

Melangkah di Atas Bara Membara:

Akankah **Kredit Karbon Transisi**
Batu Bara Verra Membuahkan
Hasil bagi Iklim?

Desember 2025



CARBON
MARKET
WATCH

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| RINGKASAN EKSEKUTIF | 3 |
| Penilaian Metodologi Kredit Batu Bara VM0052 Verra | 7 |
| Ketertambahan | 9 |
| Temuan utama | 10 |
| Rekomendasi | 11 |
| Penetapan Acuan | 11 |
| Temuan utama | 12 |
| Menentukan waktu penutupan acuan | 12 |
| Mengestimasi emisi acuan | 15 |
| Rekomendasi | 17 |
| Kebocoran (<i>Leakage</i>) | 20 |
| Temuan utama | 20 |
| Mengganti PLTU batu bara dengan energi terbarukan | 20 |
| Menggunakan listrik dalam jaringan sebagai sumber pengganti | 21 |
| Rekomendasi | 23 |
| Penghitungan Ganda | 25 |
| Temuan utama | 25 |
| Rekomendasi | 26 |
| Transisi yang Berkeadilan | 27 |
| Temuan utama | 28 |
| Rekomendasi | 30 |
| KESIMPULAN | 31 |

RINGKASAN EKSEKUTIF

Batu bara adalah sumber bahan bakar fosil yang paling banyak menghasilkan emisi karbon, bertanggung jawab atas 41% emisi bahan bakar global pada 2023.¹ Untuk mengatasi masalah ini, muncul sejumlah usulan penutupan dini Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) batu bara dengan diterbitkannya kredit karbon dari kegiatan-kegiatan ini sebagai insentif keuangan.

Namun, pemberian kredit karbon semacam itu membawa risiko yang perlu diwaspadai, yang dibahas secara terperinci dalam [dokumen arahan Carbon Market Watch](#). Berbagai inisiatif berupaya mewujudkan konsep ini melalui pengembangan aneka metodologi sebagai kerangka kerja yang dimaksudkan untuk menjamin integritas lingkungan dan keadilan sosial dari kredit yang dihasilkan.

Arahan ini disusun berdasarkan penelitian Oeko-Institut, yang didanai Carbon Market Watch.² Oeko-Institut secara sistematis menganalisis validitas metodologi VM0052 Verra, yaitu 'Percepatan penutupan PLTU batu bara dengan transisi berkeadilan'³ beserta modul pendampingnya, VMD0060 (gabungan acuan dan ketertambahan⁴)⁵ dan VMD0061 (persyaratan transisi berkeadilan),⁶ yang secara bersama-sama merupakan metodologi VCM terdepan untuk menghasilkan kredit karbon dari penutupan dini PLTU batu bara.

Menurut pandangan Carbon Market Watch, hasil penelitian ini menunjukkan kelemahan dalam metodologi pemberian kredit batu bara Verra yang bisa menurunkan kemampuannya untuk menghasilkan kredit karbon tepercaya, memiliki ketertambahan, dan ramah lingkungan.

Metodologi tersebut menetapkan kerangka kerja untuk menghitung pengurangan emisi dari penutupan dini PLTU batu bara dalam siklus hidup acuannya. Salah satu kelemahannya adalah, metodologi ini membuka celah bagi sejumlah asumsi statis dan

¹ [Our World in Data \(Januari 2024\): "CO₂ emissions by fuel"](#)

² Arahan Carbon Market Watch bertumpu pada penelitian Oeko-Institut terhadap metodologi pemberian kredit batu bara Verra (VM0052), yang dilaksanakan atas permintaan kami. Kesimpulan dan rekomendasi dalam arahan Carbon Market Watch adalah milik kami sendiri dan tidak serta-merta mencerminkan pandangan Oeko-Institut.

³ [Verra \(6 Mei 2025\). VM0052: Accelerated Retirement of Coal-Fired Power Plants Using a Just Transition, v1.0.](#)

⁴ Ketertambahan (*additionality*) adalah hasil pengurangan emisi tambahan yang dicapai di luar pengurangan emisi dalam skenario normal/*business as usual*; dalam beberapa dokumen resmi pemerintah juga disebut 'adisionalitas'.

⁵ [Verra. \(6 Mei 2025\). VMD0060: Combined Baseline and Additionality Assessment for Accelerated Retirement of Coal-fired Power Plants \(v1.0\).](#)

⁶ [Verra. \(6 Mei 2025\). VMD0061: Just Transition Requirements for Accelerated Retirement of Coal-fired Power Plants \(v1.0\).](#)

data historis, yang membawa risiko tidak akurat mencerminkan konteks masa depan dari PLTU batu bara tertentu, seperti perkiraan tanggal saat PLTU tidak lagi mampu menghasilkan keuntungan (dikenal dengan waktu penutupan yang menguntungkan secara keuangan). Penilaian tersebut mengidentifikasi beberapa masalah yang kami rasa menunjukkan kekurangan dari metodologi tersebut dalam menjaga integritas lingkungan (yaitu kualitas kredit karbon):

- Persyaratan penggabungan energi terbarukan yang sangat rendah memunculkan risiko tinggi kebocoran karbon. Hal ini dapat menyebabkan sebagian besar kegiatan pembangkitan energi yang hilang akibat penutupan PLTU batu bara digantikan oleh bahan bakar fosil. Akibatnya, emisi tidak berkurang tetapi hanya berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Metodologi tersebut mensyaratkan penggantian 10% penurunan kapasitas pembangkitan energi setiap tahunnya dengan sumber energi terbarukan di awal proyek, yang naik hingga sekurang-kurangnya 40% di akhir masa pemberian kredit pertama. Namun, hal ini berarti bahwa bisa saja kapasitas energi pengganti tersebut sebagian besarnya tidak berasal dari sumber terbarukan, artinya ada risiko tinggi emisi hanya berpindah.
- Persyaratan untuk menghentikan perluasan PLTU batu bara baru berlaku atas perusahaan utilitas milik pemerintah, tetapi tidak semua perusahaan swasta, sehingga muncul lagi risiko kebocoran. Kesenjangan ini berarti bahwa pengembang swasta (misalnya, perusahaan pesaing) tetap dapat memperluas atau membangun PLTU batu bara baru, sehingga meniadakan manfaat iklim yang dicapai melalui penutupan pembangkit listrik yang sudah ada.
- Aturan untuk menilai waktu penutupan PLTU batu bara yang menguntungkan secara keuangan kurang ketat, sehingga memunculkan risiko penerbitan kredit berlebih dan melampaui target. Selain itu, tidak ada persyaratan untuk menilai kembali asumsi-asumsi utama tentang waktu penutupan yang menguntungkan secara keuangan pada saat masa pemberian kredit diperpanjang, yang berisiko memunculkan representasi keliru tentang kondisi yang terus berubah yang menyebabkan PLTU mungkin harus ditutup lebih awal tanpa ada penjualan kredit karbon. Metodologi tersebut juga tidak mensyaratkan dilakukannya analisis khusus proyek guna menguji bagaimana dan apakah waktu penutupan yang menguntungkan secara keuangan dapat berubah karena perubahan variabel dan asumsi.
- Hanya mengandalkan dua PLTU batu bara sebagai kelompok kontrol untuk acuan, sehingga terdapat risiko seleksi yang merugikan. Aturan saat ini dapat membuka celah bagi pengembang proyek untuk memilih hanya PLTU batu bara

yang paling banyak digunakan dalam jaringan listrik besar, sehingga acuan yang dihasilkan hanya merupakan pengandaian dan tidak mewakili kondisi aktual jaringan listrik.

- Analisis praktik umum untuk pengujian ketertambahan mungkin tidak cocok untuk jaringan listrik yang sebagian besar pembangkitnya adalah PLTU batu bara yang tergolong baru, seperti di Filipina. Hasil penilaian praktik umum menggunakan pendekatan desain mundur dalam konteks semacam ini kemungkinan besar akan menunjukkan tidak adanya penutupan PLTU batu bara sepanjang sejarah, sehingga suatu proyek akan dianggap menghasilkan ketertambahan meski mungkin sudah ada komitmen untuk menutup PLTU batu bara lain di kemudian hari.
- Terdapat risiko penerbitan kredit ganda karena tidak adanya mekanisme perlindungan yang memadai. Artinya, baik proyek penutupan PLTU batu bara maupun proyek energi terbarukan yang menggantikan kapasitas di jaringan listrik dapat mengklaim kredit atas mitigasi yang tumpang tindih: risiko ini mungkin muncul pada proyek-proyek yang terdaftar di Verra (misalnya, sebuah proyek kredit batu bara dan sebuah proyek energi terbarukan yang terpisah, yang sama-sama di bawah arahan Verra) atau antara Verra dan standar pemberian kredit karbon lainnya.

Metodologi Verra menilai unsur-unsur transisi berkeadilan, termasuk dampak terhadap pekerja PLTU batu bara dan masyarakat sekitar yang mata pencahariannya bergantung pada pembangkit listrik, ketentuan tentang pelatihan ulang pekerja, dukungan masyarakat, dan peluang ekonomi alternatif mampu memitigasi dampak penutupan dini PLTU. Meski begitu, ketentuan harus diperkuat guna memastikan transisi benar-benar adil bagi pekerja dan masyarakat yang terdampak. Sebagai contoh:

- Aturan bagi hasil 2% tidak dapat diandalkan karena didasarkan pada pendapatan *bersih*, bukan *kotor*, sehingga pengembang bisa bebas melaporkan keuntungan yang lebih rendah, dan bagi hasil penjualan kredit yang diberikan kepada pemangku kepentingan yang terdampak pun lebih sedikit.
- Ketentuan tentang paket pesangon mungkin tidak cukup untuk penutupan PLTU batu bara di negara yang ekonominya lemah, yang tingkat kompensasinya sering kali terlalu rendah untuk bisa memenuhi kebutuhan para pekerja yang ter-PHK ataupun keluarga mereka selama masa transisi.
- Konflik kepentingan dapat timbul dalam mediasi, karena pengembang proyek bisa memilih mediator yang mereka sukai jika ada perselisihan antara pihaknya dengan pemangku kepentingan lain. Artinya, ada risiko bias karena mediator terpilih mungkin lebih mengedepankan kepentingan pengembang daripada kepentingan pihak-pihak lain yang terdampak.

Metodologi seharusnya mensyaratkan adanya ketentuan tentang keadilan dan akuntabilitas dalam rancangan proyek, pelaksanaan dan pemantauan mekanisme bagi hasil,⁷ serta memastikan bahwa proses penyelesaian konflik pemangku kepentingan berjalan inklusif, transparan, dan tidak macet.

Secara garis besar, Carbon Market Watch berpandangan bahwa metodologi pemberian kredit karbon VM0052 Verra untuk penutupan dini PLTU batu bara masih belum optimal memenuhi standar dari segi kehati-hatian, kejelasan, dan mekanisme perlindungan yang diperlukan demi menjamin terwujudnya pengurangan emisi yang nyata dan dapat dibuktikan, sehingga metodologi tersebut belum dapat diterapkan. Metodologi tersebut, sebagaimana adanya saat ini, tidak seharusnya digunakan untuk menerbitkan kredit karbon, dan memerlukan revisi substantif untuk sekadar bisa dipertimbangkan kembali sebagai metodologi yang valid. Alangkah baiknya jika aturan dalam metodologi tersebut lebih jelas dan lebih ketat, supaya menjamin penutupan PLTU batu bara ramah lingkungan dan berkeadilan sosial bagi seluruh pihak yang terdampak. Metodologi tersebut sudah sepatutnya menyertakan praktik baik dari pemain-pemain lain di pasar ini, misalnya aturan tentang penetapan acuan (penyesuaian menurun) dan tentang kebocoran dari Mekanisme Kredit Perjanjian Paris.⁸

Akan tetapi, yang jauh lebih penting adalah bahwa Carbon Market Watch sangat tidak yakin metodologi seperti itu benar-benar terlindung dari ketidakpastian yang secara inheren melekat pada asumsi dan proyeksi yang bersifat hipotetis terkait penutupan dini PLTU batu bara. Risiko-risiko yang tak bisa diabaikan ini kian mengkhawatirkan mengingat betapa besarnya volume kredit karbon yang dapat dihasilkan, yang kemungkinan besar malah digunakan secara keliru untuk melunasi utang karbon perusahaan atau bahkan negara berdasarkan Perjanjian Paris.

Kami berpendapat bahwa masalah-masalah yang teridentifikasi dalam penelitian Oeko-Institut membuat metodologi tersebut tidak memenuhi standar yang memadai. CMW merasa pendekatan kredit batu bara saat ini tidak cukup kredibel, dan sangat tidak yakin kredit karbon bisa menjadi pendekatan yang efektif, apalagi yang terbaik, untuk mewujudkan penutupan dini PLTU batu bara. Harus ada penguatan kerangka legislasi dan regulasi demi menjamin infrastruktur batu bara di sektor energi listrik ditutup tepat waktu sekaligus memastikan proyek-proyek energi terbarukan cepat terlaksana dan adil.

⁷ [Carbon Market Watch \(2023\): A fair share of the voluntary carbon market?](#)

⁸ [United Nations Framework Convention on Climate Change \(2025\): Article 6.4 Supervisory Body: Rules and Regulations.](#)



Penilaian Metodologi Kredit Batu Bara VM0052 Verra

Penelitian ekstensif yang dilakukan oleh Oeko-Institut, dan didanai oleh Carbon Market Watch, meneliti metodologi VM0052 “Percepatan penutupan PLTU batu bara dengan transisi berkeadilan”⁹ serta modul terkait VMD0060 (gabungan acuan dan ketertambahan)¹⁰ dan VMD0061 (persyaratan transisi berkeadilan).¹¹

Kajian ini menanggapi meningkatnya minat terhadap ‘coal-to-clean credits’ (kredit transisi batu bara ke energi bersih), yang juga dikenal sebagai ‘transisi kredit karbon’ (untuk keperluan laporan ini, kredit karbon tersebut akan disebut sebagai “kredit transisi batu bara”). Dalam konteks ini, penting untuk memahami apakah klaim hasil iklim dan sosial dari penerbitan kredit tersebut benar-benar kredibel.

Studi Oeko-Institut berfokus pada berbagai dimensi kuantifikasi manfaat iklim dan sosial dari metodologi VM0052 Verra dan modul terkait, khususnya: ketertambahan, kuantifikasi pengurangan emisi (penetapan acuan), kebocoran, penghitungan ganda, serta prinsip transisi berkeadilan.

Penilaian ini menguji kriteria utama berdasarkan Prinsip Inti Karbon (CCP) dari Dewan Integritas Pasar Karbon Sukarela (ICVCM),¹² persyaratan metodologis dari Mekanisme Kredit Perjanjian Paris (PACM)¹³, serta metodologi penilaian dari Inisiatif Kualitas Kredit Karbon (CCQI).¹⁴ Selain itu, pendekatan terhadap transisi berkeadilan juga dinilai.

Selain itu, penilaian ini juga mempertimbangkan fokus regional di Filipina, di mana batu bara masih menjadi pilar utama sistem energi. Pada tahun 2024, batu bara menyumbang 62,5% dari total pembangkitan listrik bruto,¹⁵ sedangkan energi terbarukan menyumbang 22,2%. Usia rata-rata pembangkit listrik tenaga batu bara di

⁹ [Verra \(6 Mei 2025\): VM0052: Accelerated Retirement of Coal-Fired Power Plants Using a Just Transition, v1.0.](#)

¹⁰ [Verra. \(6 Mei 2025\). VMD0060: Combined Baseline and Additionality Assessment for Accelerated Retirement of Coal-fired Power Plants \(v1.0\).](#)

¹¹ [Verra. \(6 Mei 2025\). VMD0061: Just Transition Requirements for Accelerated Retirement of Coal-fired Power Plants \(v1.0\).](#)

¹² [Integrity Council for the Voluntary Carbon Market. \(Januari 2024\). Core Carbon Principles, Assessment Framework and Assessment Procedure \(Version 1.1\).](#)

¹³ [United Nations Framework Convention on Climate Change \(2025\): Article 6.4 Supervisory Body: Rules and Regulations.](#)

¹⁴ [Carbon Credit Quality Initiative \(EDE, WWF-US, Oeko-Institut\) \(31 Mei 2022\): Methodology for assessing the quality of carbon credits, versi 3, 31 Mei 2022.](#)

Catatan: Oeko-Institut adalah salah satu mitra pendiri dan memimpin pengembangan metodologi serta pekerjaan penilaian untuk Inisiatif Kualitas Kredit Karbon (CCQI).

¹⁵ [Department of Energy \(Philippines\) \(2025\): 2024 Power Statistics – Summary \(Philippines\).](#)

Filipina saat ini adalah 12 tahun, dan pada tahun 2020 pemerintah mengumumkan moratorium pembangunan pembangkit batu bara baru¹⁶, menandakan adanya pergeseran strategis menuju sumber energi yang lebih bersih serta upaya untuk secara bertahap mengurangi ketergantungan nasional terhadap batu bara. Secara khusus, penilaian Oeko-Institut menganalisis proyek percontohan PLTU batu bara South Luzon Thermal Energy Corporation (SLTEC) di Filipina, satu-satunya proyek yang saat ini sedang dikembangkan dengan metodologi VM0052 dan bertujuan untuk menghentikan operasi pembangkit satu dekade lebih awal, dari tahun 2040 menjadi 2030.¹⁷ Proyek percontohan SLTEC membantu memberikan konteks bagaimana metodologi ini akan beroperasi dalam praktik serta mengidentifikasi tantangan nyata dalam implementasinya.

Studi kasus SLTEC di Filipina menunjukkan adanya risiko bahwa kredit karbon mungkin tidak benar-benar mewakili hasil mitigasi yang diklaim. Masalah utamanya adalah kemungkinan pembangunan pembangkit listrik tenaga batu bara lain di kota atau wilayah yang sama. Meskipun penghentian dini proyek SLTEC secara teori dapat digantikan dengan fasilitas berbasis 100% tenaga surya dengan baterai, manfaat tersebut pada tingkat nasional bisa saja dibatalkan jika produsen listrik independen lain tetap membangun pembangkit batu bara baru. Dinamika ini menciptakan bahaya moral yang jelas serta risiko signifikan bagi iklim, sehingga menegaskan bahwa kelayakan proyek kredit semacam ini seharusnya dibatasi hanya untuk negara-negara yang telah berkomitmen pada moratorium penuh terhadap batu bara.

Secara keseluruhan, Carbon Market Watch menilai bahwa pendekatan Verra terhadap kredit batu bara masih jauh dari memadai untuk menjamin dampak iklim dan sosial yang adil serta dapat diandalkan. Kami tidak yakin metodologi tersebut cukup menegakkan kriteria kualitas utama, terutama terkait kebocoran, tetapi juga dalam hal penetapan acuan, ketertambahan, penerbitan ganda, dan transisi berkeadilan. Selain itu, metodologi ini juga tidak memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh CCQI, khususnya terkait durasi periode kredit yang lebih ketat dan tuntutan peninjauan ulang yang diterapkan oleh VCM lainnya.

Dalam semangat keterlibatan yang konstruktif, laporan ini memberikan rekomendasi terarah untuk memperbaiki metodologi VM0052. Namun demikian, bahkan jika revisi dan perbaikan besar-besaran telah dilakukan, Carbon Market Watch tetap sangat khawatir bahwa risiko, ketidakpastian, dan asumsi yang sejatinya melekat dalam metodologi ini membuat proses kredit batu bara terlalu rentan terhadap kesalahan,

¹⁶ Department of Energy (Philippines). (22 Desember 2020). *Advisory on the Moratorium of Endorsements for Greenfield Coal-Fired Power Projects in Line with Improving the Sustainability of the Philippines' Electric Power Industry*

¹⁷ The Rockefeller Foundation (2024). "ACEN and Rockefeller Foundation Pilot Could Avoid up to 19 Million Tons of CO₂ via Carbon Financing." 17 April 2024.

manipulasi, dan penerbitan berlebih, sehingga tidak dapat dianggap tepercaya. Kami mendesak ICVCM untuk secara hati-hati mempertimbangkan apakah metodologi ini benar-benar memenuhi tolok ukur kualitas yang ditetapkan dalam kerangka penilaian Prinsip Inti Karbon, yang menurut kami tidak dipatuhi.

Detail lebih lanjut mengenai risiko yang dapat membahayakan kredibilitas kredit yang belum diterbitkan dalam jenis proyek ini dibahas lebih lanjut dalam laporan ini. [Penilaian lengkap Oeko-Institut terhadap metodologi tersebut dapat ditemukan dalam makalah penelitian mereka.](#)



Ketertambahan

[Ketertambahan](#) (*additionality*) adalah prinsip mendasar bahwa pengurangan atau penyerapan emisi dari suatu proyek tidak akan terjadi tanpa adanya insentif finansial yang diberikan melalui kredit karbon maupun persyaratan regulasi. Dalam konteks kredit transisi batu bara, hal ini berarti penutupan dini atau pengurangan operasi pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) batu bara harus secara langsung dimungkinkan oleh penjualan kredit tersebut, bukan semata-mata untuk memenuhi mandat regulasi.

Secara umum, terdapat beberapa faktor yang dapat melemahkan nilai ketertambahan untuk jenis proyek ini:

- Persyaratan yang sudah ada sebelumnya: Jika penutupan pembangkit sudah diwajibkan oleh hukum atau rencana penghentian pemerintah, atau jika kontrak, misalnya Perjanjian Jual Beli Listrik (PJBL), antara pemilik pembangkit batu bara dan pembeli listrik berakhir secara alami tanpa diperpanjang, maka penutupan pembangkit tidak dapat dianggap sebagai tambahan.
- Kondisi pasar: Jika faktor pasar, seperti turunnya biaya energi terbarukan, tingginya harga batu bara, atau kekurangan dana, membuat operasi pembangkit tidak layak, maka pendapatan dari penjualan kredit karbon mungkin tidak benar-benar diperlukan.

Dalam kaitannya dengan metodologi Verra, suatu proyek harus menunjukkan bahwa ia memenuhi persyaratan yang diuraikan dalam VCS Module VMD0060 "Gabungan

Penilaian Acuan dan Ketertambahan untuk Percepatan Penutupan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Batu Bara".¹⁸

TEMUAN UTAMA

1/• Kriteria praktik umum yang tidak didefinisikan dengan baik dapat membuka peluang manipulasi

Selain uji ketertambahan dan perbandingan investasi, metodologi ini memerlukan pengujian praktik umum yang dimaksudkan untuk menilai kemungkinan apakah penutupan PLTU batu bara akan terjadi tanpa adanya pembiayaan dari kredit karbon. Namun, uji ini menjadi lemah karena terminologi yang kurang jelas: misalnya, ketidakjelasan istilah seperti "perbedaan esensial" dapat membuka peluang manipulasi.

Dalam kasus ini, pengembang proyek dapat membenarkan mengapa wilayah proyek berbeda dari wilayah lain di negara tersebut dengan menunjukkan faktor-faktor spesifik regional yang memengaruhi kelayakan proyek. Secara khusus, faktor-faktor tersebut dapat mencakup kebijakan atau subsidi lokal, permintaan energi, biaya bahan bakar, pembangunan infrastruktur, dinamika pasar, dan komponen ekonomi.¹⁹

Masalahnya adalah karena istilah "perbedaan esensial" didefinisikan secara ambigu, pengembang proyek dapat menafsirkannya sesuka hati. Ambiguitas semacam ini dapat memberi ruang bagi pengembang untuk memanipulasi perbandingan dan mengabaikan temuan yang muncul dari pengujian kuantitatif, kelemahan ini juga pernah terjadi pada Mekanisme Pembangunan Bersih (CDM) dan karena itu tidak dimasukkan dalam Mekanisme Kredit Perjanjian Paris (PACM).²⁰

2/• Analisis praktik umum yang bersifat 'melihat ke belakang' (retrospektif) mungkin tidak sesuai untuk konteks dengan armada pembangkit batu bara yang masih muda

Persyaratan dalam metodologi untuk mengidentifikasi pembangkit batu bara yang telah ditutup dalam 10 tahun terakhir mungkin tidak cocok untuk negara-negara dengan armada pembangkit batu bara yang relatif muda (misalnya Filipina). Analisis yang bersifat 'melihat ke belakang' dalam konteks seperti ini kemungkinan besar tidak akan

¹⁸ [Verra. \(6 Mei 2025\). VMD0060: Combined Baseline and Additionality Assessment for Accelerated Retirement of Coal-fired Power Plants \(v1.0\).](#)

¹⁹ [Verra. \(14 Oktober 2024\). VCS Tool VT0009: Combined Baseline and Additionality Assessment, v1.0. Verified Carbon Standard Program.](#)

²⁰ [UNFCCC \(2023\): Standard: Article 6.4 Activity Standard for Projects \(A6.4-STAN-AC-002, Versi 01.0\).](#)

menemukan penutupan historis pembangkit batu bara, sehingga proyek dianggap memiliki ketertambahan, tetapi pendekatan ini gagal memperhitungkan komitmen untuk mempercepat tanggal penutupan di masa depan. Sebagai contoh, di Filipina, meskipun dekade terakhir tidak menunjukkan adanya penutupan, sebuah unit sudah disetujui untuk ditutup dengan alasan tersebut, yang menunjukkan kemungkinan bahwa unit lain akan mengikuti.²¹ Hal ini menunjukkan bahwa pemeriksaan yang hanya berorientasi 'melihat ke belakang' dapat menyesatkan.

Rekomendasi

- **Menerapkan analisis praktik umum PACM:** VCS sebaiknya menerapkan analisis praktik umum dari Mekanisme Kredit Perjanjian Paris (PACM) untuk menunjukkan ketertambahan di bawah modul VMD0060 setelah tersedia. Berbeda dengan pendekatan VCS saat ini, analisis praktik umum PACM tidak mencakup konsep yang samar seperti “perbedaan esensial”. Dengan menghapus istilah tersebut, VCS akan mengurangi ambiguitas dan memberikan penilaian yang lebih jelas serta objektif mengenai apakah suatu aktivitas benar-benar umum atau tidak umum.
- **Mengadopsi kriteria penilaian berorientasi ke depan:** Metodologi ini sebaiknya melengkapi pendekatan berorientasi ke belakang dengan penilaian berorientasi ke depan yang mempertimbangkan rencana penghentian di masa depan, komitmen kebijakan, dan tren pasar. Hal ini akan memberikan akurasi yang lebih tinggi dalam menilai praktik umum, khususnya di negara-negara dengan armada pembangkit batu bara yang masih muda seperti Filipina, di mana belum ada penutupan pembangkit, tetapi sudah diperkirakan akan terjadi di masa mendatang.



Penetapan Acuan

Untuk mengestimasi emisi yang bisa dicegah dari penutupan dini PLTU batu bara serta jumlah kredit karbon yang dapat diterbitkan, digunakan suatu acuan yang merupakan skenario apabila PLTU tidak ditutup lebih awal. Ada dua faktor utama yang menentukan

²¹ [Manila Standard. \(26 Juli 2024\). PSALM begins Mindanao coal plant's retirement, repurposing.](#)

volume total pengurangan emisi untuk jenis proyek ini: lamanya masa pemberian kredit (berapa lama proyek dapat menerbitkan kredit) dan estimasi emisi acuan (asumsi jumlah emisi yang akan dihasilkan apabila pembangkit listrik tetap beroperasi tanpa ada penutupan dini).

Penetapan acuan yang konservatif dan akurat perlu mempertimbangkan banyak faktor, di antaranya masa operasi pembangkit yang diharapkan, penggunaan bahan bakar, efisiensi, dan proyeksi listrik yang dihasilkan.

Menentukan waktu penutupan acuan

Dalam modul VMD0060, waktu penutupan acuan paling dini ditentukan berdasarkan aneka skenario. Waktu ini bisa berupa, contohnya: waktu penghentian yang diwajibkan melalui peraturan pemerintah atau komitmen nasional, akhir masa hidup aktual pembangkit yang ditentukan berdasarkan batasan teknis, tanggal kedaluwarsa perjanjian jual beli listrik jangka panjang saat ini, waktu penutupan operasi dan tutup buku finansial yang diumumkan secara resmi dan didasarkan pada mekanisme transisi batu bara, atau waktu penutupan yang menguntungkan secara keuangan, yaitu tahun dimulainya kondisi yang akan lebih menguntungkan apabila PLTU batu bara ditutup dan diganti dengan energi terbarukan.

Khusus untuk skenario yang terakhir, yaitu waktu penutupan yang menguntungkan secara keuangan, skenario tersebut sangatlah rumit dan rawan salah karena melibatkan penentuan estimasi nilai finansial suatu PLTU batu bara pada saat ini dengan membuat asumsi-asumsi tentang faktor-faktor masa depan: khususnya, berlanjutnya pengoperasian PLTU batu bara dibandingkan dengan penutupan dini PLTU batu bara dan penggantian dengan energi terbarukan. Mudah-mudahan, waktu penutupan acuan yang menguntungkan secara keuangan adalah tahun ketika biaya penutupan PLTU batu bara dan penggantian kapasitas listrik dengan energi terbarukan menjadi setara atau lebih rendah daripada jika PLTU terus dioperasikan.

TEMUAN UTAMA

1/• Ketidakpastian dalam produksi listrik dan biaya di masa depan

Verra menyertakan ketentuan untuk menilai kapan penutupan dini PLTU batu bara diperkirakan akan lebih menguntungkan daripada meneruskan pengoperasiannya (artinya, jika operasi diteruskan, biayanya akan lebih besar ketimbang pendapatan dari penjualan listriknya). Waktu tersebut dikenal dengan waktu penutupan yang menguntungkan secara keuangan.

Metodologi Verra menerapkan pengukuran statis baik untuk produksi listrik maupun harga listrik di sepanjang masa penilaian keuangan, guna menentukan waktu penutupan yang menguntungkan secara keuangan. Ketentuan tersebut dirancang untuk mencegah agar pengembang proyek tidak memilih hanya asumsi-asumsi yang menguntungkan saja, walaupun hal ini sangat bergantung pada proyeksi tetap tentang masa depan, yang mungkin tidak realistis.

Penggunaan input terstandar memang dapat menekan perilaku pilih-pilih secara subjektif ini, tetapi karena pengembang tidak bisa memilih asumsi yang membuat penutupan dini terlihat lebih bertambah daripada yang sebenarnya, mekanisme perlindungan ini jadi mengorbankan akurasi di pasar-pasar di mana tingkat produksi listrik, pola operasi sistem (*dispatch*), dan harga listrik diperkirakan akan berubah signifikan. Faktor-faktor ini hampir bisa dipastikan akan berubah seiring waktu, sehingga asumsi-asumsi tetap pada saat ini tidak bisa menjadi penentu perkiraan yang baik untuk kondisi masa depan serta menimbulkan ketidakpastian yang substansial. Meskipun metodologi Verra berupaya mengakomodasi ketidakpastian ini dengan mengurangi satu tahun dari waktu penutupan acuan terhitung (sederhananya, metodologi tersebut memajukan waktu penutupan yang diperkirakan menjadi setahun lebih awal), penyesuaian ini bersifat minor dan tidak bisa menjadi solusi yang berarti bagi persoalan pelik yakni keterbatasan yang timbul dari ketergantungan pada asumsi statis.

Seiring bertambahnya sumber energi terbarukan dan bahan bakar alternatif rendah emisi karbon yang harganya makin murah dan menjangkau ranah *online*, lumrah jika tenaga listrik yang dihasilkan oleh pembangkit menurun. Dengan demikian, PLTU batu bara pun diperkirakan menurun operasinya, dan akan menjual listrik yang dihasilkan dengan harga lebih rendah, karena sudah tidak memberi nilai seperti dulu atau malah mungkin sudah tidak layak lagi secara ekonomi.

Jika perubahan-perubahan ini diabaikan, gambaran yang didapat tentang bauran energi di masa depan menjadi tidak realistis. Pada akhirnya, penutupan dini PLTU batu bara akan tampak lebih mahal daripada yang sebenarnya, sehingga berujung pada estimasi berlebih dalam klaim pengurangan emisi oleh proyek.

2/• Kurangnya ketentuan tentang perencanaan sumber energi pengganti untuk jaringan listrik

Dalam persyaratan metodologi tersebut, pengembang proyek diharuskan menghitung energi pengganti untuk energi PLTU batu bara dan menyusun rencana rekapitulasi energi berisi daftar seluruh sumber energi terbarukan yang akan menggantikan energi

dari pembangkit tersebut. Metodologi tersebut mengasumsikan pengembang proyek akan memperoleh energi terbarukan yang cukup untuk menutup seluruh kekurangan produksi listrik akibat penutupan PLTU batu bara. Akan tetapi, tidak ada ketentuan untuk memeriksa apakah penggantian ini benar-benar terwujud.

Terlebih lagi, walaupun metodologi tersebut mengharuskan pengembang proyek mencari sumber energi pengganti untuk kekurangan kapasitas ini, tidak diharuskan adanya pemantauan guna menunjukkan bagaimana pencarian sumber tersebut dilakukan untuk porsi energi yang bukan berasal dari gabungan energi terbarukan. Karena berbagai sebab, untuk bisa menunjukkan pencarian sumber tersebut mungkin memang sulit, tetapi pada praktiknya ini berarti bahwa pengembang proyek bisa menggunakan sumber energi fosil untuk mengganti sebagian dari kapasitas yang berkurang. Jika kekurangan produksi digantikan oleh pembangkit berbahan bakar fosil lain, bukan oleh sumber tenaga rendah karbon, pengurangan emisi yang diperkirakan mungkin tidak akan terwujud sesuai harapan.

3/• Prosedur penilaian ulang acuan bermasalah karena tidak menyertakan asumsi utama yang melibatkan risiko ketertambahan dan penerbitan kredit berlebih

Dalam kerangka kerja pemberian kredit karbon, waktu penutupan acuan adalah waktu ketika PLTU batu bara diperkirakan akan tutup tanpa adanya proyek kredit transisi. Waktu ini sangat penting dalam menentukan potensi pengurangan emisi proyek. Masa pemberian kredit menentukan lamanya proyek dapat menerbitkan kredit, dan setelahnya perpanjangan masa pemberian kredit dapat dilakukan. Setiap kali perpanjangan, asumsi-asumsi acuan utama biasanya ditinjau kembali agar tetap realistis dan terkini.

Dalam VCS Standard versi 4.7 saat ini, jelas tercantum bahwa proyek harus menilai kembali asumsi-asumsi acuan, termasuk waktu penutupan acuan, setiap kali melakukan perpanjangan masa pemberian kredit. Metodologi VM0052 mengharuskan aspek-aspek waktu penutupan acuan dievaluasi kembali pada saat perpanjangan masa pemberian kredit. Aspek tersebut contohnya skenario penghentian batu bara tingkat negara. Namun, tidak diharuskan adanya penilaian ulang waktu acuan yang menguntungkan secara keuangan. Hal ini menimbulkan risiko nyata, karena waktu ini bergantung pada banyak asumsi yang mungkin berubah seiring waktu, sebagaimana sudah dijelaskan sebelumnya. Tidak disertakannya hal ini dalam penilaian ulang acuan menjadi keterbatasan yang nyata, karena jika perkiraan waktu penutupan acuan tidak diperbarui seiring waktu, konservativitas akan berkurang dan ada risiko munculnya representasi keliru tentang kondisi yang terus berubah yang menyebabkan PLTU mungkin harus ditutup lebih awal tanpa ada penjualan kredit karbon.

Karena versi VCS Standard saat ini (4.7) memungkinkan masa pemberian kredit tetap 10 tahun atau dua kali perpanjangan masa 7 tahun (hingga total 21 tahun), kesenjangan ini dapat menyebabkan jeda yang panjang di antara tiap-tiap penilaian ulang acuan. Ini berarti kredit dapat terus dihasilkan meskipun ada kebijakan energi baru atau perkembangan pasar yang membuka peluang penutupan PLTU batu bara, sekalipun tanpa pengaruh proyek pemberian kredit.

Dalam VCS Standard versi baru 5 (diperkirakan rilis akhir 2025 dan sedang dikonsultasikan hingga 11 Agustus 2025),²² usulan perubahan aturan akan memperpendek masa pemberian kredit untuk proyek bukan *land-based* (seperti pemberian kredit batu bara) menjadi 5 tahun yang dapat diperpanjang empat kali, dan menghilangkan masa pemberian kredit tetap 10 tahun. Jika diterapkan, perubahan ini akan mengurangi kemungkinan terjadinya ketidakselarasan antara aturan standar yang lebih luas dan persyaratan metodologi, karena perpanjangan akan lebih sering dan dapat mengakomodasi pergeseran dinamika, seperti insentif energi terbarukan baru, pemberian nilai ekonomi karbon, atau turunnya biaya energi bersih.

Mengestimasi emisi acuan

Faktor emisi adalah estimasi jumlah polutan yang dilepaskan ke atmosfer per unit aktivitas. Pada PLTU batu bara, faktor emisi menunjukkan berapa banyak CO₂ yang dikeluarkan per unit listrik yang dihasilkan, biasanya dinyatakan dalam ton CO₂ per megawatt-jam (tCO₂/MWh).

Faktor emisi PLTU batu bara bergantung pada beberapa variabel. Contohnya, jenis dan kualitas batu bara yang dibakar, efisiensi pembangkit listrik, dan teknologi yang digunakan. Faktor emisi juga dapat berubah, tergantung pemeliharaan, pergantian bahan bakar, atau kondisi operasi. Karena faktor-faktor ini sifatnya dinamis dan berubah-ubah seiring waktu, faktor emisi harus diperbarui secara berkala guna memastikan penghitungan pengurangan emisi dan acuan akurat.

²² [Verra \(Juni 2025\): Verra Launches Final Consultation on Version 5 of the VCS Program.](#)

TEMUAN UTAMA

1/• Penggunaan data historis secara konservatif mengurangi bias tetapi tidak mencerminkan kondisi masa depan

Metodologi Verra menggunakan beberapa faktor konservatif untuk memprediksi tren produksi listrik masa depan berdasarkan data historis. Contohnya, pengembang proyek harus menggunakan faktor penggunaan historis yang terendah (seberapa intens suatu PLTU batu bara digunakan secara aktual) dari berbagai kawasan acuan. Hal ini membantu mencegah perilaku seleksi data yang menguntungkan dan mampu melebih-lebihkan pengurangan emisi, yang menjadi masalah dalam jenis-jenis proyek lain seperti REDD+.²³

Jika tidak ada data acuan yang bisa diandalkan, metodologi tersebut mengharuskan penggunaan asumsi default bahwa produksi listrik pembangkit akan terus menurun sepanjang sisa usia teknisnya. Asumsi default ini bertujuan mengakomodasi ketidakpastian, termasuk sebagian efek dari kebijakan iklim dan energi yang mungkin mengurangi penggunaan batu bara seiring waktu.

Walaupun demikian, sekalipun sudah menggunakan langkah antisipatif seperti itu, terlalu mengandalkan data historis akan selalu menimbulkan sejumlah ketidakpastian dan keterbatasan di lingkungan kebijakan dan pasar yang cepat berubah. Misalnya, kebijakan energi yang mulai diterapkan di Filipina pada 2024²⁴ diharapkan dapat mempercepat penurunan penggunaan batu bara sekaligus peningkatan pengembangan energi terbarukan. Perkembangan seperti itu menunjukkan bahwa kondisi masa depan bisa jadi menyimpang dari tren historis, dan asumsi default konservatif hanya mampu mewakili sebagian dari dampak kebijakan iklim yang terus berubah.

2/• Konservatif, tetapi masih kurang

Hanya menggunakan dua PLTU batu bara acuan untuk menentukan rata-rata tingkat pengoperasian aktual pembangkit mungkin tidak cukup bagi negara yang jaringan listriknya memiliki banyak PLTU batu bara. Hal ini membuka kesempatan bagi pengembang proyek untuk memilih hanya acuan yang tingkat penggunaannya tertinggi, sehingga dihasilkan acuan yang paling tinggi. Akibatnya, dihasilkan estimasi acuan yang mungkin tidak benar-benar mencerminkan kondisi nyata sistem jaringan listrik, sehingga estimasi pengurangan emisi kemungkinan besar akan berlebihan. Selain itu, ketentuan tentang pembaruan atau penyesuaian acuan setiap tahun ketika menggunakan pembangkit acuan ini juga kurang jelas. Persyaratan ini sepertinya ada secara tersirat, karena ada pemantauan tahunan, tetapi tidak secara jelas tercantum

²³ [Carbon Market Watch \(2023\): Error Log: Exposing the Methodological Failures of REDD+ Forestry Projects.](#)

²⁴ [PV Knowhow \(4 Maret 2024\): Philippines solar energy: Stunning 2040 goal of 50% renewable power.](#)

dalam metodologi tersebut. Padahal, pola pengoperasian pembangkit ini hampir pasti akan berubah seiring waktu, apalagi dengan bertambahnya energi terbarukan yang terintegrasi ke jaringan listrik.

3/• Perubahan kualitas dan pasokan batu bara dapat memengaruhi akurasi emisi acuan

Metodologi Verra tidak memperhitungkan perubahan kualitas atau komposisi batu bara yang mungkin terjadi jika PLTU batu bara membeli batu bara jenis lain atau dari pemasok lain. Sifat berbagai jenis batu bara dapat jauh berbeda-beda, sehingga memengaruhi jumlah emisi karbon per unit listrik yang dihasilkan. Jika selama pengoperasiannya pembangkit beralih dari satu pemasok batu bara ke pemasok lainnya, variasi ini dapat memengaruhi estimasi emisi yang dicegah. Contohnya, pada awal proyek pemberian kredit karbon, PLTU batu bara mungkin menetapkan acuannya dengan asumsi ia akan menggunakan batu bara A, yang menghasilkan polusi tinggi, tetapi beberapa tahun kemudian ia berganti menggunakan batu bara B, yang polusinya lebih rendah daripada batu bara A, maka estimasi emisi yang dicegah dalam skenario acuan berlebihan. Ketidakpastian ini, yang tidak tecermin dalam aturan penetapan acuan metodologi tersebut, menimbulkan keraguan tentang akurasi penghitungan kredit karbon.

Rekomendasi

• **Perhitungkan ketidakpastian dalam produksi listrik dan biaya di masa depan:** Metodologi Verra mestinya mensyaratkan asumsi dinamis baik untuk produksi maupun harga listrik sepanjang masa penilaian. Pengembang proyek sepatutnya menggunakan skenario dengan proyeksi ke depan yang mencerminkan perubahan-perubahan terprediksi dalam bauran energi, seperti naiknya porsi penggunaan dan turunnya biaya energi terbarukan. Pembaruan berkala mestinya juga diwajibkan, guna mengakomodasi pasar yang dinamis dan terus berubah. Hal ini akan dengan sendirinya menanamkan konservatisme dalam estimasi yang dihasilkan, dan mencegah estimasi pengurangan emisi yang berlebihan.

Pengembang proyek seharusnya lebih serius memperhitungkan ketidakpastian dengan menjalankan analisis sensitivitas khusus proyek (metode untuk menentukan seperti apa perubahan variabel dan asumsi akan berdampak pada hasil) menggunakan pendekatan

PACM²⁵, yang lebih konservatif. Dalam pendekatan ini, perkiraan waktu penutupan dini atau selisih keuangan suatu proyek berubah ketika asumsi-asumsi utamanya, seperti harga listrik, harga batu bara, produksi, diskon, bervariasi. Hal ini membantu menunjukkan apakah hasil yang didapat andal, atau terlalu bergantung pada input-input yang tidak pasti pada skala per proyek.

- **Lakukan penilaian ulang waktu penutupan acuan yang menguntungkan secara keuangan tiap kali perpanjangan masa pemberian kredit:** Metodologi Verra seharusnya menilai ulang waktu penutupan acuan yang menguntungkan secara keuangan tiap kali perpanjangan masa pemberian kredit (tiap 5 tahun) berdasarkan vers baru VCS Standard, versi 5. Hal ini akan menjamin tecerminnya kondisi pasar dan asumsi yang diperbarui, sehingga meningkatkan konservatisme estimasi.

- **Masukkan persyaratan untuk menyusun daftar sumber energi pengganti yang menyumbangkan listrik ke jaringan:** Metodologi Verra seharusnya memastikan adanya ketentuan bahwa pengembang proyek yang menutup PLTU batu bara menunjukkan bahwa pihaknya akan menanggung biaya penggantian produksi listrik yang timbul. Dengan demikian, pengembang proyek harus menyertakan rencana penggabungan yang terperinci, termasuk lokasi, jenis, nama, dan perkiraan jumlah produksi listrik pengganti. Informasi serupa memang sudah diharuskan ketika sumber energi terbarukan digabung dengan proyek batu bara, dan memperluas pemberlakuan ketentuan ini akan meningkatkan transparansi dan memastikan dampak emisi diperhitungkan secara akurat.

- **Atasi ketidakpastian pada acuan berdasarkan data historis:** Ketidakpastian dalam penentuan angka acuan harus diukur dan dikomunikasikan secara transparan. Untuk mengatasi ketidakpastian terkait penggunaan data historis, metodologi Verra seharusnya mengadopsi penyesuaian menurun seperti yang digunakan dalam Mekanisme Kredit Perjanjian Paris.²⁶ Hal ini berarti menerapkan faktor diskon pada tingkat penggunaan acuan atau pada pengurangan emisi yang diberi kredit, untuk mengakomodasi risiko penurunan produksi batu bara di masa depan yang lebih cepat daripada yang ditunjukkan data historis.²⁷ Penyesuaian tersebut akan meningkatkan konservatisme dalam penetapan acuan.

- **Tingkatkan keandalan acuan dalam mewakili kondisi jaringan listrik padat batu bara:** Pada jaringan dengan PLTU batu bara berjumlah besar, penggunaan semua PLTU batu

²⁵ UNFCCC (2024): *Standard: Demonstration of Additionality in Mechanism Methodologies*, Bagian 6.3.2, paragraf 39, hal. 12

²⁶ UNFCCC (2024): *Standard: Setting the Baseline in Mechanism Methodologies (A6.4-STAN-METH-004, Versi 01.0)*.

²⁷ UNFCCC (2024): *Standard: Setting the Baseline in Mechanism Methodologies (A6.4-STAN-METH-004, Versi 01.0)*, bag. 7, para. 62, hal. 18.

bara yang memenuhi kriteria kelayakan yang ditetapkan dalam metodologi Verra untuk menghitung rata-rata faktor kapasitas akan menghasilkan gambaran penggunaan yang lebih representatif untuk seluruh jaringan, ketimbang hanya menggunakan dua pembangkit acuan. Selain itu, perlunya penilaian ulang acuan setiap tahun pada saat pemantauan harus jelas ditegaskan, guna menunjukkan kemungkinan berubahnya faktor kapasitas seiring waktu, termasuk penurunan produksi listrik dari batu bara dan peningkatan produksi energi terbarukan di jaringan listrik.

- **Sesuaikan penghitungan acuan agar mencerminkan perubahan kualitas batu bara:**

Metodologi Verra seharusnya memastikan para pengembang proyek memperhitungkan potensi perubahan kualitas dan komposisi batu bara, dan mendorong mereka agar memilih estimasi yang paling konservatif ketika menentukan faktor emisi acuan. Dalam kasus PLTU batu bara mendatangkan batu baranya dari satu pemasok lokal yang teridentifikasi, faktor emisi spesifik untuk jenis batu bara tersebut harus digunakan. Namun, jika pembangkit menggunakan batu bara dari beberapa pemasok yang berganti-ganti, metodologi tersebut harus mensyaratkan penggunaan estimasi faktor emisi yang paling konservatif (paling rendah) guna menghindari estimasi berlebih emisi acuan dan pengurangan yang mendapat kredit.



Kebocoran (*Leakage*)

Kebocoran karbon mengacu pada meningkatnya emisi gas rumah kaca yang tidak diinginkan di luar batas suatu proyek sebagai dampak dari pelaksanaan proyek tersebut. Dalam konteks penutupan dini PLTU batu bara, kebocoran dapat terjadi apabila kapasitas pembangkitan listrik yang hilang tidak sepenuhnya digantikan oleh energi bersih, melainkan dialihkan ke PLTU lain atau fasilitas berbahan bakar fosil lainnya.

Pada jenis proyek ini, kebocoran dapat muncul ketika listrik yang sebelumnya dipasok oleh PLTU batu bara yang ditutup justru digantikan oleh listrik dari sumber bahan bakar fosil lainnya, seperti PLTU batu bara yang masih beroperasi. Selain itu, kebocoran tetap dapat terjadi sekalipun penggantian dilakukan melalui energi terbarukan yang tetap memiliki keterkaitan dengan emisi gas rumah kaca, misalnya emisi metana dari waduk pembangkit listrik tenaga air (PLTA). Kebocoran juga dapat bersifat lintas negara. Penutupan dini PLTU batu bara di satu negara berpotensi memicu peningkatan pembangkitan listrik dari PLTU batu bara di negara lain.

Mengganti PLTU batu bara dengan energi terbarukan_

TEMUAN UTAMA

1/• Tingkat penggabungan energi terbarukan yang rendah menciptakan risiko kebocoran tinggi

Berdasarkan metodologi yang berlaku saat ini, tidak seluruh produksi listrik yang hilang akibat penutupan dini PLTU batu bara wajib digantikan dengan sumber energi terbarukan. Alih-alih, hanya sebagian dari kapasitas pembangkitan energi yang hilang tersebut yang perlu digantikan oleh energi terbarukan baru, yakni minimal 10% pada awal proyek dan meningkat secara bertahap hingga setidaknya 40% pada akhir periode pemberian kredit pertama. Ketentuan ini pada praktiknya menciptakan risiko kebocoran yang tinggi. Kondisi ini memberikan celah pengisian gap produksi listrik

melalui pembangkit listrik yang menghasilkan karbon lebih banyak, seperti pembangkit listrik bertenaga bahan bakar fosil yang sudah ada atau yang baru.

Ini diperparah oleh ambang batas penggabungan energi terbarukan yang diperlukan (10% sampai 40%) yang tergantung pada kapasitas PLTU batu bara yang ditutup, alih-alih volume energi yang dihasilkan. Artinya, secara aktual, ambang batas penggabungan bisa jadi jauh lebih rendah. Jika sebagian besar kapasitas PLTU batu bara yang ditutup diganti oleh pembangkit listrik bertenaga bahan bakar fosil, emisi secara keseluruhan dari jaringan listrik dapat naik atau secara umum tetap sama, sehingga berlawanan dengan tujuan awal proyek dan menjadikan skema kredit karbon tidak efektif.

Contoh ini menunjukkan bahwa kebutuhan penggabungan energi terbarukan minimum saat ini berdasarkan metodologi ini kurang ambisius, mengingat pengembang proyek dalam konteks tertentu sudah bisa mengganti sepenuhnya atau hampir sepenuhnya batu bara dengan energi bersih.

2/• Rencana penggabungan berbasis pengandaian tidak ketat

Salah satu dari lima jalan dari Verra untuk mewujudkan rencana penggabungan untuk mengganti batu bara dengan energi bersih tidak ketat. Jalan ini memperbolehkan penggabungan berbasis pengandaian yang dapat diwujudkan jika energi terbarukan dipasok lebih awal, atau menghasilkan kapasitas yang lebih besar. Namun, jalan ini tidak mensyaratkan elemen regulasi atau keuangan yang ketat untuk penutupan PLTU batu bara dan pembangunan kapasitas pengganti menggunakan energi terbarukan. Artinya, proyek energi terbarukan dapat dijalankan dengan alasan selain untuk penutupan PLTU batu bara, seperti subsidi baru, teknologi yang lebih murah, atau perubahan kondisi pasar. Dampaknya, penggabungan mungkin tidak mencerminkan dampak penutupan PLTU batu bara. Dengan demikian, pengurangan emisi yang hendak diwujudkan proyek tidak bisa secara faktual atau sepenuhnya dikaitkan dengan penutupan PLTU batu bara.

Menggunakan listrik dalam jaringan sebagai sumber pengganti_

TEMUAN UTAMA

1/• Celah dalam komitmen untuk tidak membangun PLTU batu bara baru

Pembatasan dalam metodologi terkait komitmen untuk tidak membangun PLTU batu bara baru—yang mengacu pada kebijakan untuk mencegah disetujuinya atau dibangunnya PLTU batu bara baru atau ditingkatkannya kapasitas PLTU batu bara yang sudah ada—dinilai tidak memadai karena hanya berlaku untuk perusahaan utilitas milik pemerintah. PLTU batu bara milik produsen listrik independen (*independent power producer/IPP*) tidak tercakup dalam larangan ini. Dalam kasus tersebut, satu-satunya persyaratan bagi produsen listrik independen hanyalah adanya komitmen publik untuk tidak membangun PLTU batu bara baru atau meningkatkan kapasitas PLTU batu bara yang telah dimiliki. Ketentuan ini menciptakan risiko kebocoran yang besar karena membuka peluang bagi produsen listrik independen lain untuk membangun PLTU batu bara baru atau memperluas PLTU batu bara yang sudah ada guna menggantikan kapasitas pembangkitan dari PLTU batu bara yang ditutup.

Sebagai ilustrasi, proyek percontohan South Luzon Thermal Energy Corporation (SLTEC) di Filipina berlokasi berdekatan dengan dua PLTU batu bara milik produsen listrik independen lain. Pada tahun 2023, setelah perusahaan energi ACEN mengumumkan rencana penutupan dini PLTU SLTEC, produsen listrik independen yang berdekatan tersebut kemudian mengungkapkan rencana untuk melanjutkan kembali pembangunan salah satu PLTU batu bara di wilayah yang sama pada tahun 2024. Meskipun tidak ada bukti langsung bahwa penutupan dini PLTU SLTEC menjadi penyebab keputusan tersebut, kesamaan waktu antara pengumuman penutupan dini dan dimulainya kembali pembangunan PLTU batu bara tersebut menimbulkan pertanyaan mengenai apakah keputusan tersebut dipengaruhi oleh rencana penutupan SLETC dan kesenjangan pasokan listrik yang ditinggalkannya.

2/• Kalkulasi kebocoran yang tidak tepat akibat disertakannya sumber-sumber yang tidak terus-menerus memproduksi listrik

Diikutsertakannya sumber-sumber yang tidak terus-menerus memproduksi listrik seperti angin dan matahari dalam penghitungan faktor emisi pembangkit baru (*build margin*) dapat menimbulkan masalah. Jika sumber-sumber tersebut disertakan dalam faktor emisi pembangkit baru dan diasumsikan sebagai teknologi yang akan menggantikan PLTU batu bara yang ditutup, ini akan menyisihkan fakta bahwa unit-unit bertenaga bahan bakar fosil lain dengan tingkat intermitensi rendah harus dioperasikan lebih sering untuk memastikan kestabilan jaringan. Karena sumber energi terbarukan yang tidak terus-menerus memproduksi listrik tidak dapat hanya memasok beban dasar tanpa baterai, pengikutsertaannya dalam faktor emisi pembangkit baru mungkin menghasilkan intensitas emisi yang lebih rendah daripada nilai aktualnya. Hasilnya,

emisi kebocoran menjadi lebih rendah dan penilaian dampak proyek terhadap iklim menjadi terlalu optimistis.

3/• Kurangnya pencatatan untuk sumber energi cadangan tenaga diesel

Metodologi ini tidak mempertimbangkan peningkatan penggunaan pembangkit listrik tenaga diesel terisolasi yang dapat diakibatkan oleh penutupan PLTU batu bara di wilayah dengan jaringan listrik yang tidak memadai. Jika kapasitas pengganti tidak memadai, turunnya keandalan jaringan dapat mendorong rumah tangga, bisnis, dan industri untuk makin bergantung pada pembangkit listrik tenaga diesel cadangan. Mengingat tenaga diesel berpotensi menimbulkan emisi yang lebih tinggi dibandingkan jaringan listrik, peralihan ini dapat berujung pada emisi kebocoran yang tidak terdokumentasikan. Dengan mengabaikan dampak tidak langsung tersebut, metodologi ini berisiko menilai terlalu rendah dampak iklim proyek secara keseluruhan. Meski demikian, metodologi ini memang menyediakan ketentuan yang memungkinkan pengembang proyek menyerahkan konfirmasi tertulis dari organisasi atau individu yang memantau dan mengendalikan operasi pembangkit listrik. Konfirmasi ini memverifikasi bahwa penutupan dini proyek tidak akan berdampak pada stabilitas jaringan, sehingga tidak timbul kebutuhan akan kapasitas pembangkitan energi cadangan menggunakan pembangkit listrik tenaga diesel terisolasi.

Rekomendasi

• **Perkuat dan tingkatkan persyaratan penggabungan energi terbarukan:** Metodologi harus mensyaratkan 100% penggabungan listrik yang dihasilkan dari sistem dengan energi terbarukan dengan kapasitas baterai terpadu demi memastikan bahwa produksi listrik yang turun akibat penutupan dini PLTU batu bara tidak digantikan oleh sumber energi berbahan bakar fosil. Dalam sejumlah konteks, penggantian penuh pembangkitan listrik PLTU batu bara dengan energi terbarukan telah terbukti layak secara teknis dan finansial. Proyek percontohan SLTEC di Filipina menunjukkan potensi tersebut. Perusahaan energi ACEN, yang sebelumnya memiliki PLTU SLTEC, berencana membangun fasilitas pembangkit listrik tenaga surya berkapasitas 1,4 GW yang terintegrasi dengan sistem penyimpanan energi baterai sebesar 1,6 GWh. Kapasitas ini cukup untuk menggantikan sepenuhnya output listrik PLTU batu bara tersebut.²⁸

²⁸ Esmael, L.K (Des, 2024) ACEN bersiap mengganti PLTU batu bara dengan fasilitas tenaga surya senilai US\$1,5 miliar.

- **Ganti rencana penggabungan yang tidak sesuai:** Opsi pengandaian untuk penggabungan energi terbarukan harus diganti karena tidak andal dan berpotensi mendorong pengembang proyek untuk mengklaim bahwa pembangkitan listrik bertenaga batu bara diganti oleh kapasitas dari energi terbarukan yang mungkin sudah dibangun karena berbagai faktor eksternal.

- **Tingkatkan persyaratan untuk komitmen untuk tidak membangun PLTU batu bara baru:** Verra harus memperkuat berbagai upaya pengamanan komitmen untuk tidak membangun PLTU batu bara baru dengan memastikan komitmen tersebut berlaku untuk seluruh produsen listrik, termasuk produsen listrik independen di seluruh negeri dan tidak hanya untuk perusahaan utilitas milik pemerintah dan produsen listrik independen melakukan penutupan PLTU batu bara.

- **Kecualikan sumber-sumber yang tidak terus-menerus memproduksi listrik dari penghitungan faktor emisi *build margin* untuk meminimalkan ketidakpastian:** Metodologi harus mengecualikan atau menyesuaikan sebagaimana mestinya sumber-sumber yang tidak terus-menerus memproduksi listrik. Salah satu caranya dengan menghitung faktor emisi *build margin* yang merupakan peringkat untuk mengukur output energi hanya dari sumber energi yang baru-baru ini dibangun dan termasuk dalam jaringan secara terpisah untuk sumber yang tidak terus-menerus memproduksi listrik dan yang terus-menerus memproduksi listrik. Menimbang sumber yang tidak terus-menerus memproduksi listrik kemungkinan kecil bisa menggantikan kapasitas beban dasar PLTU batu bara secara kontinu, penghitungan faktor emisi *build margin* harus diubah agar mencerminkan bauran paling realistis dari berbagai sumber energi yang diperlukan untuk menggantikan PLTU batu bara yang ditutup.

- **Perhitungkan risiko kebocoran emisi dari pembangkit listrik tenaga diesel di wilayah dengan jaringan yang tidak stabil:** Verra harus mensyaratkan agar metodologi turut memperhitungkan potensi kenaikan pembangkitan energi berbasis tenaga diesel pascapenutupan PLTU batu bara, khususnya di wilayah dengan jaringan yang tidak stabil atau kurang memadai. Proyek harus mencakup penilaian yang jelas seputar keandalan jaringan dan skenario model pembangkit energi cadangan potensial untuk memperkirakan emisi terkait dari sumber energi cadangan.



Penghitungan Ganda

Penghitungan ganda terjadi jika pengurangan emisi yang sama diklaim lebih dari satu kali oleh organisasi atau negara yang berbeda (sering disebut sebagai “klaim ganda”). Kondisi ini juga dapat terjadi jika lebih dari satu kredit karbon diterbitkan—misalnya, dalam beberapa program karbon sekaligus—untuk pengurangan emisi yang sama (disebut sebagai “penerbitan ganda”). Pada kasus penutupan dini PLTU batu bara melalui metodologi VM0052, ketentuan penerbitan ganda tampak sangat problematis jika menggabungkan penggantian energi terbarukan dengan penggantian sumber energi terbarukan dari jaringan listrik.

TEMUAN UTAMA

1/• Minimnya Perlindungan terhadap Penerbitan Ganda pada Energi Terbarukan yang Digabungkan

Metodologi tersebut memuat beberapa batasan pelindung untuk mencegah pengembang proyek menghitung pengurangan emisi yang sama baik dari penutupan PLTU batu bara maupun untuk sistem kredit lingkungan yang menggantikan kapasitasnya, seperti sertifikat energi terbarukan dan jaminan asal-usul, tetapi tidak untuk kredit karbon.

Namun, ada risiko ketika pengembang proyek lainnya masing-masing dapat menerima kredit atas pengurangan emisi yang sama jika tidak ada mekanisme koordinasi atau perjanjian hukum yang memastikan bahwa kredit tersebut hanya diklaim satu kali. Metodologi ini tidak memiliki perlindungan semacam itu. Tanpanya, terdapat kemungkinan nyata terjadinya penerbitan ganda atas pengurangan emisi yang sama: baik dari berbagai proyek yang terdaftar di Verra (mis., proyek penutupan PLTU batu bara dan proyek energi terbarukan lainnya) maupun, yang lebih mungkin, dari proyek dalam program pengkreditan karbon lain (mis., proyek penutupan PLTU batu bara dan proyek energi terbarukan lainnya dalam program lain). Dampak tersebut akan merusak integritas lingkungan dan kredibilitas kedua proyek.

2/• Minimnya Penyelarasan dengan Sumber Energi Terbarukan dalam Jaringan Listrik

Selain penggabungan langsung proyek, metodologi ini juga gagal menangani potensi penerbitan ganda di jaringan listrik. Jika energi terbarukan memasuki jaringan listrik dan menggantikan listrik berbasis batu bara, baik proyek penghapusan batu bara maupun proyek energi terbarukan yang terpisah dapat mengklaim kredit untuk pengurangan emisi yang sama. Saat ini, tidak ada ketentuan yang jelas untuk memastikan koordinasi antarpengembang proyek yang terlibat, yang mungkin mengincar kredit dari pengurangan emisi yang sama. Minimnya penyelarasan ini menciptakan risiko nyata bahwa kedua pihak dapat mengklaim pengurangan emisi yang sama: satu karena menggantikan pembangkit berbasis batu bara dengan energi terbarukan, lainnya karena memproduksi energi terbarukan tersebut.

3/• Upaya Menghindari Klaim Ganda Akibat Tumpang Tindih dengan Skema Kepatuhan Nasional atau Internasional yang Bersifat Wajib Umumnya Telah Dipertimbangkan Secara Matang

Ketentuan dalam Standar VCS membantu memastikan potensi klaim ganda atas emisi proyek dengan skema kepatuhan nasional atau internasional, misalnya skema perdagangan emisi (ETS), tidak seharusnya terjadi. Selain itu, jika pengurangan emisi ini merupakan bagian dari skema kepatuhan tersebut, maka justifikasi atau bukti perlu diberikan untuk menjamin pengurangan emisi tidak dihitung baik dalam proyek maupun skema kepatuhan tersebut.

Rekomendasi

- **Tingkatkan Persyaratan Perlindungan Penerbitan Ganda:** Verra harus memperkenalkan perlindungan yang jelas dan langkah praktis untuk mencegah penerbitan ganda kredit karbon antara proyek penutupan batu bara dan proyek energi terbarukan, baik yang digabungkan secara langsung dengan pembangkit batu bara yang ditutup maupun yang menyuplai listrik ke jaringan yang sama.

Untuk proyek energi terbarukan yang menggantikan pembangkit listrik batu bara yang ditutup, Verra wajib mensyaratkan adanya kontrak hukum formal antara pengembang proyek penutupan PLTU dan produsen energi terbarukan demi memastikan pengurangan emisi yang sama tidak dikreditkan dua kali. Pengembang proyek wajib

mengidentifikasi setiap proyek energi terbarukan yang berkontribusi pada kapasitas pengganti di jaringan listrik. Langkah ini membantu memprediksi volume energi yang masuk ke sistem, serta memungkinkan pengembang mengestimasi porsi pengurangan emisi hasil intervensi proyek secara lebih akurat.

Verra wajib memastikan perlindungan ini berlaku untuk semua proyek yang terdaftar dalam Verra (uji tuntas internal untuk memastikan tidak ada pendaftaran dalam Verra yang berujung pada penerbitan ganda) serta antara proyek yang terdaftar dalam Verra dengan program pengkreditan karbon lainnya (uji tuntas eksternal).



Transisi yang Berkeadilan

Mewujudkan prinsip-prinsip transisi yang berkeadilan merupakan upaya untuk memastikan bahwa manfaat sosial dan ekonomi dari transisi energi, melalui penutupan PLTU batu bara, dibagi secara adil di antara semua pihak yang terlibat dan terdampak oleh implementasi proyek tersebut. Pihak ini termasuk, tetapi tidak terbatas pada, pekerja, masyarakat setempat, pemasok, dan pemangku kepentingan lain yang mata pencaharian atau kesejahteraannya terdampak.

Demi memastikan prinsip-prinsip ini ditegakkan, pengembang proyek harus mengikuti pedoman yang tercantum dalam VMD0061, 'Persyaratan Transisi Berkeadilan untuk Percepatan Penutupan PLTU Batu Bara'.²⁹ Pedoman ini menetapkan bahwa pengembang proyek harus mengidentifikasi, berkonsultasi dengan, dan mendukung kelompok-kelompok berikut:

- Pekerja dan karyawan pembangkit listrik yang mengalami kehilangan atau disrupsi pekerjaan.
- Kontraktor, pemasok, dan bisnis pendukung yang bergantung pada operasi PLTU batu bara.
- Masyarakat setempat yang tinggal di sekitar pembangkit listrik dan mengandalkannya untuk layanan atau infrastruktur.
- Konsumen atau rumah tangga di wilayah tersebut yang dapat terdampak oleh perubahan akses atau keterjangkauan listrik.

²⁹ Verra. (6 Mei 2025). *VMD0061: Just Transition Requirements for Accelerated Retirement of Coal-fired Power Plants (v1.0)*.

- Aktor ekonomi regional lainnya (misalnya usaha kecil, transportasi) yang mengandalkan pasokan energi yang stabil.

Modul ini lebih lanjut mengharuskan pengembang proyek untuk menetapkan prosedur yang jelas untuk melibatkan pemangku kepentingan ini dalam perencanaan transisi, menyertakan perlindungan sosial, dan memberikan pelatihan ulang atau peluang pekerjaan alternatif jika relevan. Modul ini juga menuntut mekanisme pemantauan dan pelaporan dampak sosial dan ekonomi dari waktu ke waktu, guna memastikan bahwa transisi dari batu bara bersifat adil dan berkelanjutan.

Namun, persyaratan dalam metodologi perlu memberikan panduan yang lebih jelas tentang akuntabilitas pengembang proyek dalam tahap perancangan, pemantauan, dan implementasi untuk memastikan keadilan dan inklusivitas, dan bahwa manfaat dibagi secara adil di antara pemangku kepentingan yang terdampak, dengan adanya dukungan tepat yang diberikan kepada pekerja dan masyarakat yang mata pencahariannya bergantung pada batu bara.

TEMUAN UTAMA

1/• Ketidakpastian dalam ketentuan persentase pembagian manfaat minimum

Persentase 2% dari pendapatan bersih penjualan kredit karbon yang dialokasikan untuk pembagian manfaat mungkin tidak mencukupi atau tidak dapat diandalkan. Pertama, penggunaan "bersih" sebagai metrik berpotensi problematis, karena pengembang dapat menjadi selektif dalam menentukan biaya keseluruhan mereka untuk mengurangi keuntungan keseluruhan mereka di atas kertas. Dengan demikian, mereka memiliki pendapatan "bersih" yang lebih sedikit untuk dibagikan. Proporsi pendapatan kotor menghasilkan angka yang lebih besar daripada proporsi pendapatan bersih.

Misalnya, jika pengembang proyek secara hipotetis memperoleh \$1 juta dari penjualan kredit karbon, tetapi melaporkan biaya sebesar \$900.000, pembagian keuntungan sebesar 2% hanya akan berlaku untuk sisanya yang sebesar \$100.000, bukan untuk keseluruhannya yang sebesar \$1 juta. Sebaliknya, jika aturan didasarkan pada pendapatan kotor, pembagian keuntungan akan menjadi lebih besar dan risiko manipulasi akuntansi dapat ditekan.

Kedua, karena nilai kontribusi ini bergantung pada harga karbon yang volatil dan faktor-faktor seperti kebocoran yang dapat memengaruhi penerbitan kredit, jumlah total yang tersedia bagi pekerja dan masyarakat yang terdampak dapat sangat fluktuatif. Saat kompensasi dikaitkan langsung dengan emisi yang dikreditkan, maka terciptalah insentif yang salah sasaran. Sebab, pengembang proyek dapat terhasut

untuk melebih-lebihkan pengurangan emisi, dan pemangku kepentingan yang terdampak bisa jadi mendukung angka yang dilembungkan tersebut untuk menerima pembayaran yang lebih tinggi.

2/• “Netralitas” pihak ketiga

Metodologi dapat ditafsirkan secara terbuka sehingga memungkinkan pengembang proyek memilih pihak ketiga yang disebut-sebut “netral” untuk menangani mediasi atau arbitrase jika terjadi perselisihan antara pemangku kepentingan dan pengembang proyek. Skema ini berisiko menimbulkan bias dan konflik kepentingan, karena mediator yang dipilih dapat lebih berpihak pada kepentingan pengembang daripada kepentingan masyarakat terdampak. Oleh karena itu, sistem ini dapat merusak kepercayaan dan kredibilitas dalam proses konsultasi serta melemahkan keadilan pada penyelesaian konflik.

3/• Ketergantungan berlebih pada dukungan sektor publik

Modul ini dapat ditafsirkan sedemikian rupa sehingga terlalu mengandalkan dukungan sektor publik dari pemerintah (misalnya, tunjangan pengangguran) daripada mensyaratkan pembagian manfaat yang adil dari pengembang proyek melalui pendapatan yang diperoleh dari kredit karbon. Sebagaimana dirumuskan saat ini, persyaratan tersebut dapat membuat pengembang proyek “terbebas” dari tanggung jawab penuh untuk mendukung pemangku kepentingan yang terdampak.

4/• Keterbatasan pesangon

Ketentuan pesangon bisa jadi tidak memadai untuk penutupan PLTU batu bara di negara-negara dengan ekonomi yang tidak kuat. Di sini, tingkat kompensasi sering kali terlalu rendah untuk memberikan dukungan yang signifikan bagi pekerja yang kehilangan pekerjaan atau keluarga mereka selama periode transisi.

5/• Pihak ketiga tidak boleh memegang tanggung jawab utama untuk melaksanakan rencana transisi berkeadilan

Meskipun keterlibatan pihak ketiga dalam mengimplementasikan rencana transisi berkeadilan memberikan nilai lebih dan dapat memberikan dukungan teknis atau finansial, hal ini tidak boleh menggantikan tanggung jawab pengembang proyek itu sendiri. Pengembang proyek harus tetap menjadi pihak yang menjalankan akuntabilitas utama dalam mengatasi dampak sosial dan ekonomi akibat penutupan dini PLTU batu bara terhadap pekerja dan masyarakat yang terdampak.

Rekomendasi

- **Memperkuat dan menstabilkan mekanisme pembagian manfaat:** Verra perlu merevisi perhitungan mekanisme pembagian manfaat supaya didasarkan pada pendapatan kotor, bukan pendapatan bersih, untuk menghindari risiko pengembang melaporkan keuntungan yang lebih rendah dari yang sebenarnya. Selain itu, Verra perlu mempertimbangkan persyaratan bagi pengembang proyek untuk juga menentukan jumlah uang minimum tetap per kredit yang terjual guna mendukung masyarakat yang terdampak, yang dapat didasarkan pada ukuran proyek dan kondisi setempat. Kombinasi antara model pembagian pendapatan kotor dengan jumlah uang tetap per kredit yang terjual akan meningkatkan prediktabilitas, transparansi, dan keadilan.
- **Meningkatkan kejelasan seputar persyaratan pengamanan:** Metodologi perlu diperbaiki dalam hal penulisan dan kejelasan agar pihak ketiga diwajibkan tetap netral dan dipilih bersama oleh semua pemangku kepentingan utama, bukan hanya oleh pengembang proyek.
- **Mengurangi ketergantungan berlebih pada dukungan sektor publik dan pihak ketiga:** Verra perlu mewajibkan pengembang proyek untuk menerapkan skema pembagian manfaat yang adil dan transparan yang tidak bergantung secara berlebihan pada dukungan sektor publik dan pihak ketiga untuk menghindari situasi seperti tidak ada yang mengambil tanggung jawab dan masyarakat setempat tersisihkan.
- **Pesangon yang spesifik konteks:** Persyaratan pesangon dan kompensasi perlu diperkuat untuk mencerminkan realitas ekonomi setempat.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, Carbon Market Watch menemukan bahwa metodologi VM0052 Verra dan modul-modul terkaitnya untuk penutupan dini PLTU batu bara memiliki indikasi tidak dapat menghasilkan kredit karbon berkualitas tinggi. Hal ini sangat problematis, mengingat kredit tersebut kemungkinan besar akan digunakan untuk menebus emisi yang masih dihasilkan. Pendekatan Verra mengandung kelemahan yang membatasi kemampuannya untuk menjamin integritas lingkungan yang kuat.

Desain metodologi bertujuan untuk memandu pengembang proyek dalam menutup PLTU batu bara lebih dini daripada yang seharusnya. Meskipun desain ini berupaya melindungi dari beberapa risiko, masih terdapat ketidakpastian yang signifikan. Banyak di antaranya yang berkaitan dengan karakteristik jaringan listrik yang kompleks dan asumsi tentang kondisi masa depan serta faktor-faktor keputusan operator PLTU batu bara. Ketidakpastian ini menimbulkan keraguan yang nyata, khususnya mengenai estimasi kebocoran atau emisi yang berpindah tempat.

Metodologi masih belum cukup menetapkan persyaratan yang memadai untuk memastikan kapasitas pembangkitan listrik yang hilang akibat penutupan PLTU batu bara digantikan sepenuhnya oleh energi terbarukan. Ambang batas minimum masih terlalu rendah, dan perlu ditingkatkan serta diperkuat secara substansial untuk mengurangi risiko kebocoran. Utamanya, Verra perlu memperkuat ketentuan “penggabungan energi terbarukan” agar mewajibkan pengembang proyek untuk memastikan 100% pembangkitan listrik yang digantikan berasal dari sistem energi terbarukan dengan kapasitas penyimpanan terpadu.

Selain itu, perubahan terkait peningkatan pembangkitan energi terbarukan di masa depan, potensi implementasi kebijakan energi, dan variasi kualitas serta pasokan batu bara di masa depan tidak cukup tercermin dalam metodologi, sehingga menimbulkan ketidakpastian yang signifikan dalam estimasi jumlah kredit karbon. Tidak ada juga persyaratan selama perpanjangan periode pengkreditan untuk menilai kembali asumsi finansial utama mengenai perkiraan tanggal penutupan PLTU batu bara, sehingga menimbulkan risiko terkait ketertambahan dan penetapan acuan. Metodologi juga gagal melaksanakan analisis sensitivitas spesifik proyek yang akan membantu lebih menguji asumsi utama. Akibat celah metodologi ini, pengembang proyek dapat melebih-lebihkan pengurangan emisi mereka, sehingga penerbitan kredit karbon menjadi berlebihan.

Ketika mempertimbangkan celah metodologi terkait kebocoran, penetapan acuan dan ketertambahan, serta risiko penerbitan ganda yang tidak dimitigasi dengan benar, Carbon Market Watch menemukan bahwa metodologi gagal membangun kepercayaan pada kemampuan Verra untuk secara kredibel menerbitkan kredit yang menunjukkan dampak iklim yang nyata.

Meskipun ketentuan untuk transisi yang berkeadilan menyertakan unsur-unsur positif, kerangka kerja saat ini meninggalkan ruang tafsir yang terlalu luas. Persyaratan masih kurang kejelasan, sehingga memberikan fleksibilitas dalam penerapannya. Penguatan persyaratan ini, dengan memastikan akuntabilitas pengembang proyek, meningkatkan persyaratan pembagian manfaat, dan menjamin partisipasi penuh pemangku kepentingan, akan membantu memastikan bahwa proyek penutupan PLTU batu bara membawa manfaat sosial dan ekonomi yang nyata bagi orang-orang yang paling berpotensi terdampak transisi.

Dengan semangat keterlibatan konstruktif, arahan ini memberikan rekomendasi terarah untuk memperbaiki metodologi VM0052 yang diuraikan dalam bagian-bagian di atas. Namun demikian, bahkan jika revisi dan perbaikan besar-besaran telah dilakukan, Carbon Market Watch menyoroti risiko, ketidakpastian, dan asumsi yang sejatinya melekat dalam metodologi ini membuat proses kredit batu bara terlalu rentan terhadap kesalahan, manipulasi, dan penerbitan berlebih, sehingga tidak dapat dianggap tepercaya.

Carbon Market Watch mendesak Verra untuk menanggukkan VM0052 dan mengulang metodologi untuk memberlakukan revisi yang signifikan. Proyek percontohan seperti South Luzon Thermal Energy Corporation yang berencana menggunakan metodologi ini sebaiknya ditanggukkan. Tindakan ini harus segera dilakukan, jika tidak, terdapat risiko bahwa berbagai proyek akan menerbitkan kredit karbon yang belum memenuhi standar ideal. Jika digunakan untuk tujuan menebus karbon, kredit tersebut akan mengakibatkan peningkatan bersih emisi gas rumah kaca global. Sudah jelas ini tidak diinginkan. Penghentian batu bara di sektor energi memang harus dilakukan secepat-cepatnya, realisasi penggunaan kredit karbon tersebut dapat melemahkan upaya pencapaian target yang telah ditetapkan.

Penulis

Inigo Wyburd,

Ahli Kebijakan di Bidang Pasar
Karbon Global

Penyunting

Gavin Mair,

Spesialis Senior Bidang
Komunikasi

Jonathan Crook,

Kepala Kebijakan di Bidang
Pasar Karbon Global

Desain Sampul dan Tata Letak

Miriam Vicente Marcos,

Spesialis Senior Bidang
Komunikasi

Noemi Rodrigo Sabio,

Spesialis Bidang Komunikasi

Hak Cipta Gambar ©

Gambar Canva

Kontak

Inigo Wyburd

inigo.wyburd@carbonmarketwatch.org



**CARBON
MARKET
WATCH**