

Keterbatasan Indikator LPI dalam Menilai Kinerja Logistik Negara Kepulauan (Studi Kasus Indonesia dan Filipina)

Syafina Putri Teyansyah¹, Enda Permana², Wiku Larutama^{3*}

^{1,2,3}) Departemen Teknik Logistik, Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudi No. 229, Bandung, Jawa Barat, Indonesia 40154
Email: syafinaputri854@upi.edu, enda_per@upi.edu, wiku.larutama@upi.edu

ABSTRAK

Negara kepulauan seperti Indonesia dan Filipina menghadapi tantangan logistik yang kompleks akibat keterbatasan konektivitas antarpulau, ketimpangan infrastruktur, serta tingginya biaya distribusi domestik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja logistik Indonesia dan Filipina serta mengkaji keterbatasan indikator *World Bank Logistics Performance Index* (LPI) dalam merepresentasikan tantangan logistik negara kepulauan. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan menganalisis 40 artikel ilmiah yang dipublikasikan pada periode 2018-2026. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infrastruktur dan kepelabuhanan, biaya logistik, tata kelola pemerintahan dan regulasi, serta tantangan geografis kepulauan merupakan faktor utama yang mempengaruhi kinerja logistik kedua negara. Infrastruktur yang belum merata, lemahnya integrasi transportasi multimoda, serta rendahnya konektivitas antarpulau menjadi penyebab utama tingginya biaya logistik dan rendahnya efisiensi distribusi. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa indikator LPI belum mampu sepenuhnya mencerminkan kondisi logistik domestik negara kepulauan karena lebih berfokus pada perdagangan internasional dan logistik lintas batas berbasis persepsi pelaku logistik global. Berdasarkan hasil penelitian, diperlukan pengembangan indikator logistik yang lebih kontekstual dan adaptif terhadap karakteristik geografis negara kepulauan agar mampu merepresentasikan tantangan logistik domestik secara lebih komprehensif.

Kata kunci: kinerja logistik, *Logistics Performance Index*, negara kepulauan, Indonesia, Filipina, konektivitas antarpulau.

ABSTRACT

Archipelagic countries such as Indonesia and the Philippines face complex logistics challenges due to limited inter-island connectivity, unequal infrastructure development, and high domestic distribution costs. Therefore, this study aimed to analyze the factors affecting the logistics performance of Indonesia and the Philippines and to examine the limitations of the *World Bank Logistics Performance Index* (LPI) in representing the logistics challenges of archipelagic countries. This study employed the *Systematic Literature Review* (SLR) method by analyzing 40 scientific articles published between 2018-2026. The results showed that infrastructure and port development, logistics costs, governance and regulatory issues, and archipelagic geographical challenges were the main factors affecting the logistics performance of both countries. Unequal infrastructure development, weak multimodal transportation integration, and limited inter-island connectivity were identified as the primary causes of high logistics costs and low distribution efficiency. The findings also indicated that the LPI has not been able to fully represent the domestic logistics conditions of archipelagic countries because it mainly focuses on international trade and cross-border logistics based on the perceptions of global logistics operators. Based on the findings, more contextual and adaptive logistics indicators are needed to better represent the domestic logistics challenges of archipelagic countries in a more comprehensive manner.

Keywords: logistics performance, *Logistics Performance Index*, archipelagic countries, Indonesia, Philippines, inter-island connectivity.

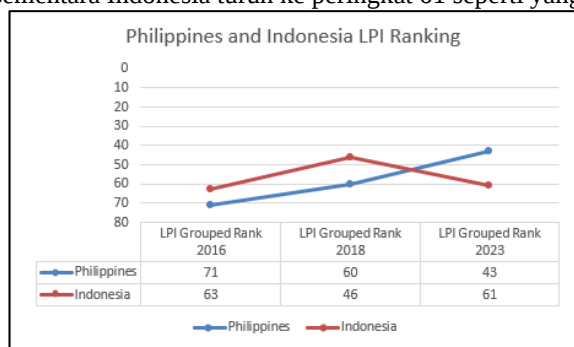
Pendahuluan

Negara kepulauan menghadapi tantangan logistik yang pada dasarnya berbeda dibandingkan negara yang wilayahnya didominasi oleh daratan [1]. Kondisi geografis yang terfragmentasi oleh lautan menuntut distribusi barang mengandalkan kombinasi transportasi laut, udara, dan darat, yang berdampak pada tingginya biaya logistik serta meningkatnya kompleksitas pengelolaan rantai pasok (*supply chain*) [2]. Tantangan ini semakin berat akibat

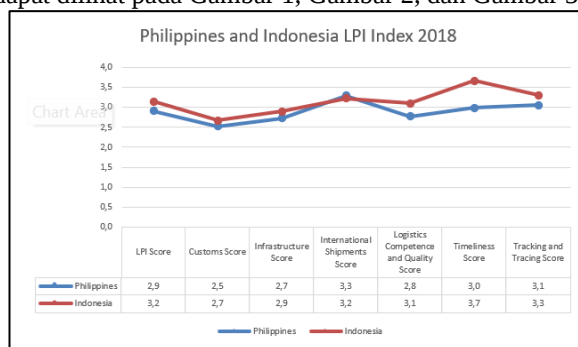
kesenjangan infrastruktur antara wilayah pusat dan daerah terpencil yang menyebabkan keterlambatan pengiriman barang serta peningkatan signifikan biaya distribusi [3]. Dalam persaingan global, kondisi tersebut menempatkan negara kepulauan pada posisi kurang menguntungkan dalam jaringan perdagangan internasional, sehingga isu logistik menjadi prioritas untuk ditelaah secara mendalam [4].

Di antara negara-negara kepulauan di seluruh dunia, Indonesia dan Filipina adalah dua negara yang paling tepat untuk dibandingkan dan diteliti [5]. Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan lebih dari 17.508 pulau yang membentang sekitar 6.400 kilometer dari barat ke timur, sehingga transportasi laut menjadi tulang punggung utama distribusi barang domestik [6]. Sementara itu, Filipina adalah negara kepulauan terbesar kedua di dunia dengan lebih dari 7.000 pulau [7]. Terdapat sejumlah kesamaan mendasar yang menjadikan Filipina sebagai negara pembanding yang tepat. Pertama, kedua negara ini sama-sama terletak di kawasan Asia Tenggara dan juga berstatus sebagai negara berkembang, di mana biaya logistik dapat mencapai 25% dari biaya pengiriman, jauh lebih tinggi dibandingkan negara maju yang hanya berkisar 6–8% [8][9]. Kedua, negara Filipina dan Indonesia sama-sama mengandalkan jalur laut sebagai moda utama distribusi barang antarpulau [10]. Ketiga, kedua negara menghadapi ketimpangan pembangunan infrastruktur yang serupa antara wilayah barat dan timur, dimana biaya pengiriman barang antarpulau bahkan dapat menyamai atau melebihi biaya pengiriman internasional [11][12].

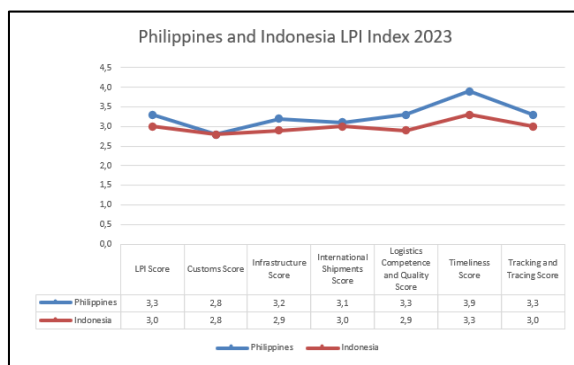
Gambaran kinerja logistik kedua negara ini menjadi semakin menarik untuk diteliti ketika dilihat melalui data *Logistics Performance Index* (LPI) yang diterbitkan secara berkala oleh *World Bank* [13]. LPI mengukur seberapa baik sistem logistik suatu negara bekerja melalui enam indikator utama, yaitu; kemudahan proses bea cukai (*customs*), kualitas infrastruktur, kemudahan pengiriman ke luar negeri, kemampuan pelaku jasa logistik, kemampuan melacak kiriman barang, dan ketepatan waktu pengiriman [14]. Tren peringkat LPI Indonesia dan Filipina pada tahun 2016, 2018 dan 2023 menunjukkan pergerakan yang berlawanan arah, yaitu Indonesia sempat unggul pada 2016 dan 2018, namun pada 2023 posisi berbalik dengan Filipina naik ke peringkat 43 sementara Indonesia turun ke peringkat 61 seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.



Gambar 1. Ranking LPI Filipina dan Indonesia



Gambar 2. LPI Index 2018 Filipina dan Indonesia



Gambar 3. LPI Index 2023 Filipina dan Indonesia

Meskipun LPI telah menjadi acuan global dalam mengukur kinerja logistik, sejumlah peneliti mulai mempertanyakan validitas dan kesesuaian indikator ini ketika diterapkan pada negara-negara dengan karakteristik geografis kepulauan [15]. LPI dirancang berdasarkan perspektif pelaku logistik internasional sehingga cenderung mencerminkan kelancaran arus barang ekspor-impor daripada kompleksitas distribusi domestik antarpulau [13]. Akibatnya, negara kepulauan seperti Indonesia dan Filipina berpotensi dinilai secara tidak proporsional karena tantangan terbesar mereka justru terletak pada konektivitas antarpulau, ketimpangan infrastruktur antara wilayah barat dan timur, serta tingginya biaya distribusi domestik [16].

Sebagian besar penelitian yang ada hanya mengkaji kinerja logistik satu negara secara individual tanpa memanfaatkan pendekatan komparatif lintas negara kepulauan. Belum ada kajian yang secara khusus

membandingkan Indonesia dan Filipina dalam satu kerangka penelitian yang utuh untuk mengkritisi validitas indikator LPI bagi negara kepulauan. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi dan menganalisis keterbatasan indikator LPI dalam menilai kinerja logistik negara kepulauan dengan studi kasus Indonesia dan Filipina. *Systematic Literature Review* (SLR) merupakan prosedur penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan semua hasil yang relevan untuk menjawab pertanyaan penelitian tertentu [17]. Penelitian ini berkontribusi dengan mengisi kesenjangan tersebut melalui pendekatan SLR komparatif yang secara khusus menganalisis keterbatasan LPI dalam konteks dua negara kepulauan berkembang di Asia Tenggara, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih kontekstual dan adaptif terhadap pengukuran kinerja logistik kepulauan. Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya ilmu pengetahuan di bidang logistik, sekaligus memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kompleksitas permasalahan logistik yang dihadapi negara-negara kepulauan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, menyeleksi, dan mensintesis literatur yang relevan secara sistematis dan transparan guna menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan. Menggunakan kerangka PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), pendekatan ini memastikan proses pemeriksaan literatur yang komprehensif dan dapat direplikasi sehingga memberikan gambaran yang jelas mengenai topik yang diteliti. Kriteria inklusi yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah: (1) artikel yang diterbitkan antara tahun 2018 hingga 2026, (2) publikasi dalam Bahasa Inggris, dan (3) berfokus pada topik kinerja logistik, khususnya dalam konteks negara kepulauan, Indonesia, dan Filipina.

Tahap awal dalam penelitian ini melibatkan pemilihan kata kunci pencarian menggunakan pendekatan makro (top-down), dimulai dari jalur pencarian yang lebih luas kemudian dipersempit ke studi dan topik yang lebih spesifik. Setelah mengevaluasi keterbatasan penelitian sebelumnya dan minimnya kajian yang secara khusus membahas kinerja logistik negara kepulauan dalam kerangka komparatif, penelitian ini menggunakan tiga string pencarian utama sebagai berikut:

- String 1: logistics performance index indonesia*
- String 2: logistics performance index Philippines*
- String 3: archipelagic countries logistics performance index*

Tanda asterisk (*) digunakan sebagai *wildcard* untuk menangkap variasi kata dari setiap kata kunci sehingga memperluas cakupan hasil pencarian tanpa mengurangi relevansi topik. Pencarian dilakukan melalui dua database utama, yaitu Google Scholar dan Scopus dan menggunakan aplikasi Publish or Perish (PoP). Pemilihan kedua database ini didasarkan pada pertimbangan cakupan dan kelengkapan. Google Scholar dipilih karena mampu menjangkau publikasi ilmiah secara luas termasuk jurnal-jurnal lokal yang relevan dengan konteks Asia Tenggara, sementara Scopus dipilih karena hanya mengindeks jurnal-jurnal ilmiah yang telah terverifikasi secara internasional sehingga menjamin kualitas dan kredibilitas sumber yang digunakan. Kombinasi dari keduanya memastikan proses tinjauan literatur yang komprehensif sekaligus berkualitas. Hasil pencarian dari kedua database kemudian diimpor ke platform Covidence untuk proses deduplikasi dan screening secara sistematis. Berikut ini adalah tabel PICO yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. PICO Framework

Kriteria	Determinan
Populasi	Kinerja logistik negara kepulauan dengan fokus pada Indonesia dan Filipina
Intervensi	Penilaian <i>Logistics Performance Index</i> (LPI) dan dimensi-dimensinya sebagai alat ukur kinerja logistik
Perbandingan	Kinerja LPI dan faktor-faktor logistik di Indonesia dan Filipina sebagai studi kasus komparatif
Luaran	Keterbatasan indikator LPI dalam mencerminkan tantangan logistik spesifik negara kepulauan, beserta faktor-faktor yang memengaruhinya

Untuk mengeliminasi ketidakpastian dan mengurangi kemungkinan bias dalam studi literatur, kriteria inklusi dan eksklusi diterapkan sebagaimana tercantum pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Kriteria inklusi

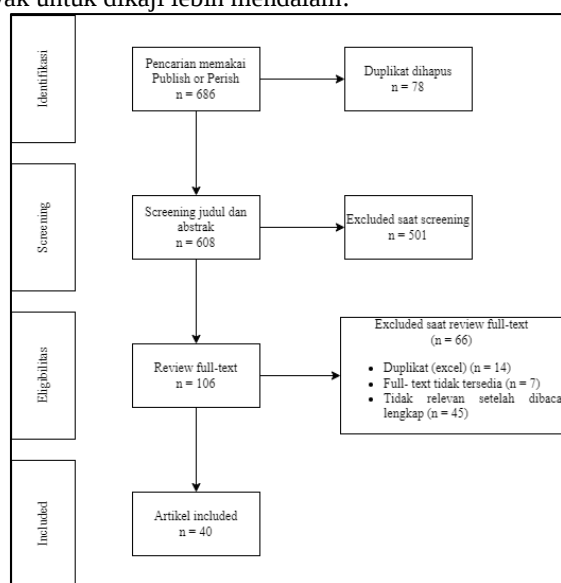
ID	Kriteria Inklusi
1 IC	Artikel peer-reviewed yang diterbitkan di jurnal ilmiah
2 IC	Tahun publikasi antara 2018–2026
3 IC	Membahas <i>Logistics Performance Index</i> (LPI) dan/atau kinerja logistik
4 IC	Menyebut Indonesia, Filipina, atau konteks negara kepulauan ASEAN secara relevan

5 IC	Menyebut Indonesia, Filipina, atau konteks negara kepulauan/ASEAN secara relevan
6 IC	Ditulis dalam Bahasa Inggris

Tabel 3. Kriteria Eksklusi

ID	Kriteria Eksklusi
1 EC	Buku, book chapter, conference note, editorial, dan opinion piece
2 EC	Diterbitkan sebelum tahun 2018
3 EC	Full-text tidak tersedia atau hanya abstrak
4 EC	Bukan artikel <i>peer-reviewed</i>
5 EC	Tidak relevan dengan LPI atau kinerja logistik secara substantif
6 EC	Tidak menyebut Indonesia, Filipina, atau konteks kepulauan/ASEAN
7 EC	Berbahasa non-Inggris

Batasan tahun publikasi 2018–2026 ditetapkan untuk memastikan relevansi temuan dengan dinamika logistik yang sedang berlangsung. Periode ini mencakup dua titik penilaian LPI yang menjadi fokus penelitian, yaitu tahun 2018 dan 2023, di mana tren kinerja logistik Indonesia dan Filipina mulai menunjukkan pergerakan yang berlawanan arah dan layak untuk dikaji lebih mendalam.



Gambar 4. PRISMA diagram

Seluruh proses *screening* dilakukan secara mandiri oleh satu peneliti untuk menjaga konsistensi penilaian. Pada tahap screening judul dan abstrak, setiap artikel dievaluasi berdasarkan relevansinya terhadap topik kinerja logistik, LPI, serta konteks Indonesia, Filipina, atau negara kepulauan ASEAN. Artikel yang meragukan dipertahankan untuk dievaluasi lebih lanjut pada tahap *full-text review* guna meminimalkan risiko eksklusi yang tidak tepat. Pada tahap eligibilitas *full-text*, setiap artikel dibaca secara menyeluruh dan dinilai berdasarkan kontribusinya terhadap pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil pencarian yang dilakukan melalui aplikasi Publish or Perish (PoP) menggunakan database Google Scholar dan Scopus dengan tiga string pencarian di atas, diperoleh total 686 dokumen sebelum deduplikasi. Melalui platform Covidence sebanyak 78 duplikat dihapus secara otomatis, sehingga tersisa 608 dokumen. Selanjutnya, proses penyaringan berdasarkan judul dan abstrak dilakukan menggunakan Covidence, sebanyak 502 artikel dieksklusi karena tidak memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Hasil screening menghasilkan 106 artikel yang kemudian diekspor ke Microsoft Excel untuk proses seleksi lanjutan. Pada tahap eligibilitas di Excel, dilakukan pemeriksaan full-text terhadap seluruh 106 artikel. Sebanyak 14 artikel teridentifikasi sebagai duplikat, 7 artikel tidak dapat diakses full-textnya, dan 45 artikel dieksklusi karena tidak relevan setelah dibaca secara lengkap, sehingga tersisa 40 artikel final. Hasil dari proses ini digunakan dalam penelitian ini untuk menjawab pertanyaan penelitian berikut:

- RQ1: Faktor-faktor apa yang memengaruhi kinerja logistik Indonesia dan Filipina sebagai negara kepulauan?
- RQ2: Sejauh mana indikator LPI mampu mencerminkan tantangan logistik spesifik negara kepulauan?

Hasil Dan Pembahasan

Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kinerja Logistik Indonesia dan Filipina

Berdasarkan sintesis 40 artikel yang dianalisis mengidentifikasi empat faktor utama yang secara konsisten memengaruhi kinerja logistik Indonesia dan Filipina sebagai negara kepulauan, yaitu infrastruktur dan kepelabuhanan, biaya logistik, tata kelola pemerintahan dan regulasi, serta tantangan geografis kepulauan.

Infrastruktur dan Kepelabuhanan

Infrastruktur fisik merupakan faktor paling dominan yang disebutkan dalam literatur. Kualitas pelabuhan, jalan, dan bandara terbukti berpengaruh langsung terhadap efisiensi sistem logistik nasional. Kualitas jalan dan pelabuhan berkontribusi positif terhadap kapasitas ekspor, sementara infrastruktur bandara justru menunjukkan efek berbahaya di negara berkembang [18]. Kesenjangan infrastruktur antara pelabuhan utama dan regional menjadi perhatian utama, di mana pelabuhan regional lebih kecil sering menghadapi keterbatasan dalam infrastruktur, teknologi, dan kapasitas operasional [19]. Peningkatan kapasitas infrastruktur pelabuhan, produktivitas terminal, dan adopsi teknologi digital secara signifikan berkontribusi pada pengurangan biaya logistik dan stimulasi pertumbuhan ekonomi regional [19]. Konektivitas pengiriman liner dan daya saing global juga terbukti berdampak signifikan terhadap kinerja logistik, dengan kualitas pelabuhan dan infrastruktur berperan sebagai mediator penting, yakni temuan yang berlaku pula bagi Indonesia dan Filipina sebagai negara Asia dengan fasilitas pelabuhan [20].

Pada negara Indonesia, penyebab kinerja logistik yang rendah karena infrastruktur yang tidak memadai dan hal ini menjadi penentu utama tingginya biaya logistik dan rendahnya daya saing di ASEAN [21][22]. Kondisi ini diperparah oleh kualitas jalan yang buruk yang menghubungkan pelabuhan, kurangnya infrastruktur pelabuhan, kualitas rendah industri pelayaran, dan perkembangan pelabuhan yang tidak merata di kepulauan Indonesia [6]. Infrastruktur pelabuhan yang tidak memadai menyebabkan produktivitas rendah dan *dwelling time* yang panjang, sementara infrastruktur jalan Indonesia yang sering rusak akibat kelebihan muatan kendaraan membebani negara hingga Rp43 triliun per tahun [23][24]. Investasi infrastruktur transportasi jalan terbukti sangat krusial bagi pembangunan logistik suatu negara, di mana peningkatan jaringan jalan yang menghubungkan kawasan industri dengan pelabuhan dapat meningkatkan aksesibilitas dan mendorong pertumbuhan ekonomi nasional, sebagaimana diidentifikasi dalam konteks Indonesia [25]. Kapasitas terminal Tanjung Priok yang hanya dapat menangani 6 juta TEU pada 2017, jauh di bawah Malaysia (20 juta) dan Singapura (33 juta), menggambarkan kesenjangan infrastruktur yang struktural [26].

Kondisi serupa dialami Filipina, basis kargo yang terbatas, infrastruktur pelabuhan yang tidak memadai, dan jaringan transportasi jalan yang lemah menjadi penyebab utama biaya logistik yang tinggi [27]. Filipina tertinggal dari anggota ASEAN lainnya dalam pilar infrastruktur *Global Competitiveness Index* yang menunjukkan kesenjangan yang substansial [28]. Kualitas infrastruktur Indonesia berada di peringkat kelima di ASEAN, di belakang Singapura, Malaysia, Brunei Darussalam, dan Thailand, sementara kemacetan di pelabuhan Indonesia memengaruhi 24-26% dari kapasitas operasional [29]. Kompetensi logistik dan kualitas, infrastruktur, serta kemampuan pelacakan dan penelusuran merupakan kontributor paling signifikan terhadap skor LPI secara global, dan tantangan spesifik Indonesia mencakup biaya logistik yang tinggi, proses yang tidak efisien, dan infrastruktur pelabuhan yang buruk [30].

Biaya Logistik yang Tinggi

Tingginya biaya logistik merupakan manifestasi paling nyata dari berbagai tantangan struktural yang dihadapi kedua negara kepulauan ini. Biaya logistik Indonesia secara konsisten tercatat sebagai yang tertinggi di kawasan ASEAN, berkisar antara 23% hingga 28% dari PDB antara tahun 2004 dan 2019 [31][23][32][33]. Angka ini jauh melebihi negara-negara maju seperti Jepang (10,6%) dan Amerika Serikat (9,9%), bahkan di atas rata-rata dunia sebesar 13% [32][1][31]. Di Filipina, biaya logistik mencapai 27,16% dari penjualan di sektor manufaktur, dengan komponen transportasi menyumbang 10,71%, menempatkan Filipina sebagai negara dengan biaya logistik tertinggi di antara negara-negara ASEAN [27][34].

Penyebab struktural dari tingginya biaya ini bersifat multidimensional. Di Indonesia, infrastruktur yang tidak didukung, sumber daya manusia yang kurang terlatih, distribusi stok produk yang tidak merata, serta regulasi yang tumpang tindih menjadi faktor penyumbang utama [22]. Komponen biaya logistik nasional Indonesia meliputi transportasi (12,04%), administrasi, dan inventaris, dengan dominasi moda transportasi unimodal tanpa integrasi sistem multimodal yang memadai [32][33]. Analisis terhadap sistem logistik dan distribusi maritim Indonesia menunjukkan bahwa biaya logistik rata-rata mencapai 26,64% dari PDB, dengan waktu tunggu yang panjang di pelabuhan akibat proses bea cukai yang belum terselesaikan serta kurangnya koordinasi antarlembaga sebagai penyebab utama inefisiensi [33]. Pada sektor *e-commerce*, tantangan kepulauan semakin memperparah kondisi biaya, yakni perusahaan di Indonesia menghadapi masalah waktu pengiriman dan biaya yang tinggi akibat kurangnya infrastruktur transportasi yang terhubung di seluruh nusantara, yang secara langsung melemahkan daya

saing rantai pasok industri digital nasional [33]. Biaya logistik Indonesia yang mencapai 23,5% dari PDB pada 2019, jauh lebih tinggi dari 10% negara-negara maju, mendorong pemerintah meluncurkan program *National Logistics Ecosystem* (NLE) sebagai upaya penurunan sistemik [35]. Pada negara Filipina, terbatasnya persaingan di pasar pelayaran domestik akibat regulasi yang membatasi kepemilikan asing memperparah kondisi biaya yang sudah tinggi [28]. Penelitian yang dilakukan Banomyong dan Julagasigorn mengonfirmasi bahwa Indonesia, Filipina, Kamboja, dan Lao PDR membentuk kelompok negara ASEAN dengan skor LPI rendah dan biaya logistik nasional per PDB yang tinggi secara bersamaan [36].

Tata Kelola Pemerintahan dan Regulasi

Efektivitas pemerintahan terbukti menjadi prediktor kuat kinerja logistik. Peningkatan satu standar deviasi dalam efektivitas pemerintahan berkorelasi dengan skor LPI yang sekitar 5% lebih tinggi, melampaui dampak faktor ekonomi tradisional seperti pendapatan per kapita dan keterbukaan perdagangan [37]. Kompetensi logistik memiliki dampak tertinggi pada perdagangan ASEAN, diikuti oleh bea cukai dan infrastruktur, dengan ketepatan waktu memberikan pengaruh terbesar dalam meningkatkan perdagangan [38].

Pada negara Indonesia, ketiadaan kebijakan logistik terpadu antarkementerian menjadi hambatan struktural yang menyebabkan penurunan empat dari enam indikator LPI pada tahun 2023 [39]. Koordinasi yang terfragmentasi antar kementerian dan lembaga, hambatan regulasi, dan koordinasi antar lembaga yang lemah berdampak negatif pada kinerja logistik meskipun telah dilakukan pembangunan infrastruktur besar-besaran [40]. Birokrasi yang rumit, manajemen pelabuhan yang tidak efektif, dan keterbatasan teknologi pengolahan data menjadi penghambat utama yang mendorong perlunya program NLE sebagai solusi integratif [35]. Kurangnya dukungan pemerintah dalam kebijakan fiskal, pengembangan teknologi, dan sumber daya manusia di sektor maritim turut menghambat eksploitasi potensi maritim Indonesia secara optimal [41]. Pada negara Filipina, birokrasi pemerintah yang tidak efisien dan korupsi menghambat daya saing, sementara liberalisasi jasa logistik tanpa disertai reformasi kapasitas dan tata kelola tidak menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang diharapkan [27][28]. Intervensi regulasi seperti kebijakan *Zero ODOL* di Indonesia memperlihatkan bahwa kebijakan pemerintah yang dirancang untuk tujuan tertentu dapat meningkatkan biaya logistik nasional sebesar 4,58% dalam jangka pendek [24].

Tantangan Geografis Kepulauan

Kondisi geografis kepulauan menciptakan tantangan logistik yang fundamental dan tidak dapat diatasi semata-mata melalui reformasi kebijakan biasa. Indonesia menghadapi tantangan unik berupa rantai pasok yang terfragmentasi dan ketidaksinambungan multimodal yang tidak dapat ditangani secara memadai oleh teori transportasi konvensional, dengan potensi manfaat nasional sebesar USD 38,8 miliar pada tahun 2030 apabila tantangan ini dapat diatasi secara sistematis [42]. Geografi Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau menimbulkan tantangan signifikan bagi kegiatan logistik, dengan infrastruktur yang dikembangkan secara tidak merata memperburuk kondisi ini secara sistemik [33][43]. Keterbatasan infrastruktur di pulau-pulau kecil terpencil menghadapi kendala kedalaman pelabuhan dangkal, keterbatasan peralatan bongkar muat, dan minimnya kunjungan kapal. Terdapat inovasi berupa *Floating Logistics Supporting Facility* (FLSF) telah dikonseptualisasikan sebagai terminal terapung yang dapat beroperasi di lokasi tanpa pelabuhan konvensional, memberikan solusi konkret bagi tantangan konektivitas kepulauan Indonesia [44].

Disparitas antara wilayah barat dan timur Indonesia merupakan manifestasi paling konkret dari tantangan geografis kepulauan ini. Perbedaan yang signifikan dalam infrastruktur antara Indonesia timur dan barat berdampak langsung pada perbedaan harga produk yang besar antara kedua kawasan [1]. Ketidakseimbangan arus kargo antarpulau meningkatkan biaya operasional dan harga logistik di pulau-pulau terpencil, karena kapal yang mengangkut barang ke daerah tersebut sering kembali dalam kondisi tidak bermuatan penuh [43]. Kondisi geografis dan distribusi industri yang tidak seimbang menyebabkan masalah backhaul kosong, yang secara langsung mendorong disparitas harga pangan antara timur dan barat [45]. Program Tol Laut yang menghubungkan 115 pelabuhan dengan 39 rute aktif telah berhasil meningkatkan distribusi dan mengurangi kesenjangan harga antarpulau, namun efisiensi bongkar muat dan kapasitas pergudangan di pelabuhan regional masih memerlukan peningkatan signifikan untuk mewujudkan potensi Indonesia sebagai poros maritim global [46]. Di daerah terpencil seperti Papua, Maluku, dan Nusa Tenggara Timur, biaya pendistribusian barang dan jasa jauh melebihi rata-rata nasional [31].

Pada negara Filipina, struktur kepulauan yang terdiri dari lebih dari 7.600 pulau secara langsung membatasi kemampuan perusahaan logistik untuk mengantarkan barang secara andal dan tepat waktu [34]. Ketidakmungkinan transportasi darat antarwilayah mengharuskan pengembangan sistem transportasi laut yang terintegrasi dan efisien sebagai kebutuhan yang tidak dapat dinegosiasikan, sementara pembajakan laut menambah dimensi risiko yang memperburuk biaya logistik [28]. Kinerja logistik berbeda secara signifikan di seluruh kelompok pulau di Filipina, dengan Visayas mencatat kinerja yang lebih buruk dibandingkan wilayah lainnya [34].

Perbandingan Kuantitatif Kinerja Logistik Indonesia dan Filipina

Berikut gambaran yang lebih komprehensif, Tabel 3 merangkum data kuantitatif utama dari keempat faktor yang telah dibahas sebagai perbandingan langsung antara Indonesia dan Filipina.

Tabel 3 Hasil Visualisasi Perbandingan Kinerja Logistik Indonesia dan Filipina

Faktor	Indonesia	Filipina
Infrastruktur	Ketimpangan pelabuhan utama dan regional, dwelling time tinggi, kapasitas Tanjung Priok 6 juta TEU	Infrastruktur pelabuhan terbatas, jaringan jalan lemah, tertinggal dalam GCI Infrastruktur
Biaya Logistik	23–28% PDB	27,16% biaya logistik terhadap penjualan manufaktur
Regulasi	Koordinasi antarkementerian lemah, NLE dikembangkan	Birokrasi tidak efisien, korupsi, hambatan regulasi
Geografi	>17.000 pulau, disparitas barat–timur	>7.600 pulau, perbedaan kinerja antar kelompok pulau

Berdasarkan Tabel 3, Indonesia dan Filipina menghadapi faktor penghambat logistik yang relatif serupa, yaitu keterbatasan infrastruktur, tingginya biaya logistik, hambatan regulasi, dan tantangan geografis kepulauan. Namun, Indonesia lebih banyak menghadapi masalah ketimpangan pembangunan antarwilayah, sedangkan Filipina menghadapi keterbatasan konektivitas antarpulau akibat struktur kepulauan yang tersebar.

Keterbatasan Indikator LPI dalam Menilai Kinerja Logistik Negara Kepulauan

Sebagian besar dari 40 artikel yang sudah dianalisis membahas keterbatasan LPI, baik secara eksplisit maupun melalui temuan yang menunjukkan kesenjangan antara skor LPI dan realita logistik domestik negara kepulauan. Temuan literatur mengerucut pada tiga sub-tema utama: sifat LPI yang berbasis persepsi, ketidakmampuan LPI mencerminkan logistik domestik dan konektivitas antarpulau, serta permasalahan metodologis dan cakupan indikator.

Sifat Berbasis Persepsi dan Subjektivitas LPI

Kelemahan mendasar LPI terletak pada pendekatannya yang berbasis survei persepsi terhadap pelaku logistik internasional. LPI didasarkan pada survei persepsi yang tidak secara langsung memperhitungkan biaya logistik aktual, sehingga membatasi efektivitasnya dalam menilai efisiensi logistik yang sesungguhnya [36]. Survei LPI 2023 tidak mencakup pertanyaan tentang kualitas logistik di negara tempat para profesional beroperasi dan tidak termasuk penilaian kinerja domestik, karena LPI didasarkan pada survei global ahli logistik yang mungkin bias terhadap pandangan subjektif [47]. Penilaian LPI oleh Bank Dunia mengandung elemen subjektivitas yang dapat mempengaruhi reliabilitas dan objektivitasnya, dengan skor dan peringkat LPI Indonesia yang tidak stabil dan tidak menunjukkan pola terstruktur [48]. Desain observasional LPI dengan indeks berbasis persepsi dapat mengarah pada attenuation bias dan residual endogeneity, dengan cakupan dua tahunan dan periode singkat yang membatasi identifikasi perubahan di dalam negara [37]. LPI dapat bias terhadap pandangan subjektif tentang sistem logistik suatu negara, sehingga dampak LPI tidak sepenuhnya dimaksimalkan di Indonesia karena tidak adanya standarisasi data logistik yang dapat diterapkan secara luas [39]. Keterbatasan ini semakin signifikan bagi negara kepulauan karena perspektif eksportir dan importir internasional yang menjadi responden LPI cenderung mencerminkan kemudahan arus perdagangan lintas batas, bukan realita distribusi antarpulau yang menjadi tantangan terbesar Indonesia dan Filipina.

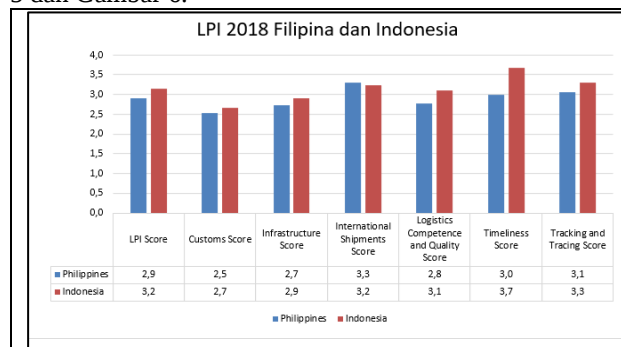
Ketidakmampuan Mencerminkan Logistik Domestik dan Konektivitas Antarpulau

Temuan paling krusial dari tinjauan literatur ini adalah bahwa LPI secara struktural tidak mampu mencerminkan kompleksitas distribusi domestik antarpulau. LPI mencerminkan kinerja logistik internasional dan tidak sepenuhnya menangkap tantangan negara kepulauan seperti Filipina terkait konektivitas antarpulau dan distribusi domestik [27]. LPI tidak cukup mencerminkan masalah konektivitas antarpulau Indonesia, padahal daerah berkinerja terburuk Indonesia justru adalah kualitas perdagangan dan infrastruktur transportasi domestik [26]. Penilaian LPI tidak cukup mencerminkan tantangan spesifik konektivitas antarpulau yang merupakan karakteristik utama sistem logistik Indonesia, dan LPI tidak sepenuhnya menangkap kompleksitas logistik domestik akibat sifat kepolauannya [33][38].

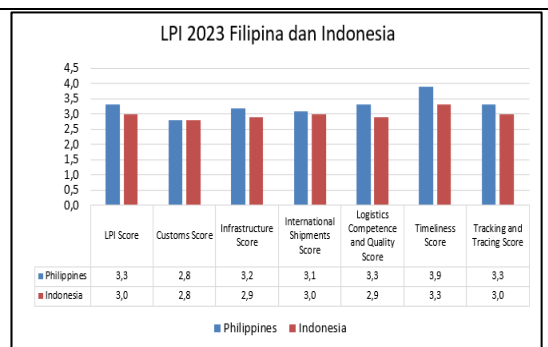
Ketidakmampuan LPI ini termanifestasi dalam paradoks yang konsisten pada data empiris. LPI tidak cukup menangkap tantangan dalam logistik domestik dan konektivitas antarpulau karena terutama berfokus pada perdagangan internasional dan logistik lintas batas, dengan metodologi yang mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan kompleksitas geografi kepulauan Indonesia [40]. LPI tidak secara langsung menunjukkan dampak pada biaya logistik domestik dan tidak mencerminkan perbedaan signifikan dalam harga produk yang menyebabkan kesenjangan ekonomi antara wilayah timur dan barat [32]. LPI mungkin tidak mewakili situasi logistik yang lebih luas di negara-negara kepulauan yang sering bergantung pada operator domestik, dan negara-

negara kepulauan tidak dapat menyelesaikan masalah transit melalui reformasi dan kebijakan internal semata [16]. Untuk negara-negara pulau kecil, fasilitasi perdagangan bergantung pada rute transit internasional atau logistik negara lain, sebuah ketergantungan yang tidak tertangkap dalam enam dimensi LPI yang ada [38].

Penurunan peringkat LPI Indonesia dari posisi 46 (2018) ke posisi 61 (2023) tidak sepenuhnya menangkap nuansa sistem logistik kepulauan, karena disparitas infrastruktur antara barat dan timur Indonesia merupakan faktor kritis yang tidak terukur dalam kerangka LPI [1][49][35]. Meskipun Filipina berhasil naik ke peringkat 43 pada 2023 dengan skor *timeliness* tertinggi di ASEAN sebesar 3,9, kondisi logistik domestik dan biaya distribusi antarpulau di Filipina tetap menjadi yang termahal di ASEAN, sebuah realita yang tidak tercermin dalam skor LPI yang membaik [27][34][47]. Paradoks ini mengonfirmasi argumen inti bahwa LPI mengukur sesuatu yang berbeda dari apa yang sesungguhnya menjadi tantangan logistik negara kepulauan. Berikut dibawah ini grafik yang tujuannya untuk memperjelas perbedaan kinerja logistik kedua negara secara lebih terperinci pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. LPI 2018 Filipina dan Indonesia



Gambar 6. LPI 2023 Filipina dan Indonesia

Berdasarkan kedua grafik tersebut, terlihat adanya pergeseran yang signifikan antara 2018 dan 2023. Pada 2018, Indonesia unggul di hampir semua dimensi dengan rata-rata skor LPI keseluruhan 3,2 dibandingkan Filipina 2,9. Namun pada 2023, posisi berbalik terjadi dimana rata-rata Filipina tercatat dengan skor LPI 3,3 sementara Indonesia turun ke 3,0. Filipina berhasil melampaui Indonesia di empat dimensi sekaligus, yaitu *infrastructure*, *logistics competence*, *timeliness*, dan *tracking and tracing*. Perbedaan paling mencolok terlihat pada dimensi *timeliness* di mana Filipina mencatat skor 3,9 sementara Indonesia hanya 3,3, serta *logistics competence* dengan selisih 0,4 poin.

Dampak nyata dari keterbatasan ini dapat dilihat dari kondisi biaya dan distribusi antarpulau di kedua negara. Di Indonesia, ketidakmampuan LPI mencerminkan logistik domestik berdampak langsung pada tingginya disparitas harga produk antara wilayah barat dan timur, di mana biaya distribusi di daerah terpencil seperti Papua, Maluku, dan Nusa Tenggara Timur jauh melebihi rata-rata nasional[34]. Ketidakseimbangan arus kargo antarpulau yang menyebabkan kapal sering kembali dalam kondisi tidak bermuatan penuh turut mendorong biaya operasional yang lebih tinggi di pulau-pulau terpencil[49]. Pada negara Filipina, meskipun skor LPI membaik, biaya distribusi antarpulau tetap menjadi yang termahal di ASEAN, sebuah kenyataan yang tidak terbaca dalam angka LPI yang terus naik [34]. Kondisi ini menunjukkan bahwa perbaikan peringkat LPI tidak serta merta mencerminkan perbaikan akses dan keterjangkauan distribusi barang bagi masyarakat di wilayah terpencil kedua negara kepulauan ini.

Permasalahan Metodologis dan Cakupan Indikator

LPI menghadapi kritik metodologis yang lebih fundamental. LPI tidak menangkap disparitas subnasional, studi kasus khusus sektor, atau kinerja segmen rantai pasok individual, karena sebagai indeks tingkat makro LPI tidak dapat memberikan wawasan terperinci untuk intervensi kebijakan yang ditargetkan [50]. LPI hanya mensurvei kinerja logistik dalam satu arah karena pertanyaannya dirumuskan untuk mengeksplor ke suatu negara, membuat hasil dimensi impor perlu diinterpretasikan dengan hati-hati [51]. Lingkup temporal yang terbatas dan fokus pada serangkaian negara tetap mungkin tidak sepenuhnya merepresentasikan konteks logistik yang beragam sehingga temuan mungkin tidak dapat digeneralisasikan ke semua negara [30]. Ketidakmampuan LPI untuk menunjukkan dinamika jangka panjang dan kurangnya signifikansi statistik membuat indeks ini lebih bersifat kualitatif dan sistemik, tidak menghasilkan hasil kuantitatif atau model operasional yang dapat digunakan sebagai panduan kebijakan yang presisi [40]. LPI dapat dinilai terlalu tinggi atau terlalu rendah, khususnya di negara-negara berkembang di mana logistik domestik dan konektivitas antarpulau menghadapi tantangan yang tidak terwakili dalam kerangka pengukuran [52]. Penelitian yang dilakukan oleh Beysenbaev dan Dus merespons keterbatasan ini dengan mengusulkan *Integrated Logistics Performance Index* (ILPI) yang mempertimbangkan faktor-faktor tambahan termasuk konektivitas jalur air internal, di mana Indonesia dan Filipina masing-masing naik 11 dan 18 peringkat dalam ILPI dibandingkan LPI, sebuah perbedaan yang signifikan yang mengindikasikan

bahwa LPI sistematis menempatkan negara kepulauan di posisi yang tidak proporsional rendah [16]. Penelitian yang mengeksplorasi LPI dalam konteks Indonesia masih sangat terbatas, dengan hanya segelintir artikel akademik yang membahas implikasinya bagi sektor logistik nasional, menandakan urgensi penelitian yang lebih mendalam tentang validitas LPI untuk konteks kepulauan [49].

Temuan mengenai keterbatasan LPI memiliki implikasi kebijakan yang signifikan bagi Indonesia dan Filipina. Ketiadaan kebijakan logistik terpadu antarkementerian yang menyebabkan penurunan empat dari enam indikator LPI Indonesia pada tahun 2023 menunjukkan bahwa perbaikan skor LPI semata tidak cukup apabila tidak disertai reformasi tata kelola yang menyeluruh. *Program National Logistics Ecosystem* (NLE) yang diluncurkan pemerintah Indonesia merupakan langkah strategis yang tepat arah, namun efektivitasnya dalam jangka panjang bergantung pada konsistensi pelaksanaan yang melibatkan seluruh kementerian dan lembaga terkait [35][39]. Pada negara Filipina, pengalaman membuka pasar jasa logistik tanpa disertai penguatan kapasitas dan perbaikan tata kelola menunjukkan bahwa kebijakan yang tidak menyeluruh justru tidak menghasilkan perbaikan kinerja logistik yang diharapkan [27]. Hal ini menegaskan bahwa kebijakan logistik negara kepulauan membutuhkan pendekatan yang menyeluruh, mencakup penyederhanaan regulasi, penguatan infrastruktur antarpulau, dan peningkatan koordinasi antarlembaga secara bersamaan.

Berdasarkan sisi pengukuran, usulan *Integrated Logistics Performance Index* (ILPI) yang diajukan oleh Baysenbaev dan Dus menawarkan kerangka alternatif yang lebih relevan bagi negara kepulauan [16]. Berbeda dengan LPI yang tidak memperhitungkan konektivitas jalur air internal, ILPI mengintegrasikan dimensi tersebut sehingga menghasilkan penilaian yang lebih proporsional. Kenaikan peringkat Indonesia sebesar 11 posisi dan Filipina sebesar 18 posisi dalam ILPI dibandingkan LPI bukan sekadar perbedaan angka, melainkan cerminan bahwa kedua negara ini sesungguhnya memiliki kapasitas logistik yang lebih baik dari yang selama ini dinilai oleh LPI. Oleh karena itu, pengembangan atau penyesuaian kerangka ILPI yang spesifik untuk konteks kepulauan Asia Tenggara perlu menjadi agenda bersama antara akademisi, praktisi logistik, dan pembuat kebijakan di kedua negara.

Simpulan

Penelitian ini mensintesis 40 artikel yang dipublikasikan pada periode 2018–2026 dan membahas kinerja logistik serta keterbatasan *Logistics Performance Index* (LPI) pada negara kepulauan, khususnya Indonesia dan Filipina. Temuan penelitian ini difokuskan untuk menjawab dua pertanyaan penelitian utama, yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja logistik negara kepulauan serta sejauh mana indikator LPI mampu mencerminkan tantangan logistik spesifik negara kepulauan. Berdasarkan hasil sintesis literatur, ditemukan bahwa kinerja logistik Indonesia dan Filipina secara konsisten dipengaruhi oleh empat faktor utama, yaitu infrastruktur dan kepelabuhanan, tingginya biaya logistik, tata kelola pemerintahan dan regulasi, serta tantangan geografis kepulauan. Ketimpangan infrastruktur, lemahnya konektivitas antarpulau, dan belum optimalnya integrasi transportasi multimoda menjadi hambatan struktural yang menurunkan efisiensi logistik nasional dan meningkatkan biaya distribusi.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tingginya biaya logistik di Indonesia dan Filipina tidak hanya disebabkan oleh kondisi geografis kepulauan, tetapi juga dipengaruhi oleh lemahnya koordinasi antarlembaga, regulasi yang tumpang tindih, birokrasi yang kompleks, serta rendahnya efisiensi tata kelola logistik. Infrastruktur transportasi maritim tetap menjadi komponen paling penting dalam mendukung sistem logistik negara kepulauan, namun pembangunan yang belum merata antara wilayah pusat dan daerah perifer menyebabkan kesenjangan distribusi, aksesibilitas, dan integrasi ekonomi antardaerah. Sejumlah penelitian juga menekankan pentingnya peningkatan kualitas tata kelola, digitalisasi logistik, produktivitas pelabuhan, dan integrasi multimoda sebagai langkah strategis dalam meningkatkan daya saing logistik kedua negara.

Penelitian ini juga menemukan bahwa indikator *World Bank Logistics Performance Index* (LPI) memiliki keterbatasan yang signifikan dalam menilai sistem logistik negara kepulauan. Sebagian besar penelitian yang dianalisis menunjukkan bahwa LPI lebih berfokus pada kinerja logistik internasional dan efisiensi perdagangan lintas batas yang berbasis persepsi pelaku logistik internasional. Akibatnya, LPI belum mampu merepresentasikan kondisi logistik domestik secara menyeluruh, terutama terkait konektivitas antarpulau, disparitas wilayah, inefisiensi distribusi domestik, serta tingginya biaya logistik di wilayah terpencil. Kondisi tersebut menimbulkan paradoks, di mana peningkatan skor atau peringkat LPI tidak selalu mencerminkan perbaikan kondisi logistik domestik yang sesungguhnya.

Kontribusi penelitian ini terletak pada upaya memberikan pemahaman yang lebih kontekstual mengenai kinerja logistik negara kepulauan melalui kajian kritis terhadap kesesuaian kerangka LPI. Temuan penelitian memperluas pemahaman bahwa karakteristik geografis kepulauan menciptakan tantangan logistik yang berbeda dibandingkan negara kontinental, sehingga membutuhkan pendekatan pengukuran yang lebih spesifik dan adaptif. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi pengembangan logistik yang lebih sesuai dengan realitas sistem distribusi antarpulau.

Berdasarkan temuan penelitian ini, pengembangan indikator logistik yang lebih spesifik bagi negara kepulauan menjadi sebuah kebutuhan yang mendesak. Indikator tersebut idealnya mencakup dimensi konektivitas antarpulau, disparitas infrastruktur antara wilayah pusat dan periferal, serta biaya distribusi domestik yang selama ini tidak tertangkap dalam kerangka LPI. Usulan *Integrated Logistics Performance Index* (ILPI) yang mempertimbangkan faktor konektivitas jalur air internal dapat menjadi titik tolak yang relevan, mengingat Indonesia dan Filipina masing-masing naik 11 dan 18 peringkat dalam ILPI dibandingkan LPI [16]. Pengembangan indikator semacam ini tidak hanya akan memberikan gambaran yang lebih akurat tentang kondisi logistik negara kepulauan, tetapi juga memungkinkan pembuat kebijakan untuk merancang intervensi yang lebih tepat sasaran.

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, ruang lingkup penelitian hanya berfokus pada Indonesia dan Filipina sehingga belum sepenuhnya merepresentasikan kondisi negara kepulauan lainnya. Kedua, penelitian ini sepenuhnya menggunakan data sekunder melalui sintesis literatur sehingga belum mampu mengukur secara empiris dampak operasional dari berbagai permasalahan logistik yang ditemukan. Validasi lapangan melalui survei primer atau wawancara dengan pelaku logistik di kedua negara akan memberikan gambaran yang lebih akurat dan kontekstual terhadap kondisi logistik yang sesungguhnya. Ketiga, pembahasan penelitian masih terbatas pada hubungan antara kinerja logistik dan keterbatasan indikator LPI. Beberapa variabel penting yang dapat mempengaruhi kinerja logistik secara signifikan belum dibahas secara mendalam, antara lain stabilitas politik yang dapat mempengaruhi konsistensi kebijakan logistik nasional, transformasi digital dan adopsi teknologi yang semakin berperan dalam efisiensi rantai pasok, keberlanjutan logistik (*sustainable logistics*) yang menjadi tuntutan global, serta ketahanan rantai pasok (*supply chain resilience*) yang relevansinya semakin meningkat pasca pandemi COVID-19. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu mengembangkan kerangka pengukuran logistik yang lebih komprehensif dan spesifik bagi negara kepulauan, mempertimbangkan variabel-variabel yang belum terjangkau dalam penelitian ini, serta mengeksplorasi pendekatan empiris yang dapat melengkapi temuan dari sintesis literatur ini.

Daftar Pustaka

- [1] S. Rafi, "Preliminary model development for archipelago country logistic system," *J. Manaj. Strateg. dan Apl. Bisnis*, vol. 7, no. 1, pp. 161–172, 2024.
- [2] Y. Sofiyandi, Y. R. Kurniawan, and M. H. Yudhistira, "The impact of maritime logistics subsidy on food prices: Evidence from Indonesia," *Econ. Anal. Policy*, vol. 79, pp. 1026–1045, 2023.
- [3] C. Amin, P. C. H. Runtunuwu, H. Mulyati, E. Anggraini, and T. Kusumastanto, "The Role of Maritime Logistics in the Local Economy Development in Island Regions of East Indonesia," *Int. J. Transp. Logist. Res.*, vol. 1, no. 1, p. 5, 2025.
- [4] L. Rahayu, T. Busscher, T. Tillema, and J. Woltjer, "Maritime transport governance challenges in the Global South," *Mar. Policy*, vol. 163, p. 106147, 2024.
- [5] K. Trace, B. Frielink, and D. Hew, "Maritime connectivity in archipelagic Southeast Asia: An overview," 2009.
- [6] Y. Rochwulaningsih, S. T. Sulistiyono, N. N. Masruroh, and N. N. Maulany, "Marine policy basis of Indonesia as a maritime state: The importance of integrated economy," *Mar. Policy*, vol. 108, p. 103602, 2019.
- [7] J. D. Rondal, "Soil, water and climatic resources of the Philippines: Constraints, problems and research opportunities," in *JIRCAS International Symposium Series (Japan)*, 2006.
- [8] A. Arvianto, B. M. Sopha, A. M. S. Asih, and M. A. Imron, "City logistics challenges and innovative solutions in developed and developing economies: A systematic literature review," *Int. J. Eng. Bus. Manag.*, vol. 13, p. 18479790211039724, 2021.
- [9] J.-P. Rodrigue, *The geography of transport systems*. Routledge, 2020.
- [10] C. Amin, H. Mulyati, E. Anggraini, and T. Kusumastanto, "Impact of maritime logistics on archipelagic economic development in eastern Indonesia," *Asian J. Shipp. Logist.*, vol. 37, no. 2, pp. 157–164, 2021.
- [11] C. Amin, A. W. Hasyim, M. Sun'an, R. M. Hilman, and H. Fahmiasari, "Impact of increasing local economic capacity on reducing maritime logistics costs in island Province of eastern Indonesia: A dynamic system approach," *Transp. Res. Interdiscip. Perspect.*, vol. 27, p. 101195, 2024.
- [12] Y. Boquet, "Moving around the Philippines: Challenges and dynamics of inter-island transportation in a developing country," in *Hong Kong Society for Transportation Studies*

- (HKSTS) Conference, 2012, pp. 29–36.
- [13] A. Göçer, Ö. Özpeynirci, and M. Semiz, “Logistics performance index-driven policy development: An application to Turkey,” *Transp. policy*, vol. 124, pp. 20–32, 2022.
 - [14] Ž. Stević, N. Ersoy, E. E. Başar, and M. Baydaş, “Addressing the global logistics performance index rankings with methodological insights and an innovative decision support framework,” *Appl. Sci.*, vol. 14, no. 22, p. 10334, 2024.
 - [15] J. Rezaei, W. S. van Roekel, and L. Tavasszy, “Measuring the relative importance of the logistics performance index indicators using Best Worst Method,” *Transp. policy*, vol. 68, pp. 158–169, 2018.
 - [16] R. Beysenbaev and Y. Dus, “Proposals for improving the logistics performance index,” *Asian J. Shipp. Logist.*, vol. 36, no. 1, pp. 34–42, 2020.
 - [17] S. Kareem, J. A. Fehrer, T. Shalpegin, and C. Stringer, “Navigating tensions of sustainable supply chains in times of multiple crises: A systematic literature review,” *Bus. Strateg. Environ.*, vol. 34, no. 1, pp. 316–337, 2025.
 - [18] C. Sénquiz-Díaz, “Transport infrastructure quality and logistics performance in exports,” *Econ. Econ. Res. J.*, vol. 9, no. 1, pp. 107–124, 2021.
 - [19] M. F. Ramadan and D. Nugraha, “Port Logistics Efficiency and Its Impact on Regional Economic Development: Evidence from Indonesian Maritime Infrastructure,” *Int. J. Port, Marit. Logist. Manag.*, vol. 1, no. 1, pp. 21–26, 2026.
 - [20] Y.-C. Chen and M. K. Hasan, “Impacts of liner shipping connectivity and global competitiveness on logistics performance: the mediating role of the quality of port and infrastructure,” *Transport*, vol. 38, no. 2, pp. 87–104, 2023.
 - [21] S. Setiawan, “Indonesian Logistics Infrastructure: The Performance and Fiscal Support,” *Int. J. Financ. Bank. Stud.*, vol. 7, no. 2, pp. 9–18, 2018.
 - [22] F. A. Barata, “High cost of logistics and solutions,” in *17th International Symposium on Management (INSYMA 2020)*, Atlantis Press, 2020, pp. 407–410.
 - [23] R. Kurniawan, “The Urgency of the Integration of the National Logistics System with Multimodal Transportation in the Context of Increasing Competitiveness and Strengthening the National Economy,” *J. Ekon.*, vol. 11, no. 03, pp. 192–201, 2022.
 - [24] I. Ilham, “Modeling the economic impacts of Indonesia’s Zero Over-Dimension Over-Load policy: A logistics system governance perspective,” *J. Eng. Manag. Syst. Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 33–41, 2026.
 - [25] E. O. Bayoumi, S. Elgazzar, A. Abdel Bary, and S. Ricci, “The role of road transport infrastructure investments on logistics performance. A research Agenda,” *Int. Bus. Logist. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 16–27, 2021.
 - [26] A. A. Patunru, “Trade policy in Indonesia: Between ambivalence, pragmatism and nationalism,” *Bull. Indones. Econ. Stud.*, vol. 59, no. 3, pp. 311–340, 2023.
 - [27] J. L. Tongzon, “Regulatory challenges in the Philippine logistics industry,” 2018.
 - [28] T. Abao and H. Jovita, “Asean regional integration: the philippines’ domestic constraints to physical connectivity,” *J. Stud. Pemerintah.*, pp. 307–333, 2022.
 - [29] N. Iman, M. T. Amanda, and J. Angela, “Digital transformation for maritime logistics capabilities improvement: cases in Indonesia,” *Mar. Econ. Manag.*, vol. 5, no. 2, pp. 188–212, 2022.
 - [30] H. Sharawi, L. Alsaadi, and M. Alsagri, “The impact of LPIs’ indicators on the global logistics performance index: Global perspective,” *Available SSRN 5101068*, 2025.
 - [31] E. D. Pulungan, “From archipelago to maritime hub: Indonesia’s quest to become the world’s new maritime axis,” *J. Ilm. Ilmu Sos.*, vol. 10, no. 2, pp. 106–117, 2024.
 - [32] M. S. Putri, B. Pratistha, S. Negara, A. S. Kamil, and A. Pasaribu, “MULTIMODAL INTEGRATION MODEL FOR REDUCING NATIONAL LOGISTICS COSTS,” *Acta Logist.*, vol. 9, no. 3, p. 353, 2022.
 - [33] S. Santoso, R. Nurhidayat, G. Mahmud, and A. M. Arijuddin, “Measuring the Total Logistics Costs at the Macro Level: A Study of Indonesia,” 2021. doi: 10.3390/logistics5040068.
 - [34] E. M. Pua, “Case study on the role of Philippine logistics in e-commerce and cross-border trade,” *Int. J. Nov. Res. Mark. Manag. Econ.*, vol. 10, pp. 32–42, 2023.
 - [35] I. A. N. A. Putra, A. N. Simanjuntak, J. Samosir, and N. Irenita, “Analysis of the National

- Logistics Ecosystem Program in Increasing the Performance Investment Climate, Competitiveness of the National Economy and Logistics Performance Index,” *Adv. Transp. Logist. Res.*, vol. 8, pp. 73–89, 2025.
- [36] R. Banomyong, P. Varadejsatitwong, and P. Julagasigorn, “Exploring the relationship between National Logistics Cost and the Logistics Performance Index: An ASEAN perspective”.
- [37] D. Uprety, “Government effectiveness and logistics performance: evidence from a cross-country supply chain perspective,” *J. Shipp. Trade*, vol. 11, no. 1, p. 8, 2026.
- [38] P. Oruangke, “The impact of international logistics performance on ASEAN trade,” *Chiang Mai Univ. J. Econ.*, vol. 25, no. 1, pp. 1–16, 2021.
- [39] T. Iskandar and R. Arifin, “Navigating Indonesia’s logistics and supply chain challenges: A data-driven analysis of logistics performance index,” *J. BPPK Badan Pendidik. dan Pelatih. Keuang.*, vol. 16, no. 1, pp. 110–123, 2023.
- [40] M. R. Rinjayadi and C. Utomo, “Designing a national logistics corridor authority under the coordinating ministry for infrastructure: Strengthening disaster resilience for better LPI (through the TSTR and Siting Lauik flyover),” in *E3S Web of Conferences*, EDP Sciences, 2025, p. 3012.
- [41] A. Nursyamsi, A. O. Moeis, and Komarudin, “Effect of Policy Analysis on Indonesia’s Maritime Cluster Development Using System Dynamics Modeling,” in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, IOP Publishing, 2018, p. 12019.
- [42] S. Darwisman, C. Ray, and J. L. Sagarmatha, “Toward a unified theory of archipelagic logistics: Synthesizing the Darwisman paradigm for sustainable transportation,” *Towar. A Unified Theory Arch. Logist. Synth. Darwisman Paradig. Sustain. Transp.*, vol. 3, no. 5, pp. 1–23, 2026.
- [43] F. Kasmita, E. Desiana, and R. Bela, “Challenges in Implementing Maritime Development in Indonesia: From Concept to Reality,” *J. Marit. Policy Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 27–38, 2026.
- [44] R. O. S. Gurning *et al.*, “Conceptualizing floating logistics supporting facility as innovative and sustainable transport in remote areas: Case of small islands in Indonesia,” *Sustainability*, vol. 14, no. 14, p. 8904, 2022.
- [45] R. Pratikto, M. Ikhsan, B. R. Mahi, and T. Dartanto, “Uniting a diverse Indonesia: Tackling food price disparity through domestic port connectivity,” *J. Econ. Coop. Dev.*, vol. 43, no. 3, pp. 1–29, 2022.
- [46] F. N. T. Aritonang, J. C. Arkady, L. A. R. Torindatu, and V. A. J. M. Silalahi, “Indonesia’s Position as a Maritime Axis in the Global Logistics Chain,” *JIPOW J. Intellect. Power*, vol. 2, no. 1, pp. 110–123, 2025.
- [47] D. Çiray, Ü. Özdemir, and S. Mete, “An evaluation of the logistics performance index using the ENTROPY-based ORESTE method,” *J. Transp. Logist.*, vol. 9, no. 1, pp. 68–82, 2024.
- [48] K. P. S. S. Hadiningrat, B. Wiradanti, and Y. F. Umar, “Transformation of Indonesian sea transportation and maritime logistics to realize the vision of Golden Indonesia 2045,” *JIPOW J. Intellect. Power*, vol. 1, no. 1, pp. 89–107, 2024.
- [49] M. M. Ulkhaq and T. N. Pratiwi, “Analysis of Indonesia’s Position in the 2023 Logistics Performance Index,” in *Proceeding International Conference on Religion, Science and Education*, 2025, pp. 581–587.
- [50] M. Hasan, L. Xunping, G. Jing, and S. Aka, “Logistics Performance Research: A Bibliometric Mapping And Future Directions,” *Oper. Supply Chain Manag. An Int. J.*, vol. 19, no. 2, pp. 248–267, 2026.
- [51] M. Kumari and N. Bharti, “Trade and logistics performance: does country size matter?,” *Marit. Econ. Logist.*, vol. 23, no. 3, pp. 401–423, 2021.
- [52] Z. H. Shikur, “The role of logistics performance in international trade: A developing country perspective,” *World Rev. intermodal Transp. Res.*, vol. 11, no. 1, pp. 53–69, 2022.