



HILIRISASI SEBAGAI JALAN MENUJU KEMANDIRIAN EKONOMI NASIONAL

Mengelola Sumber Daya Alam,
Menciptakan Nilai Tambah,
Mewujudkan Kemandirian Bangsa



Oleh:

Rudy C Tarumingkeng

Oleh:

[Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD](#)

Professor of Management NUP: 9903252922

Professor Emeritus, IPB-University

Anggota MPR-RI, 1982-1987

Rektor, Universitas Cenderawasih, Papua (1978-1988, dan

Rektor, Kampus AGRO Manokwari sekarang Universitas Papua Manokwari

Coordinator, CIDA/DIKTI SFU Burnaby BC Canada 1988-1991

Rektor, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta (1991-2000)

Ketua, Dewan Guru Besar, IPB-University, Bogor (2005-2006)

AI - Data Analyst, dan Ketua, Senat Akademik, IBM-ASMI, Jakarta 2024-

© RudyCT Academic Series

rudyclt75@gmail.com

8 April 2026

HILIRISASI SEBAGAI JALAN MENUJU KEMANDIRIAN EKONOMI NASIONAL

Abstrak

Makalah ini membahas hilirisasi sebagai strategi transformasi struktural untuk membawa Indonesia keluar dari pola pertumbuhan yang terlalu bergantung pada ekspor bahan mentah menuju ekonomi yang lebih mandiri, bernilai tambah tinggi, dan berdaya saing. Dalam konteks RPJMN 2025–2029, hilirisasi ditempatkan sebagai instrumen penting untuk meningkatkan nilai tambah domestik, memperluas basis industri, memperkuat ekspor manufaktur, menyerap tenaga kerja, dan menopang cita-cita Indonesia menjadi negara berpendapatan tinggi pada 2045. Namun, hilirisasi bukanlah jalan yang otomatis berhasil. Pengalaman Indonesia, khususnya pada komoditas nikel, menunjukkan bahwa kenaikan nilai tambah domestik dapat berjalan berdampingan dengan risiko distorsi pasar, konsentrasi kekuatan industri, ketergantungan teknologi dan modal asing, serta tekanan lingkungan yang besar. Karena itu, hilirisasi harus dipahami bukan sekadar membangun smelter, melainkan membangun ekosistem industri dari hulu ke hilir, memperkuat inovasi, meningkatkan kualitas SDM, menjaga persaingan usaha, menegakkan tata kelola, dan

menurunkan intensitas karbon produksi. Dengan desain kebijakan yang tepat, hilirisasi dapat menjadi kendaraan menuju kemandirian ekonomi nasional; tanpa itu, ia berisiko berhenti pada tahap produk antara dan melahirkan ketergantungan baru.

Kata kunci: *hilirisasi, kemandirian ekonomi, industrialisasi, nilai tambah domestik, transformasi struktural, nikel, kebijakan industri, Indonesia*

Hilirisasi sebagai Jalan Menuju Kemandirian Ekonomi Nasional

Pendahuluan

Perdebatan tentang kemandirian ekonomi nasional selalu berujung pada pertanyaan mendasar: apakah sebuah bangsa dapat disebut mandiri jika sebagian besar kekayaannya masih keluar negeri dalam bentuk bahan mentah, sementara nilai tambah terbesar justru dinikmati oleh industri di luar negeri? Dalam pengalaman Indonesia, pertanyaan ini menjadi sangat relevan karena struktur ekonomi selama bertahun-tahun masih menunjukkan ketergantungan yang besar pada ekspor komoditas primer, fluktuasi harga global, dan kedalaman manufaktur yang belum sepenuhnya kuat. Pada saat yang sama, Indonesia memasuki periode baru pembangunan dengan target besar: ekonomi tahun 2025 tumbuh 5,11%, PDB mencapai Rp23.821,1 triliun, PDB per kapita mencapai Rp83,7 juta atau USD5.083,4, dan visi jangka panjang diarahkan ke status negara berpendapatan tinggi pada 2045. Dalam kerangka itulah hilirisasi diposisikan bukan sebagai slogan, melainkan sebagai strategi pembangunan nasional. ([Badan Pusat Statistik Indonesia](#))

Dalam dokumen Bappenas, esensi hilirisasi dijelaskan sebagai upaya mengurangi ketergantungan pada ekspor bahan mentah yang berdaya saing rendah dan berharga fluktuatif, lalu mengarahkan sumber daya nasional untuk menghasilkan produk turunan bernilai tambah lebih tinggi, memperdalam kompleksitas industri, dan memperkuat keterkaitan antarsektor di dalam negeri. Rumusan ini penting karena memperjelas bahwa hilirisasi tidak identik dengan satu proyek smelter atau satu kawasan industri, tetapi merupakan proses perubahan struktur ekonomi: dari ekonomi ekstraktif menuju ekonomi pengolahan, dari perdagangan bahan mentah menuju perdagangan produk hasil transformasi, dan dari ketergantungan eksternal menuju penguatan kapasitas nasional.

Karena itu, makalah ini berangkat dari tesis bahwa hilirisasi memang dapat menjadi jalan menuju kemandirian ekonomi nasional, tetapi hanya bila ia dirancang sebagai strategi industrialisasi yang lengkap. Hilirisasi perlu dihubungkan dengan penguasaan teknologi, peningkatan produktivitas, persaingan usaha yang sehat, penguatan riset, pembangunan SDM, energi yang andal dan bersih, serta tata kelola rantai pasok yang transparan. Tanpa itu, hilirisasi mudah terjebak menjadi industrialisasi parsial: nilai tambah naik, tetapi hanya pada produk antara; ekspor meningkat, tetapi ketergantungan teknologi dan modal tetap tinggi; investasi datang, tetapi dampak ke seluruh ekonomi terbatas. ([World Bank](#))

1. Hilirisasi dan Makna Kemandirian Ekonomi

Kemandirian ekonomi nasional tidak berarti autarki atau menutup diri dari perdagangan dunia. Dalam ekonomi modern, kemandirian lebih tepat dipahami sebagai kemampuan suatu negara untuk mengendalikan arah transformasi ekonominya sendiri, memperbesar nilai tambah domestik, membangun kapasitas produksi strategis, memperkuat ketahanan terhadap guncangan eksternal, dan memiliki ruang kebijakan yang cukup untuk menentukan masa depan industrinya. Dalam arti ini, hilirisasi menjadi relevan karena ia memperbesar porsi nilai yang diciptakan,

diserap, dan diputar kembali di dalam negeri. Ia membantu negara berpindah dari posisi “pemasok bahan baku” menjadi pelaku aktif dalam rantai nilai yang lebih panjang.

Logika ekonominya cukup jelas. Ketika suatu negara mengeksport bijih, bahan mentah, atau komoditas primer tanpa pengolahan berarti, negara tersebut biasanya hanya memperoleh bagian awal dari rantai nilai. Tahap-tahap setelahnya—pemurnian, pengolahan lanjutan, rekayasa produk, manufaktur komponen, perakitan produk akhir, logistik bernilai tinggi, sertifikasi, branding, dan distribusi global—sering kali dikerjakan di negara lain. Akibatnya, lapangan kerja berketerampilan tinggi, margin keuntungan, pembelajaran teknologi, dan kenaikan produktivitas juga lebih banyak terkonsentrasi di luar negeri. Hilirisasi berusaha membalik keadaan ini dengan “menahan” lebih banyak proses industri di dalam negeri.

Dari sudut pandang pembangunan, hilirisasi juga erat dengan transformasi struktural. Negara yang berhasil naik kelas umumnya tidak berhenti pada eksploitasi sumber daya mentah, melainkan menggunakan keunggulan sumber daya sebagai batu loncatan menuju diversifikasi industri. Dalam konteks Indonesia, RPJMN 2025–2029 menempatkan hilirisasi dan industrialisasi sebagai bagian dari jalur menuju Indonesia Emas 2045, sementara Bappenas menegaskan bahwa melalui hilirisasi dan industrialisasi Indonesia dapat mengubah komoditas dasar menjadi produk bernilai tambah tinggi yang menciptakan lapangan kerja dan daya saing. Dengan kata lain, hilirisasi bukan tujuan akhir, melainkan jembatan menuju ekonomi yang lebih kompleks dan lebih tahan guncangan. ([Perpustakaan Bappenas](#))

2. Hilirisasi dalam Agenda Pembangunan Indonesia

Posisi hilirisasi dalam agenda negara kini sangat kuat. Bappenas mencatat bahwa dalam konteks RPJMN 2025–2029, hilirisasi diarahkan pada pengolahan dan pengembangan 15 komoditas prioritas: nikel, tembaga, bauksit, timah, minyak bumi, gas bumi, besi baja, pasir silika, kelapa sawit,

kelapa, rumput laut, garam, serta ikan tongkol, cakalang, dan tuna. Dalam dokumen pemantauan triwulan III 2025, Bappenas juga menyebut adanya 15 indikator realisasi investasi hilirisasi, mencakup hilirisasi nikel, tembaga, bauksit, timah, kelapa sawit, kelapa, rumput laut, minyak bumi, gas bumi, pasir silika, besi baja, ikan TCT, udang, tilapia, dan garam. Ini menunjukkan bahwa hilirisasi Indonesia tidak lagi dibayangkan hanya sebagai kebijakan minerba, tetapi sebagai strategi lintas sektor.

Dari sisi investasi, pemerintah juga telah memperluas horizon kebijakan. Kementerian Investasi dan Hilirisasi/BKPM menyatakan bahwa Indonesia telah menyusun peta jalan hilirisasi untuk 28 komoditas strategis di delapan sektor utama, dengan potensi investasi mencapai USD618 miliar. Pada 2025, realisasi investasi hilirisasi Januari–September telah mencapai Rp431,4 triliun atau 82,7% dari target tahun 2025 dalam RPJMN, sementara siaran BKPM pada Januari 2026 menyebut total realisasi investasi bidang hilirisasi Januari–Desember 2025 mencapai Rp584,1 triliun, tumbuh 43,3% secara tahunan. Angka-angka ini menunjukkan bahwa hilirisasi telah menjadi magnet investasi yang nyata, bukan semata rencana di atas kertas.

Secara makro, perkembangan ini selaras dengan performa perdagangan dan manufaktur Indonesia. BPS melaporkan bahwa sepanjang Januari–September 2025 nilai ekspor sektor industri pengolahan mencapai US\$167,85 miliar, naik 17,02% dibanding periode yang sama tahun sebelumnya. Pada Januari–April 2025, ekspor besi dan baja mencapai US\$8,81 miliar, sedangkan surplus perdagangan nonmigas banyak ditopang oleh besi dan baja serta produk nikel. Sepanjang 2025, total ekspor Indonesia mencapai US\$282,91 miliar dan surplus perdagangan mencapai US\$41,05 miliar. Dengan demikian, hilirisasi telah ikut mendorong pergeseran komposisi ekspor ke arah yang lebih berbasis pengolahan. ([Badan Pusat Statistik Indonesia](#))

3. Mengapa Hilirisasi Diperlukan?

Alasan pertama adalah alasan nilai tambah. Ketika Indonesia mengekspor bahan mentah, nilai yang diterima relatif kecil dibanding potensi nilai akhir setelah pengolahan. Bappenas menegaskan bahwa tujuan hilirisasi adalah menaikkan nilai tambah di dalam negeri, memperdalam industrialisasi, dan memperkuat ekspor. Dalam laporan Bappenas 2025, domestic value added Indonesia disebut telah meningkat dari sekitar USD51 miliar pada 1995 menjadi lebih dari USD360 miliar pada 2020, menunjukkan adanya kemajuan, tetapi struktur nilai tambah masih tetap didominasi komoditas primer dan produk antara. Ini berarti pekerjaan hilirisasi belum selesai.

Alasan kedua adalah ketahanan ekonomi. Ketergantungan pada ekspor bahan mentah membuat perekonomian rawan terhadap siklus harga global. Ketika harga komoditas turun, penerimaan ekspor, penerimaan daerah, dan kemampuan investasi ikut melemah. Hilirisasi membantu mengurangi kerentanan tersebut dengan memperluas basis pendapatan ke aktivitas pengolahan, manufaktur, dan jasa penunjang industri. BPS menunjukkan bahwa pada 2025 pertumbuhan ekonomi Indonesia juga ditopang oleh ekspor barang dan jasa yang tumbuh 7,03%, dan pada triwulan III-2025 ekspor barang dan jasa tumbuh 9,91% dengan sokongan komoditas olahan seperti besi dan baja, mesin, peralatan listrik, dan kendaraan beserta bagiannya. Ini menunjukkan bahwa semakin tinggi pengolahan, semakin besar peluang ekonomi tidak semata bergantung pada bahan mentah. ([Badan Pusat Statistik Indonesia](#))

Alasan ketiga adalah penyerapan tenaga kerja dan kualitas pekerjaan. Pada Agustus 2025, BPS mencatat tambahan tenaga kerja pada sektor industri pengolahan sekitar 0,30 juta orang. Dalam perkembangan ekonomi triwulan III-2025, BPS juga menegaskan proporsi pekerja formal naik tipis menjadi 42,20% dan pengangguran terbuka turun menjadi 4,85%. Meskipun data ini tidak dapat seluruhnya diklaim sebagai hasil hilirisasi, arah umumnya jelas: penguatan manufaktur dan industri pengolahan membuka peluang peningkatan pekerjaan formal, pembelajaran industri, dan naiknya kualitas struktur tenaga kerja. ([Badan Pusat Statistik Indonesia](#))

Alasan keempat adalah kedaulatan industri strategis. Di era transisi energi dan persaingan teknologi, negara yang hanya memasok bahan mentah akan mudah berada di posisi subordinat. Sebaliknya, negara yang menguasai pengolahan, komponen, dan sebagian manufaktur akhir akan memiliki posisi tawar lebih kuat. IEA mencatat Indonesia kini memegang peran sangat besar dalam pasar nikel global: antara 2020 dan 2023 pangsa Indonesia dalam produksi nikel tambang meningkat dari 34% menjadi 52%, sementara pangsa refined nickel naik dari 23% menjadi 37%. Dengan basis sebesar itu, hilirisasi memberi peluang bagi Indonesia untuk membangun leverage ekonomi dan geopolitik yang lebih besar. ([IEA](#))

4. Nikel sebagai Laboratorium Hilirisasi Indonesia

Kasus nikel adalah contoh paling menonjol dari strategi hilirisasi Indonesia. IEA menjelaskan bahwa melalui rangkaian kebijakan 2009–2019, pemerintah Indonesia secara progresif melarang ekspor bijih nikel dan mewajibkan pengolahan domestik; larangan pertama berlaku pada Januari 2014, sempat dilonggarkan untuk ore berkadar tertentu pada 2017–2019, lalu sejak Januari 2020 ekspor bijih nikel dilarang sepenuhnya. Tujuan kebijakan ini adalah memperkuat fasilitas pengolahan domestik, membawa kembali nilai tambah rantai pasok nikel ke dalam ekonomi Indonesia, mendorong penciptaan kerja, dan merangsang pembangunan ekonomi. ([IEA](#))

Secara investasi, strategi ini memang menarik arus modal besar. IEA melaporkan Indonesia memproduksi lebih dari 60% nikel dunia dan menarik lebih dari USD50 miliar investasi greenfield pertambangan nikel sepanjang 2014–2023, lebih dari 90% total global. Laporan lain dari IEA juga mencatat bahwa investasi Tiongkok mendorong sektor pemurnian nikel Indonesia, dengan nilai sekitar USD30 miliar pada 2024, dan perusahaan-perusahaan Tiongkok menguasai sekitar 75% kapasitas refining nikel di Indonesia. Data ini menggambarkan dua sisi sekaligus: hilirisasi sukses menarik investasi raksasa, tetapi pada saat yang sama

menimbulkan pertanyaan serius tentang struktur kepemilikan, penguasaan teknologi, dan kedalaman manfaat domestik. ([IEA](#))

Di sisi hasil industri, studi World Bank tahun 2025 memberi temuan yang penting. Studi itu menunjukkan bahwa larangan ekspor nikel memang menaikkan domestic value-added ratio (DVAR) di industri pengguna besi dan baja. Dari 2011 sampai 2020, DVAR industri yang menggunakan besi dan baja meningkat 5,6%, yang diimplikasikan menaikkan DVAR ekspor agregat sekitar 1,10%. Dengan kata lain, hilirisasi nikel memang berkontribusi pada pendalaman nilai tambah dalam negeri. Ini merupakan argumen kuat bagi pihak yang melihat hilirisasi sebagai instrumen industrialisasi yang nyata. ([World Bank](#))

Namun, studi yang sama juga mengingatkan adanya biaya tersembunyi. World Bank menemukan bahwa setelah larangan ekspor, ukuran rata-rata perusahaan di industri pengguna besi dan baja menjadi lebih kecil, dan ini dipakai sebagai proksi turunnya produktivitas rata-rata industri. Penurunan harga domestik nikel dan baja mendorong masuknya perusahaan-perusahaan yang lebih kecil dan kurang efisien, sehingga walaupun nilai tambah domestik naik, efisiensi alokatif justru menurun. Temuan lapangan World Bank juga menyatakan manfaat ekonomi positif cenderung lokal dan belum menyebar luas ke industri lain atau wilayah lain. Ini adalah pelajaran penting: hilirisasi dapat berhasil secara nilai tambah, tetapi belum tentu optimal secara produktivitas dan pemerataan. ([World Bank](#))

Temuan tersebut menjelaskan mengapa hilirisasi tidak boleh berhenti pada kebijakan larangan ekspor. Bila hanya fokus pada "menahan" bahan mentah di dalam negeri tanpa membangun persaingan sehat, penguatan teknologi, dan keterkaitan ke industri hilir lanjutan, maka yang muncul bisa berupa struktur industri yang oligopolistik atau monopsonistik. World Bank secara eksplisit mencatat bahwa hambatan masuk tinggi di industri menengah nikel dan baja dapat memperkuat kekuatan pasar incumbent, menekan harga nikel domestik, dan membuat keuntungan di hilir sebagian

tercapai dengan mengorbankan sisi hulu. Jadi, keberhasilan hilirisasi harus diukur bukan hanya dari banyaknya smelter atau naiknya ekspor setengah jadi, tetapi juga dari mutu struktur pasarnya. ([World Bank](#))

5. Hilirisasi yang Berhenti di Produk Antara: Risiko “Setengah Berhasil”

Salah satu kritik paling relevan terhadap hilirisasi Indonesia ialah bahwa sebagian kemajuan masih terkonsentrasi pada produk intermediate. Bappenas sendiri menulis bahwa meskipun nilai tambah domestik meningkat, struktur Indonesia masih menunjukkan ketergantungan pada komoditas primer dan produk antara, sehingga kompleksitas produk Indonesia dalam rantai nilai global masih terbatas. Pada sektor pertambangan dan migas, nilai tambah memang meningkat dari USD6,2 miliar menjadi USD83,9 miliar antara 1995 dan 2020, namun Indonesia masih lebih banyak berperan sebagai pemasok bahan baku intermediate daripada produsen barang akhir bernilai tinggi. Kalimat ini sangat penting karena datang dari evaluasi pemerintah sendiri.

Di sinilah perbedaan antara hilirisasi dangkal dan hilirisasi mendalam menjadi krusial. Hilirisasi dangkal berarti sekadar memindahkan ekspor dari bijih ke feronikel, matte, slab, atau produk olahan awal lain. Itu lebih baik daripada ekspor mentah, tetapi belum cukup untuk menciptakan lompatan produktivitas nasional. Hilirisasi mendalam berarti bergerak lebih jauh: dari logam ke komponen, dari komponen ke produk akhir, dari produk akhir ke ekosistem inovasi, servis, dan merek. Dalam konteks nikel, misalnya, pertanyaan penting bukan hanya apakah Indonesia mengekspor nickel pig iron atau matte, tetapi apakah Indonesia mampu membangun baterai, material katoda, komponen kendaraan listrik, sistem daur ulang, dan jaringan riset material canggih.

IEA mencatat Asia Tenggara kini memiliki kapasitas manufaktur sel baterai EV sebesar 16 GWh dengan rencana tambahan hampir 40 GWh hingga 2030, terutama di Indonesia, yang diproyeksikan menjadi salah satu hub

utama baterai lithium-ion dan komponennya karena sumber daya alamnya. Ini menunjukkan peluang besar bagi Indonesia untuk naik ke tahap industri yang lebih tinggi. Tetapi peluang tidak otomatis menjadi kapasitas nasional. Tanpa R&D, transfer teknologi, tenaga kerja terampil, dan standar industri yang kuat, Indonesia bisa tetap menjadi lokasi produksi dengan kandungan nilai strategis yang dikendalikan pihak luar.

(IEA)

6. Hilirisasi Bukan Hanya Minerba: Agenda Agro-Maritim dan Industri Berbasis SDA

Membatasi makna hilirisasi hanya pada minerba adalah kekeliruan strategis. Dokumen Bappenas menunjukkan bahwa agenda hilirisasi Indonesia justru menyentuh sektor pertanian, perkebunan, kehutanan, kelautan, dan perikanan. Kelapa sawit, kelapa, rumput laut, garam, serta komoditas ikan menjadi bagian dari prioritas. Ini penting karena struktur ekonomi Indonesia bersifat majemuk; kemandirian ekonomi nasional tidak akan tercapai bila hilirisasi hanya tumbuh di klaster mineral kritis, sementara sektor pangan, perikanan, bioindustri, dan kehutanan tetap berkuat pada ekspor primer.

Dalam perspektif yang lebih luas, hilirisasi sawit dapat diarahkan ke biodiesel, oleokimia, surfaktan, kosmetik, bahan baku farmasi, hingga biomaterial. Hilirisasi kelapa dapat diperluas ke produk pangan bernilai tambah, coconut water, virgin coconut oil, activated carbon, serat, hingga bioenergi. Rumput laut dapat dikembangkan bukan hanya untuk bahan mentah kering, tetapi menjadi karaginan, agar, bahan pangan fungsional, dan bioindustri. Perikanan dapat bergerak dari ekspor ikan segar atau beku ke produk olahan, ready-to-cook, protein laut bernilai tambah, dan rantai pendingin modern. Kelebihan pendekatan ini ialah dampaknya berpotensi lebih luas, lebih padat karya, dan lebih dekat dengan kesejahteraan rumah tangga produsen di daerah.

Justru di sektor-sektor nonminerba inilah makna kemandirian ekonomi menjadi lebih inklusif. Jika hilirisasi hanya terkonsentrasi pada industri padat modal yang sangat terintegrasi dengan investor besar, dampaknya ke masyarakat luas bisa terbatas. Sebaliknya, hilirisasi agro-maritim memungkinkan keterhubungan lebih kuat antara petani, nelayan, koperasi, UMKM, industri pengolahan, logistik, dan pasar ekspor. Dalam jangka panjang, model seperti ini dapat membangun fondasi kemandirian ekonomi yang lebih merata antarwilayah.

7. Hilirisasi, Pertumbuhan, dan Pemerataan Wilayah

Salah satu janji politik-ekonomi hilirisasi adalah memindahkan pusat pertumbuhan keluar Jawa. Bappenas mencatat bahwa kontribusi realisasi investasi luar Jawa pada Januari–September 2025 mencapai 99,3% dari target RPJMN, sementara realisasi investasi hilirisasi Januari–September 2025 mencapai Rp431,4 triliun. Di wilayah Sulawesi sendiri, BPS menunjukkan pertumbuhan ekonomi triwulan III-2025 mencapai 5,84%, di atas rata-rata nasional. Data ekspor Sulawesi Tengah tahun 2025 juga memperlihatkan dominasi besi dan baja serta nikel sebagai penopang ekspor daerah, yang menandakan bahwa hilirisasi memang sedang membentuk pusat-pusat ekonomi baru di luar Jawa.

Namun, pemerataan wilayah tidak otomatis sama dengan pemerataan kesejahteraan. World Bank mencatat manfaat positif dari hilirisasi nikel cenderung bersifat lokal dan belum meluas secara kuat ke industri tak terkait atau wilayah lain. Hal ini masuk akal. Kawasan industri yang berkembang cepat memang dapat menaikkan PDRB, ekspor, dan investasi wilayah tertentu, tetapi bila keterkaitan ke pemasok lokal, pelatihan tenaga kerja setempat, transportasi regional, perumahan, kesehatan, dan pendidikan tidak dipersiapkan, maka pertumbuhan itu mudah menjadi “pulau kemajuan” yang terpisah dari masyarakat sekitarnya. Jadi, hilirisasi harus dibarengi kebijakan pembangunan wilayah yang utuh. ([World Bank](#))

Dalam bahasa yang lebih sederhana, smelter atau pabrik tidak otomatis menciptakan kemandirian daerah. Kemandirian daerah baru lahir jika ekosistem ekonomi lokal ikut tumbuh: ada industri pemasok, jasa teknik, pergudangan, pelatihan vokasi, UMKM penunjang, rumah sakit, sekolah teknik, dan konektivitas. Karena itu, indikator keberhasilan hilirisasi tidak boleh dibatasi pada nilai investasi dan nilai ekspor, tetapi harus mencakup kualitas pekerjaan, keterlibatan pelaku lokal, pendalaman rantai pasok domestik, serta peningkatan kapasitas institusional daerah.

8. Risiko Lingkungan, Energi, dan Jejak Karbon

Makalah yang membela hilirisasi tanpa membahas biaya ekologisnya akan menjadi tidak lengkap. OECD dan IEA menekankan bahwa ada beragam persoalan lingkungan yang terkait dengan pertambangan di Indonesia: emisi gas rumah kaca, kualitas udara lokal, penggunaan dan kualitas air, biodiversitas, perubahan tata guna lahan, serta pengelolaan limbah tambang. Nikel laterit di Indonesia umumnya ditambang dengan metode open-cut, sering berada di bawah hutan hujan yang kaya biodiversitas dan stok karbon. Karena itu, hilirisasi yang memperbanyak ekstraksi tanpa tata kelola lingkungan yang kuat justru dapat menggerus fondasi keberlanjutan ekonomi jangka panjang. ([OECD](#))

Masalahnya menjadi lebih serius ketika pengolahan industri didukung oleh energi yang sangat karbon-intensif. IEA mencatat bahwa di Asia Tenggara, bahan bakar fosil—terutama batubara—memenuhi hampir 80% pertumbuhan permintaan energi sejak 2010, dan pada 2023 batubara memenuhi 30% kebutuhan energi industri, termasuk kenaikan produksi nikel di Indonesia. Dengan kata lain, sebagian keberhasilan hilirisasi nikel saat ini masih ditopang oleh fondasi energi fosil. Dalam pasar global yang semakin sensitif pada jejak karbon, kondisi ini berpotensi menjadi hambatan daya saing di masa depan. ([IEA](#))

Karena itu, strategi hilirisasi yang sungguh-sungguh menuju kemandirian ekonomi harus sekaligus menjadi strategi dekarbonisasi industri. Jika tidak,

Indonesia berisiko memperoleh nilai tambah jangka pendek, tetapi menghadapi penalti reputasi, hambatan dagang berbasis karbon, atau penurunan akses pasar pada jangka menengah-panjang. OECD dan IEA menegaskan perlunya menggantikan penggunaan batubara yang tak terkendali dengan sumber rendah karbon, mengembangkan ekonomi sirkular, dan memperkuat tata kelola pertambangan agar Indonesia dapat dipandang sebagai pemasok yang andal dan bertanggung jawab. ([OECD](#))

9. Tata Kelola, Transparansi, dan Traceability

Di era industri global, keunggulan tidak lagi hanya ditentukan oleh murahness bahan baku, tetapi juga oleh dapat-tidaknya suatu rantai pasok dibuktikan asal-usul, kepatuhan, dan tanggung jawabnya. Dalam konteks ini, langkah Indonesia melalui SIMBARA menjadi relevan. Laporan OECD/IEA 2025 menyebut bahwa sejak Juli 2024, sistem SIMBARA telah mencakup nikel dan timah, sehingga memungkinkan otoritas pemerintah melacak pergerakan mineral dari tambang ke fasilitas pengolahan, dengan rencana ekspansi ke tembaga, emas, bauksit, mangan, dan mineral lain pada 2025. Ini merupakan fondasi penting bagi tata kelola hilirisasi yang kredibel. ([OECD](#))

Mengapa traceability penting? Karena pasar global, terutama untuk mineral kritis dan produk baterai, semakin menuntut bukti asal-usul, keberlanjutan, dan kepatuhan sosial-lingkungan. OECD/IEA menegaskan bahwa tren global bergerak ke arah transparansi yang lebih tinggi dalam rantai pasok mineral, meskipun implementasinya tidak mudah. Bagi Indonesia, sistem seperti SIMBARA bukan sekadar alat administrasi, tetapi instrumen strategis untuk memperkuat posisi tawar, memperbaiki pengawasan, mengurangi kebocoran, dan menjawab tuntutan buyer global. Dalam jangka panjang, traceability juga menjadi bagian dari kemandirian karena negara tidak hanya menguasai bahan, tetapi juga data dan kredibilitas rantai pasoknya. ([OECD](#))

10. Tantangan Perdagangan Internasional dan Geopolitik

Kebijakan hilirisasi Indonesia juga tidak hidup dalam ruang hampa. Ia berhadapan dengan rezim perdagangan global dan persaingan ekonomi internasional. WTO menyatakan bahwa sengketa DS592 menyangkut kebijakan Indonesia yang menurut Uni Eropa mencegah ekspor bijih nikel; WTO juga mencatat Indonesia mengajukan banding atas laporan panel pada Desember 2022. Fakta ini menunjukkan bahwa hilirisasi berbasis pembatasan ekspor bukan hanya isu ekonomi domestik, tetapi juga isu hukum dagang internasional dan geoekonomi. ([World Trade Organization](#))

Selain itu, fragmentasi ekonomi global juga menambah lapisan risiko baru. Bappenas menilai ketidakpastian global, perang dagang, dan fragmentasi rantai pasok dapat menekan strategi hilirisasi. IEA juga mengingatkan bahwa peningkatan fragmentasi ekonomi dan hambatan perdagangan menimbulkan risiko besar bagi Asia Tenggara yang terintegrasi dalam rantai nilai global. Artinya, hilirisasi Indonesia harus dirancang cukup fleksibel untuk menghadapi pasar yang makin proteksionis, standar yang makin ketat, dan konfigurasi aliansi dagang yang cepat berubah.

Di sisi lain, hilirisasi sendiri memberi Indonesia posisi tawar baru. Sebagai pemasok utama nikel global, Indonesia memiliki leverage yang lebih besar dibanding sebelumnya. Akan tetapi, leverage itu hanya akan bernilai strategis bila dikonversi menjadi kemampuan industri, inovasi, dan diversifikasi pasar. Bila tidak, posisi dominan di satu mineral justru bisa menjebak Indonesia dalam konsentrasi risiko baru: tergantung pada satu komoditas, satu pasar tujuan, atau satu kelompok investor tertentu. ([IEA](#))

11. Ketergantungan Baru: Modal Asing, Teknologi Asing, dan Kepemilikan

Hilirisasi sering dipromosikan sebagai jalan keluar dari ketergantungan lama, tetapi ia juga dapat melahirkan ketergantungan baru. IEA mencatat bahwa walaupun Indonesia adalah lokasi utama produksi nikel, perusahaan Indonesia memimpin kurang dari 10% produksi, sedangkan perusahaan Tiongkok menguasai sekitar 40% produksi dan perusahaan Eropa lebih dari

20% untuk sebagian operasi di Indonesia. IEA juga menyebut sekitar 75% kapasitas refining nikel Indonesia dikuasai perusahaan Tiongkok. Ini tidak berarti investasi asing buruk; justru investasi asing telah mempercepat pembangunan kapasitas. Tetapi data tersebut memperlihatkan bahwa penguasaan atas sumber daya di wilayah Indonesia belum identik dengan penguasaan nasional atas teknologi, modal, dan keputusan strategis. (IEA)

Karena itu, kemandirian ekonomi tidak boleh diukur hanya dari lokasi industri. Pabrik yang berdiri di Indonesia belum otomatis berarti kapasitas nasional telah terbentuk. Ukuran yang lebih tepat ialah: seberapa besar kandungan lokal teknologi dan rekayasa? Seberapa besar keterlibatan pemasok domestik? Apakah tenaga kerja Indonesia naik ke jabatan teknis dan manajerial kunci? Apakah riset material, desain proses, dan sertifikasi berkembang di dalam negeri? Jika jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ini masih lemah, maka hilirisasi baru memindahkan lokasi produksi, belum sepenuhnya memindahkan pusat kemampuan. (IEA)

12. Agenda Kebijakan: Bagaimana Hilirisasi Menjadi Jalan Menuju Kemandirian?

Langkah pertama adalah memperdalam hilirisasi dari produk antara ke produk akhir. Pada sektor minerba, Indonesia tidak boleh berhenti pada feronikel, matte, atau bahan olahan awal. Sasaran berikutnya harus jelas: material baterai, komponen elektronik, baja khusus, mesin industri, komponen otomotif, dan produk akhir yang lebih kompleks. Pada sektor agro-maritim, sasaran itu berarti memindahkan ekspor dari bahan mentah ke pangan olahan, bioindustri, bahan kimia berbasis hayati, dan produk konsumen bernilai tinggi. Tanpa loncatan ke tahap-tahap ini, hilirisasi hanya akan memperbaiki satu bagian rantai nilai, tetapi belum mengubah posisi Indonesia secara mendasar.

Langkah kedua adalah membangun persaingan usaha yang sehat dan menghindari distorsi. Temuan World Bank tentang penurunan produktivitas rata-rata dan munculnya kekuatan monopsoni menunjukkan bahwa

hilirisasi memerlukan kebijakan komplementer. Pemerintah tidak cukup hanya memberi insentif dan pembatasan ekspor, tetapi juga harus memastikan struktur pasar tidak terlalu terkonsentrasi, harga domestik tidak ditekan secara tidak wajar, dan pelaku hulu maupun hilir memperoleh ruang usaha yang seimbang. Dalam bahasa kebijakan industri, negara perlu hadir bukan hanya sebagai promotor investasi, tetapi juga sebagai penjaga kualitas pasar. ([World Bank](#))

Langkah ketiga adalah memperkuat keterkaitan domestik. Investasi besar harus ditarik ke dalam ekosistem nasional melalui local supplier development, standardisasi, sertifikasi, pembiayaan UMKM pemasok, dan pengadaan yang mendorong keterlibatan industri dalam negeri. Jika industri hilir besar tetap mengimpor hampir semua mesin, bahan penolong, jasa teknik, dan komponen, maka nilai tambah domestik akan naik lebih lambat dari yang diharapkan. Data BPS menunjukkan impor barang modal dan bahan baku tetap tinggi, yang mengingatkan bahwa pendalaman industri nasional harus menjadi fokus bersamaan dengan ekspansi investasi. ([Badan Pusat Statistik Indonesia](#))

Langkah keempat adalah menghubungkan hilirisasi dengan agenda riset dan SDM. Kemandirian ekonomi tidak mungkin dicapai bila universitas, politeknik, lembaga penelitian, dan industri berjalan sendiri-sendiri. Hilirisasi harus didesain sebagai proyek pembelajaran nasional: kurikulum vokasi disesuaikan, laboratorium uji diperkuat, riset terapan dibiayai, dan kemitraan industri-kampus diperluas. Tanpa ekosistem pengetahuan, Indonesia akan terus bergantung pada teknologi impor. Dalam jangka panjang, negara yang mandiri bukanlah negara yang hanya menambang dan mengolah, melainkan negara yang mampu merancang, memperbaiki, dan menemukan proses industrinya sendiri. ([OECD](#))

Langkah kelima adalah menghijaukan hilirisasi. Tekanan lingkungan dan karbon bukan lagi isu sampingan. Dunia sedang bergerak menuju produksi yang makin transparan dan rendah emisi. Jika Indonesia ingin menjadikan

hilirisasi sebagai sumber kemandirian jangka panjang, maka sumber energi industri harus bertransisi, tata kelola limbah diperketat, reklamasi diperbaiki, dan traceability diperluas. Di sinilah integrasi antara kebijakan industri dan kebijakan energi menjadi mutlak. Industri yang tumbuh cepat tetapi sangat tergantung pada energi karbon tinggi akan menghadapi biaya kompetitif baru di masa depan. ([OECD](#))

Langkah keenam adalah mengukur keberhasilan hilirisasi dengan indikator yang lebih cerdas. Nilai investasi dan ekspor tetap penting, tetapi belum cukup. Pemerintah perlu menilai hilirisasi melalui serangkaian indikator yang lebih substantif: kenaikan domestic value-added ratio, kandungan teknologi domestik, produktivitas tenaga kerja, rasio pemasok lokal, penyerapan tenaga kerja formal, emisi per unit output, porsi produk akhir terhadap produk antara, nilai riset industri, dan besaran spillover ke UMKM serta ekonomi daerah. Dengan ukuran seperti ini, hilirisasi akan lebih dekat pada tujuan kemandirian yang sesungguhnya. ([World Bank](#))

Penutup

Hilirisasi layak dipandang sebagai salah satu jalan paling rasional bagi Indonesia untuk mengejar kemandirian ekonomi nasional. Ia sesuai dengan struktur sumber daya Indonesia, selaras dengan kebutuhan transformasi industri, dan terbukti telah menarik investasi besar, memperkuat ekspor industri pengolahan, serta mendorong pembentukan pusat pertumbuhan baru. Pengalaman 2025 memperlihatkan bahwa investasi hilirisasi tumbuh kuat, ekspor manufaktur meningkat, dan manufaktur tetap menjadi penggerak penting ekonomi nasional. Dalam arti ini, hilirisasi bukan ilusi; ia sudah bekerja. ([BKPM](#))

Tetapi makalah ini juga menunjukkan bahwa hilirisasi tidak boleh diperlakukan sebagai obat mujarab yang otomatis menyelesaikan seluruh problem pembangunan. Studi World Bank memperlihatkan adanya trade-off antara kenaikan nilai tambah dan turunnya produktivitas rata-rata akibat distorsi pasar; OECD mengingatkan adanya risiko overshoot

kapasitas dan dampak fiskal; IEA menegaskan tantangan emisi, energi, dan kepemilikan global dalam rantai mineral kritis; WTO menunjukkan bahwa kebijakan pembatasan ekspor juga menghadapi kontestasi hukum dagang internasional. Dengan demikian, hilirisasi hanya akan benar-benar menjadi jalan menuju kemandirian bila diikuti oleh kebijakan komplementer yang cermat. ([World Bank](#))

Akhirnya, kemandirian ekonomi nasional tidak lahir dari menutup perdagangan, tetapi dari memperkuat posisi Indonesia di dalam perdagangan. Ia tidak lahir dari sekadar menahan bahan mentah, tetapi dari kemampuan mengubah sumber daya menjadi pengetahuan, industri, teknologi, pekerjaan bermutu, dan daya tawar nasional. Dalam pengertian itulah hilirisasi harus dipahami: bukan sebagai ujung, melainkan sebagai jembatan. Jembatan itu sudah dibangun. Tantangan Indonesia sekarang adalah memastikan jembatan tersebut benar-benar membawa bangsa ini dari ekonomi berbasis ekstraksi menuju ekonomi berbasis penciptaan nilai.

Glosarium

Glosarium berikut disarikan dari penggunaan istilah dalam dokumen Bappenas, IEA, OECD, dan studi World Bank yang menjadi dasar makalah ini.

Hilirisasi: proses mengolah sumber daya alam atau komoditas primer menjadi produk turunan dengan nilai tambah lebih tinggi di dalam negeri.

Kemandirian ekonomi: kemampuan negara mengendalikan arah transformasi ekonominya, memperbesar nilai tambah domestik, dan mengurangi ketergantungan struktural pada bahan mentah, teknologi, atau pasar tertentu.

Domestic value added (DVA): nilai tambah yang diciptakan di dalam negeri dalam keseluruhan proses produksi.

Domestic value-added ratio (DVAR): proporsi nilai tambah domestik dalam ekspor atau output suatu sektor/industri.

Produk antara (intermediate goods): barang setengah jadi yang masih digunakan sebagai input untuk menghasilkan barang lain.

Produk akhir (final goods): barang yang siap dipakai atau dikonsumsi oleh pengguna akhir.

Transformasi struktural: pergeseran komposisi ekonomi dari sektor berproduktivitas rendah ke sektor berproduktivitas lebih tinggi, terutama manufaktur dan jasa modern.

Monopsoni: struktur pasar ketika terdapat sangat sedikit pembeli dominan, sehingga mereka memiliki kekuatan menekan harga input dari penjual.

Rantai nilai global (global value chain): jaringan lintas negara yang membagi proses produksi dari bahan mentah sampai produk akhir dan distribusinya.

Traceability: kemampuan menelusuri asal-usul, perpindahan, dan pengolahan suatu bahan atau produk sepanjang rantai pasok.

SIMBARA: sistem informasi mineral dan batubara Indonesia yang digunakan untuk pelacakan dan pengawasan komoditas mineral tertentu.

Industrialisasi: proses perluasan dan pendalaman kegiatan manufaktur serta jasa penunjangnya dalam perekonomian.

Produk bernilai tambah tinggi: produk yang mengandung proses pengolahan, rekayasa, teknologi, desain, atau diferensiasi yang meningkatkan nilai ekonomi dibanding bahan mentahnya.

Ketergantungan baru: keadaan ketika negara berhasil mengurangi ketergantungan pada ekspor bahan mentah, tetapi masih sangat tergantung pada modal, teknologi, kepemilikan, atau pasar luar negeri.

Referensi (APA 7)

Badan Pusat Statistik. (2025, June 2). *Neraca perdagangan tetap surplus*. BPS.

Badan Pusat Statistik. (2025, November 3). *Surplus neraca perdagangan Indonesia berlanjut*. BPS.

Badan Pusat Statistik. (2025, November 5). *Siaran pers Badan Pusat Statistik*. BPS.

Badan Pusat Statistik. (2026, February 2). *Ekspor dan impor Indonesia Desember 2025 masing-masing tercatat USD 26,35 miliar dan USD 23,83 miliar*. BPS.

Badan Pusat Statistik. (2026, February 5). *Ekonomi Indonesia tahun 2025 tumbuh 5,11 persen*. BPS.

Kementerian Investasi dan Hilirisasi/BKPM. (2026, January 15). *Realisasi investasi 2025 lampau target, hilirisasi melompat 43,3 persen*.

Kementerian Investasi dan Hilirisasi/BKPM. (2025, March 20). *Wamen Investasi dan Hilirisasi tawarkan investasi di sektor hilirisasi kepada 40 investor Australia*.

Kementerian PPN/Bappenas. (2025). *Perkembangan ekonomi Indonesia dan dunia triwulan II 2025*. Bappenas.

Kementerian PPN/Bappenas. (2026). *Perkembangan ekonomi Indonesia dan dunia triwulan III 2025*. Bappenas.

Kementerian PPN/Bappenas. (2025). *Ringkasan RPJMN Tahun 2025–2029*. Bappenas.

International Energy Agency. (2024). *Global Critical Minerals Outlook 2024: Market review*. IEA.

International Energy Agency. (2024). *Prohibition of the export of nickel ore*. IEA Policies Database.

International Energy Agency. (2024). *Southeast Asia Energy Outlook 2024*. IEA.

International Energy Agency. (2025). *World Energy Investment 2025: Southeast Asia*. IEA.

Kee, H. L., & Xie, E. (2025). *Nickel, steel and cars: Export ban and domestic value-added in Indonesia*. World Bank Policy Research Working Paper.

OECD. (2024). *OECD Economic Surveys: Indonesia 2024*. OECD Publishing.

OECD & International Energy Agency. (2025). *The role of traceability in critical mineral supply chains*. OECD Publishing.

World Trade Organization. (2022). *DS592: Indonesia—Measures relating to raw materials*. WTO.

World Trade Organization. (2022, December 12). *Indonesia appeals panel report in dispute regarding Indonesian measures on nickel ore*. WTO.

Copilot for this article: ChatGPT 5.4. Thinking (2026). Access date: 8 April 2026. Author's account ([Rudy C Tarumingkeng](#))

<https://chatgpt.com/c/69d5da1b-8de0-8398-839b-3a205c2d1f95>