

Tersedia online di www.journal.unesa.ac.idHalaman jurnal di www.journal.unesa.ac.id/index.php/mitrans

Kebutuhan Lahan Container Yard Area Internasional PT Terminal Petikemas Surabaya Tahun 2029

Rina Cahyanti Ningrum ^a, R. Endro Wibisono ^b

^a Sarjana Terapan Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

^b Sarjana Terapan Transportasi, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

email: ^arinacahyanti.21045@mh.s.unesa.ac.id, ^bendrowibisono@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 8 Juni 2025

Revisi 22 Juli 2025

Diterima 5 Agustus 2025

Online 28 Agustus 2025

Kata kunci:

Arus Petikemas

ARIMA

Kebutuhan Lahan

Lapangan Penumpukan

Terminal Petikemas

ABSTRAK

Peningkatan arus petikemas di PT Terminal Petikemas Surabaya (TPS) yang mencapai 1,5 juta TEUs pada tahun 2024 menimbulkan tantangan kapasitas di area Container Yard internasional. Penelitian ini bertujuan untuk memproyeksikan kebutuhan tambahan lahan hingga tahun 2029 guna mengantisipasi pertumbuhan volume perdagangan. Metode ARIMA digunakan untuk meramalkan throughput petikemas karena menunjukkan tingkat akurasi tertinggi dibandingkan metode lainnya. Hasil proyeksi menunjukkan bahwa pada tahun 2029 arus ekspor diperkirakan mencapai 1.784.316 TEUs dan impor 2.270.531 TEUs. Berdasarkan analisis kebutuhan lahan, dibutuhkan tambahan sebesar 3,191 hektar untuk menghindari kongesti operasional. Temuan ini memberikan rekomendasi strategis bagi pengelola pelabuhan dalam merencanakan investasi infrastruktur yang tepat, sehingga TPS dapat terus mempertahankan perannya sebagai hub logistik utama di Indonesia Timur.

Land Requirement for the International Container Yard Area of PT Terminal Petikemas Surabaya in 2029

ARTICLE INFO

Keywords:

Throughput

ARIMA

Land Requirement

Container Yard

Container Terminal

Ningrum, R. C., & Wibisono, R. E. (2025). Kebutuhan Lahan Container Yard Area Internasional PT Terminal Petikemas Surabaya Tahun 2029. MITRANS: Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi, v3 (n2), 123 - 129.

ABSTRACT

The increasing container throughput at PT Terminal Petikemas Surabaya (TPS), which reached 1.5 million TEUs in 2024, poses significant capacity challenges in the international Container Yard area. This study aims to project additional land requirements up to 2029 to anticipate future trade volume growth. The ARIMA method was used for container throughput forecasting due to its highest accuracy compared to other methods. The projection results indicate that by 2029, export throughput is expected to reach 1,784,316 TEUs and import throughput 2,270,531 TEUs. Based on the land requirement analysis, an additional 3.191 hectares will be needed to avoid operational congestion. These findings provide strategic recommendations for port management to plan targeted infrastructure investments, enabling TPS to maintain its role as a key logistics hub in Eastern Indonesia.

© 2023 MITRANS : Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

PT Terminal Petikemas Surabaya (TPS) merupakan salah satu terminal petikemas terbesar di Indonesia yang berperan strategis dalam mendukung aktivitas perdagangan internasional di wilayah Indonesia Timur (Dirmansyah dkk., 2024). Sebagai operator terminal di Pelabuhan Tanjung Perak, TPS menghadapi tantangan meningkatnya volume throughput kontainer yang mencapai 1,5 juta TEUs pada tahun 2024, meningkat 9,6% dibandingkan tahun 2023 dengan throughput 1,3 juta TEUs. Pertumbuhan volume ini menunjukkan tren positif perdagangan internasional Indonesia, khususnya

Kebutuhan Lahan Container Yard ...

© 2023 MITRANS: Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

untuk komoditas ekspor-impor yang melayani wilayah Indonesia Timur, Tengah, dan sebagian Jawa Timur (Efiliyani dkk., 2016). Lonjakan throughput ini sejalan dengan peningkatan permintaan logistik akibat pertumbuhan ekonomi nasional dan ekspansi kawasan industri yang membutuhkan dukungan rantai pasok yang efisien (Rahardjo & Santoso, 2022). Terminal ini memiliki luas lapangan penumpukan petikemas internasional 33 Ha dengan kapasitas 33.737 TEUs. Fasilitas *yard equipment* yang dimiliki TPS meliputi 22 unit *rubber tyred gantry crane* (RTG), 157 unit *head truck*, dan 12 unit *container crane*. Posisi strategis TPS sebagai *hub port* untuk wilayah Indonesia Timur menjadikannya sebagai pintu gerbang utama distribusi barang kontainer dengan *connectivity* ke lebih dari 35 pelabuhan domestik dan 15 pelabuhan internasional. Peran ini semakin penting mengingat potensi pertumbuhan ekonomi di kawasan timur Indonesia yang terus meningkat, mendorong peningkatan arus barang melalui TPS (Nasution, 2020).

Peningkatan volume perdagangan ini menimbulkan permasalahan dalam pengelolaan container yard (Sora dkk., 2020), khususnya pada area internasional yang menangani sekitar 70% dari total throughput terminal. Permasalahan utama yang dihadapi meliputi keterbatasan kapasitas penyimpanan, tingginya *dwell time* kontainer, dan inefisiensi dalam yard crane scheduling yang menyebabkan *bottleneck* dalam operasional harian (Leatemia, 2019). Selain itu, minimnya pemanfaatan teknologi informasi dan sistem otomatisasi turut memperburuk efisiensi penanganan kontainer, yang dapat berimplikasi pada keterlambatan pelayanan kapal dan truk pengangkut (Handayani & Widodo, 2021). Kondisi ini diperparah dengan tingkat okupansi *yard* yang mencapai 87-92% pada *peak season*, mendekati batas kapasitas maksimal yang dapat menyebabkan kongesti operasional. Keterbatasan ruang penyimpanan mengakibatkan peningkatan *reshuffling movement* hingga 2,8 kali per kontainer, yang berdampak pada peningkatan biaya operasional dan penurunan produktivitas *yard crane* (Rusmin dkk., 2023). Inefisiensi sistem penjadwalan *yard crane* menyebabkan waktu tunggu *external truck* rata-rata 45-60 menit, yang berpotensi menurunkan tingkat kepuasan pelanggan dan daya saing terminal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas tambahan yang diperlukan Terminal Petikemas Surabaya pada tahun 2029 guna mengantisipasi pertumbuhan volume perdagangan internasional dan domestik yang terus meningkat seiring dengan perkembangan ekonomi regional dan nasional. Dengan mempertimbangkan proyeksi pertumbuhan ekonomi, peningkatan aktivitas ekspor-impor, serta rencana pengembangan kawasan industri di Jawa Timur dan sekitarnya, analisis kapasitas terminal menjadi sangat krusial untuk memastikan bahwa infrastruktur pelabuhan dapat menampung dan melayani kebutuhan logistik yang semakin kompleks (Firman Husain, 2019). Studi ini akan mengkaji berbagai faktor yang mempengaruhi kebutuhan kapasitas, termasuk tren pertumbuhan throughput container. Selain itu, pendekatan berbasis simulasi atau pemodelan juga dapat digunakan untuk memproyeksikan skenario kebutuhan kapasitas secara lebih akurat (Saputra & Wibowo, 2021). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis bagi pengelola terminal dan pemangku kepentingan terkait dalam merencanakan investasi infrastruktur yang tepat sasaran, sehingga Terminal Petikemas Surabaya dapat mempertahankan posisinya sebagai hub logistik utama di Indonesia Timur dan mampu bersaing dengan terminal-terminal internasional lainnya di kawasan Asia Tenggara.

2. State of the Art

Tinjauan pustaka memuat hasil-hasil penelitian sebelumnya yang dijadikan acuan oleh penulis dalam merancang penelitian ini. Dalam studi ini, terdapat lima penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi.

2.1. (Rusmin, M., dkk, 2023)

Penelitian dengan judul "Proyeksi Kapasitas Terminal Peti Kemas Pelabuhan Kota Sorong Pada Tahun 2036" Berdasarkan hasil analisis, kapasitas eksisting lapangan penumpukan peti kemas di Pelabuhan Kota Sorong seluas 22.632 m² masih mencukupi untuk kebutuhan hingga tahun 2024. Namun, proyeksi pertumbuhan arus peti kemas menunjukkan bahwa pada tahun 2036 kebutuhan akan meningkat hingga 23.020,35 m², melebihi kapasitas eksisting. Oleh karena itu, dibutuhkan perluasan lapangan penumpukan atau optimalisasi penggunaan lahan yang tersedia untuk mengakomodasi peningkatan tersebut.

2.2. (Sora, M.R., Tambunan, E., dan Simanjutak, P., 2020)

Penelitian dengan judul “Analisis Kapasitas Terminal Petikemas Pelabuhan Tenau Kupang” menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatan lapangan penumpukan peti kemas (YOR) di Pelabuhan Tenau Kupang pada tahun 2019 mencapai 102,14%, jauh melebihi batas standar yang ditetapkan yaitu 60%, yang berarti lapangan sudah overload. Untuk mengatasi masalah ini tanpa perluasan lahan, tiga skenario diuji, dan skenario terbaik adalah mengurangi waktu pengendapan (dwelling time) dari 5 hari menjadi 3 hari. Skenario ini memungkinkan penanganan arus peti kemas hingga 9 tahun ke depan tanpa menambah luas lapangan penumpukan.

2.3. (Putri, R.E., dan Hadiguna, R.A., 2016)

Penelitian dengan judul “Penilaian Kapasitas Terminal Peti Kemas Pelabuhan Teluk Bayur” menunjukkan bahwa utilisasi fasilitas Terminal Peti Kemas (TPK) Pelabuhan Teluk Bayur masih sangat rendah secara keseluruhan. Rata-rata utilisasi dermaga hanya 15,20%, lapangan penumpukan 22,53%, peralatan bongkar muat GLC 7,65%, dan RTGC 21,48%. Rendahnya utilisasi ini disebabkan oleh rendahnya throughput peti kemas yang hanya didominasi komoditas ekspor seperti semen dan karet dari Sumatera Barat. Meskipun kapasitas tersedia besar, sebagian besar fasilitas pelabuhan tidak termanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan strategi peningkatan arus pengiriman barang agar kapasitas pelabuhan dapat digunakan secara maksimal.

2.4. (Asripa, Ashury dan Husain, F., 2019)

Penelitian dengan judul “Analisis Sistem Penanganan Petikemas Pada Container Yard Di Terminal Petikemas Pelabuhan Makassar” menunjukkan bahwa Terminal Petikemas Makassar memiliki kapasitas lapangan penumpukan sebesar 2.052.361,5 TEUs per tahun dengan sistem penanganan menggunakan Rubber Tyred Gantry (RTG). Pada tahun 2019, tingkat pemanfaatan (YOR) hanya 32%, jauh di bawah standar operasional pelabuhan sebesar 65%. Proyeksi hingga tahun 2028 memperkirakan YOR meningkat menjadi 41%, yang masih dalam batas aman. Untuk mengoptimalkan kapasitas tanpa perluasan lahan, disarankan meningkatkan rata-rata tumpukan peti kemas dari 3 menjadi 4 susun, yang akan menurunkan YOR menjadi sekitar 31% pada 2028 dan menjaga efisiensi jangka panjang.

2.5. (Leatemia, P., 2019)

Penelitian dengan judul “Analisis Kapasitas Terminal Peti Kemas Pada Pelabuhan Ambon” menunjukkan Pelabuhan Ambon, khususnya dermaga Yos Sudarso, mengalami peningkatan arus kapal dan peti kemas, namun belum didukung oleh infrastruktur yang memadai. Analisis menunjukkan bahwa panjang dermaga perlu diperpanjang menjadi sekitar 644 meter untuk mengakomodasi arus kapal hingga 2023. Selain itu, diperlukan luas lapangan penumpukan sebesar 75.712 m² agar Yard Occupancy Ratio (YOR) tetap berada pada level aman sebesar 64,15%, di bawah batas maksimal 80%. Dengan demikian, penambahan fasilitas dermaga dan penyesuaian kapasitas lapangan penumpukan penting untuk menjaga efisiensi pelabuhan ke depan.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis dan memproyeksikan kebutuhan kapasitas container yard area internasional PT Terminal Petikemas Surabaya hingga tahun 2029. Pemilihan pendekatan kuantitatif deskriptif didasarkan pada pertimbangan untuk mengamati dan menganalisis hubungan antara variabel-variabel yang diteliti secara sistematis dan terukur, serta untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi eksisting dan proyeksi kebutuhan kapasitas terminal di masa mendatang. Metode yang digunakan dalam meramalkan throughput Terminal Petikemas Surabaya sampai tahun 2029 yaitu menggunakan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average).

Pendekatan kuantitatif dalam penelitian ini memungkinkan analisis statistik yang mendalam terhadap data historis throughput petikemas, utilisasi yard occupancy ratio (YOR), dwelling time kontainer, serta faktor-faktor operasional lainnya yang mempengaruhi kapasitas terminal. Penelitian deskriptif dipilih untuk memberikan gambaran sistematis mengenai kondisi aktual kapasitas container yard area internasional, mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi

operasional, dan merumuskan proyeksi kebutuhan kapasitas berdasarkan tren pertumbuhan perdagangan internasional.

Dalam konteks penelitian ini, pendekatan kuantitatif deskriptif akan mengoptimalkan pemanfaatan lahan container yard yang sudah ada saat ini, kemudian menghitung proyeksi pada tahun berapa PT Terminal Petikemas Surabaya harus menambah kapasitas baru untuk mengantisipasi pertumbuhan volume throughput kontainer. Penelitian ini akan memanfaatkan data historis mengenai pertumbuhan ekonomi regional, arus petikemas internasional, serta kebutuhan operasional di pelabuhan untuk menghasilkan model prediksi yang akurat dan dapat diandalkan.

4. Hasil dan Pembahasan

PT Terminal Petikemas Surabaya (TPS) adalah anak perusahaan dari PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo) yang bergerak di bidang jasa kepelabuhanan, khususnya dalam pengelolaan terminal petikemas. Didirikan pada tahun 1999, TPS beroperasi di Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya — pelabuhan tersibuk kedua di Indonesia setelah Tanjung Priok, Jakarta. TPS melayani kegiatan ekspor dan impor petikemas dari dan ke berbagai negara serta mendukung distribusi domestik di kawasan timur Indonesia. Luas total area terminal TPS mencapai sekitar 38 hektar, dengan fasilitas *Container Yard* internasional seluas ± 33 hektar dan kapasitas ± 33.737 TEUs. TPS juga dilengkapi dengan peralatan bongkar muat modern seperti *Container Crane*, *Rubber Tyred Gantry* (RTG), *Reach Stacker* (RS), dan sistem *Terminal Operating System* (TOS) berbasis digital. Selain itu, TPS memiliki fasilitas *reefer yard*, *Container Freight Station* (CFS), serta area pemeriksaan bea cukai dan karantina. Permasalahan utama yang dihadapi adalah keterbatasan kapasitas lapangan penumpukan yang menyebabkan tingginya *Yard Occupancy Ratio* (YOR), serta keterbatasan jumlah alat bongkar muat seperti *Rubber Tyred Gantry* (RTG) dan *Reach Stacker* (RS), yang berpotensi menimbulkan kongesti dan memperpanjang *Dwelling time*. Oleh karena itu, diperlukan analisis komprehensif terhadap peramalan kapasitas lapangan menjamin efisiensi operasional serta kesiapan infrastruktur dalam menghadapi proyeksi pertumbuhan volume petikemas di masa mendatang. Berikut data throughput 3 tahun terakhir lapangan internasional PT Terminal Petikemas Surabaya.

Tabel 1. Throughput 2022-2024 (Sumber: Data TPS, 2025)

Tahun	Throughput		Total
	Ekspor	Impor	
2022	631.957	661.538	1.298.495
2023	678.350	697.578	1.375.927
2024	743.440	765.303	1.508.743

Dapat dilihat pada tabel bahwa arus petikemas dari tahun 2022-2024 *Container Yard* area Internasional selalu mengalami kenaikan, kenaikan *Throughput* dari 2022-2023 sebesar 6,3% sedangkan pada tahun 2023-2024 *Throughput* petikemas mengalami peningkatan sebesar 9,6% sehingga didapatkan *Throughput* petikemas dengan rata rata pada tahun 2022-2024 sebesar 8,01%. Dalam melakukan peramalan, langkah awal yaitu menentukan metode yang digunakan dengan melihat hasil margin error terkecil menggunakan software SPSS. Hasil peramalan dari beberapa metode dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 2. Perbandingan Metode Peramalan (Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2025)

Metode	MAE	RMSE	MAPE
ARIMA	4885.079	5923.291	8.872%
Moving Average	5088.011	6103.387	8.9783%
Exponential Smoothing	5144.811	6201.365	9.092%

Berdasarkan hasil evaluasi kinerja terhadap ketiga metode peramalan yang digunakan, yaitu ARIMA, Moving Average, dan Exponential Smoothing, dapat disimpulkan bahwa metode ARIMA

menunjukkan performa yang paling unggul dibandingkan dua metode lainnya. Hal ini ditunjukkan oleh nilai MAE (Mean Absolute Error), RMSE (Root Mean Square Error), dan MAPE (Mean Absolute Percentage Error) yang paling rendah di antara ketiga metode tersebut masing-masing sebesar 4885.079, 5923.291, dan 8.872%. Nilai-nilai tersebut mengindikasikan bahwa metode ARIMA mampu menghasilkan prediksi yang lebih akurat, baik dari segi kesalahan absolut, kesalahan kuadrat rata-rata, maupun kesalahan persentase. Oleh karena itu, metode ARIMA dapat direkomendasikan sebagai pendekatan peramalan yang paling sesuai untuk digunakan dalam analisis data ini karena mampu meminimalkan tingkat kesalahan dan memberikan hasil prediksi yang lebih andal. Peramalan arus petikemas menggunakan metode ARIMA pada lapangan penumpukan area internasional kegiatan ekspor tahun 2025-2029 sebagai berikut.

Tabel 3. Peramalan Throughput Ekspor (Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2025)

Tahun	Arus PK (TEUs)	Proyeksi (TEUs)
2022	631.957	-
2023	678.350	-
2024	743.440	-
2025	-	852.284
2026	-	1.017.485
2027	-	1.226.673
2028	-	1.481.902
2029	-	1.784.316

Dari data arus petikemas tahun 2022-2024 didapatkan peramalan arus petikemas untuk kegiatan ekspor, arus peti kemas diproyeksikan mengalami peningkatan setiap tahunnya, dari 852.284 TEUs pada tahun 2025 menjadi 1.784.316 TEUs pada tahun 2029 dengan kenaikan rata-rata pertahun 15,96%. Kemudian untuk peramalan arus petikemas pada kegiatan impor tahun 2025-2029 sebagai berikut.

Tabel 4. Peramalan Throughput Impor (Sumber: Hasil Analisis SPSS, 2025)

Tahun	Arus PK (TEUs)	Proyeksi (TEUs)
2022	661.538	-
2023	697.578	-
2024	765.303	-
2025	-	919.120
2026	-	1.148.661
2027	-	1.449.577
2028	-	1.823.521
2029	-	2.270.531

Arus peti kemas kegiatan impor juga diperkirakan mengalami pertumbuhan signifikan, dari 919.120 TEUs pada tahun 2025 hingga mencapai 2.270.531 TEUs pada tahun 2029 dengan kenaikan rata-rata pertahun 19,57%. Peningkatan ini mencerminkan pertumbuhan perdagangan internasional yang terus meningkat dalam beberapa tahun ke depan. Hasil proyeksi pertumbuhan *Throughput* menunjukkan bahwa terminal tetap memerlukan penambahan lahan untuk mengakomodasi peningkatan volume petikemas kedepannya. Dalam menghitung lahan yang dibutuhkan untuk ekspor dan impor tahun 2029 menggunakan rumus berikut.

$$A = \frac{T \times X \times Dt \times A \times TEU}{365(1-BS)}$$

Dimana :

A : Luas lapangan penumpukan yang dibutuhkan (m²)

T	: Arus petikemas per tahun
Dt	: rata-rata jumlah hari petikemas tersimpan di lapangan penumpukan
A _{TEU}	: Luasan yang diperlukan untuk satu TEU tergantung sistem penanganan dan jumlah tumpukan peti kemas di lapangan
BS	: Broken stowage (luasan yang hilang karena jarak antara petikemas dilapangan penumpukan. Nilainya sekitar 25%-50%)

Hasil dari analisis kebutuhan lahan untuk area ekspor dan impor lapangan penumpukan Internasional sebagai berikut.

Tabel 5. Penambahan Lahan (Sumber: Hasil Perhitungan, 2025)

Area	Tahun	Lahan dibutuhkan (m ²)	Eksisting (m ²)	Selisih (m ²)	Rekomendasi
Ekspor	2029	87.306	84.677	2.629	+0,263 Ha
Impor	2029	122.328	93.050	29.278	+2,928 Ha

Dapat dilihat dari tabel diatas, bahwa untuk penambahan lahan pada lapangan ekspor dilakukan pada tahun 2029 dengan luas 0,263 Ha sedangkan untuk lapangan impor dilakukan penambahan lahan pada tahun 2029 dengan luas 2,928 Ha jadi untuk penumpukan internasional sebesar 3,191 Ha.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis proyeksi menggunakan metode ARIMA, arus petikemas di area internasional Terminal Petikemas Surabaya diperkirakan mengalami peningkatan signifikan hingga tahun 2029. Untuk mengakomodasi pertumbuhan tersebut, diperlukan tambahan lahan sebesar 0,263 hektar untuk area ekspor dan 2,928 hektar untuk area impor, sehingga total penambahan lahan yang dibutuhkan mencapai 3,191 hektar. Penambahan ini penting guna mencegah kepadatan operasional, mengurangi dwelling time, serta menjaga efisiensi dan daya saing terminal. Penelitian ini diharapkan menjadi dasar perencanaan strategis bagi pengelola pelabuhan dalam mengantisipasi peningkatan arus logistik dan mendukung pertumbuhan ekonomi regional.

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak PT Terminal Petikemas Surabaya atas data dan informasi yang diberikan serta dukungan selama proses pengumpulan data. Terakhir, apresiasi diberikan kepada seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyusunan artikel ini.

7. Referensi

- Dirmansyah, D., Setiono, B. A., & Nasihah, A. (2024). Implementation of the Green Port Concept in PT. Terminal Petikemas Surabaya. *JURNAL APLIKASI PELAYARAN DAN KEPELABUHANAN*, 15(1). <https://doi.org/10.30649/japk.v15i1.128>
- Efiliani, R., Rika, P., & Hadiguna, A. (2016). PENILAIAN KAPASITAS TERMINAL PETI KEMAS PELABUHAN TELUK BAYUR CAPACITY ASSESMENT OF CONTAINER TERMINAL AT TELUK BAYUR PORT. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTranslog)*, 03(2).

- Firman Husain, dan. (2019). ANALISIS SISTEM PENANGANAN PETIKEMAS PADA CONTAINER YARD DI TERMINAL PETIKEMAS PELABUHAN MAKASSAR. Dalam *SENSISTEK* (Vol. 2, Nomor 1).
- Leatemia, F. (2019). *ANALISIS KAPASITAS TERMINAL PETI KEMAS PADA PELABUHAN AMBON ANALYSIS OF CONTRAINER TERMINAL CAPACITY IN PORT OF AMBON*.
- Rusmin, M., Desembardi, F., Mawarsari, N., & Saputra, A. (2023). Proyeksi Kapasitas Terminal Peti Kemas Pelabuhan Kota Sorong Pada Tahun 2036. *Konstruksia*, 15(1), 59. <https://doi.org/10.24853/jk.15.1.59-65>
- Sora, M. R., Tambunan, E., & Simanjuntak, P. (2020). ANALISIS KAPASITAS TERMINAL PETIKEMAS PELABUHAN TENAU KUPANG. *Journal CENTECH*, 2(2), 64–71.
- Rahardjo, A., & Santoso, I. (2022). Pengaruh Pertumbuhan Industri terhadap Arus Logistik di Pelabuhan Indonesia. *Jurnal Transportasi Maritim*, 14(1), 22–31.
- Nasution, B. H. (2020). Strategi Pengembangan Pelabuhan di Indonesia Timur. *Jurnal Logistik dan Infrastruktur*, 11(2), 45–56.
- Handayani, S., & Widodo, H. (2021). Penerapan Teknologi Informasi dalam Manajemen Terminal Petikemas. *Jurnal Sistem Informasi dan Logistik*, 9(3), 77–89.
- Saputra, D., & Wibowo, M. A. (2021). Pemodelan Kebutuhan Kapasitas Pelabuhan Menggunakan Simulasi Dinamis. *Jurnal Teknik Industri*, 13(1), 58–67.