

# Membiayai Penghentian Batu Bara:

**Apakah Kredit Transisi  
Merupakan Sensasi Sesaat  
atau Instrumen Iklim yang  
Efektif di Asia Tenggara?**

Oktober 2025



# Daftar Isi

## 03 Ringkasan Eksekutif

## 04 Temuan Utama dan Intisari

## 10 Lambatnya Kemajuan Global dalam Menghentikan Batu Bara Secara Bertahap

11 Ketergantungan Asia Tenggara pada Batu Bara

11 Hambatan Pengakhiran Dini Batu Bara di Asia Tenggara

12 Pembiayaan Campuran dan Mekanisme Pasar Karbon untuk Penghentian Bertahap Batu Bara

12 Kemitraan Transisi Energi yang Berkeadilan (JETP)

13 Mekanisme Pengakhiran Karbon dan Kredit Karbon

14 Inisiatif Kredit Transisi Batu Bara – Lini Masa

15 Permasalahan Struktural Kredit Karbon yang Masih Mengemuka

## 16 Pandangan Pakar mengenai Kredit Transisi Batu Bara

17 Temuan Utama

17 Kualitas kredit

18 Metodologi

19 Risiko Sistemis dan Struktural

20 Transisi yang Berkeadilan

21 Permintaan

## 22 Kesimpulan

## 23 Lampiran: Hasil Survei Lengkap

23 Gambaran Umum

23 Integritas Lingkungan

27 Risiko Sistemis dan Struktural

30 Transisi yang Berkeadilan

31 Permintaan

# Ringkasan Eksekutif

Kredit transisi batu bara tengah dipromosikan sebagai pendekatan baru untuk membiayai pengakhiran dini pembangkit listrik tenaga uap berbahan bakar batu bara (PLTU batu bara) di Asia Tenggara. Gagasannya relatif sederhana: sebuah PLTU dipensiunkan lebih awal, emisi yang berhasil dihindari kemudian dihitung dan dikonversi menjadi kredit karbon yang dapat diperjualbelikan di pasar karbon sukarela maupun pasar kepatuhan. Para pendukung skema ini berpendapat bahwa mekanisme tersebut berpotensi membuka akses pembiayaan swasta guna menurunkan emisi di sektor ketenagalistrikan, menanggung kompensasi bagi investor, serta mendukung langkah-langkah transisi yang berkeadilan (just transition) bagi para pekerja dan masyarakat. Namun demikian, penerapannya sangat kompleks dan mengandung risiko yang besar.

Laporan ini mengkaji apakah kredit transisi batu bara dapat berkontribusi secara nyata di Asia Tenggara, berdasarkan tinjauan pustaka serta temuan dari survei terhadap 10 pakar yang berasal dari beragam organisasi. Hasil survei mengungkapkan tingginya tingkat kehati-hatian dan skeptisisme terhadap kredit transisi batu bara sebagai instrumen iklim yang kredibel atau efektif.

Para pakar menegaskan bahwa setiap potensi peluang sangat bersifat kondisional. Tanpa “rambu pengaman” yang ketat, tata kelola yang transparan, serta keselarasan dengan kebijakan tanpa pembangunan PLTU batu bara baru, skema semacam ini berisiko hanya menghasilkan dampak yang marginal atau bahkan mendorong praktik pencucian hijau (greenwashing), alih-alih memberikan dampak iklim yang nyata. Secara keseluruhan, para pakar menyoroti adanya ketidakpastian dan risiko fundamental yang dapat melemahkan efektivitas lingkungan dan sosial dari kredit transisi batu bara.

Tabel di bawah ini merangkum peluang dan risiko utama yang disoroti oleh 10 pakar responden dalam survei Carbon Market Watch mengenai pembiayaan kredit transisi batu bara untuk mendukung pengakhiran dini PLTU batu bara di Asia Tenggara.

# Temuan Utama dan Intisari

## Gambaran Umum

### Potensi Manfaat

**Mobilisasi pembiayaan:** Kredit transisi batu bara berpotensi menarik modal swasta untuk melengkapi keterbatasan dana publik dan pendanaan lunak di negara-negara Asia Tenggara, misalnya melalui skema Kemitraan Transisi Energi Berkeadilan (Just Energy Transition Partnership atau JETP) atau Mekanisme Transisi Energi (Energy Transition Mechanism atau ETM).

### Risiko

**Tingkat kepercayaan yang rendah:** Hanya 2 dari 10 responden yang menilai kredit transisi batu bara sebagai instrumen yang efektif untuk mempercepat penghentian bertahap batu bara di Asia Tenggara.

### Pertanyaan yang Belum Terjawab

Apakah kredit transisi batu bara merupakan cara yang lebih efektif untuk mempercepat pengakhiran total PLTU batu bara di Asia Tenggara dibandingkan mekanisme yang sudah mapan, seperti pinjaman lunak atau skema JETP?

Apakah kredit transisi batu bara justru menghambat fokus terhadap jalur pembiayaan publik dan swasta yang lebih langsung dan telah teruji?

Apakah keterbatasan peluang ini sebanding dengan tingginya kompleksitas dan risiko dari pembentukan mekanisme kredit baru untuk pengakhiran dini PLTU batu bara?

### Potensi Manfaat

**Pembiayaan bersyarat:** Dengan penerapan adisionalitas (additionality) yang ketat, skenario acuan (baseline) yang konservatif, serta mekanisme perlindungan yang kuat, kredit karbon berpotensi memberikan dukungan marginal bagi pengakhiran dini PLTU batu bara.

### Pertanyaan yang Belum Terjawab

Apakah kebocoran karbon dapat dipantau secara efektif pada tingkat sistem/jaringan listrik di negara dengan keterbatasan data seperti Indonesia dan Filipina?

Apakah metodologi akan berkembang menuju skenario acuan yang lebih konservatif seiring turunnya biaya energi terbarukan dan makin ketatnya kebijakan?

Bagaimana adisionalitas dapat dibuktikan secara meyakinkan ketika banyak PLTU batu bara kemungkinan tutup lebih awal akibat tekanan pasar dan kebijakan?

### Risiko

**Kualitas kredit sebagai perhatian utama:** 8 dari 10 pakar menempatkan kualitas kredit sebagai risiko terbesar, melampaui ketidakpastian permintaan, kondisi politik, perlindungan sosial, dan isu transisi berkeadilan, serta ketidaksesuaian waktu.

**Risiko kebocoran karbon:** Kebocoran dinilai sebagai risiko terbesar dalam seluruh kriteria integritas lingkungan, melampaui adisionalitas, permanensi, dan penghitungan ganda.

**Risiko adisionalitas:** Banyak PLTU batu bara berpotensi ditutup lebih awal akibat meningkatnya daya saing energi terbarukan yang lebih murah atau tekanan kebijakan. Kondisi inilah yang mendasari kekhawatiran para pakar terhadap tingginya risiko adisionalitas regulasi dan finansial dalam integritas lingkungan.

**Risiko penghitungan ganda:** Pencegahan klaim yang tumpang tindih bergantung pada kapasitas kelembagaan yang kuat, yang menurut para pakar masih lemah di banyak negara Asia Tenggara.

**Risiko penggelembungan skenario acuan:** Para pakar memperingatkan bahwa penetapan skenario acuan dinilai sangat tidak pasti dan bersifat subjektif karena bergantung pada asumsi mengenai kapan PLTU batu bara akan pensiun, berapa besar listrik yang dihasilkan, dan sumber energi pengganti. Subjektivitas yang muncul akibat tidak diterapkannya pendekatan konservatif dalam penetapan skenario acuan ini menciptakan risiko serius berupa penggelembungan klaim pengurangan emisi dan penerbitan kredit yang berlebihan (overissuance).

### Potensi Manfaat

**Upaya metodologis:** Sebagian pakar menilai metodologi Verra VM0052 sebagai upaya dengan iktikad baik untuk menyeimbangkan kelayakan teknis dan integritas lingkungan (Carbon Market Watch perlu menegaskan bahwa integritas lingkungan tidak seharusnya dikompromikan demi kelayakan teknis, terutama karena kredit tersebut digunakan untuk mengimbangi emisi).

### Pertanyaan yang Belum Terjawab

Apakah metodologi yang ada mampu memperhitungkan secara memadai perubahan dinamis dalam sistem energi serta perubahan regulasi di masa mendatang?

Bagaimana cara mengatasi konflik kepentingan struktural, seperti lembaga standar yang memperoleh pendapatan dari penerbitan kredit, serta auditor yang dibayar oleh pengembang proyek?

### Risiko

**Kurangnya kepercayaan terhadap metodologi:** Belum ada pakar yang meyakini sepenuhnya bahwa metodologi kredit transisi batu bara saat ini (misalnya, VM0052) mampu secara andal menangani risiko integritas lingkungan dan celah implementasi.

**Kepercayaan yang melemah akibat kegagalan masa lalu:**

Penerbitan kredit berlebih dan praktik penghitungan kebocoran emisi yang tidak memadai pada berbagai metodologi dan proyek kredit karbon sebelumnya menimbulkan keraguan apakah kredit transisi batu bara mampu menghindari masalah serupa.

**Risiko konflik kepentingan:** Hanya 2 dari 10 pakar yang yakin bahwa lembaga penetap standar dan auditor pihak ketiga akan menegakkan persyaratan secara efektif sehingga aturan mungkin tidak akan berdampak signifikan.

**Fleksibilitas metodologi:** 8 dari 10 pakar memperingatkan bahwa keberadaan banyak standar kredit karbon yang bersaing dapat mendorong pengembang memilih metodologi yang paling longgar, dengan prioritas pada volume kredit yang lebih tinggi dibandingkan estimasi yang lebih konservatif.

**Pengecualian PLTU captive:** Metodologi saat ini, seperti VM0052, mengecualikan PLTU captive (pembangkit yang dibangun khusus untuk memasok listrik langsung ke operasi industri seperti pertambangan, baja, atau semen, di luar jaringan listrik umum). Langkah membiarkan PLTU batu bara baru mulai beroperasi di tengah upaya mendanai penutupan pembangkit yang lama, berisiko mengikis integritas dampak iklim dari kredit karbon yang diterbitkan.

## Dampak terhadap Sistem Energi

Potensi Manfaat	Risiko
<p><b>Peningkatan investasi energi bersih:</b> Proyek kredit transisi berpotensi mengatalisasi investasi pada energi terbarukan, peningkatan jaringan listrik, dan penyimpanan energi, sekaligus menunjukkan bahwa keandalan pasokan listrik dapat dicapai tanpa ketergantungan pada pembangkit berbahan bakar batu bara.</p>	<p><b>Risiko kebocoran akibat terganggunya keandalan pasokan listrik:</b> Mayoritas pakar (7 dari 10) memperingatkan bahwa energi terbarukan tidak dapat menggantikan batu bara sepenuhnya sehingga meningkatkan risiko fossil backfill (penggantian dengan energi fosil lain). Kekhawatiran ini sangat kuat di Indonesia dan Filipina, mengingat perusahaan listrik setempat mungkin enggan melakukan pengakhiran dini PLTU batu bara karena kekhawatiran terhadap stabilitas jaringan dan keandalan pasokan listrik. Tanpa perencanaan yang cermat, pembangkit fosil berpotensi mengisi kekosongan kapasitas sehingga melemahkan penurunan emisi.</p>

### Pertanyaan yang Belum Terjawab

Apakah kapasitas PLTU batu bara yang dipensiunkan untuk menghasilkan kredit karbon dapat dipadankan dengan kapasitas energi terbarukan baru sehingga tidak terjadi kebocoran?

Sejauh mana pengembang proyek dan standar pasar karbon yang menyetujui metodologi dapat menjamin hal tersebut, mengingat banyaknya faktor kompleks lain yang memengaruhi sistem kelistrikan?

## Tata Kelola

Potensi Manfaat	Risiko
<p><b>Transparansi dan peran masyarakat sipil:</b> Secara prinsip, konsultasi publik dan dialog pemangku kepentingan dapat memberi LSM dan masyarakat lokal ruang untuk berkontribusi dalam perancangan metodologi dan implementasi proyek, memantau pemenuhan komitmen (misalnya, tanggal penutupan pembangkit atau alokasi manfaat bagi masyarakat), serta mengungkap ketidaksesuaian.</p>	<p><b>Risiko insentif yang menyimpang:</b> 6 dari 10 pakar memperingatkan bahwa kredit transisi batu bara dapat mendorong pemilik aset menunda pengakhiran atau menggelembungkan skenario acuan demi memaksimalkan penerbitan kredit.</p> <p><b>Pembalikan prinsip “pencemar membayar”:</b> Pemberian kompensasi kepada pemilik PLTU batu bara untuk penutupan dini berisiko “menghadiahi” pencemar alih-alih meminta pertanggungjawaban, sekaligus mengirim sinyal kepada investor bahwa batu bara masih merupakan pilihan investasi yang aman.</p> <p><b>Lemahnya penegakan aturan dan ketiadaan mekanisme perlindungan:</b> Semua pakar sepakat meragukan kapasitas sistem saat ini dalam mencegah pengaruh yang tidak semestinya dari pemilik aset atau pengembang proyek terhadap keputusan pengakhiran PLTU batu bara. Pakar juga memperingatkan bahwa mekanisme perlindungan terhadap manipulasi dan lobi politik juga dinilai masih minim di Asia Tenggara sehingga skema kredit rentan disalahgunakan oleh kepentingan pihak-pihak tertentu.</p> <p><b>Pentingnya konsultasi dan partisipasi:</b> Para pakar menekankan perlunya konsultasi yang bermakna dan inklusif dengan pekerja serta masyarakat yang terdampak. Pakar memperingatkan bahwa partisipasi sering kali hanya menjadi formalitas administratif (sekadar menggugurkan kewajiban), dan menekankan bahwa seluruh pemangku kepentingan yang terdampak harus memiliki andil nyata dalam pengambilan keputusan yang menentukan desain serta implementasi proyek.</p>

### Pertanyaan yang Belum Terjawab

Mekanisme atau aturan apa yang dapat memastikan skema kredit tidak memberi imbalan kepada pemilik pembangkit atas penundaan pengakhiran operasional atau penggelembungan skenario acuan?

Bagaimana struktur pembiayaan dapat selaras dengan prinsip “pencemar membayar” sehingga menjamin akuntabilitas alih-alih kompensasi atas pencemaran masa lalu?

### Potensi Manfaat

**Dukungan bersyarat bagi transisi berkeadilan:** 4 dari 10 pakar menilai kredit transisi batu bara berpotensi mendukung transisi berkeadilan, tetapi hanya jika memenuhi kriteria yang ketat.

**Dukungan transisi berkeadilan:** Pendapatan (jika dipagukan/diarahkan secara khusus) bisa digunakan untuk mendanai pelatihan ulang pekerja, pensiun, dan pengembangan masyarakat.

### Pertanyaan yang Belum Terjawab

Bagaimana konsultasi dan partisipasi dapat dibuat bermakna dalam proses kredit yang sangat teknis dan bersifat sentralistik (top-down)?

Mekanisme apa yang dapat memastikan pekerja dan masyarakat terdampak memiliki andil nyata dalam pengambilan keputusan, bukan sekadar pelengkap dalam proses keterlibatan?

Bagaimana pendapatan dari kredit transisi batu bara dapat dijamin sampai kepada pekerja dan masyarakat?

### Risiko

**Ketidakpastian dukungan transisi berkeadilan:** 4 dari 10 pakar ragu apakah kredit transisi batu bara dapat mendukung transisi berkeadilan, sementara 2 dari 10 tidak meyakini hal tersebut.

**Risiko bagi pekerja dan masyarakat sekitar:** Kehilangan pekerjaan menjadi salah satu kekhawatiran utama yang disoroti. Secara umum, para pakar memperingatkan bahwa anggaran untuk pesangon dan pelatihan ulang kerap ditekan serendah mungkin sehingga dukungan bagi pekerja yang terdampak menjadi tidak memadai. Pakar menekankan kebutuhan jaminan jangka panjang bagi pekerja serta dukungan dan pelibatan bermakna bagi masyarakat sekitar agar tidak terpinggirkan dari perencanaan transisi.

**Risiko transparansi dan tata kelola:** Kredit transisi batu bara berpotensi mereplikasi persoalan transparansi yang telah ada di pasar karbon. Pengungkapan dan pengawasan yang lemah menyulitkan pelacakan arus dana sehingga menimbulkan keraguan apakah dana benar-benar menjangkau pekerja dan masyarakat terdampak.

### Potensi Manfaat

**Kontribusi, bukan kompensasi:** Kredit yang tidak digunakan untuk mengompensasi emisi di tempat lain (misalnya, emisi berkelanjutan perusahaan), melainkan sebagai kontribusi, berpotensi menyalurkan pembiayaan bagi penghentian bertahap batu bara.

**Berbagai inisiatif untuk meningkatkan permintaan:** Sejumlah upaya publik dan swasta tengah berjalan untuk mendorong permintaan kredit transisi batu bara. Pemerintah di sejumlah negara juga mulai menjajaki mekanisme kepatuhan melalui penetapan harga karbon dan kerja sama Pasal 6, khususnya di Asia Tenggara. Pada prinsipnya, langkah ini dapat mendorong upaya untuk meningkatkan skala permintaan akan kredit tersebut, yang secara teoretis akan mempercepat penghentian bertahap batu bara.

### Pertanyaan yang Belum Terjawab

Terkait permintaan, pada harga berapa kredit transisi batu bara akan terjual, dan sejauh mana pendapatan tersebut secara realistis dapat membiayai pengakhiran dini PLTU batu bara?

Adakah cara kredibel bagi pelaku pasar karbon untuk mendorong peningkatan permintaan korporasi atas kredit transisi batu bara tanpa melemahkan dekarbonisasi internal?

Bagaimana ketidaksesuaian waktu antara kebutuhan pembiayaan untuk pengakhiran dini PLTU batu bara dan waktu penerbitan kredit memengaruhi permintaan pembeli di masa mendatang?

### Risiko

**Ketidakpastian permintaan:** 7 dari 10 pakar tidak yakin permintaan tinggi dari pembeli akan muncul, yang pada gilirannya dapat memengaruhi berbagai faktor, termasuk harga jual kredit karbon.

**Minat korporasi yang bersyarat:** Adopsi bergantung pada kredibilitas. Penurunan pembelian kredit karbon oleh korporasi—yang kemungkinan mencerminkan pergeseran positif menuju prioritas dekarbonisasi langsung dibanding kompensasi eksternal—serta skandal kualitas kredit, membuat pembelian skala besar tidak mungkin terjadi. Selain itu, jika permintaan korporasi terhadap kredit transisi batu bara justru sangat kuat, hal ini berpotensi melengkapi (dan karenanya, memperlambat) upaya dekarbonisasi internal serta menurunkan ambisi iklim korporasi.

**Risiko destabilisasi pasar:** 6 dari 10 pakar memperingatkan bahwa penerbitan kredit transisi batu bara dalam skala besar dapat menekan harga di pasar karbon sukarela dan mengulangi persoalan kelebihan pasokan seperti pada Mekanisme Pembangunan Bersih (CDM).

# Lambatnya Kemajuan Global dalam Menghentikan Batu Bara Secara Bertahap

Meskipun kapasitas pembangkit batu bara yang direncanakan turun 70% sejak 2015,<sup>1</sup> batu bara tetap menjadi sumber listrik yang paling banyak digunakan di dunia.<sup>2</sup> Pada 2023, emisi global yang terkait dengan batu bara diperkirakan mencapai sekitar 15 miliar ton CO<sub>2</sub>e, atau sekitar 41% dari total emisi CO<sub>2</sub> global dari bahan bakar fosil.<sup>3</sup>

Permintaan diperkirakan relatif stabil pada 2025, tetapi laju pertumbuhannya terus melambat sejak lonjakan pasca-COVID pada 2021. Hal ini menunjukkan adanya pergeseran bertahap untuk meninggalkan pembangkit listrik tenaga uap batu bara dalam bauran energi global.<sup>4</sup> Namun, produksi batu bara global justru mencetak rekor 9,15 miliar ton di tahun 2024, dipicu oleh tingginya produksi di Tiongkok, India, dan Indonesia.<sup>5</sup>

Penghentian bertahap pembangkit listrik tenaga batu bara berlangsung terlalu lambat dan perlu dipercepat agar menjadi prioritas global, khususnya melalui pengakhiran dini PLTU batu bara. Langkah ini penting, tidak hanya untuk menekan emisi dari infrastruktur yang ada dan sudah usang, tetapi juga untuk menyelaraskan sektor ketenagalistrikan dengan target iklim 1,5°C dalam Perjanjian Paris.

Menurut Global Energy Monitor<sup>6</sup> saat ini terdapat 2.457 PLTU yang beroperasi dan yang dihentikan sementara di seluruh dunia, dan 69% di antaranya belum memiliki rencana pengakhiran atau komitmen penghentian bertahap (Gambar 1).



**Gambar 1:** Distribusi kapasitas batu bara global yang saat ini beroperasi tanpa adanya rencana penutupan atau komitmen penghentian bertahap.

**Sumber:** [Global Energy Monitor, 2025](#)

1 [Global Energy Monitor et al., Boom and Bust Coal 2025, Global Energy Monitor, 2025](#)

2 [IEA, Global Energy Review 2025, IEA, 2025, hal. 19](#)

3 [Our World in Data, Global Carbon Budget 2024](#)

4 [BBC News \(7 Oktober 2025\), Renewables overtake coal as world's biggest source of electricity.](#)

5 [IEA, Coal Mid-Year Update, IEA, 2025, hal. 5](#)

6 [Global Energy Monitor \(Juli 2025\): Coal Phaseout: Tracking Retirements and Paris-Aligned Goals.](#)

## Ketergantungan Asia Tenggara terhadap Batu Bara

Isu ini sangat relevan di negara berkembang dan pasar negara berkembang (EMDE), seperti di Asia Tenggara. Pada 2023, setengah dari pasokan listrik di kawasan ini bersumber dari batu bara, yang juga menyumbang 80% dari emisi sektor ketenagalistrikan.<sup>7</sup>

Berbeda dengan tren di Amerika Serikat dan Eropa yang kian meninggalkan batu bara secara bertahap, banyak negara di Asia masih sangat bergantung pada batu bara demi mencukupi kebutuhan energi yang terus meningkat. Meskipun Tiongkok dan India mendominasi pembangkitan listrik berbasis batu bara secara global, Asia Tenggara merupakan kawasan dengan armada PLTU batu bara terbesar keempat di dunia.<sup>8</sup> Indonesia, sebagai produsen batu bara terbesar ketiga dunia sekaligus eksportir terbesar, mencatatkan kenaikan produksi sebesar 8% pada 2024 akibat tingginya permintaan domestik dan volume ekspor.<sup>9</sup>

Jika dibandingkan dengan kawasan lain, usia PLTU batu bara di Asia Tenggara tergolong muda, rata-rata di bawah 15 tahun, bahkan separuhnya baru menginjak usia 10 tahun.<sup>10</sup> Kondisi ini membuat upaya penghentian bertahap batu bara menjadi makin kompleks, sebab investasi yang baru saja dikurangkan untuk membangun pembangkit tersebut umumnya belum mencapai titik impas. Selain itu, perpaduan kondisi lingkungan dan ekonomi yang unik di kawasan ini membuat pembahasan mengenai pengakhiran dini PLTU batu bara menjadi jauh lebih kompleks.

Makin tingginya ketergantungan Asia Tenggara terhadap batu bara disebabkan oleh sejumlah faktor. Selama satu dekade terakhir, pertumbuhan penduduk dan ekspansi ekonomi yang konsisten di kawasan ini telah mendorong peningkatan permintaan akan energi yang terjangkau.

Sejak lama batu bara menjadi tulang punggung sistem energi di kawasan ini karena dianggap murah dan andal. Subsidi yang besar serta ketersediaan batu bara hasil tambang domestik memastikan biaya produksi listrik tetap rendah, bahkan sering kali lebih murah daripada bahan bakar impor maupun energi terbarukan. Di banyak negara Asia Tenggara, biaya pembangkitan rata-rata listrik dari batu bara masih lebih rendah dibandingkan energi terbarukan, terutama jika mempertimbangkan biaya penguatan jaringan listrik dan kebutuhan penyimpanan energi.<sup>11</sup> Menurut IEA Southeast Asia Energy Outlook 2024, emisi CO<sub>2</sub> terkait energi di kawasan tersebut diproyeksikan meningkat hampir sepertiganya pada pertengahan abad ini jika skenario kebijakan saat ini tetap berlaku.<sup>12</sup>

Meski demikian, sejumlah indikasi pergeseran kebijakan mulai terlihat. Pada 2022, 8 dari 10 anggota Perhimpunan Bangsa-Bangsa Asia Tenggara (ASEAN) menyatakan komitmen untuk mencapai emisi nol bersih atau netralitas karbon pada 2050. Kendati perlahan, target iklim jangka panjang ini mulai memengaruhi perencanaan nasional dan keputusan investasi, serta mendorong kawasan tersebut menuju penghentian bertahap batu bara dan transisi ke sumber energi yang lebih bersih.<sup>13</sup> Namun, mewujudkan transisi tersebut secara berkelanjutan, baik dari sisi lingkungan, ekonomi, serta keadilan sosial, tetap menjadi tantangan yang kompleks.

## Hambatan Pengakhiran Dini Batu Bara di Asia Tenggara

Agar sejalan dengan [target Perjanjian Paris](#), sebagian besar PLTU batu bara di negara-negara berpendapatan tinggi harus dipensiunkan pada 2030, dan di wilayah lain paling lambat pada 2040.<sup>14</sup> Masa operasional rata-rata sebuah PLTU batu bara berkisar 40–50 tahun, tetapi usia rata-rata PLTU batu bara yang ada saat ini sangat bervariasi di berbagai kawasan: sekitar 40 tahun di negara-negara berpendapatan tinggi, 22 tahun di Tiongkok, dan 15 tahun di Asia Tenggara.<sup>15</sup> Kondisi ini menimbulkan tantangan besar, bukan hanya karena meningkatnya permintaan energi, tetapi juga akibat struktur keuangan dan kontraktual yang mengakar kuat dalam investasi PLTU batu bara. Sebagian besar pembangkit ini terikat dalam perjanjian jual beli listrik (PJBL) jangka panjang dan perjanjian dukungan pemerintah (GSA), yang menjamin imbal hasil tetap bagi investor. Di Indonesia dan Vietnam, misalnya, sekitar 60% aset PLTU batu bara dimiliki oleh badan usaha milik negara, sementara sisanya didukung oleh investor asing.<sup>16</sup>

7 IEA, [Southeast Asia Energy Outlook 2024](#), IEA, 2024, hal.5

8 Mike Scott, ["ESG Watch: Transition credits set to help Asia shift from coal"](#), Reuters, 2024

9 IEA, [Coal Mid-Year Update](#), IEA, 2025, hal. 13

10 Nandini Das, Victor Maxwell and Thomas Houllie, Steven Bayne, [Phasing-out the use of coal-fired power plants in South and Southeast Asia](#), ESCAP, 2023, hal. 35

11 Xu Chen, Denise L. Mauzerall, [The Expanding Coal Power Fleet in Southeast Asia: Implications for Future CO<sub>2</sub> Emissions and Electricity Generation](#), Earth's Future, 2021, hal.2

12 IEA, [Southeast Asia Energy Outlook 2024](#), IEA, 2024, hal. 6

13 Nandini Das, Victor Maxwell and Thomas Houllie, Steven Bayne, [Phasing-out the use of coal-fired power plants in South and Southeast Asia](#), ESCAP, 2023, hal. 1

14 [Global Energy Monitor. "Coal Phase-out Tracking: Retirements and Paris-Aligned Goals." Global Coal Plant Tracker. 2025. Diakses 8 September 2025.](#)

15 IEA, [World Energy Outlook 2021](#), IEA, 2021, hal. 59

16 Haneea Isaad, [Coal Lock-In in Southeast Asia: An Analysis of Existing and Planned Coal-Fired Capacity in Southeast Asia](#), IEEFA, 2021, hal. 6

Kontrak-kontrak semacam ini, yang dirancang untuk menarik dan melindungi modal, juga menciptakan kerangka kerja kaku yang justru menghambat pengakhiran dini pembangkit. Di satu sisi, perusahaan utilitas sering kali diwajibkan untuk membeli listrik yang dihasilkan PLTU batu bara terlepas dari perubahan kondisi pasar atau kebijakan iklim, sehingga menciptakan apa yang disebut "efek penguncian batu bara" (*coal lock-in effect*).<sup>17</sup> Di sisi lain, jika pemerintah pusat berupaya mempercepat penutupan pembangkit listrik melalui peraturan perundang-undangan atau mandat iklim, upaya tersebut berpotensi memicu klausul kompensasi atas hilangnya pendapatan investor akibat penghentian operasi lebih awal.

Kendati angka pastinya belum jelas, biaya kompensasi tersebut diperkirakan sangat besar. Di Indonesia saja, biaya kompensasi yang harus dibayar kepada investor terkait dekomisioning dini ditaksir mencapai \$37 miliar (USD).<sup>18</sup> Dalam kondisi normal, pemerintah akan diminta untuk menanggung kewajiban ini. Namun, pemerintah di Asia Tenggara saat ini tidak berada dalam posisi fiskal yang memadai untuk melakukannya akibat tingginya akumulasi utang publik dari tahun-tahun sebelumnya. Kondisi ini terutama disebabkan oleh ketergantungan yang besar pada pinjaman, baik dari lembaga multilateral seperti Bank Dunia atau Dana Moneter Internasional (IMF), maupun kreditur bilateral seperti Tiongkok dan Jepang.<sup>19</sup>

## Pembiayaan Campuran dan Mekanisme Pasar Karbon untuk Penghentian Bertahap Batu Bara

### Kemitraan Transisi Energi Berkeadilan (JETP)

Kemitraan Transisi Energi Berkeadilan (JETP) adalah inisiatif internasional yang bertujuan mendukung transisi energi secara sistemis di negara-negara berkembang utama. Inisiatif ini menyediakan platform kebijakan dan pembiayaan strategis yang berfokus pada pengurangan ketergantungan pada bahan bakar fosil serta membuka peluang investasi bagi energi terbarukan dan infrastruktur transmisi.

Di Asia Tenggara, JETP telah diluncurkan di Indonesia dan Vietnam. Inisiatif ini pertama kali diumumkan pada COP26 tahun 2021, dengan implementasi yang dimulai pada 2022. Paket pendanaan yang dijanjikan masing-masing senilai 20 miliar USD untuk Indonesia dan 15,5 miliar USD untuk Vietnam direncanakan untuk disalurkan dalam periode tiga hingga lima tahun<sup>20</sup> dengan sumber pendanaan berasal dari negara-negara G7, Uni Eropa, dan bank pembangunan multilateral seperti Bank Dunia dan Bank Pembangunan Asia. Meskipun sebagian besar pembiayaan JETP berupa pinjaman lunak dan pembiayaan yang terikat pada implementasi kebijakan, pembahasan masih terus berlangsung mengenai pemanfaatan pasar karbon untuk menutup kesenjangan pembiayaan, khususnya dalam mendukung pengakhiran dini PLTU batu bara.

Pendapatan langsung dari penjualan kredit transisi batu bara diprediksi jauh lebih rendah daripada angka yang dipublikasikan selama ini. Sejumlah estimasi menunjukkan rentang harga indikatif sekitar 11–52 USD per ton CO<sub>2</sub> berdasarkan hasil pemodelan. Namun, harga kredit sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk volatilitas pasar serta kualitas (atau persepsi terhadap kualitas) proyek dan metodologi yang mendasarinya.<sup>21</sup> Dalam praktiknya, harga pasar aktual tidak sama dengan estimasi tersebut. Banyak kredit yang diperdagangkan pada harga yang mendekati batas bawah rentang ini, sedangkan harga yang lebih tinggi dikaitkan dengan proyek yang dipersepsikan memiliki integritas lingkungan dan sosial yang lebih kuat.<sup>22</sup>

Bahkan dengan asumsi yang sangat optimistis, pengakhiran dini satu unit PLTU batu bara diperkirakan hanya dapat menghasilkan pendapatan sekitar 0,1–1,5 miliar USD, berdasarkan emisi yang dihindari dalam rentang 10–30 MtCO<sub>2</sub>. Jika angka tersebut diekstrapolasikan ke 20–60 proyek, proyeksi pendapatan hingga tahun 2030 menghasilkan kisaran 5–35 miliar USD, dengan batas maksimum teoretis sekitar 90 miliar USD apabila harga dan volume penurunan emisi selaras secara optimal. Namun, angka ini bersifat spekulatif dan bergantung pada serangkaian prasyarat yang belum tentu akan terwujud.

<sup>17</sup> Ramnath N. Iyer, *Transition credits: A potential financial enabler for the coal-to-clean switch*, IEEFA, 2025, hal. 6

<sup>18</sup> Seb Kennedy, Abhishek Shivakumar, Joo Yeow Lee, 'How Indonesia can get ahead of the net-zero curve', *Transition Zero*, 2023

<sup>19</sup> Prateek Samal, Anthony Tin Yu To, 'Up & coming: Unpacking South Asia's growing role in global debt', *World Bank*, 2024

<sup>20</sup> Irdina Batrisyia, Indira Pradnyaswari, 'Is JETP Making Progress in ASEAN Energy Transition?', *ASEAN Centre for Energy*, 2024.

<sup>21</sup> Ramnath N. Iyer, *Transition credits: A potential financial enabler for the coal-to-clean switch*, IEEFA, 2025.

<sup>22</sup> *Allied Offsets (Oktober 2025): Pricing and activity*

Overestimasi memiliki risiko yang signifikan. Permintaan atas jenis kredit baru yang belum teruji masih tidak dapat dipastikan; penerapan aturan yang lebih ketat mengenai adisionalitas, skenario acuan, dan mekanisme perlindungan (safeguards) berpotensi mengurangi secara drastis jumlah kredit yang dapat diterbitkan; sementara hambatan praktis seperti stabilitas jaringan listrik, keterbatasan penyimpanan energi, dan ketersediaan kapasitas energi bersih pengganti dapat menghambat pengakhiran PLTU batu bara dalam skala besar. Singkatnya, angka-angka pendapatan tersebut harus dipandang sebagai skenario terbaik, alih-alih ekspektasi yang realistis.<sup>23</sup>

Meskipun pada awalnya terdapat antusiasme yang besar, dukungan untuk JETP makin berkurang. Kerentanan skema ini bukan pada ambisinya, melainkan pada mekanisme pencapaian tujuan yang terfragmentasi.<sup>24</sup> Kurangnya pendekatan terpadu terkait jalur transisi energi, ketergantungan berlebihan pada modal swasta, dan adanya benturan peran di antara pemangku kepentingan mencerminkan kerangka pendanaan yang terpecah dan kompleks. Pukulan telak terjadi pada Februari 2025 ketika pemerintah AS memutuskan untuk menarik diri dari inisiatif ini dan mengakhiri hampir seluruh kontrak bantuan luar negeri AS.<sup>25</sup>

Selain itu, terdapat ketegangan antara tujuan resmi JETP dan strategi investasi bank pembangunan multilateral (MDB). Ketegangan ini tercermin dalam masih berlanjutnya investasi langsung maupun tidak langsung pada bahan bakar fosil, pengabaian berulang terhadap realitas fiskal dan beban yang dihadapi oleh negara berkembang akibat persyaratan pinjaman yang ketat, serta minimnya reformasi untuk menjamin akuntabilitas dan transparansi.<sup>26</sup>

Seluruh dinamika ini berlangsung dalam konteks makroekonomi yang ditandai dengan inflasi tinggi, pertumbuhan stagnan, dan lonjakan suku bunga, sehingga makin menghambat perubahan sistemis yang sangat dibutuhkan di sektor energi.<sup>27</sup>

<sup>23</sup> [Ramnath N. Iyer, Transition credits: A potential financial enabler for the coal-to-clean switch, IEEFA, 2025.](#)

<sup>24</sup> [Freddy Daley, Charlie Lawrie, 'The Just Energy Transition Partnerships are faltering - fresh thinking is needed', Climate Home News, 2025](#)

<sup>25</sup> ['South Africa, Indonesia say US withdrawing from climate finance deal', France 24, 2025](#)

<sup>26</sup> [Freddy Daley, Charlie Lawrie, "I" is for "just" in JET-PS and Country Platforms: Lessons for multilateral development banks in the energy transition, Recourse, 2025, hal. 6](#)

<sup>27</sup> [Freddy Daley, Charlie Lawrie, 'The Just Energy Transition Partnerships are faltering - fresh thinking is needed', Climate Home News, 2025](#)

<sup>28</sup> [Asian Development Bank, 2024](#)

<sup>29</sup> [Government of Indonesia, CIF Accelerating Coal Transition \(ACT\): Indonesia Country Investment Plan \(IP\) REVISION, 2023](#)

<sup>30</sup> [IEA, Southeast Asia Energy Outlook 2024, IEA, 2024, hal. 8](#)

## Mekanisme Pengakhiran Karbon dan Kredit Karbon

Selain JETP, berbagai mekanisme pengakhiran karbon (CRM) yang menggunakan skema pembiayaan campuran sedang dikembangkan untuk mendukung pengakhiran dini PLTU batu bara. Salah satu contoh yang mencuat adalah Mekanisme Transisi Energi (ETM) yang dikembangkan oleh Bank Pembangunan Asia (ADB). Mekanisme ini bertujuan untuk membiayai penutupan PLTU batu bara di Asia Tenggara lebih dini daripada jadwal semula, dengan menjembatani modal sektor publik dan swasta untuk membiayai ulang aset batu bara atau memberikan pinjaman lunak guna memperpendek atau menegosiasikan perjanjian jual beli tenaga listrik yang masih berlaku.

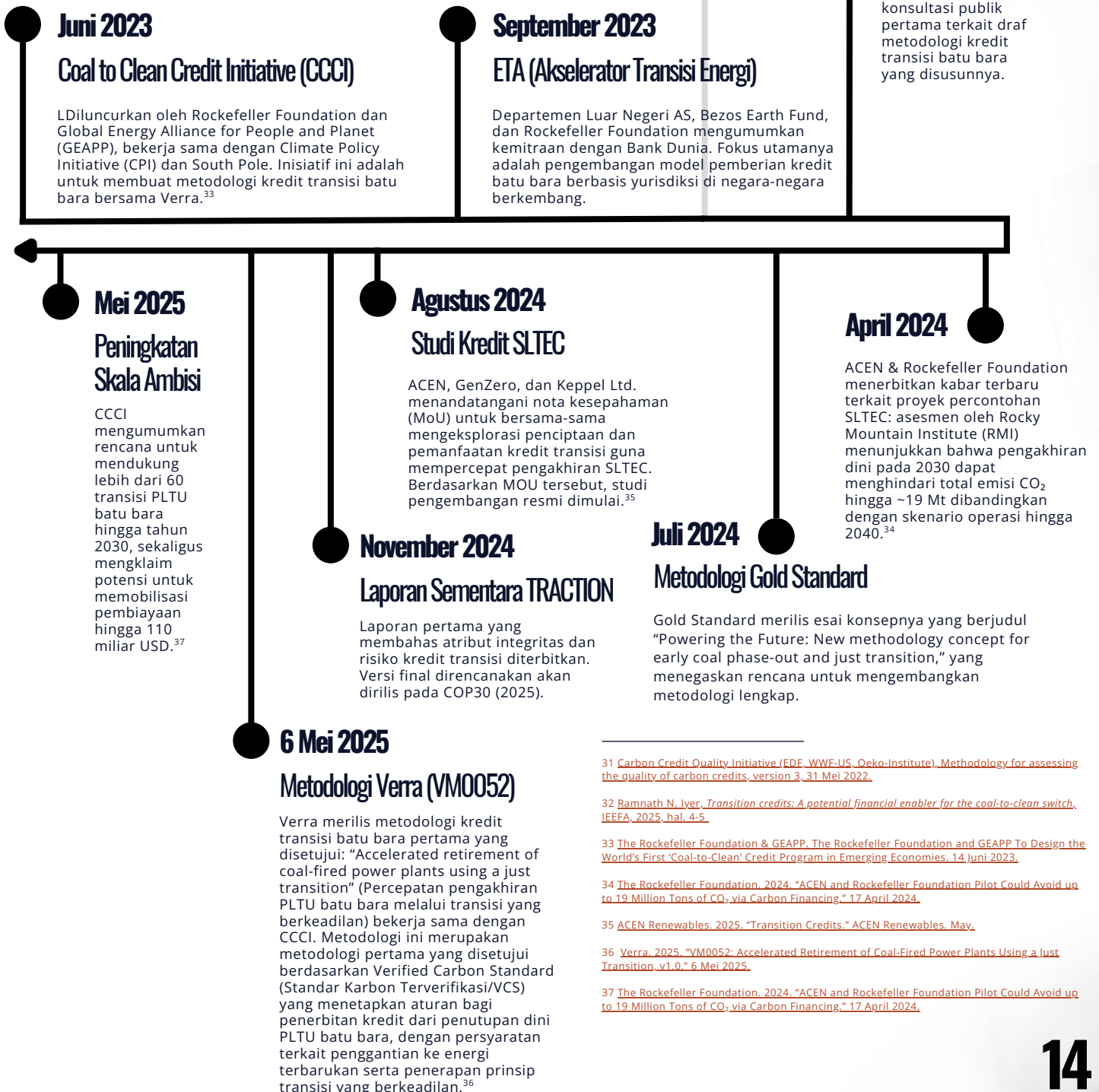
Dalam sebuah proyek percontohan yang sedang berlangsung di Indonesia, nota kesepahaman antara ADB, pemerintah Indonesia, dan Perusahaan Listrik Negara (PLN) mendukung pengakhiran dini PLTU batu bara Cirebon-1<sup>28</sup> berkapasitas 660 MW yang dicapai melalui dukungan pembiayaan lunak dari program Accelerating Coal Transition (ACT) di bawah Climate Investment Funds (CIF), yang dikembangkan oleh ADB.<sup>29</sup>

Namun, meskipun mekanisme investasi ini sangat penting, tingkat adopsinya masih terbatas. Banyak PLTU batu bara di Asia Tenggara tergolong relatif baru sehingga kebutuhan modal untuk membeli atau mengakhiri kontrak operasionalnya pada tahap yang sangat dini menjadi tidak layak secara finansial.<sup>30</sup>

Dalam upaya untuk menutup kesenjangan pembiayaan tersebut, sejumlah mekanisme pengakhiran karbon mulai berkolaborasi dengan operator di pasar karbon sukarela untuk memperkenalkan konsep coal-to-clean credits (kredit transisi batu bara ke energi bersih), yang juga dikenal sebagai transition carbon credits (kredit karbon transisi). Untuk keperluan laporan ini, kredit karbon tersebut selanjutnya disebut sebagai coal transition credits (kredit transisi batu bara/CTC). Jenis kredit karbon ini dihasilkan melalui pengakhiran PLTU batu bara lebih awal dari jadwal dan penggantian kapasitas pembangkitnya dengan energi terbarukan. Pada dasarnya, skema ini bertujuan untuk mengukur dan memonetisasi emisi yang berhasil dihindari melalui pengakhiran dini, sekaligus menyediakan sumber pendapatan baru untuk mengompensasi biaya yang timbul dari proses dekomisioning dini tersebut.

Perhitungan penurunan emisi karbon berbeda antara satu proyek dan proyek lainnya karena dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain usia pembangkit listrik, tingkat efisiensi operasional, serta tingkat emisi historis. Akibatnya, operabilitas kredit tersebut cenderung bersifat spesifik untuk tiap proyek, sehingga memicu perbedaan biaya terkait yang cukup besar. Meskipun terdengar menarik, usulan untuk menghasilkan kredit transisi batu bara membawa risiko besar yang, jika tidak serius ditangani, berpotensi melemahkan mekanisme tersebut. Sejumlah isu krusial yang menjadi perhatian utama meliputi kualitas kredit<sup>31</sup>, risiko moral, dan biaya yang berkaitan dengan transisi sosial serta transisi yang berkeadilan.<sup>32</sup>

## Inisiatif kredit transisi batu bara – **linimasa**



<sup>31</sup> [Carbon Credit Quality Initiative \(EFC, WWF-US, Oeko-Institute\), Methodology for assessing the quality of carbon credits, version 3, 31 Mei 2022.](#)

<sup>32</sup> [Ramnath N. Iyer, Transition credits: A potential financial enabler for the coal-to-clean switch, IEEFA, 2025, hal. 4-5.](#)

<sup>33</sup> [The Rockefeller Foundation & GEAPP, The Rockefeller Foundation and GEAPP To Design the World's First 'Coal-to-Clean' Credit Program in Emerging Economies, 14 Juni 2023.](#)

<sup>34</sup> [The Rockefeller Foundation, 2024, "ACEN and Rockefeller Foundation Pilot Could Avoid up to 19 Million Tons of CO<sub>2</sub> via Carbon Financing," 17 April 2024.](#)

<sup>35</sup> [ACEN Renewables, 2025, "Transition Credits," ACEN Renewables, May.](#)

<sup>36</sup> [Verra, 2025, "VM0052: Accelerated Retirement of Coal-Fired Power Plants Using a Just Transition v1.0," 6 Mei 2025.](#)

<sup>37</sup> [The Rockefeller Foundation, 2024, "ACEN and Rockefeller Foundation Pilot Could Avoid up to 19 Million Tons of CO<sub>2</sub> via Carbon Financing," 17 April 2024.](#)

## Permasalahan Struktural Kredit Karbon yang Masih Mengemuka

Kredit karbon pada awalnya dirancang sebagai instrumen untuk memobilisasi pembiayaan aksi iklim dengan memberikan imbalan bagi proyek-proyek yang mampu menurunkan emisi secara nyata sekaligus memenuhi kriteria adisionalitas. Secara teoretis, kredit tersebut seharusnya merepresentasikan capaian yang tidak akan terwujud tanpa adanya insentif dari pendapatan kredit. Namun, dalam praktiknya, rekam jejak pasar karbon menunjukkan adanya kegagalan yang terus berulang dalam memenuhi standar ini.

Mekanisme Pembangunan Bersih (CDM) di bawah naungan PBB memaparkan persoalan ini dengan jelas. Banyak proyek energi terbarukan mulanya disetujui, tetapi di kemudian hari dinilai “tidak memiliki adisionalitas” karena proyek-proyek tersebut tetap akan terlaksana tanpa perlu insentif pendapatan, seiring dengan penurunan biaya yang cepat serta kebijakan pemerintah yang mendukung.<sup>38</sup>

Di pasar karbon sukarela, proyek pencegahan deforestasi juga menyoroti kekhawatiran kredibilitas yang serupa: penggelembungan skenario acuan, pengabaian kebocoran karbon yang kerap terjadi, dan manfaat iklim yang dijanjikan terbukti jauh lebih kecil dari yang diiklankan.<sup>39</sup> Banyak proyek juga menuai kritik karena merugikan atau mengabaikan masyarakat setempat akibat lemahnya perlindungan sosial dan tata kelola yang tidak transparan.

Sejumlah kelemahan sistemis yang krusial melandasi pengalaman-pengalaman tersebut, termasuk penetapan skenario acuan yang digelembungkan, uji adisionalitas yang lemah, kebocoran karbon yang meniadakan klaim penurunan emisi, serta kurangnya perlindungan yang memadai bagi masyarakat yang paling terdampak. Kredit transisi batu bara menghadapi risiko nyata akan terulangnya kegagalan masa lalu, mulai dari pemberian kompensasi kepada pemilik pembangkit listrik atas penutupan yang sebenarnya sudah direncanakan, penggelembungan manfaat iklim melalui asumsi yang berlebihan, pengalihan pembangkitan listrik ke bahan bakar fosil lainnya, serta pengabaian pekerja dan masyarakat yang menanggung biaya transisi tersebut.

Berkaca pada rekam jejak pasar karbon, klaim bahwa kredit transisi batu bara mampu menjamin hasil berintegritas tinggi perlu disikapi dengan waspada, sebagaimana ditegaskan oleh Reclaim Finance dalam laporan terbarunya.<sup>40</sup> Tanpa sistem pengaman yang jauh lebih ketat dibandingkan sistem kredit terdahulu, mekanisme ini berisiko menggelembungkan ambisi iklim secara teoretis, tetapi minim aksi dalam mendorong transisi energi yang cepat, berkeadilan, dan nyata.

Oleh karena itu, laporan ini mengajukan pertanyaan penting: Kriteria seperti apa—jika memang ada—yang dapat membenarkan penggunaan kredit transisi batu bara sebagai instrumen pendukung penghentian bertahap batu bara lebih awal di Asia Tenggara?

Jawaban atas pertanyaan tersebut menuntut perspektif yang melampaui sekadar desain proyek, guna menjangkau dinamika politik, keuangan, dan sosial yang lebih luas dalam transisi energi di kawasan ini. Tanpa memahami dan menghadapi realitas ini, penggunaan kredit karbon berpotensi memperparah kesenjangan sekaligus gagal memberikan dampak iklim yang nyata.



<sup>38</sup> Carbon Market Watch (2023). *Hidden in Plain Sight: Flawed Renewable Energy Projects in the Voluntary Carbon Market*

<sup>39</sup> Carbon Market Watch (2023). *Error Log: Exposing the Methodological Failures of REDD+ Forestry Projects*

<sup>40</sup> Reclaim Finance (Oktober, 2025). *“Not This Way: Why Coal Transition Offsets are a Dead End.”* <https://reclaimfinance.org/site/wp-content/uploads/2025/10/Not-This-Way-why-coal-transition-offsets-are-a-dead-end.pdf>

## Pandangan Pakar mengenai Kredit Transisi Batu Bara

Carbon Market Watch melakukan survei untuk menghimpun perspektif para pakar mengenai penggunaan kredit karbon, yang secara khusus disebut “kredit transisi batu bara,” sebagai mekanisme untuk mempercepat pengakhiran dini PLTU batu bara di Asia Tenggara. Tujuan survei ini adalah untuk menilai apakah mekanisme tersebut dapat dianggap layak, andal, dan berintegritas lingkungan dengan mengevaluasi perspektif para praktisi serta peneliti yang berpengalaman di bidang pasar karbon, kebijakan energi, dan sektor ketenagalistrikan.

Sebanyak 10 pakar memberikan tanggapan dalam survei tersebut. Responden mencakup perwakilan dari organisasi masyarakat sipil, lembaga penelitian, wadah pemikir (think tank), dan kelompok advokasi, serta pakar independen dan profesional yang berkecimpung di bidang pembiayaan iklim, kebijakan, dan pengembangan proyek. Partisipasi dalam survei ini bersifat sukarela dan seluruh respons telah dianonimkan.

Tanggapan para responden membantu memperkuat pemahaman mengenai sejauh mana pasar kredit karbon dapat—atau tidak dapat—berperan penting dalam mendukung penghentian bertahap batu bara di kawasan ini.

TSurvei ini dirancang untuk menghimpun wawasan kuantitatif maupun kualitatif, yang mencakup:

- Pertanyaan pilihan ganda, yang meminta para pakar untuk memberi peringkat terhadap risiko tertentu, menyatakan tingkat keyakinan (misalnya, “yakin”, “tidak yakin”, atau “kurang yakin”), atau memberikan skor pada skala 1 (risiko terendah) hingga 5 (risiko tertinggi).
- Pertanyaan lanjutan terbuka, yang memungkinkan responden menjelaskan alasan mereka dan memberikan komentar secara lebih mendalam.
- Pertanyaan-pertanyaan tersebut dikelompokkan ke dalam beberapa bagian, antara lain:
  - Pandangan umum mengenai potensi kelayakan kredit transisi batu bara.
  - Kriteria integritas lingkungan yang menentukan kualitas kredit karbon (misalnya, adisionalitas, permanensi, kebocoran, dan penghitungan ganda).
  - Tata kelola dan penegakan aturan metodologi pemberian kredit karbon.
  - Risiko sistemis dan struktural terkait kredit transisi batu bara (misalnya, insentif yang menyimpang [perverse incentives]).
  - Pertimbangan transisi berkeadilan dan keadilan sosial.
  - Desain pasar dan sisi permintaan.

# Temuan Utama

Temuan-temuan di bawah ini merangkum sejumlah poin penting dari survei dan menyoroti penilaian terkini para pakar mengenai risiko, peluang, dan tantangan terkait kredit transisi batu bara.

Uraian lengkap tentang jawaban survei tersedia pada [lampiran](#) di bagian akhir laporan ini.

**Para pakar tidak yakin terhadap kredit transisi batu bara:** Hanya 2 dari 10 pakar yang menganggap kredit transisi batu bara sebagai instrumen efektif yang berpotensi mendukung penghentian bertahap PLTU batu bara. Secara keseluruhan, penggunaan kredit tersebut belum mendapatkan dukungan yang kuat. Sebagian besar pakar merasa ragu atau belum menentukan sikap, serta menyoroti berbagai catatan kritis dan risiko, yang mencerminkan rendahnya keyakinan terhadap potensi kredit tersebut untuk mempercepat pengakhiran dini PLTU batu bara secara signifikan.

## Kualitas Kredit

Secara umum, para pakar menyoroti berbagai risiko terkait kredit transisi karbon, yang memicu keraguan besar atas keandalan dan efektivitasnya dalam penghentian bertahap PLTU batu bara di Asia Tenggara.

**Kualitas kredit menjadi perhatian utama:** 8 dari 10 pakar menetapkan kualitas kredit karbon sebagai masalah pokok dalam penggunaan kredit karbon untuk membiayai pengakhiran dini PLTU batu bara di Asia Tenggara. Para pakar menyoroti risiko bahwa kredit tersebut mungkin tidak merepresentasikan penurunan emisi yang nyata (yaitu, estimasi akurat) sekaligus memenuhi kriteria adisionalitas.

**Kebocoran karbon menjadi risiko kualitas yang dominan:** Kebocoran merujuk pada kondisi ketika penutupan PLTU batu bara justru mengalihkan produksi listrik ke fasilitas batu bara atau gas lainnya, atau bahkan memicu pembangunan instalasi batu bara baru. Para pakar menengarai risiko pengalihan emisi ini sangat rentan terjadi di negara yang bergantung pada batu bara seperti Indonesia. Separuh dari pakar tersebut (5 dari 10) menempatkannya pada skala risiko tertinggi (skala 5), dan sebagian besar (8 dari 10) menempatkannya pada tingkat risiko atas. Para responden menyatakan bahwa kebocoran sulit dipantau dan tidak dapat dihindari sepenuhnya sehingga menjadi ancaman utama bagi integritas kredit.

**Adisionalitas diperselisihkan:** Banyak pakar meragukan apakah kredit transisi batu bara mampu merepresentasikan penurunan emisi yang nyata dan benar-benar mampu mendorong pengakhiran dini PLTU batu bara. Rendahnya biaya energi terbarukan dibandingkan batu bara di sebagian besar kawasan serta kuatnya tekanan regulasi bagi pemerintah untuk mencapai target iklim memungkinkan pengakhiran dini PLTU batu bara tetap berjalan meskipun tanpa bantuan kredit karbon. Langkah transisi ini dapat dipicu oleh kebijakan pemerintah maupun terbatasnya kelayakan finansial untuk mempertahankan operasi PLTU batu bara dalam waktu dekat. Metodologi yang membandingkan jadwal pengakhiran dengan usia teknis pembangkit listrik dianggap tidak cukup untuk menjamin adisionalitas.

**Kesulitan dalam menetapkan skenario acuan:** Penetapan skenario acuan (kondisi yang akan terjadi tanpa adanya proyek kredit karbon) merupakan salah satu tantangan integritas tersulit. Kesulitan ini muncul karena prosesnya mengandalkan asumsi jumlah estimasi emisi yang dihindari dan kuantitas kredit karbon yang dihasilkan—proses yang sangat rumit, bahkan hampir mustahil untuk dibuktikan. Para pakar memperingatkan bahwa jika skenario acuan tidak ditetapkan secara konservatif, angka emisi yang dihindari berisiko menggelembung, terutama karena mengabaikan pengetatan kebijakan iklim, penurunan biaya energi terbarukan, serta risiko PLTU batu bara menjadi aset telantar (*stranded assets*).

**Skenario acuan yang tidak pasti dapat memicu klaim berlebihan:** Karena skenario acuan bersandar pada asumsi tentang “apa yang mungkin terjadi” (misalnya, waktu sebuah PLTU batu bara seharusnya pensiun atau jumlah listrik yang akan dihasilkan selama beberapa dekade ke depan), skenario ini pada dasarnya bersifat tidak pasti, sering kali subjektif, dan rentan terhadap manipulasi. Para pakar menyatakan bahwa meskipun metodologi menggunakan rumus yang tampak presisi, pilihan mendasar mengenai asumsi dan nilai yang digunakan sering kali tetap bergantung pada keputusan subjektif, sehingga memicu risiko besar terhadap penggelembungan klaim penurunan emisi.

**Celah regulasi yang memungkinkan PLTU captive baru:** Para pakar menyoroti bahwa kebijakan yang bertujuan membatasi pembangunan PLTU batu bara baru sering kali mengandung celah yang masih memungkinkan dibangunnya PLTU captive—fasilitas yang dibangun khusus untuk memasok listrik bagi industri tertentu, seperti produksi nikel, semen, atau baja. Sebagai contoh, pada industri nikel di Indonesia, bisa jadi satu PLTU dipensiunkan lebih awal dan mendapatkan kredit karbon, padahal di saat bersamaan, PLTU captive baru justru dibangun di tempat lain untuk menyokong industri. Langkah untuk tetap membangun PLTU batu bara baru sembari membiayai penutupan unit yang ada berisiko menihilkan dampak positif bagi iklim dan melanggengkan ketergantungan pada bahan bakar fosil.

## Metodologi

Kredibilitas kredit transisi batu bara pada akhirnya bergantung pada kekuatan metodologi yang digunakan untuk mengukur penurunan emisi serta menjamin integritas lingkungan. Para pakar memberikan refleksi atas aspek metodologis utama dalam kredit transisi batu bara, khususnya terkait cara penentuan skenario acuan, pembuktian adisionalitas, dan penerapan perlindungan sosial.

**Rendahnya kepercayaan terhadap integritas:** Para pakar sangat skeptis mengenai kemampuan metodologi terkini (lihat bagian “Inisiatif Kredit Transisi Batu Bara – Lini Masa” di atas) dalam menjamin integritas lingkungan. Tidak ada responden yang merasa yakin. Separuhnya secara tegas mengaku “tidak yakin,” sementara sisanya masih merasa ragu.

**Verra VM0052 dinilai belum konsisten:** Meskipun beberapa pakar memandang VM0052 sebagai metodologi yang potensial dan menjanjikan karena telah diperkuat melalui proses konsultasi, pendapat para pakar tetap terbelah. Bahkan setelah ditinjau ulang, beberapa pakar masih menilai metodologi tersebut kurang ketat serta terlalu lemah dalam aspek transisi berkeadilan dan mekanisme perlindungan.

**Kegagalan masa lalu yang menggerus kepercayaan:** Pengalaman sebelumnya dengan metodologi pemberian kredit karbon yang bermasalah di pasar karbon sukarela (VCM), yang berujung pada penerbitan kredit berlebih serta kegagalan menangani kebocoran emisi, telah memperparah sikap skeptis para pakar terhadap kemampuan kredit transisi batu bara dalam menghasilkan dampak iklim yang benar-benar positif.

**Fleksibilitas metodologi:** 8 dari 10 pakar memperingatkan bahwa pengembangan berbagai metodologi kredit transisi batu bara oleh lembaga penyetor standar pasar karbon yang berbeda dapat mendorong pengembang proyek untuk memilih-milih metodologi yang menghasilkan kredit paling banyak, alih-alih menggunakan metodologi yang paling mencerminkan estimasi konservatif.

**PLTU captive masih di luar cakupan:** Metodologi yang berlaku saat ini (termasuk Verra VM0052) masih mengecualikan PLTU captive atau pembangkit di luar jaringan (off-grid), yaitu pembangkit batu bara yang dibangun untuk menyuplai listrik langsung ke fasilitas industri, alih-alih ke jaringan listrik publik. Padahal, jenis pembangkit ini menyumbang porsi pembangkitan yang signifikan di negara-negara seperti Indonesia, Vietnam, dan Filipina. Pengecualian tersebut meniadakan dampak positif dari pengakhiran dini PLTU batu bara karena adanya potensi penggantian oleh kapasitas captive yang baru.

**Lemahnya penegakan “rambu pengaman” dan adanya konflik kepentingan:** Hanya 2 dari 10 pakar yang yakin bahwa lembaga penyetor standar dan auditor pihak ketiga akan secara efektif menegakkan persyaratan seperti larangan pembangunan PLTU batu bara baru (no-new-coal clauses) atau perlindungan transisi yang berkeadilan. Konflik kepentingan struktural, seperti auditor yang dibayar langsung oleh pengembang proyek, membuat penegakan aturan yang ketat sulit terwujud secara luas.

## Risiko Sistemis dan Struktural

Proses penghentian bertahap batu bara mengandung risiko sistemis dan struktural, termasuk gangguan pasokan listrik, keterbatasan kapasitas energi terbarukan, dan tidak fleksibelnya jaringan listrik. Faktor-faktor ini memunculkan pertanyaan mengenai kelayakan kredit transisi batu bara.

Para pakar menelaah risiko-risiko tersebut dengan menyoroti bagaimana mekanisme yang kurang matang dapat mendorong pemilik aset menunda penutupan pembangkit atau memanfaatkan celah keuangan sehingga melemahkan integritas upaya transisi secara keseluruhan.

### Kendala Pasokan Energi

**Keterbatasan energi terbarukan meningkatkan risiko kebocoran:** Kesenjangan pasokan listrik akibat pengakhiran dini PLTU batu bara meningkatkan risiko kebocoran emisi. Mayoritas pakar (7 dari 10 responden) meyakini pengakhiran dini PLTU batu bara kemungkinan besar akan menciptakan kekosongan pasokan, mengingat PLTU beroperasi dengan faktor kapasitas yang jauh lebih tinggi dibandingkan pembangkit energi terbarukan.

Selain itu, para pakar mencatat bahwa perusahaan listrik di Indonesia dan Filipina, misalnya, kerap enggan mendukung rencana penghentian bertahap batu bara karena kekhawatiran akan pemadaman listrik maupun tingginya biaya penguatan jaringan listrik. Berbagai faktor ini meningkatkan risiko bahwa kredit dari PLTU batu bara yang ditutup dapat kehilangan kredibilitasnya pada tahun-tahun berikutnya akibat perubahan situasi politik dan energi, yang justru berujung pada pembangkitan listrik yang lebih polutif. Jika penghentian bertahap PLTU batu bara

dan transformasi sistem jaringan tidak dikelola secara cermat dalam konteks tertentu, langkah tersebut hanya akan membuka celah bagi pembangkit listrik berbahan bakar energi fosil untuk mengisi pasokan, yang memicu risiko kebocoran karbon. Oleh karena itu, pakar menegaskan pentingnya percepatan pengembangan energi terbarukan serta investasi pada modernisasi jaringan dan sistem penyimpanan.

### Insentif terhadap Dampak Negatif

**Insentif menyimpang sebagai kekhawatiran utama:** Mayoritas pakar, atau 6 dari 10, memperingatkan bahwa kredit transisi batu bara dapat mendorong pemilik aset menunda pengakhiran atau menggelembungkan skenario acuan demi memaksimalkan penerbitan kredit.

**Prinsip “pencemar membayar” berisiko berbalik arah:** Pemberian kompensasi kepada pemilik PLTU batu bara atas risiko penutupan dini justru berpotensi memberikan imbalan kepada pencemar karena berhenti mencemari, alih-alih menuntut pertanggungjawaban atas praktik pencemaran yang terus berlanjut. Sinyal semacam ini dapat memperkuat persepsi investor bahwa batu bara tetap merupakan investasi yang aman dan bahkan berpotensi menguntungkan.

**Absennya mekanisme perlindungan tata kelola:** Tidak ada pakar yang meyakini bahwa saat ini telah tersedia mekanisme perlindungan yang memadai guna mencegah pengaruh tidak semestinya dari pemilik aset atau pengembang proyek terhadap keputusan pengakhiran operasi pembangkit listrik. Pakar menyoroti minimnya mekanisme perlindungan—baik dari sisi penetap standar kredit karbon, regulator, maupun lembaga terkait—untuk menjamin independensi dari kepentingan kelompok tertentu. Para pakar menyebutkan bahwa kepentingan bahan bakar fosil yang telah mengakar kuat masih sangat berpengaruh terhadap kebijakan energi di Asia Tenggara sehingga menimbulkan keraguan atas transparansi pelaksanaan kerangka pemberian kredit tersebut.

## Transisi yang Berkeadilan

Para pakar menelaah apakah kredit transisi batu bara mampu memastikan peralihan ke ekonomi rendah karbon berlangsung secara adil dan inklusif, serta menjamin manfaat transisi dibagikan secara setara dengan dukungan yang layak bagi pekerja dan masyarakat yang mata pencahariannya bergantung pada batu bara.

**Dukungan bersyarat untuk transisi yang berkeadilan:** 4 dari 10 pakar menilai bahwa secara teoretis kredit transisi batu bara dapat mendukung transisi yang berkeadilan secara efektif, asalkan dirancang cermat. Dukungan tersebut harus disertai dengan ketentuan yang jelas agar pendapatan dari penjualan kredit benar-benar dialokasikan untuk pelatihan ulang pekerja, dukungan bagi masyarakat, dan penciptaan mata pencaharian alternatif.

**Risiko bagi pekerja dan masyarakat sekitar:** Kehilangan pekerjaan menjadi kekhawatiran utama yang disoroti. Secara umum, para pakar mencatat bahwa paket pesangon dan program pelatihan ulang dianggap sering diperlakukan sebagai biaya yang dapat ditekan seminimal mungkin sehingga berujung pada dukungan yang tidak memadai bagi pekerja terdampak. Para responden menegaskan bahwa kompensasi semata tidak cukup. Pekerja membutuhkan jaminan dan perlindungan jangka panjang. Selain itu, masyarakat di sekitar PLTU batu bara harus memperoleh dukungan yang setara dan dilibatkan secara layak karena tanpa pendekatan tersebut, masyarakat berisiko tersisih dari proses konsultasi dan pengambilan keputusan.

**Pentingnya konsultasi dan partisipasi:** Para pakar menekankan perlunya konsultasi yang memadai dan keterlibatan masyarakat yang sungguh-sungguh. Pakar mengingatkan agar partisipasi tidak sekadar menjadi formalitas untuk menggugurkan kewajiban prosedural. Konsultasi yang efektif harus lebih dari sekadar formalitas untuk memastikan pekerja dan masyarakat terdampak memiliki andil nyata dalam pengambilan keputusan sehingga aspirasi mereka benar-benar mendasari perancangan hingga pelaksanaan proyek.

**Risiko transparansi dan tata kelola:** Para pakar memperingatkan bahwa kredit transisi batu bara berisiko mereplikasi persoalan transparansi yang telah lama melekat pada pasar karbon sukarela. Lemahnya transparansi dan penegakan aturan menyulitkan penelusuran arus pembiayaan sehingga menimbulkan keraguan apakah dana tersebut benar-benar akan sampai ke tangan pekerja dan masyarakat terdampak.

## Permintaan

Dalam menilai sisi permintaan, para pakar menyoroti minat pembeli, risiko reputasi, serta mekanisme harga dan dinamika pasar kredit transisi batu bara secara lebih luas. Mereka menilai apakah permintaan yang cukup dan berkelanjutan, terutama dari korporasi atau pemerintah, mampu menjaga kelayakan finansial instrumen ini di tengah gejolak dan ketidakpastian yang saat ini melanda pasar karbon sukarela.

**Ketidakpastian permintaan yang meluas:** 7 dari 10 pakar menyatakan “tidak yakin” permintaan tinggi akan muncul dari pembeli terhadap kredit transisi batu bara. Hanya dua responden yang merasa yakin, sedangkan satu lainnya menyuarkan keraguannya.

**Sifat permintaan yang bersyarat:** Pakar menekankan bahwa setiap potensi permintaan akan sangat bergantung pada integritas kredit serta rancangan mekanisme yang digunakan. Seorang pakar menyatakan bahwa permintaan mungkin hanya cukup untuk mendukung “sedikit proyek percontohan, tetapi tidak untuk 60 proyek”, sehingga meragukan ambisi skala besar seperti yang dikemukakan oleh organisasi tertentu, termasuk target tahun 2030 dari Rockefeller Foundation.

**Menurunnya komitmen korporasi dan risiko reputasi:** Skeptisisme juga dipengaruhi oleh dinamika politik dan korporasi saat ini. Sejumlah responden mencatat bahwa sebagian perusahaan mulai menarik kembali komitmen iklim akibat tekanan ekonomi dan geopolitik. Responden lain menekankan bahwa banyak perusahaan bersikap hati-hati terhadap pasar karbon menyusul berbagai kontroversi terkait kualitas kredit. Namun, rendahnya permintaan korporasi terhadap kredit transisi batu bara tidak serta-merta harus dipandang sebagai kemunduran. Kondisi ini dapat mencerminkan pergeseran yang lebih positif, yakni prioritas pada dekarbonisasi langsung dibandingkan ketergantungan pada kredit karbon yang berisiko.

**Risiko harga dan pasar:** 6 dari 10 pakar memperingatkan bahwa penerbitan kredit transisi batu bara dalam skala besar berpotensi menekan harga dan mengganggu stabilitas pasar karbon sukarela. Jika kredit-kredit tersebut dipersepsikan berintegritas rendah, kepercayaan pembeli dapat melemah dan memicu volatilitas harga, mengulangi kembali persoalan kelebihan pasokan seperti yang terjadi pada Mekanisme Pembangunan Bersih (MPB) yang dampaknya masih terasa di pasar karbon sukarela hingga sekarang.

# Kesimpulan

Kredit transisi batu bara telah dipromosikan sebagai solusi inovatif untuk membiayai penutupan dini pembangkit listrik tenaga batu bara, terutama di Asia Tenggara. Namun, laporan kami menunjukkan kredit tersebut juga memunculkan risiko yang signifikan. Penilaian kami menemukan bahwa meskipun peluang teoretis memang ada, peluang tersebut terbatas dan bersyarat. Sebaliknya, saat ini terdapat risiko yang sangat nyata dan substansial.

Sepuluh pakar yang disurvei dalam laporan ini mengungkapkan kekhawatiran mendalam tentang integritas lingkungan (terutama kebocoran, adisionalitas, dan skenario acuan), lemahnya tata kelola dan penegakan aturan, insentif merugikan yang menguntungkan pencemar, serta ketidakpastian permintaan pembeli. Secara umum, ada keraguan besar terhadap potensi kredit transisi batu bara, yang berisiko tertutup oleh berbagai kelemahan dan kekurangan lainnya.

Terlepas dari rancangan teknisnya, tantangan struktural seperti kuatnya kepentingan industri bahan bakar fosil, kekakuan Perjanjian Jual Beli Listrik (PJBL), serta kekhawatiran akan ketahanan energi, membatasi cakupan praktis kredit tersebut dalam mendorong perubahan nyata. Tanpa reformasi total, ada risiko tinggi proyek kredit ini hanya akan menghasilkan “pengurangan” yang tidak berdampak pada iklim dunia. Hal ini akan menjadi masalah besar jika pembeli menggunakan kredit tersebut untuk menebus emisi mereka sendiri.

Lebih jauh lagi, efektivitas kredit transisi batu bara untuk mempercepat penghentian bertahap PLTU batu bara masih sangat diragukan jika dibandingkan skema pembiayaan lainnya. Apabila kredit transisi batu bara tetap diupayakan terlepas dari berbagai risiko besar tersebut, kepatuhan terhadap rambu pengaman yang ketat merupakan prasyarat mutlak. Setiap skema harus menuntut standar integritas tertinggi, termasuk penetapan skenario acuan yang konservatif dan pengurangan kebocoran karbon, pengujian adisionalitas yang ketat, penegakan larangan pembangunan PLTU batu bara baru, kewajiban penggantian dengan energi terbarukan, rencana transisi berkeadilan yang kuat, serta sistem pemantauan, pelaporan, dan verifikasi (MRV) yang transparan.

Bagi organisasi masyarakat sipil (OMS) Asia Tenggara, prioritas utamanya adalah menerapkan pendekatan kritis, menuntut mekanisme perlindungan dengan standar tertinggi, serta mengungkap celah, konflik kepentingan, dan praktik pencucian hijau ketika muncul. Tekanan berkelanjutan terhadap pemerintah, korporasi, dan penyetap standar menjadi kunci untuk mewujudkan penghentian bertahap batu bara yang cepat, adil, dan berkelanjutan. Dalam skenario terbaik, kredit transisi batu bara—apabila diperbaiki secara substansial—mungkin hanya akan berperan terbatas dalam menutup kesenjangan pembiayaan. Instrumen ini jelas bukan solusi tunggal. Fokus utama tetap harus diarahkan pada reformasi sistemis dan pembiayaan publik sebagai penggerak utama transisi energi.

Pada akhirnya, fondasi transisi energi di Asia Tenggara adalah kebijakan publik dan pembiayaan yang kuat serta memprioritaskan energi bersih dan masyarakat terdampak. Dengan mengawal integritas dan keadilan di tiap tahapan, masyarakat sipil dapat membantu memastikan langkah Asia Tenggara menuju masa depan pasca-batu bara menjadi preseden positif bagi aksi iklim regional dan global. Visi ini mengutamakan penurunan emisi yang nyata, keadilan energi, serta keberlanjutan mata pencaharian bagi pihak-pihak yang paling terdampak oleh transisi tersebut.

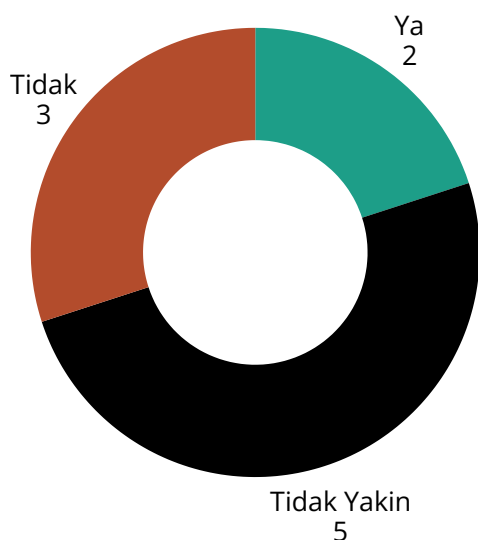
# Lampiran: Hasil Survei Lengkap

Lampiran ini memuat rincian menyeluruh atas hasil survei yang dirujuk dalam isi utama laporan. Meskipun temuan utama telah dirangkum dalam bagian “Poin-Poin Penting” laporan, lampiran ini menyajikan uraian lengkap jawaban pakar, termasuk peringkat, skor risiko, dan pendapat langsung.

## Kredit Transisi Batu Bara Bukan Strategi Jalan Keluar

Hanya 2 dari 10 pakar yang disurvei menganggap kredit transisi batu bara sebagai instrumen efektif untuk penghentian bertahap PLTU batu bara. Sejumlah pakar mengemukakan bahwa meski gagasan mobilisasi pembiayaan untuk penghentian bertahap batu bara tampak menarik, penggunaan kredit karbon menimbulkan tanda tanya besar perihal aspek nyata (yakni, estimasi akurat), adisionalitas, dan keberlanjutan pengurangan emisi tersebut.

**Gambar 1:** Keyakinan pakar terhadap kredit transisi batu bara untuk mendanai penghentian bertahap batu bara di Asia Tenggara.

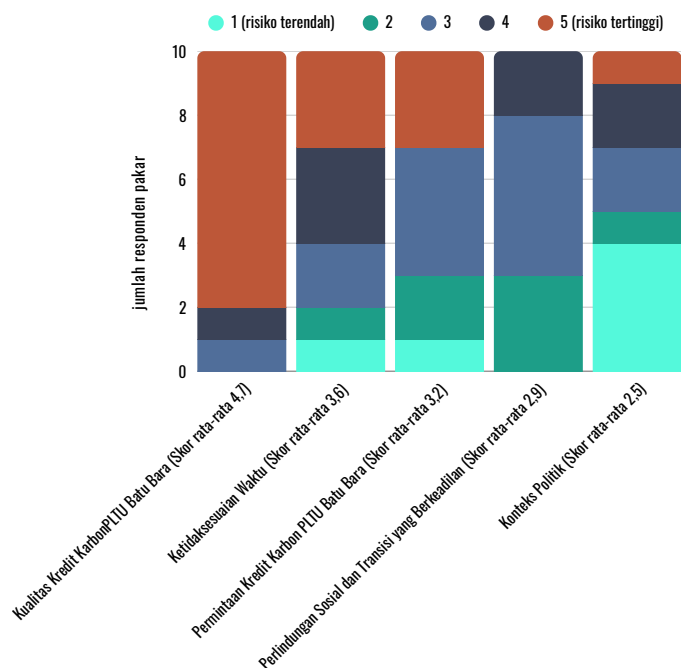


## Kekhawatiran atas Integritas Lingkungan

Integritas kredit, yang diartikan sebagai ketepatan sebuah kredit karbon dalam mencerminkan pengurangan emisi yang nyata, adisional, dan dapat diverifikasi, dipandang sebagai risiko terbesar. Delapan dari 10 pakar memberinya skor maksimum, yakni 5, dalam skala 1 yang berarti risiko terendah dan 5 berarti tertinggi (Gambar 2).

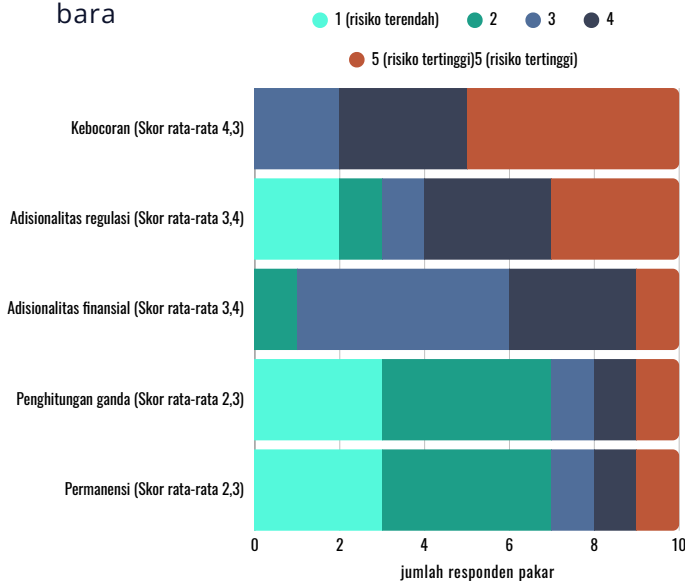
Skor ini menempatkan integritas kredit jauh di atas risiko lain terkait penggunaan kredit untuk membiayai penutupan dini PLTU batu bara di Asia Tenggara, seperti ketidakpastian permintaan, faktor politik, mekanisme perlindungan sosial dan pertimbangan transisi yang berkeadilan, serta ketidaksesuaian waktu (jeda antara kebutuhan modal untuk pengakhiran dini PLTU baru batu bara dan waktu penerbitan dan penjualan kredit karbon).

**Gambar 2:** Risiko umum penggunaan kredit karbon untuk membiayai pengakhiran dini PLTU batu bara.



Terkait kriteria integritas lingkungan tertentu - adisionalitas pembiayaan, adisionalitas regulasi, kebocoran, permanensi, dan penghitungan ganda - para pakar juga menggarisbawahi berbagai risiko dalam konteks kredit transisi batu bara untuk pengakhiran dini PLTU batu bara (Gambar 3), yang akan diuraikan lebih lanjut di bawah ini.

**Gambar 3:** Risiko kualitas kredit PLTU batu bara



## Kebocoran

Kebocoran diidentifikasi secara konsisten sebagai isu integritas dengan risiko tertinggi. Separuh dari para pakar memberikan skor maksimal, yaitu 5, sedangkan separuh lainnya masih memberi skor 4 atau 3 (Gambar 3). Tantangan mendasarnya adalah melacak apakah pembangkitan listrik yang hilang sekadar digantikan di tempat lain dengan pembangkit listrik berbahan bakar fosil, entah itu pada jaringan listrik yang sama atau berbeda. Para pakar menandakan bahwa jika PLTU batu bara atau PLTG lainnya meningkatkan produksi listrik untuk mengisi kekosongan tersebut, manfaat bersih terhadap iklim mungkin sangat kecil, atau bahkan negatif.

Isu ini sangat serius dalam konteks Asia Tenggara, di mana transparansi jaringan listrik masih minim dan sistem energi sangat bergantung pada batu bara. Contohnya di Indonesia, PLTU batu bara beroperasi pada kapasitas yang relatif rendah, sehingga operator leluasa untuk meningkatkan produksi listrik jika unit lain dipensiunkan. Sebagaimana dijelaskan oleh seorang pakar, "Alasan yang paling lazim disebutkan untuk tidak menutup PLTU batu bara adalah karena pasokan tidak akan terjamin. Jadi, dengan ditutupnya PLTU batu bara, kekurangan akan dikompensasi oleh PLTU batu bara atau PLTG lainnya."

Pakar lainnya menekankan bahwa kebocoran bukanlah masalah yang bisa sepenuhnya dieliminasi: "Kebocoran adalah tantangan nyata, dan mungkin tidak dapat dihindari 100%. Pendekatan yang terbaik adalah mencoba bersikap setransparan mungkin dan membatasi kebocoran."

Kebocoran mendatangkan risiko yang persisten dan sulit dikelola yang berulang kali mengancam integritas metodologi kredit karbon, termasuk proyek deforestasi yang dihindari, seperti REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation/Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan).

Sejumlah studi menunjukkan bahwa metodologi berbasis Proyek berdasarkan Standar Karbon Terverifikasi (VCS) Verra sering kali tidak memperhitungkan, atau tidak sepenuhnya melaporkan, kebocoran. Berdasarkan analisis terperinci oleh UC Berkeley yang ditugaskan oleh Carbon Market Watch, ditemukan bahwa lebih dari separuh (59%) dari 73 proyek REDD+ VCS yang dinilai telah menerapkan deduksi kebocoran sebesar nol atau sangat kecil dalam banyak kasus, meskipun terdapat bukti adanya kebocoran perpindahan aktivitas dan kebocoran pasar.<sup>41</sup> 41 Masalah serupa ditemukan dalam U.S. Forest Offset Protocol di California, di mana UC Berkeley memperkirakan bahwa 82% kredit dari 36 proyek, sekitar 80 juta ton CO<sub>2</sub>, tidak merepresentasikan pengurangan karbon yang sebenarnya karena kebocoran aktual diabaikan. Kasus-kasus ini menunjukkan bahwa tanpa praktik akuntansi konservatif dan pengawasan ketat, kebocoran dapat melebihi-lebihkan klaim manfaat terhadap iklim.<sup>42</sup>

## Adisionalitas

Terkait adisionalitas finansial, sebagian besar pakar menempatkan risiko dalam kisaran sedang hingga tinggi. 8 dari 10 pakar memberikan skor 3-4, sedangkan 1 pakar memberikan skor risiko tertinggi, yaitu 5, dan hanya 1 pakar yang memilih skor risiko rendah, yaitu 2 (Gambar 3). Secara keseluruhan, hal ini mencerminkan keraguan mengenai apakah pendapatan dari penjualan kredit akan menjadi faktor penentu yang memungkinkan pengakhiran dini PLTU batu bara.

<sup>41</sup> Haya, B. K., et al. (2023). *Quality assessment of REDD+ carbon credit projects*. Berkeley Carbon Trading Project, UC Berkeley.

<sup>42</sup> Haya, B., Cullenward, D., & Suresh, P. (2023). *The California Air Resources Board's U.S. Forest Offset Protocol Underestimates Leakage*. Goldman School of Public Policy, University of California, Berkeley.

## Penghitungan Ganda

Beberapa pakar menyebutkan bahwa seiring dengan makin murahannya energi terbarukan dibandingkan batu bara, adisionalitas finansial akan melemah, sehingga memperbesar risiko bahwa kredit hanya akan mensubsidi penutupan yang memang tidak terelakkan. Sebagaimana dijelaskan oleh seorang pakar, "Isu pembiayaan dapat berupa pengoperasian PLTU batu bara yang mungkin lebih mahal daripada energi terbarukan (pada titik tertentu)."

Terkait adisionalitas regulasi, sebaran skor lebih terpolarisasi (Gambar 3). Dua pakar memandangnya sebagai risiko terendah (skor 1) dan satu pakar melihatnya sebagai risiko rendah (skor 2), tetapi enam pakar memberi skor 4 atau 5, dengan memperingatkan bahwa kebijakan nasional dan target kontribusi yang ditetapkan secara nasional (NDC) itu sendiri dapat mendorong pengakhiran PLTU batu bara selama periode pengkreditan. Jika pengakhiran tersebut memang sudah diwajibkan atau akan diwajibkan, kredit karbon berisiko memberikan imbalan atas tindakan bisnis yang memang akan terjadi, sehingga akan merusak kualitas kredit.

Beberapa pakar juga menyoroti risiko struktural dari komitmen tanpa PLTU batu bara baru, seperti janji pemerintah untuk tidak membangun PLTU batu bara tambahan. Jika negara tidak memberlakukan larangan yang ketat, tetap ada ancaman dibangunnya PLTU batu bara baru bahkan ketika PLTU batu bara lama dihentikan operasinya.

Sebagai contoh, seorang pakar menandakan bahwa meskipun Indonesia memiliki aturan "tanpa PLTU batu bara baru," ada pengecualian untuk PLTU batu bara captive baru – yaitu PLTU batu bara yang dibangun untuk menyediakan listrik secara eksklusif bagi fasilitas industri tertentu (seperti untuk memproduksi baja), dan bukan untuk jaringan listrik umum – yang dianggap "secara strategis penting untuk pertumbuhan ekonomi." Misalnya, untuk industri seperti nikel di Indonesia, hal ini berarti bahwa meskipun satu PLTU batu bara dipensiunkan lebih dini (dan kredit diterbitkan untuk penutupannya), PLTU batu bara captive baru lainnya dapat dibangun di tempat lain untuk memenuhi kebutuhan industri.<sup>43</sup> Celah regulasi ini melemahkan kredibilitas klaim pengakhiran dini, terutama karena metodologi yang ada saat ini, seperti VM0052<sup>44</sup> dari Verra, tidak mencakup PLTU batu bara *captive*.

Para pakar menganggap penghitungan ganda, yaitu kredit karbon yang diklaim untuk dua atau lebih target mitigasi terpisah (misalnya, negara tempat proyek dijalankan serta perusahaan pembeli kredit yang berlokasi di Amerika Serikat), sebagai risiko yang kurang signifikan. Tujuh pakar menilainya sebagai risiko terkecil atau rendah (Gambar 3). Sentimen para pakar seputar penghitungan ganda menekankan bahwa risiko ini dapat bervariasi tergantung konteks, seperti intensi dan praktik dari negara tempat proyek pengkreditan dijalankan serta negara pembeli kredit tersebut.

Selain itu, para pakar menyebutkan bahwa risiko penghitungan ganda bergantung pada kapasitas politik dan kelembagaan yang juga dapat mengalihkan sumber daya yang tersedia. Sebagaimana disebutkan oleh seorang pakar, "Kebocoran dan risiko penghitungan ganda memerlukan sumber daya pemantauan dan/atau pelaporan, terutama dari pihak offtaker/utilitas dan/atau regulator, sementara sumber daya ini seharusnya dapat disalurkan ke tempat lain dalam transisi energi."

Dari segi tata kelola, menghindari klaim ganda pada praktiknya bergantung pada apakah negara tuan rumah menerapkan penyesuaian yang sepadan berdasarkan Pasal 6 Perjanjian Paris.<sup>45</sup> Namun, beberapa pakar menyebutkan bahwa proses ini memerlukan kapasitas kelembagaan yang substansial dan sistem pelaporan yang kredibel, yang masih lemah di banyak negara di Asia Tenggara. Tanpa sistem tersebut, penghitungan ganda berisiko mengikis kredibilitas lingkungan dari kredit transisi batu bara.

Para pakar juga memperingatkan bahwa penyesuaian yang sepadan hanya akan berarti jika NDC negara tuan rumah bersifat ambisius. Sebagaimana diamati oleh seorang pakar, "Bahkan jika diimplementasikan, penyesuaian yang sepadan hanya efektif jika negara memiliki NDC yang sangat ambisius, sehingga penjualan kredit memaksa negara tersebut untuk menjalankan aksi tambahan di tempat lain untuk mengurangi emisi nasionalnya." Jika NDC lemah atau terlalu mudah untuk dicapai, transfer kredit hanya akan meningkatkan biaya untuk mencapai target yang ada atau, lebih buruk lagi, tidak menghasilkan mitigasi tambahan.

<sup>43</sup> [NewClimate Institute & I4CE \(2024\): Financing coal phase-out: Public development banks' role in the early retirement of coal plants, hal.41.](#)

<sup>44</sup> [Verra. \(2025, May 6\). VM0052: Accelerated Retirement of Coal-Fired Power Plants Using a Just Transition, v1.0. Washington, DC: Verra.](#)

<sup>45</sup> [Carbon Market Watch \(2025\): By the book: How effective are Article 6 carbon market rules?](#)

## Penetapan skenario acuan

Skenario acuan berulang kali disoroti sebagai salah satu aspek paling menyulitkan dari pengkreditan transisi batu bara. Para pakar menekankan bahwa skenario acuan sangat penuh ketidakpastian, dan asumsi konservatif sangat perlu diterapkan untuk menghindari pengkreditan berlebih, yang merupakan isu yang sangat problematis dalam jenis proyek lainnya.<sup>46,47</sup>

Mereka memperingatkan bahwa metode yang diusulkan sering kali tidak mencerminkan realitas sektor energi yang dinamis, misalnya, penurunan drastis biaya energi terbarukan dan peningkatan tekanan regulasi serta politik untuk penghentian bertahap batu bara. Skenario acuan statis yang mengasumsikan bahwa PLTU batu bara akan beroperasi pada kapasitas tinggi atau hingga akhir masa pakai teknisnya berisiko menggelembungkan klaim pengurangan emisi secara signifikan. Beberapa pakar juga menandakan ketidaksesuaian waktu. Mereka menyebutkan bahwa lini masa pengakhiran yang tidak realistis dalam skenario acuan dapat makin mendistorsi integritas dan mengganggu keselarasan dengan skenario sesuai Perjanjian Paris.

## Permanensi

Permanensi bukanlah kekhawatiran terbesar bagi para pakar. Tujuh pakar menilainya sebagai risiko terkecil atau rendah (Gambar 3), beberapa di antaranya berpendapat bahwa permanensi merupakan isu yang kurang relevan dalam kredit transisi batu bara. Setelah dekomisioning sepenuhnya dilakukan, kecil kemungkinan bagi PLTU batu bara untuk diaktifkan kembali. Artinya, risiko pembalikan relatif rendah dibandingkan dengan, misalnya, proyek yang melibatkan sekuestrasi karbon dalam sistem penyerap alami yang kemudian karbon tersebut dapat terlepas kembali. Sebagaimana diamati oleh seorang pakar, "Menurut saya, pembangkit listrik yang sudah sampai pada tahap dekomisioning mungkin tidak akan diaktifkan kembali."

<sup>46</sup> Haya, B. K., et al. (2023). *Quality assessment of REDD+ carbon credit projects*. Berkeley Carbon Trading Project, UC Berkeley.

<sup>47</sup> Probst, B. S., Toetzke, M., Kontoleon, A., et al. (2024). *Systematic assessment of the achieved emission reductions of carbon crediting projects*. *Nature Communications*, 15, 9562.

<sup>48</sup> Verra. (6 Mei 2025). *VM0052: Accelerated Retirement of Coal-Fired Power Plants Using a Just Transition*, v1.0. Washington, DC: Verra.

<sup>49</sup> Gold Standard. (2024). *Facilitating a just transition through the early phase-out of coal fired power plants*

Meskipun permanensi berfokus pada risiko pembalikan karbon yang telah dikreditkan sebagai pengurangan, para pakar menyebutkan bahwa permanensi juga dapat secara tidak langsung terganggu jika kapasitas PLTU batu bara yang telah dipensiunkan kemudian digantikan oleh pembangkitan listrik tenaga bahan bakar fosil di tempat lain. Pada praktiknya, hal ini mencerminkan isu kebocoran yang telah dikemukakan sebelumnya, yaitu manfaat iklim dari penutupan PLTU batu bara justru bergeser, alih-alih terjamin.

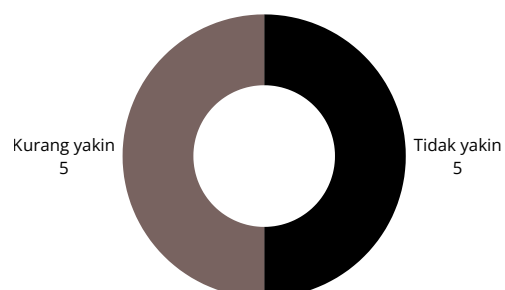
## Metodologi Pengkreditan

Selain menyatakan rendahnya kepercayaan pada integritas kredit transisi batu bara, para pakar juga menyatakan skeptisisme terhadap kerangka kerja yang dirancang untuk menegakkan integritas kredit tersebut. Beberapa standar pengkreditan karbon berupaya menciptakan metodologi untuk menetapkan dan mengatur persyaratan kredit transisi batu bara, termasuk Verra<sup>48</sup> dan Gold Standards.<sup>49</sup> Di antara metodologi tersebut, VM0052 Verra adalah metodologi pengkreditan yang terdepan, sehingga diprioritaskan dalam survei ini.

Metodologi dimaksudkan sebagai landasan teknis untuk memastikan integritas lingkungan, membuktikan adisionalitas, dan menanamkan perlindungan sosial. Namun demikian, para pakar mempertanyakan apakah kerangka kerja ini dapat secara memadai mengatasi risiko yang telah diidentifikasi, seperti kebocoran, ketidakpastian skenario acuan, dan tumpang tindih kebijakan, sehingga menimbulkan keraguan terhadap kemampuannya untuk memberikan hasil iklim yang kredibel.

Saat ditanya tentang kepercayaan pada metodologi, tidak satu pun dari 10 pakar yang percaya bahwa metodologi pengkreditan karbon mampu memastikan integritas lingkungan yang tinggi (Gambar 4).

**Gambar 4:** Kepercayaan pada metodologi pengkreditan karbon dalam memastikan integritas lingkungan yang tinggi



4 dari 10 pakar menilai metodologi Verra cukup dapat diterima dan menganggapnya sebagai upaya dengan iktikad baik untuk mencari jalan tengah antara kelayakan teknis dan integritas lingkungan, sekaligus menyebutkan adanya perbaikan melalui sesi konsultasi yang berkesinambungan. Seorang pakar lainnya menekankan bahwa metodologi tersebut masih memerlukan ketentuan yang lebih ketat, khususnya untuk menjamin perlindungan menyeluruh bagi transisi yang berkeadilan.

Satu pakar menyampaikan kekhawatiran tentang penyertaan biomassa sebagai suatu bentuk kapasitas pengganti yang memenuhi syarat dalam metodologi VM0052. Ia memperingatkan bahwa hal ini dapat merusak kredibilitas penghentian bertahap batu bara karena sumber energi ini diganti dengan sumber energi yang kontroversial sehingga memunculkan risiko lingkungan dan sosial yang baru. Pakar lainnya kembali memperingatkan tentang pengecualian pembangkit listrik captive dari cakupan metodologi Verra sebagaimana diangkat di bagian sebelumnya. Mereka menyebutkan bahwa di wilayah tertentu, pembangkit listrik captive justru menjadi sumber emisi signifikan yang perlu ditangani.

Skeptisisme juga terbentuk dari pengalaman masa lalu. Banyak metodologi pengkreditan karbon yang lama dan yang masih digunakan saat ini<sup>50,51</sup> gagal memberikan hasil integritas iklim yang tinggi, sehingga merusak rasa percaya. Hal lain yang juga perlu digarisbawahi adalah kesulitan intrinsik dalam memprediksi perubahan sektor energi di masa depan: pembangkit listrik mungkin akan tutup lebih dini daripada perkiraan karena harga energi terbarukan terus turun, sehingga skenario acuan menjadi makin rumit dan menggoyahkan argumen tentang adisionalitas.

## Kekhawatiran akan Lembaga Penetap Standar

Hasil survei menunjukkan bahwa para pakar tetap skeptis mengenai apakah lembaga penetap standar akan menegakkan aturan pengawasan utama, seperti klausul larangan PLTU batu bara baru, mekanisme perlindungan terhadap transisi yang berkeadilan, dan persyaratan keandalan energi di semua negara tuan rumah. Hanya dua dari 10 responden yang menyatakan kepercayaan mereka bahwa penegakan aturan akan berjalan efektif.

50 Tong, D., Cui, R. Y., Davis, S. J., et al. (2024). Coal phase-out commitments are insufficient to limit warming to 1.5 °C. *Nature Communications*, 15(1), Artikel 53645.

51 Haya, Barbara K., et al. *Quality Assessment of REDD+ Carbon Credit Projects*. Berkeley Carbon Trading Project, University of California, Berkeley, 2023.

52 Giles, C., & Coglianese, C. (2025). Auditors can't save carbon offsets. *Science*, 389(6756), 107. <https://doi.org/10.1126/science.ady4864>

Beberapa pakar menandakan adanya kelemahan struktural dalam sistem. Lembaga penetap standar memperoleh pendapatan dari penerbitan kredit, maka terdapat insentif untuk memaksimalkan penerbitan alih-alih membatasinya: "makin banyak kredit yang diterbitkan, makin banyak uang yang diperoleh oleh lembaga penetap standar agar mereka bisa terus beroperasi." Serupa dengan itu, auditor pihak ketiga (juga dikenal sebagai Lembaga Validasi dan Verifikasi atau LVV) dibayar oleh pihak pengembang proyek dan berisiko kehilangan klien jika mereka dicap terlalu ketat. Konflik kepentingan ini telah dikemukakan dalam penelitian kredit karbon terdahulu dan tetap menjadi kerentanan sistemis.<sup>52</sup>

Para pakar juga menekankan bahwa penegakan aturan mungkin akan bervariasi tergantung fase proyek. Di masa awal, proyek percontohan dan proyek demonstrasi diprediksi akan menjadi sorotan, antara lain karena perhatian dari masyarakat sipil dan risiko terhadap reputasi lembaga penetap standar. Sebagaimana diperingatkan oleh salah satu responden, "Dalam jangka menengah hingga panjang, ketika proyek sudah tersebar luas, hal ini mungkin tidak lagi terjadi." Setelah kredit karbon menjadi hal yang lazim dan diperdagangkan dalam skala besar, praktik penegakan aturan dapat melemah dan pelanggaran berpotensi luput dari pengawasan.

## Risiko Sistemis dan Struktural

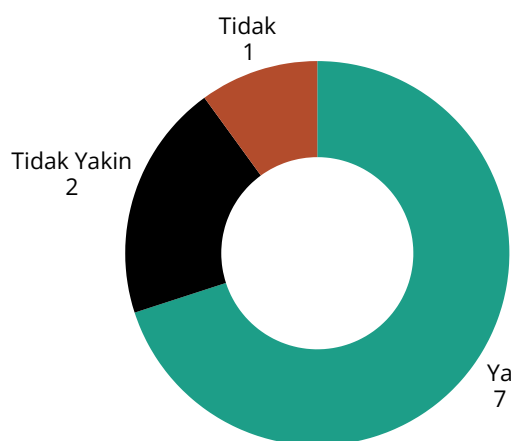
Risiko sistemis mengacu pada tantangan yang lebih luas yang dapat muncul saat PLTU batu bara dipensiunkan, seperti terganggunya pasokan listrik atau meningkatnya ketergantungan pada bahan bakar fosil lainnya setelah PLTU tersebut ditutup. Risiko-risiko ini berasal dari masalah struktural seperti kapasitas energi terbarukan yang terbatas atau jaringan listrik yang tidak fleksibel, dan muncul saat penghentian bertahap batu bara terjadi lebih cepat daripada pengantiannya dengan energi bersih. Hal ini berpotensi menyebabkan emisi yang lebih tinggi atau masalah akses energi. Selain itu, terdapat risiko terkait distorsi finansial atau distorsi kebijakan yang dapat mendorong pemilik aset untuk menunda pemensiunan, menggelembungkan skenario acuan, atau mengeksploitasi mekanisme transisi demi keuntungan, yang pada akhirnya merusak kredibilitas dan efektivitas upaya penghentian bertahap batu bara.

## Dampak terhadap Sistem Energi

Jika pembangkit listrik dinonaktifkan, produksi listriknya tetap perlu digantikan dengan energi terbarukan atau melalui langkah penghematan dari segi permintaan. Jika tidak, salah satu risikonya adalah meningkatnya operasi PLTU batu bara atau pembangkit listrik tenaga bahan bakar fosil. Risiko lainnya adalah ketergantungan yang lebih besar pada impor listrik atau bahan bakar internasional.

Para pakar ditanya tentang risiko pengalihan pembangkitan listrik dari PLTU batu bara ke sistem energi terbarukan, khususnya apakah pengakhiran dini PLTU batu bara dapat menyebabkan kekurangan pasokan listrik, karena sumber energi bersih tidak cukup untuk memenuhi kapasitas jaringan listrik. Dalam survei, sebagian besar responden (7 dari 10) mengatakan bahwa pengakhiran dini PLTU batu bara mungkin akan berisiko bagi pasokan listrik jika tidak dikelola dengan baik (Gambar 5).

**Gambar 5:** Respons para pakar mengenai potensi risiko pasokan listrik akibat pengakhiran dini PLTU batu bara



Kekhawatiran utamanya adalah sulitnya mengganti PLTU batu bara dengan pembangkit listrik tenaga surya atau angin dengan model satu banding satu. Seorang pakar energi menjelaskan, "PLTU batu bara beroperasi pada faktor kapasitas yang jauh lebih tinggi daripada energi terbarukan seperti tenaga surya dan angin. Oleh karena itu, besarnya kapasitas yang diperlukan untuk mengganti batu bara dapat membuat pemilik PLTU enggan berinvestasi untuk kapasitas energi terbarukan yang setara." Tanpa investasi yang memadai untuk penyimpanan energi, transmisi tenaga listrik, dan fleksibilitas jaringan listrik, kekosongan yang ditinggalkan oleh PLTU batu bara yang telah dipensiunkan dapat diisi oleh pembangkit listrik tenaga bahan bakar fosil lainnya, sehingga menciptakan risiko kebocoran yang serius.

Para pakar menekankan bahwa ini bukanlah masalah abstrak, melainkan salah satu isu terbesar bagi para pembuat kebijakan di negara-negara seperti Indonesia dan Filipina. Dalam konteks ini, stabilitas jaringan listrik dan ketahanan energi kerap disebut sebagai penyebab utama timbulnya keraguan untuk menghentikan penggunaan batu bara secara bertahap.

Pada saat yang sama, beberapa pakar menggarisbawahi bahwa risiko-risiko ini bukanlah sesuatu yang tak terelakkan. "Ini sangat kasuistik dan merupakan risiko yang dapat diatasi pada tingkat fasilitas atau sistem," kata seorang pakar. Dengan desain proyek yang cermat, persyaratan pairing (penyandingan) yang jelas, dan perencanaan tingkat sistem, keandalan secara teori dapat dilindungi. PLTU batu bara captive bahkan mungkin memunculkan risiko yang lebih rendah, sebab energi terbarukan pengganti dapat langsung disandingkan di luar jaringan listrik, sebagaimana diungkapkan oleh seorang pakar lainnya, "Salah satu pilihan menarik adalah mempertimbangkan PLTU batu bara captive yang dapat memanfaatkan sepenuhnya pembangkitan listrik energi terbarukan di luar jaringan."

Namun, tetap ada tantangan kompleks untuk memantau apakah energi terbarukan benar-benar menggantikan batu bara. Para pakar menyoroti pentingnya penggunaan data untuk mengonfirmasi asumsi: "Waktu produksi listrik secara historis oleh PLTU batu bara tertentu dapat digunakan sebagai pembanding terhadap pemodelan waktu produksi listrik oleh energi terbarukan penggantinya. Secara ex-post, faktor emisi marginal sebelum/sesudah implementasi proyek dapat dinilai." Pendekatan tersebut dapat membantu menentukan apakah pengurangan emisi benar-benar tercapai dan apakah kebocoran telah dibatasi secara efektif.

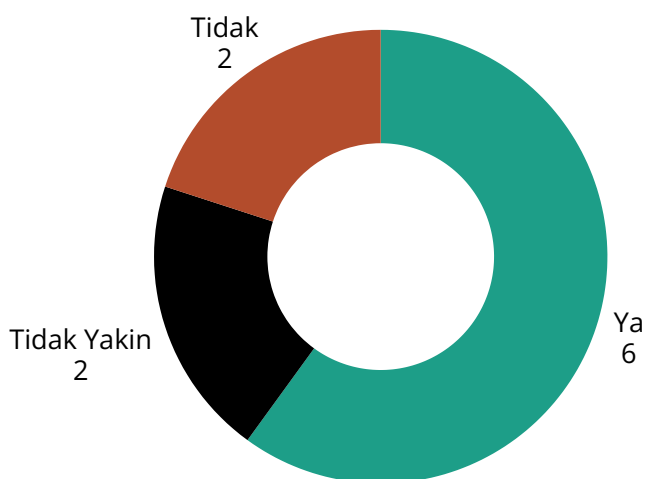
Namun, data tentang pengaturan sistem kelistrikan (dispatching) pada jaringan listrik dan faktor emisi marginal bisa jadi tidak lengkap atau tidak tersedia bagi publik, sehingga sangat sulit untuk melacak apakah energi terbarukan dapat mengakomodasi pergeseran pasokan listrik.

Pada akhirnya, para pakar memperingatkan bahwa kredibilitas kredit transisi batu bara akan bergantung pada seberapa baik manajemen risiko sistem tenaga listrik ini. Sebagaimana dikatakan seorang pakar, "Argumen kita tidak ada artinya jika mengabaikan kerumitan yang valid dalam dekarbonisasi sistem secara menyeluruh bagi negara-negara dengan pertumbuhan ekonomi yang pesat ini." Pengabaian tersebut dapat merusak integritas iklim dan ketahanan energi.

## Risiko Insentif yang Menyimpang

Saat ditanya mengenai insentif yang menyimpang, terutama terkait kemungkinan pemilik aset sengaja menunda pengakhiran yang direncanakan atau memanipulasi skenario acuan proyek untuk “mengakali sistem,” sebagian besar pakar (6 dari 10) menyatakan hal ini patut diwaspadai (Gambar 6).

**Gambar 6:** Risiko insentif yang menyimpang saat memproduksi kredit transisi batu bara untuk dekomisioning dini PLTU batu bara



Sejumlah pakar menyebutkan pemilik aset bisa saja sengaja mengulur pengakhiran atau menggelembungkan skenario acuan demi memaksimalkan jumlah kredit yang dapat diklaim. Sebagaimana yang disampaikan salah satu responden, “Pemilik aset mungkin terdorong untuk menunda pengakhiran dini... karena mereka mungkin akan mendapat ‘kompensasi’ atas setiap kerugian ekonomi melalui kredit transisi.” Responden lainnya menekankan adanya risiko kepentingan bersama dalam melebih-lebihkan adisionalitas: “Jelas ada risiko nilai adisionalitas tersebut dimanipulasi demi kepentingan bersama pihak yang terlibat dalam transaksi.”

Selain proyek perorangan, pakar menunjukkan adanya risiko struktural yang lebih mendalam. Memberi kompensasi kepada pemilik pembangkit membalikkan prinsip pencemar membayar, yang pada praktiknya sama saja dengan membayar pencemar agar berhenti mencemari lingkungan. Seorang responden mewanti-wanti proposal tersebut “membolak-balikkan logika prinsip ini: alih-alih membebaskan biaya pada eksternalitas negatif polusi dan emisi gas rumah kaca serta menuntut tanggung jawab pencemar, pembayaran kompensasi malah menyuap pencemar agar tidak melakukan pencemaran.”

Meskipun insentif ini tergolong kecil dibandingkan dengan tren penurunan ekonomi sektor batu bara secara keseluruhan, prospek kompensasi itu sendiri dapat memberi sinyal kepada investor bahwa batu bara adalah investasi yang lebih aman, menurunkan persepsi risiko aset terbungkalai, dan bahkan mendorong kelanjutan ekspansi batu bara.

Risiko ini diperparah oleh celah tata kelola. Para pakar ditanya perihal keberadaan mekanisme perlindungan untuk mencegah pengaruh yang tidak semestinya dari pemangku kepentingan finansial, seperti pengembang proyek atau pemilik aset, terhadap keputusan negara tuan rumah, terkait pengakhiran dini. Tidak ada yang yakin mekanisme perlindungan yang memadai telah tersedia saat ini. Sebagaimana diungkapkan salah satu pakar secara lugas, “Sepengetahuan saya, tidak ada mekanisme perlindungan (baik secara aturan, hukum, atau lainnya) yang sudah diterapkan.” Pakar lainnya menandakan tentang aspek ekonomi dan politik pada energi di Asia Tenggara, sembari mengungkapkan bahwa perusahaan bahan bakar fosil memiliki kendali besar atas kebijakan energi. Pengaruh yang mengakar ini memicu keraguan apakah kerangka kerja pengkreditan karbon dapat berjalan secara independen tanpa campur tangan pihak yang berkepentingan.

Sebagian kecil responden merasa lebih optimis, dengan menyatakan penyusun metodologi dan lembaga standar menyadari risiko ini dan tengah berupaya memitigasinya. Sebagaimana diamati oleh salah satu responden, “Metodologi (dan ICVCM) sangat menyadari isu adisionalitas. Saya tidak memperkirakan insentif yang menyimpang akan terjadi secara substansial.”

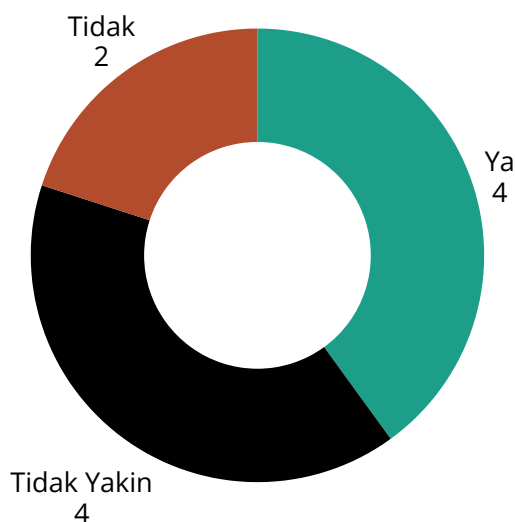
Meski begitu, pendapat umum yang muncul adalah potensi untuk mengakali sistem, distorsi sinyal investasi, serta kondisi politik akan menjadi tantangan integritas yang berat bagi kredit transisi batu bara.

## Transisi yang Berkeadilan

Transisi yang berkeadilan dalam konteks ini mengacu pada proses untuk memastikan manfaat sosial dan ekonomi dari transisi energi menuju ekonomi rendah karbon terbagi secara adil, sekaligus memberi dukungan dan peluang bagi pekerja dan masyarakat yang hidupnya bergantung pada PLTU agar tidak terabaikan ([United Nations Committee for Development Policy, 2023](#)).

Risiko terkait mekanisme perlindungan transisi yang berkeadilan, termasuk perlindungan bagi pekerja, keterlibatan masyarakat, dan kompensasi bagi warga terdampak, dianggap penting tetapi relatif tidak terlalu signifikan dibandingkan risiko teknis yang berkaitan dengan rancangan, pengukuran, dan penerapan metodologi. Meski penting, pakar menyebutkan bahwa kekhawatiran ini mungkin lebih relevan di fase implementasi proyek dan mungkin dirasa kurang mendesak dibandingkan mekanisme penutupan PLTU batu bara lainnya.

**Gambar 7:** Pandangan pakar mengenai kemampuan kredit transisi batu bara dalam mendukung Transisi yang Berkeadilan di Asia Tenggara



Pesan utama dari pakar adalah bahwa kredit tersebut dapat mendukung transisi yang berkeadilan (Gambar 7), asalkan jika memenuhi syarat yang ketat. Sebagian berpendapat bahwa kredit berintegritas tinggi dapat membantu menjembatani celah pembiayaan untuk pengakhiran dini dengan mengalokasikan dana ke pelatihan ulang pekerja, dukungan masyarakat, serta peluang ekonomi alternatif.

Salah satu pakar menjelaskan hal ini hanya dapat terwujud, "Jika dirancang secara terencana. Kredit ini dapat membuka jalur pembiayaan swasta bagi program pelatihan ulang pekerja dan dukungan masyarakat. Pakar lain menegaskan, "Hanya jika terdapat ketentuan agar keuntungan kredit tersebut digunakan untuk membiayai upaya transisi berkeadilan di fasilitas terkait."

Sejumlah pakar lainnya menekankan rancangan dan tata kelola akan sangat menentukan. Agar kredit mampu mencapai hasil transisi berkeadilan yang nyata, pengeluaran harus transparan, dipantau secara ketat, dan dilaksanakan di tingkat daerah dengan pengawasan publik. Sayangnya, pasar karbon sukarela telah lama dikritik akibat minimnya transparansi tersebut. Struktur tata kelolanya yang terdesentralisasi, ditambah lemahnya persyaratan pengungkapan keuangan, membuat aliran dana aktual sulit ditelusuri. Seperti yang sering ditekankan Carbon Market Watch, celah transparansi ini merusak kepercayaan terhadap sistem tersebut.<sup>535455</sup> Di samping itu, pakar menekankan bahwa tanpa model yang teruji, mekanisme perlindungan yang ditegakkan, serta pembiayaan yang dialokasikan secara khusus, keyakinan pada hasil positif akan tetap rendah.

Ketidakpastian ini terlihat dari tanggapan mengenai tantangan terbesar bagi pekerja dan masyarakat sekitar. Bagi pekerja PLTU, risiko utama mencakup pemutusan hubungan kerja dan kurangnya dukungan selama masa transisi. Pembayaran pesangon atau skema pelatihan ulang mungkin ditawarkan, tetapi pakar memperingatkan perusahaan cenderung memandang upaya ini sebagai beban biaya yang harus ditekan, sehingga rentan dipangkas. Para pakar menegaskan kompensasi finansial saja tidak cukup: "Dukungan pencarian kerja bagi pekerja semestinya tidak hanya pengembangan keterampilan, tetapi juga menjamin mereka memperoleh tingkat tunjangan yang setara dan kepastian kerja jangka panjang." Pakar lainnya menambahkan pelatihan ulang hanya akan efektif jika ada kemauan politik yang sungguh-sungguh, perencanaan yang matang, dan pendanaan yang memadai untuk menciptakan peluang jangka panjang yang nyata, bukan sekadar solusi jangka pendek.

53 [Carbon Market Watch \(2023\): Secretive intermediaries: Are carbon markets really financing climate action?](#)

54 [Carbon Market Watch \(2024\): Due south: Geographic disparity of project actors in the voluntary carbon market](#)

55 [Carbon Market Watch \(2024\) A fair share of the voluntary carbon market?](#)

Masyarakat sekitar menghadapi serangkaian risiko serupa. Pengakhiran dini dapat memicu disrupsi ekonomi yang signifikan, mulai dari hilangnya pekerjaan dan berkurangnya pendapatan lokal hingga potensi ketidakstabilan pasokan listrik. Sejumlah pakar mengingatkan bahwa tanpa tindak lanjut dari pemerintah dan korporasi, masyarakat berisiko terabaikan: "tantangannya adalah berbagi pengetahuan tersebut ke tingkat lokal, dan meningkatkan kapasitas dari bawah ke atas." Pakar mengingatkan bahwa skema pengkreditan karbon sering kali bersifat sangat teknis dan kompleks secara finansial, sehingga menyulitkan masyarakat setempat dan organisasi masyarakat sipil untuk terlibat aktif. Kondisi ini menciptakan risiko nyata, di mana pekerja dan warga terdampak tersingkir dari proses pengambilan keputusan, karena proses tersebut umumnya didominasi lembaga pengawas, penetap standar, dan pemilik pembangkit listrik.

Pakar menekankan perlunya konsultasi yang layak, partisipasi masyarakat, dan pendanaan yang memadai; kondisi yang kerap kali lemah atau absen dalam skema berbasis proyek di pasar karbon sukarela sebelumnya. Penelitian dari University California, Berkeley<sup>56</sup> tentang berbagai proyek REDD+ menunjukkan bahwa proses konsultasi pemangku kepentingan kerap diperlakukan hanya sebagai formalitas prosedural, bukan sebagai mekanisme partisipasi masyarakat yang substansial.

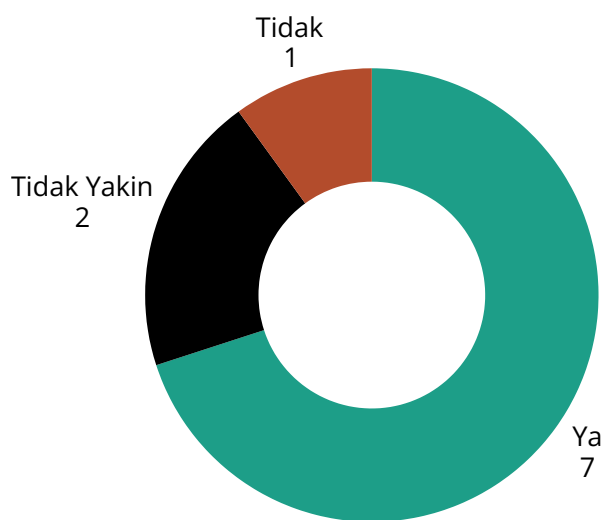
Sejumlah pakar menegaskan bahwa memastikan pemerintah dan perusahaan sungguh-sungguh merealisasikan komitmennya adalah tantangan yang akan terus ada, terutama di negara dengan penegakan aturan yang terbatas. Satu kasus nyata di Filipina diangkat oleh seorang pakar untuk menggambarkan dampak lemahnya perlindungan dan janji yang tidak ditepati. Pada 2017, organisasi masyarakat sipil melayangkan aduan ke OECD terhadap sejumlah bank atas pembiayaan PLTU di negara tersebut.<sup>57</sup> Aduan tersebut menyatakan bahwa skema pembiayaan gagal menilai dampak lingkungan dan sosial secara memadai, tanpa ada konsultasi aktif dengan masyarakat terdampak, serta berefek negatif pada kesehatan, mata pencaharian, dan lingkungan.

## Permintaan

Bagian terakhir survei mengkaji kinerja kredit transisi batu bara dari sisi permintaan, mencakup minat pembeli, risiko reputasi, dampak harga, dan dinamika pasar yang lebih luas. Permintaan mengacu pada ketersediaan minat pembeli yang memadai dan berkelanjutan, terutama dari perusahaan atau pemerintah, agar mekanisme ini layak secara finansial.

Hasil survei menunjukkan tidak adanya keyakinan yang jelas bahwa akan ada permintaan tinggi dari pembeli terhadap kredit transisi batu bara. Sebagian besar pakar (7 dari 10) menjawab "Tidak Yakin", hanya dua yang menyatakan yakin akan adanya permintaan, sementara satu menyatakan ragu (Gambar 8). Pola ini menggambarkan ketidakpastian luas tentang cukup tidaknya minat pembeli, serta di tingkat harga berapa kredit transisi batu bara bisa menjadi alat pembiayaan yang layak.

**Gambar 8:** Pendapat pakar tentang permintaan tinggi dari pembeli yang akan muncul terhadap kredit transisi batu bara.



<sup>56</sup> Haya, B. K., et al. (2023). *Quality assessment of REDD+ carbon credit projects*. Berkeley Carbon Trading Project, UC Berkeley.

<sup>57</sup> *The Philippine Movement for Climate Justice et al. vs. Standard Chartered. Complaint to the UK OECD National Contact Point, 26 Februari 2024.*

Respons yang berulang menunjukkan permintaan akan sangat bergantung pada kondisi tertentu. Pakar menekankan masuknya pembeli ke pasar akan bergantung pada rancangan mekanisme dan integritas kredit tersebut. Sebagaimana dijelaskan salah satu pakar, "Di tahap ini, sulit untuk mengukur seberapa besar permintaan yang akan terealisasi, dan apakah permintaan yang ada akan cukup menyokong harga yang layak." Pakar lain menambahkan permintaan mungkin cukup untuk mendukung "sedikit proyek percontohan, tetapi tidak untuk 60 proyek", yang meragukan ambisi Rockefeller Foundation pada 2030.<sup>58</sup>

Sejumlah pakar melihat adanya potensi permintaan dari wilayah hukum dan sektor tertentu, terutama di wilayah yang kerangka kerja Pasal 6-nya terus berkembang. Seorang pakar menyebutkan "adanya ketertarikan dari perusahaan besar dan pemerintah seperti Singapura," yang merujuk pada nota kesepahaman (MoU) terbarunya dengan Filipina terkait perdagangan karbon berdasarkan pasal 6.<sup>59</sup> Upaya ini mencerminkan strategi Singapura yang lebih luas dalam menyelaraskan kebijakan domestik, regional, dan internasional demi memperkuat posisinya sebagai pusat pasar karbon dunia. Di dalam negeri, pajak karbon memicu permintaan kepatuhan terhadap "kredit berkualitas tinggi" yang dapat dipenuhi kredit transisi batu bara. Di tingkat internasional, Singapura bersama Inggris dan Kenya memimpin inisiatif The Coalition to Grow Carbon Markets, yang bertujuan memperluas permintaan kredit "berintegritas tinggi" dan meningkatkan nilai pasar hingga US\$250 miliar pada 2050.<sup>61</sup> Namun, ketidakpastian masih menyelimuti apakah koalisi ini akan menggunakan kredit transisi batu bara.

Kendati terdapat pendorong potensial, sikap skeptis tetap mengemuka. Sebagian pakar melihat kemungkinan permintaan dari perusahaan yang ingin menunjukkan komitmen iklim, tetapi yang lain meragukan apakah membeli kredit transisi batu bara mencerminkan ambisi yang sesungguhnya. Pembelian kredit tersebut tidak serta-merta membuat dekarbonisasi perusahaan jadi lebih serius, melainkan berisiko menjadi pengganti atas pengurangan emisi internal perusahaan itu sendiri. Sejumlah pakar mengemukakan perusahaan makin waspada terhadap klaim berbasis *offset*,

terutama karena lembaga pengawas dan lembaga peradilan memeriksa promosi "nol bersih" dan "netral karbon" yang menyesatkan.<sup>62</sup> Dalam situasi ini, perusahaan menghadapi risiko hukum dan risiko reputasi yang besar bila menggunakan kredit transisi batu bara untuk menutup emisinya, alih-alih sebagai bentuk pembiayaan kontribusi.

Pakar lain menambahkan perusahaan mungkin lebih memilih "kredit yang sudah mapan" dibanding menanggung risiko reputasi dan risiko teknis dari skema pengkreditan baru yang lebih kompleks seperti kredit transisi batu bara.

Kekhawatiran terhadap permintaan juga berkaitan erat dengan dinamika harga. Sejumlah pakar mengingatkan penerbitan kredit skala besar dapat menekan harga atau merusak kepercayaan pasar jika kredit dianggap berkualitas rendah. "Hal ini akan sangat bergantung pada kualitas kredit dan persepsi pembeli saat masuk pasar. Dampaknya bisa negatif jika kreditanya berkualitas rendah," ujar seorang pakar. Pakar lainnya mewanti-wanti "banjir pasar" dapat mengulang isu kelebihan pasokan seperti pada MPB, yang hingga kini masih membebani pasar karbon sukarela.

Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan permintaan terhadap kredit transisi batu bara sangat tidak pasti. Bahkan jika sebagian permintaan muncul dari pemerintah atau pembeli korporasi khusus, tetap ada risiko bahwa memasukkan kredit dalam jumlah besar dapat mengganggu stabilitas harga dan merusak kepercayaan pasar karbon sukarela yang sudah rapuh.

---

<sup>58</sup> [The Rockefeller Foundation, "The Rockefeller Foundation Announces Latest Steps to Accelerate Community-Focused Energy Transition Projects," 19 September 2023.](#)

<sup>59</sup> [Ministry of Trade and Industry, Singapore, Singapore and the Philippines sign Memorandum of Understanding to collaborate on Article 6 to accelerate climate action, 15 September 2024.](#)

<sup>60</sup> [Carbon Market Watch \(2025\), Are Article 6 carbon market rules fit for purpose?](#)

<sup>61</sup> [National Climate Change Secretariat \(24 Juni 2025\): The Coalition to Grow Carbon Markets.](#)

<sup>62</sup> [The Guardian \(2025\): Rise in Legal Challenges over Carbon Credit Schemes](#)



**Penulis**

**Inigo Wyburd,**

Pakar Kebijakan - Pasar Karbon Global  
[inigo.wyburd@carbonmarketwatch.org](mailto:inigo.wyburd@carbonmarketwatch.org)

**Edoardo Pavia,**

Staf Magang Bidang Kebijakan - Pasar Karbon Global  
[edoardo.pavia@carbonmarketwatch.org](mailto:edoardo.pavia@carbonmarketwatch.org)

**Penyunting**

**Gavin Mair,**

Spesialis Senior Bidang Komunikasi

**Desain Sampul dan Tata Letak**

**Miriam Vicente Marcos,**

Spesialis Senior Bidang Komunikasi

**Hak Cipta Gambar ©**

Trishik Bose, Heiner,  
Neneq Fotógrafo and Mathias Reding  
via Pexels

**KONTAK**

Inigo Wyburd

[inigo.wyburd@carbonmarketwatch.org](mailto:inigo.wyburd@carbonmarketwatch.org)



**CARBON  
MARKET  
WATCH**