



Optimalisasi Manajemen Logistik untuk Mendukung Tugas TNI Angkatan Laut dalam Rangka Meningkatkan Kesiapsiagaan Pertahanan Negara

Joko Nur Andi Atmoko^{*1}, Goki P. Sihombing², B. Yules Verne³, Achmad Faisol⁴

^{1,2,3,4}Sekolah Staf dan Komando Angkatan Laut, Indonesia

E-mail: jokonurandi@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 2026-03-07 Revised: 2026-04-13 Published: 2026-05-02	Logistics readiness is one of the key factors in supporting the operational readiness of defense equipment and the state's defense preparedness at sea. In this context, the logistics management of the Indonesian Navy is required to ensure the availability of materials, facilities, and services in the right quality, at the right time, in the right quantity, for the right target, and at the right cost. This study aims to analyze the actual condition of the Indonesian Navy's logistics management and to formulate relevant optimization strategies. The study employs a descriptive qualitative approach through literature review and conceptual analysis of logistics systems, supply chains, human resources, maintenance budgeting, and supporting infrastructure. The findings show that the Indonesian Navy's logistics management has not yet been fully optimized, as reflected in the lack of real-time integrated logistics information systems, ineffective inventory control and material distribution, a maintenance pattern that remains predominantly reactive, limited competence of logistics personnel, and the suboptimal support of maintenance budgets and Fasharkan capabilities. These conditions contribute to high maintenance downtime and a less-than-optimal mission capable rate of strategic defense equipment. Therefore, logistics optimization should be directed toward digital system integration, supply chain strengthening, human resource capacity building, and the modernization of maintenance infrastructure.
Keywords: <i>Logistics Management;</i> <i>Logistics Readiness;</i> <i>Indonesian Navy;</i> <i>Operational Readiness;</i> <i>Supply Chain;</i> <i>Maintenance</i> <i>Infrastructure.</i>	

Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2026-03-07 Direvisi: 2026-04-13 Dipublikasi: 2026-05-02	Kesiapan logistik merupakan salah satu faktor penentu dalam mendukung kesiapan operasional alutsista dan kesiapsiagaan pertahanan negara di laut. Dalam konteks tersebut, manajemen logistik TNI Angkatan Laut dituntut mampu menjamin ketersediaan material, fasilitas, dan jasa secara tepat mutu, tepat waktu, tepat jumlah, tepat sasaran, dan tepat biaya. Kajian ini bertujuan menganalisis kondisi faktual manajemen logistik TNI Angkatan Laut serta merumuskan strategi optimalisasi yang relevan. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif melalui studi literatur dan analisis konseptual terhadap aspek sistem logistik, rantai pasok, sumber daya manusia, anggaran pemeliharaan, dan infrastruktur dukungan. Hasil kajian menunjukkan bahwa manajemen logistik TNI AL belum sepenuhnya optimal, ditandai oleh belum terintegrasinya sistem informasi logistik secara real-time, belum efektifnya pengendalian inventori dan distribusi material, pola pemeliharaan yang masih dominan reaktif, keterbatasan kompetensi personel logistik, serta belum optimalnya dukungan anggaran dan kapabilitas Fasharkan. Kondisi tersebut berdampak pada tingginya downtime pemeliharaan dan belum maksimalnya mission capable rate alutsista. Oleh karena itu, optimalisasi logistik perlu diarahkan pada integrasi sistem digital, penguatan rantai pasok, peningkatan kompetensi SDM, dan modernisasi infrastruktur pemeliharaan.
Kata kunci: <i>Manajemen Logistik;</i> <i>Kesiapan Logistik;</i> <i>TNI Angkatan Laut;</i> <i>Kesiapan Operasional;</i> <i>Rantai Pasok;</i> <i>Infrastruktur</i> <i>Pemeliharaan.</i>	

I. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia memiliki karakter geostrategis yang menempatkan ruang laut sebagai salah satu unsur paling menentukan dalam kehidupan berbangsa dan bernegara (Till, 2018). Posisi geografis tersebut menjadikan wilayah perairan Indonesia tidak hanya penting dari sisi kedaulatan teritorial, tetapi juga vital dalam konteks keamanan nasional, kelancaran perdagangan, perlindungan sumber daya alam,

serta stabilitas kawasan. Dalam konteks itu, TNI Angkatan Laut menempati peran sentral sebagai komponen utama pertahanan negara di laut yang bertugas menjaga kedaulatan, menegakkan hukum, serta menjamin keamanan di wilayah perairan yurisdiksi nasional. Pelaksanaan tugas tersebut menuntut kesiapan operasional yang tinggi, yang tidak hanya bertumpu pada modernisasi alat utama sistem persenjataan (alutsista), tetapi juga pada dukungan logistik yang andal, terukur, dan berkelanjutan. Dengan

demikian, manajemen logistik menjadi elemen yang sangat strategis karena menentukan kemampuan organisasi dalam menyediakan material, fasilitas, dan jasa secara tepat mutu, tepat waktu, tepat jumlah, tepat sasaran, dan tepat biaya (Bowersox et al., 2020).

Dalam praktiknya, kesiapan logistik TNI AL belum sepenuhnya mampu mengikuti tuntutan operasi maritim yang semakin kompleks. Permasalahan utama yang dihadapi saat ini adalah belum optimalnya implementasi dukungan logistik terpadu di seluruh rantai pasok pertahanan laut. Sistem informasi logistik belum sepenuhnya terintegrasi secara elektronik dan real time, sehingga akurasi data inventori masih menghadapi berbagai kendala. Pada saat yang sama, proses pengadaan dan distribusi suku cadang masih cenderung lambat, sementara pola pemeliharaan alutsista juga masih lebih banyak bersifat reaktif daripada preventif berbasis keandalan. Kondisi tersebut menimbulkan berbagai konsekuensi operasional, seperti munculnya *dead stock* pada satu sisi dan kelangkaan material kritis pada sisi lain, panjangnya lead time pengadaan, meningkatnya downtime pemeliharaan, serta menurunnya *mission capable rate* (MCR) alutsista strategis. Apabila situasi ini berlangsung secara terus-menerus, maka kemampuan TNI AL dalam merespons ancaman dan menjalankan operasi secara efektif akan ikut terdampak.

Selain persoalan sistem dan proses, dimensi sumber daya manusia serta infrastruktur pemeliharaan juga menjadi faktor penentu yang belum sepenuhnya optimal. Kompetensi personel logistik dalam mengelola sistem modern, mengimplementasikan dukungan logistik terpadu atau *integrated logistic support* (ILS), serta menerapkan pemeliharaan berbasis *reliability centered maintenance* (RCM), masih memerlukan penguatan yang lebih sistematis (Jones, 2021). Tantangan ini menjadi semakin kompleks karena modernisasi alutsista menuntut kemampuan teknis, manajerial, dan digital yang lebih tinggi dibandingkan dengan pendekatan logistik konvensional. Di sisi lain, alokasi anggaran pemeliharaan belum selalu adaptif terhadap kebutuhan teknis yang bersifat mendesak dan dinamis. Kapabilitas Fasharkan sebagai pusat dukungan logistik dan pemeliharaan terdepan juga belum sepenuhnya mampu menjawab kebutuhan operasi TNI AL yang tersebar di ruang maritim Indonesia yang sangat luas. Akibatnya, efektivitas dukungan logistik belum sepenuhnya mampu menopang

kesiapan tempur dan kesinambungan operasional alutsista secara optimal.

Berdasarkan kondisi tersebut, terlihat bahwa persoalan manajemen logistik TNI AL tidak dapat dipahami secara parsial, melainkan harus dilihat sebagai persoalan strategis yang mencakup keterhubungan antara sistem informasi, rantai pasok, kualitas sumber daya manusia, kebijakan anggaran, dan kapasitas infrastruktur pemeliharaan. Namun demikian, kajian yang secara khusus membahas optimalisasi manajemen logistik TNI AL melalui pendekatan yang integratif masih relatif terbatas, terutama yang menghubungkan transformasi digital, penguatan supply chain management, pengembangan kompetensi SDM, dan modernisasi fasilitas pemeliharaan dalam satu kerangka strategis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi faktual dan faktor-faktor penghambat utama dalam manajemen logistik TNI AL, sekaligus merumuskan strategi optimalisasi yang relevan untuk meningkatkan kesiapsiagaan pertahanan negara di matra laut. Kontribusi penelitian ini terletak pada tawaran kerangka integratif yang menempatkan pembenahan sistem, penguatan SDM, penyesuaian anggaran, dan juga peningkatan kapasitas pemeliharaan sebagai bagian dari agenda reformasi logistik TNI AL yang menyeluruh dan berorientasi pada peningkatan kesiapan operasional.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain studi dokumen. Pendekatan ini dipilih karena persoalan optimalisasi manajemen logistik TNI AL bersifat strategis, multidimensional, dan membutuhkan penafsiran mendalam atas kebijakan, regulasi, serta literatur yang relevan (Miles et al., 2020). Sumber data penelitian meliputi dokumen kebijakan pertahanan, regulasi nasional yang terkait dengan pertahanan dan logistik, dokumen konseptual mengenai manajemen logistik TNI AL, serta artikel ilmiah yang membahas *defense logistics management*, *integrated logistic support* (ILS), dan *supply chain management* (SCM).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan dan analisis dokumen. Dokumen-dokumen yang telah terkumpul direduksi, dikategorikan, dan diinterpretasikan untuk menemukan tema utama yang berkaitan dengan sistem informasi logistik, pengendalian inventori, rantai pasok, kompetensi SDM, anggaran pemeliharaan, dan kapabilitas

Fasharkan. Analisis dilakukan secara interaktif melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan agar diperoleh gambaran yang sistematis mengenai akar masalah, hubungan antarvariabel, dan alternatif strategi yang paling relevan (Denzin & Lincoln, 2018).

Keabsahan analisis dijaga melalui triangulasi sumber, yakni dengan membandingkan isi dokumen kebijakan, dokumen akademik, dan rujukan ilmiah yang berbeda. Hasil penelitian kemudian disajikan secara naratif-analitis dan diringkas ke dalam matriks strategi untuk memudahkan pemetaan prioritas kebijakan (Saldaña, 2021). Dengan pendekatan tersebut, penelitian ini tidak dimaksudkan untuk mengukur secara statistik kinerja logistik TNI AL, melainkan untuk menyusun rumusan strategi yang konseptual, sistematis, dan aplikatif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil analisis menunjukkan bahwa manajemen logistik TNI AL masih menghadapi kesenjangan antara kondisi ideal dan kondisi aktual. Pada tingkat sistem, SIMLog belum terintegrasi secara menyeluruh dan belum menyediakan data inventori yang real time dari tahap pengadaan hingga distribusi. Akibatnya, proses pengambilan keputusan logistik belum berbasis data yang akurat dan cepat, sehingga distribusi material ke satuan operasi sering mengalami keterlambatan. Kondisi ini berpengaruh langsung pada efektivitas pemeliharaan alutsista dan kesiapan operasional satuan laut.

Pada aspek pemeliharaan, penerapan konsep DLT/ILS belum berlangsung optimal karena pengelolaan data teknis, perencanaan pemeliharaan, dan dukungan perbekalan belum terhubung secara sistematis. Pola pemeliharaan yang masih dominan korektif menyebabkan kebutuhan suku cadang sering muncul secara mendadak, sementara lead time pengadaan material kritis, khususnya dari luar negeri, relatif panjang. Kesenjangan ini meningkatkan risiko *non mission capable* (NMC) dan menurunkan keberlanjutan kesiapan teknis alutsista strategis.

Pada aspek sumber daya manusia, kemampuan personel logistik dalam mengelola sistem logistik modern, menerapkan prinsip ILS, serta mengoperasikan pemeliharaan berbasis RCM masih belum merata. Hambatan ini diperkuat oleh belum sepenuhnya adaptifnya alokasi anggaran pemeliharaan

terhadap kebutuhan teknis yang berkembang. Di sisi lain, Fasharkan sebagai pusat dukungan pemeliharaan regional belum seluruhnya memiliki kemampuan, peralatan, dan tata kelola yang memadai untuk menjawab kebutuhan perawatan cepat di wilayah operasi yang jauh (Crawley, 2020).

Berdasarkan temuan tersebut, strategi optimalisasi manajemen logistik TNI AL dapat dipetakan ke dalam tiga area prioritas, yaitu integrasi sistem informasi dan rantai pasok, pengembangan SDM logistik dan reformasi anggaran, serta penguatan organisasi logistik dan infrastruktur pemeliharaan. Ketiga area tersebut saling berkaitan dan perlu dijalankan secara paralel agar menghasilkan perubahan yang nyata terhadap kesiapan operasional.

B. Pembahasan

Pembahasan penelitian ini menunjukkan bahwa persoalan manajemen logistik TNI Angkatan Laut tidak hanya berkaitan dengan distribusi material, tetapi juga mencerminkan masalah strategis yang berpengaruh langsung terhadap kesiapan operasional alutsista dan efektivitas pertahanan negara di laut. Dalam perspektif manajemen logistik pertahanan, kesiapan alutsista sangat ditentukan oleh kemampuan sistem logistik dalam menyediakan dukungan material, pemeliharaan, dan distribusi secara terpadu. Karena itu, ketika integrasi logistik belum berjalan optimal, dampaknya tidak hanya berupa keterlambatan pelayanan, tetapi juga menurunnya kemampuan organisasi dalam menjaga kesiapan tempur secara berkelanjutan.

Belum optimalnya sistem informasi logistik menunjukkan bahwa pengambilan keputusan logistik masih menghadapi kendala struktural. Data inventori yang belum terintegrasi dan belum *real-time* menyebabkan perencanaan, pengendalian, dan distribusi logistik kurang efektif. Kondisi ini memperlihatkan bahwa transformasi digital logistik merupakan kebutuhan strategis agar dukungan logistik menjadi lebih cepat, akurat, dan responsif. Di sisi lain, dominannya pola pemeliharaan yang masih reaktif menunjukkan perlunya perubahan paradigma menuju *reliability centered maintenance*, sehingga pemeliharaan tidak hanya berfokus pada perbaikan setelah terjadi kerusakan, tetapi juga pada pencegahan gangguan yang dapat menurunkan *mission capable rate* alutsista.

Penelitian ini juga menegaskan bahwa keberhasilan reformasi logistik sangat dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusia dan kapasitas organisasi pemeliharaan. Modernisasi sistem logistik tidak akan efektif tanpa personel yang memiliki kompetensi dalam pengelolaan sistem modern, rantai pasok, dukungan logistik terpadu, dan pemeliharaan berbasis keandalan (Christopher, 2022; Farrell, 2020). Demikian pula, belum optimalnya kapabilitas Fasharkan menunjukkan perlunya penguatan dukungan logistik yang lebih adaptif dan terdesentralisasi agar kebutuhan pemeliharaan di wilayah operasi dapat direspons lebih cepat.

Penelitian ini memiliki beberapa kelebihan, penelitian ini mampu melihat manajemen logistik TNI AL secara lebih utuh karena tidak membahas persoalan logistik hanya dari sisi inventori atau distribusi, tetapi juga menghubungkannya dengan aspek SDM, anggaran, sistem digital, dan infrastruktur pemeliharaan dalam satu kerangka analisis yang integratif. Kedua, penelitian ini memiliki relevansi praktis yang kuat karena langsung berangkat dari persoalan nyata yang dihadapi organisasi, sehingga hasil analisis dan strategi yang dirumuskan dapat digunakan sebagai masukan dalam penyusunan kebijakan logistik pertahanan. Ketiga, penelitian ini memperkaya kajian akademik mengenai logistik pertahanan maritim yang selama ini masih relatif terbatas, khususnya dalam konteks TNI AL (Bateman, 2019). Pendekatan yang digunakan memungkinkan pemahaman yang lebih kontekstual terhadap hubungan antara kesiapan logistik dan kesiapsiagaan pertahanan negara.

Penelitian ini juga tidak terlepas dari beberapa kekurangan. Pembahasan yang menekankan pendekatan strategis dan konseptual menyebabkan beberapa aspek teknis operasional, seperti pengukuran rinci tingkat efisiensi logistik, perbandingan biaya, atau simulasi pengaruh kebijakan terhadap kenaikan *mission capable rate*, belum dapat dijabarkan secara mendalam. Selain itu, penelitian ini lebih berfokus pada identifikasi persoalan dan perumusan strategi umum, sehingga belum sepenuhnya menyajikan model implementasi yang rinci pada tingkat satuan kerja, pangkalan, maupun jenis alutsista tertentu. Kekurangan lainnya adalah belum adanya perbandingan empiris yang lebih luas dengan sistem logistik angkatan laut

negara lain yang telah menerapkan *integrated logistic support* secara matang, sehingga ruang untuk analisis komparatif masih terbuka.

Keterbatasan penelitian ini terutama terletak pada sifat data dan ruang lingkup kajian. Sebagai penelitian yang berkaitan dengan organisasi pertahanan, akses terhadap data teknis, data kesiapan alutsista, data inventori strategis, serta informasi internal mengenai kebijakan pemeliharaan dan distribusi logistik tentu memiliki batasan tertentu. Kondisi ini menyebabkan analisis lebih banyak bertumpu pada data yang tersedia, dokumen kebijakan, serta kajian konseptual yang relevan. Di samping itu, penelitian ini berfokus pada konteks TNI Angkatan Laut secara umum, sehingga hasil yang diperoleh belum tentu sepenuhnya merepresentasikan variasi kondisi antar wilayah operasi, antarjenis alutsista, atau antarorganisasi pemeliharaan. Keterbatasan lain terletak pada belum digunakannya pendekatan kuantitatif yang dapat mengukur secara lebih presisi hubungan antara pembenahan sistem logistik dengan peningkatan kesiapan operasional. Oleh sebab itu, penelitian lanjutan perlu diarahkan pada pengukuran indikator kinerja logistik, analisis efektivitas anggaran, serta studi komparatif dan evaluatif terhadap implementasi kebijakan logistik di lingkungan TNI AL.

Pembahasan ini menegaskan bahwa optimalisasi manajemen logistik TNI AL harus dipahami sebagai agenda reformasi strategis yang menuntut pembenahan lintas dimensi. Transformasi digital, penguatan supply chain management, peningkatan kompetensi SDM, penyesuaian anggaran pemeliharaan, dan modernisasi Fasharkan bukanlah langkah-langkah yang berdiri sendiri, melainkan saling terkait dan saling menentukan (Blanchard, 2019; Miles et al., 2020). Apabila kelima aspek tersebut dapat dibangun secara terpadu, maka logistik TNI AL akan lebih mampu menopang kesiapan teknis alutsista, mempercepat respons operasional, dan pada akhirnya meningkatkan kesiapsiagaan pertahanan negara di matra laut. Dengan demikian, reformasi logistik bukan hanya kebutuhan organisatoris, tetapi merupakan investasi strategis untuk memperkuat daya tangkal dan keberlanjutan kekuatan maritim Indonesia.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Manajemen logistik TNI Angkatan Laut belum sepenuhnya optimal dalam mendukung kesiapan operasional alutsista dan kesiapsiagaan pertahanan negara di laut.
2. Belum terintegrasinya sistem informasi logistik secara digital dan real-time menyebabkan pengendalian inventori, perencanaan kebutuhan, dan distribusi material belum berjalan secara efektif.
3. Pola pemeliharaan alutsista yang masih dominan reaktif menyebabkan downtime pemeliharaan relatif tinggi dan berpengaruh terhadap mission capable rate alutsista.
4. Kompetensi sumber daya manusia logistik, khususnya dalam pengelolaan sistem logistik modern, dukungan logistik terpadu, dan pemeliharaan berbasis keandalan, masih perlu ditingkatkan.
5. Dukungan anggaran pemeliharaan dan kapabilitas Fasharkan belum sepenuhnya adaptif dalam menjawab kebutuhan operasional yang luas, cepat, dan dinamis.

B. Saran

1. TNI Angkatan Laut perlu melaksanakan optimalisasi manajemen logistik secara menyeluruh agar kesiapan operasional alutsista dan kesiapsiagaan pertahanan negara di laut dapat meningkat secara berkelanjutan.
2. TNI Angkatan Laut perlu mempercepat integrasi sistem informasi logistik berbasis digital dan real-time untuk meningkatkan akurasi data, efektivitas pengendalian inventori, serta kecepatan distribusi material.
3. TNI Angkatan Laut perlu memperkuat penerapan pemeliharaan berbasis reliability-centered maintenance secara bertahap guna menekan downtime dan meningkatkan mission capable rate alutsista.
4. TNI Angkatan Laut perlu meningkatkan kompetensi personel logistik melalui pendidikan, pelatihan, dan sertifikasi agar mampu mengelola sistem logistik modern dan mendukung pemeliharaan berbasis keandalan secara optimal.
5. TNI Angkatan Laut perlu menyesuaikan kebijakan anggaran pemeliharaan secara lebih adaptif serta memperkuat kapabilitas Fasharkan sebagai pusat dukungan

pemeliharaan regional agar respons logistik terhadap kebutuhan operasi menjadi lebih cepat dan efektif.

DAFTAR RUJUKAN

- Bateman, S. (2019). Maritime Security Governance in Southeast Asia. *Ocean Development & International Law*, 50(1), 1–15.
- Blanchard, D. L. (2019). *Logistics Engineering and Management* (7th (ed.)). Pearson.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2020). *Supply Chain Logistics Management* (5th (ed.)). McGraw-Hill.
- Christopher, M. (2022). *Logistics & Supply Chain Management* (6th (ed.)). Pearson.
- Crawley, R. (2020). Naval Readiness and Logistics Challenges. *Naval War College Review*, 73(3), 45–67.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2018). *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (5th (ed.)). SAGE Publications.
- Farrell, J. T. (2020). Integrated Logistics Support in Modern Defense Systems. *Defense Acquisition Research Journal*, 27(2).
- Jones, J. V. (2021). Reliability-Centered Maintenance in Naval Systems. *International Journal of Naval Architecture and Ocean Engineering*, 13, 150–162.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (4th ed.). Sage Publications.
- Saldaña, J. (2021). *The Coding Manual for Qualitative Researchers* (4th ed.). SAGE Publications.
- Till, G. (2018). *Seapower: A Guide for the Twenty-First Century* (4 (ed.)). Routledge.