



Keseimbangan Hilirisasi Nikel di Indonesia: Antara Keberlanjutan Lingkungan dan Kebijakan Penggunaan Kendaraan Listrik

Sahabudin Letsoin¹, Sri Agustina Nadeak², Rangga Kurnia Septian^{3*}

¹Manajemen, Ekonomi dan Bisnis, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia

²Ilmu Hukum, Hukum, Universitas Al-Azhar Indonesia, Jakarta, Indonesia

³Ilmu Hukum, Hukum, Universitas Islam Jakarta, Jakarta, Indonesia

Email: ¹dinotheko@gmail.com, ²Sriagustinanadeak@email.com, ³irdyrangga17@gmail.com

Informasi Artikel

Submitted : 12-02-2026

Accepted : 11-07-2026

Published : 15-08-2026

Keywords:

Green Economy
Nickel Processing
Social Responsibility

Abstract

Nikel mining activities carried out in Indonesia damage the environment to the worst level. On the other hand, the high greenhouse effect also causes serious problems for the environment. This research aims to analyze and determine the balance of nickel downstreaming in Indonesia. The method used in this research is descriptive qualitative, with data collection through literature study. The research results show that nickel mining, with the ultimate aim of reducing carbon emissions from electric vehicle batteries, must be carried out without causing new, fatal problems for the environment. One way is to enforce environmental laws as fairly as possible. In an effort to harmonize environmental sustainability and policies on the use of electric vehicles, massive public participation is needed to create balance in the running of government, as well as community participation around the mining environment to formulate CSR provision. Apart from that, the government needs to study nickel processing systems in other countries such as Australia, Canada and New Caledonia. The novelty of this research is that it presents two discussions simultaneously between economics and environmental sustainability, as well as a juridical review. For further research, methods can be developed to obtain more comprehensive results.

Abstrak

Aktivitas tambang nikel yang dilakukan di Indonesia merusak lingkungan sampai pada level yang paling parah. Di lain sisi, tingginya efek rumah kaca juga menimbulkan permasalahan serius terhadap lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengetahui keseimbangan hilirisasi nikel di Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif, dengan pengumpulan data melalui studi kepustakaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambangan nikel yang tujuan akhirnya untuk menekan emisi karbon dari baterai kendaraan listrik yang dihasilkan mesti dilakukan dengan tidak menimbulkan permasalahan baru yang fatal pada lingkungan. Salah satu caranya yaitu menegakan hukum di bidang lingkungan seadil-adilnya. Dalam upaya menyelaraskan antara keberlanjutan lingkungan dan kebijakan penggunaan kendaraan listrik, diperlukan partisipasi publik yang masif untuk menciptakan keseimbangan pada jalanya roda pemerintahan, serta partisipasi masyarakat sekitar lingkungan tambang untuk merumuskan pemberian CSR. Selain itu, pemerintah perlu mempelajari sistem pengolahan nikel pada negara-negara lain seperti Australia, Kanada, dan New Caledonia. Kebaruan dari penelitian ini yaitu menyajikan dua pembahasan sekaligus antara ekonomi dan keberlanjutan lingkungan, serta adanya tinjauan yuridis. Untuk penelitian selanjutnya, dapat dikembangkan dari segi metode untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

Kata Kunci: Ekonomi Hijau, Pengolahan Nikel, Tanggung Jawab Sosial.

1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki misi besar menjadi negara yang mendukung jalanya konsensus internasional tentang lingkungan. Misi ini berangkat dari permasalahan dan tantangan yang dihadapi umat manusia secara global dalam kaitanya dengan lingkungan, seperti perubahan iklim, pemanasan global, dan penurunan kualitas udara. Isu-isu lingkungan yang marak diperbincangkan khususnya pada abad 21 ini menjadi topik yang sangat menyorot perhatian (Zulfa et al, 2016). Khususnya di Indonesia, permasalahan lingkungan secara signifikan salah satunya yakni dari asap

yang dihasilkan kendaraan berbahan bakar fosil. Emisi GRK secara umum disebabkan oleh gas buang kendaraan berbahan bakar fosil, sehingga, inovasi kendaraan listrik dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan tersebut dan dapat digunakan untuk mencapai program ekonomi hijau (Zola et al, 2023). Indonesia termasuk negara yang menerapkan ekonomi hijau dalam pembangunan.

Secara teknis, pemerintah serius terhadap upaya penurunan emisi karbon. Hal tersebut terlihat dari kampanye yang dilakukan terbuka di ruang-ruang publik. Misalnya di Jakarta sebagai kota global, *smart city*, moda transportasi yang digunakan sudah modern dan terus bertransformasi. Di setiap kendaraan yang berbasis listrik seperti *Commuter Line* dan Transjakarta, dapat dijumpai pesan yang mengarah pada pengurangan emisi karbon. Artinya, kampanye ini telah meluas, dan mempertegas keseriusan pemerintah dalam penerapan ekonomi hijau.

Bersamaan dengan langkah pro lingkungan, di lain Indonesia saat ini tengah melakukan pembangunan besar-besaran dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam yang dimiliki. Indonesia sebagai negara yang memiliki cadangan nikel terbesar secara global, tentunya menjadi langkah penting supaya dilakukan peningkatan nilai tambah nikel menjadi produk yang siap pakai sehingga memiliki nilai jual tinggi (Setiawan et al, 2025). Hal tersebut sejalan dengan gagasan besar yang dibawa oleh Presiden Prabowo Subianto, bahwa pemerintah akan fokus pada hilirisasi industri. Salah satu potensi terbesar yang terkandung di bumi Indonesia yaitu nikel. Industri nikel banyak beroperasi, pabrik-pabrik dijalankan secara masih di beberapa titik sentral seperti Maluku Utara, Sulawesi Tenggara, dan wilayah lainnya.

Di ranah perdagangan internasional, nikel membuka peluang besar bagi Indonesia untuk memenangkan persaingan karena kuantitas nikel yang dimiliki. Dampak dari hilirisasi nikel adalah peningkatan daya saing Indonesia di pasar global. Indonesia memiliki potensi untuk menjadi pusat produksi baterai kendaraan listrik di Asia, yang akan meningkatkan posisi tawar negara ini dalam perdagangan global (Tangkudung dan Kaseger, 2024). Salah satu tantangan dalam upaya tersebut yaitu masih minimnya teknologi, sarana prasarana produksi yang menjadikan Indonesia cenderung menjual bahan mentah nikel sebelum diberlakukannya larangan ekspor. Artinya, negara ini masih dalam tahapan menata industri nikel yang pro terhadap perekonomian nasional.

Merujuk pada data dari *Social Investment Indonesia* (2025): nilai ekspor nikel Indonesia melonjak tajam setelah hilirisasi, dari USD3,3 miliar pada tahun 2017 menjadi USD30 miliar pada tahun 2022; ekspor produk turunan seperti feronikel dan produk intermediet nikel metalurgi juga meningkat drastis, dengan feronikel naik dari US5 miliar pada 2020 menjadi USD14 miliar pada 2022, dan produk intermediet nikel metalurgi naik dari USD760 juta pada 2020 menjadi USD6 miliar pada 2022; pada April 2024 saja, nilai ekspor komoditas nikel dan barang terkait mengalami peningkatan signifikan sebesar USD210,6 juta; secara keseluruhan kontribusi sektor pertambangan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) juga menunjukkan peningkatan yang substansial, mencapai 12% dari PDB pada tahun 2022, naik dari 9% pada tahun 2021. Data tersebut menunjukkan indikasi kuat adanya transformasi signifikan dalam sistem pengelolaan nikel di Indonesia. Kemudian adanya kontribusi tinggi oleh sektor pertambangan terhadap PDB, yang diproyeksikan terus meningkat sejalan dengan keseriusan pemerintah terhadap program Hilirisasi Industri.

Nikel merupakan bahan baku bagi industri baterai. Indonesia merupakan salah satu lokasi cadangan nikel terbesar di dunia karena keunikan geologi dan iklim yang ada (Hidayat, 2025)). Dalam hal ini, nikel menjadi anugerah yang diberikan Tuhan untuk negeri ini, yang wajib dikelola dengan bijak. Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki sumber daya nikel, komoditas nikel ini menjadi bahan baku utama untuk baterai dan kendaraan listrik (Salsabila dan Marzaman, 2025). Salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri ini adalah Tesla. Pemerintah Indonesia telah membangun sinergitas dengan Tesla, ditandai dengan beberapa kali pertemuan yang dilakukan dengan Elon Musk (pendiri Tesla), di dalam negeri dan luar negeri.

Dukungan pemerintah terhadap keberlangsungan industri nikel sejalan dengan kebijakan penggunaan kendaraan listrik yang diberlakukan. Pemerintah juga menargetkan, penggunaan kendaraan listrik akan terus meningkat dari tahun ke tahun, realisasinya dilakukan bertahap. Pemerintah serius mendorong KBLBB dengan memberlakukan regulasi seperti Perpres Nomor 79 Tahun 2023 dan khususnya melalui Instruksi Presiden Nomor 7 Tahun 2022 yang menginstruksikan pemerintah daerah untuk menggunakan KBLBB pada mobil dinas (Adi, 2024).

Peralihan penggunaan kendaraan berbahan bakar fosil ke kendaraan listrik ini merupakan langkah menjaga keberlanjutan lingkungan untuk masa depan bumi dan manusia, dengan menekan emisi karbon. Indonesia, salah satu negara yang menghasilkan emisi karbon terbesar di dunia sehingga pemerintah Indonesia kemudian memutuskan untuk mengganti dari bahan bakar fosil menjadi bahan bakar listrik (Salsabila dan Marzaman, 2025). Salah satu program yang dilaksanakan pemerintah untuk mewujudkan target Indonesia mencapai Net Zero Emission pada tahun 2060 dan mendukung terwujudnya transisi energi fosil menuju energi baru terbarukan adalah Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB) untuk transportasi jalan (Adi, 2024). Namun permasalahan lain yang muncul, yaitu adanya pencemaran lingkungan itu sendiri dengan beroperasinya perusahaan-perusahaan tambang. Atas dasar permasalahan-permasalahan di atas, maka dilakukanlah penelitian ini dengan judul *Proyeksi Hilirisasi Nikel di Indonesia dalam Mendukung Kebijakan Penggunaan Kendaraan Listrik*.

Penelitian oleh Benadito Rompas dan Tri Hayati (2022) menyimpulkan bahwa era baru pengaturan perlindungan lingkungan hidup di Indonesia sudah mengarah pada kebijakan regulasi lingkungan hidup yang komprehensif, misalnya pengaturan pembuangan limbah tambang ke laut yang diatur secara terperinci dalam PP 22/2021, kemudian hal penting lainnya yang ditemukan dalam penelitian ini yakni implementasi kebijakan perlindungan lingkungan hidup di Indonesia mulai mengisi indikator-indikator penting dalam mendukung pembangunan berkelanjutan. Kemudian hasil penelitian yang dilakukan oleh Nasution et al (2024) menunjukkan bahwa peningkatan produksi nikel di Indonesia berdampak buruk terhadap hutan dan lingkungan seperti penggundulan hutan, degradasi habitat, dan pencemaran udara dan tanah. Perubahan-perubahan ini terjadi dengan segera bahaya terhadap kesejahteraan manusia, seperti masalah pernafasan dan dampaknya terhadap hasil pertanian. Penting untuk mengevaluasi dan memperbaiki metode yang digunakan untuk produksi nikel dan menerapkan strategi pengelolaan berkelanjutan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan melindungi keduanya ekosistem dan kesejahteraan manusia. Bidul dan Widowaty (2023) menemukan bahwa dampak negatif pada lingkungan hidup dari pertambangan nikel cenderung lebih banyak berdampak meliputi: pencemaran air, pencemaran udara maupun tanah akibat aktivitas pertambangan Mangan dan Nikel di Kabupaten Halmahera Tengah, Provinsi Maluku Utara menurut penulis menjadi permasalahan serius. Perbedaan mendasar antara penelitian ini dengan penelitian di atas terletak pada sorotan langsung terhadap output dari hilirisasi nikel, yakni industri baterai untuk kendaraan listrik (tidak tersentuh pada kedua penelitian). Dalam konteks ekonomi, produk turunan nikel (baterai) dapat menjadi komunitas unggulan bagi Indonesia untuk memenangkan persaingan pada perdagangan internasional. Selain itu, dapat diproyeksikan bahwa Indonesia memiliki potensi besar untuk menjadi produsen kendaraan listrik jika industrinya dapat dikembangkan secara matang. Sehingga tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis dan mengetahui tingkat keseimbangan ideal antara keberlanjutan lingkungan dan semangat memproduksi kendaraan listrik.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Dengan demikian, penyajian dan analisis data dalam penelitian ini berupa kata-kata yang akan dideskripsikan secara sistematis, mulai dari identifikasi sampai pada penarikan kesimpulan. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, di mana peneliti adalah

sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi (Abdussamad, 2021). Dengan kata lain, penelitian deksriptif kualitatif menekankan pada uraian terhadap temuan yang diperoleh melalui teknik pengumpulan data yang bersifat kualitatif seperti wawancara, observasi dan studi kepustakaan.

2.1 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan dari penelitian ini yaitu:

1. Identifikasi masalah untuk penentuan judul dan pendalaman bahasan pendahuluan. Tahap ini dilakukan dengan cara pengumpulan data dari sumber-sumber yang relevan dengan topik penelitian, kemudian dianalisis lebih mendalam untuk menghasilkan tujuan penelitian.
2. Fokus pada pembahasan penelitian
Tahapan ini juga tidak terlepas dari pengumpulan data-data relevan yang menyangkut teori dan kebijakan, kemudian dikaitkan dengan implementasi di lapangan. Analisis pada tahapan ini lebih mendalam, untuk mengurai persoalan yang diajukan.
3. Penarikan kesimpulan
Setelah melewati tahapan pembahasan mendalam, kemudian dapat ditarik kesimpulan mengenai penelitian ini.

2.2 Metode Pengumpulan, Pengolahan dan Analisis Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan studi kepustakaan. Dengan demikian, sumber data dalam penelitian ini bersifat sekunder, yakni peneliti tidak bersinggungan langsung dengan informan atau responden di lapangan, melainkan menggunakan literatur-literatur yang telah tersedia, salinan kebijakan terkait. Adapun penggalian data dalam penelitian ini fokus pada studi-studi kepustakaan yang relevan dengan topik penelitian. Dalam studi kepustakaan, peneliti berhadapan langsung dengan bahan penelitian yaitu teks atau data angka dan bukan dengan pengetahuan langsung dari lapangan (Magdalena et al, 2021). Penelitian ini menggunakan teknik studi kepustakaan dalam pengumpulan data, dengan spesifik sumber data yakni jurnal, data kelembagaan, dokumen dan siaran pers dari pemerintah.

Tahapan pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi data yang mencakup 3 tahapan yaitu:

1. Reduksi data
Merupakan proses penyederhanaan, pemusatan atau pemilahan data berdasarkan kebutuhan dalam penelitian.
2. Penyajian data
Merupakan proses penyediaan data sistematis dalam bentuk deskriptif atau visual seperti tabel, diagram dan lain-lain.
3. Penarikan kesimpulan
Penarikan kesimpulan berdasarkan serangkaian proses yang telah dilakukan, dan disesuaikan dengan tujuan dari penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Konstruksi Penyelesaian Permasalahan Tambang

Di Indonesia dari waktu ke waktu, terus bermunculan pemberitaan mengenai permasalahan di lingkungan pertambangan nikel. Masalah-masalah tersebut di antaranya berhubungan dengan K3, yang berdampak pada meninggalnya karyawan, dan paling populer adalah permasalahan

pencemaran lingkungan. Kedua jenis permasalahan tersebut berulang kali terjadi, belum mendapatkan penanganan tepat dan akurat.

Beberapa tahun belakangan ini, di Maluku Utara misalnya sebagai sentral dari pertambangan nikel di Indonesia, terdapat Sungai Sagea yang menjadi pusat kehidupan dan peradaban (sebagai bagian dari unsur adat) masyarakat sekitar sungai tersebut. Sungai Sagea berdekatan dengan lokasi tambang. Jauh sebelum perusahaan tambang beroperasi, Sungai Sagea dalam kondisi normal, jernih. Namun pasca perusahaan tambang beroperasi, Sungai Sagea mengalami pencemaran berat. Protes telah dilakukan oleh berbagai elemen masyarakat. Berbagai peradaban manusia berkembang di sekitar sungai Sagea, Sungai Sagea yang telah menjadi urat nadi kehidupan warga Desa Sagea sejak lama, kini terancam fungsi ekologisnya (Hamidan dan Prasetyo, 2024).

Permasalahan lainnya yang masih sangat baru, yaitu operasi tambang nikel di Kabupaten Raja Ampat, Provinsi Papua Barat Daya. Operasi perusahaan-perusahaan tambang nikel di Raja Ampat berpotensi merusak lingkungan, di lain sisi Raja Ampat sebagai salah satu ikon wisata Indonesia mendapatkan banyak perhatian publik, sehingga protes sangat masif dilakukan. Pemerintah telah mengambil langkah untuk meredam permasalahan ini, dengan menghentikan aktivitas tambang di pulau yang berdekatan dengan lokasi wisata dan geopark internasional (diakui UNISCO). Dalam konteks rekayasa pertambangan, keberadaan cadangan nikel di wilayah ini menimbulkan dilema yang signifikan, meskipun nikel merupakan komoditas strategis, khususnya dalam transisi energi global, operasi penambangannya di Raja Ampat, terutama oleh PT Gag Nikel, telah memicu kontroversi luas (Sani dan Syamsudin, 2025).

Dua permasalahan tambang nikel yang diuraikan di atas merupakan sampel, potret dari banyaknya permasalahan tambang nikel di Indonesia. Artinya masih terdapat banyak permasalahan tambang lainnya yang merugikan lingkungan, baik biotik maupun abiotik. Permasalahan tambang nikel ini semestinya mendapatkan penanganan serius, dengan berbagai langkah strategis yang diambil pemerintah dan masyarakat.

Terdapat beberapa faktor yang menjadi pemicu munculnya permasalahan-permasalahan tambang nikel seperti penjelasan di atas. Faktor paling mendasar yaitu kurangnya komitmen pemerintah untuk memberikan pengawasan secara totalitas terhadap perusahaan tambang. Kemudian, minimnya riset terhadap rencana perumusan AMDAL oleh perusahaan. Semestinya, peninjauan dan kajian mendalam jauh dilakukan sebelum perusahaan beroperasi. Kalaupun pencemaran lingkungan dilakukan secara sengaja, maka pemerintah harus berdiri bersama masyarakat untuk memberikan solusi terbaik atas permasalahan yang terjadi.

Sorotan krusial dalam konstruksi solutif permasalahan tambang ini mengarah pada upaya implementasi kebijakan. Hukum-hukum di bidang lingkungan telah mengatur keselaran aktivitas pertambangan dan keberlanjutan lingkungan itu dapat berjalan adil, selanjutnya yang menjadi pertanyaan adalah bagaimana hukum tersebut ditegakan. Hukum lingkungan sudah cukup kompleks dihadirkan, semua itu mengacu ke Undang-undang (UU) Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Misalnya untuk kasus seperti yang terjadi di Sungai Sagea, di dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2022 Tentang Pengolahan Air Limbah Bagi Usaha Dan/Atau Kegiatan Pertambangan dengan Menggunakan Metode Lahan Basah Buatan disebutkan bahwa pengolahan Air Limbah adalah proses untuk mengurangi dan/atau menghilangkan sifat bahaya dan/atau sifat racun pada Air Limbah. Air limbah ini harus dikelola sedemikian aman, tidak bercampur dengan air atau tanah yang berhubungan langsung ke masyarakat, tidak mencemari tanah dan air.

Selain itu, terdapat prosedur lebih teknis lagi yang mesti dipenuhi perusahaan sebagai syarat pemberian izin melakukan aktivitas pertambangan: Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). Terdapat 4 manfaat dari AMDAL yaitu (Reda, 2016): 1. Untuk mengetahui dampak positif dan negatif dari pembangunan suatu proyek; 2. menjamin aspek keberlanjutan kegiatan pembangunan proyek; 3. menghemat sumber daya alam; 4. serta menjadi syarat pemberian izin dan kredit.

Instrumen berikutnya yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di lokasi tambang yakni melalui pendekatan humanis. Masyarakat akan terbuka pada situasi mula pembukaan lahan tambang, sampai pada proses pertambangan berjalan, jika semua itu dilakukan secara transparan dan melibatkan masyarakat. Di negeri ini terkenal frasa “biar sama-sama enak”, artinya semua itu dapat diterima melalui musyawarah dan mufakat. Sikap penolakan masyarakat muncul karena adanya tindakan sepihak yang dilakukan oleh korporasi, bahkan tidak sedikit aktivitas tambang dilakukan secara ilegal, dengan *backing* pihak ketiga yang tidak kalah kuatnya. Pembicaraan substansial dalam musyawarah itu tentu mengarah pada kepentingan masyarakat itu sendiri, terlebih bagaimana mekanisme pemberlakuan CSR untuk kepentingan masyarakat.

Upaya Menyelaraskan Tambang Nikel dan Kebijakan Kendaraan Listrik

Pasal 33 ayat 3 UUD 1945 berbunyi “Bumi dan air serta kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat”. Menurut histori Konstitusional, para pendiri bangsa ini sebenarnya telah serius menetapkan standar pembangunan perekonomian yang berkeadilan. Rumusan perekonomian yang telah digagas diharapkan menjadi pijakan bagi setiap instrumen pemerintah dalam menjalankan fungsi dan perannya. Konstitusi ekonomi yang tergambar dalam UUD NRI 1945 tidak hanya menjadi pedoman normatif bagi pengelolaan ekonomi negara, tetapi juga instrumen untuk mewujudkan keadilan sosial dan kesejahteraan umum (Setiawan et al, 2025). Secara lebih spesifik, turunan dari Konstitusi ini tertuang dalam UU. No. 04 Tahun 2009 Tentang Minerba dan Perpres No.79 Tahun 2023 Tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden No. 55 Tahun 2019 Tentang Percepatan Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai untuk Transportasi Jalan. Dalam implementasi *real* di lapangan, masih ditemukan banyak ketidaksesuaian penerapannya tersebut dengan kondisi ideal yang diatur Konstitusi dan turunannya tentang pertambangan nikel. Misalnya dalam UU. Minerba, terdapat bagian (pasal 1) membahas tentang studi kelayakan, yang arahnya yakni mengidentifikasi informasi detail dari berbagai aspek di lingkungan pertimbangan. Hal tersebut akan digunakan untuk memperkuat AMDAL.

Berdasarkan amanah Konstitusi di atas, hal mendasar yang harus ditanamkan dalam diri terutama bagi penggerak roda pemerintahan, jiwa nasionalisme mesti ditanamkan dalam setiap urusan kenegaraan, yang tentunya berkaitan dengan hajat hidup orang banyak. Indikator dari jiwa nasionalisme ini yaitu seberapa jauh Konstitusi diamalkan, tidak sebatas dijadikan sebagai pajangan. Pembangunan memang penting, namun harus proporsional dan harmonis, karena keselamatan masyarakat di atas segalanya.

Kendaraan listrik sebagai upaya pemerintah untuk menjaga keberlanjutan lingkungan mesti dihasilkan dengan tidak menimbulkan permasalahan baru. Artinya baterai kendaraan listrik dalam proses produksi inputnya (nikel) harus berjalan sesuai prosedural untuk menjaga lingkungan: tidak bisa menyelesaikan masalah dengan memunculkan masalah baru yang dampaknya juga sangat fatal bagi keberlangsungan dan keberlanjutan lingkungan. Bahkan dampak kerugian yang ditimbulkan bersifat jangka panjang, dan menimbulkan penderitaan bagi masyarakat yang hidup di sekitar tambang masa kini, dan juga dialami generasi yang akan datang.

Di lain sisi, Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian dalam Siaran Pers nomor HM.4.6/43/SET.M.EKON.3/02/2024, mengemukakan bahwa data pada bulan Desember 2023 penjualan kendaraan bermotor roda 4 atau lebih tercatat sebanyak 85.284 unit. Sedangkan, secara kumulatif, penjualan kendaraan bermotor roda 4 atau lebih di tahun 2023 sebesar 1.005.802 unit. Untuk penjualan domestik mobil listrik tercatat sebesar 17.147 unit dan ekspor mobil listrik tercatat sebesar 1.504 unit. Indonesia sendiri sudah memproduksi mobil listrik sebanyak 15.358 unit dan mobil *hybrid* sebanyak 27.710 unit di tahun 2023. Tidak hanya terbatas pada kendaraan listrik, upaya lainnya juga dilakukan dengan penambahan armada Commuter Line yang berbahan bakar listrik dan lebih modern. Produksi terbaru yang sama-sama beroperasi pada tahun 2025 tersebut berasal dari China dan produksi dalam negeri dari PT. INKA. Dengan demikian, sangat memungkinkan transformasi tersebut akan menyentuh kereta api jarak jauh di waktu mendatang, yakni kereta listrik.

Pemerintah terus menargetkan peningkatan penggunaan kendaraan listrik, dengan proyeksi tahun 2026, kebijakan ini telah diimplementasikan secara menyeluruh. Oleh karena itu, terdapat target persentase yang diberikan setiap tahunnya, diikuti keseriusan dalam realisasi. Sehingga di masa depan, sepenuhnya kendaraan listrik diberlakukan di Indonesia untuk menciptakan keramahan lingkungan. Pemerintah Indonesia menargetkan 2 juta unit mobil listrik dan 13 juta unit kendaraan listrik roda dua di jalan pada tahun 2030 (Siaran Pers Kementerian ESDM RI Nomor: 286.Pers/04/SJI/2024).

Kalaupun di lapangan, pertambangan menimbulkan permasalahan, pemerintah akan tetap mantap untuk meneruskan kebijakan penggunaan kendaraan listrik. Namun baiknya, permasalahan itu diminimalisir bahkan dihilangkan sama sekali. Argumentasinya adalah, peningkatan penggunaan kendaraan listrik ini akan berjalan progres, lancar, jika aktivitas pertambangan produksi nikel untuk input baterai dilakukan dengan tidak menimbulkan permasalahan lingkungan di masyarakat akar rumput. Tentu akan banyak menghadirkan protes dari nasional, sampai pada sorotan dunia.

Fenomena yang dijumpai dalam sebuah negara demokrasi seperti Indonesia, gelombang protes yang dilakukan secara signifikan turut mempengaruhi kebijakan. Apalagi di era sekarang, suara-suara protes yang datang bisa didengar, diikuti sampai pada kanca global, masyarakat dunia dan lembaga-lembaga internasional turut mengetahuinya. Terkenal frasa “*no viral, no justice*”, dan sudah banyak sekali studi kasus yang mengarah pada keberhasilan frasa tersebut. saat ini, isu lingkungan sangat sensitif, menyusul adanya bencana alam (banjir) 3 Provinsi di Pulau Sumatera. Maka keberlanjutan lingkungan dan target peningkatan kuantitas penggunaan kendaraan listrik di Indonesia harus diselaraskan.

Dalam rangka menjaga keseimbangan jalannya roda pemerintahan, partisipasi publik termasuk dalam menyuarakan aspirasi penting dilakukan. Mengenai persoalan tambang, masyarakat mendukung dengan kewajiban pihak penambang dan pemerintah dapat menjamin implementasi hukum lingkungan, harus ditegakan seadil-adilnya. Sejalan dengan itu, masyarakat juga berkewajiban mendukung kebijakan penggunaan kendaraan listrik, sebagai bagian dari upaya penting untuk mencegah pemanasan global, menjaga keberlangsungan dan masa depan bumi. Namun kembali lagi, dukungan itu secara *fair* diberikan jika betul-betul adanya kejelasan perihal keadilan sosial dan ekologis di wilayah pertambangan.

Salah satu aspek penting dalam keadilan sosial yang dimaksud yakni pemberlakuan *Corporate social responsibility* (CSR). Daerah-daerah penambangan mesti diberi respon sosial atas beroperasinya perusahaan di wilayahnya. Bentuknya bisa beragam dan menysar sektor-sektor krusial berdasarkan kondisi di lapangan, seperti pendidikan, kesehatan dan perekonomian. Fakta lain menunjukkan bahwa kondisi pendidika, kesehatan, dan perekonomian di wilayah pertambangan masih minim. Program CSR yang ideal dibangun atas prinsip manajemen yang jelas, mulai dari

perencanaan, implementasi, pemantauan, hingga evaluasi, pada tahap perencanaan, program CSR dengan metode partisipatif agar sesuai dengan potensi dan masalah yang ada di wilayah bersangkutan (Ningtyas, Kambolong dan Makmur, 2022). Artinya, CSR mengedepankan prinsip berkelanjutan, transparansi dan partisipatif agar apa yang diberikan dapat menjawab kebutuhan masyarakat di sekitar area tambang.

Salah satu langkah selanjutnya yang dapat diambil dalam rangka menyelaraskan antara keberlanjutan lingkungan dan kebijakan penggunaan kendaraan listrik, yakni pemerintah harus belajar dari negara lain yang telah sukses dalam pengelolaan nikel sekaligus mampu menjaga keberlanjutan lingkungan. Kebijakan dari beberapa negara dalam sistem hilirisasi nikelnya disajikan pada tabel berikut:

No	Negara	Mekanisme Sistem Pengelolaan
1	Australia	a. Pengawasan ketat terhadap implementasi regulasi b. Adanya komitmen kuat dari perusahaan c. Teknologi pertambangan berkelanjutan
2	Kanada	a. Komitmen tinggi terhadap lingkungan b. Menggunakan teknologi terbaru
3	New Caledonia	a. Menggunakan peralatan pengendali polusi b. Reklamasi lahan pasca tambang c. Adanya sistem khusus untuk memastikan kelancaran pertambangan nikel

Sumber: data sekunder diolah, 2026

Negera-negera tersebut seperti Australia, Kanada dan New Caledonia. Australia fokus pada pengawasan ketat terhadap regulasi yang telah dibuat. Hal tersebut juga didukung oleh komitmen perusahaan-perusahaan yang beroperasi untuk menerapkan standar tinggi terhadap keberlanjutan lingkungan. Sedangkan Kanada, komitmen pemerintah terhadap lingkungan juga tinggi. Dalam implementasinya, Kanada menerapkan teknologi terbaru untuk mengurangi dampak terhadap lingkungan. Kemudian untuk New Caledonia, menurut pengamatan peneliti cukup relevan dengan kondisi Indonesia. Pertambangan di New Caledonia menerapkan peralatan pengendali polusi, melakukan reklamasi lahan setelah digunakan untuk pertambangan, dan menerapkan sistem khusus untuk memastikan semua sistem pertambangan nikel dapat berjalan dengan baik.

4. KESIMPULAN

Pertambangan nikel yang tujuan akhirnya untuk menekan emisi karbon dari baterai kendaraan listrik yang dihasilkan mesti dilakukan dengan tidak menimbulkan permasalahan fatal pada lingkungan. Salah satu caranya yaitu menegakan hukum di bidang lingkungan seadil-adilnya. Dalam upaya menyelaraskan antara keberlanjutan lingkungan dan kebijakan penggunaan kendaraan listrik, diperlukan partisipasi publik yang masif untuk menciptakan keseimbangan pada jalannya roda pemerintahan, serta partisipasi masyarakat sekitar lingkungan tambang untuk merumuskan pemberian CSR Selain itu, pemerintah perlu mempelajari sistem pengolahan nikel pada negara-negara lain seperti Australia, Kanada, dan New Caledonia. Kebaruan dari penelitian ini yaitu menyajikan dua pembahasan sekaligus antara ekonomi dan keberlanjutan lingkungan, serta adanya tinjauan yuridis. Untuk penelitian selanjutnya, dapat dikembangkan dari segi metode untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Zuchri. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. Makassar: Syakir Media Press.
- Adi, Emmanuel A.W. (2024). Optimalisasi Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai Di Indonesia. *Majalah Hukum Nasional*, 54 (1): 50-70
- Bidul, S., & Widowaty, Y. (2024). Analisis Yuridis Dampak Pencemaran Lingkungan Pertambangan Mangan dan Nikel di Provinsi Maluku Utara. *JUSTISI*, 9(3), 412–426. <https://doi.org/10.33506/js.v9i3.2768>
- Hidayat, Syamsul. (2025). Hilirisasi Mineral Pengelolaan Nikel di Indonesia:Regulasi serta Dampak Implementasinya Pada Ekonomi dan Pembangunan Smelter. *Journal Scientific of Mandalika*. 6 (9): 3610-3619. <https://doi.org/10.36312/10.36312/vol6iss9pp3610-3619>
- Nasution, Miftahul Jannah et al (2022). The Impact of Increasing Nickel Production on Forest and Environment in Indonesia: A Review. *Jurnal Sylva Lestari*, 12(3): 549-576. <https://doi.org/10.23960/jsl.v12i3.847>
- Magdalena et al. (2021). *Metode Penelitian*. Rejang Lebong: Penerbit Buku Literasiologi
- Reda, Rizal. (2016). *Studi Kelayakan Lingkungan*. Jakarta: LPPM UPN Jakarta
- Rompas, Benadito dan Tri Hayati. (2022). Implikasi Kebijakan Sektor Hilir Pertambangan: Ancaman Dan Perlindungan Terhadap Lingkungan Hidup. *Jurnal Ius Constituendum*, Volume 7 Nomor 1: 177-191
- Salsabila, N. S., & Marzaman, A. P. (2025). Proteksi Nikel Indonesia Pada Industri Baterai Mobil Listrik Dengan Perusahaan Hyundai. *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial*, 9 (8). <https://doi.org/10.9963/fxvnne29>
- Sani, H., & Syamsuddin, S. (2025). Konflik Penambangan Nikel di Raja Ampat: Analisis Etika Lingkungan dan Rekayasa Pertambangan untuk Konservasi Berkelanjutan. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(2), 3453–3461. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i2.1041>
- Setiawan, E. B., Koeswahyono, I., & Qurbani, I. D. (2025). Prinsip Konstitusi Ekonomi Dalam Hilirisasi Nikel Untuk Mewujudkan Pengelolaan Sumber Daya Alam Yang Berkelanjutan. *Jurnal Rechtsvinding*. 14 (1): 1-26. <http://dx.doi.org/10.33331/rechtsvinding.v14i1.2036>
- Social Investment Indonesia*. (2025). Menata Masa Depan Industri Nikel Indonesia Menuju Keberlanjutan, Kesesuaian dengan Ekspektasi Standar Global dan Tata Kelola yang Bertanggung Jawab. Diakses tanggal 14 Februari pada laman <https://socialinvestment.id/artikel/menata-masa-depan-industri-nikel-indonesia-menuju-keberlanjutan-kesesuaian-dengan-ekspektasi-standar-global-dan-tata-kelola-yang-bertanggung-jawab/>
- Tangkudung, Audrey G dan Jemmi Y. Kaseger. (2024). Hilirisasi Nikel sebagai Nilai Tambah dalam Penguatan Perekonomian Indonesia. *Jurnal Syntax Admiration*, 5 (10): 3946-3955. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i10.1591>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral RI. Siaran Pers Kementerian ESDM RI Nomor: 286.Pers/04/SJI/2024 Tentang Target Pemerintah untuk Populasi Kendaraan Listrik di Tahun 2030

Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian RI. Siaran Pers nomor HM.4.6/43/SET.M.EKON.3/02/2024 Tentang Peningkatan Daya Saing Industri Otomotif, Menko Airlangga Dorong Produksi *Electric Vehicle* yang Kompetitif.

Ningtyas, Candra Puspita, Makmur Kambolong dan Munawir Makmur. (2022). Implementasi Corporate Social Responsibility Pada PT. Aneka Tambang Tbk. UBPN Sulawesi Tenggara. *Jurnal Publicuho*. 5 (4): 1091-1112.
<https://journalpublicuho.uho.ac.id/index.php/journal/article/>

Undang-Undang Dasar Negara Indonesia Tahun 1945

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2022 Tentang Pengolahan Air Limbah Bagi Usaha Dan/Atau Kegiatan Pertambangan Dengan Menggunakan Metode Lahan Basah Buatan.

Zola, Gianfranco et al. (2023). Inovasi kendaraan listrik sebagai upaya meningkatkan kelestarian lingkungan dan mendorong pertumbuhan ekonomi hijau di Indonesia. *e-Jurnal Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan*, 11. (3): 159-170. <https://doi.org/10.22437/jesl.v12i3.30229>

Zulfa, V., Max, M., Hukum, I., & Ilyas, I. (2015). Isu-Isu Kritis Lingkungan Dan Perspektif Global. *Jurnal Green Growth Dan Manajemen Lingkungan*, 5 (1), 29–40.
<https://doi.org/10.21009/jgg.051.03>