhi syarat untuk HPH, dan untuk wilayah dengan kedalaman gambut kurang dari 3 meter dapat dijadikan HTI.



Wilayah yang diusulkan di DAS antara Sungai Mentaya dan Katingan

4 Sumber: Dokumen Desain Proyek

Sudah banyak lisensi HTI dan izin HPH yang telah dikeluarkan di wilayah referensi proyek. Hal ini menunjukkan bahwa wilayah proyek yang diklasifikasikan dalam HP kemungkinan besar sudah dikembangkan secara komersial. Mengingat bahwa 33 perkebunan kelapa sawit besar telah dikembangkan di sekitar wilayah proyek, meliputi sekitar 278.000 hektar di daerah dengan karakteristik biofisik yang serupa dengan daerah proyek, wajar untuk mengasumsikan bahwa wilayah proyek yang diklasifikasikan sebagai HPK akan dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit.

Konversi ke perkebunan kelapa sawit akan memerlukan pengeringan lahan gambut dan pembersihan biomassa di permukaannya untuk memungkinkan penanaman kelapa sawit. Pengeringan gambut akan menghasilkan oksidasi materi karbon yang melepaskan sejumlah besar gas rumah kaca ke atmosfer. Selain itu, "pengeringan lahan gambut menyebabkan penurunan muka tanah (subsidence), yang akan menurunkan kemampuan drainase [peningkatan genangan], menurunnya produktivitas dan pada akhirnya di dataran rendah akan sering mengakibatkan ditelantarkannya lahan produksi pertanian". Menurut literatur yang ada, laju penurunan muka tanah pada lahan gambut yang dikeringkan dapat melebihi dua meter dalam rentang beberapa dekade. Ini mendukung argumen bahwa lahan dengan ketebalan gambut lebih dari dua meter tidak layak untuk dikonversi menjadi lahan pertanian.

Dengan kata lain, pengembangan kelapa sawit dan pengeringan lahan gambut dapat secara permanen merusak potensi pertanian lahan. Dalam jangka pendek, hal itu akan meningkatkan risiko banjir bandang di musim hujan, dan kelangkaan air pada musim kemarau, yang akan memengaruhi hasil perkebunan dan biaya produksi dan meningkatkan risiko kebakaran lahan gambut.

Pengembangan Hutan Tanaman Industri (HTI) untuk kayu pulp akan memerlukan kegiatan yang sangat mirip dengan hasil yang sama. Tebang pilih (pemanenan pohon terpilih untuk dijual sebagai kayu bulat) juga akan membutuhkan kanal untuk transportasi kayu, seperti yang sudah terlihat di lokasi<sup>8</sup>.

**SKENARIO BASELINE UNTUK PROYEK RESTORASI EKOSISTEM LAHAN GAMBUT KATINGAN**

Dari total luas wilayah proyek (203.570 ha), 12% (24.428 ha) diklasifikasikan sebagai HPK yang secara hukum memenuhi syarat untuk dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit dan 88% wilayah proyek (179.142 ha) diklasifikasikan sebagai HTI/HPH yang secara hukum dapat dijadikan hutan tanaman industri dan hak pengusahaan hutan.

Ini berarti bahwa tanpa proyek Konservasi dan Restorasi, sangat besar kemungkinannya bahwa 100% wilayah proyek (203.570 ha) akan dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit atau hutan tanaman industri, dan/atau ditebang. Baik konversi menjadi perkebunan maupun penebangan cenderung akan mengakibatkan pengeringan gambut.

Wilayah proyek ini sudah mengalami degradasi akibat kebakaran dan penebangan kayu sebelumnya oleh perusahaan dan masyarakat lokal. Kegiatan masyarakat lokal, seperti pembukaan lahan untuk pemukiman, pertanian, penebangan, pertambangan emas, perkebunan rakyat, dan kebakaran gambut, juga telah berkontribusi terhadap deforestasi di daerah sekitarnya.

Untuk menyederhanakan analisis dan fokus pada pertanyaan kebijakan utama, kajian ini menyusun model skenario Business As Usual (BAU) yang terdiri dari tiga kegiatan utama dan menerapkan eCBA pada kegiatan ini dan kegiatan yang direncanakan dengan ERC sebagai Skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau, seperti diuraikan di bawah ini.

Tabel 4.12: Asumsi penggunaan lahan dalam skenario BAU

Zonasi Penggunaan Lahan Sah Terdahulu	Asumsi Penggunaan Lahan dalam skenario BAU	Luas (hektar)
HPK	Kelapa Sawit	24,428
HP	Hutan Produksi (HP)	89,571
HTI	Hutan Tanaman Industri (HTI)	89,571

<sup>5</sup> Deltares, 2012, Subsidence in drained coastal peatlands in SE Asia: implications for sustainability

<sup>6</sup> Deltares, 2012, Subsidence in drained coastal peatlands in SE Asia: implications for sustainability

<sup>7</sup> Sumber: Dokumen Desain Proyek. Lihat juga IPCC (2013) Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories: Wetlands untuk rincian lebih lanjut tentang proses emisi GRK, serta FAO (2014) Towards Climate-responsible Peatlands Management

<sup>8</sup> Sumber: Dokumen Desain Proyek

<sup>9</sup> Hal ini dikonfirmasi oleh temuan dari wawancara dengan masyarakat yang memverifikasi kegiatan perusahaan kelapa sawit dalam mendorong pengembangan perkebunan kelapa sawit di wilayah tersebut serta kehadiran total 28 perkebunan kelapa sawit milik pribadi seluas 207.000 ha di dekat perbatasan Kabupaten Kotawaringin Timur.

Tabel 4.13 di bawah ini menguraikan kemungkinan dampak hipotetis dari skenario berdasarkan perkiraan kualitatif tim tanpa mengacu pada analisis kuantitatif dalam laporan yang disajikan kemudian.

Kegiatan dengan skenario BAU	Deskripsi perkiraan dampak pada wilayah proyek	Perkiraan Dampak Pertumbuhan Ekonomi Hijau
Konversi ke perkebunan kelapa sawit	Pembukaan total tutupan hutan dan pengeringan lahan gambut. Hilangnya keanekaragaman hayati.	<b>Emisi Gas Rumah Kaca:</b> Pembukaan hutan dan drainase lahan gambut akan melepaskan jumlah GRK yang signifikan ke atmosfer, meningkatkan risiko perubahan iklim seperti kejadian cuaca ekstrim. <b>Pertumbuhan Ekonomi Berkelanjutan:</b> Pendapatan signifikan yang dihasilkan oleh kegiatan perkebunan kelapa sawit, penebangan dan hutan tanaman industri, meskipun tidak jelas berapa lama ini dapat dipertahankan. <b>Ekosistem yang sehat dan produktif:</b> HPH akan berkontribusi pada hilangnya sebagian tutupan hutan dan kehilangan keanekaragaman hayati yang signifikan. HTI/Sawit akan menyebabkan kerugian tutupan hutan alam yang lebih besar dan kehilangan keanekaragaman hayati yang lebih besar lagi. Pengeringan gambut umumnya akan berakibat pada banjir setempat dan di arah hilir. <b>Pertumbuhan yang inklusif dan merata:</b> pengembangan kegiatan perkebunan kelapa sawit dan penebangan kayu akan menghasilkan peluang ekonomi bagi masyarakat lokal, tetapi menjauhkan mereka dari jasa ekosistem yang secara historis merupakan sumber mata pencaharian mereka. <b>Ketahanan sosial, ekonomi dan lingkungan:</b> Masyarakat lokal akan terpengaruh oleh hilangnya keanekaragaman hayati dan jasa ekosistem. Mereka telah mengandalkan layanan tersebut sebagai sumber penghidupan dan peluang subsistensi, serta ketahanan terhadap guncangan iklim dan sosial-ekonomi. Namun, hal ini mungkin dapat secara signifikan diimbangi jika pemilik perkebunan menjalankan program CSR yang substansial.
Konversi ke Hutan Tanaman Industri (HTI)	Pembukaan total tutupan hutan dan pengeringan lahan gambut. Hilangnya keanekaragaman hayati.	
Hak Pengusahaan Hutan (HPH)	Pembukaan parsial tutupan hutan dan (kemungkinan) pengeringan lahan gambut. Hilangnya keanekaragaman hayati.	

Petunjuk: **Merah** = Dampak negatif diperkirakan **Jingga** = Dampak tidak diketahui atau sedikit positif/negatif ringan diperkirakan **Hijau** = Dampak positif diperkirakan

Kegiatan proyek	GRK	Pembangunan Sosial	Secara langsung relevan dengan...		
			Keanekaragaman Hayati dan Biomassa	Pertumbuhan Ekonomi	Ketahanan
<b>i. Restorasi Ekosistem</b>					
1. Manajemen sistem air	•	•	•	•	•
2. Pemantauan dan pengukuran plot sampel	•	•	•	•	
3. Reforestasi daerah non-hutan	•	•	•	•	•
4. Pengayaan tanam di areal hutan yang terganggu	•	•	•	•	•
<b>ii. Konservasi Sumber Daya Hutan</b>					
5. Perlindungan dan penegakkan hukum	•	•	•	•	
6. Pencegahan dan pengendalian kebakaran hutan	•	•	•	•	•
7. Konservasi dan manajemen habitat	•	•	•	•	•
<b>iii. Penelitian dan Pengembangan</b>					
8. Manajemen pengetahuan	•	•			
<b>iv. Pengembangan Penghidupan</b>					
9. Produk hutan non-kayu		•		•	
10. Agro-Kehutanan		•	•	•	
11. Ekowisata		•	•	•	
12. Produksi kayu yang diselamatkan	•	•	•	•	•
13. Akuakultur dan perikanan yang berkelanjutan		•	•	•	
<b>v. Ketahanan Masyarakat</b>					
14. Lembaga dan perusahaan keuangan mikro		•		•	•
15. Penggunaan dan produksi energi yang efisien	•	•	•		•
16. Perawatan kesehatan ibu dan anak		•			•
17. Air bersih dan sanitasi		•			•
18. Dukungan pendidikan dasar		•			•

Dengan mengelompokan kegiatan-kegiatan tersebut dalam lima tema, **Tabel 4.15** di bawah ini menguraikan apa saja kemungkinan dampak hipotetis skenario pertumbuhan ekonomi hijau. Sekali lagi, hal ini didasarkan pada harapan tim secara kualitatif tanpa mengacu pada analisis kuantitatif yang akan disajikan dalam laporan ini berikutnya.

<sup>10</sup>ERC (IUPHHK-RE) diatur oleh Keputusan Menteri Kehutanan No. 159/Menhut-II/2004 dan Peraturan Menteri Kehutanan No. 61/2008

Tabel 4.14: Aspek utama skenario pertumbuhan ekonomi hijau & identifikasi dampak

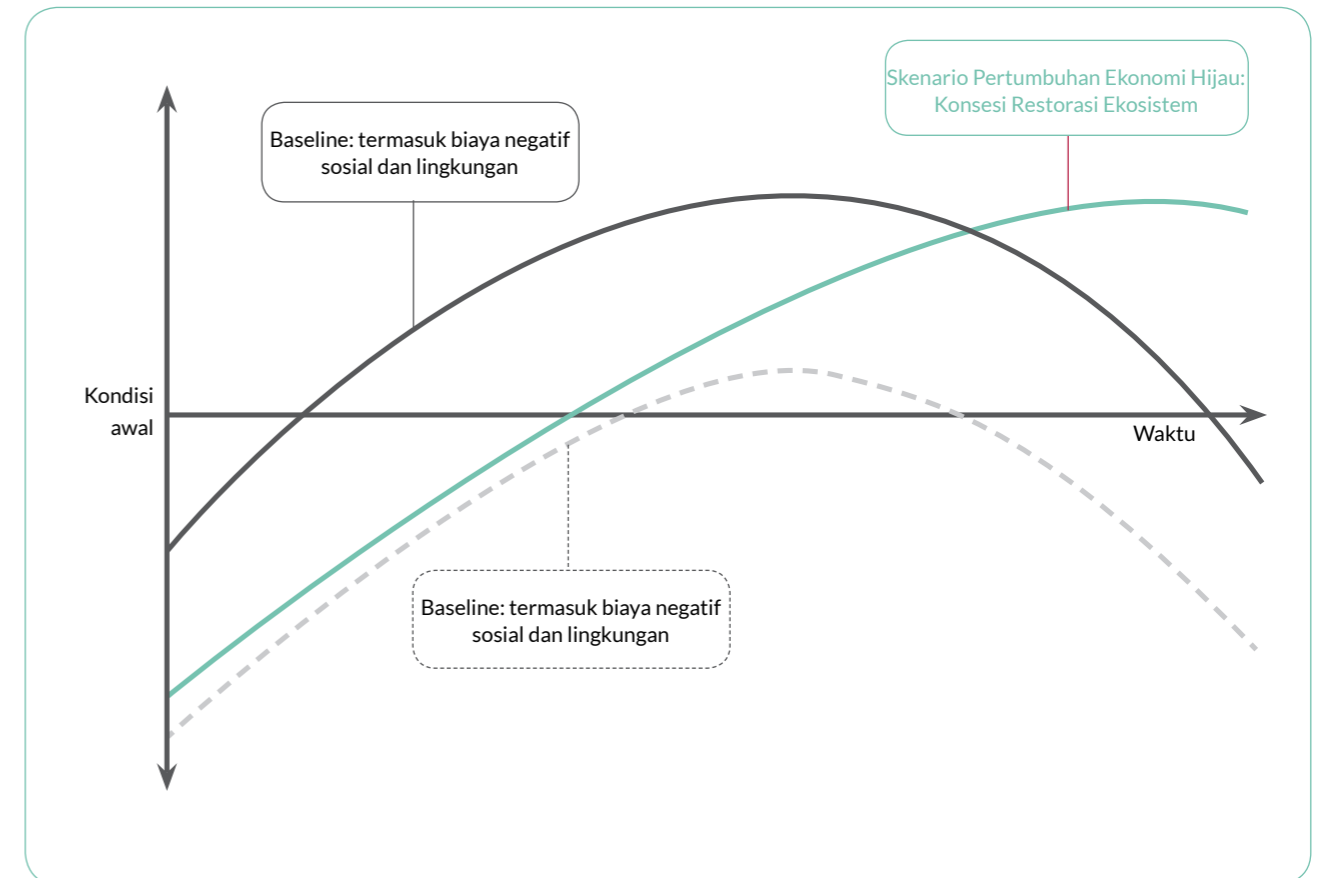
Tabel 4.13: Aspek Utama Skenario BAU dan Identifikasi Dampak

**PENGEMBANGAN SKENARIO PERTUMBUHAN EKONOMI HIJAU UNTUK PROYEK RESTORASI EKOSISTEM LAHAN GAMBUT KATINGAN**  
Kontras dengan eCBA KIPi Maloy di mana buku pedoman ini mengidentifikasi serangkaian intervensi pertumbuhan ekonomi hijau, Skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau untuk RMU sudah ditentukan, mengingat PT RMU sudah mulai berinvestasi dalam Pengembangan Konsesi Restorasi Ekosistem Katingan. Skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau yang dipertimbangkan dalam analisis ini mengacu pada pelaksanaan Proyek Restorasi dan Konservasi Ekosistem Katingan. Proyek akan dikelola dan

dilaksanakan dalam 203.570 hektar wilayah proyek, dengan model bisnis Konsesi Restorasi Ekosistem (Ecosystem Restoration Concession – ERC). Pemegang izin ERC (IUPHHK-RE) diharapkan akan berinvestasi dalam pemulihan hutan produksi yang terdegradasi atau rusak agar kembali pada kondisi keseimbangan biologis, serta mencegah deforestasi dan degradasi dalam wilayah konsesi mereka<sup>10</sup>. **Tabel 4.14.** menunjukkan kegiatan Restorasi dan Konservasi Katingan mana yang dinilai dalam konteks eCBA yang menunjukkan dampaknya pada masing-masing dari lima hasil pertumbuhan ekonomi hijau.

Kegiatan dengan Skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau	Deskripsi perkiraan dampak pada wilayah proyek	Hasil Pertumbuhan Ekonomi Hijau yang Diharapkan
Restorasi Ekosistem	Pemeliharaan fungsi pengaturan hidrologis, penghutanan kembali dan pengayaan di daerah yang rusak	<b>Emisi Gas Rumah Kaca:</b> Pelaksanaan proyek akan mendukung mitigasi perubahan iklim sekaligus menghindari pembukaan hutan dan pengeringan gambut, dan emisi GRK terkait yang dibahas dalam skenario BAU. Pengelolaan hutan yang lebih baik juga akan meningkatkan biomassa dan penyimpanan karbon. <b>Pertumbuhan Ekonomi Berkelanjutan:</b> Dalam jangka pendek Skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau mungkin belum akan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap PDB. Namun, proyek ini diperkirakan akan menghasilkan pendapatan dari penjualan kredit karbon dan menciptakan penghasilan dari kegiatan sosial dan lingkungan lainnya. <b>Ekosistem sehat dan produktif:</b> Pemeliharaan tutupan hutan dan integritas tanah akan memastikan keseimbangan hidrologis dalam proyek dan daerah sekitarnya; juga akan melestarikan habitat spesies lokal. <b>Pertumbuhan inklusif dan merata:</b> Masyarakat lokal akan memainkan peran sentral dalam skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau, dan mendapatkan manfaat dari berbagai inisiatif pemberdayaan ekonomi. <b>Ketahanan sosial, ekonomi dan lingkungan:</b> Masyarakat lokal akan berkurang kerentanannya terhadap guncangan iklim, meningkat aksesnya kepada pelayanan publik, pendapatan yang lebih pasti, dan jasa ekosistem yang lebih kuat ketahannya dalam menyediakan produk-produk bagi masyarakat lokal.
Konservasi Sumber Daya Hutan	Pencegahan hilangnya keanekaragaman hayati dan jasa ekosistem	
Penelitian dan Pengembangan	Meningkatkan pengetahuan dan kapasitas restorasi ekosistem	
Pengembangan Mata Pencaharian	Akses ke peluang ekonomi	
Ketahanan masyarakat	Menurunnya kerentanan terhadap guncangan iklim dan sosial ekonomi	

Petunjuk: **Merah** = Dampak negatif diperkirakan **Jingga** = Dampak tidak diketahui atau sedikit positif/ negatif ringan diperkirakan **Hijau** = Dampak positif diperkirakan



Gambar 4.5: Hipotesis yang diuji oleh laporan ini

**MEMAHAMI HASIL ANALISIS ECBA DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN**

eCBA yang dibuat untuk proyek PT RMU (terangkum penuh dalam Lampiran 1 dokumen ini) memberi dasar yang jelas untuk melakukan intervensi kebijakan publik. Terdapat dua kesimpulan utama:

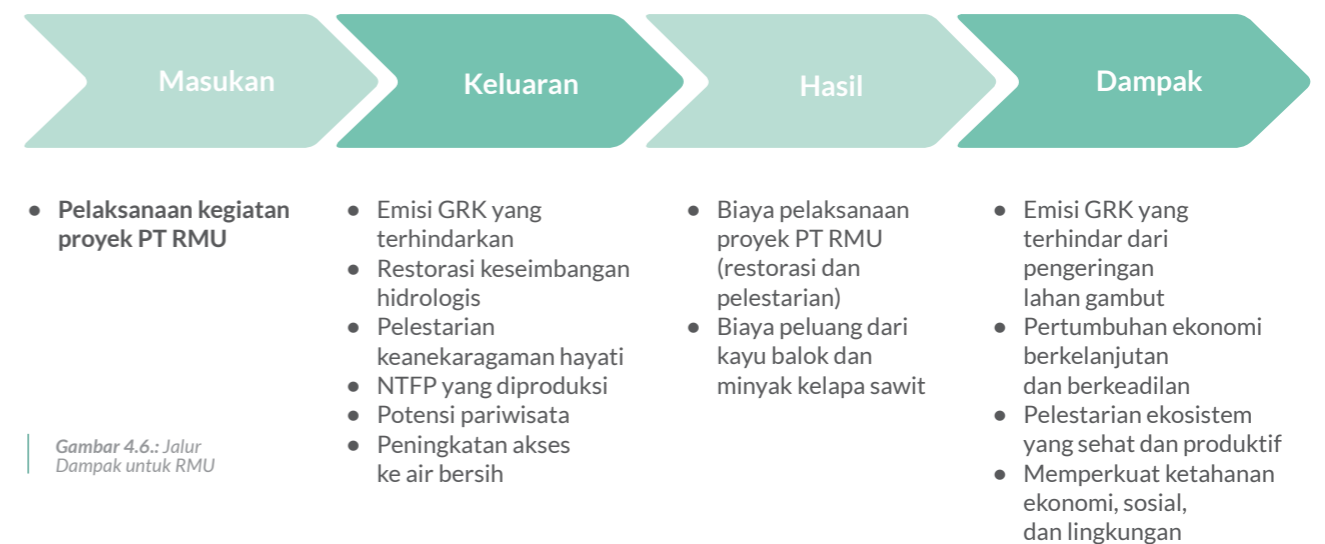
1. Dari perspektif sosial, ERC merupakan penggunaan lahan optimal di lokasi yang ada dan lokasi lain yang serupa
2. Dalam kondisi pasar saat ini, insentif untuk berinvestasi dalam ERC masih terbatas

Tabel 4.15: Ringkasan pelaksanaan skenario pertumbuhan ekonomi hijau, dan identifikasi hasil pertumbuhan ekonomi hijau yang diharapkan

Dalam menggabungkan dugaan atau hipotesis dampak untuk kedua skenario, kami menguji hipotesis dalam laporan ini bahwa pertumbuhan ekonomi hijau akan memberikan hasil-hasil sosial, ekonomi dan lingkungan positif yang lebih luas, sedangkan skenario Business As Usual hanya akan menghasilkan keuntungan finansial jangka pendek. Hipotesis tersebut digambarkan di bawah ini pada Gambar 4.5.

**MENGIDENTIFIKASI JALUR DAMPAK UNTUK PROYEK KATINGAN RMU**

Gambar 4.6 mengilustrasikan jalur dampak (disederhanakan) yang disusun untuk Skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau, memetakan masukan, keluaran, dan hasil terkait pelaksanaan kegiatan pada Tabel 5.5.



Gambar 4.6.: Jalur Dampak untuk RMU

	Persoalan Utama	Usulan Intervensi Kebijakan	Hasil yang Diharapkan
Policy for Investors	Mengatasi PersoalanRegulasi		
	Ketidakpastian terkaitlisensi dan izin (waktu dan biaya)	Merampingkandan meningkatkan transparansi proses perizinan ERC  Public Private Partnership: pemerintah daerah mengakuisisi tanah dan izin berdasarkan partisipasi dalam proyek	Berkurangnya ketidakpastian hukum dan penundaan pelaksanaan  Realokasi risiko regulasi kepada pemerintah daerah dan mengurangi risiko investasi
	Mengatasi Risiko Bisnis/Kuangan		
	Tidak adanya model bisnis yang sudah terbukti	Tambahan dukungan khusus untuk proyek-proyek tahap awal seperti pembebasan pajak (tax holiday)	Meningkatnyakeyakinaninvestor bahwa proyek-proyek ERC praktis
	Risiko keuangan (ketidakpastian mengenai harga/volume CER/VCS)	Pasar Karbon Nasional dan dana stabilisasi (harga minimum di mana Pemerintah Indonesia akan membeli kredit dengan volume terjamin)	Penurunan risiko keuangan
	Meningkatkan kinerja keuangan		
	Keuntungan investasi yang rendah relatif terhadap komoditas	Pertukaran lahan (lahan yang cocok untuk ekspansi kelapa sawit vs tanah HCV)  Penerapan prinsip Polluter Pays melalui penetapan harga karbon	Penurunan biaya peluang (hukum) dari investasi di ERC di hutan rawa gambut yang terdegradasi
		Mengamankan lembaga pemerintah untuk memantau kebocoran atau menyerap risiko biaya pemantauyang melambung	Penurunan biaya operasi dan peningkatan kinerja keuangan
	Keuntunganmutlak yang rendah atas investasi	Mengizinkan biaya konsesi/ izin dibayar denganangsuran	Biaya modal yang lebih rendah dan kinerja keuangan yang lebih tinggi
		Menyediakan pendanaan jangka panjang preferensial untuk pengembang ERC melalui Dana REDD+	Penurunan biaya modal dan kinerja keuangan membaik
Policy for Government	Memberikan insentif kepada pemerintah		
	Persepsimenariknya pendapatan komoditas dan biaya peluang fiskal ERC (nasional/ provinsi)	Rencana tata ruang yang jelas, termasuk zonasi kawasan HCV (validasi "satu peta")	Peningkatan hasil CPO tanpa deforestasi lebih lanjut
	Biaya peluang fiskal dari pertukaran lahan (khususnya tingkat kabupaten)	Mengalihkanarus pendapatan dari pengembang proyek dari pemerintah pusatke daerah Transfer fiskal antar tingkatan pemerintah	Mengkompensasi kerugian pendapatan fiskal bagi pemerintah daerah yang tak terhindarkan
	Biaya dan manfaat (termasuk kewajiban fiskal masa depan) tidak dimasukkandalam pengambilan keputusan	Memasukkan alat dan metodologi pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam penilaian proyek dan perencanaan	Internalisasi nilai-nilai jasaekosistem ke dalam keputusan perencanaan dan investasi

	Mengatasi Risiko Sosial		
Policy for Communities	Tidak adanya peluang sosial ekonomi berakibatkegiatan pembukaan lahan tidak dihindari (atau hanya salah tempat; kebocoran)	Memperjelas pembagian keuntungan dan mekanisme investasi sosial  Menetapkan pedoman untuk membantu pengembang memasukkan desain proyek pengembangan mata pencaharian	Alternatif yang layak bagi kegiatan pembukaan lahan dan mata pencaharian jangka panjang yang berkelanjutan  Ketertarikan yang lebih besar untuk proyek dan penurunan biaya pemantauan dan penegakan hukum

Tabel 4.16: Matriks kendala dan pengampu kebijakan intervensi pertumbuhan ekonomi hijau

Berdasarkan analisis kuantitatif, tinjauan literatur, konsultasi dengan para pemangku kepentingan dan wawancara dengan PT RMU, kajian ini mengidentifikasi sejumlah intervensi kebijakan pendukung yang akan membantu mendukung proyek-proyek ERC dan mendorong investasi di lokasilahan terdegradasi yang cocok di seluruh Indonesia. Secara terpisah, rekomendasi-rekomendasi ini bukanlah sesuatu yang baru, namun memang perlu disikapidengan cara baru dan sistematis agar proyek ERC dapat berjalan:

- Mengatasi masalah regulasi; perampingan biaya dan prosesperizinan.
- Mengurangi risiko bisnis dan keuangan; memastikan harga CO2 yang stabil dengan bantuan dana Indonesia dan internasional.
- Meningkatkan kinerja keuangan; memastikan harga CO2 yang wajar didukung strategi multi-komoditas termasuk Produk Hutan Non-Kayu dan pemberian nilai moneter padaKeanekaragaman Hayati, serta membuka akses ke pembiayaan utang terjangkau.
- Meningkatkan tata kelolapenggunaan lahan; dalam jangka panjang, melakukan zonasi yang tepat atas wilayah ERC potensial untuk menghindari persaingan dengan kegiatan ekstraksi komoditas dan memastikan penegakan hukum.

- Memberi insentif kepada pemerintah daerah untuk mendukung ERC; mengkompensasi pemerintah daerah untuk biaya pertukaran lahan, dan memastikan adanya insentif fiskal yang memadai untuk mendukung proyek-proyek ERC. Tujuan kebijakan ini perlu menjadi prioritas.

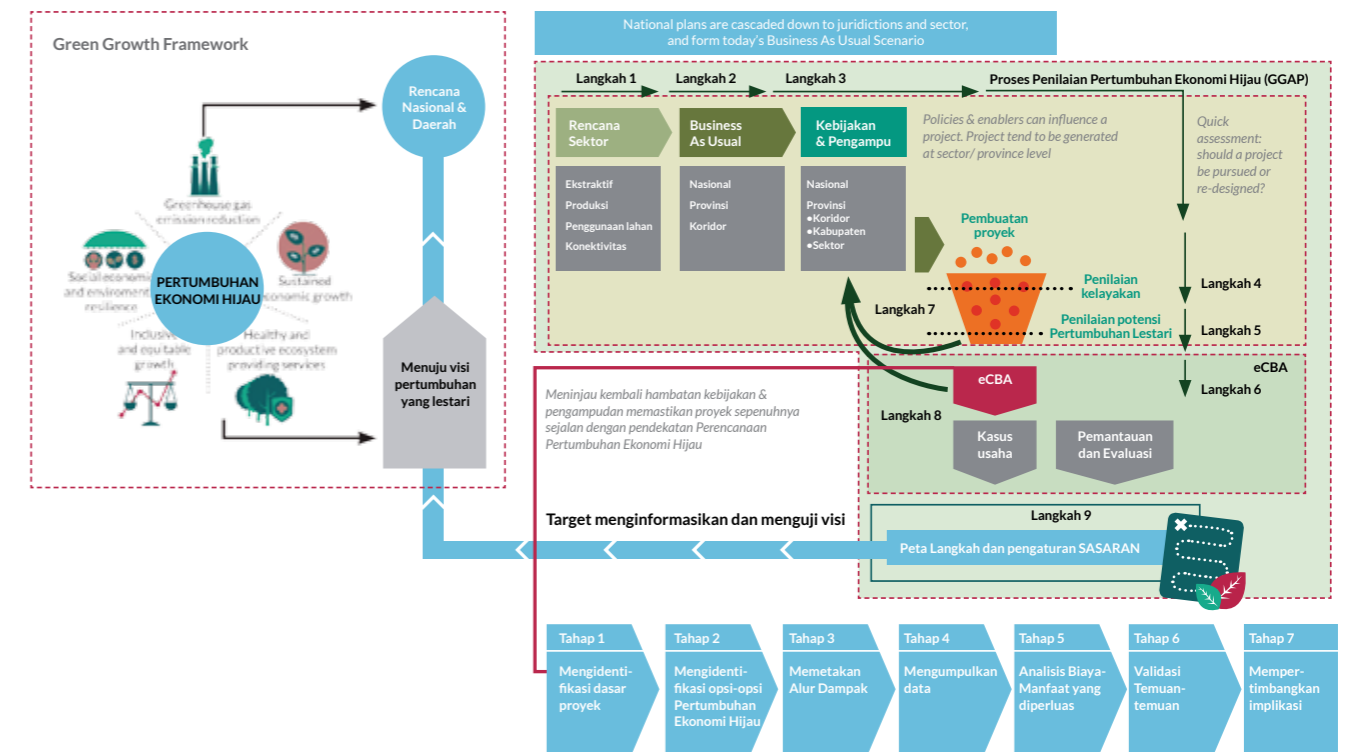
**VALIDASI TEMUAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN**

Langkah terakhir dalam proses eCBA adalah meninjau dan memvalidasi semua asumsi dan temuan utama dengan para pemangku kepentingan utama, termasuk rekomendasi kebijakan.

Matriks kebijakan pada Tabel 4.16 di bawah ini menjelaskan lebih rinci hambatan bagi keberhasilan proyek ERC yang diidentifikasi dan kemungkinan solusi kebijakan yang dapat memperbaikinya. Hal-hal tersebuttelah dikategorikan menurut manfaatnya (atau insentif) terutama bagi kepentingan investor, pemerintah atau masyarakat.

# BAB 5:

## DAMPAK KEBIJAKAN: PENGARUSUTAMAAN ECBA DALAM PERENCANAAN EKONOMI



Gambar 5. 1: Sekilas proses perencanaan pertumbuhan ekonomi hijau

### Pendahuluan

Alat penilaian dampak sudah banyak tersedia dan telah digunakan oleh para pembuat kebijakan di Indonesia untuk mengukur dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan dari berbagai kebijakan dan proyek. Namun sebagian besar alat ini belum sepenuhnya mampu memberikan analisis yang mendalam, tuntas, dan mudah diakses oleh pemangku kepentingan luas. eCBA menghasilkan analisis dampak yang mudah ditafsir dan memberikan terdapat kepada para pengambil keputusan. Dengan menerjemahkan berbagai ukuran keluaran menjadi hasil tunggal yang diuangkan – yakni manfaat ekonomi – eCBA membantu para pengambil keputusan untuk dapat lebih baik membandingkan berbagai ukuran keluaran dan membuat keputusan yang lebih berdasar dan lebih tuntas secara analitis.

Bab-bab sebelumnya menunjukkan bagaimana metodologi eCBA berguna untuk menilai hasil sosial dan ekonomi untuk merekam nilai ekonomi total dari keputusan investasi. Bab ini mengkaji bagaimana menggunakan alat penilaian dampak yang ada untuk lebih baik memandu perencanaan pembangunan menuju jalur pertumbuhan ekonomi hijau. Secara lebih spesifik, bab ini mengidentifikasi peluang untuk

mengintegrasikan eCBA ke dalam proses-proses penilaian dampak yang ada. Selain itu, bab ini secara spesifik juga membahas bagaimana eCBA dapat memperkuat dan melengkapi tiga alat yang ada: mengaitkan penilaian dampak dan pengambilan keputusan dalam (1) Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) dan (ii) Kajian Lingkungan Hidup Strategis (Strategic Environmental Assessment- SEA); serta bagaimana menggunakan eCBA dalam mekanisme Kemitraan Pemerintah-Swasta (Public Private Partnership- PPP).

### Mengarusutamakan Pertumbuhan Ekonomi Hijau melalui Integrasi Alat-Alat Penilaian Pertumbuhan Ekonomi Hijau

Pengarusutamaan pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam perencanaan ekonomi dan pembangunan memerlukan integrasi indikator, target, dan ukuran pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam strategi sektoral dan perencanaan pembangunan tingkat makro. Hal ini juga mengharuskan pendekatan sistematis yang mengaitkan perencanaan strategis tingkat makro dan pengembangan kebijakan dengan implementasi proyek pada tingkat mikro.

Mengingat kembali GGAP, sebagaimana digambarkan pada Gambar 5. 1 di atas, alat-alat penilaian pertumbuhan ekonomi hijau memainkan peran utama dalam pengarusutamaan pertumbuhan ekonomi hijau dalam perencanaan pembangunan. Alat-alat penilaian pertumbuhan ekonomi hijau membantu mendorong:

- Konsistensi antara visi dan implementasi, kemudian antara rencana dan proyek. Walau pengembangan proyek digerakkan oleh kebijakan umum pembangunan nasional, proyek-proyek cenderung digagas pada tingkat sektor dan/atau provinsi. Maka di sini kemudian muncul kesenjangan antara sasaran strategis secara umum dan pengembangan proyek di lapangan. Oleh karena itu, menjadi amat penting untuk menilai kontribusi proyek dan kinerjanya terhadap indikator pertumbuhan ekonomi hijau guna mengidentifikasi kesenjangan, dan pada akhirnya merancang ulang proyek-proyek tertentu.
- Optimalisasi alokasi sumber daya melalui penentuan prioritas proyek: Alat-alat penilaian pertumbuhan ekonomi hijau membantu mengukur total nilai ekonomi dari proyek-proyek spesifik, kinerjanya berdasarkan indikator spesifik, dan kontribusinya terhadap hasil-hasil pertumbuhan ekonomi hijau spesifik. Penilaian

atas sejumlah besar proyek potensial dapat membantu perbandingan kinerja dan pada gilirannya menunjukkan bagaimana pembuat keputusan dapat memprioritaskan alokasi sumber daya terhadap proyek-proyek yang menghasilkan kinerja pertumbuhan ekonomi hijau tertinggi.

- Umpan balik dan perbaikan kebijakan terus menerus: eCBA menjadi dasar bagi pengembangan argumen bisnis untuk investasi yang berkontribusi pada hasil pertumbuhan ekonomi hijau. Proses ini memberikan masukan yang berharga untuk penentuan kebijakan dan faktor pengampu yang dapat mewujudkan transformasi berbagai alternatif intervensi lestari menjadi proyek-proyek yang layak dibiayai. eCBA menghasilkan pemahaman yang berharga tentang hambatan kebijakan yang perlu dihilangkan dan skema insentif yang dibutuhkan, yang secara terus menerus berkontribusi pada perbaikan kebijakan sektoral.

Alat-alat penilaian pertumbuhan ekonomi hijau juga memberi dasar rujukan untuk mengintegrasikan komponen sosial, ekonomi, dan lingkungan ke dalam perencanaan holistik dan lintas sektor, khususnya pada tahap rancangan dan perencanaan kebijakan dan proyek.

TINJAUAN PROSES PENILAIAN DAMPAK DI INDONESIA

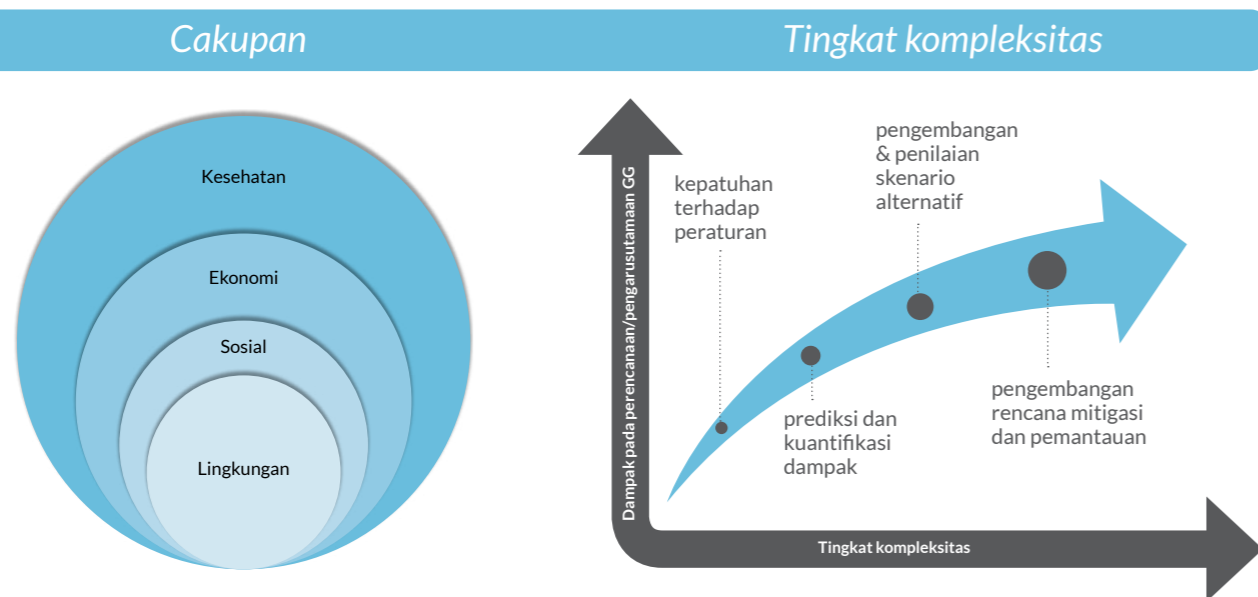
AMDAL dan KLHS secara luas diterima sebagai alat penilaian dampak yang memberi masukan berharga bagi proses perencanaan pembangunan dan pengambilan keputusan investasi. Alat-alat ini membantu memitigasi dan mengidentifikasi potensi dampak lingkungan dan sosial yang negatif, walau tujuannya cenderung berbeda. Fokus utama KLHS adalah pada proses keputusan kebijakan tingkat tinggi, sementara AMDAL terutama ditargetkan pada keputusan tingkat proyek. Keduanya telah berevolusi sepanjang waktu dan lintas negara, dan memiliki lingkup yang berbeda dari segi dampak yang diperhitungkan dan tingkat/kompleksitas analisis. Lingkup AMDAL dan KLHS dapat dibatasi pada aspek-aspek lingkungan atau diperluas untuk mencakup komponen ekonomi, sosial, dan kesehatan publik. Sama halnya, tingkat kompleksitasnya akan bervariasi dari analisis pada kepatuhan regulasi dalam bentuk paling sederhana sampai pada perencanaan mitigasi dan pengelolaan lingkungan. Baik untuk AMDAL maupun KLHS, lingkup dan kompleksitasnya akan bergantung pada definisi hukum dan panduan yang disediakan oleh kerangka kebijakan pusat dan daerah yang relevan.

Di Indonesia, baik AMDAL maupun KLHS diwajibkan secara hukum dan keduanya dijalankan dengan lingkup yang telah ditentukan mengikuti panduan yang rinci. Undang-Undang No 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup merupakan terobosan besar yang memberi peluang untuk mengarusutamakan prinsip-prinsip pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam

perencanaan pembangunan. Undang-undang tersebut mendefinisikan lingkungan secara utuh, mengelompokkan kembali seluruh makhluk hidup dan memasukkan ke dalam lingkup kajiannya komponen lingkungan, sosial, dan ekonomi. Undang-undang tersebut juga menegaskan bahwa perlindungan lingkungan dan pembangunan berkelanjutan merupakan inti dari kebijakan dan perencanaan pembangunan, mulai dari inventarisasi ekosistem dan penentuan eko-region sampai pengembangan perlindungan lingkungan dan rencana manajemen sebagai dasar bagi perencanaan pembangunan.

Undang-Undang No 32 tahun 2009 memberikan kerangka yang komprehensif untuk memastikan pengarusutamaan dan realisasi prinsip-prinsip pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam perencanaan pembangunan pada tingkat pusat dan daerah di Indonesia. Pasal 15 undang-undang tersebut menetapkan kewajiban bagi pemerintah pusat dan daerah untuk menjalankan Kajian Lingkungan Hidup Strategis yang "memastikan bahwa prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan diintegrasikan ke dalam perencanaan kebijakan dan pembangunan". Pada tingkat proyek, undang-undang ini menetapkan kewajiban untuk tidak hanya melakukan penilaian dampak lingkungan (melalui AMDAL), tetapi juga menyusun Rencana Pengelolaan Lingkungan untuk mencegah dan/atau memitigasi dampak lingkungan dan sosial yang buruk. Terakhir, undang-undang ini menetapkan kewajiban bagi pemerintah pusat dan daerah untuk mengembangkan perangkat-perangkat ekonomi yang mempromosikan investasi "Pertumbuhan Ekonomi Hijau".

Gambar 5.2: Variasi lingkup dan kompleksitas AMDAL dan SEA



Alat	Lingkup	Dasar Hukum
Kajian Lingkungan Strategis (SEA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebijakan, peraturan, program, dan rencana</li> <li>• Dampak lingkungan, sosial, ekonomi, kesehatan publik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Undang-Undang No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup</li> <li>• Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 9 tahun 2011 tentang Pedoman Umum Kajian Lingkungan Hidup Strategis</li> <li>• Peraturan Pemerintah No. 27 tahun 2012 tentang Izin Lingkungan</li> <li>• Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 67 tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan Kajian Lingkungan Hidup Strategis dalam Penyusunan atau Evaluasi Rencana Pembangunan Daerah</li> </ul>
Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyek-proyek fisik</li> <li>• Dampak lingkungan, sosial, ekonomi, kesehatan publik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Undang-Undang No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup</li> <li>• Peraturan Pemerintah No. 27 tahun 2012 tentang Izin Lingkungan</li> <li>• Peraturan Menteri Lingkungan Hidup no. 16 tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup</li> <li>• Peraturan Menteri Lingkungan Hidup no. 8 tahun 2013 tentang Tata Laksana Penilaian dan Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup dan Penerbitan Izin Lingkungan</li> <li>• Peraturan Menteri Lingkungan Hidup no. 17 tahun 2012 tentang Pedoman Keterlibatan Masyarakat dalam Proses Analisis Dampak Lingkungan Hidup dan Izin Lingkungan</li> <li>• Peraturan Menteri Lingkungan Hidup no. 05 tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup</li> </ul>

Tabel 5.1: Tinjauan Alat Penilaian Dampak Lingkungan dan Sosial di Indonesia



Gambar 5.3: Integrasi pendekatan pertumbuhan ekonomi hijau melalui Undang-Undang No 32 tahun 2009



### KLHSDan eCBA: Integrasi eCBA ke dalam metodologi KLHS yang diperluas

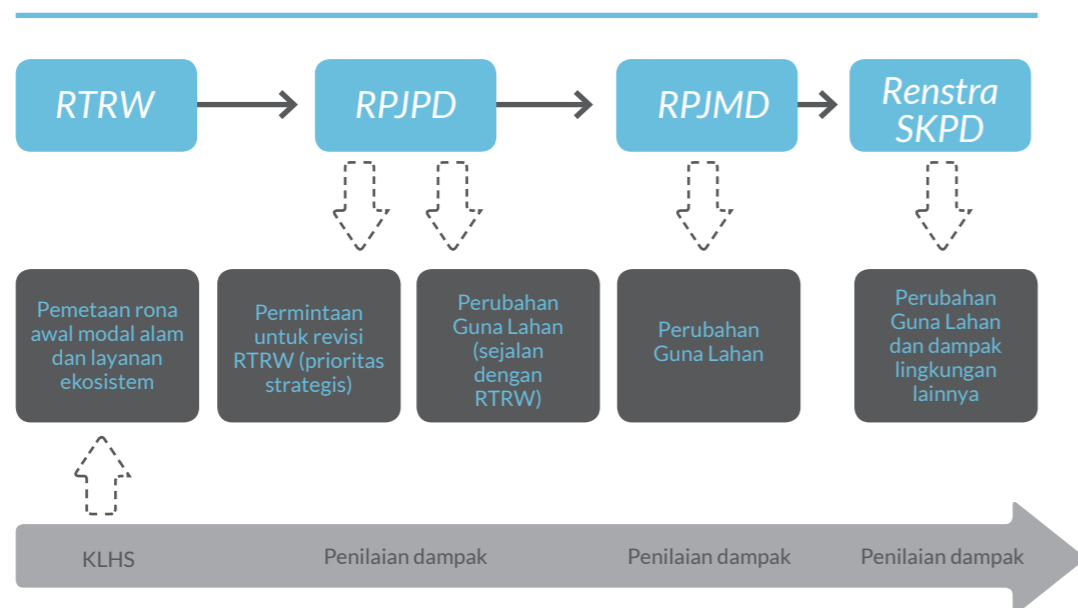
#### TINJAUAN ATAS KERANGKA KLHS DI INDONESIA

Undang-Undang 32/2009 menyatakan bahwa KLHS merupakan suatu proses iteratif yang membantu para pengambil keputusan pada tingkat pusat dan daerah untuk:

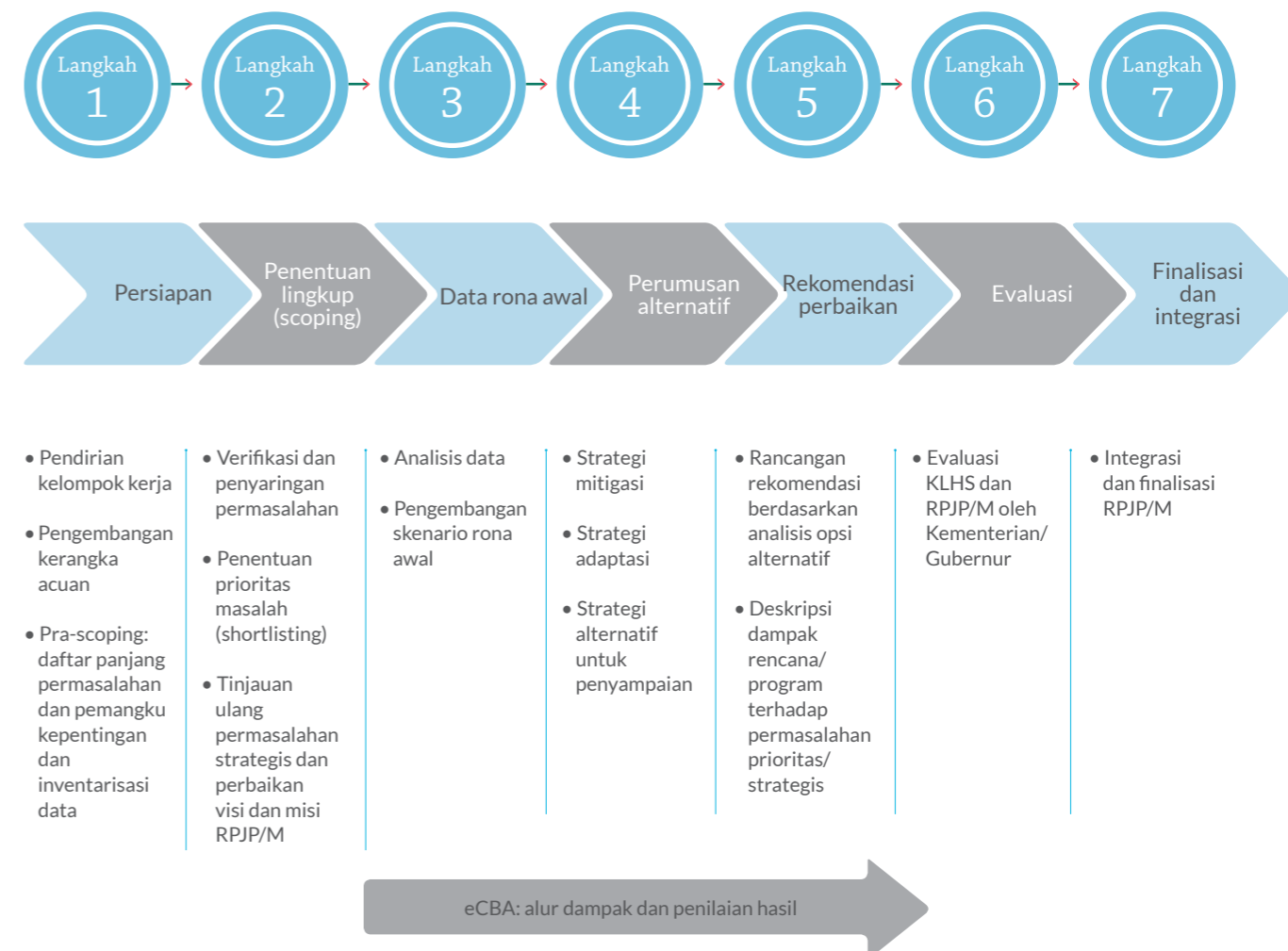
- menilai dampak kebijakan, rencana, dan program (policies, plans, and programs- PPP) terhadap lingkungan
- mengembangkan skenario alternatif dan memperbaiki PPP yang ditargetkan
- memberi rekomendasi nyata untuk memperbaiki PPP yang sedang dipertimbangkan

Undang-undang tersebut juga memberi panduan rinci untuk pelaksanaan KLHS terkait perencanaan pembangunan daerah.

Analisis lebih lanjut terhadap panduan metodologis KLHS menunjukkan beberapa peluang untuk meningkatkan sinergi dengan metodologi eCBA.



oved



- Pendirian kelompok kerja
- Pengembangan kerangka acuan
- Pra-scoping: daftar panjang permasalahan dan pemangku kepentingan dan inventarisasi data
- Verifikasi dan penyaringan permasalahan
- Penentuan prioritas masalah (shortlisting)
- Tinjauan ulang permasalahan strategis dan perbaikan visi dan misi RPJP/M
- Analisis data
- Pengembangan skenario rona awal
- Strategi mitigasi
- Strategi adaptasi
- Strategi alternatif untuk penyampaian
- Rancangan rekomendasi berdasarkan analisis opsi alternatif
- Deskripsi dampak rencana/program terhadap permasalahan prioritas/strategis
- Evaluasi KLHS dan RPJP/M oleh Kementerian/ Gubernur
- Integrasi dan finalisasi RPJP/M

Gambar5.5: Tinjauan atas proses metodologi KLHS dalam penilaian perencanaan daerah

58

59

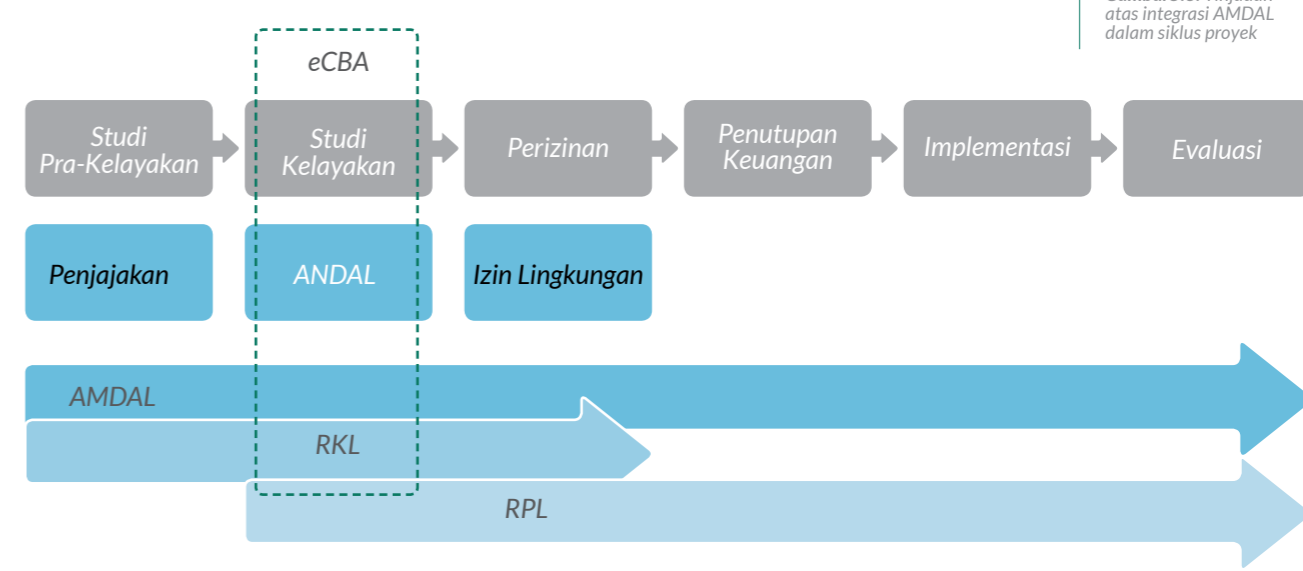
Gambar5.4: Implementasi KLHS dalam perencanaan pembangunan daerah

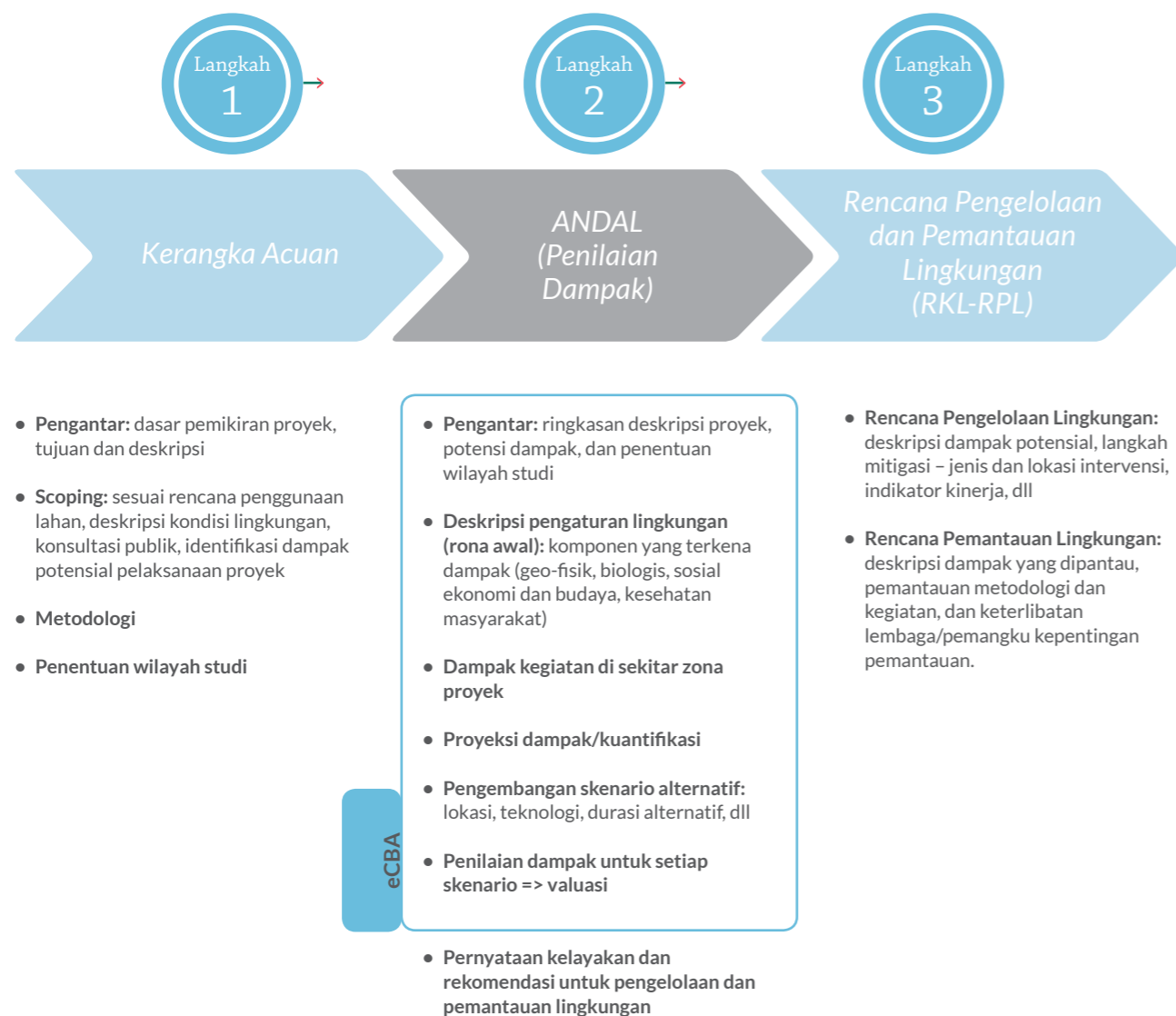
Proses KLHS mengikuti kerangka logis yang sama dengan eCBA: dimulai dengan penentuan lingkup persoalan (scoping); mengembangkan skenario baseline, lalu satu atau beberapa skenario alternatif sesuai kebutuhan; kemudian mengajukan rekomendasi untuk meningkatkan kinerja pertumbuhan ekonomi hijau. Metodologi eCBA memberi masukan yang lebih kuat untuk pengambilan keputusan dengan memasukkan penilaian ekonomi dalam rekomendasinya, dengan demikian memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang lebih berdasar dan tuntas. Dengan menggunakan metodologi eCBA, kontribusi pertumbuhan ekonomi hijau dari semua skenario alternatif dapat dinilai dalam KLHS.

#### TINJAUAN ATAS KERANGKA AMDAL DI INDONESIA

Undang-Undang No 32 tahun 2009 menetapkan AMDAL sebagai perangkat lingkungan yang terintegrasi dan holistik untuk mengidentifikasi, mengantisipasi, dan memitigasi risiko lingkungan terkait proyek-proyek spesifik yang akan berlanjut dengan pengembangan Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan. AMDAL digunakan untuk menentukan kelayakan lingkungan atas dasar mana izin lingkungan kemudian diberikan, sehingga merupakan alat penilaian lingkungan yang kuat dan mengikat. Kontinuitas dan konsistensi dengan Rencana Tata Ruang dan KLHS dijamin oleh pasal 4 Peraturan Pemerintah No 27 tahun 2012. Gambar 5.6 dan 5.7 menunjukkan integrasi AMDAL ke dalam siklus proyek lebih luas serta ketentuan lebih rinci untuk penyusunan AMDAL.

Gambar5.6: Tinjauan atas integrasi AMDAL dalam siklus proyek





Gambar 5.7: Tinjauan atas metodologi dan proses AMDAL

Terdapat banyak kesamaan antara lingkup eCBA dengan lingkup dari salah satu komponen penilaian dampak AMDAL, yaitu ANDAL. Seperti eCBA, ANDAL mendefinisikan skenario baseline yang jelas, mengidentifikasi dan mengkuantifikasi dampaknya untuk mengembangkan dan menilai skenario-skenario alternatif, dan pada akhirnya memberi rekomendasi untuk meningkatkan kinerja pertumbuhan ekonomi hijau suatu proyek.

Integrasi metodologi eCBA dalam proses AMDAL memungkinkan penguatan proses ANDAL dengan memasukkan valuasi ekonomi kemudian menilai biaya dan manfaat berbagai skenario pembangunan alternatif. Metodologi eCBA membuat proses pengambilan keputusan bagi pengagah proyek dan pembuat kebijakan lebih transparan dan efisien dengan membantu mereka mengkaji berbagai

skenario alternatif dan menilai total biaya dan manfaat ekonomi dari pelaksanaan Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan.

Sebagaimana dijelaskan di bab-bab sebelumnya, eCBA juga menghasilkan rekomendasi kebijakan konkret untuk meningkatkan kelayakan keuangan dari intervensi pertumbuhan ekonomi hijau, mengembangkan argumen bisnis yang kuat bagi insentif tertarget atau untuk penyesuaian kebijakan. Oleh karena itu, integrasi eCBA ke dalam AMDAL akan memungkinkan para pengambil keputusan untuk melangkah lebih jauh dan mendorong integrasi instrumen-instrumen ekonomi yang lebih luas untuk mendukung rencana pengelolaan lingkungan, sebagaimana dinyatakan pada pasal 42 Undang-Undang No 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

### Langkah-langkah praktis untuk mengintegrasikan eCBA ke dalam proses kajian dampak

Sebagaimana dijelaskan di atas, terdapat alasan yang kuat untuk mengintegrasikan metodologi eCBA ke dalam perangkat kajian dampak yang ada, yakni KLHS dan AMDAL, untuk mengarusutamakan valuasi ekonomi dan mengembangkan dasar bisnis dalam penyusunan rencana pengelolaan lingkungan. Sementara masih terlalu dini untuk menilai implementasi KLHS di Indonesia, kualitas implementasi AMDAL masih menjadi perhatian luas. Integrasi sebagian besar masih bersifat teoretis dan AMDAL cenderung menjadi kegiatan validasi formal yang dilakukan di akhir ketimbang di awal siklus pengembangan proyek. Lebih jauh lagi, penilaian dampak yang dicatat seringkali tidak terlalu mendalam guna memberi masukan berharga bagi pengambilan keputusan. AMDAL sering menjadi sasaran kritik organisasi lingkungan karena kurang objektif dan sangat bias bagi kepentingan pengagah proyek yang bertanggung jawab untuk menjalankan dan mendanai AMDAL tersebut.

Persoalan-persoalan ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk terlebih dahulu memperkuat mekanisme pemantauan dan evaluasi sebelum menambah kompleksitas AMDAL dengan integrasi metodologi eCBA. Regulasi yang ada sudah memberi mandat yang kuat kepada Komisi Evaluasi AMDAL yang melakukan intervensi di sepanjang proses untuk menilai dan memperbaiki lingkup dan metodologi studi, serta memvalidasi hasil akhir dan rekomendasinya. Tergantung bidang dan lingkup proyek, Komisi tersebut dibentuk pada tingkat pusat, provinsi, atau kabupaten/kota, dan beranggotakan perwakilan dari:

- lembaga-lembaga teknis terkait
- para ahli sektor terkait proyek
- para ahli dalam bidang yang berkenaan dengan dampak lingkungan yang sedang dinilai
- perwakilan dari masyarakat lokal yang berpotensi terkena dampak proyek dimaksud
- organisasi lingkungan/masyarakat sipil

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan memberikan dukungan ad hoc bagi Komisi Evaluasi AMDAL melalui peningkatan kapasitas, pengembangan norma dan panduan, dll. Oleh karenanya, dalam jangka panjang, upaya-upaya yang dilakukan perlu fokus pada peningkatan kapasitas

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan untuk memandu evaluasi AMDAL dan memastikan standar tinggi dalam pelaksanaannya.

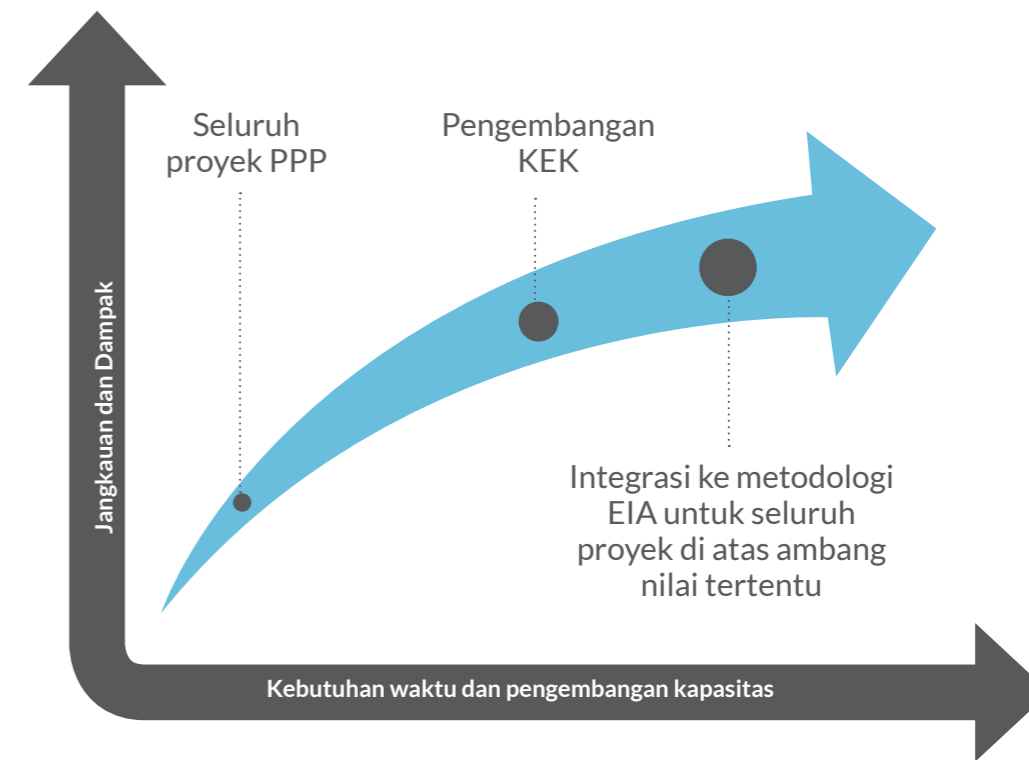
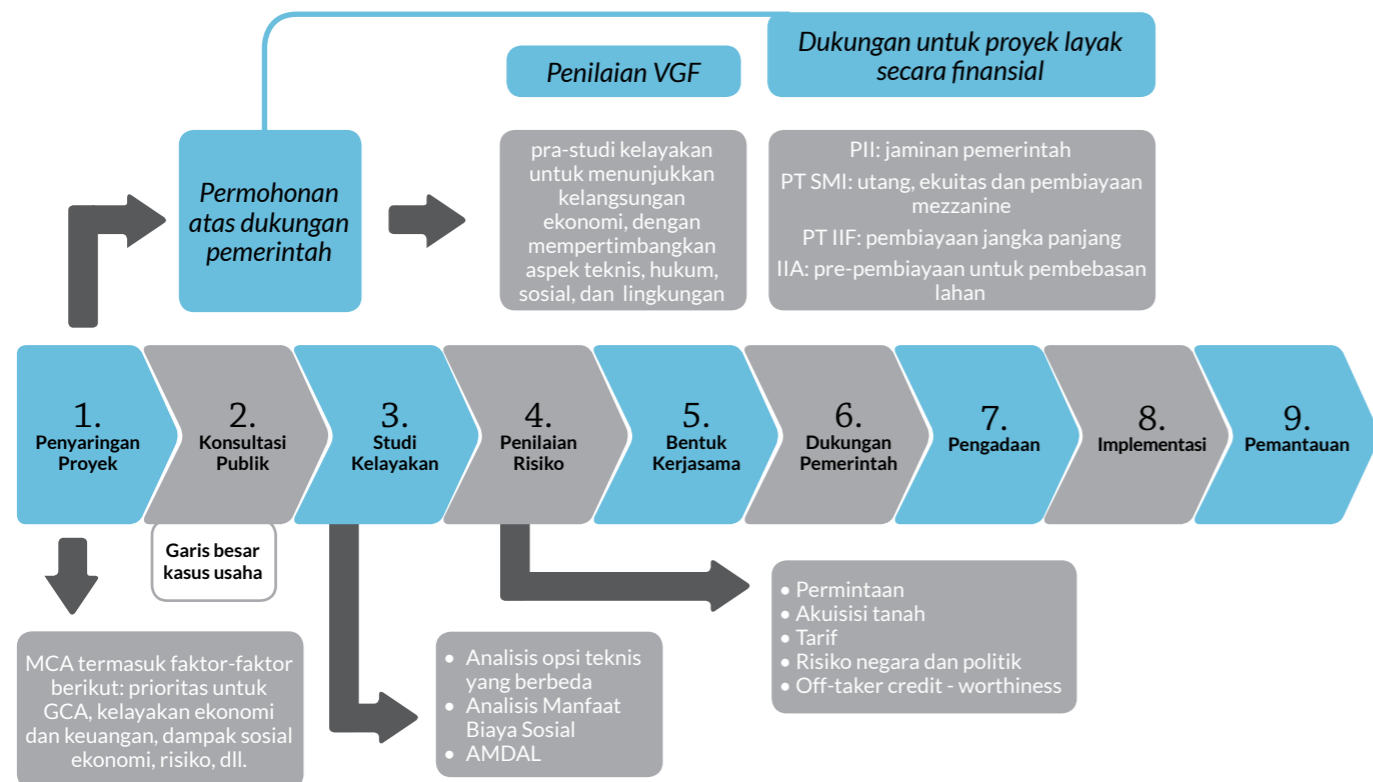
Terdapat beberapa tantangan untuk mengintegrasikan eCBA secara penuh ke dalam perangkat-perangkat kajian dampak formal di Indonesia. eCBA dan kegiatan valuasi ekonomi relatif kompleks dan secara teknis cukup menantang. Kegiatan ini juga dapat menjadi mahal untuk dilaksanakan dan sering dianggap sebagai tambahan bagi persyaratan hukum dalam penyusunan AMDAL. Untuk mengatasi persoalan-persoalan ini, Indonesia dapat mempertimbangkan beberapa petikan pelajaran dari negara-negara lain. Di Uni Eropa, analisis biaya-manfaat sosial dalam kajian dampak (SEA dan EIA) dilaksanakan untuk kebijakan dan proyek-proyek strategis di atas ambang nilai EUR 50 juta. Indonesia dapat mengembangkan kebijakan penyarangan serupa untuk memastikan bahwa kebijakan dan proyek-proyek strategis (seperti pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus) dikaji secara tuntas dan bahwa segala informasi yang relevan dengan hasil-hasil pertumbuhan ekonomi hijautersedia bagi pembuat kebijakan dan masyarakat sipil.

Integrasi eCBA dalam perencanaan PPP. Bank Dunia mendefinisikan PPP sebagai "pengaturan jangka menengah sampai jangka panjang antara sektor publik dan swasta di mana sebagian kewajiban layanan sektor publik disediakan oleh sektor swasta, dengan kesepakatan yang jelas terkait tujuan bersama penyediaan infrastruktur publik dan/atau pelayanan publik". Pengembangan PPP ditentukan oleh peluang untuk menarik sumber-sumber pembiayaan baru bagi pendanaan infrastruktur publik, dan untuk membawa teknologi atau keahlian sektor swasta spesifik yang menghasilkan pelayanan publik yang lebih efisien dan efektif. Oleh karena itu, proyek-proyek PPP diharapkan memiliki standar teknis, sosial, dan lingkungan yang tinggi sesuai dengan standar-standar internasional.

Untuk mempercepat pembangunan infrastruktur, Pemerintah Indonesia sudah meraih kemajuan yang cukup baik dalam mengembangkan kerangka kebijakan PPP di bawah kepemimpinan dan pengawasan Komite Kebijakan Percepatan Penyediaan Infrastruktur (KKPPI) pada Kementerian Koordinator Perekonomian. Kerangka regulasi yang ada menetapkan proses pengembangan PPP, khususnya proses dan metodologi penilaian dampak.

<sup>11</sup>EU CBA guide: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba\\_guide.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf)

<sup>12</sup>Definisi Bank Dunia: <http://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/overview/what-are-public-private-partnerships>



Gambar 5.8: Tinjauan atas proses pengembangan proyek PPP dan proses kajian dampak<sup>13</sup>

Sebagaimana terlihat pada Gambar 5.8 di atas, studi kelayakan dipersyaratkan di dalam kerangka PPP untuk menghasilkan analisis potensi dampak lingkungan dan sosial. Analisis ini akan berlanjut dengan penilaian atas berbagai kemungkinan solusi penyediaan alternatif berdasarkan Kajian Dampak Lingkungan dan Analisis Biaya-Manfaat Sosial. Analisis Biaya-Manfaat Sosial secara khusus penting dalam konteks PPP, karena akan mendorong penilaian yang lebih baik atas nilai ekonomi total dari proyek-proyek infrastruktur tersebut untuk menjustifikasi dukungan pemerintah melalui pemberian insentif, jaminan, atau pembiayaan.

Walaupun panduan dan metodologi AMDAL sudah cukup mapan dan diatur dengan baik di Indonesia, panduan serupa masih belum dikembangkan untuk Analisis Biaya-Manfaat Sosial dalam kerangka PPP. Kerangka regulasi PPP yang ada tidak juga memberi panduan yang rinci untuk Analisis Biaya-Manfaat Sosial. Pada praktiknya, karena sebagian besar proyek PPP prioritas yang sedang dikembangkan sejauh ini disponsori secara parsial oleh lembaga donor, Analisis Biaya-Manfaat Sosial yang dijalankan sejauh ini sudah merujuk pada panduan yang berlaku di masing-masing lembaga tersebut. Bank Dunia dan

JICA, contohnya, memiliki panduan SCBA mereka sendiri yang sudah digunakan dalam proyek-proyek yang mereka dukung. Namun, perbedaan metodologi mereka mempersulit perbandingan penilaian dan penentuan prioritas. Mengingat bahwa KKPP, P3CU, dan Kementerian Keuangan diwajibkan untuk menilai proyek PPP yang diajukan berdasarkan analisis tersebut, standarisasi Studi Kelayakan dan SCBA akan memberi andil untuk meningkatkan dan memfasilitasi penilaian dan penentuan prioritas proyek. Metodologi eCBA yang disajikan dalam buku panduan ini akan memberi landasan yang kuat untuk standarisasi dimaksud.

Bagian sebelumnya memang memaparkan peluang dan manfaat integrasi metodologi eCBA ke dalam proses AMDAL yang diperluas, termasuk valuasi ekonomi. Peningkatan skala AMDAL yang diperluas (eEIA) secara progresif, didukung peningkatan kapasitas yang memadai, akan secara bertahap memperluas lingkup penilaian dampak, misalnya pada pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus, dan pada akhirnya – sebagaimana terjadi di Uni Eropa – pada semua AMDAL yang dilakukan untuk proyek-proyek di atas ambang nilai tertentu.

<sup>13</sup>Sumber: Public Private Partnership: Investor's Guide, Coordinating Ministry of Economic Affairs

<sup>14</sup>Metodologi kajian dampak Analisis Biaya-Manfaat Sosial dan eCBA impact assessment methodologies are very similar in nature and can be used interchangeably for the purpose our policy discussion

### Kesimpulan

Bab ini telah mengulas berbagai cara untuk mengintegrasikan eCBA ke dalam proses perencanaan proyek dan penilaian dampak sosial yang ada. Terdapat tiga kemungkinan titik masuk untuk integrasi eCBA ke dalam proses perencanaan:

- Pada tingkat kebijakan makro yang lebih luas, eCBA dapat memainkan peran untuk mengevaluasi baseline dan mengidentifikasi skenario alternatif dalam proses KLHS menggunakan kerangkajalur dampak. Selain itu, penggunaan eCBA juga memperkenalkan aspek valuasi ekonomi ke dalam proses sehingga memudahkan para pembuat kebijakan untuk mengevaluasi rekomendasi yang dihasilkan KLHS.
- Pada tingkat proyek, integrasi eCBA ke dalam proses AMDAL akan membuat dokumen-dokumen tersebut lebih menyeluruh. Sesuai Undang-Undang No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan yang memandatkan pemerintah pusat dan daerah untuk mengembangkan instrumen-instrumen ekonomi untuk mendorong investasi 'hijau', penerapan eCBA akan memberi dasar kuantitatif bagi pembuat kebijakan untuk menentukan proyek dan merancang kebijakan.
- Terakhir, eCBA dapat menjadi alat yang baik untuk melengkapi proses perencanaan proyek yang disyaratkan untuk proyek-proyek yang menggunakan mekanisme PPP. Kerangka

PPP saat ini mewajibkan pengembang proyek melakukan analisis biaya-manfaat sosial agar dapat memenuhi syarat untuk mendapatkan dukungan dana pemerintah. Walau demikian, belum ada kriteria yang pasti mengenai bagaimana melakukan CBA sosial yang dapat menjadi titik masuk yang baik bagi eCBA di masa depan.

*Integrasi GGAP dan eCBA yang baik ke dalam kebijakan dan perencanaan proyek serta proses kajian dampak lingkungan dan sosial akan membantu pengambil keputusan untuk mendapatkan ukuran-ukuran yang lebih mudah ditafsir dan diperbandingkan lintas dampak dan opsi yang ada. Untuk masing-masing hal di atas – mengembangkan skenario alternatif dalam proses KLHS; mendukung proses AMDAL yang*

*lebih menyeluruh; dan melengkapi proses perencanaan PPP – eCBA membantu mendefinisikan dan menyediakan ukuran-ukuran manfaat ekonomi yang kuat secara analitis dan berharga bagi pembuat kebijakan. Dalam melakukan hal ini, perangkat GGAP dan eCBA mendukung integrasi 'pertumbuhan ekonomi hijau' – serta indikator, target, dan ukuran terkait – ke dalam rencana pembangunan dan ekonomi pusat dan daerah.*

Gambar 5.9: Integrasi bertahap eCBA dalam perencanaan proyek dan penilaian dampak

## LAMPIRAN 1

## PENGUMPULAN DATA DAN ASUMSI UNTUK STUDI KASUS eCBA

### Studi Kasus 1: KIPI Maloy

#### DATA DAN ASUMSI UTAMA PROYEK

eCBA mengandalkan rangkaian data fisik dan moneter yang luas. Tidak mudah untuk menentukan nilai apa yang harus digunakan dalam perhitungan karena evolusi pasar yang terus menerus, ketidakpastian tentang masa depan, ketiadaan atau sulitnya akses data, data operasional rinci tentang proyek yang tidak diketahui, dan seterusnya. Secara umum, preferensi akan diberikan pada data sesuai tata urutan berikut:

- 1) Data spesifik proyek (misalnya, dari DED, Rencana Induk, atau pelibatan dengan pemangku kepentingan lokal)
- 2) Data spesifik provinsi (misalnya, harga batubara dari pelabuhan-pelabuhan sejenis di Kalimantan Timur, pengalaman lain dari pelibatan dengan pemangku kepentingan lokal)
- 3) Data spesifik Indonesia (misalnya, valuasi terumbu karang dari Lombok)
- 4) Data spesifik Asia Tenggara (misalnya, harga diesel kapal di Singapura)
- 5) Data teknologi atau pasar internasional setara lainnya.

Data primer pada (1) di atas tidak selalu tersedia, dan untuk memutuskan apakah jenis data (2) – (5) sudah sesuai dan apakah ada penyesuaian besar atau pengecualian tertentu yang dibutuhkan dibutuhkan penilaian ahli. Hal-hal tertentu yang perlu dipertimbangkan telah dimasukkan dalam penulisan hasil studi eCBA ini.

Tabel A.1 di bawah menampilkan asumsi-asumsi "tingkat atas" utama yang digunakan lintas berbagai bidang analisis, sementara Tabel 4.5 menampilkan asumsi-asumsi spesifik pada intervensi pertumbuhan ekonomi hijau yang dipertimbangkan.

#### ANALISIS BIAYA-MANFAAT

CBA adalah metodologi utama yang digunakan untuk menilai – secara moneter – biaya dan manfaat sosial, ekonomi dan lingkungan, serta mendasari hasil-hasil yang ditampilkan dalam laporan. Analisis dampak ekonomi ini memungkinkan untuk menilai dampak bertahap dari intervensi pertumbuhan ekonomi hijau, dan untuk menimbang investasi tambahan terhadap total nilai atau manfaat ekonomi dari Intervensi pertumbuhan ekonomi hijau, untuk mengetahui manfaat bersihnya bagi masyarakat. Valuasi atas manfaat dari investasi pertumbuhan ekonomi hijau seperti ini dapat memberi dasar bagi pengambilan keputusan tentang alokasi sumber daya publik/swasta paling efektif dalam rentang opsi yang tersedia.

Jalur dampak telah mengidentifikasi indikator-indikator hasil yang jelas dan terkuantifikasi. Pengumpulan data, sebagaimana dikembangkan pada bagian sebelumnya, telah memungkinkan untuk menentukan biaya investasi, dan nilai ekonomi dari indikator-indikator non-keuangan, misalnya biaya/nilai satuan untuk eksternalitas tertentu. Langkah pertama dalam pengembangan model CBA ini adalah untuk menerjemahkan alur dampak ke dalam model keuangan dengan mengintegrasikan indikator masukan, keluaran, dan hasil.

Parameter	Nilai	Sumber	
Tingkat diskonto sosial	10%	ADB	
Biaya sosial karbon	80 USD/tCO <sub>2e</sub>	Tol (2009) dengan asumsi 0% Pure Rate of Time Preference	
Tingkat pertumbuhan PDB di Kaltim (dari 2015 ke depan)	5%	Bank Dunia / IMF	
Emisi ke udara	dampak kesehatan SO <sub>x</sub>	0.95 USD/kg	PwC Environmental Valuation Guidelines (2011)
	dampak kesehatan NO <sub>x</sub>	0.82 USD/kg	
	dampak kesehatan PM	7.75 USD/kg	
Valuasi ekosistem hutan (nilai rendah adalah hutan sekunder, nilai tinggi adalah hutan primer)	Langsung		Guideline Economic Valuation Forest Ecosystem, KLH (2011)  Catatan: Kecuali, penyerapan karbon yang didasarkan pada Biaya Sosial Karbon di atas dan nilai cadangan karbon pada Tabel berikut
	- Kayu bulat	820 - 932 USD/ha	
	- Hasil hutan non-kayu	592 - 736 USD/ha	
	- Kayu bakar	2 USD/ha	
	- Pengaturan pasokan air	6 USD/ha	
	Tidak langsung		
	- Kendali erosi	613 - 635 USD/ha	
	- Penyerapan karbon	15,600 USD/ha	
	- Perlindungan banjir	375 - 394 USD/ha	
	- Transportasi air	89 USD/ha	
	- Keanekaragaman hayati	71 - 158 USD/ha	
Non-penggunaan			
- Barang tak berwujud: opsi & hibah	45 - 52 USD/ha		
- Biaya sosial: konflik & keamanan	71 - 95 USD/ha		

Tabel A.1: Asumsi-asumsi utama yang diterapkan lintas seluruh aspek analisis

Kegiatan	Intervensi	Parameter	Nilai	Sumber
Pembangkitan Listrik	• Substitusi batubara dengan biomassa dalam pembangkitan listrik	Harga batubara (f.o.b, 4,000 kcal/kg)	45 USD/ton	Rata-rata coalspot.com 2013
		PKS <sup>15</sup> price	106 USD/ton	Estimasi didasarkan pada biaya transportasi dan pulverisasi
		Faktor kapasitas pembangkit tenaga batubara	85%	IEA
		Target proposi biomassa dalam campuran bahan bakar pembangkit listrik	2%	Asumsi didasarkan pada ketercandangan cangkang sawit di Kutai Timur

Tabel A.2: Asumsi spesifik yang diterapkan untuk intervensi dalam sektor ketenagalistrikan

<sup>15</sup> PKS adalah singkatan dari palm kernel shells atau cangkang sawit

### Ilustrasi untuk intervensi ketenagalistrikan

Intervensi ini hendak menggunakan cangkang sawit (Palm Kernel Shells, produk sampingan ekstraksi CPO) yang dihasilkan dari perkebunan di kabupaten-kabupaten sekitar sebagai pengganti batubara untuk mengurangi emisi GRK dan polusi udara. Analisis data awal menetapkan bahwa perkebunan yang beroperasi di wilayah sekitar Maloy berpotensi untuk menyediakan biomassa yang cukup untuk memenuhi sekitar 4% kapasitas pembangkit yang direncanakan, yakni 56 MW dari total kapasitas 1,500 MW. Maka pemodelan yang dilakukan bertujuan untuk menilai dampak dari dilakukannya retrofit pembangkit listrik yang mengakomodasi 4% dari kapasitas total tersebut. Langkah pertama dalam mengembangkan suatu model keuangan adalah untuk menginventarisasi masukan dan hasil, sumber biaya dan manfaat.

Tabel A.3: Inventaris jenis-jenis biaya dan pendapatan

Biaya	Indikator biaya	Manfaat	Indikator manfaat
• Biaya retrofit	• Biaya investasi	• Penghematan bahan bakar	• Nilai pasar batubara yang dihemat
• Biaya operasional tambahan	• Perubahan biaya operasional	• Penghematan GRK	• Biaya sosial karbon
• Biaya bahan bakar tambahan	• Perubahan biaya bahan bakar	• Penghematan polusi	• Biaya sosial sulfur

Tabel A.4: Titik-titik data dan asumsi utama

Setelah melakukan inventarisasi, data perlu dimasukkan ke dalam model keuangan berdasarkan titik-titik data dan asumsi-asumsi utama.

Indikator	Nilai	Satuan	Sumber data
Total kapasitas	1,400	MW	Masterplan/ DED
Total pembangkitan	10,400,000	MWh/tahun	Masterplan/ DED
Proporsi biomassa yang menggantikan batubara	4%	%	Proyeksi berdasarkan data penggunaan lahan
Total kapasitas batubara yang disubstitusi dengan biomassa	56	MW	Perhitungan
Total pembangkitan batubara yang disubstitusi dengan biomassa	416,000	MWh/tahun	Perhitungan
Ton batubara dibakar per MWh	0.38	ton/MWh	Kajian literatur
Harga batubara (5,900kcal/kg)	67	\$/ton	Harga pasar
GHG emissions per tonne of coal	2.3	tCO2/ton	Kajian literatur
Biaya Sosial Karbon	78	\$/tonne	Basis data PwC / kajian literatur
Emisi sulfur per ton batubara	11.6	kg/ton batubara	Kajian literatur
Biaya emisi sulfur	0.98	USD/kg	Kajian literatur
Biaya retrofit pembangkit tenaga batubara untuk pembakaran gabungan biomassa	300000	\$/MW	Kajian literatur / standar patokan internasional
Asumsi biaya operasional (% biaya modal)	3%	%	Kajian literatur
Ton cangkang sawit yang dibakar per MWh	0.76	ton/MWh	Kajian literatur
Biaya cangkang sawit	75	\$/ton	Harga pasar

Data yang dikumpulkan memungkinkan dilakukannya kuantifikasi keluaran dan penilaian hasil, sebagaimana digambarkan pada Tabel A.5.

Hasil positif	Indikator	Hasil negatif	Indikator
<b>MANFAAT</b>		<b>BIAYA</b>	
<b>Penghematan bahan bakar</b>		<b>Biaya modal</b>	
158,080	ton hemat batubara/tahun	56	kapasitas
67	harga batubara	300000	biaya kapasitas
\$10,591,360	Total manfaat/tahun	\$16,800,000	Total biaya
<b>Penghematan GRK</b>		<b>Biaya bahan bakar (cangkang sawit)</b>	
363,584	ton penghematan CO2/tahun	316,160	PKS yg dibutuhkan
78	nilai CO2	75	Biaya PKS
\$28,359,552	total manfaat/tahun	\$23,712,000	Total biaya/tahun
<b>Penghematan polusi udara</b>		<b>Biaya operasional</b>	
1,830,400	kg SOx yang dihemat	\$504,000	Total biaya/tahun
0.98	nilai SOx		
\$1,793,792	total manfaat		

Tabel A.5: Ilustrasi sederhana valuasi hasil

Tabel A.7: Asumsi-asumsi utama yang diterapkan di seluruh analisis<sup>16</sup>

Tabel A.6:  
Pemodelan Finansial

Biaya dan manfaat kemudian dapat dinilai lintas periode proyek dengan menerapkan tingkat diskonto, guna menentukan nilai bersih kini dari intervensi.

Manfaat bersih	2014	2015	2034
Biaya modal	-16,800,000		
Biaya bahan bakar (CS)	-23,712,000	-23,712,000	-23,712,000
Biaya operasional	-504,000	-504,000	-504,000
Penghematan bahan bakar	10,591,360	10,591,360	10,591,360
Penghematan GRK	28,359,552	28,359,552	28,359,552
Penghematan polusi udara	1,793,792	1,793,792	1,793,792
Tingkat diskonto	10%		
Faktor diskonto	1.0	0.9	0.1
Manfaat diskonto bersih	-271,296	15,026,095	2,456,887
<b>Nilai Bersih Kini</b>	<b>\$140,446,879</b>		

## Studi Kasus 2: PT RMU

### DATA DAN ASUMSI UTAMA

eCBA tingkat proyek ini mengandalkan rentang data fisik dan moneter yang luas. Tidak mudah untuk menentukan nilai mana yang akan digunakan mengingat evolusi pasar yang terus menerus, ketidakpastian masa depan, data yang hilang atau tidak dapat diakses, tidak adanya informasi tentang rincian operasional proyek, dan seterusnya.

Secara umum, dengan menganggap faktor lain tidak berubah (misalnya kualitas data), preferensi yang diberikan pada data adalah sebagai berikut:

- 1) Data spesifik proyek (misalnya, dari pemodelan keuangan PT RMU and Dokumen Desain Proyek)
- 2) Data spesifik provinsi (misalnya, harga tandan buah segar (TBS) dari Kalteng, produk-produk ekosistem dari Kalteng)
- 3) Data spesifik Indonesia (misalnya, biaya operasional hutan tanaman industri dari Sumatera)
- 4) Data spesifik Asia Tenggara
- 5) Data teknologi atau pasar internasional lainnya yang setara data

Parameter	Nilai	Sumber	
Biaya Modal Rata-rata Tertimbang ("WACC")	10%		
PPH Perusahaan	25%		
Tingkat diskon sosial	5%	Asumsi tim	
Biaya sosial karbon	\$80/tCO2	Tol (2009) dengan asumsi 0% Pure Rate of Time Preference	
Luas Hutan	203,570 ha		
Persen wilayah hutan yang digunakan untuk perkebunan sawit (HPK)	12%	Proyek RMU	
Persen wilayah hutan yang digunakan untuk HTI	44%		
Persen wilayah hutan yang digunakan untuk HPH	44%		
<b>Pengembangan HTI Setelah Pembukaan Lahan</b>	<b>Fase 1: Penebangan/pembukaan (tebang habis)</b>		
	Jumlah tahun	10 tahun	
	Rata-rata hasil penebangan	31.7 m3/ ha	International Tropical Timber Council (2004)
	Harga rata-rata kayu bulat	\$104/m3	Klassen (2010) Domestic Demand: the black hole in Indonesia's forest policy
	Biaya produksi penebangan	\$51/m3	Klassen (2010) Domestic Demand: the black hole in Indonesia's forest policy
	<b>Fase 2: Pengembangan HTI</b>		
	Persiapan lahan/ penanaman	2 tahun	International Finance Corporation. Catatan: Tidak di lahan gambut.
	Jumlah tahun sampai panen setelah penanaman	6 tahun	International Finance Corporation. Catatan: Tidak di lahan gambut.
	Rata-rata hasil kayu pulp	100 m3/ha	International Finance Corporation. Catatan: Tidak di lahan gambut.
	Pendapatan bersih	\$25/m3	Using Climate Change Revenues to Grow More Wood and Reduce Net Carbon Emissions: Dual-Purpose Forest Plantations
Persiapan lahan/ biaya penanaman	\$1200/ha	International Finance Corporation. Catatan: Tidak di lahan gambut.	
<b>HPH</b>	<b>HPH: Seperti di atas (Fase 1 saja)</b>		
	Siklus	25 tahun	
	Harga rata-rata RBM	\$150/ton	<a href="http://www.bappebti.go.id/en/toppdf/create/2040.html">http://www.bappebti.go.id/en/toppdf/create/2040.html</a>
	Hasil produksi rata-rata	21 ton/ha	Reducing agricultural expansion into forests in Central Kalimantan Indonesia: Analysis of implementation and financing gap. Catatan: termasuk penyesuaian biaya penebangan di atas lahan gambut.
	Belanja modal	\$9,006/ha/25 tahun	
	Biaya operasional (tahun 1 - 3)	\$315/ha/tahun	
	Biaya operasional(tahun 4 - 25)	\$1,565/ha/tahun	Rizaldi Boer, Dodik Ridho Nurrochmat, M. Ardiansyah, Hariyadi, Handian Purwawangsa, dan Gito Ginting
	Dampak hidrologis tahun pertama	Tahun 1	
	Wilayah DAS lebih luas - Wilayah antara sungai Katingan dan Mentaya, dibatasi oleh batas konsesi utara	200,000 ha	Perkiraan berdasarkan piranti jarak Google Map
	DAS lebih luas - NPV dari lahan pertanian	\$3,424/ha	Proyek TNC Catatan: bukan di lahan gambut.
DAS lebih luas - NPV dari pengelolaan hutan berkelanjutan	\$398/ha	Proyek TNC Catatan: bukan di lahan gambut.	

<sup>16</sup> Catatan: pada tabel ini dan berikutnya, satuan yang digunakan umumnya sesuai satuan valuta tahun sumber. Dalam kalkulasi CBA yang sesungguhnya, semua nilai secara otomatis disesuaikan dengan inflasi menggunakan deflator PDB AS sebagaimana diterbitkan oleh World Bank World Development Indicators

Parameter	Nilai	Sumber
Estimasi Pengurangan Emisi	233 MtCO <sub>2</sub> /25 tahun	Dihitung menggunakan faktor emisip IPCC (2013) di bawah ini
Faktor pengurangan emisi bersih untuk HTI	73 tCO <sub>2</sub> /ha/tahun	Sumber: IPCC (2013) Perhatikan interval tingkat keyakinan 95% dari 59 - 98 tCO <sub>2</sub> /ha/ tahun
Faktor pengurangan emisi bersih untuk Perkebunan Sawit	40 tCO <sub>2</sub> /ha/tahun	Sumber: IPCC (2013) Perhatikan interval tingkat keyakinan 95% dari 21 - 62 tCO <sub>2</sub> /ha/ tahun
Faktor pengurangan emisi bersih untuk HPH	19 tCO <sub>2</sub> /ha/tahun	Sumber: IPCC (2013) Perhatikan interval tingkat keyakinan 95% dari 14 - 25 tCO <sub>2</sub> /ha/ tahun
Nilai pasar penurunan emisi karbon	140 MtCO <sub>2</sub> /25 tahun	Model Keuangan PT RMU
Harga karbon	\$2 - \$8/tCO <sub>2</sub>	
Nilai ekonomi sumber daya hutan	\$5.6/ha/tahun	Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2012 tentang Pedoman Valuasi Ekonomi Ekosistem Gambut
Nilai ekonomi sumber daya pertanian	\$7.0/ha/tahun	
Nilai ekonomi sumber daya perikanan	\$17.6/ha/tahun	
Nilai ekonomi hidrologi	\$1.1/ha/tahun	
Nilai ekonomi sosial budaya	\$1.1/ha/tahun	
Nilai ekonomi keanekaragaman hayati dan pariwisata	\$27/ha/tahun	WWF Heart of Borneo: Investing in Nature for a Green Economy
Komisi pemasaran dari penerimaan karbon yang terjual	2.5% pendapatan	Model Keuangan PT RMU
Komisi penjualan dari penerimaan karbon yang terjual	karbon (masing-masing)	

Wilayah Proyek PT RMU

- Manfaat emisi GRK senilai \$9,702 milyar; terhindarnya kerusakan lingkungan akibat perubahan iklim, produktivitas pertanian yang hilang, peristiwa cuaca ekstrim yang lebih sering (senilai \$80/tCO<sub>2</sub>, dikurangi nilai moneter di atas). Ini merupakan kategori manfaat terbesar.
- Selain itu, terdapat biaya tersembunyi dalam nilai bersih skenario BAU, termasuk:
  - Persoalan terkait pengeringan lahan gambut yang menyebabkan menurunnya hasil sepanjang waktu (biaya bersih berdasarkan nilai sekarang sekitar \$297 juta)
  - Dampak negatif berkelanjutan terhadap bentang lahan pertanian sekitar di DAS yang sama (nilai bersih berdasarkan nilai sekarang sekitar \$295 juta)

Singkatnya, Pertumbuhan Ekonomi Hijau menghasilkan manfaat yang berkelanjutan dan stabil apabila diukur dengan benar, sementara skenario Business As Usual menghasilkan uang yang tidak

pasti dalam jangka pendek, dan menimbulkan sejumlah biaya tersembunyi bagi investor dan terhadap ekonomi yang lebih luas. Tabel A.7 dan A.8 di bawah ini merangkum temuan-temuan dimaksud

Catatan: Ketahanan merupakan tema lintas bidang, yang dipengaruhi oleh 4 capaian pertumbuhan ekonomi hijau lainnya; sebagai contoh, masyarakat akan semakin tidak rentan terhadap guncangan harga komoditas atau banjir akibat perubahan iklim, yang dengan sendiri merupakan dampak "ekonomi" dan "ekosistem".

*\*\* Dalam praktiknya angka ini akan lebih tinggi, karena ada kewajiban pembagian manfaat bagi pengembang swasta. Namun, regulasi yang ada saat ini tidak sepenuhnya jelas; hal ini dibahas lebih lanjut di bab berikutnya. Sesuai model keuangan PT RMU, seluruh tingkat pengembalian manfaat diekspresikan sebagai distribusi pra-mafaat (namun setelah pajak dan pungutan)*

Tabel A.7: Rangkuman hasil (dalam juta USD)

	Business As Usual	Green Growth	Perbedaan
Nilai Bersih Keuangan (berdasarkan nilai saat ini)	\$182m	\$139m	-\$43m
Nilai Bersih Diperluas (berdasarkan nilai saat ini)	\$485m	\$9,974m	+\$9,489m
yang terdiri dari			
- Pertumbuhan Ekonomi	\$485m	\$35m	-\$450m
- Pembangunan Sosial	\$0m**	\$4m	+\$4m
- Ekosistem	\$0m	\$232m	+\$232m
- Emisi GRK	\$0m	\$9,702m	+\$9,702m

**ANALISIS BIAYA-MANFAAT**

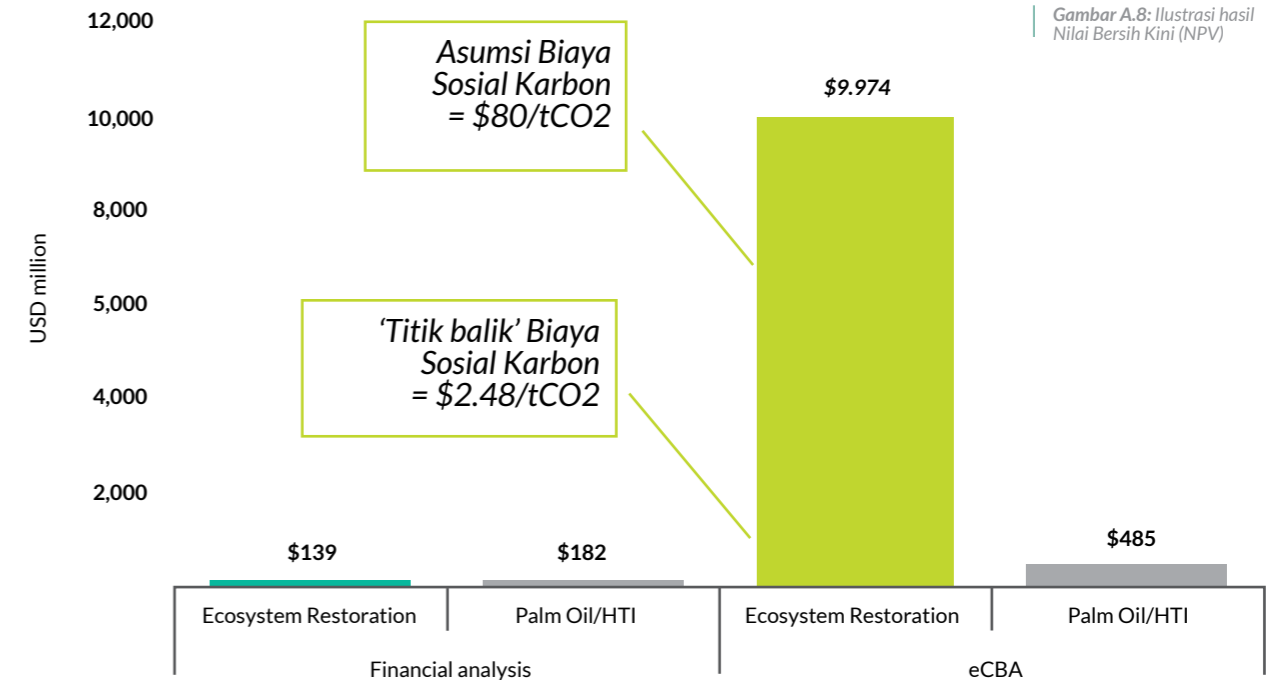
Kesimpulan dari kajian yang dilakukan adalah bahwa konversi suatu wilayah proyek seluas 203,570 hektar menjadi perkebunan sawit, HPH dan HTI akan menghasilkan keuntungan finansial dengan mengorbankan keberhasilan sosio-ekonomi yang lebih luas dan pelestarian modal alam. Kesimpulan ini didasarkan pada pemodelan atas data historis, serta kondisi pasar saat ini, meskipun asumsi yang digunakan dalam penghitungan terlalu luas.

Berdasarkan kriteria murni keuangan dan prakiraan sempit atau jangka pendek atas hidrologi di lahan gambut IUPHHK-RE (Ecosystem Restoration Concession - ERC) terhadap kawasan proyek lebih tidak lebih menguntungkan dibandingkan skenario Business As Usual konversi lahan menjadi Perkebunan Sawit dan HTI dengan kisaran USD 43 juta (pada tingkat 10% biaya modal). Tanpa adanya kebijakan perubahan iklim yang dituangkan dalam bentuk kredit CO<sub>2</sub> yang dapat diuangkan, proyek ini secara fundamental tidak akan menguntungkan. Eksploitasi sumber daya alam akan lebih masuk akal dan menguntungkan bagi investor biasa.

Namun, jika analisis diperluas dengan memperhitungkan biaya ekonomi dan eksternalitas yang ditimbulkan selama konversi lahan, terlihat bahwa skenario ERC akan menghasilkan nilai \$9,5 milyar lebih tinggi dibandingkan skenario BAU (pada tingkat diskonto 5% dan \$80/tCO<sub>2</sub>).

Maka, manfaat skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

- Manfaat Pertumbuhan Ekonomi senilai \$35 juta; nilai dari penjualan kredit 224 Mt emisi CO<sub>2</sub> yang terhindarkan pada harga \$6.9/tCO<sub>2</sub>, \$49 juta dari pendapatan kayu berkelanjutan setelah PT RMU menyelesaikan restorasi ekosistem, dan \$24 juta dari lahan pertanian produktif yang diwariskan kepada generasi berikutnya. Dikurangi biaya modal dan operasional.
- Manfaat sosial senilai \$4 juta; Nilai sosio-kultural dari tegakan hutan bagi masyarakat lokal.
- Manfaat ekosistem senilai \$232 juta; nilai dari tegakan hutan bagi masyarakat lokal, termasuk kayu bakar, pemanfaatan untuk pertanian, perikanan, serta nilai keanekaragaman hayati lokal dan global (yang kemudian dapat mendorong ekowisata).



Gambar A.8: Ilustrasi hasil Nilai Bersih Kini (NPV)

