



Peluang Nikel di London Metal Exchange

Nexus Rendah Karbon
dan Harga Tinggi

2026

Peluang Nikel di London Metal Exchange

Nexus Rendah Karbon
dan Harga Tinggi

Penulis	Bhima Yudhistira Adhinegara Muhammad Zulfikar Rakhmat Yeta Purnama Shafa Kalila Aryanti
Penata Desain	Mazdan Maftukha Assyayuti
Penerbit	CELIOS (Center of Economic and Law Studies) Jakarta, Indonesia
Hak Cipta	© 2026 CELIOS CELIOS memegang hak cipta publikasi ini, termasuk teks, analisis, logo, dan desain tata letak. Permintaan untuk memperbanyak atau mengutip materi sebagian atau seluruhnya dikirim ke admin@celios.co.id .
Kutipan	Seluruh isi dari publikasi yang diterbitkan oleh CELIOS bebas untuk dikutip sepanjang mencantumkan sumber.
Sumber Foto Sampul	Enggpro 2021

Daftar Isi

- 3 Volatilitas Nikel dan Masa Depan Hilirisasi Indonesia
- 5 Dinamika Pasar Nikel
- 7 Strategi Indonesia dalam Penguatan Rantai Nilai
- 9 Apa Itu LME dan Mengapa Penting?
- 10 Harga Logam Terkini
- 14 Rantai Pasok Mineral Kritis Indonesia
- 17 Secara Historis Ekspor Indonesia Berfokus pada Tiongkok
- 19 Perlambatan pasar Tiongkok
- 22 Pergeseran Geopolitik dan Diversifikasi Pasar
- 24 Permintaan untuk Logam Rendah Karbon di Masa Depan
- 28 Manfaat Ekonomi dari Partisipasi dalam LME
- 32 Komponen LME untuk Logam Rendah Karbo
- 34 Peran Danantara Indonesia dan Fasilitator Lainnya
- 36 Analisis Kesenjangan Regulasi
- 40 Rekomendasi Kebijakan
- 43 Kesimpulan

Daftar Singkatan

ART	Agreement on Reciprocal Tariff
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations
BKPM	Badan Koordinasi Penanaman Modal (Ministry of Investment and Downstream Industry)
CPAL	Commodity Pricing and Analysis Limited
CRIF Asia	Centrale Rischi Finanziari Asia
Danantara	Daya Anagata Nusantara
EAFF	Electric Arc Furnace
ESG	Environmental, Social, and Governance
EU	European Union
EV	Electric Vehicle
GHG	Greenhouse Gases
HPAL	High Pressure Acid Leaching
HPM	Harga Patokan Mineral (Mineral Benchmark Price)
IEA	International Energy Agency
IMF	International Monetary Fund
INA	Indonesia Investment Authority
LME	London Metal Exchange
MDPI	Multidisciplinary Digital Publishing Institute
MHP	Mixed Hydroxide Precipitate
MSP	Mixed Sulfate Precipitate
NEOM	Neo-Mustaqbal
PMI	Purchasing Managers Index
R&D	Research and Development
RKAB	Rencana Kerja dan Anggaran Biaya (Work Plan and Budget Allocation)
RKEF	Rotary Kiln Electric Furnace
SMEs	Small and Medium Enterprises
US	United States
USDFC	US International Development Finance Corporation

Volatilitas Nikel dan Masa Depan Hilirisasi Indonesia

Indonesia berada di pusat lanskap mineral kritis global. Nilai cadangan nikel, tembaga, dan bauksit yang sangat besar—komoditas yang menjadi tulang punggung industri baja tahan karat (stainless steel), energi bersih, kendaraan listrik, serta infrastruktur modern. Mineral kritis kian strategis dalam dinamika geopolitik¹.

Nikel memegang peran yang sangat penting. Dalam satu dekade terakhir, Indonesia bertransformasi dari pemasok nikel perifer menjadi produsen tambang nikel dan produk olahan terbesar di dunia. Pertumbuhan ini sebagian besar didorong oleh kebijakan pelarangan ekspor bijih nikel mentah pada 2020, yang memaksa investasi besar-besaran dalam kapasitas pemurnian domestik. Dengan mengolah bijih di dalam negeri, Indonesia mampu menangkap nilai tambah ekonomi yang jauh lebih besar dibandingkan ketika mengekspor bahan mentah².

Namun di balik keberhasilan tersebut, pasar nikel global mengalami volatilitas. Pada awal 2022, harga nikel sempat melonjak ke level historis akibat kekhawatiran pasokan dan kuatnya permintaan baterai kendaraan listrik. Setelah itu, harga merosot seiring ekspansi produksi Indonesia yang melampaui pertumbuhan permintaan, sehingga pasokan dari smelter Indonesia membanjiri pasar global (*oversupply*).

Sebanyak 28 lini smelter RKEF di Indonesia menghentikan produksi pada 2025 akibat kelebihan pasokan feronikel dan NPI³. Pada akhir 2025 hingga awal 2026, pemerintah Indonesia kembali memangkas kuota produksi guna menstabilkan harga. Harga acuan nikel di LME pun menguat sebagai respons, meski belum sepenuhnya mampu memulihkan margin produsen⁴.

Di sisi lain, ketergantungan Indonesia pada perdagangan dengan Tiongkok menimbulkan tantangan struktural dalam pembentukan harga. Volume besar NPI, matte, dan produk olahan primer lainnya mengalir ke Tiongkok melalui perjanjian jangka panjang dengan penyesuaian kualitas yang rendah serta ruang kenaikan harga yang terbatas. Produsen Indonesia dan pemerintah kini menginginkan mekanisme harga global yang lebih terdiversifikasi dan transparan—yang tidak hanya mencerminkan kualitas produk, tetapi juga tanggung jawab lingkungan⁵.

1 Ministry of Investment and Downstream Industry/BKPM, "Critical Minerals Downstreaming to Advance Indonesia's Green Economy," Ministry of Investment and Downstream Industry/BKPM, October 11, 2025, <https://www.bkpm.go.id/id/info/siaran-pers/critical-minerals-downstreaming-to-advance-indonesia-s-green-economy>

2 James Guild, "Advancing Resilient Critical Mineral Supply Chains in Indonesia: A Triumvirate Approach," The National Bureau of Asian Research, January 27, 2026, <https://www.nbr.org/publication/advancing-resilient-critical-mineral-supply-chains-in-indonesia-a-triumvirate-approach/>

3 Mis Fransiska Dewi, "28 Lini Produksi Nikel di RI Distop, Bukan Smelternya yang Tutup," Bloomberg Technoz, July 15, 2025, <https://www.bloombergtechnoz.com/detail-news/77271/28-lini-produksi-nikel-di-ri-distop-bukan-smelternya-yang-tutup>.

4 Reuters, "Eramet says Indonesia nickel permit volume slashed for 2026," Reuters, February 11, 2026, <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/eramet-says-indonesia-nickel-permit-volume-slashed-2026-2026-02-11/>.

5 Rick Mills, "Indonesia and China Killed the Nickel Market," Mining.com, March 4, 2024, <https://www.mining.com/web/indonesia-and-china-killed-the-nickel-market/>.

Agenda kebijakan Indonesia saat ini mencakup penguatan hilirisasi mineral kritis, penyelarasan industri hilir dengan standar global, serta integrasi perlindungan lingkungan. Pemerintah telah menyampaikan target investasi ambisius untuk proyek-proyek hilir, sekaligus mendorong peningkatan daya saing pada material baterai kendaraan listrik dan proses produksi rendah karbon⁶.

Policy brief ini menjelaskan mengapa LME penting sebagai platform potensial bagi logam rendah karbon Indonesia. Kajian ini mengeksplorasi bagaimana partisipasi Indonesia di LME dapat membantu mendapat harga premium (*premium price*), mengintegrasikan kinerja lingkungan dalam valuasi produk, mendiversifikasi pasar ekspor di luar Tiongkok, serta memaksimalkan manfaat ekonomi jangka panjang bagi produsen dan masyarakat.



© Mark Hoogenboom (2013)

⁶ Ministry of Investment and Downstream Industry/BKPM, "Critical Minerals Downstreaming to Advance Indonesia's Green Economy."

Dinamika Pasar Nikel

Pasar nikel global berubah sangat cepat dalam satu dekade terakhir, dipengaruhi oleh pergeseran pasokan, perubahan pola permintaan, serta kebijakan besar dari negara-negara produsen.

Nikel merupakan logam kunci bagi industri baja tahan karat (*stainless steel*) dan material baterai. Baja tahan karat masih menyerap porsi terbesar dari permintaan nikel global, sementara baterai kendaraan listrik/EV menjadi segmen dengan pertumbuhan tercepat. Di Indonesia sendiri, sekitar 60% nikel digunakan untuk kebutuhan baja tahan karat, sementara kurang dari 19% terserap untuk baterai.

Meski dalam jangka panjang permintaan EV menunjukkan tren pertumbuhan yang kuat, dinamika pasar secara keseluruhan lebih banyak ditentukan oleh sisi pasokan. Harga nikel mengalami volatilitas tinggi, mencerminkan ketidakseimbangan antara pasokan dan permintaan, perubahan tingkat persediaan (inventori), serta tren makroekonomi global.

Kebijakan Indonesia berkontribusi terhadap pembentukan struktur pasar. Setelah larangan ekspor bijih nikel mentah pada 2020, Indonesia menjadi produsen nikel terbesar di dunia berdasarkan volume. Pangsa produksi global Indonesia melonjak dari sekitar 30% pada 2020 menjadi lebih dari 60% pada 2024. Produk antara olahan Indonesia—seperti NPI dan MHP yang kini mendominasi pasokan global dan mempengaruhi pembentukan harga⁷.

Lonjakan harga paling mencolok dalam beberapa tahun terakhir terjadi pada awal 2022. Harga nikel di LME melonjak tajam hingga melampaui \$40.000 per ton akibat kekhawatiran pasokan yang memicu aksi spekulatif. Kenaikan ini bersifat luar biasa dan lebih dipicu dinamika pasar dibandingkan pertumbuhan permintaan fundamental⁸. Harga kemudian turun kembali seiring meredanya volatilitas⁹.

Pada 2024 dan 2025, harga nikel kembali menurun dari level sebelumnya. Hingga pertengahan 2025, harga acuan LME turun di bawah \$16.000 per ton akibat surplus yang persisten dan penumpukan persediaan. Produksi nikel olahan meningkat secara tahunan, sementara permintaan dari sektor baja tahan karat dan industri lainnya tetap solid, namun belum cukup kuat untuk menyerap tambahan pasokan¹¹.

Indonesia secara aktif mengelola produksi melalui sistem kuota yang dikenal sebagai RKAB. Pemerintah memangkas target produksi untuk 2026 guna menstabilkan harga setelah beberapa tahun kelebihan pasokan. Pengumuman pengurangan kuota dalam skala

7 Anthony Barich and Gaurang Dholakia, "Indonesia navigates nickel market with output cuts, policy shifts," S&P Global, December 29, 2025, <https://www.spglobal.com/energy/en/news-research/latest-news/metals/122925-indonesia-navigates-nickel-market-with-output-cuts-policy-shifts>.

8 Isabeau van Halm, "Nickel prices soar and plunge in 2022 volatility," Mining-Technology, January 10, 2023, <https://www.mining-technology.com/features/nickel-price-surge-2022-markets/>.

9 Ibid.

10 Shanghai Metal Market, "Current Status and Future Trends of the Global Nickel Industry: The Primary Nickel Market is Expected to Remain in a Surplus Situation in 2025 [Indonesia Mining Conference]," Shanghai Metal Market, June 30, 2025, <https://news.metal.com/newscontent/103370053-Current-Status-and-Future-Trends-of-the-Global-Nickel-Industry%3A-The-Primary-Nickel-Market-is-Expected-to-Remain-in-a-Surplus-Situation-in-2025-%5BIndonesia-Mining-Conference%5D>.

11 Ibid.

besar sempat mendorong reli harga dengan kontrak tiga bulan, nikel LME naik mendekati \$18.000 per ton setelah kabar tersebut dirilis¹².

Namun, batas pertumbuhan harga saat ini tetap terlihat jelas. Harga masih jauh di bawah level krisis sebelumnya dan menunjukkan perbedaan kinerja antar kelas produk. Produk antara seperti NPI terus memberi tekanan pada harga karena berfungsi sebagai bahan baku berbiaya rendah untuk baja tahan karat. Akumulasi inventori dan pertumbuhan pasokan yang kuat tetap menjadi faktor penekan harga¹³.

Bagi produsen Indonesia, dinamika ini membawa implikasi yang beragam:

Pertumbuhan output telah mengamankan posisi dominan Indonesia di pasar global serta menciptakan keunggulan skala.

Namun, surplus pasokan dan kenaikan inventori menahan harga acuan tetap rendah, sehingga menekan margin produsen.

Produsen dengan biaya operasional tinggi atau kualitas produk lebih rendah menghadapi tekanan profitabilitas yang lebih besar.

Integrasi hilir ke produk bernilai tambah lebih tinggi membantu menangkap sebagian nilai, tetapi belum sepenuhnya mampu mengkompensasi harga yang rendah.¹⁴

Struktur pasar nikel menunjukkan bahwa keputusan pasokan Indonesia, pergerakan inventori di bursa, serta tren permintaan global akan terus membentuk harga. Memahami dinamika ini menjadi krusial jika Indonesia ingin memanfaatkan mekanisme harga seperti LME untuk meningkatkan nilai tambah mineral kritisnya.



CELIOS (2025)

¹² Financial Times, "Nickel price jumps as Indonesia slashes quota at world's biggest mine," Financial Times, February 11, 2026, <https://www.ft.com/content/37455758-532a-41ce-9276-e4f1093aa100>.

¹³ Dominikus, "Indonesia's nickel market shifts in 2026 as intermediates gain ground: Shanghai Metal Market," Petromindo, January 21, 2026, <https://www.petromindo.com/news/article/indonesia-s-nickel-market-shifts-in-2026-as-intermediates-gain-ground-smm>.

¹⁴ Mills, "Indonesia and China Killed the Nickel Market."

Strategi Indonesia dalam Penguatan Rantai Nilai

Pemerintah Indonesia berfokus pada upaya menangkap nilai tambah ekonomi yang lebih besar dari sumber daya mineral. Selama beberapa dekade, Indonesia mengekspor bijih mentah, yang hanya menghasilkan penerimaan terbatas dan minim pertumbuhan industri domestik. Untuk mengubah kondisi tersebut, pemerintah menerapkan kebijakan yang mewajibkan mineral diproses di dalam negeri sebelum diekspor. Pergeseran ini bertujuan membangun rantai nilai logam yang utuh di dalam negeri¹⁵. Salah satu pilar utama strategi ini adalah penguatan hilirisasi. Pemerintah mendorong investasi pada smelter dan kilang yang mengolah bijih tambang menjadi produk bernilai tambah lebih tinggi, seperti feronikel, nikel matte, dan prekursor baterai. Produk-produk ini memiliki nilai jual lebih tinggi dibandingkan bijih mentah, sekaligus menciptakan lapangan kerja di sektor pengolahan, logistik, dan manufaktur¹⁶. Indonesia menetapkan target investasi yang ambisius untuk sektor hilir. Pemerintah membidik investasi hampir IDR3.839 triliun pada periode 2025–2029, dengan nikel sebagai fokus utama karena besarnya cadangan nasional dan potensi permintaan global¹⁷.

Dengan langkah-langkah penting yang meliputi:

Pengendalian ekspor mineral mentah. Aturan ini mendorong perusahaan membangun kapasitas pengolahan domestik sebelum dapat mengekspor produknya¹⁸.

Kuota produksi melalui RKAB. Kebijakan ini membatasi output bahan mentah guna mengelola pasokan dan mendukung stabilitas harga. Pemangkasan kuota nikel terbaru ditujukan untuk memperketat keseimbangan pasar dan mendorong kenaikan harga¹⁹.

Insentif untuk peningkatan nilai tambah. Kerangka kebijakan memprioritaskan pemberian konsesi pertambangan kepada perusahaan yang berinvestasi pada fasilitas pengolahan dan penciptaan lapangan kerja²⁰.

¹⁵ Syahrir Ika, "Kebijakan Hilirisasi Mineral: Policy Reform untuk Meningkatkan Penerimaan Negara," *Kajian Ekonomi dan Keuangan* 1, No. 1 (2017):1-5, <https://doi.org/10.31685/kek.v1i1.259>.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Lili Handayani, "Nikel Jadi Andalan Utama, Pemerintah Dorong Investasi Hilirisasi Rp3.839 Triliun," *Media Nikel Indonesia*, July 21, 2025, <https://nikel.co.id/2025/07/21/nikel-jadi-andalan-utama-pemerintah-dorong-investasi-hilirisasi-rp3-839-triliun/>.

¹⁸ Directorate General of Mineral and Coal, "Direktur Jenderal Mineral dan Batubara: Hilirisasi Perkuat Posisi Strategis Indonesia di Pasar Global," Directorate General of Mineral and Coal, February 12, 2026, <https://www.minerba.esdm.go.id/berita/minerba/detil/20260212-dirjen-minerba-hilirisasi-perkuat-posisi-strategis-indonesia-di-pasar-global>.

¹⁹ Reuters, "Eramet says Indonesia nickel permit volume slashed for 2026."

²⁰ Fransiska Nangoy, "Indonesia amends mining law to boost access, support processing," Reuters, February 18, 2025, <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/indonesian-parliament-set-vote-amendment-mining-law-2025-02-18/>.

Fasilitasi investasi publik. Lembaga pemerintah aktif menjalin kemitraan dengan investor untuk membangun smelter, kilang, serta infrastruktur pendukung²¹.

Dorongan hilirisasi ini telah menunjukkan hasil nyata. Indonesia kini memiliki puluhan smelter nikel dan logam lainnya yang beroperasi, dengan pertumbuhan pesat dalam kapasitas pengolahan domestik. Produksi produk antara olahan telah menggantikan sebagian besar ekspor bijih mentah²².

Namun demikian, sejumlah tantangan masih tersisa diantaranya:

Banyak produk yang diekspor saat ini masih berupa logam antara seperti feronikel dan NPI, bukan produk akhir dengan nilai tambah tinggi²³.

Rantai nilai belum sepenuhnya terintegrasi. Kapasitas domestik untuk produk lanjutan seperti nikel sulfat battery-grade dan komponen baja hijau masih terbatas²⁴.

Kompleksitas kebijakan dan regulasi yang terus berkembang—termasuk dinamika perjanjian perdagangan seperti ART Indonesia-AS—dapat menciptakan ketidakpastian bagi investor dan pelaku industri²⁵.

Strategi Indonesia telah memperkuat kapasitas hilir dan menghasilkan nilai tambah yang lebih besar dibandingkan era ekspor bijih mentah. Namun, volatilitas harga dan tekanan surplus menunjukkan bahwa pengolahan domestik saja tidak otomatis menjamin harga premium. Kesenjangan ini menegaskan pentingnya integrasi dengan mekanisme penetapan harga global seperti LME, khususnya melalui pengembangan benchmark logam rendah karbon. Pendekatan ini berpotensi memberi penghargaan atas kualitas dan keberlanjutan, sekaligus menyediakan sinyal harga global yang lebih kuat bagi logam olahan Indonesia.



CELIOS (2025)

²¹ Ministry of Investment and Downstream Industry/BKPM, "Indonesia Tegaskan Kepemimpinan Global Transisi Energi Melalui Sektor Mineral Kritis," Ministry of Investment and Downstream Industry/BKPM, September 25, 2025, <https://bkpm.go.id/index.php/id/info/siaran-pers/indonesia-tegaskan-kepemimpinan-global-transisi-energi-melalui-sektor-mineral-kritis>.

²² Ramses Manurung, "Menjalankan Amanah Hilirisasi Industri Mineral, Menuju Indonesia Maju 2045," Nusantara TV, October 15, 2024, <https://www.nusantaratv.com/finance/menjalankan-amanah-hilirisasi-industri-mineral-menuju-indonesia-maju-2045>.

²³ Shiddiq, "Untuk Dorong Hilirisasi hingga Produk Akhir, Pemerintah Batasi Investasi Smelter Nikel," Media Nikel Indonesia, November 27, 2025, <https://nikel.co.id/2025/11/27/untuk-dorong-hilirisasi-hingga-produk-akhir-pemerintah-batasi-investasi-smelter-nikel/>.

²⁴ Ibid.

²⁵ Ibid.

Apa Itu LME dan Mengapa Penting?

London Metal Exchange adalah pasar utama dunia untuk perdagangan logam dasar industri. Didirikan pada tahun 1877, LME tetap menjadi pusat global terbesar untuk kontrak berjangka dan instrumen terkait atas logam seperti aluminium, tembaga, nikel, seng, dan timbal. LME juga menyediakan kontrak opsi dan penyelesaian yang menjadi dasar penetapan harga logam internasional²⁶. LME memainkan beberapa peran penting dalam perekonomian logam global:

Menetapkan harga acuan global. Harga yang terbentuk di LME menjadi nilai referensi dalam kontrak antara produsen, konsumen, dan pedagang di seluruh dunia. Penjualan fisik logam umumnya dihitung dengan formula "harga LME + premi", di mana premi mencerminkan faktor regional seperti biaya transportasi dan perbedaan kualitas²⁷.

Memungkinkan manajemen risiko melalui kontrak berjangka dan opsi. Produsen dan konsumen menggunakan instrumen ini untuk melindungi diri dari fluktuasi harga. Perusahaan tambang dapat mengunci harga jual di masa depan, sementara perusahaan manufaktur dapat mengunci biaya bahan baku. Hal ini mengurangi ketidakpastian dalam perencanaan pendapatan dan produksi²⁸.

Menyediakan mekanisme penemuan harga dan transparansi. LME menggabungkan data perdagangan nyata dari pengguna globalnya dan mempublikasikan harga referensi. Sistemnya memadukan perdagangan elektronik dengan sesi perdagangan tradisional di London, menghasilkan harga pasar yang terbuka dan mencerminkan kondisi penawaran dan permintaan global²⁹.

Mendukung penyerahan fisik melalui jaringan gudang yang disetujui. Logam yang disimpan di gudang ini dapat diserahkan untuk memenuhi kontrak berjangka. Keterkaitan antara kontrak finansial dan logam fisik memperkuat kredibilitas harga yang terbentuk di bursa³⁰.

Mendorong likuiditas pasar dan akses global. LME beroperasi hampir 24 jam sehari dan menghubungkan produsen, konsumen, pedagang, serta pelaku keuangan dari Asia, Eropa, dan Amerika dalam satu tempat pembentukan harga³¹.

²⁶ SpotMarketCap, "What is the LME? London Metal Exchange Guide," SpotMarketCap, November 7, 2025, <https://www.spotmarketcap.com/blog/what-is-the-lme>.

²⁷ Ibid.

²⁸ Ibid.

²⁹ London Metal Exchange, "Price Discovery Models Demystified," London Metal Exchange, accessed by February 17, 2026, <https://www.lme.com/en/Sustainability-and-Physical-Markets/Physical-market-benefits/Price-discover>.

³⁰ SpotMarketCap, "What is the LME? London Metal Exchange Guide."

³¹ London Metal Exchange, "About the London Metal Exchange," London Metal Exchange, accessed by February 17, 2026, <https://www.lme.com/about>.

Pentingnya LME tidak hanya sebatas pada publikasi harga. Harga referensinya digunakan dalam kontrak penjualan fisik, keputusan investasi, dan negosiasi pasokan global. Perusahaan sering menjadikan acuan LME sebagai dasar penetapan harga, penilaian risiko, dan perencanaan jangka panjang³². Bagi sektor mineral Indonesia, keterlibatan dengan LME menjadi penting karena:

Harga LME transparan dan dipercaya luas di berbagai pasar³³.

Sinyal harga mencerminkan kondisi penawaran dan permintaan global secara waktu nyata, bukan hanya hasil negosiasi bilateral³⁴.

Instrumen lindung nilai memberikan cara bagi produsen untuk melindungi pendapatan dari fluktuasi harga³⁵.

Acuan harga global yang kredibel dapat membantu mendiversifikasi pasar dan mengurangi ketergantungan pada satu pembeli³⁶.

Semakin penting lagi, LME kini mengeksplorasi cara untuk memasukkan atribut keberlanjutan dalam mekanisme penetapan harga. Ini mencakup inisiatif untuk mengintegrasikan metrik lingkungan dan praktik penambangan yang bertanggung jawab ke dalam kerangka harga. Ke depan, pengembangan ini berpotensi menciptakan diferensiasi harga bagi logam rendah karbon yang memenuhi kriteria lingkungan tertentu³⁷.

Memahami bagaimana LME bekerja dan mengapa lembaga ini penting menjadi landasan untuk mengeksplorasi bagaimana mineral kritis Indonesia dapat memanfaatkan mekanisme harga global guna mencapai nilai tambah yang lebih tinggi dan posisi pasar yang lebih kuat.



³² SpotMarketCap, "What is the LME? London Metal Exchange Guide."

³³ London Metal Exchange, "Price Discovery Models Demystified."

³⁴ SpotMarketCap, "What is the LME? London Metal Exchange Guide."

³⁵ Ibid.

³⁶ London Metal Exchange, "About the London Metal Exchange."

³⁷ London Metal Exchange, "Responsible Sourcing," London Metal Exchange, accessed by February 17, 2026, <https://www.lme.com/education/online-resources/lme-digest/lme-responsible-sourcing>.

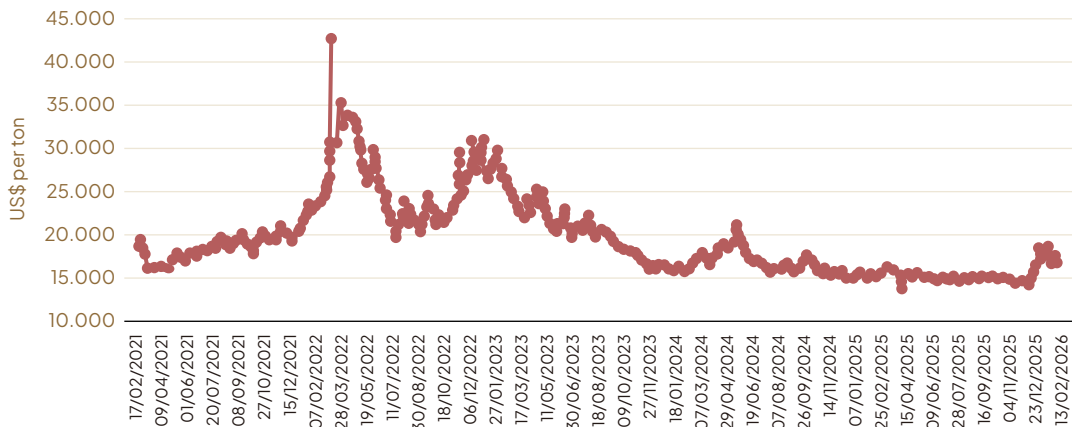
Harga Logam Terkini

Bagian ini menampilkan harga acuan terbaru untuk logam-logam utama di LME beserta analisis singkat mengenai tren pergerakannya.

Harga LME saat ini (berdasarkan data terbaru yang tersedia):

Nikel: sekitar \$16.800–18.000 per ton di LME, mencerminkan penguatan harga belakangan ini seiring ekspektasi pengetatan pasokan dan pemangkasan produksi Indonesia yang menopang kenaikan harga³⁸.

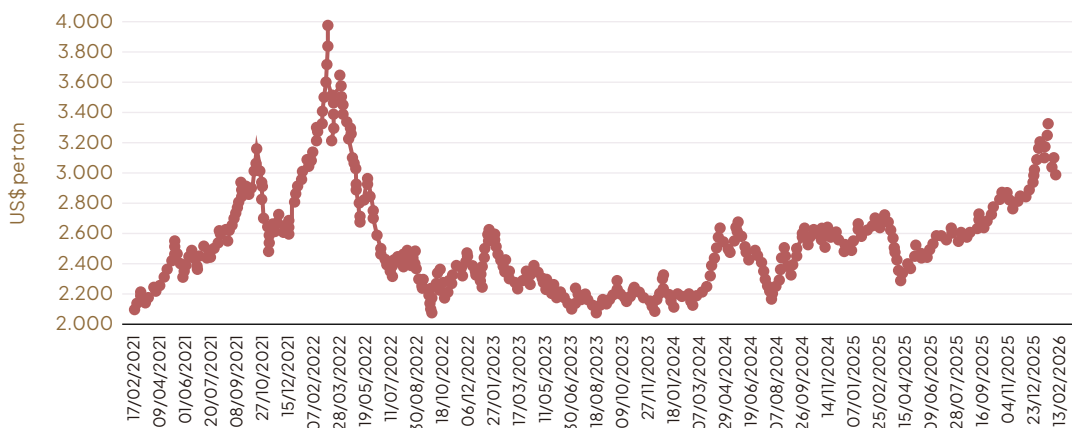
Tren Harga Penawaran Nikel



Sumber: London Metal Exchange (2026)

Aluminium: sekitar \$3.000–3.100 per ton, mendekati level tertinggi dalam beberapa tahun terakhir. Kenaikan ini didorong oleh ketatnya persediaan, pembatasan produksi, serta permintaan yang tetap kuat³⁹.

Tren Harga Penawaran Aluminium



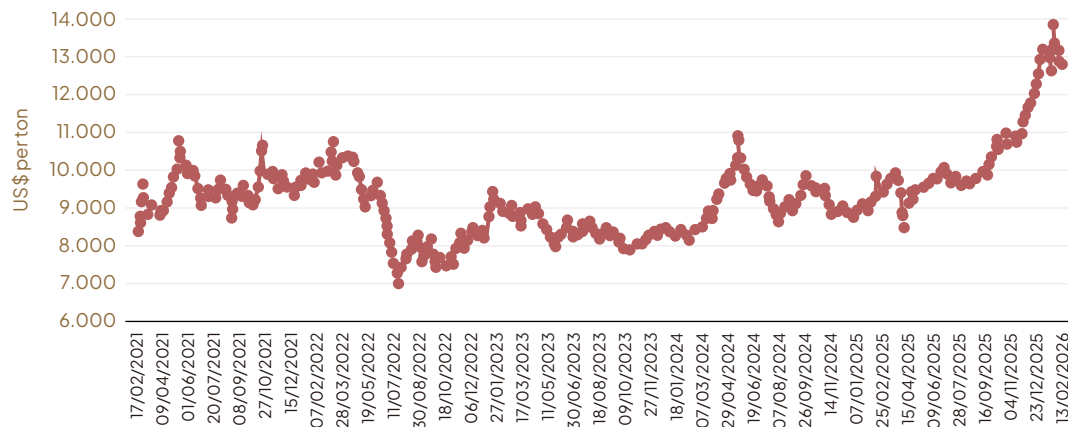
Sumber: London Metal Exchange (2026)

³⁸ Financial Times, "Nickel price jumps as Indonesia slashes quota at world's biggest mine."

³⁹ Eric Onstad, "Aluminium pulls back from one-week low after market digests report Trump may ease tariffs," Reuters, February 13, 2026, <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/shanghai-copper-tumbles-amid-broad-selloff-ahead-china-holiday-2026-02-13/>

Tembaga: sekitar \$12.500–13.400 per ton, berada di level tinggi dengan lonjakan sesekali akibat pasokan yang ketat dan permintaan industri yang kuat⁴⁰.

Tren Harga Penawaran Tembaga



Sumber: London Metal Exchange (2026)

Proyeksi dan tren:

Nikel: Para analis memperkirakan harga nikel akan tetap ditopang, namun kecil kemungkinan kembali ke level ekstrem sebelumnya. Beberapa proyeksi menempatkan rata-rata harga pada kisaran \$15.800–18.500 per ton pada 2026, seiring pengetatan pasokan akibat pemangkas produksi⁴¹.

Aluminium: Proyeksi harga aluminium cukup beragam, namun banyak estimasi berada pada kisaran \$2.700–3.000 per ton atau lebih pada 2026, terutama jika kondisi ketat struktural pada sisi pasokan berlanjut⁴².

Tembaga: Harga tembaga tetap kuat meskipun proyeksinya bervariasi. Beberapa perkiraan jangka panjang menempatkan harga di kisaran \$10.000–13.000 per ton, didukung oleh permintaan dari sektor elektrifikasi dan pembangunan infrastruktur⁴³.

Analysis of trends:

Nikel: Harga menguat setelah Indonesia memangkas kuota produksi, sehingga mendorong kenaikan rata-rata harga. Namun, level harga masih berada di bawah beberapa puncak historis dan tetap mencerminkan risiko surplus pada sejumlah kelas produk⁴⁴.

⁴⁰ Veer Sharma, "Vedanta shares rise 3%, hit record high as LME copper, aluminium prices gain. Will stock hit Rs 800?," The Economic Times, January 23, 2026, <https://economictimes.indiatimes.com/markets/stocks/news/vedanta-shares-rise-3-hit-record-high-as-lme-copper-aluminium-prices-gain-will-stock-hit-rs-800/articleshow/127257223.cms?from=mdr>.

⁴¹ Jacob Rossi, "Nickel," in David Thurtell, ed., Resources and Energy Quarterly: December 2025, Department of Industry, Science and Resources, December 19, 2025, <https://www.industry.gov.au/sites/default/files/2025-12/resources-and-energy-quarterly-december-2025.pdf>.

⁴² Aluminium China, "LME Aluminium Prices Rebound, Near \$2900, Bullish 2026," Aluminium China, December 18, 2025, <https://www.aluminiumchina.com/en-gb/news-center/industry-news/2025/12/11.html>.

⁴³ Sharma, "Vedanta shares rise 3%, hit record high as LME copper, aluminium prices gain. Will stock hit Rs 800?."

⁴⁴ Financial Times, "Nickel price jumps as Indonesia slashes quota at world's biggest mine."

Aluminium: Harga meningkat seiring pengetatan inventori dan munculnya kendala pasokan, sempat mendorong harga tunai ke level tertinggi dalam beberapa tahun sebelum mengalami koreksi ringan⁴⁵.

Tembaga: Harga relatif tinggi dibandingkan beberapa tahun terakhir, mencerminkan permintaan struktural dari sektor industri serta arus spekulatif yang terkait dengan dinamika makroekonomi global⁴⁶.

Secara keseluruhan, harga logam dasar masih berada pada level yang lebih tinggi dibandingkan siklus sebelumnya, meskipun volatilitas tetap terjadi. Harga acuan di London Metal Exchange (LME) berfungsi sebagai sinyal penting bagi produsen dan pembeli, serta membentuk dinamika pasar global—termasuk untuk mineral kritis seperti nikel dan tembaga yang menjadi pilar strategi ekspor Indonesia.



© Reuters (2026)

⁴⁵ Onstad, "Aluminium pulls back from one-week low after market digests report Trump may ease tariffs."

⁴⁶ Sharma, "Vedanta shares rise 3%, hit record high as LME copper, aluminium prices gain. Will stock hit Rs 800?"

Rantai Pasok Mineral Kritis Indonesia

Rantai pasok mineral kritis Indonesia dimulai dari tahap pertambangan dan berlanjut ke pengolahan, pemurnian, hingga produk akhir yang dipasarkan ke pasar global. Struktur rantai ini dapat berbeda antar mineral, namun secara umum tahapan utamanya serupa.

Ekstraksi Tambang

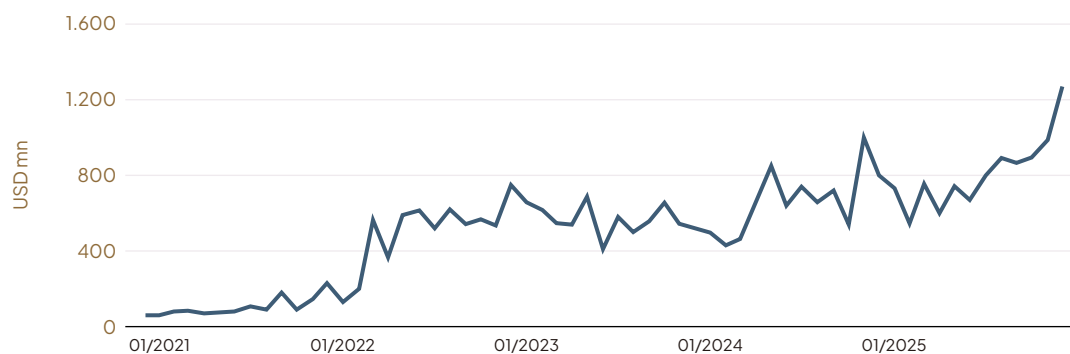
Nikel, tembaga, dan bauksit ditambang di berbagai wilayah seperti Sulawesi, Maluku, Kalimantan, dan Papua. Indonesia memiliki cadangan yang sangat besar, termasuk sekitar 42% cadangan bijih nikel dunia, serta cadangan tembaga dan bauksit dalam jumlah signifikan. Posisi ini menjadikan Indonesia sebagai pemasok hulu utama dalam rantai pasok mineral kritis global⁴⁷.

Peta Geografis Produksi Nikel di Indonesia



Sumber: The China-Global South Project (2023)

Ekspor Nikel Indonesia (Juta USD)



Sumber: Data CEIC (2026), diolah oleh penulis

⁴⁷ Guild, "Advancing Resilient Critical Mineral Supply Chains in Indonesia: A Triumvirate Approach."

Pengolahan Awal

Setelah tahap ekstraksi, bijih dihancurkan dan dipersiapkan untuk proses peleburan (smelting) atau pengangkutan.

Pada komoditas nikel, bijih mentah diolah menjadi produk antara seperti NPI, MHP, dan MSP. Saat ini, sebagian besar nikel Indonesia masih berupa produk antara Kelas II yang digunakan untuk produksi baja tahan karat, sementara nikel Kelas I bernilai lebih tinggi—yang dibutuhkan untuk baterai kendaraan listrik—masih terbatas⁴⁸.

Peleburan dan Pemurnian

Setelah pelarangan ekspor bijih mentah, jumlah smelter dan fasilitas pemurnian nikel di Indonesia meningkat pesat. Fasilitas domestik kini mampu mengolah bijih menjadi feronikel, nikel matte, serta bahan prekursor baterai⁴⁹.

Untuk tembaga, kapasitas pengolahan masih relatif lebih terbatas, meskipun terdapat operasi besar seperti fasilitas milik PT Freeport Indonesia yang mengolah bijih menjadi konsentrat dan kemudian memurnikannya menjadi katoda, emas, dan perak⁵⁰.

Bauksit diolah menjadi alumina sebagai bahan baku, namun pemurnian lanjutan menjadi aluminium dan produk turunan bernilai tinggi masih dalam tahap pengembangan.

Produk Setengah Jadi dalam Rantai Pasok Global

Produk setengah jadi Indonesia memasok konsumen regional dan global, terutama pabrik baja di Tiongkok dan Asia Tenggara. Produk-produk ini menjadi bahan baku untuk produksi baja tahan karat dan paduan logam di luar negeri⁵¹.

Ekspor dan Distribusi

Produk dikirim dari pelabuhan Indonesia ke pembeli di berbagai negara. Tiongkok masih menjadi tujuan ekspor terbesar dari sisi volume, khususnya untuk produk antara nikel. Rantai pasok menghubungkan kilang Indonesia dengan produsen baja tahan karat, produsen baterai, serta manufaktur hilir di Asia dan kawasan lainnya⁵².

⁴⁸ Green Justice Indonesia, "Pemetaan Regulasi, Aktor dan Pendanaan Dalam Rantai Pasok Mineral untuk Baterai Kendaraan Listrik Indonesia: Kobalt, Nikel dan Lithium," Green Justice Indonesia, February 23, 2024, <https://gji.or.id/2024/02/pemetaan-regulasi-aktor-dan-pendanaan-dalam-rantai-pasok-mineral-untuk-baterai-kendaraan-listrik-indonesia-kobalt-nikel-dan-lithium/>.

⁴⁹ Shiddiq, "Tobias Maya: Indonesia, Pemain Kunci dalam Rantai Pasok Global Mineral Kritis," Media Nikel Indonesia, June 17, 2025, <https://nikel.co.id/2025/06/17/tobias-maya-indonesia-pemain-kunci-dalam-rantai-pasok-global-mineral-kritis/>.

⁵⁰ Ministry of Investment and Downstream Industry/BKPM, "Indonesia Tegaskan Kepemimpinan Global Transisi Energi Melalui Sektor Mineral Kritis."

⁵¹ Green Justice Indonesia, "Pemetaan Regulasi, Aktor dan Pendanaan Dalam Rantai Pasok Mineral untuk Baterai Kendaraan Listrik Indonesia: Kobalt, Nikel dan Lithium."

⁵² Viva Budy Kusnandar, "94% Ekspor Nikel Indonesia Dikirim ke China pada Semester I 2025," Katadata, September 11, 2025, <https://databoks.katadata.co.id/perdagangan/statistik/68bfae2e0a290/94-ekspor-nikel-indonesia-dikirim-ke-china-pada-semester-i-2025>.

Tahapan Nilai Tambah yang Masih Kurang

Rantai pasok Indonesia saat ini memang telah menangkap nilai tambah lebih besar dibandingkan era ekspor bijih mentah, namun sejumlah celah masih ada:

- Pemurnian lanjutan menjadi nikel sulfat *battery-grade* serta produk akhir aluminium atau tembaga masih terbatas⁵³.
- Standar sertifikasi dan tingkatan kualitas yang diakui pembeli global belum terpenuhi secara merata.
- Pelacakan kinerja lingkungan dan kredensial rendah karbon belum terintegrasi di seluruh produsen.

Key Nodes Where Value Addition is Weak

Konversi menjadi nikel *battery-grade* atau material kendaraan listrik lainnya.

Produksi aluminium, paduan tembaga, dan komponen jadi.

Integrasi ke dalam manufaktur terpadu untuk baterai, kendaraan listrik, dan infrastruktur kelistrikan.

Implikasi bagi Indonesia

Peningkatan nilai tambah menuntut penguatan rantai pasok menuju produk olahan yang lebih maju dan tersertifikasi.

Perbaikan logistik dan kapasitas pengolahan dapat mengurangi ketergantungan pada ekspor produk antara serta membangun keterhubungan yang lebih kuat dengan pasar global.

Gambaran ini menunjukkan bentuk terkini rantai pasok mineral Indonesia—mulai dari tahapan utama, dominasi produk antara, hingga mata rantai yang masih perlu diperkuat untuk mencapai nilai tambah optimal dan integrasi penuh dengan pasar global⁵⁴.



© The Wall Street Journal (2025)

⁵³ Green Justice Indonesia, "Pemetaan Regulasi, Aktor dan Pendanaan Dalam Rantai Pasok Mineral untuk Baterai Kendaraan Listrik Indonesia: Kobalt, Nikel dan Lithium."

⁵⁴ Shiddiq, "Tobias Maya: Indonesia, Pemain Kunci dalam Rantai Pasok Global Mineral Kritis."

Secara Historis Ekspor Indonesia Berfokus pada Tiongkok

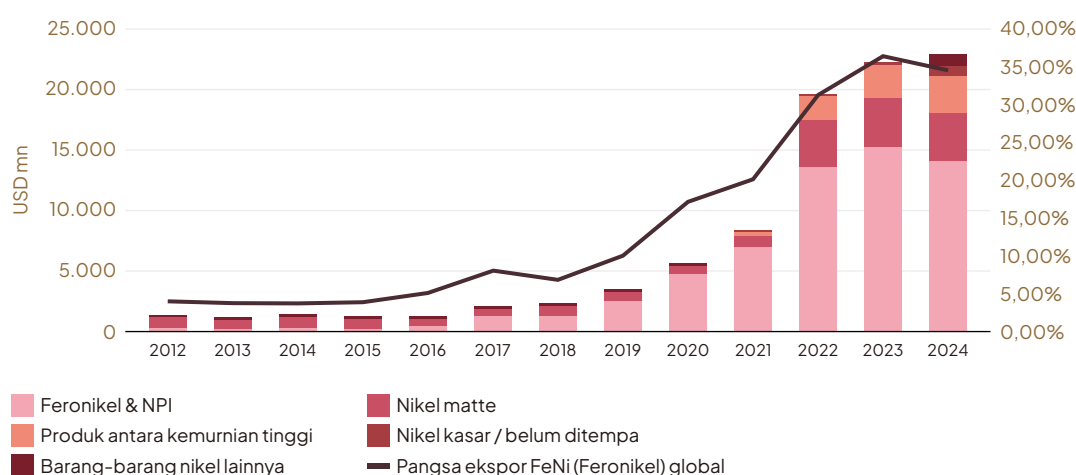
Pola ekspor mineral Indonesia selama ini sangat dipengaruhi oleh kuatnya permintaan dari Tiongkok. Selama bertahun-tahun, Tiongkok menjadi tujuan utama ekspor nikel dan mineral lainnya, sekaligus menjadi tulang punggung pasar ekspor Indonesia.

Pada 2023, sekitar 89 persen ekspor nikel Indonesia dikirim ke Tiongkok, berdasarkan data resmi ekspor Indonesia. Tiongkok mendominasi sebagai negara tujuan pengiriman nikel⁵⁵.

Dalam sembilan bulan pertama 2024, ekspor nikel Indonesia ke Tiongkok meningkat dari sekitar 722.000 ton menjadi lebih dari 1,2 juta ton, dengan nilai ekspor naik dari sekitar \$3,7 miliar menjadi \$4,34 miliar⁵⁶.

Pada awal 2025, diperkirakan sekitar 94 persen ekspor nikel Indonesia dikapalkan ke Tiongkok, menunjukkan konsentrasi pasar yang masih sangat tinggi pada negara tersebut⁵⁷.

Ekspor Produk Nikel Indonesia



Sumber: African Development Bank (2025)

⁵⁵ Adi Ahdiat, "China borong 89% nikel Indonesia pada 2023," Katadata, March 7, 2024, <https://databoks.katadata.co.id/energi/statistik/fe5b1bc68c74a0e/china-borong-89-nikel-indonesia-pada-2023>.

⁵⁶ Trio Hamdani, "Ekspor nikel RI dikuasai China, ini datanya," IDN Times, December 8, 2024, <https://www.idntimes.com/business/economy/ekspor-nikel-ri-dikuasai-china-ini-datanya-00-bvq5c-8lmtvd>.

⁵⁷ Kusnandar, "94% Ekspor Nikel Indonesia Dikirim ke China pada Semester I 2025."

Ketergantungan yang tinggi pada satu pasar menimbulkan tantangan dalam *terms of trade*:

Sebagian besar ekspor ke Tiongkok masih berupa produk antara seperti feronikel, nickel pig iron, dan matte, bukan logam jadi atau produk khusus bernilai tambah tinggi. Hal ini membuat penetapan harga sebagian besar berada di luar kendali Indonesia⁵⁸.

Produsen kerap menerima harga hasil negosiasi yang lebih rendah, termasuk berbagai penyesuaian kualitas dan spesifikasi, alih-alih menggunakan harga acuan global. Kondisi ini membatasi potensi pendapatan dan mengurangi daya tawar dalam negosiasi komersial.

Catatan impor bea cukai Tiongkok dapat berbeda dengan data ekspor resmi Indonesia, sehingga menimbulkan kesenjangan data serta potensi kehilangan penerimaan dari sisi perpajakan dan pencatatan perdagangan. Sejumlah estimasi menunjukkan bahwa selisih data ekspor-impor produk nikel dalam beberapa tahun terakhir dapat mencapai ratusan juta dolar AS⁵⁹.

Mineral lain menunjukkan pola serupa:

Tiongkok juga menjadi tujuan utama ekspor logam lain seperti bijih tembaga dan produk tembaga olahan, meskipun pengolahan hilir di Indonesia untuk komoditas ini belum sekuat nikel⁶⁰.

Untuk bauksit, Tiongkok sebelumnya merupakan pasar kunci sebelum kebijakan larangan ekspor diberlakukan. Namun, setelah pembatasan tersebut, Tiongkok mengalihkan sumber pasokannya ke negara lain seperti Guinea⁶¹.

Konsentrasi ekspor mineral Indonesia yang sangat besar ke Tiongkok memang memberikan keuntungan berupa permintaan yang relatif stabil. Namun, kondisi ini juga membatasi diversifikasi harga dan melemahkan daya tawar. Produsen menjual volume besar ke satu pasar, sering kali tanpa transparansi dan premi harga yang biasanya tersedia melalui platform harga acuan global seperti LME.

Diversifikasi pasar ekspor menjadi penting untuk menangkap margin yang lebih tinggi serta mengurangi risiko yang timbul akibat perlambatan permintaan di satu perekonomian saja.

58 CRIF Asia, "The Mining Industry Opportunities in Indonesia in 2023," CRIF Asia, October 18, 2023, <https://www.id.crifasia.com/resources/industry-insights/the-mining-industry-opportunities-in-indonesia-in-2023/>.

59 Dany Saputra, "Ada Selisih Data Ekspor Nikel Matte ke China, Apa Pemicunya?," Kabar24, July 28, 2025, <https://kabar24.bisnis.com/read/20250728/15/1897172/ada-selisih-data-ekspor-nikel-matte-ke-china-apa-pemicunya>.

60 Agnes Z. Yonatan, "Indonesia Paling Banyak Ekspor Tembaga ke China," GoodStats, August 14, 2024, <https://goodstats.id/article/indonesia-paling-banyak-ekspor-tembaga-ke-china-8bCCI>.

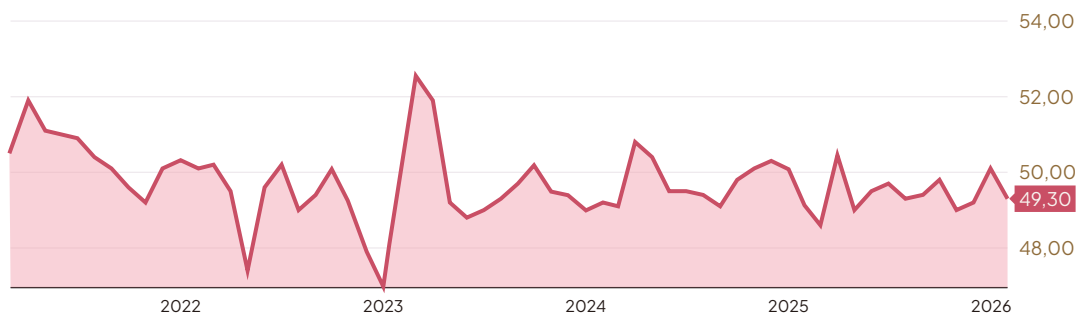
61 Laura Roberts, "Indonesia vows to invest more in aluminium supply chain in strategy for critical metals," Fastmarkets, June 20, 2024, <https://www.fastmarkets.com/insights/indonesia-vows-to-invest-more-in-aluminium-supply-chain-in-strategy-for-critical-metals/>.

Perlambatan pasar Tiongkok

Fokus ekspor mineral Indonesia yang sangat besar ke Tiongkok membuat produsen domestik rentan terhadap perubahan tahunan dalam permintaan industri negara tersebut. Sejumlah indikator terbaru menunjukkan sinyal yang beragam di sektor manufaktur dan logam Tiongkok, dengan tanda-tanda perlambatan di sektor-sektor utama yang menjadi penggerak permintaan logam.

Data resmi menunjukkan bahwa Purchasing Managers' Index (PMI) manufaktur Tiongkok berada di sekitar ambang batas antara ekspansi dan kontraksi. Pada Desember 2025, PMI sedikit berada di atas level 50 yang menandakan pertumbuhan produksi secara moderat. Namun, pada Januari 2026 indeks tersebut turun ke 49,3, yang mencerminkan lemahnya momentum aktivitas pabrik dan kondisi permintaan. Komponen pesanan baru juga berada di bawah level ekspansi, menunjukkan pelunakan permintaan pasar⁶².

Purchasing Managers' Index (PMI) Tiongkok



Sumber: Investing.com (2026)

Produksi baja Tiongkok, yang menyumbang porsi besar konsumsi logam global, juga menunjukkan tanda-tanda stagnasi. Pada Desember 2025, produksi turun menjadi sekitar 68,2 juta ton, lebih rendah dibandingkan bulan-bulan sebelumnya dan masih berada di bawah level puncak yang tercapai pada awal dekade ini. Penurunan output baja biasanya berdampak pada melemahnya permintaan terhadap bijih besi dan bahan baku terkait nikel⁶³. Data survei lain mengenai aktivitas sektor baja juga menunjukkan kontraksi pada beberapa sub-indeks, dengan pesanan baja baru turun ke bawah level ekspansi pada akhir 2025⁶⁴.

⁶² Moody's Analytics, "China Purchasing Managers Index," Economy.com, accessed by February 17, 2026, <https://www.economy.com/china/purchasing-managers-index>.

⁶³ Trading Economics, "China Steel Production," Trading Economics, accessed by February 17, 2026, <https://tradingeconomics.com/china/steel-production>.

⁶⁴ Mysteel, "CSLPC: China's steel PMI drops further in December," Mysteel, December 31, 2025, <https://www.mysteel.net/news/5108776-cslpc-chinas-steel-pmi-drops-further-in-december>.

Produksi Baja Mentah Tiongkok



Sumber: Data CEIC (2026), diolah oleh penulis

Indikator pasar EV semakin memperlihatkan adanya moderasi. Laporan industri terbaru menunjukkan bahwa penjualan EV di Tiongkok turun tajam, dengan pendaftaran kendaraan pada awal 2026 merosot sekitar 20 persen secara tahunan setelah insentif pajak berakhir. Penurunan ini berdampak pada permintaan logam baterai, termasuk nikel dan tembaga, yang merupakan bahan baku utama dalam produksi baterai EV dan sistem mobilitas listrik⁶⁵. Secara global, pendaftaran EV juga turun tipis pada Januari 2026, dengan Tiongkok diidentifikasi sebagai salah satu faktor utama perlambatan tersebut⁶⁶.

Data output industri Tiongkok secara keseluruhan memberikan gambaran yang lebih bernuansa. Statistik resmi mencatat pertumbuhan industri sekitar 5,9 persen pada 2025, namun angka ini mencakup sektor-sektor di luar industri berat yang intensif logam. Sementara itu, produksi baja turun sekitar 4,4 persen pada 2025 dibandingkan 2024, menjadi level terendah dalam beberapa tahun terakhir⁶⁷.

Indeks Produksi Industri Tiongkok (Year on Year)



Sumber: Data CEIC (2026), diolah oleh penulis

Secara keseluruhan, berbagai indikator tersebut menunjukkan bahwa pasar Tiongkok masih sangat besar, namun pertumbuhannya cenderung melemah dan tidak merata, khususnya pada sektor-sektor yang paling berpengaruh terhadap permintaan logam dasar. Momentum manufaktur melambat, produksi baja turun dari level puncak sebelumnya, dan permintaan kendaraan listrik mendingin tanpa dukungan kebijakan yang kuat.

⁶⁵ Jiahui Huang, "China EV sales drop for first time since February 2024," The Wall Street Journal, February 12, 2026, <https://www.wsj.com/business/autos/china-ev-sales-drop-for-first-time-since-february-2024-d114a02a>.

⁶⁶ Reuters, "Global EV sales hampered by China, US slowdown in January," Reuters, February 13, 2026, <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/global-ev-sales-hampered-by-china-us-slowdown-january-2026-02-13/>.

⁶⁷ Index Box, "China's 2025 Industrial Output Grows 5.9% as Steel Production Hits 7-Year Low," Index Box, January 20, 2026, <https://www.indexbox.io/blog/chinas-2025-industrial-output-grows-59-as-steel-production-hits-7-year-low/>.

Bagi Indonesia, perlambatan pertumbuhan permintaan dari mitra ekspor terbesar ini semakin menegaskan urgensi diversifikasi pasar dan integrasi dengan mekanisme harga global seperti benchmark di LME. Diversifikasi membantu mengurangi ketergantungan pada siklus permintaan satu negara saja, sekaligus mendukung stabilitas harga dan optimalisasi penerimaan dari mineral kritis Indonesia.



© Yahoo! Finance (2021)

Pergeseran Geopolitik dan Diversifikasi Pasar

Pasar mineral kritis global tengah mengalami perubahan akibat persaingan geopolitik dan kebijakan perdagangan strategis. Rantai pasok yang sebelumnya terutama ditentukan oleh efisiensi biaya kini semakin dipengaruhi oleh pertimbangan keamanan nasional dan strategi ekonomi. Kondisi ini menciptakan peluang sekaligus risiko baru bagi negara kaya sumber daya seperti Indonesia⁶⁸.

Posisi dominan Tiongkok dalam pengolahan dan pemurnian tetap menjadi faktor sentral dalam geopolitik mineral global. Negara tersebut menguasai porsi besar kapasitas pemurnian nikel, unsur tanah jarang, lithium, dan berbagai bahan kritis lain yang digunakan dalam kendaraan listrik, energi terbarukan, serta teknologi pertahanan. Pengaruh ini telah membentuk arus perdagangan dan mekanisme harga global selama bertahun-tahun⁶⁹.

Sebagai respon, sejumlah ekonomi besar pelaku konsumsi meluncurkan inisiatif untuk mendiversifikasi rantai pasok dan mengurangi ketergantungan pada satu produsen utama. Misalnya:

United States meluncurkan berbagai perjanjian multilateral dan program investasi strategis untuk membangun rantai pasok mineral kritis yang lebih tangguh bersama mitra sekutu. Upaya ini mencakup investasi di sektor ekstraksi, pengolahan, serta pembentukan cadangan mineral penting⁷⁰.

Japan memperluas impor unsur tanah jarang dari Australia guna mengurangi ketergantungan pada pasokan dan infrastruktur pengolahan Tiongkok⁷¹.

European Union berinvestasi dalam proyek mineral kritis di luar negeri, menjalin kemitraan dengan negara-negara kaya sumber daya, serta mendorong daur ulang untuk mengurangi ketergantungan pada pemasok dominan⁷².

⁶⁸ Felicity Hurley, "Geopolitical Tensions Reshape Global Supply Chains for Critical Minerals," *The Financial Analyst*, March 5, 2025, <https://thefinancialanalyst.net/2025/03/05/geopolitical-tensions-reshape-global-supply-chains-for-critical-minerals/>.

⁶⁹ Chaitanya Gupta, "Critical Minerals Explained: Why They Matter for Geopolitics, Clean Energy & Tech," *The Belfer Center for Science and International Affairs*, October 30, 2025, <https://www.belfercenter.org/explainer-what-are-critical-minerals>.

⁷⁰ Andy Home, "US turns multilateral in search of critical mineral security," *Reuters*, February 11, 2026, <https://www.reuters.com/markets/commodities/us-turns-multilateral-search-critical-mineral-security-2026-02-11/>.

⁷¹ Yuka Obayashi, "Japan's Sojitz to expand Australian rare earth imports as partner broadens product lineup," *Reuters*, February 16, 2026, <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/japans-sojitz-expand-australian-rare-earth-imports-partner-broadens-product-2026-02-16/>.

⁷² Rachel Looker and Euan Sadden, "US, EU to further intensify critical mineral investments as China tightens hold," *S&P Global*, January 9, 2026, <https://www.spglobal.com/energy/en/news-research/latest-news/metals/010926-us-eu-to-further-intensify-critical-mineral-investments-as-china-tightens-hold>.

Langkah-langkah strategis ini mencerminkan tren global menuju diversifikasi pasar. Konsumen dan pemerintah mencari berbagai sumber pasokan, hubungan dagang yang lebih seimbang, serta jalur distribusi yang aman dan tidak rentan terhadap pembatasan ekspor atau ketegangan geopolitik⁷³.

Bagi Indonesia, lingkungan global ini menghadirkan risiko sekaligus peluang:

Risiko: Konsentrasi ekspor yang berkelanjutan ke Tiongkok membuat Indonesia rentan terhadap perubahan permintaan dan tekanan harga yang bergantung pada siklus ekonomi satu mitra utama. Perlambatan industri Tiongkok dapat memperlemah posisi terms of trade Indonesia jika pasar alternatif tidak dikembangkan.

Peluang: Diversifikasi ke pasar seperti Eropa, Amerika Serikat, dan Timur Tengah sejalan dengan upaya global untuk mengamankan sumber alternatif mineral kritis. Perjanjian perdagangan bilateral maupun multilateral dapat membuka akses ke pembeli baru⁷⁴.

Keanggotaan Indonesia di ASEAN juga memperkuat posisi strategisnya. Kawasan ASEAN secara kolektif menguasai porsi signifikan cadangan nikel global dan sejumlah unsur penting lainnya, sehingga memberi daya tawar lebih besar dalam diplomasi dan kerja sama ekonomi dengan blok konsumen utama. Kerja sama regional yang efektif dapat memperkuat suara Indonesia dalam dialog rantai pasok global⁷⁵.

Dalam tatanan perdagangan multipolar yang sedang berkembang, diversifikasi menjadi kunci untuk mengurangi ketergantungan pada satu pembeli atau satu jalur distribusi. Dengan memperluas keterlibatan ke pasar baru dan menyelaraskan diri dengan strategi global untuk membangun rantai pasok yang aman dan transparan, Indonesia dapat meningkatkan daya tawar serta memperoleh penerimaan yang lebih stabil dan terdiversifikasi dari mineral kritisnya.



Reuters (2026)

⁷³ Ipek Kara, "Critical Raw Materials Supply Chains and Geopolitical Risks," Bloomsbury Intelligence and Security Institute, September 23, 2025, <https://bisi.org.uk/reports/critical-raw-materials-supply-chains-and-geopolitical-risks>.

⁷⁴ Karlitos Brian Decena, "Commodities 2026: Southeast Asia navigates power rivalry for critical minerals," S&P Global, December 18, 2025, <https://www.spglobal.com/energy/en/news-research/latest-news/metals/121825-commodities-2026-southeast-asia-navigates-power-rivalry-for-critical-minerals>.

⁷⁵ Shiddiq, "ASEAN siap memainkan peran kunci dalam geopolitik mineral kritis untuk transisi energi global," Media Nikel Indonesia, November 19, 2024, <https://nikel.co.id/2024/11/19/asean-siap-memainkan-peran-kunci-dalam-geopolitik-mineral-kritis-untuk-transisi-energi-global/>.

Permintaan untuk Logam Rendah Karbon di Masa Depan

Permintaan terhadap logam rendah karbon akan membentuk pasar global hingga dekade 2030-an dan seterusnya, didorong oleh kebijakan dekarbonisasi, mobilitas listrik, dan transisi energi.

Produsen baja global mulai beralih ke produksi yang lebih ramah lingkungan. Sejumlah survei menunjukkan peningkatan porsi permintaan baja hijau pada 2030, seiring pembeli mencari material dengan intensitas karbon lebih rendah untuk kebutuhan infrastruktur dan manufaktur. Tren ini paling kuat di Amerika Utara dan Eropa, di mana kebijakan harga karbon dan regulasi impor semakin ketat. Konsekuensinya, permintaan terhadap bahan baku baja dengan emisi lebih rendah akan meningkat⁷⁶.

Dekarbonisasi industri baja juga akan mengubah pola permintaan logam. Penggunaan *electric arc furnace* (EAF) meningkat karena menghasilkan emisi karbon lebih rendah dibandingkan tanur tinggi konvensional (*blast furnace*). Adopsi EAF dan teknologi rendah karbon lainnya dalam skala luas akan mendorong permintaan jangka panjang terhadap scrap dan bahan baku logam berkualitas tinggi, terutama di wilayah yang menerapkan biaya karbon dan regulasi ketat terhadap emisi⁷⁷.

Di sisi logam baterai, elektrifikasi menjadi pendorong utama pertumbuhan jangka panjang. Meski terjadi fluktuasi siklus pasar dalam jangka pendek, berbagai model proyeksi menunjukkan permintaan logam baterai utama seperti nikel dan tembaga akan meningkat tajam seiring ekspansi produksi kendaraan listrik secara global. Kebutuhan nikel untuk baterai EV pada 2030 berpotensi mencapai tiga kali lipat dibandingkan saat ini apabila populasi EV tumbuh pesat dan kimia baterai dengan kandungan nikel tinggi tetap dominan. Sementara itu, permintaan tembaga yang terkait dengan elektrifikasi, infrastruktur jaringan listrik, pusat data, dan sistem energi terbarukan diproyeksikan meningkat signifikan hingga 2030 dan menuju pertengahan abad.

Analisis material global menyoroti bahwa logam transisi energi seperti nikel, kobalt, lithium, dan tembaga dapat mengalami lonjakan permintaan jauh di atas rata-rata historis seiring berkembangnya energi surya, angin, dan elektrifikasi transportasi. Dalam konteks ini, rantai pasok logam rendah karbon—yang mampu menekan emisi dalam proses ekstraksi dan pengolahan—akan semakin menarik bagi pembeli di bawah tekanan regulasi dan tuntutan investor⁷⁸. Prospek jangka panjang baja hijau juga menunjukkan potensi pertumbuhan yang signifikan. Analisis skenario terhadap proyek baja hijau berbasis hidrogen secara global mengindikasikan bahwa permintaan dapat meningkat dari porsi kecil terhadap total

⁷⁶ Kunwar Vijayant Singh, Rajat Gupta, Amit Aggarwal, and Ankit Agarwal, "Evolving with steel: Future growth and opportunities," McKinsey & Company, September 4, 2024, <https://www.mckinsey.com/in/our-insights/evolving-with-steel-future-growth-and-opportunities#/>.

⁷⁷ M Iqbal Al Machmudi, "Kurangi Emisi Karbon, Permintaan Baja Berteknologi EAF Diprediksi Meningkat," Media Indonesia, December 7, 2024, <https://mediaindonesia.com/ekonomi/724287/kurangi-emisi-karbon-permintaan-baja-berteknologi-eaf-diprediksi--meningkat>.

⁷⁸ Konstantinos Komnitsas, Ilias Lazos, and Toni Eerola, Energy Transition Metals: Future Demand and Low-Carbon Processing Technologies, MDPI 15, no. 1 (2023): 56, <https://www.mdpi.com/2673-4605/15/1/56>

produksi baja pada 2030 menjadi porsi yang jauh lebih besar pada 2050. Bahkan jika adopsi awal berlangsung moderat, proyeksi jangka panjang menunjukkan potensi permintaan ratusan juta ton baja rendah karbon pada pertengahan abad ini, yang memperkuat kebutuhan akan logam dengan jejak karbon terverifikasi rendah⁷⁹.

Tren-tren ini mencerminkan sejumlah pendorong yang saling beririsan:

Kebijakan dekarbonisasi di ekonomi utama yang meningkatkan nilai input rendah karbon.

Pertumbuhan EV dan baterai yang mendorong permintaan logam untuk elektrifikasi, meskipun komposisi kimia baterai terus berevolusi.

Ekspansi infrastruktur energi terbarukan dan jaringan data yang membutuhkan tembaga, nikel, dan aluminium.

Transformasi industri baja menuju metode produksi yang lebih hijau dan preferensi terhadap bahan baku logam rendah karbon.

Sebagai pemasok utama berbagai logam strategis, Indonesia berada pada posisi yang menguntungkan untuk memanfaatkan pergeseran struktural ini—apabila mampu menyelaraskan produksi dengan kriteria rendah karbon serta terhubung dengan pasar yang memberikan insentif atas kinerja lingkungan.



Recycling today, Photo courtesy of Cleveland-Cliffs (2021)

⁷⁹ Takuma Watari and Benjamin McLellan, "Global Demand for Green Hydrogen-Based Steel: Insights from 28 Scenarios," *International Journal of Hydrogen Energy* 79 (2024): 630–635, <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2024.06.423>.

Permintaan Strategis dari Kota Masa Depan

Proyek megapolitan masa depan menggambarkan besarnya permintaan global terhadap logam dalam volume besar dengan jejak karbon rendah. Kota-kota ini membutuhkan material konstruksi yang tahan lama serta infrastruktur canggih yang selaras dengan target lingkungan, sehingga membuka peluang permintaan jangka panjang bagi produsen yang mampu memasok logam rendah karbon tersertifikasi.

NEOM di Saudi Arabia menjadi contoh utama. Proyek ini merupakan kota pintar terencana yang mencakup puluhan ribu kilometer persegi, dengan desain yang menekankan keberlanjutan dan nol emisi karbon. NEOM mencakup The Line, konsep kota linear sepanjang hingga 170 km, serta Oxagon, pusat industri terapung yang berfokus pada manufaktur maju, energi, dan logistik⁸⁰. Pengembangan NEOM diproyeksikan akan menampung jutaan penduduk serta aktivitas industri berskala besar⁸¹.

Pembangunan NEOM membutuhkan volume material yang sangat besar. Sejumlah estimasi industri menunjukkan bahwa kebutuhan bajanya saja dapat mencapai hingga 20 persen dari pasar baja global pada fase puncak konstruksi, mengingat skala infrastruktur, sistem transportasi, dan bangunan yang direncanakan⁸². Hal ini menjadikan NEOM sebagai salah satu konsumen logam terbesar dalam proyek konstruksi modern.

Pola permintaan ini penting bagi produsen logam rendah karbon karena beberapa alasan:

Skala permintaan: Kota masa depan membutuhkan jutaan ton logam struktural seperti baja, aluminium, dan tembaga untuk konstruksi dan infrastruktur. Proyek yang menyerap porsi signifikan produksi baja global berpotensi menciptakan kontrak jangka panjang dan arus permintaan logam yang berkelanjutan.

Fokus pada keberlanjutan: NEOM dan proyek serupa menekankan efisiensi energi, penggunaan energi terbarukan, serta pengurangan emisi. Mereka cenderung memilih material dengan jejak karbon terverifikasi rendah agar selaras dengan target keberlanjutan. Preferensi ini dapat diterjemahkan menjadi harga premium bagi produsen yang mampu membuktikan rendahnya emisi dalam proses produksi dan rantai pasok.

Kebutuhan infrastruktur canggih: Kota pintar memerlukan input logam untuk infrastruktur digital, sistem energi terbarukan, jaringan listrik, sistem transportasi, dan pusat data. Sistem ini bergantung pada pasokan tembaga, aluminium, dan nikel yang andal, selain baja.³⁸

Peran Indonesia sebagai pemasok utama nikel, tembaga, dan logam kritis lainnya menempatkannya pada posisi strategis untuk menangkap permintaan dari kota-kota masa depan, dengan catatan industri domestik mampu memenuhi standar kualitas dan spesifikasi lingkungan yang dibutuhkan.

⁸⁰ Rachel Cole, "Neom: High-Tech Planned Mega-Project, Saudi Arabia," Britannica, February 15, 2026, <https://www.britannica.com/place/Neom>.

⁸¹ Ibid.

⁸² Sophie Clark, "Saudi Arabia Megaproject Neom Says It Needs 20% of the World's Steel," Newsweek, October 22, 2024, <https://www.newsweek.com/saudi-arabia-neom-line-steel-1972265>.

⁸³ Shanghai Metals Market, "New Energy Revolution: Which Non-Ferrous Metals Will Lead the Future Clean Energy Market?," Shanghai Metals Market, January 9, 2025, <https://news.metal.com/id/newscontent/103130513>.

Seiring megaproyek perkotaan semakin berorientasi pada target rendah karbon, produsen dengan produk bersertifikasi berkelanjutan akan memiliki keunggulan kompetitif. Menghubungkan pasokan Indonesia dengan kebutuhan megaproyek global juga dapat mendorong investasi pada teknologi produksi yang lebih bersih sekaligus memperluas peluang ekspor di luar pasar tradisional.



📷 CELIOS (2026)

Manfaat Ekonomi dari Partisipasi dalam LME

Partisipasi dalam London Metal Exchange (LME) dapat memberikan manfaat ekonomi yang nyata bagi produsen Indonesia, industri hilir, dan masyarakat lokal dengan menghubungkan produksi domestik ke pasar global yang transparan.

- **Sinyal harga yang transparan mengurangi ketidakpastian**

Harga LME mencerminkan kondisi penawaran dan permintaan global secara waktu nyata, sehingga memberikan referensi yang jelas bagi produsen dalam negosiasi kontrak dan pengambilan keputusan investasi. Harga acuan yang transparan membantu perusahaan merencanakan produksi, mengelola arus kas, serta menegosiasikan premi atau diskon berdasarkan kualitas dan lokasi. Hal ini mengurangi kebutuhan riset harga internal yang mahal dan mendukung strategi komersial yang lebih terinformasi⁸⁴.

- **Manajemen risiko melalui instrumen *hedging***

Produsen dan konsumen menggunakan kontrak berjangka (futures) dan opsi di LME untuk melindungi diri dari volatilitas harga. Perusahaan tambang dapat mengunci harga jual di masa depan untuk melindungi pendapatan jika harga turun. Penyuling atau pengguna logam dapat mengelola risiko biaya bahan baku dengan membeli kontrak berjangka yang membatasi biaya sejak awal. Instrumen ini menstabilkan pendapatan dan mengurangi paparan terhadap fluktuasi harga jangka pendek yang sering memukul produsen yang bergantung pada kontrak pasar spot⁸⁵.

- **Akses pasar dan likuiditas yang lebih baik**

LME merupakan salah satu pasar logam paling likuid di dunia, dengan partisipasi global yang memungkinkan pembeli dan penjual bertransaksi pada harga yang kompetitif. Likuiditas tinggi menurunkan biaya transaksi dan mendukung proses pembentukan harga yang efisien, sehingga membuka peluang bagi logam Indonesia untuk menjangkau lebih banyak pembeli internasional⁸⁶.

- **Harga acuan global meningkatkan daya tawar**

Penggunaan harga LME memungkinkan produsen Indonesia mendasarkan negosiasi pada standar global yang diakui luas, bukan pada kesepakatan bilateral yang kurang transparan. Hal ini dapat menghasilkan harga realisasi yang lebih tinggi ketika permintaan kuat dan mengurangi risiko persyaratan yang merugikan akibat ketergantungan pada satu pasar tertentu⁸⁷.

⁸⁴ London Metal Exchange, "How Are LME Reference Prices Used in Physical Metals Contracts," LME Insight, January 26, 2026, <https://www.lmeinsight.com/how-are-lme-reference-prices-used-in-physical-metals-contracts/>.

⁸⁵ SpotMarketCap, "What is the LME? London Metal Exchange Guide."

⁸⁶ The Sindh Health Department, "London Metal Exchange: Your Essential Guide," The Sindh Health Department, January 6, 2026, Sindh Health Department <https://attendance.sindhhealth.gov.pk/free-area/london-metal-exchange-your-essential-guide-1767648660> London Metal Exchange: Your Essential Guide.

⁸⁷ London Metal Exchange, "How Are LME Reference Prices Used in Physical Metals Contracts."

- **Premi bagi Logam Rendah Karbon dan Bertanggung Jawab yang Tersertifikasi**
LME tengah mengembangkan kerangka kerja yang memungkinkan adanya premi keberlanjutan bagi logam yang diproduksi dengan jejak karbon rendah dan sumber yang terverifikasi bertanggung jawab. Nikel, tembaga, dan aluminium rendah karbon yang tersertifikasi berpotensi diperdagangkan dengan harga premium dibandingkan produk konvensional apabila memenuhi standar lingkungan dan kriteria verifikasi. Hal ini dapat meningkatkan imbal hasil bagi produsen Indonesia yang berinvestasi dalam teknologi pemrosesan bersih dan sistem sertifikasi⁸⁸.
- **Integrasi dengan rantai pasok global**
Pencatatan merek dan produk logam di LME serta pemenuhan spesifikasi kualitasnya akan meningkatkan visibilitas dan kredibilitas produsen logam Indonesia. Hal ini dapat menarik pembeli baru dari Eropa, Amerika Utara, dan kawasan lain, mendukung kontrak jangka panjang, serta membantu diversifikasi pasar ekspor di luar mitra tradisional.
- **Manfaat bagi masyarakat dan penerimaan negara**
Arus pendapatan yang lebih stabil melalui harga yang transparan dan manajemen risiko yang efektif mendukung investasi di tambang, smelter, dan fasilitas pemrosesan. Pendapatan yang lebih tinggi dan lebih dapat diprediksi dapat meningkatkan penerimaan pajak dan royalti bagi pemerintah, yang selanjutnya dapat diinvestasikan kembali dalam pembangunan infrastruktur, pendidikan, serta pengembangan masyarakat di wilayah pertambangan.



CELIOS (2026)

⁸⁸ Shanghai Metals Market, "The London Metal Exchange Will Introduce Sustainability Premiums for Four Metals: Aluminum, LME Zinc Contract, Copper, and Nickel," Shanghai Metals Market, May 12, 2025, <https://news.metal.com/newscontent/103320126-the-london-metal-exchange-will-introduce-sustainability-premiums-for-four-metals-aluminum-lme-zinc-contract-copper-and-n>.

Bagaimana LME Dapat Mendorong Harga Premium bagi Indonesia

London Metal Exchange secara aktif menciptakan mekanisme yang dapat menghasilkan harga premium untuk logam rendah karbon dan logam tersertifikasi. Hal ini dapat membantu Indonesia bergerak melampaui harga komoditas standar menuju nilai yang terdiferensiasi bagi produk yang lebih bersih⁸⁹.

1 – Kerangka premium yang berkelanjutan dan transparan

LME telah menerbitkan peta jalan dan metodologi untuk membentuk harga premium logam berkelanjutan bagi merek yang disetujui LME dan memenuhi ambang batas lingkungan serta kualitas yang ditetapkan. Inisiatif ini didukung oleh administrator harga baru, *Commodity Pricing and Analysis Limited*, yang akan menghitung premi berdasarkan transaksi aktual dan intelijen pasar⁹⁰.

2 – Kelayakan premium berbasis kredensial keberlanjutan

Untuk memenuhi syarat, logam harus tercantum dalam daftar merek LME dan mengungkapkan data keberlanjutan melalui sistem LMEpassport yang memenuhi ambang batas premium keberlanjutan. Ambang batas ini mencakup jejak karbon maksimum yang diperbolehkan serta jaminan keberlanjutan dari pihak ketiga berdasarkan metodologi yang diakui secara internasional⁹¹.

3 – Metalshub sebagai mesin penemuan harga

Penggerak utama mekanisme harga premium adalah Metalshub, platform perdagangan digital yang terhubung dengan LME. Transaksi yang dilakukan di Metalshub antara pembeli dan penjual independen untuk logam berkelanjutan berkontribusi pada proses penentuan harga yang transparan. Hal ini memastikan bahwa premi mencerminkan transaksi pasar yang nyata, bukan model teoritis⁹².

4 – Fokus pada logam inti yang relevan bagi Indonesia

Rencana premium awal LME menargetkan logam dasar termasuk nikel, tembaga, aluminium, dan seng. Logam-logam ini merupakan inti portofolio ekspor Indonesia, khususnya nikel, di mana kontrak produk rendah karbon telah mulai diperdagangkan⁹³.

5 – Pengakuan pasar terhadap kualitas rendah karbon

Sistem premium keberlanjutan LME menciptakan insentif yang nyata bagi produksi logam yang lebih bersih. Pembeli yang mencari logam rendah karbon terverifikasi dapat membayar “harga LME ditambah premium”, sehingga memberikan nilai tambahan pada kinerja lingkungan. Hal ini berbeda dari harga komoditas standar, di mana atribut lingkungan tidak dihargai secara eksplisit⁹⁴.

⁸⁹ London Metal Exchange, “LME Drives Forward Sustainable Metal Premium Pricing Plans,” London Metal Exchange, October 13, 2025, <https://www.lme.com/news/press-releases/2025/lme-drives-forward-sustainable-metal-premium-pricing-plans>.

⁹⁰ Ibid.

⁹¹ London Metal Exchange, “Sustainable Metals Premium Pricing,” London Metal Exchange, accessed by February 17, 2026, <https://www.lme.com/sustainability-and-physical-markets/sustainability/sustainable-metals-premium-pricing>.

⁹² Samir Jaber, “Metalshub Enables Verified Sustainable Metals Pricing with the London Metal Exchange,” Metalshub, October 21, 2025, <https://www.metals-hub.com/en/blog/metalshub-enables-verified-sustainable-metals-pricing-with-lme/>.

⁹³ Shanghai Metals Market, “The London Metal Exchange Will Introduce Sustainability Premiums for Four Metals: Aluminum, LME Zinc Contract, Copper, and Nickel.”

⁹⁴ London Metal Exchange, “LME Drives Forward Sustainable Metal Premium Pricing Plans.”

Contoh manfaat bagi Indonesia

- Produk nikel yang tersertifikasi sesuai standar rendah karbon dan terdaftar di LME dapat memperoleh premi positif di atas harga acuan⁹⁵.
- Produsen Indonesia dengan kredensial rendah karbon dapat bersaing di pasar yang menekankan keberlanjutan dibandingkan sekadar biaya terendah.
- Diversifikasi harga mengurangi ketergantungan pada satu pembeli atau siklus pasar regional tertentu.

6 – Keterkaitan dengan sinyal nilai rantai pasok global

Harga premium di LME memberikan sinyal nilai yang publik dan transparan untuk logam bersih. Hal ini dapat meningkatkan daya tawar dalam kontrak ekspor dan mendorong investasi pada proses rendah karbon di kilang dan smelter.

Sebagai ringkasan, inisiatif harga premium LME menciptakan jalur bagi Indonesia untuk menangkap nilai yang lebih tinggi dari logam rendah karbon. Melalui ambang batas keberlanjutan, mekanisme harga berbasis transaksi yang transparan, dan acuan global, produsen Indonesia dapat membedakan produknya serta memperoleh imbal hasil yang lebih baik dibandingkan dengan harga komoditas curah konvensional.



© Reuters (2022)

⁹⁵ Viral Shah, "LME Outlines Plan for 'Sustainable' Base Metal Premiums: LME Week 2025," Fastmarkets, October 14, 2025, <https://www.fastmarkets.com/insights/lme-outlines-plan-for-sustainable-base-metal-premiums-lme-week-2025/>.

Komponen LME untuk Logam Rendah Karbo

Bagian ini menjelaskan bagaimana LME mendefinisikan, menetapkan harga, dan memperdagangkan logam rendah karbon, serta komponen apa saja yang harus dipenuhi oleh produsen Indonesia untuk dapat berpartisipasi.

1 – Kelayakan merek dan standar LME

Logam harus terlebih dahulu tercantum dalam daftar merek LME dan memenuhi standar kualitas serta praktik sumber yang bertanggung jawab. Hanya logam bermerek (branded metals) yang memenuhi syarat untuk mekanisme penemuan harga terstruktur dan inisiatif harga premium. Produsen harus mengajukan permohonan dan memenuhi persyaratan LME agar logamnya dapat terdaftar sebagai merek yang disetujui⁹⁶.

2 – Data keberlanjutan dan LMEpassport

LMEpassport adalah registri kredensial digital milik bursa. Untuk memperoleh pengakuan rendah karbon, produsen harus mengungkapkan data keberlanjutan yang telah diverifikasi di sistem LMEpassport. Data ini mencakup emisi karbon serta jaminan pihak ketiga yang memenuhi ambang batas keberlanjutan premium yang ditetapkan bursa. Batas karbon dan kriteria verifikasi ditentukan untuk setiap jenis logam guna membedakan pasokan rendah karbon dari produksi konvensional⁹⁷.

3 – Ambang batas keberlanjutan

LME menetapkan batas jejak karbon dan standar verifikasi pihak ketiga sebagai bagian dari metodologi harga premiumnya. Ambang batas yang diperbarui menyeimbangkan antara ambisi pengurangan emisi dan profil produksi yang realistis. Misalnya, ambang yang lebih rendah untuk aluminium dan tembaga menekankan diferensiasi karbon yang signifikan, sementara persyaratan dapat berbeda menurut jenis logam⁹⁸.

4 – Perdagangan dan penentuan harga dari Metalshub

Logam rendah karbon yang memenuhi kriteria keberlanjutan dapat diperdagangkan di Metalshub, platform pasar digital independen yang terhubung dengan LME. Transaksi di Metalshub menjadi dasar penentuan harga premium keberlanjutan yang transparan. Jika transaksi aktual tidak mencukupi, administrator harga akan menggunakan data penawaran beli, penawaran jual, serta intelijen pasar untuk menentukan besaran premium⁹⁹.

5 – Peran administrator harga

Entitas independen baru, CPAL, dibentuk untuk mengelola premium keberlanjutan. CPAL mengumpulkan data transaksi dari Metalshub dan sumber lainnya untuk menerbitkan angka premium yang transparan bagi logam yang memenuhi syarat¹⁰⁰.

⁹⁶ London Metal Exchange, "LME Drives Forward Sustainable Metal Premium Pricing Plans."

⁹⁷ Ibid.

⁹⁸ Ibid.

⁹⁹ Ibid.

¹⁰⁰ Ibid.

6 – Spesifikasi kontrak dan penyerahan fisik

Skema harga berkelanjutan LME tidak menggunakan kontrak berjangka standar, melainkan mengandalkan perdagangan fisik berbasis pasar spot dengan karakteristik atau grade yang didefinisikan secara jelas. Lot fisik harus sesuai dengan spesifikasi keberlanjutan yang dipublikasikan di LMEpassport dan diperdagangkan melalui saluran yang disetujui agar proses penemuan harga mencerminkan transaksi nyata¹⁰¹.

7 – Pembeli dan pelaku pasar

Pembeli mencakup produsen baja, pembuat baterai, manufaktur, pedagang, dan dana investasi yang menghargai logam rendah karbon untuk kepatuhan regulasi atau target keberlanjutan perusahaan. Harga yang transparan dan sinyal premium membantu pembeli membandingkan produk berdasarkan biaya sekaligus kinerja karbon¹⁰².

8 – Persyaratan kualitas dan verifikasi

Untuk berpartisipasi, produsen Indonesia harus:

- Mendaftarkan merek logamnya di LME.
- Menyampaikan data karbon yang andal serta sertifikasi keberlanjutan dari pihak ketiga.
- Menjamin kualitas yang konsisten sesuai ekspektasi pembeli global.
- Menyelaraskan proses produksi dengan metode pengukuran karbon dan standar kinerja lingkungan yang diakui¹⁰³.

9 – Keterhubungan dengan rantai nilai global

Memenuhi persyaratan LME menempatkan logam Indonesia dalam rantai pasok global yang menekankan kredensial rendah karbon. Harga berkelanjutan yang transparan dapat meningkatkan daya tawar dalam negosiasi serta mempermudah akses ke pasar yang memprioritaskan kinerja lingkungan¹⁰⁴.

Integrasi Indonesia ke dalam kerangka logam berkelanjutan LME memperkuat keterkaitan antara harga dan kualitas lingkungan, sehingga produsen yang memenuhi kriteria ketat dapat menangkap nilai terdiferensiasi di pasar global.



Danantara Indonesia (2026)

¹⁰¹ London Metal Exchange, "Sustainable Metals Premium Pricing."

¹⁰² London Metal Exchange, "LME Drives Forward Sustainable Metal Premium Pricing Plans."

¹⁰³ Ibid.

¹⁰⁴ Ibid.

Peran Danantara Indonesia dan Fasilitator Lainnya

Danantara Indonesia, dana kekayaan negara baru yang dibentuk berdasarkan hukum Indonesia, memainkan peran strategis dalam memajukan sektor mineral kritis nasional serta mendukung integrasi ke dalam rantai nilai global. Keterlibatannya menghubungkan aset nasional, investasi internasional, dan pengembangan hilirisasi logam yang relevan bagi pasar seperti LME¹⁰⁵.

Memfasilitasi kerja sama internasional

Danantara secara aktif menjalin keterlibatan dengan mitra asing untuk memperluas akses pasar dan investasi. Lembaga ini telah melakukan pembicaraan formal dengan lembaga ekspor Amerika Serikat dan perusahaan-perusahaan AS terkait akses terhadap mineral kritis Indonesia, termasuk dalam konteks negosiasi tarif untuk mendukung kerja sama business-to-business antara produsen Indonesia dan pembeli AS. Langkah ini membuka peluang pasar ekspor baru di luar mitra tradisional¹⁰⁶.

Mengakselerasi investasi strategis

Danantara bermitra dengan perusahaan tambang dan pengolahan global untuk memperkuat kapasitas hilirisasi Indonesia. Sebagai contoh, Danantara bergabung dengan Indonesia Investment Authority (INA) dan perusahaan tambang Prancis Eramet dalam sebuah platform investasi untuk mendorong pengembangan sektor nikel, menggabungkan keahlian pembiayaan dan kapasitas teknis global guna membangun infrastruktur hilir yang berkelanjutan¹⁰⁷.

Danantara juga menandatangani perjanjian kerangka kerja signifikan dengan GEM Limited, perusahaan metalurgi dan solusi hijau asal Tiongkok, untuk menjajaki investasi bersama dalam kapasitas pemrosesan HPAL bagi nikel. Inisiatif ini mendukung produksi bernilai tambah lebih tinggi serta selaras dengan tujuan rantai pasok rendah karbon¹⁰⁸.

Memobilisasi pembiayaan untuk proyek hilir

Sebagai dana negara yang mengelola aset BUMN, Danantara memobilisasi modal untuk proyek industri berskala besar yang melampaui kegiatan pertambangan menuju ekosistem pemrosesan terintegrasi. Proyek-proyeknya mencakup fasilitas peleburan aluminium dan pengolahan mineral lainnya yang bertujuan menangkap nilai tambah lebih besar di dalam negeri¹⁰⁹.

¹⁰⁵ Anton Santoso, "Indonesia's Danantara in Talks on US Access to Critical Minerals," Antara News, December 26, 2025, <https://en.antaranews.com/news/397807/indonesias-danantara-in-talks-on-us-access-to-critical-minerals>.

¹⁰⁶ Ibid.

¹⁰⁷ Indonesia Investment Authority, "Danantara, INA Partner French Miner Eramet to Boost Investments in Nickel Sector," Indonesia Investment Authority, May 28, 2025, <https://www.ina.go.id/ina-in-the-news/danantara-ina-partner-french-miner-eramet-to-boost-investments-in-nickel-sector/>.

¹⁰⁸ Muhammad Heriyanto, "Danantara dan GEM teken perjanjian proyek nikel senilai Rp23 triliun," Antara News, August 27, 2025, <https://www.antaranews.com/berita/5067317/danantara-dan-gem-teken-perjanjian-proyek-nikel-senilai-rp23-triliun>.

¹⁰⁹ Ruth Dea Juwita, "Danantara Breaks Ground on \$7b Downstream Industry Projects," The Jakarta Post, February 9, 2026, <https://www.thejakartapost.com/business/2026/02/09/danantara-breaks-ground-on-7b-downstream-industry-projects.html>.

Menarik kemitraan pembiayaan global

Danantara juga berdiskusi dengan lembaga pembiayaan internasional seperti USDFC untuk mendukung investasi dalam ekosistem mineral. Hal ini membuka akses ke pembiayaan pembangunan yang dapat membantu menjamin proyek hilir dan fasilitas pemrosesan yang padat modal, sehingga meningkatkan daya saing di pasar rendah karbon¹¹⁰.

Menghubungkan produsen ke pasar global

Melalui pembentukan kendaraan investasi dan kemitraan strategis, Danantara membantu perusahaan negara maupun swasta Indonesia untuk terhubung dengan pembeli dan rantai pasok internasional. Aktivitas ini menjembatani produsen domestik dengan permintaan global atas logam berkualitas tinggi dan bertanggung jawab secara lingkungan, serta berpotensi mempermudah akses ke pasar acuan seperti LME¹¹¹.

Ringkasan Peran

- Memfasilitasi akses pasar luar negeri dan kerja sama ekspor.
- Menarik dan berinvestasi bersama mitra global dalam pengolahan logam hilir.
- Memobilisasi investasi publik dan swasta untuk infrastruktur mineral kritis.
- Menciptakan platform yang mendukung kualitas, keberlanjutan, dan integrasi dengan mekanisme harga global.

Peran Danantara yang terus berkembang menjadi kunci dalam mendukung tujuan Indonesia terkait harga premium, diversifikasi tujuan ekspor, dan produksi bernilai tambah, sekaligus memperkuat arah kebijakan yang lebih luas sebagaimana diuraikan dalam dokumen ini.



📷 Sekretariat Negara (2025)

¹¹⁰ Bayu Saputra, "Airlangga: Danantara siap gandeng USDFC untuk investasi mineral kritis," Antara News, July 24, 2025, <https://www.antaraneews.com/berita/4990549/airlangga-danantara-siap-gandeng-usdfc-untuk-investasi-mineral-kritis>.

¹¹¹ Anton Santoso, "Indonesia's Danantara in Talks on US Access to Critical Minerals."

Analisis Kesenjangan Regulasi

Bagian ini membandingkan komponen regulasi utama dalam tata kelola mineral Indonesia dengan persyaratan London Metal Exchange (LME) untuk partisipasi logam rendah karbon dan logam premium, serta mengidentifikasi kesenjangan yang perlu dijawab melalui reformasi kebijakan.

Tujuan Regulasi

Indonesia

Regulasi saat ini berfokus pada peningkatan nilai tambah domestik, penerapan harga dasar melalui HPM, serta pengendalian ekspor untuk mineral seperti nikel. Harga patokan ditetapkan setiap bulan menggunakan formula yang mengacu pada harga referensi. Pemegang izin usaha diwajibkan melaporkan data penjualan kepada otoritas pemerintah. Pelaporan tersebut berfokus pada nilai transaksi dan volume, bukan pada metrik keberlanjutan yang rinci¹¹².

LME

Persyaratan untuk memperoleh premium keberlanjutan didasarkan pada pengungkapan data keberlanjutan yang transparan dan terverifikasi melalui sistem LMEpassport. Logam harus memenuhi ambang batas premium terkait jejak karbon dan jaminan pihak ketiga untuk dapat memenuhi syarat harga premium rendah karbon¹¹³.

Penetapan Harga

Indonesia

Pemerintah menetapkan harga patokan untuk penjualan domestik dan keperluan perpajakan berdasarkan harga referensi yang secara historis dikaitkan dengan rata-rata harga LME. Meskipun sistem ini terus berkembang, mekanisme tersebut masih merupakan harga dasar yang ditetapkan pemerintah, bukan harga dinamis berbasis pasar yang mencerminkan kinerja keberlanjutan¹¹⁴.

LME

Mekanisme harga untuk logam premium didasarkan pada transaksi pasar aktual melalui platform yang disetujui (misalnya Metalshub), dikombinasikan dengan pengungkapan data keberlanjutan. Sistem ini menciptakan harga berbasis pasar yang memberikan sinyal nilai atas kinerja lingkungan¹¹⁵.

¹¹² International Energy Agency, "Metal Domestic Price Regulation," IEA Policies, August 25 2025, <https://www.iea.org/policies/20265-metal-domestic-price-regulation>.

¹¹³ London Metal Exchange, "Sustainable Metals Premium Pricing."

¹¹⁴ Cora Ji, "Indonesia revises regulations on mineral benchmark prices," Mysteel, March 4, 2025, <https://www.mysteel.net/analysis/5078661-indonesia-revises-regulations-on-mineral-benchmark-prices>.

¹¹⁵ London Metal Exchange, "Sustainable Metals Premium Pricing."

Pelaporan Keberlanjutan dan Karbon

Indonesia

Perusahaan diwajibkan melaporkan inventaris gas rumah kaca sesuai mandat kebijakan harga karbon nasional. Namun, pelaporan ini bersifat umum sebagai bagian dari kepatuhan lingkungan dan belum dirancang secara spesifik untuk memenuhi standar produksi logam bagi pasar global¹¹⁶.

LME

Produsen harus menyampaikan data karbon dan keberlanjutan yang telah diverifikasi oleh pihak ketiga melalui LMEpassport untuk memenuhi syarat premium. Ambang batas intensitas karbon ditetapkan secara spesifik untuk setiap jenis logam¹¹⁷.

Standar Kualitas dan Sumber yang Bertanggung Jawab

Indonesia

Regulasi menekankan kewajiban hilirisasi dan peningkatan nilai tambah dalam negeri, namun belum memiliki klasifikasi mutu internasional yang terstandarisasi atau sistem sertifikasi sumber yang bertanggung jawab yang selaras dengan standar global. Regulasi harga patokan juga belum mengakomodasi diferensiasi kualitas berdasarkan intensitas karbon atau verifikasi pihak ketiga¹¹⁸.

LME

Logam harus terdaftar sebagai merek yang disetujui LME, memenuhi standar sumber yang bertanggung jawab, serta mengungkapkan data keberlanjutan melalui LMEpassport. Harga premium berkelanjutan hanya dipublikasikan untuk logam yang memenuhi kriteria tersebut¹¹⁹.

Akses Pasar dan Mekanisme Perdagangan

Indonesia

Regulasi domestik mendukung penjualan mineral berdasarkan harga patokan pemerintah dan kebijakan ekspor, namun belum mencakup pedoman untuk keterlibatan langsung dalam platform penemuan harga global atau pelaporan data yang diperlukan untuk perdagangan bergaya LME¹²⁰.

LME

Akses terhadap harga premium berkelanjutan mensyaratkan partisipasi dalam transaksi melalui platform seperti Metalshub, di mana transaksi bersih menjadi dasar pembentukan data harga yang terverifikasi. Produsen harus terlibat secara aktif dalam mekanisme komersial dan memenuhi kriteria yang ditetapkan¹²¹.

¹¹⁶ Nickel Institute, "ESG Requirements for Indonesian Nickel and Cobalt Producers," Nickel Institute, April 18, 2024, <https://nickelinstitute.org/media/agtfzvox/20240418-webinar-esg-requirements-for-nickel-and-cobalt-producers-report-final.pdf>.

¹¹⁷ London Metal Exchange, "Sustainable Metals Premium Pricing."

¹¹⁸ International Energy Agency, "Metal Domestic Price Regulation."

¹¹⁹ London Metal Exchange, "LME Roadmap: Sustainable Metals Premium," London Metal Exchange, October 2025, <https://www.lme.com/-/media/Files/Physical-services/Initiatives/LME-Roadmap-Sustainable-Metals-Premia.pdf>.

¹²⁰ International Energy Agency, "Metal Domestic Price Regulation."

¹²¹ London Metal Exchange, "Sustainable Metals Premium Pricing."

Table: Indonesia vs LME

Komponen Regulasi	Regulasi Indonesia	Persyaratan Logam Berkelanjutan LME
Penetapan Harga	Pemerintah menetapkan HPM berdasarkan formula yang mengacu pada harga referensi internasional.	Harga berbasis pasar ditentukan melalui transaksi yang transparan.
Pelaporan Karbon	Pelaporan umum emisi GRK sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan nasional.	Pengungkapan jejak karbon terverifikasi melalui sistem LMEpassport
Sertifikasi Keberlanjutan	Tidak diwajibkan sebagai persyaratan dalam penetapan harga maupun proses ekspor.	Jaminan pihak ketiga diwajibkan untuk memenuhi kriteria premium berkelanjutan
Standar Kualitas	Klasifikasi komoditas dasar	Kualitas merek LME dan <i>responsible sourcing</i> harus memenuhi standar sesuai daftar merek LME
Integrasi Platform Perdagangan	Belum terdapat integrasi formal dengan sistem penemuan harga global.	Integrasi Metalshub dan LMEpassport dengan harga premium digunakan untuk mendukung penemuan harga
Metrik Diversifikasi Ekspor dan Risiko	Berfokus pada volume ekspor dan penetapan kuota.	Penekanan pada kriteria karbon, standar pihak ketiga, dan pencatatan merek diperlukan untuk kelayakan harga di LME

Kesenjangan Utama yang Teridentifikasi

- **Kurangnya tolok ukur keberlanjutan:** Regulasi dan mekanisme penetapan harga saat ini di Indonesia belum menetapkan ambang batas intensitas karbon atau kriteria sumber bertanggung jawab yang disesuaikan untuk logam rendah karbon dengan harga premium¹²².
- **Mekanisme verifikasi:** Belum ada mekanisme standar dalam regulasi Indonesia untuk verifikasi independen oleh pihak ketiga terhadap metrik keberlanjutan yang dibutuhkan untuk LMEpassport¹²³.
- **Keterhubungan dengan pasar:** Harga patokan domestik dan pedoman penetapan harga belum dirancang untuk terhubung dengan platform pasar berbasis transaksi yang mendukung transparansi harga terkait atribut keberlanjutan.
- **Klasifikasi kualitas:** Regulasi Indonesia belum memiliki kelas kualitas internasional yang selaras dengan spesifikasi merek LME, sehingga dapat membatasi kelayakan logam untuk mendapatkan harga premium¹²⁴.

¹²² International Energy Agency, "Metal Domestic Price Regulation."

¹²³ London Metal Exchange, "LME Roadmap: Sustainable Metals Premium."

¹²⁴ Ibid.

Implikasi Kebijakan

Menutup kesenjangan ini memerlukan reformasi regulasi di Indonesia untuk mengintegrasikan pelaporan terkait keberlanjutan, sertifikasi pihak ketiga, dan standar kualitas yang selaras dengan pasar global. Selain itu, diperlukan upaya untuk memfasilitasi partisipasi komersial dalam platform yang mendukung penemuan harga secara transparan. Penyelarasan tata kelola domestik dengan ekspektasi LME dapat membuka peluang harga premium bagi logam rendah karbon sekaligus memperkuat peran Indonesia di pasar mineral kritis global.



Rekomendasi Kebijakan

Sektor mineral Indonesia telah mencapai pertumbuhan signifikan di hulu maupun hilir, namun integrasi pasar global dan standar keberlanjutan menghadirkan tantangan baru. Kebijakan nasional sebaiknya membantu produsen memenuhi persyaratan internasional, mendukung produk rendah karbon, dan membuka nilai tambah lebih tinggi melalui mekanisme harga transparan seperti LME.

1 Menyelaraskan kerangka penetapan harga domestik dengan patokan global

- Reformasi HPM agar memasukkan sinyal harga berbasis pasar, tidak hanya menetapkan harga dasar tetap¹²⁵. Ini membantu produsen bersaing lebih efektif di pasar internasional sekaligus memastikan penerimaan negara atas sumber daya secara adil.
- Buat mekanisme untuk menyesuaikan harga patokan domestik berdasarkan tingkatan kualitas yang mencerminkan intensitas karbon, grade, dan spesifikasi produk agar selaras dengan standar global.

2 Integrasikan pelaporan keberlanjutan dan karbon ke dalam regulasi

- Wajibkan pelaporan jejak karbon yang konsisten untuk seluruh produsen logam menggunakan metodologi yang diakui secara internasional.
- Harus ada pengungkapan data emisi yang kompatibel dengan registri global seperti LMEpassport agar produsen dapat memenuhi syarat premium logam berkelanjutan.
- Dukung pembangunan kapasitas perusahaan untuk memperoleh sertifikasi pihak ketiga atas logam rendah karbon dan sumber bertanggung jawab guna memenuhi ekspektasi investor dan pembeli.

3 Perkuat standar regulasi untuk kualitas logam dan klasifikasi produk

- Adopsi kelas kualitas yang harmonis untuk produk seperti nikel grade baterai, katoda tembaga, dan paduan aluminium berdasarkan norma internasional.
- Perbarui standar domestik agar mendukung kesiapan ekspor logam rendah karbon sesuai kerangka harga premium.
- Dorong infrastruktur pengujian dan verifikasi terakreditasi untuk mendukung jaminan kualitas.

¹²⁵ Diki Mardiansyah, "Pemerintah Menetapkan Harga Patokan Mineral, Begini Pengaruhnya ke Pertambangan," Kontan, September 1, 2025, <https://industri.kontan.co.id/news/pemerintah-menetapkan-harga-patokan-mineral-begini-pengaruhnya-ke-pertambangan>.

4 Dorong inovasi teknologi pengolahan rendah karbona

- Berikan insentif terarah untuk peleburan bersih, penggunaan listrik terbarukan, penangkapan karbon, dan efisiensi energi di fasilitas pengolahan mineral.
- Dukung kolaborasi R&D antara pemerintah, industri, dan universitas pada penyulingan canggih dan pengolahan material rendah karbon.

5 Dorong diversifikasi pasar ekspor dan kemitraan strategis

- Perluas perjanjian perdagangan bilateral dan kerja sama mineral kritis dengan kawasan seperti Uni Eropa, AS, Jepang, dan Timur Tengah untuk mengurangi ketergantungan pada satu pasar dan meningkatkan daya tawar.
- Gunakan saluran diplomatik untuk menegosiasikan pengurangan tarif dan hambatan non-tarif untuk logam olahan Indonesia, membangun pada pembicaraan yang sedang berlangsung.
- Fasilitasi pertemuan industri-ke-industri di forum internasional dan konferensi investasi untuk membuka pembeli dan peluang kontrak baru.

6 Bangun infrastruktur dan logistik untuk mendukung rantai nilai

- Investasi pada kapasitas pelabuhan, jalur kereta dan jalan, serta infrastruktur energi yang menurunkan biaya dan emisi dalam transportasi dan pengolahan mineral.
- Prioritaskan titik-titik kritis dalam rantai pasok yang menjadi hambatan dari tambang ke pabrik hingga pelabuhan.

7 Tingkatkan keterampilan tenaga kerja dan kapasitas institusi

- Perluas program pendidikan dan pelatihan untuk metalurgi lanjutan, pelaporan keberlanjutan, dan jaminan kualitas.
- Dukungan untuk UMKM dan komunitas lokal di wilayah mineral melalui pelatihan teknis dan akses ke pembiayaan agar dapat berpartisipasi dalam rantai nilai hilir.

8 Perkuat tata kelola dan transparansi

- Perjelas peran lembaga dan kurangi fragmentasi antarinstansi yang bertanggung jawab atas pertambangan, lingkungan, perdagangan, dan keuangan untuk meningkatkan konsistensi kebijakan.
- Tingkatkan interoperabilitas data produksi, metrik keberlanjutan, dan aliran perdagangan untuk memperkuat kepatuhan, pemantauan, dan kepercayaan investor.
- Sertakan standar manfaat bagi komunitas dalam izin tambang dan pengolahan untuk meningkatkan dampak ekonomi lokal dan legitimasi sosial operasi.

9 Pantau dan kelola risiko dari perubahan kebijakan

- Lakukan analisis biaya-manfaat secara rutin terhadap larangan ekspor, insentif hilirisasi, dan sistem kuota untuk menghindari distorsi pasar atau sengketa perdagangan.
- Rancang pedoman kebijakan yang mendukung kompetisi dan inovasi sekaligus meminimalkan dampak negatif pada pasar global (komentar IMF terkait hilirisasi menekankan perlunya analisis berkelanjutan)¹²⁶.



📷 CELIOS (2025)

¹²⁶ Pardomuan Gultom, "Catatan IMF soal Hilirisasi Nikel Indonesia: Strategi Deregulasi dan Intervensi," Kompas, July 3, 2023, <https://money.kompas.com/read/2023/07/03/093457326/catatan-imf-soal-hilirisasi-nikel-indonesia-strategi-deregulasi-dan-intervensi?page=all>.

Kesimpulan

Transisi global menuju energi bersih dan teknologi digital menempatkan mineral kritis seperti nikel, tembaga, dan bauksit sebagai pusat perencanaan ekonomi strategis. Cadangan melimpah Indonesia, terutama nikel, memberikan dasar yang kuat untuk membentuk peran dalam rantai pasok global, selama kebijakan dan mekanisme pasar selaras dengan tren permintaan.

Indonesia telah membuat kemajuan di hilirisasi, menyelaraskan produksi dengan kebutuhan global untuk material olahan yang digunakan dalam kendaraan listrik, energi terbarukan, dan logam industri. Strategi hilirisasi pemerintah bertujuan menangkap nilai ekonomi lebih besar dan memperkuat basis industri domestik.

Namun, mekanisme tata kelola saat ini masih belum sepenuhnya menghubungkan atribut keberlanjutan dengan harga premium di pasar global. Integrasi produksi domestik dengan patokan pasar transparan dan kerangka keberlanjutan global menjadi semakin penting seiring meningkatnya permintaan dari pembeli dan investor akan logam rendah karbon dan bersumber bertanggung jawab.

Ekosistem kebijakan Indonesia perlu menjembatani kesenjangan regulasi, meningkatkan pelaporan keberlanjutan, dan berpartisipasi dalam platform harga global untuk membuka nilai lebih tinggi dari mineral kritis. Upaya terkoordinasi untuk mendiversifikasi pasar ekspor dan memasukkan keberlanjutan ke dalam regulasi domestik akan membantu memastikan kekayaan mineral Indonesia mendukung pertumbuhan ekonomi jangka panjang, industri domestik yang tangguh, serta partisipasi yang signifikan di pasar logam rendah karbon global.



© CELIOS (2026)



**Center of Economic and Law Studies
(CELIOS)**

Jl. Banyumas, Menteng, Jakarta Pusat, Indonesia

E : admin@celios.co.id
W : celios.co.id