

Hilirisasi Nikel di Indonesia: Antara Manfaat Ekonomi, Tantangan Lingkungan dan Dampak Sosial

Achmad Abdi Amsir

Universita Islam Negeri Alauddin Makassar

**Corresponding Author:* abdi.amsir@gmail.com

Abstrak

Hilirisasi nikel di Indonesia merupakan strategi utama dalam meningkatkan nilai tambah sumber daya alam sekaligus memperkuat posisi negara dalam rantai pasok industri global, terutama dalam mendukung transisi energi dan pengembangan kendaraan listrik. Namun, di balik kontribusi ekonominya yang signifikan, kebijakan ini juga memunculkan berbagai tantangan ekologis dan sosial, seperti degradasi lahan, pencemaran lingkungan, serta peningkatan emisi karbon. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak ekologis dan implikasi sosial dari hilirisasi nikel dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hilirisasi nikel berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan negara dan pertumbuhan industri, tetapi juga menimbulkan kerusakan lingkungan serta ketimpangan sosial di wilayah terdampak. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang berorientasi pada prinsip pembangunan berkelanjutan guna menyeimbangkan kepentingan ekonomi, lingkungan, dan sosial.

Kata Kunci: Hilirisasi Nikel, Dampak Ekologis, Pembangunan Berkelanjutan, Ketimpangan Sosial

Pendahuluan

Hilirisasi pertambangan nikel di Indonesia telah menjadi salah satu strategi utama dalam pengembangan industri nasional yang bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya alam. Upaya ini didorong oleh kebutuhan global akan komoditas nikel yang semakin meningkat, terutama terkait dengan transisi menuju energi bersih dan kendaraan listrik. Indonesia sebagai salah satu negara penghasil nikel terbesar di dunia memiliki peran strategis dalam memenuhi permintaan global terhadap bahan baku tersebut, terutama dalam sektor energi terbarukan dan industri baja tahan karat. Kebijakan hilirisasi bertujuan untuk mendorong Indonesia agar tidak hanya menjadi eksportir bijih mentah, tetapi juga menjadi pemain utama dalam produksi produk olahan yang memiliki nilai tambah lebih tinggi seperti feronikel, nikel pig iron (NPI), serta bahan baku untuk baterai kendaraan listrik. Langkah ini tercermin dalam kebijakan yang melarang ekspor bijih nikel mentah yang mulai diterapkan pada 2020, serta pemberian insentif bagi pembangunan smelter dan fasilitas pengolahan lainnya (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2020).

Article history: Received 12/1/2026; Revised 22/6/2026; Accepted 23/6/2026; Published 23/6/2026



© The Author(s), 2026.

Meskipun kebijakan ini memberikan dampak ekonomi yang signifikan bagi negara, tidak bisa dipungkiri bahwa proses hilirisasi pertambangan nikel ini memiliki dampak sosial dan ekologis yang perlu mendapat perhatian serius. Peningkatan eksploitasi sumber daya alam, termasuk nikel, berpotensi menimbulkan kerusakan lingkungan yang lebih besar, terutama dalam hal degradasi lahan, pencemaran air, dan emisi gas rumah kaca. Menurut Raworth (2018) pembangunan ekonomi yang berbasis pada sumber daya alam harus disertai dengan komitmen terhadap keberlanjutan lingkungan agar tidak melampaui batas-batas ekosistem yang dapat menyebabkan kerusakan irreversibel. Oleh karena itu, penting untuk menjaga keseimbangan antara kemajuan ekonomi dan keberlanjutan lingkungan.

Dalam konteks global, tren transisi energi ke kendaraan listrik yang bergantung pada bahan baku seperti nikel, kobalt, dan lithium semakin mendorong permintaan terhadap sumber daya ini. Hal ini sesuai dengan pendapat Weizsäcker dan Wijkman (2015) yang menyatakan bahwa transisi menuju ekonomi sirkular yang berkelanjutan membutuhkan pengelolaan sumber daya alam yang bijaksana, termasuk dalam sektor pertambangan, untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, hilirisasi pertambangan nikel yang dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip keberlanjutan dan pengelolaan sumber daya alam yang efisien akan membantu Indonesia tidak hanya menjadi pemain ekonomi global yang besar, tetapi juga memastikan bahwa dampak lingkungannya tetap terjaga.

Seiring dengan meningkatnya kesadaran global tentang pentingnya keberlanjutan lingkungan, peran agama sangat penting dalam mendorong kesadaran sosial. Agama, dengan ajaran moralnya yang menekankan pada tanggung jawab terhadap bumi, dapat menjadi dasar moral dalam mengelola tantangan yang dihadapi dalam hilirisasi nikel ini. Menurut White Jr. (1967), agama memainkan peran penting dalam pembentukan pandangan dunia manusia terhadap alam dan pengelolaan sumber daya alam. Oleh karena itu, dalam menghadapi tantangan ini, Indonesia tidak hanya perlu mengandalkan kebijakan industri semata, tetapi juga harus membangun kesadaran sosial yang lebih luas yang mendorong tindakan yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Kesadaran sosial yang mengedepankan rasa tanggung jawab terhadap generasi mendatang perlu digalakkan sebagai bagian dari pembangunan nasional berbasis sumber daya alam. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Sachs (2015) yang menyatakan bahwa keberlanjutan adalah fondasi untuk pembangunan yang lebih adil dan inklusif. Komitmen terhadap keberlanjutan, baik dari sektor industri maupun masyarakat, akan menjadi kunci bagi Indonesia dalam mengelola sumber daya alam secara bertanggung jawab dan menjaga keseimbangan antara kepentingan ekonomi dan lingkungan.

Hilirisasi nikel di Indonesia menjadi strategi utama dalam meningkatkan nilai tambah sumber daya alam dan memperkuat industri nasional, khususnya terkait dengan transisi menuju energi bersih dan kendaraan listrik. Indonesia, sebagai salah satu penghasil nikel terbesar, memiliki peluang besar dalam memenuhi permintaan global terhadap bahan baku energi terbarukan dan industri baja tahan karat. Namun, meskipun hilirisasi nikel memberikan dampak ekonomi yang signifikan, proses ini juga menimbulkan tantangan ekologis dan sosial yang perlu perhatian serius. Eksploitasi sumber daya alam, termasuk nikel, berpotensi menyebabkan kerusakan lingkungan, seperti degradasi lahan, pencemaran air, dan emisi gas rumah kaca yang merugikan. Oleh karena itu, perlu ada keseimbangan antara kemajuan ekonomi yang dicapai melalui hilirisasi nikel dan keberlanjutan lingkungan yang harus dijaga.

Hilirisasi nikel di Indonesia telah menjadi fokus utama dalam strategi pembangunan ekonomi, yang bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah sumber daya alam dan mengurangi ketergantungan pada ekspor bijih mentah. Penelitian tentang hilirisasi nikel telah banyak dilakukan, dengan sebagian besar menekankan dampak ekonomi yang dihasilkan, seperti peningkatan pendapatan negara dan pengembangan industri keturunan yang berbasis nikel, seperti industri baterai kendaraan listrik dan komponen elektronik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Lahadalia et al. (2024), hilirisasi nikel dapat menjadi model bagi negara berkembang dalam meraih pembangunan yang lebih berkelanjutan, mengingat potensi besar yang dimiliki Indonesia dalam sektor ini. Di sisi lain, dampak lingkungan yang diakibatkan oleh hilirisasi nikel, seperti deforestasi dan polusi udara, juga telah banyak diteliti. Lo et al. (2024) menemukan bahwa penambangan nikel dapat menyebabkan deforestasi yang signifikan, meskipun dampaknya terhadap tingkat kemiskinan relatif kecil. Wijaya dan Jones (2025) mengingatkan bahwa realitas politik-ekonomi ekstraksi nikel di Indonesia masih diwarnai ketimpangan distribusi manfaat dan ketidakadilan sosial yang struktural, sehingga optimisme kebijakan hilirisasi harus diimbangi dengan reformasi tata kelola yang lebih inklusif.

Penelitian ini menggunakan teori neorealisme atau realisme struktural yang dikembangkan oleh Kenneth N. Waltz (1979). Teori ini berpijak pada asumsi bahwa sistem internasional bersifat anarkis — bukan dalam arti kacau, melainkan tidak adanya otoritas global yang mampu mengatur perilaku negara secara langsung. Dalam kondisi tersebut, setiap negara terdorong untuk mengamankan kepentingan nasionalnya secara mandiri, termasuk melalui penguasaan sumber daya alam strategis. Nikel, sebagai bahan baku utama baterai kendaraan listrik dan teknologi energi terbarukan, menjadi instrumen penting bagi negara untuk memperkuat kapasitas industri dan daya tawarnya di pasar internasional. Indonesia, sebagai salah satu produsen nikel terbesar di dunia, merespons

dinamika ini melalui kebijakan hilirisasi — melarang ekspor bijih nikel mentah dan mendorong pengolahan dalam negeri — sebagai upaya meningkatkan nilai tambah ekonomi sekaligus memperkuat posisi nasional dalam rantai pasok global.

Dalam perspektif neorealisme, distribusi kekuasaan antarnegara turut membentuk pola persaingan dalam mengakses sumber daya strategis. Mearsheimer (2001) menegaskan bahwa negara-negara besar senantiasa berupaya memperluas kekuasaan mereka, termasuk melalui dominasi atas sumber daya yang bernilai strategis tinggi. Hal ini tampak nyata dalam rivalitas antara China dan Jepang yang berlomba mengamankan pasokan nikel guna menopang industri kendaraan listrik masing-masing. China, misalnya, secara aktif menjalin kerja sama investasi dengan negara-negara penghasil nikel seperti Indonesia dan Filipina, sekaligus membangun infrastruktur smelter untuk memperpanjang rantai pasok industrinya. Dalam kerangka ini, hilirisasi nikel Indonesia tidak sekadar kebijakan ekonomi domestik, melainkan juga cerminan dari dinamika persaingan kekuasaan global yang menjadikan nikel sebagai komoditas geopolitik di tengah transisi menuju ekonomi hijau (Waltz, 1979). Berdasar uraian tersebut, penelitian ini mencoba menjawab pertanyaan: bagaimana dampak hilirisasi nikel di Indonesia baik aspek ekonomi, lingkungan dan sosial?

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif-analitis untuk mengkaji dampak ekologis hilirisasi nikel di Indonesia. Data yang digunakan bersumber dari data sekunder, meliputi laporan tahunan pemerintah, regulasi industri, data ekspor-impor nikel, serta laporan dari Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi (Kemenko Marves) dan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), yang dikumpulkan melalui teknik studi pustaka. Selain itu, analisis dokumentasi diterapkan terhadap berbagai dokumen kebijakan hilirisasi nikel guna memperoleh pemahaman mendalam mengenai sejauh mana aspek keberlanjutan sosial dan lingkungan telah diintegrasikan dalam kebijakan tersebut. Seluruh data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan metode analisis tematik, dengan mengidentifikasi tema-tema utama yang mencakup dampak lingkungan, seperti deforestasi dan polusi serta keberlanjutan sosial masyarakat lokal yang terdampak oleh aktivitas pertambangan dan pengolahan nikel.

Pembahasan

Dampak Positif Hilirisasi Nikel terhadap Perekonomian Nasional

Hilirisasi nikel merupakan kebijakan strategis Indonesia untuk meningkatkan nilai tambah sumber daya alam dan memperkuat posisi negara dalam rantai pasok industri global. Melalui hilirisasi, Indonesia tidak hanya mengekspor bijih nikel mentah, tetapi juga produk olahan yang memiliki nilai ekonomi lebih tinggi. Kebijakan ini telah menunjukkan dampak positif yang signifikan dalam dua aspek utama: peningkatan nilai tambah dan pendapatan negara, serta pengembangan industri keturunan dan kemandirian teknologi (Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, 2024b).

1. Peningkatan Nilai Tambah dan Pendapatan Negara

Sebelum kebijakan hilirisasi diterapkan, Indonesia hanya mengekspor bijih nikel mentah dengan nilai ekonomi yang rendah. Namun, sejak diberlakukannya larangan ekspor bijih nikel pada Januari 2020, pemerintah mendorong pembangunan smelter dan fasilitas pengolahan lainnya untuk menghasilkan produk setengah jadi seperti feronikel, nikel matte, dan nikel sulfat. Langkah ini terbukti efektif dalam meningkatkan nilai ekspor nikel Indonesia. Pada tahun 2023, nilai ekspor produk turunan nikel Indonesia mencapai lebih dari USD 1 miliar, mengalami peningkatan hampir 80% dibandingkan tahun sebelumnya. Produk-produk ini berkontribusi sebesar 23% dari total ekspor nonmigas Indonesia pada November 2024 (Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, 2024a).

Selain itu, hilirisasi nikel juga memberikan kontribusi signifikan terhadap Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP). Data dari Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi (Kemenko Marves) menunjukkan bahwa sektor hilirisasi nikel telah menjadi salah satu penyumbang utama PNBP, dengan nilai ekspor nikel hasil hilirisasi melebihi nilai ekspor batu bara pada tahun 2024. Hal ini menunjukkan bahwa hilirisasi nikel tidak hanya meningkatkan pendapatan negara, tetapi juga mengurangi ketergantungan pada ekspor komoditas primer lainnya (Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, 2024c).

2. Pengembangan Industri Turunan dan Kemandirian Teknologi

Hilirisasi nikel juga mendorong tumbuhnya industri keturunan yang memiliki nilai tambah tinggi. Salah satu sektor yang paling berkembang adalah industri baterai kendaraan listrik (EV). Indonesia telah memulai produksi massal sel baterai EV pada April 2024 melalui PT HLI Green Power, sebuah perusahaan patungan antara Hyundai Motor Company, LG Energy Solution, dan Indonesia Battery Corporation (IBC). Investasi tahap

pertama senilai USD 1,1 miliar ini memiliki kapasitas produksi sebesar 10 gigawatt-hour (GWh), yang cukup untuk menghasilkan sekitar 150.000 kendaraan listrik (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2024a).

Selain itu, hilirisasi nikel juga mendorong pengembangan industri komponen elektronik, material untuk aerospace, dan aplikasi medis. Kebutuhan akan nikel dalam industri-industri ini terus meningkat seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi dan transisi energi global. Indonesia, dengan cadangan nikel terbesar di dunia, memiliki potensi untuk menjadi pusat produksi dan inovasi dalam sektor-sektor tersebut.

Kemandirian teknologi juga menjadi salah satu manfaat dari hilirisasi nikel. Melalui pembangunan smelter dan fasilitas pengolahan lainnya, Indonesia tidak hanya mengolah nikel menjadi produk setengah jadi, tetapi juga mengembangkan teknologi pengolahan yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Hal ini membuka peluang bagi pengembangan industri dalam negeri dan mengurangi ketergantungan pada teknologi asing (Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi, 2024d).

3. Penciptaan Lapangan Kerja dan Pertumbuhan Ekonomi Daerah

Implementasi hilirisasi nikel telah menciptakan lapangan kerja baru, baik langsung maupun tidak langsung. Di kawasan industri seperti Morowali Industrial Park (IMIP) di Sulawesi Tengah, terdapat sekitar 100.000 pekerja yang terlibat dalam berbagai aktivitas industri nikel. Sebagian besar dari mereka adalah tenaga kerja lokal yang mendapatkan pelatihan dan pengalaman kerja di sektor industri berat (Indonesia Morowali Industrial Park, 2024).

Pertumbuhan industri nikel juga berkontribusi pada peningkatan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di daerah-daerah penghasil nikel. Sebagai contoh, Morowali Regency mengalami peningkatan PDRB per kapita menjadi yang tertinggi di Indonesia pada tahun 2023, mencapai sekitar Rp 927 juta, sebagian besar disumbangkan oleh sektor industri nikel (Badan Pusat Statistik Morowali, 2024).

4. Penguatan Posisi Indonesia dalam Rantai Pasok Global

Dengan cadangan nikel yang melimpah, Indonesia memiliki potensi untuk menguasai sebagian besar permintaan nikel dunia. Pada tahun 2024, Indonesia diperkirakan telah memenuhi sekitar 70% dari total permintaan nikel global, dan dalam tiga tahun ke depan, diproyeksikan akan mencapai 75%. Hal ini memberikan Indonesia posisi tawar yang kuat dalam perdagangan nikel internasional dan memungkinkan negara untuk mengatur harga nikel dunia (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2024c).

5. Dukungan terhadap Transisi Energi dan Industri Kendaraan Listrik

Hilirisasi nikel juga sejalan dengan upaya global untuk transisi energi dan pengembangan kendaraan listrik. Nikel merupakan komponen utama dalam pembuatan baterai kendaraan listrik, yang merupakan bagian integral dari strategi pengurangan emisi karbon dan ketergantungan pada bahan bakar fosil. Dengan mengembangkan industri baterai EV berbasis nikel, Indonesia tidak hanya memenuhi kebutuhan domestik, tetapi juga berkontribusi pada upaya global dalam menghadapi perubahan iklim (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2024b).

Hilirisasi nikel telah memberikan dampak positif yang signifikan bagi perekonomian Indonesia. Melalui peningkatan nilai tambah dan pendapatan negara, pengembangan industri keturunan, penciptaan lapangan kerja, penguatan posisi Indonesia dalam rantai pasok global, serta dukungan terhadap transisi energi, hilirisasi nikel menjadi strategi yang efektif untuk mencapai pembangunan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif. Ke depan, penting bagi pemerintah dan seluruh pemangku kepentingan untuk terus mendorong hilirisasi nikel dengan memperhatikan aspek lingkungan dan sosial, guna memastikan manfaat yang optimal bagi seluruh rakyat Indonesia.

Dampak Negatif Hilirisasi Nikel: Perspektif Lingkungan dan Sosial

Hilirisasi nikel di Indonesia memang membawa dampak ekonomi positif, namun tidak dapat dipungkiri bahwa proses ini juga menimbulkan sejumlah tantangan lingkungan dan sosial yang signifikan. Berikut adalah uraian mengenai dua aspek negatif utama dari hilirisasi nikel:

1. Dampak Lingkungan dan Emisi Karbon

Teknologi pengolahan nikel yang dominan di Indonesia masih mengandalkan metode pirometalurgi, yang dikenal menghasilkan emisi karbon jauh di atas standar global. Proses ini juga memicu deforestasi dan polusi udara akibat debu serta logam berat. Sebagai contoh, di kawasan industri seperti Morowali Industrial Park (IMIP) di Sulawesi Tengah, terdapat sekitar 100.000 pekerja yang terlibat dalam berbagai aktivitas industri nikel. Sebagian besar dari mereka adalah tenaga kerja lokal yang mendapatkan pelatihan dan pengalaman kerja di sektor industri berat.

Namun, di balik potensi tersebut, terdapat dampak negatif yang perlu diperhatikan. Penggunaan teknologi pirometalurgi dalam pengolahan nikel menghasilkan emisi karbon yang tinggi, yang berkontribusi terhadap perubahan iklim global. Selain itu, proses ini juga menyebabkan deforestasi yang signifikan, mengingat kebutuhan akan lahan untuk kegiatan pertambangan dan pembangunan infrastruktur industri. Polusi udara akibat

debu dan logam berat juga menjadi masalah serius, mempengaruhi kualitas udara dan kesehatan masyarakat sekitar (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2024).

Salah satu contoh konkret adalah di Halmahera, Maluku Utara, di mana hilirisasi nikel telah menyebabkan deforestasi seluas 5.331 hektar hutan tropis. Hal ini melepaskan sekitar 2,04 juta ton emisi karbon dioksida ke atmosfer, yang berkontribusi terhadap pemanasan global. Selain itu, pencemaran air laut dan sungai akibat limbah industri juga mengancam ekosistem perairan dan sumber daya alam yang digunakan oleh masyarakat lokal (Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Indonesia, 2024).

2. Konflik Sosial dan Hak Masyarakat Adat

Pemindahan dan peruntukan lahan untuk pertambangan sering memicu gesekan sosial, khususnya antara perusahaan dan masyarakat lokal, yang seringkali merasa terpinggirkan. Masyarakat adat sering kali tidak dilibatkan dalam proses pengambilan keputusan terkait proyek hilirisasi nikel yang berdampak langsung pada kehidupan mereka (Yayasan Pembangunan Sosial dan Lingkungan, 2024).

Di Halmahera Tengah, misalnya, masyarakat adat O'Hongana Manyawa kehilangan lahan adat seluas 1.000 hektar akibat ekspansi wilayah yang dilakukan oleh PT Indonesia Weda Bay Industrial Park (IWIP). Mereka mengaku tidak pernah dilibatkan dalam proses perizinan dan pengambilalihan lahan oleh perusahaan, serta tidak pernah mendapatkan kompensasi yang layak. Selain itu, masyarakat juga mengalami kesulitan dalam mempertahankan cara hidup tradisional mereka, seperti bertani, berburu, dan memanfaatkan sumber daya alam lainnya, akibat kerusakan lingkungan dan hilangnya akses terhadap lahan (Komisi Nasional Hak Asasi Manusia, 2024a).

Kasus serupa juga terjadi di Desa Bahodopi, Kecamatan Bahodopi, Kabupaten Morowali, Provinsi Sulawesi Tengah. Masyarakat adat setempat mengalami intimidasi, ancaman, dan penganiayaan oleh aparat keamanan yang berjaga di kawasan industri nikel PT Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP). Mereka sering dihalang-halangi, diusir, dan dipukuli saat hendak masuk ke lahan adat mereka yang telah dikuasai oleh perusahaan, serta tidak diperbolehkan untuk melakukan aktivitas budaya dan adat di sana (Komisi Nasional Hak Asasi Manusia, 2024b).

Selain itu, di Desa Wawonii, Kecamatan Wawonii Timur, Kabupaten Konawe Kepulauan, Provinsi Sulawesi Tenggara, masyarakat adat menolak pembangunan smelter nikel oleh PT Gema Kresi Perdana (GKP). Mereka khawatir proyek tersebut akan merusak lingkungan dan mengancam kehidupan mereka, serta merasa tidak pernah dilibatkan dalam proses perizinan dan konsultasi publik oleh perusahaan. Penolakan ini

berujung pada bentrokan dengan aparat keamanan dan penangkapan sejumlah aktivis (Aliansi Rakyat untuk Keadilan Sosial, 2024).

Kesimpulan

Hilirisasi nikel di Indonesia telah menjadi instrumen strategis dalam mendorong transformasi ekonomi berbasis sumber daya alam menuju industrialisasi bernilai tambah tinggi. Kebijakan ini tidak hanya meningkatkan pendapatan negara dan memperkuat posisi Indonesia dalam rantai pasok global, tetapi juga membuka peluang besar dalam pengembangan industri masa depan, seperti baterai kendaraan listrik. Dengan demikian, hilirisasi nikel berperan penting dalam mendukung agenda transisi energi sekaligus mempercepat pertumbuhan ekonomi nasional dan daerah. Namun demikian, keberhasilan ekonomi tersebut tidak terlepas dari berbagai konsekuensi serius, terutama dalam aspek lingkungan dan sosial. Deforestasi, pencemaran udara dan air, serta tingginya emisi karbon menunjukkan bahwa praktik hilirisasi saat ini masih menyisakan persoalan keberlanjutan. Di sisi lain, konflik agraria dan marginalisasi masyarakat lokal dan adat mengindikasikan adanya ketimpangan dalam distribusi manfaat pembangunan. Oleh karena itu, ke depan diperlukan reformulasi kebijakan hilirisasi yang lebih berorientasi pada prinsip pembangunan berkelanjutan, melalui penguatan regulasi lingkungan, penerapan teknologi ramah lingkungan, serta pelibatan aktif masyarakat dalam proses pengambilan keputusan. Dengan pendekatan yang lebih inklusif dan berkeadilan, hilirisasi nikel diharapkan tidak hanya menjadi motor pertumbuhan ekonomi, tetapi juga mampu menjamin keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan sosial secara jangka panjang.

Pernyataan Keaslian

Saya menyatakan bahwa artikel ini adalah hasil karya orisinal yang bebas dari plagiarisme dan telah mencantumkan seluruh referensi yang digunakan serta artikel ini belum pernah dipublikasikan maupun dikirimkan ke penerbit lainnya.

Referensi

Aliansi Rakyat untuk Keadilan Sosial. (2024). *Laporan kasus penolakan pembangunan smelter nikel oleh masyarakat adat di Wawonii*.
Badan Pusat Statistik Morowali. (2024). *Laporan Ekonomi Morowali: Kontribusi Industri Nikel*

- terhadap PDRB dan Pertumbuhan Ekonomi Lokal.*
- Indonesia Morowali Industrial Park. (2024). *Dampak Industri Nikel Terhadap Ekonomi Lokal dan Pekerjaan.*
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2020). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2020 tentang Larangan Ekspor Bijih Nikel dan Pemberian Insentif untuk Smelter dan Fasilitas Pengolahan Lainnya.* Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2024a). *Indonesia Mulai Produksi Massal Baterai Kendaraan Listrik dengan Investasi USD 1,1 Miliar.*
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2024b). *Peran nikel dalam transisi energi dan kendaraan listrik.*
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2024c). *Prospek nikel Indonesia dalam rantai pasok global.*
- Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi. (2024a). *Hilirisasi Nikel: Dampak Positif Bagi Ekonomi Indonesia.*
- Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi. (2024b). *Hilirisasi Nikel: Menambah Nilai Ekonomi dan Penerimaan Negara.*
- Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi. (2024c). *Laporan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) 2024: Hilirisasi Nikel dan Dampaknya terhadap Ekonomi Indonesia.*
- Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi. (2024d). *Strategi Pengembangan Teknologi Pengolahan Nikel di Indonesia.*
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). *Laporan dampak lingkungan hilirisasi nikel di Indonesia.*
- Komisi Nasional Hak Asasi Manusia. (2024a). *Laporan konflik sosial akibat ekspansi industri di Halmahera Tengah.*
- Komisi Nasional Hak Asasi Manusia. (2024b). *Laporan pengawasan hak asasi manusia di kawasan industri nikel Morowali.*
- Lahadalia, B., Wijaya, C., Dartanto, T., & Subroto, A. (2024). Nickel Downstreaming in Indonesia : Reinventing Sustainable Industrial Policy and Developmental State in Building the EV Industry in ASEAN. *Journal of ASEAN Studies*, 12(1), 79–106. <https://doi.org/10.21512/jas.v12i1.11128>
- Lo, M. G. Y., Morgans, C. L., Santika, T., Mumbunan, S., Winarni, N., Supriatna, J., Voigt, M., Davies, Z. G., & Struebig, M. J. (2024). Nickel mining reduced forest cover in Indonesia but had mixed outcomes for well-being. *One Earth*, 7, 2019–2033.

- Mearsheimer, J. J. (2001). *The tragedy of great power politics*. WW Norton & Company.
- Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Indonesia. (2024). *Laporan dampak lingkungan hilirisasi nikel di Halmahera*.
- Raworth, K. (2018). *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*No Title. Chelsea Green Publishing.
- Sachs, J. D. (2015). *The age of sustainable development*. Columbia University Press.
- Waltz, K. N. (1979). *Theory of International Politics*. Addison-Wesley Publishing Company.
- White Jr, L. (1967). The historical roots of our ecologic crisis. *Science*, 155(3767), 1203–1207.
- Wijaya, T., & Jones, L. (2025). Indonesia, nickel, and the political economy of polyalignment in the Second Cold War. *Third World Quarterly*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/01436597.2025.2465514>
- Wijkman, A., & Skånberg, K. (2015). The circular economy and benefits for society. In *The Club of Rome*.
- Yayasan Pembangunan Sosial dan Lingkungan. (2024). *Laporan sosial dampak hilirisasi nikel terhadap masyarakat adat*.

