MUSYTARI

Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi

Vol 25 No 12 Tahun 2026

ISSN : 3025-9495

ANALISIS DAYA SAING EKSPOR DAN DAMPAK HILIRISASI NIKEL INDONESIA DALAM RANTAI PASOK GLOBAL

Febritaria Yulva Nadesta Angggreani[1], M. Qowiyun Najid Al Arif[2], Meta Cahya Suryani[3], Nur Rahma Salsabillah[4], Fahrizal Taufiqqurrachman[5]

[1,2,3,4,5] Ekonomi Pembangunan, Universitas Bojonegoro

febritariayulva@gmail.com, najidalarif215@gmail.com, metacahya81@gmail.com, salsabillaaa1414@gamail.com fahrizaltaufiqqurrachman@gmail.com

Abstract

Indonesia's ban on raw nickel ore exports and its downstreaming policy reflect a deliberate form of resource nationalism, aimed at keeping more value added inside the country. This study examines how the export competitiveness and trade intensity of Indonesian nickel developed within the global supply chain between 2021 and 2025. Using a descriptive quantitative approach, we calculated four international trade indicators, namely Revealed Comparative Advantage (RCA), Revealed Symmetric Comparative Advantage (RSCA), Trade Intensity Index (TII), and Trade Specialization Index (TSI), based on the product codes for raw mining commodities. The results show an RCA of 0.000 and an RSCA that stays close to -1 (-0.999 to -1.000), which indicates that exports of unprocessed nickel ore stopped completely once the regulation was enforced. At the same time, TII ranges from 0.652 to 0.835 and TSI holds at exactly 1.000 (a perfect net exporter). Taken together, these figures point to a structural change in Indonesia's exports, away from raw commodities and toward processed goods with higher value added (ferronickel, nickel matte, and battery precursors). Theoretically, the findings support the shift from Heckscher-Ohlin's factor endowments toward Porter's Competitive Advantage, and they also expose a geopolitical dilemma among compliance with the WTO dispute, the dominance of Chinese investment, and the protectionism of the US Inflation Reduction Act (IRA).

Keywords: *Competitive advantage, Downstreaming, Export competitiveness, Geopolitics, Nickel supply chain*

Article history

Received: November 2026

Reviewed: November 2026

Published: November 2026

Plagirism checker no 80

Copyright : author

Publish by : musytari

This work is licensed under a creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license

MUSYTARI

Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi

Vol 25 No 12 Tahun 2026

ISSN : 3025-9495

Abstrak

Larangan ekspor bijih nikel mentah (raw nickel ore export ban) dan kebijakan hilirisasi yang dijalankan Pemerintah Indonesia menjadi bagian penting dari strategi nasionalisme sumber daya alam (resource nationalism) demi memperbesar nilai tambah di dalam negeri. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis bagaimana daya saing ekspor dan intensitas perdagangan nikel Indonesia berkembang dalam rantai pasok global selama 2021–2025. Metode yang dipakai adalah kuantitatif deskriptif, yaitu dengan menghitung empat indikator perdagangan internasional: Revealed Comparative Advantage (RCA), Revealed Symmetric Comparative Advantage (RSCA), Trade Intensity Index (TII), dan Trade Specialization Index (TSI), berdasarkan kode barang pertambangan mentah. Hasilnya, RCA tercatat 0,000 dan RSCA stabil di kisaran -1 (-0,999 sampai -1,000), sehingga ekspor nikel mentah (unprocessed ore) terbukti berhenti total setelah regulasi ditegakkan (enforcement). Di sisi lain, TII berada pada rentang 0,652–0,835 dan TSI menyentuh angka mutlak 1,000 (eksportir bersih sempurna). Temuan tersebut memperlihatkan bahwa struktur ekspor Indonesia telah bergeser dari komoditas mentah ke produk olahan bernilai tambah tinggi (ferronickel, nickel matte, hingga prekursor baterai). Secara teoritis, hasil ini sejalan dengan perkembangan dari teori Heckscher-Ohlin menuju Competitive Advantage milik Porter, sekaligus menggambarkan dilema geopolitik antara kepatuhan pada sengketa World Trade Organization (WTO), dominasi investasi Tiongkok, dan proteksionisme Inflation Reduction Act (IRA) Amerika Serikat.

Kata kunci: Keunggulan kompetitif, Hilirisasi, Daya saing ekspor, Geopolitik, Rantai pasok nikel

Pendahuluan/ Introduction

Nikel termasuk mineral kritis yang sangat berperan dalam mempercepat transisi energi dunia, terutama sebagai bahan baku utama baterai kendaraan listrik (electric vehicle/EV) dan industri baja tahan karat (stainless steel) (Mulyono et al., 2025). Indonesia menguasai sekitar 52% cadangan nikel dunia (Mulyono et al., 2025), dan posisi itu mendorongnya menempuh kebijakan nasionalisme sumber daya alam (resource nationalism) (Wahbi, 2025). Wujud nyatanya adalah penghentian ekspor bijih nikel mentah mulai 1 Januari 2020 berdasarkan Permen ESDM No. 11

ISSN : 3025-9495

Tahun 2019, ditambah Peraturan Presiden No. 55 Tahun 2019 tentang percepatan program kendaraan bermotor listrik (Putri et al., 2024). Lewat hilirisasi, pemerintah ingin agar yang diekspor bukan lagi bahan mentah, melainkan produk olahan yang bermutu dan bernilai tambah tinggi (Adiyatma et al., 2024).

Sudah cukup banyak studi yang menilai kebijakan hilirisasi nikel, baik dari sisi hukum internasional lewat sengketa di World Trade Organization (WTO) (Putri et al., 2024) maupun dari sisi hubungan bilateral dengan mitra dagang utama (Mulyono et al., 2025). Meski begitu, literatur yang memadukan perhitungan kuantitatif yang menyeluruh (trade indicators matrix) dengan dinamika geopolitik terbaru masih terbatas. Banyak analisis memandang larangan ekspor bijih mentah hanya sebagai turunnya daya saing ekspor secara parsial, tanpa memperhitungkan perubahan struktur komoditas dan intensitas perdagangan yang bisa diukur dengan Trade Specialization Index (TSI) dan Trade Intensity Index (TII).

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada penggabungan empat indikator daya saing ekspor (RCA, RSCA, TII, dan TSI) untuk periode 2021–2025 dengan analisis kualitatif atas kebijakan hilirisasi dan dinamika geopolitik global. Studi ini menelaah cara Indonesia memadukan strategi industri dalam negeri dengan hedging strategy di tengah rivalitas multipolar antara Amerika Serikat (melalui Inflation Reduction Act) dan Tiongkok (melalui Belt and Road Initiative) (Adiyatma et al., 2024). Tujuan penelitian ini ada tiga: (1) mengidentifikasi dan menganalisis tren nilai RCA, RSCA, TII, dan TSI pada ekspor nikel Indonesia tahun 2021–2025; (2) membahas perubahan pola perdagangan internasional Indonesia dari vertical trade menjadi horizontal trade sebagai akibat kebijakan hilirisasi; dan (3) merumuskan implikasi teoritis dan strategis bagi hukum perdagangan internasional (GATT/WTO) serta pengelolaan sengketa geopolitik global (Putri et al., 2024).

Kerangka Teoritis/ Theoretical Framework

Menurut teori tradisional Heckscher-Ohlin (H-O), negara cenderung mengekspor komoditas yang memakai faktor produksi yang relatif berlimpah di negaranya secara intensif. Karena bijih nikel melimpah di Indonesia, secara teori Indonesia semestinya mengekspor bijih mentah. Michael Porter mengkritik model ini lewat konsep Competitive Advantage, yang berpendapat bahwa daya saing suatu negara dibangun oleh intervensi strategis, peningkatan teknologi, dan

ISSN : 3025-9495

penciptaan nilai tambah (value creation) (Buckley et al., 1988). Dengan begitu, hilirisasi nikel bisa dilihat sebagai peralihan dari comparative advantage yang bertumpu pada kekayaan alam ke competitive advantage yang bertumpu pada pengolahan industri(Adiyatma et al., 2024).

Albert Hirschman memandang hilirisasi sebagai strategi untuk membangun keterkaitan ke belakang (backward linkages) dan ke depan (forward linkages). Di sektor pertambangan, hilirisasi mewajibkan bahan mentah diolah di dalam negeri, sehingga ekspor yang tadinya berupa bijih mentah (raw ore) berubah menjadi ferronickel, nickel pig iron (NPI), sampai mixed hydroxide precipitate (MHP) (Herbert et al., 2020). Selain menambah penerimaan devisa, langkah ini juga mendorong spillover teknologi dan membuka lapangan kerja baru (Wahbi, 2025).

Kiyoshi Kojima (1964) membagi perdagangan internasional ke dalam dua jenis: vertical trade, yaitu pertukaran antara komoditas mentah dan barang manufaktur, dan horizontal trade, yaitu pertukaran antarbarang dalam kategori manufaktur yang sama. Hilirisasi mengubah pola ekspor Indonesia karena porsi perdagangan vertikal yang berbasis barang mentah menyusut, sementara integrasi perdagangan horizontal untuk barang manufaktur bernilai tinggi semakin kuat (Kojima, 1964).

Resource nationalism tampak dari kendali penuh negara atas kekayaan alam sebagaimana diamanatkan Pasal 33 UUD 1945. Namun, kebijakan proteksionis seperti embargo ekspor bijih mentah bertabrakan dengan prinsip perdagangan bebas dunia, khususnya Pasal XI:1 GATT 1994 yang melarang pembatasan kuantitatif atas ekspor (Farole, 2010). Benturan ini memunculkan ketegangan geopolitik, antara lain gugatan Uni Eropa di DSB-WTO (Putri et al., 2024), dominasi investasi pemurnian (smelter) dari Tiongkok (Mulyono et al., 2025), dan pembatasan insentif pajak oleh AS melalui Inflation Reduction Act (IRA) bagi mineral yang terkait dengan entitas dari negara non-mitra FTA (Adiyatma et al., 2024).

Metode/ Methods

Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif-deskriptif yang dilengkapi analisis kebijakan secara kualitatif (mixed-perspective approach) (Farole et al., 2010). Datanya berupa data sekunder tren statistik indikator perdagangan Indonesia tahun 2021–2025 dari ITC Trade Map/UN

ISSN : 3025-9495

Comtrade, dengan fokus pada kode komoditas nikel mentah (unprocessed nickel ore). Analisis kuantitatif dilakukan dengan merumuskan empat indikator utama perdagangan internasional berikut:

1. Revealed Comparative Advantage (RCA): mengukur keunggulan komparatif ekspor nikel Indonesia dibandingkan dengan total perdagangan nikel dunia,

$$RCA = \frac{X_{ij}/X_{it}}{X_{wj}/X_{wt}}$$

dengan RCA > 1 berarti keunggulan komparatifnya kuat

2. Revealed Symmetric Comparative Advantage (RSCA): dipakai untuk mengatasi distribusi RCA yang tidak simetris (Bent Dalum, Keld Laursen, n.d.),

$$RSCA = \frac{RCA - 1}{RCA + 1}$$

RSCA merupakan bentuk RCA yang disusun ulang supaya sebarannya simetris pada rentang -1 sampai +1, sehingga bias skala bisa dihilangkan. Nilai positif menandakan adanya keunggulan komparatif, sedangkan nilai negatif menandakan tidak adanya keunggulan tersebut.

3. Trade Intensity Index (TII): mengukur kecenderungan atau intensitas pangsa perdagangan nikel Indonesia di pasar global (Kojima, 1964),

$$TII = \frac{X_{ij}/X_{it}}{M_{wj}/M_{wt}}$$

Indeks ini mengukur seberapa intens hubungan dagang dibandingkan dengan pangsa komoditas tersebut di pasar global (Farole, 2010).

4. Trade Specialization Index (TSI): menunjukkan tahap spesialisasi perdagangan nikel Indonesia, apakah sebagai eksportir bersih atau importir bersih.

$$TSI = \frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{ij} + M_{ij}}$$

Indeks ini menunjukkan posisi suatu negara, apakah sebagai eksportir bersih (net-exporter, mendekati +1) atau importir bersih (net-importer, mendekati -1).

ISSN : 3025-9495

Hasil dan Pembahasan/ Result and Discussion

Tabel 1 berikut merangkum hasil perhitungan indikator perdagangan internasional untuk komoditas bijih nikel mentah (unprocessed nickel ore) Indonesia selama 2021–2025.

Table 1. Indikator Perdagangan Ekspor Nikel Mentah Indonesia Periode 2021–2025

Indikator	2021	2022	2023	2024	2025	Trend / Keterangan
RCA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Hilangnya Daya saing bijih mentah secara mutlak
RSCA	-1,000	-0,9999998	-1,000	-1,000	-1,000	Komoditas mentah berada pada titik minus maksimum
TII	0,835	0,685	0,652	0,691	0,756	Menunjukkan pemulihan intensitas pasokan ekspor
TSI	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	Net-Exporter sempurna (Tanpa impor bijih mentah)

Source: Data primer diolah, 2026

RCA sebesar 0,000 dan RSCA yang konsisten di angka -1 sepanjang 2021–2025 tidak bisa dibaca sebagai tanda kegagalan industri nikel dalam negeri. Angka-angka itu justru konsekuensi logis dari pemberlakuan larangan ekspor bijih nikel mentah (raw ore export ban) lewat Permen ESDM No. 11/2019 (Buckley et al., 1988). Pemerintah menghentikan sepenuhnya arus keluar material mentah. Dalam istilah perdagangan komoditas, turunnya RCA pada kode nikel mentah menegaskan bahwa aturan domestik berhasil ditegakkan (regulatory compliance) (Wahbi, 2025). Daya saing pun berpindah (structural shift) dari bijih nikel mentah ke komoditas olahan turunannya, misalnya ferronickel pada HS 7202, nickel matte pada HS 7501, dan produk manufaktur nikel pada HS 7508 (Adiyatma et al., 2024).

TSI yang tetap di angka 1,000 menunjukkan Indonesia berposisi sebagai eksportir bersih (net-exporter) secara mutlak, karena impor bijih nikel mentahnya nyaris nol. Adapun TII bergerak antara 0,652 dan 0,835. Indeks ini sempat turun pada 2022–2023 karena pasar internasional yang tidak pasti dan putusan awal panel DSB WTO (Putri et al., 2024; Syahrudi & Wahbi, 2025), lalu naik lagi menjadi 0,691 pada 2024 dan 0,756 pada 2025. Pola tersebut mengindikasikan bahwa pasar internasional mulai menyesuaikan diri dengan produk olahan nikel Indonesia yang

ISSN : 3025-9495

kini masuk ke dalam rantai pasok pemurnian global (smelter processing hubs) (Mulyono et al., 2025).

Jika memakai teori Kojima (1964), hubungan dagang Indonesia sebelum 2020 bersifat vertikal (vertical trade): Indonesia menjual bijih mentah murah ke negara-negara maju (seperti Tiongkok, Jepang, dan Uni Eropa) untuk diolah menjadi barang manufaktur. Setelah membangun smelter berbasis Pyrometallurgy (RKEF) dan Hydrometallurgy (HPAL), Indonesia beralih ke horizontal trade (Kojima, 1964). Sekarang ekspornya didominasi barang setengah jadi dan barang manufaktur (seperti MHP, prekursor baterai, dan stainless steel), sehingga posisi tawar Indonesia dalam Rantai Nilai Global (Global Value Chain) menjadi lebih kuat (Wahbi, 2025).

Dalam menjalankan hilirisasi nikel, Indonesia menghadapi dua tantangan besar di tingkat multilateral dan geopolitik. Tantangan pertama adalah sengketa hukum perdagangan internasional (WTO DS592), ketika Uni Eropa menggugat Indonesia karena dianggap melanggar Pasal XI:1 GATT 1994 tentang larangan pembatasan kuantitatif (Farole, 2010). Panel WTO memang memenangkan gugatan Uni Eropa pada November 2022, tetapi Indonesia mengajukan banding (appeal) pada Desember 2022. Lumpuhnya Appellate Body WTO, akibat Amerika Serikat memblokir penunjukan hakim, memberi Indonesia jeda strategis (geopolitical window of opportunity) untuk memperkuat struktur smelter dalam negeri (Alkindi, 2026).

Tantangan kedua adalah trilemma geopolitik AS-Tiongkok. Investasi smelter Tiongkok di Indonesia, misalnya di Kawasan Industri Morowali dan Weda Bay, mencapai US$ 5,6 miliar pada 2023. Dominasi ini memancing respons proteksionis AS lewat Inflation Reduction Act (IRA), yang tidak memberi subsidi pajak kendaraan listrik untuk baterai yang berkomponen dari perusahaan dengan kepemilikan ekuitas Tiongkok di atas 25% atau dari negara yang tidak punya Free Trade Agreement (FTA) dengan AS (Mulyono et al., 2025). Supaya tidak terus bergantung pada satu pihak, Indonesia menjalankan hedging strategy (strategi lindung nilai geopolitik) dengan memperluas kemitraan strategis, seperti kerja sama investasi smelter dengan Eramet (Prancis) dan konsorsium LG/Hyundai (Korea Selatan), serta lewat diplomasi aksesi keanggotaan OECD dan negosiasi Limited Free Trade Agreement dengan AS (Adiyatma et al., 2024).

ISSN : 3025-9495

Kesimpulan/ Conclusion

Hasil pengukuran kuantitatif daya saing nikel mentah Indonesia selama 2021–2025, yaitu RCA 0,000 dan RSCA -1,000, memvalidasi bahwa larangan ekspor bijih nikel mentah berjalan efektif sepenuhnya. TSI yang tetap 1,000 dan TII yang naik sampai 0,756 mengonfirmasi bahwa nilai tambah di dalam negeri (domestic value addition) berhasil terbentuk, sehingga Indonesia tidak lagi sekadar pemasok bahan mentah, tetapi sudah menjadi produsen barang olahan yang berdaya saing tinggi.

Hilirisasi juga ditekan oleh sengketa hukum di DSB-WTO dan meningkatnya ketegangan geopolitik AS-Tiongkok (Inflation Reduction Act vs Belt and Road Initiative). Indonesia menjawabnya dengan hedging strategy, yaitu mendiversifikasi investasi dan membangun rantai pasok mineral kritis yang lebih inklusif.

Rekomendasi kebijakan dari penelitian ini ada tiga. (1) Pemerintah perlu memperketat standar Environmental, Social, and Governance (ESG) pada industri pemurnian/smelter guna menekan jejak karbon (carbon footprint), agar nikel Indonesia memenuhi syarat pasar global dan IRA AS. (2) Pemerintah sebaiknya mengutamakan penyelesaian perundingan Indonesia-European Union Comprehensive Economic Partnership Agreement (IEU-CEPA) dan Critical Minerals Agreement dengan Amerika Serikat. (3) Penguatan R&D dan penguasaan teknologi pengolahan presisi tinggi perlu didorong agar Indonesia mampu memproduksi barang jadi di dalam negeri (Wahbi, 2025).

ISSN : 3025-9495

Ucapan Terima Kasih/ Acknowledgement

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Bojonegoro atas dukungan akademik dan fasilitas penelitian yang disediakan selama penyusunan draf karya ilmiah ini.

Referensi/ References

Adiyatma, D., Wijaya, S., & Suwanan, A. F. (2024). *Investigasi Kebijakan Hilirisasi Nikel Indonesia : Studi Perbandingan antara Indonesia dan Amerika Serikat*. 1754–1767.

Alkindi, Z. (2026). *Dampak Hilirisasi Nikel Terhadap Nilai Tambah Ekspor dan Pertumbuhan Ekonomi Indonesia*. *3*(3), 108–115.

Bent Dalum, Keld Laursen, G. V. (n.d.). *Structural Change in OECD Export Specialisation Patterns: de-specialisation and "stickiness."*

Buckley, P. J., Pass, C. Le, & Prescott, K. (1988). *Measures of International Competitiveness : A Critical*. *2*.

Farole, T. (2010). *Analyzing Trade Competitiveness A Diagnostics Approach*. *June*.

Herbert, F., Indonesia, A., Widodo, P. J., Exchange, L. M., & Bay, W. (2020). *Indonesia ' s Nickel Trade : Export Growth and RCA Trends*. *1965*.

Kojima, K. (1964). *The Pattern Of International Trade among advanced Countries*. *5*(1), 16–36.

Mulyono, A. M., Heryadi, R. D., & Padjadjaran, U. (2025). *Ilomata International Journal of Social Science*. *6*(4), 1268–1283.

Putri, M. A., Valentina, E., Senewe, T., & Lengkong, N. L. (2024). *Tumou tou*. *3*(2), 87–99.

Wahbi, A. A. (2025). *Indonesia ' s Mining Products Trade Policy , Downstreaming and Controversial International Trade*. *2*(11), 776–785.