

## **PENGUNAAN SISTEM PTOS-M (*PELINDO TERMINAL OPERATING SYSTEM MULTIPURPOSE*) DALAM EFISIENSI OPERASIONAL GENERAL CARGO DI PT PELINDO CABANG MAUMERE**

**Wening Nalurita<sup>1\*</sup>, Sri Dwini Astuti<sup>2</sup>, Yosevina Ovilanti<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Akademi Pelayaran Nasional Surakarta, Indonesia Jl. Adi Sumarmo No. 4,  
Kabupaten Sukoharjo, Indonesia

\*Corresponding Author. E-mail : [ningnaluri23@gmail.com](mailto:ningnaluri23@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Mengetahui peran sistem PTOS-M dalam mendukung operasional General Cargo. 2) Menganalisis tingkat kesesuaian penerapan sistem dengan kondisi nyata di lapangan. 3) Mengidentifikasi faktor penghambat jalannya sistem PTOS-M. 4) Merumuskan upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan sistem guna meningkatkan efisiensi kerja. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif data dikumpulkan melalui pengamatan langsung, wawancara dengan petugas hingga manajemen, serta penelaahan dokumen operasional, kemudian dianalisis secara sistematis. Hasil penelitian adalah: 1) PTOS-M berperan penting mengintegrasikan seluruh alur kerja sehingga data menjadi lebih cepat dan akurat. 2) Penerapan secara umum sudah berjalan baik namun belum sepenuhnya sesuai dengan dinamika lapangan. 3) Kendala utama berupa ketidakstabilan jaringan, pemahaman pengguna yang belum merata, serta rancangan sistem yang belum sepenuhnya menyesuaikan kondisi setempat. 4) Upaya yang dilakukan meliputi penyesuaian prosedur, peningkatan koordinasi antar unit, dan pencatatan cadangan saat terjadi gangguan.

**Kata Kunci:** Pengguna Sistem, PTOS-M (Pelindo Terminal Operating System Multipurpose), Efisiensi Operasional, General Cargo

### **Abstract**

*This study aims to: 1) determine the role of the PTOS-M system in supporting General Cargo operations. 2) analyze the level of suitability of system implementation to actual field conditions. 3) identify factors inhibiting the operation of the PTOS-M system. 4) formulate efforts to optimize system use to improve work efficiency. This study used a descriptive qualitative method. Data were collected through direct observation, interviews with officers and management, and a review of operational documents, which were then*

*systematically analyzed. The results of the study are: 1) PTOS-M plays a crucial role in integrating all workflows, resulting in faster and more accurate data. 2) The implementation has generally been successful but has not fully adapted to field dynamics. 3) The main obstacles include network instability, uneven user understanding, and a system design that has not fully adapted to local conditions. 4) Efforts include adjusting procedures, improving coordination between units, and maintaining backup records in the event of disruptions.*

**Keywords:** *PTOS-M (Pelindo Terminal Operating System Multipurpose), Operational Efficiency, General Cargo.*

## PENDAHULUAN

Sektor maritim merupakan urat nadi distribusi logistik nasional tingkat tinggi dalam menghadapi kompleksitas arus barang dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah mendorong terjadinya transformasi digital di berbagai sektor, termasuk dalam bidang kepelabuhanan dan logistik. Secara umum, efisiensi pelabuhan tidak lagi hanya diukur dari ketersediaan infrastruktur fisik, melainkan sejauh mana teknologi informasi mampu memangkas waktu pelayanan kapal dan barang (Junaedi, 2022). PTOS-M (Pelindo Terminal Operating System Multipurpose) merupakan sistem informasi terintegrasi yang dirancang untuk mendukung pengelolaan operasional terminal multipurpose secara menyeluruh.

Di tengah persaingan ketat industri logistik yang menuntut efisiensi biaya tanpa mengesampingkan aspek keselamatan kerja (Nasution & Pratama, 2023). Salah satu jenis muatan yang sering ditangani di pelabuhan adalah General Cargo, yaitu barang yang dikemas secara terpisah dan tidak dalam bentuk curah maupun peti kemas. Oleh karena itu, dalam upaya, meningkatkan kualitas layanan serta daya saing perusahaan, Pelindo telah mengimplementasikan sistem PTOS-M (Pelindo Terminal Operating System Multipurpose) sebagai bagian dari strategi digitalisasi operasional. Penerapan sistem ini bertujuan untuk mengintegrasikan seluruh aktivitas operasional pelabuhan, hingga evaluasi kegiatan.

Namun yang diketahui dalam pelaksanaan masih terdapat ketidaksesuaian antara penerapan sistem PTOS-M (Pelindo Terminal Operating System Multipurpose) dengan kondisi operasional di lapangan. pada dasarnya dalam praktek pelaksanaan masih ada beberapa aktivitas yang belum sepenuhnya terakomodasi dalam sistem seperti, pergerakan kendaraan operasional dan distribusi barang di area pelabuhan yang belum seluruhnya tercatat atau terintegrasi dalam PTOS-M (Pelindo Terminal Operating System Multipurpose), terdapat pula penggunaan alat dan tenaga kerja yang belum sepenuhnya mengikuti alur yang telah ditentukan dalam sistem, yang mengakibatkan terjadinya ketidaksinkronan data antara kondisi aktual di lapangan

degan data di sistem. Permasalahan lain adalah ketebatasan jaringan yang kurang stabil, sehingga menghambat proses input dan monitoring data secara real-time. Kesenjangan riset ini memberikan ruang bagi peneliti untuk menganalisis lebih dalam faktor-faktor penghambat yang spesifik pada penanganan general cargo di lingkungan pelabuhan (Sari et al., 2021). Maka, PT Pelindo Cabang Maumere dalam mengatasi permasalahan diatas dengan langkah awal, diperlukan upaya untuk mengoptimalkan pemanfaatan sistem PTOS-M (Pelindo Terminal Operating System Multipurpose) dalam mendukung kegiatan operasional. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah meningkatkan kompetensi sumber daya manusia melalui pelatihan dan pendampingan terkait penggunaan sistem secara menyeluruh. Maka, PT Pelindo Cabang Maumere dalam mengatasi permasalahan diatas dengan langkah awal, diperlukan upaya untuk mengoptimalkan pemanfaatan sistem PTOS-M (Pelindo Terminal Operating System Multipurpose) dalam mendukung kegiatan operasional. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah meningkatkan kompetensi sumber daya manusia melalui pelatihan dan pendampingan terkait penggunaan sistem secara menyeluruh. Berdasarkan hal ini penulis Memilih judul ini untuk mengetahui Pengguna Sistem PTOS-M (Pelindo Terminal Operating System Multipurpose) dalam Efisiensi Operasional General Cargo di PT Pelindo Cabang Maumere.

## **KAJIAN TEORITIS**

### **a. PTOS-M (Pelindo Terminal *Operating System Multipurpose*)**

Pelindo Terminal *Operating System Multipurpose* (PTOSM) merupakan sistem manajemen terminal multipurpose yang dikembangkan pihak Pelindo dengan tujuan untuk meningkatkan efisiesi kegiatan bongkar muat dengan arsitektur end-to-end. (zahrotul Azizah et al., 2025). Menurut keterangan yang di sampaikan oleh direktur operasi PT. Pelindo Multi Terminal. Arif Yusman Yulianto menyatakan bahwa PTOS-M (Pelindo Terminal Operating System Multipurpose) memiliki arsitektur yang terintegrasi dengan sistem lain seperti customer portal, sistem layanan kapal dan sistem layanan keuangan. Selain itu PTOS-M (Pelindo Terminal Operating System Multipurpose) juga memiliki fitur yang memudahkan layanan online pelabuhan seperti booking request, operation planning, storage inventory serta control dan monitoring (Humas Pelindo, 2024),(Alfaraby N Muhammad, 2025).

### **b. Bongkar Muat**

Menurut keputusan Menteri perhubungan No. KM 33 (2001) kegiatan bongkar muat adalah kegiatan bongkar muat dari dan atas ke kapal meliputi kegiatan bongkar barang dari palka kapal ke atas dermaga di lambung kapal atau sebaliknya (stavedoring), kegiatan pemindahan barang dari dermaga di lambung

kapal ke gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya (cargodoring) dan kegiatan pengambilan barang dari gudang/lapangan di bawah keatas truk atau sebaliknya (receiving/delivery). Bongkar Muat menurut PP No. 17/1988, didefinisikan sebagai “suatu kegiatan jasa yang bergerak yang membongkar ataupun memuat benda atau barang baik dari kapalatau ke kapal yang meliputi dari kegiatan stavedoring, cargodoring, receiving delivery”.

c. Efisiensi Operasional

Efisiensi operasional yakni biaya yang harus di keluarkan oleh perusahaan dalam memenuhi pengoperasian usahanya. Semakin tinggi efisiensi operasionalnya yang dikeluarkan, maka kinerja manajemen perusahaan tersebut semakin baik (Andi Fahriani,2022). Efisiensi operasional juga dapat di definisikan sebagai kemampuan perusahaan untuk memaksimalkan hasil produksi atau 15 layanan dengan menggunakan sumber daya yang lebih sedikit (Simplidots, 2025).

d. General Cargo

Muatan Campuran (general cargo), merupakan jenis muatan yang terdiri dari berbagai jenis kemasan, antara lain meliputi kemasan berupa karton, peti, crate, drum, kaleng, karung, sack, roll, rings dan bundle (Nurhidayah, 2022). General cargo adalah barang umum dalam logistik yang dikemas dalam unit (karton, peti, karung, drum, atau kontainer), dan tidak memerlukan perlakuan khusus seperti pendinginan atau pengawasan bahan bahaya (PT. Salam Pacific Indonesia Lines, 2025)

e. Pelabuhan

Pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang digunakan sebagai tempat bersandar, berlabuh, naik turun penumpang/bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan mitra dan antar moda transportasi ( UU no 21 Tahun 1992 Bab 1 Pasal 1). Menurut Triatmodjo (2009) pelabuhan pada umumnya merupakan lokasi yang terletak di perbatasan antara laut dengan daratan atau terletak di sungai atau danau (Syabani M Fadzli, 2020).

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan penulis dengan mencari informasi lewat wawancara, observasi dan dokumentasi serta rtikel pendukung dan jurnal lainnya menggunakan metode studi pustaka atau library research. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data kualitatif, yaitu berupa dokumen pribadi, catatan lapangan, ucapan dan tindakan responden, dokumen dan lain-lain (Sugiyono, 2010).

Tujuannya adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang teori-teori yang relevan, serta sebagai dasar pembahasan hasil penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

- a. Peran Sistem PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating System Multipurpose*) dalam Mendukung Operasional General Cargo di Pelabuhan Maumere.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh melalui observasi lapangan dan wawancara dengan petugas operasional, sistem PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung kegiatan operasional secara real time khususnya pada muatan *General Cargo* di PT pelindo Cabang Maumere. Sistem ini digunakan sebagai sarana utama dalam pengelolaan data operasional yang sebelumnya dilakukan secara manual maupun semi-digital. Dalam implementasinya, PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) berfungsi sebagai sistem yang mengintegrasikan berbagai aktivitas operasional, mulai dari pencatatan kedatangan barang, proses bongkar muat, hingga laporan akhir kegiatan.

Penggunaan sistem ini memberikan kemudahan dalam mengelola data karena seluruh informasi tercatat dalam satu sistem yang terstruktur mulai dari trucking, pranota, nota dan pencatatan TGH (Ton Gang Per Hour) dan TSD (Ton Sip Per Day) pada setiap muatan umum (*General Cargo*) yang di bongkar/muat di Pelabuhan Laurentius Say Maumere. Beberapa fitur dalam sistem PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) yang digunakan dalam operasional *General Cargo* yaitu, Dashboard, Maintenance, Permohonan, Perencanaan, Pembayaran, Penetapan, operation, Verifikasi, Billing, Monitoring. Secara keseluruhan, setiap fitur dalam PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) saling terintegrasi dan membentuk satu sistem yang mendukung pengelolaan operasional pelabuhan Maumere, pemanfaatan fitur-fitur tersebut mampu meningkatkan efisiensi, transparansi, serta akurasi dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari permohonan hingga menjadi sebuah nota dan evaluasi operasional.

Peran utama sistem ini terletak pada kemampuannya dalam mengintegrasikan data operasional yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi berbasis sistem informasi. Dalam konteks operasional pelabuhan, khususnya pada kegiatan bongkar muat *General Cargo*, keberadaan PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) memberikan kontribusi dalam hal pencatatan data yang lebih sistematis. Selain itu, sistem PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) juga berperan dalam meningkatkan transparansi data operasional. Data yang tersimpan dalam sistem dapat diakses oleh pihak-pihak yang berkepentingan sesuai dengan

kewenangannya, sehingga meminimalkan potensi kesalahan pencatatan maupun memanipulasi data. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat administrasi, tetapi juga sebagai sarana pengendalian operasional.

b. Tingkat Kesesuaian Antara Penerapan PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) Dengan Kondisi Operasional di Lapangan

Kesesuaian antara sistem PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) dengan kondisi operasional di lapangan menjadi salah satu aspek penting dalam menilai efektivitas penggunaannya. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa penerapan sistem belum sepenuhnya sesuai dengan kondisi nyata di lapangan. Kegiatan operasional *General Cargo* di Pelabuhan Maumere memiliki karakteristik yang dinamis dan sering kali mengalami perubahan situasi secara cepat. Dalam kondisi tertentu, prosedur yang terdapat dalam sistem tidak terlalu dapat diikuti secara penuh oleh petugas sehingga di perlukan penyesuaian agar kegiatan tetap berjalan dengan lancar.

Salah satu bentuk ketidaksesuaian tersebut adalah adanya perbedaan antara alur kerja yang terdapat dalam sistem dengan praktik yang dilakukan oleh tenaga kerja. Dalam kondisi tertentu, petugas harus menyesuaikan prosedur kerja dengan situasi di lapangan yang bersifat dinamis sehingga tidak selalu dapat mengikuti alur yang telah ditentukan dalam sistem. Dari segi sumber daya manusia, tingkat pemahaman dan keterampilan pengguna juga mempengaruhi kesesuaian sistem. Ketersediaan jaringan internet yang belum stabil menyebabkan akses terhadap sistem menjadi terhambat, sehingga penggunaan PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) tidak dapat dilakukan secara optimal, kendala lainnya adalah kurangnya integrasi antara sistem PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) dengan sistem lain yang digunakan dalam operasional pelabuhan. Hal ini menunjukkan bahwa kesiapan infrastruktur merupakan persyaratan penting dalam penerapan sistem berbasis teknologi informasi.

Semakin berjalannya waktu semua kendala di perbaiki sehingga semua kegiatan dan pemantauan pada sistem sudah dapat di kendalikan dengan baik. Adanya pelatihan bagi karyawan untuk 64 menyesuaikan dengan sistem yang baru sehingga tidak adanya kesalahan yang sama dalam mengelola sistem PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) untuk mengupayakan segala kegiatan yang di lakukan di lapangan bisa berjalan dengan lancar, aman, efektif dan efisien dengan ini maka akan memberi nilai tambah untuk perusahaan bahwa tujuan bisa di capai dengan aman. Petugas dilapangan tidak hanya bergantung pada sistem, tetapi juga melakukan penyesuaian agar kegiatan operasional tetap berjalan dengan lancar. Upaya-upaya ini menunjukkan adanya proses adaptasi antara teknologi dengan kondisi nyata di lapangan,

sehingga penerapan PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) tetap dapat mendukung efektivitas operasional meskipun belum sepenuhnya sesuai dengan kondisi ideal.

c. Faktor-Faktor Penghambat Dalam Penerapan Sistem PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating System Multipurpose*) Pada Operasional General Cargo di Pelabuhan Maumere

Berdasarkan hasil pengamatan langsung dilapangan, wawancara dengan petugas operasional hingga manajemen serta penelaahan dokumen yang ada, ditemukan beberapa faktor yang menjadi penghambat kelancaran penggunaan sistem PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating System Multipurpose*) dalam kegiatan penanganan *General Cargo* di PT Pelindo Cabang Maumere. Faktor-faktor ini saling berkaitan satu sama lain, sehingga sering kali jika satu kendala muncul, hal tersebut akan memicu permasalahan lain yang mengganggu alur kerja yang seharusnya berjalan teratur sesuai prosedur sistem. Pertama, faktor infrastruktur jaringan dan perangkat pendukung menjadi kendala yang paling sering dirasakan oleh seluruh pengguna sistem. Ketidakstabilan jaringan ini menyebabkan proses pengiriman data dari perangkat lapangan ke *server* sistem menjadi terhambat, bahkan sering kali gagal sepenuhnya. Akibatnya, petugas tidak dapat melakukan *input* data secara langsung saat kegiatan bongkar muat berlangsung, sehingga data yang seharusnya terekam secara *real-time* menjadi tertunda.

Kedua, faktor sumber daya manusia dan pemahaman penggunaan sistem juga menjadi penghambat yang cukup nyata. Meskipun sebagian besar petugas sudah terbiasa mengoperasikan fitur-fitur dasar PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating System Multipurpose*) yang digunakan sehari-hari, namun pemahaman terhadap fitur lanjutan serta alur kerja terintegrasi antara bagian sistem belum merata. Ada perbedaan kemampuan antara petugas yang sudah lama bekerja dan baru mendapatkan pelatihan sistem ini, dengan petugas yang baru bergabung namun belum mendapatkan bimbingan mendalam. Selain itu, karakteristik pekerjaan penanganan *general cargo* yang sangat dinamis dimana jenis barang, jumlah muatan, dan kondisi penanganan sering berubah secara tiba-tiba membuat alur kerja yang telah ditetapkan dalam sistem terkadang tidak dapat diikuti sepenuhnya.

Ketiga, ketidaksesuaian rancangan sistem dengan kondisi nyata operasional *general cargo* di Maumere juga menjadi faktor penghambat tersendiri. Sistem PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating System Multipurpose*) dirancang secara umum untuk diterapkan di berbagai terminal pelabuhan, sehingga belum sepenuhnya disesuaikan dengan karakteristik khusus penanganan *general cargo* yang ada di pelabuhan ini, seperti variasi jenis barang

yang beragam mulai dari semen, besi beton, pupuk hingga barang ukuran besar, serta keterbatasan luar area penumpukan yang ada. Beberapa alur pencatatan di sistem dirasa terlalu panjang dan membutuhkan waktu lama untuk diselesaikan, padahal di lapangan petugas harus bergerak cepat mengikuti pergerakan barang yang terus mengalir. Hal ini menimbulkan ketidaksinkronan data yang sering kali baru diketahui saat proses verifikasi atau penagihan, sehingga memerlukan waktu tambahan untuk memperbaikinya.

d. Faktor- Upaya Yang Dilakukan Untuk Mengoptimalkan Penggunaan PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) Dalam Efisiensi Operasional

Penggunaan sistem PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) secara teoritis dapat mendukung peningkatan efisiensi, terutama dalam hal pengurangan waktu administrasi dan percepatan alur informasi. Proses pencatatan yang sebelumnya dilakukan secara manual cenderung membutuhkan waktu lebih lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan. Berdasarkan hasil wawancara, salah satu petugas operasional terminal menyatakan “kalau sistem berjalan lancar, pekerjaan jadi lebih cepat karena tidak perlu input berulang”, pernyataan tersebut menunjukan bahwa PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) memiliki potensi dalam meningkatkan efisiensi, khususnya mengurangi duplikasi pekerjaan. Namun, kondisi di lapangan menunjukan bahwa efisiensi tersebut belum sepenuhnya tercapai, hal ini dikarenakan adanya kendala teknis masih sering terjadi, seperti gangguan jaringan. Sebagaimana diungkapkan oleh salah satu petugas PT Pelindo Cabang Maumere, “Kadang jaringan bermasalah, jadi input data tertunda dan akhirnya dicatat dulu secara manual”.

Selain itu, efisiensi operasional juga dipengaruhi oleh tingkat koordinasi antar bagian. Meskipun PTOS-M (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) telah menyediakan platform untuk berbagai informasi, namun juga penggunaanya tidak konsisten, maka manfaat sistem tersebut tidak dapat dirasakan secara maksimal. Oleh karena itu, efisiensi operasional tidak hanya ditentukan oleh keberadaan sistem, tetapi juga oleh konsistensi penggunaannya. Perbaikan jaringan dilakukan untuk mengurangi gangguan yang dapat menghambat penggunaa sistem. Selain itu, pengadaan perangkat yang memadai juga menjadi perhatian, sehingga seluruh kegiatan operasional dapat didukung oleh sistem secara optimal. Pelatihan bagi karyawan ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh 68 petugas memiliki pemahaman yang memadai terhadap gangguan sistem. Dengan adanya berbagai upaya tersebut, diharapkan penggunaan PTOSM (*Pelindo Terminal Operating system Multipurpose*) dapat berjalan lebih efektif operasional secara berkelanjutan.

Upaya optimalkan efisiensi operasional melalui penggunaan PTOS-M (Pelindo Terminal Operating system Multipurpose) berfokus pada standarisasi proses, otomatisasi kerja, dan pengelolaan data real time agar waktu tunggu, biaya operasional, dan kesalahan kerja dapat ditekan. PTOS-M (Pelindo Terminal Operating system Multipurpose) membantu mempercepat proses layanan terminal, meningkatkan produktivitas bongkar muat, dan membuat operasi lebih muda ditelusuri serta di analisis. Penelitian yang ditemukan juga menunjukan pengaruh positif dan signifikan dari penerapana PTOS-M (Pelindo Terminal Operating system Multipurpose) terhadap produktivitas, dengan kontribusi yang sangat kuat terhadap variasi kinerja operasional dan pemantauan bongkar muat General Cargo secara real time dan dapat di pantau berapa TGH/TSD di setiap pembongkaran dari kapal hingga ke truk.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Penggunaan Sistem PTOS-M (Pelindo Terminal Operating system Multipurpose) Dalam Efisiensi Operasional General Cargo di PT Pelindo Cabang Maumere, dapat disimpulkan bahwa penggunaan PTO-M berperan penting dalam mendukung kegiatan operasional general cargo melalui pengelolaan data yang lebih terintegrasi, cepat, akurat. Penerapan sistem ini telah membantu meningkatkan koordinasi, efisiensi pelayanan, serta pengendalian kegiatan operasional di pelabuhan. Namun, dalam pelaksanaannya masih terdapat beberapa kendala seperti gangguan jaringan, penyesuaian kondisi lapangan, dan pemahaman penggunaan yang perlu terus ditingkatkan. Oleh karena itu, diperlukan optimalisasi penggunaan sistem melalui peningkatan kompetensi petugas, perbaikan fasilitas pendukung, serta penyesuaian prosedur kerja agar manfaat PTOS-M dapat berjalan secara maksimal.

Saran perusahaan diharapkan dapat terus meningkatkan penggunaan sistem PTOS-M melalui pelatihan petugas secara berkala, peningkatan kualitas jaringan dan fasilitas pendukung, serta penyesuaian prosedur kerja agar manfaat PTOS-M dapat berjalan secara maksimal. Saran perusahaan diharapkan dapat terus meningkatkan penggunaan sistem PTOS-M melalui pelatihan petugas secara berkala, peningkatan kualitas jaringan dan fasilitas pendukung, serta penyesuaian prosedur kerja agar manfaat PTOS-M dapat berjalan secara maksimal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andi Fahriani. (2022). Efisiensi Operasional Dalam Pengelolaan Perusahaan. Jakarta: Penbit Mitra Wacana Media.
- Junaedi. (2022). Transfotmasi Digital dan Efisiensi Pelayanan Pelabuhan.

- Humas Pelindo. (2024). Pandua Teknis Penggunaa Sistem PTOS-M. Jakarta: PT Pelabuhan Indonesia (Persero).
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2001). Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 33 Tahun 2001 tentang Penyelenggaraan dan Pengusahaan Bongkar Muat Barang dari dan ke Kapal.
- Muhammad Alfarabi. 2025. Analisis Perbandingan Kinerja Bongkar Muat Curah Kering Pada Musim Kemarau dan Musim Hujan Berbasis Data Aplikasi PTOS-M Di PT. Berlian Manyar Sejahtera.Surabaya: Politeknik Pelayaran Surabaya.
- Nasution, R., & Pratama, A. (2023). Efisiensi operasional logistik pelabuhan dalam distribusi barang. *Jurnal Logistik Indonesia*, 7(2), 115–128.
- Nurhidayah. (2022). Manajemen Muatan Kapal dan General Cargo dalam Transportasi Laut.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 1988 tentang Penyelenggaraan dan Pengusahaan Angkutan Laut.
- PT Salam Pacific Indonesia Lines. (2025). Pengertian dan Karakteristik General Cargo dalam Kegiatan Logistik.
- Putri, S. Dhea. (2024). Implementasi Sistem Informasi PTOS-M (Pelindo Terminal Operating System Multipurpose) dalam Pengelolaan Terminal.
- Sari, D., Rahmawati, L., & Putra, H. (2021). Analisis kendala operasional dalam kegiatan bongkar muat di pelabuhan Indonesia. *Jurnal Transportasi Maritim*, 5(1), 45–56.
- Simplidots. (2025). Konsep efisiensi operasional dalam bisnis logistik. Diakses pada 10 Februari 2026, dari <https://www.simplidots.com>
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Syabani, M. Fadzli. (2020). Analisis Penegrtian dan Fungsi Pelabuhan dalam Sistem Transportasi Laut.
- Pemerintah Republik Indonesia (1992) Undang-Undang No. 21 Tahun 1992 Tentang Pelayaran.
- Zahrotul Azizah Fina. (2025). Analisis Penerapan PTOS-M (Pelindo Terminal Operating System Multipurpose). *Politeknik Pelayaran Surabaya*, 5,228-229.