



ANALISIS DESKRIPTIF STRATEGI PENINGKATAN EFISIENSI LOGISTIK MARITIM

Faresh Emha^{1*}, Tiara Sekarwati Ariadi², Irwan Baharudin³

^{1*,2,3}Universitas Maritim AMNI Semarang, Indonesia

Alamat : Jl. Sukarno – Hatta 180 Semarang

*Corresponding author : faresh@gmail.com

Abstract Maritime logistics plays a strategic role in the national and global trade system, especially for an archipelagic country like Indonesia. Tanjung Emas Port, Semarang, is a major logistics distribution hub in Central Java, facing challenges in operational efficiency, logistics system integration, and infrastructure management. This study aims to descriptively analyze strategies for improving maritime logistics efficiency at Tanjung Emas Port in Semarang by 2025. The research method uses a qualitative descriptive approach through observation, documentation studies, and literature reviews. The results show that maritime logistics efficiency is influenced by loading and unloading productivity, port digital integration, infrastructure quality, and coordination between stakeholders. Port digital transformation, container terminal facility improvements, and multimodal system integration are key strategies for improving maritime logistics efficiency. This research is expected to serve as a reference for the development of national logistics policies.

Keywords: maritime logistics, port efficiency, logistics strategy, Tanjung Emas, maritime supply chain

Abstrak. Logistik maritim memiliki peran strategis dalam sistem perdagangan nasional maupun global, khususnya bagi negara kepulauan seperti Indonesia. Pelabuhan Tanjung Emas Semarang merupakan salah satu simpul distribusi logistik utama di Jawa Tengah yang menghadapi tantangan efisiensi operasional, integrasi sistem logistik, serta pengelolaan infrastruktur. Penelitian ini bertujuan menganalisis secara deskriptif strategi peningkatan efisiensi logistik maritim di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang tahun 2025. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui observasi, studi dokumentasi, dan kajian literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi logistik maritim dipengaruhi oleh produktivitas bongkar muat, integrasi digital pelabuhan, kualitas infrastruktur, serta koordinasi antar pemangku kepentingan. Transformasi digital pelabuhan, peningkatan fasilitas terminal peti kemas, serta integrasi sistem multimoda menjadi strategi utama dalam meningkatkan efisiensi logistik maritim. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi pengembangan kebijakan logistik nasional.

Kata Kunci:: logistik maritim, efisiensi pelabuhan, strategi logistik, Tanjung Emas, rantai pasok maritim

1. LATAR BELAKANG

Transportasi laut memegang peranan dominan dalam perdagangan internasional karena lebih dari 90% perdagangan global menggunakan jalur laut. Sebagai negara kepulauan, Indonesia sangat bergantung pada sistem logistik maritim untuk distribusi barang antar wilayah. Pelabuhan menjadi simpul utama rantai pasok nasional karena berfungsi sebagai titik integrasi transportasi laut, darat, dan multimoda.

Pelabuhan Tanjung Emas Semarang merupakan pelabuhan utama di Jawa Tengah dengan aktivitas bongkar muat barang dan peti kemas yang terus meningkat. Namun masih terdapat hambatan operasional seperti keterbatasan fasilitas bongkar muat, pengaturan peti kemas, serta koordinasi kendaraan logistik yang dapat menurunkan efisiensi pelayanan.

Selain itu, perkembangan digitalisasi pelabuhan menunjukkan bahwa sistem booking terminal dan integrasi digital menjadi strategi penting dalam mengurangi dwelling time dan biaya logistik. Efisiensi logistik maritim sangat penting karena berpengaruh terhadap daya saing ekonomi, biaya distribusi, dan kelancaran rantai pasok nasional. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis deskriptif mengenai strategi peningkatan efisiensi logistik maritim khususnya pada Pelabuhan Tanjung Emas Semarang.

Permasalahan yang dihadapi saat ini yaitu kondisi efisiensi logistik maritim di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang, faktor apa saja yang mempengaruhi efisiensi logistik maritim di pelabuhan tersebut, dan strategi apa yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi logistik maritim. Penelitian ini juga mempunyai tujuan antara lain menganalisis kondisi efisiensi logistik maritim di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang, mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi efisiensi logistik maritim, dan merumuskan strategi peningkatan efisiensi logistik maritim. Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu dapat memperkaya literatur logistik maritim, sebagai bahan evaluasi pengelola pelabuhan, dan sebagai referensi pengembangan sistem logistik nasional.

2. KAJIAN TEORITIS

Logistik maritim merupakan sistem pengelolaan arus barang, informasi, dan sumber daya yang berkaitan dengan transportasi laut serta aktivitas kepelabuhanan. Sistem ini mencakup proses pengangkutan barang melalui kapal, pengelolaan terminal pelabuhan, penyimpanan sementara, serta distribusi lanjutan melalui transportasi darat atau multimoda. Menurut laporan UNCTAD, lebih dari 80% volume perdagangan dunia dilakukan melalui jalur laut, sehingga efisiensi logistik maritim menjadi faktor penting dalam perdagangan global (UNCTAD, 2023).

Dalam perspektif manajemen rantai pasok, logistik maritim merupakan bagian dari sistem supply chain yang terintegrasi mulai dari produsen hingga konsumen akhir. Konsep supply chain modern yang dikemukakan oleh Martin Christopher menekankan pentingnya integrasi informasi, kecepatan distribusi, serta koordinasi antar pelaku logistik untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing perusahaan maupun negara (Christopher, 2016).

Efisiensi logistik maritim juga sangat dipengaruhi oleh kualitas infrastruktur pelabuhan, konektivitas transportasi hinterland, serta sistem teknologi informasi. Studi dari World Bank melalui indeks kinerja logistik menunjukkan bahwa negara dengan infrastruktur pelabuhan yang baik dan sistem logistik terintegrasi cenderung memiliki biaya logistik lebih rendah dan kinerja perdagangan lebih kompetitif (World Bank, 2023).

Selain aspek ekonomi, pengelolaan logistik maritim juga dipengaruhi regulasi keselamatan dan keamanan pelayaran internasional. Organisasi seperti International Maritime Organization menetapkan standar keselamatan kapal, keamanan pelabuhan, serta perlindungan lingkungan laut yang harus dipatuhi oleh negara anggota (IMO, 2022). Regulasi ini berperan penting dalam menjaga keberlanjutan sistem logistik maritim global.

Dari perspektif ekonomi pelayaran, efisiensi logistik maritim berkaitan erat dengan produktivitas pelabuhan, waktu tunggu kapal, biaya transportasi laut, serta integrasi jaringan distribusi. Kajian ekonomi maritim seperti dalam buku Maritime Economics menegaskan bahwa efisiensi operasional pelabuhan dan transportasi laut merupakan determinan utama daya saing perdagangan internasional (Stopford, 2009). Selain itu, analisis sistem transportasi global dalam *The Geography of Transport Systems*

menunjukkan bahwa konektivitas transportasi laut dan darat menjadi faktor penting dalam kelancaran rantai pasok global (Rodrigue, 2020).

Berdasarkan berbagai kajian tersebut, logistik maritim dapat dipahami sebagai sistem terintegrasi yang melibatkan transportasi laut, pelabuhan, infrastruktur hinterland, teknologi informasi, serta kebijakan regulasi guna memastikan distribusi barang berlangsung efektif, efisien, dan berkelanjutan.

Efisiensi Pelabuhan

Efisiensi pelabuhan merupakan indikator penting dalam sistem logistik maritim karena pelabuhan berfungsi sebagai simpul utama distribusi barang antara transportasi laut dan transportasi darat. Tingkat efisiensi pelabuhan sangat mempengaruhi biaya logistik, kecepatan distribusi, serta daya saing perdagangan suatu negara. Menurut laporan UNCTAD, peningkatan efisiensi pelabuhan dapat menurunkan biaya transportasi dan mempercepat arus barang dalam perdagangan internasional (UNCTAD, 2023).

Efisiensi pelabuhan umumnya diukur melalui beberapa indikator operasional seperti produktivitas bongkar muat, waktu tunggu kapal (waiting time), waktu tinggal barang di pelabuhan (dwelling time), serta utilisasi fasilitas pelabuhan. Produktivitas bongkar muat yang tinggi menunjukkan kemampuan pelabuhan dalam menangani arus barang secara cepat dan optimal. Sebaliknya, dwelling time yang panjang menunjukkan adanya hambatan dalam sistem logistik, baik dari sisi administrasi, infrastruktur, maupun koordinasi antar stakeholder.

Dari perspektif ekonomi pelabuhan, kajian Theo Notteboom menegaskan bahwa efisiensi pelabuhan tidak hanya dipengaruhi fasilitas fisik, tetapi juga integrasi jaringan logistik regional dan global (Notteboom, 2012). Pelabuhan modern dituntut menjadi bagian dari sistem rantai pasok terintegrasi, bukan sekadar titik bongkar muat barang. Hal ini menekankan pentingnya konektivitas hinterland, transportasi multimoda, serta digitalisasi sistem logistik.

Selain itu, efisiensi pelabuhan juga berkaitan erat dengan manajemen operasional dan kebijakan pelabuhan. Dalam literatur ekonomi pelabuhan seperti Port Economics disebutkan bahwa faktor manajemen terminal, kualitas tenaga kerja, penggunaan teknologi, serta regulasi pemerintah sangat mempengaruhi kinerja pelabuhan (Talley, 2009). Penggunaan teknologi informasi seperti terminal operating system (TOS), smart

port system, dan digital tracking logistik terbukti mampu meningkatkan transparansi dan kecepatan pelayanan.

Tabel 1. Efisiensi Pelabuhan

Indikator	Penjelasan
Produktivitas bongkar muat	Kecepatan pelayanan kapal
Dwelling time	Lama barang di pelabuhan
Infrastruktur	Fasilitas terminal
Sistem digital	Integrasi teknologi

Aspek infrastruktur juga menjadi faktor dominan dalam efisiensi pelabuhan. Laporan World Bank menunjukkan bahwa pelabuhan dengan infrastruktur modern, kedalaman alur pelayaran yang memadai, serta fasilitas bongkar muat yang lengkap memiliki tingkat efisiensi lebih tinggi dibanding pelabuhan dengan fasilitas terbatas (World Bank, 2023). Infrastruktur yang baik memungkinkan kapal berkapasitas besar bersandar, mempercepat proses bongkar muat, dan menurunkan biaya logistik secara keseluruhan.

Dalam konteks Indonesia, efisiensi pelabuhan menjadi isu strategis karena tingginya biaya logistik nasional dibanding beberapa negara ASEAN. Upaya peningkatan efisiensi dilakukan melalui modernisasi pelabuhan, digitalisasi sistem pelayanan, serta integrasi transportasi multimoda. Transformasi menuju smart port juga menjadi strategi penting untuk meningkatkan produktivitas, mengurangi waktu tunggu kapal, dan mempercepat arus distribusi barang.

Dengan demikian, efisiensi pelabuhan dapat dipahami sebagai kemampuan pelabuhan dalam mengelola arus kapal, barang, dan informasi secara optimal melalui kombinasi infrastruktur yang memadai, sistem operasional yang efektif, teknologi digital, serta koordinasi antar stakeholder logistik. Peningkatan efisiensi pelabuhan menjadi kunci dalam meningkatkan daya saing logistik maritim nasional dan global.

3. METODE PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan menggambarkan secara sistematis kondisi efisiensi logistik maritim serta strategi

peningkatannya pada Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Pendekatan deskriptif dipilih karena penelitian tidak berfokus pada pengujian hipotesis, melainkan pada pemahaman fenomena logistik maritim secara mendalam melalui pengamatan kondisi nyata di lapangan.

Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti memahami dinamika operasional pelabuhan, interaksi stakeholder logistik, serta faktor-faktor non-kuantitatif seperti koordinasi operasional, sistem manajemen, dan implementasi teknologi logistik. Menurut John W. Creswell, penelitian kualitatif bertujuan memahami fenomena sosial melalui perspektif partisipan dengan penekanan pada interpretasi makna dan konteks (Creswell, 2018). Pendekatan ini relevan untuk studi logistik maritim karena banyak faktor efisiensi pelabuhan bersifat kompleks dan kontekstual.

Selain itu, metode deskriptif juga digunakan untuk menggambarkan kondisi operasional pelabuhan tanpa melakukan manipulasi variabel penelitian. Hal ini sesuai dengan pandangan Sugiyono bahwa penelitian deskriptif bertujuan mendeskripsikan fenomena secara sistematis, faktual, dan akurat berdasarkan data empiris (Sugiyono, 2019).

Penelitian dilaksanakan di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang pada tahun 2025. Pemilihan lokasi didasarkan pada beberapa pertimbangan akademik dan praktis, antara lain:

- 1 Pelabuhan ini merupakan salah satu pelabuhan utama di wilayah Jawa Tengah.
- 2 Memiliki aktivitas logistik maritim yang cukup tinggi, khususnya distribusi peti kemas dan barang curah.
- 3 Sedang mengalami transformasi digital dan pengembangan infrastruktur pelabuhan.
- 4 Representatif untuk studi efisiensi logistik maritim regional Indonesia.

Jenis dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder yang saling melengkapi untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai efisiensi logistik maritim di pelabuhan. Penggunaan kombinasi kedua jenis data tersebut penting dalam penelitian logistik karena fenomena operasional pelabuhan tidak hanya dapat diukur melalui angka statistik, tetapi juga perlu dipahami melalui kondisi empiris, pengalaman stakeholder, serta konteks kebijakan logistik.

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumber pertama di lapangan melalui proses observasi, wawancara, dan dokumentasi kegiatan operasional pelabuhan. Data ini mencerminkan kondisi aktual sistem logistik maritim sehingga memiliki tingkat relevansi tinggi terhadap tujuan penelitian. Menurut John W. Creswell, data primer dalam penelitian kualitatif berfungsi menangkap realitas sosial secara langsung melalui pengalaman partisipan dan situasi lapangan (Creswell, 2018).

Dalam konteks penelitian efisiensi logistik maritim, data primer meliputi:

- a. Pengamatan langsung aktivitas bongkar muat barang dan arus kapal.
- b. Informasi dari operator pelabuhan, perusahaan pelayaran, serta penyedia jasa logistik.
- c. Data operasional seperti waktu pelayanan kapal, alur distribusi barang, dan penggunaan fasilitas pelabuhan.

Data primer memberikan pemahaman kontekstual terkait hambatan operasional, koordinasi stakeholder, serta implementasi teknologi logistik yang tidak selalu tercatat dalam data statistik formal.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber tidak langsung seperti dokumen resmi, laporan institusi, publikasi ilmiah, serta statistik logistik nasional dan internasional. Data ini digunakan untuk memperkuat analisis empiris serta memberikan perspektif teoritis dan komparatif terhadap kondisi logistik maritim.

Menurut Sugiyono, data sekunder sangat penting dalam penelitian deskriptif karena dapat memberikan kerangka konseptual, referensi empiris, serta validasi terhadap temuan lapangan (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, data sekunder meliputi:

- a. Laporan kinerja pelabuhan dan statistik logistik nasional.
- b. Publikasi ilmiah terkait logistik maritim dan efisiensi pelabuhan.
- c. Dokumen kebijakan pemerintah mengenai sistem logistik nasional.
- d. Laporan organisasi internasional seperti UNCTAD dan World Bank yang menyediakan data perdagangan global dan indeks kinerja logistik.

Penggunaan data sekunder membantu peneliti memahami tren global logistik maritim, membandingkan kondisi lokal dengan standar internasional, serta memperkuat landasan teoritis penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja operasional pelabuhan merupakan indikator utama efisiensi logistik maritim. Analisis operasional meliputi produktivitas bongkar muat, waktu tunggu kapal, dwelling time barang, serta efektivitas distribusi logistik.

Produktivitas bongkar muat dipengaruhi oleh:

- a. Ketersediaan alat bongkar muat modern
- b. Kompetensi tenaga kerja pelabuhan
- c. Sistem manajemen operasional
- d. Kondisi cuaca dan teknis pelayaran

Produktivitas yang optimal berdampak langsung pada percepatan arus barang dan efisiensi biaya logistik. Efisiensi pelabuhan sangat dipengaruhi oleh kelancaran proses bongkar muat, manajemen terminal, serta sistem transportasi lanjutan. Hasil observasi menunjukkan beberapa faktor utama

Tabel 2. Faktor Penentu Efisiensi

Faktor	Kondisi Lapangan	Dampak Efisiensi
Waktu sandar kapal	Fluktuatif	Berpengaruh pada dwelling time
Peralatan bongkar muat	Cukup modern	Produktivitas meningkat
Sistem informasi	Mulai digital	Koordinasi lebih cepat
Transportasi hinterland	Kadang padat	Hambatan distribusi

Waiting Time Kapal

Waktu tunggu kapal menjadi indikator penting efisiensi pelabuhan. Waiting time dipengaruhi oleh jadwal sandar kapal, kesiapan fasilitas dermaga, serta koordinasi operasional pelabuhan.

Dwelling Time Barang

Dwelling time berkaitan dengan lamanya barang berada di pelabuhan sebelum didistribusikan. Faktor yang mempengaruhi meliputi administrasi logistik, transportasi lanjutan, serta sistem informasi pelabuhan.

Laporan dari UNCTAD menegaskan bahwa efisiensi operasional pelabuhan sangat menentukan biaya logistik global serta kelancaran perdagangan internasional.

Dampak Efisiensi Logistik Maritim terhadap Ekonomi

Efisiensi logistik maritim memiliki peran strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi nasional maupun regional. Pelabuhan sebagai simpul utama distribusi barang menjadi indikator penting kelancaran perdagangan, investasi, dan aktivitas industri. Semakin efisien sistem logistik maritim, semakin rendah biaya distribusi barang sehingga daya saing ekonomi meningkat.

Menurut World Bank, kinerja logistik yang efisien berkorelasi positif dengan pertumbuhan perdagangan, investasi, dan produktivitas ekonomi. Sementara itu, UNCTAD menegaskan bahwa efisiensi pelabuhan merupakan faktor utama dalam meningkatkan konektivitas perdagangan global.

1. Penurunan Biaya Logistik Nasional

Efisiensi pelabuhan berdampak langsung pada penurunan biaya logistik. Biaya transportasi laut, bongkar muat, dan penyimpanan barang menjadi lebih terkendali apabila proses operasional berjalan lancar. Penurunan biaya logistik memberikan beberapa keuntungan ekonomi:

- a. Harga barang menjadi lebih kompetitif di pasar domestik dan internasional.
- b. Margin keuntungan pelaku usaha meningkat.
- c. Stabilitas distribusi barang lebih terjaga.

Dalam konteks Indonesia sebagai negara kepulauan, efisiensi logistik maritim menjadi kunci untuk menekan disparitas harga antar wilayah.

2. Peningkatan Daya Saing Perdagangan

Efisiensi logistik maritim berpengaruh besar terhadap daya saing ekspor dan impor. Pelabuhan yang efisien mampu mempercepat waktu pengiriman, mengurangi risiko kerusakan barang, serta meningkatkan kepastian jadwal distribusi. Dampak ekonominya meliputi:

- a. Peningkatan volume ekspor.
- b. Kemudahan akses pasar internasional.
- c. Penurunan hambatan perdagangan.

Hal ini sejalan dengan temuan OECD yang menyatakan bahwa efisiensi logistik menjadi faktor penting dalam integrasi ekonomi global.

3. Mendorong Investasi dan Pertumbuhan Industri

Ketersediaan sistem logistik yang efisien menjadi daya tarik bagi investor, khususnya sektor industri manufaktur, perdagangan, dan logistik. Infrastruktur pelabuhan yang modern serta distribusi barang yang lancar meningkatkan kepastian bisnis dan menurunkan risiko operasional.

Dampak ekonomi dari aspek investasi antara lain:

- a. Bertambahnya investasi sektor industri dan logistik.
- b. Penciptaan lapangan kerja baru.
- c. Pertumbuhan kawasan industri sekitar pelabuhan.

Pelabuhan yang efisien sering berkembang menjadi pusat ekonomi regional karena mendukung aktivitas produksi dan distribusi.

Efisiensi logistik juga mendukung ketahanan ekonomi nasional melalui sistem distribusi yang stabil dan adaptif terhadap perubahan global.

Secara keseluruhan, efisiensi logistik maritim memiliki dampak multidimensional terhadap ekonomi, meliputi penurunan biaya logistik, peningkatan daya saing perdagangan, pertumbuhan investasi, stabilitas distribusi barang, serta peningkatan produktivitas ekonomi regional. Oleh karena itu, peningkatan efisiensi pelabuhan dan sistem logistik maritim menjadi strategi penting dalam mendukung pembangunan ekonomi nasional.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian deskriptif mengenai strategi peningkatan efisiensi logistik maritim di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang, dapat disimpulkan bahwa efisiensi logistik maritim merupakan faktor kunci dalam mendukung kelancaran perdagangan, distribusi barang, serta daya saing ekonomi regional dan nasional. Efisiensi tersebut dipengaruhi oleh berbagai aspek yang saling berkaitan, antara lain kualitas infrastruktur pelabuhan, efektivitas operasional bongkar muat, integrasi sistem informasi logistik, serta koordinasi antar pemangku kepentingan dalam rantai pasok maritim.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa upaya modernisasi fasilitas pelabuhan, digitalisasi sistem logistik, serta peningkatan konektivitas hinterland telah memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan efisiensi operasional. Hal ini tercermin dari perbaikan waktu pelayanan kapal, kelancaran arus barang, serta peningkatan produktivitas terminal peti kemas. Efisiensi tersebut berimplikasi pada penurunan biaya logistik, peningkatan keandalan distribusi barang, dan penguatan daya saing perdagangan, sebagaimana juga ditegaskan dalam berbagai laporan lembaga internasional seperti World Bank dan UNCTAD.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

Pertama, perlu dilakukan peningkatan integrasi sistem digital logistik pelabuhan guna mempercepat proses administrasi, monitoring distribusi barang, serta transparansi informasi logistik. Digitalisasi sistem logistik diyakini mampu meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi potensi keterlambatan distribusi barang.

Kedua, penguatan infrastruktur pelabuhan dan konektivitas transportasi hinterland perlu menjadi prioritas strategis. Infrastruktur yang memadai, termasuk akses jalan, rel kereta api, serta fasilitas terminal modern, akan meningkatkan kelancaran distribusi barang dan menekan biaya logistik nasional.

DAFTAR REFERENSI

- Martin Stopford. (2009). *Maritime Economics* (3rd ed.). Routledge.
 World Bank. (2023). *Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy*. Washington DC.
 UNCTAD. (2024). *Review of Maritime Transport*. Geneva.

- OECD. (2023). *Global Outlook on Transport Infrastructure*. Paris.
- Jean-Paul Rodrigue. (2020). *The Geography of Transport Systems* (5th ed.). Routledge.
- Dong-Wook Song & Panayides, P. (2015). *Maritime Logistics: A Complete Guide to Effective Shipping and Port Management*. Kogan Page.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik Transportasi Laut Indonesia*. Jakarta.
- PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo). (2024). *Laporan Tahunan Pelindo*. Jakarta.
- Haris Muhammadun. (2022). Efisiensi logistik pelabuhan Indonesia. *Jurnal Transportasi Laut*, 24(2), 85–96.
- Theo Notteboom. (2016). Port economics and management. *Maritime Policy & Management*, 43(2), 135–149.
- Tobias Merk. (2018). Container port performance indicators. *Transport Reviews*, 38(6), 742–760.
- Agus Santoso. (2021). Integrasi logistik maritim nasional. *Jurnal Manajemen Transportasi*, 18(1), 45–58.
- Hercules Haralambides. (2019). Port competitiveness and efficiency. *Maritime Economics & Logistics*, 21(1), 1–16.
- Kap Hwan Kim. (2017). Container terminal operations. *Transportation Research Part B*, 98, 1–17.
- Tri Achmadi. (2020). Sistem logistik maritim Indonesia. *Jurnal Teknik ITS*, 9(2), 233–240.
- Wayne K. Talley. (2013). *Port Economics*. Routledge.
- Yossi Sheffi. (2012). *Logistics Clusters: Delivering Value and Driving Growth*. MIT Press.
- Paul R. Murphy Jr. & Knemeyer, A. (2018). *Contemporary Logistics* (12th ed.). Pearson.
- Bambang Susantono. (2021). Infrastruktur maritim dan ekonomi Indonesia. *Jurnal Perhubungan*, 33(3), 201–214.
- Christopher Mangan., Lalwani, C., & Butcher, T. (2016). *Global Logistics and Supply Chain Management*. Wiley.
- Michael Browne. (2018). Urban freight transport efficiency. *Transport Reviews*, 38(1), 75–95.
- Laode Masihi Kamaluddin. (2019). *Transportasi laut dan pembangunan ekonomi*. Jakarta: UI Press.