



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 5 Nomor 3 Tahun 2025 Page 7201-7209

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Analisis Penerapan Terminal Booking System (TBS) Terhadap Kelancaran Arus Barang di Pelabuhan Utama Tanjung Priok

Shifa El Jasmine^{1✉}, Otri Wani Sihalo², Dyah Ratnaningsih³, Romanda Annas Amrullah⁴

Politeknik Pelayaran Surabaya

Email: shifaaell99@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Pelabuhan Tanjung Priok merupakan salah satu pelabuhan utama di Indonesia yang berperan penting dalam mendukung arus barang nasional dan internasional. Sebagai pelabuhan utama tentunya akan menghadapi tantangan dalam mengelola arus barang akibat tingginya volume aktivitas yang sering memicu kemacetan dan waktu tunggu yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan *Terminal Booking System* (TBS) terhadap kelancaran arus barang di pelabuhan. Dengan metode kuantitatif deskriptif data diperoleh melalui survei terhadap responden yang terlibat dalam operasional pelabuhan. Data yang terkumpul dianalisis dengan teknik statistik menggunakan SPSS versi 27 untuk mengukur pengaruh TBS terhadap efisiensi waktu dan kelancaran arus barang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Terminal Booking System* (TBS) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pengurangan waktu tunggu, peningkatan efisiensi logistik, dan meningkatkan koordinasi antara berbagai pihak yang terkait. Penelitian ini mendukung pengembangan TBS secara berkelanjutan serta integrasi sistem untuk mendukung digitalisasi operasional pelabuhan.

Kata Kunci: *Arus Barang, Bongkar Muat, Digitalisasi, Kuantitatif, TBS*

Abstract

Tanjung Priok Port is one of the main ports in Indonesia that plays an important role in supporting national and international goods flows. As a main port, it will certainly faces challenges in managing the flow of goods due to the high volume of activities which often triggers congestion and long waiting times. This study aims to analyze the effect of implementation Terminal Booking System (TBS) on the smooth flow of goods at the port. Using a descriptive quantitative method, data were collected through surveys of respondents involved in port operations. The collected data were analyzed using statistical techniques with SPSS version 27 to measure the effect of TBS on time efficiency and the smoothness of loading and unloading processes. The results show that the implementation of TBS has a positive and significant impact on reducing waiting times, improving logistics efficiency, and enhancing coordination among the various stakeholders involved. This research supports the sustainable development of TBS as well as system integration to promote the digitalization of port operations.

Keywords: *Cargo Flow, Digitalization Loading and Unloading, Quantitative, TBS*

PENDAHULUAN

Pelabuhan Utama Tanjung Priok merupakan pelabuhan strategis yang terletak di Jakarta dan memainkan peran penting dalam kelancaran arus barang serta perdagangan internasional, terutama melalui terminal peti kemas yang menjadi pusat aktivitas bongkar muat. Terminal peti kemas di masa depan diperkirakan akan terus berkembang baik dari sisi infrastruktur maupun teknologi untuk mendukung peningkatan volume perdagangan dan arus barang. Salah satu masalah yang sering terjadi di Pelabuhan Utama Tanjung Priok adalah kemacetan di area pintu masuk (gate in) dan pintu keluar (gate out) pada saat waktu puncak, ketika jumlah truk yang masuk dan keluar meningkat drastis. Hal ini disebabkan oleh tingginya permintaan pengiriman dan ketidakseimbangan pengiriman peti kemas pada waktu tertentu, yang berdampak pada kelancaran proses bongkar muat, keterlambatan operasional truk, dan keterlambatan pengiriman barang.

Penerapan sistem booking di terminal pelabuhan sangat diperlukan, terutama untuk mengelola rute truk angkutan di area pelabuhan, guna mengurangi kepadatan lalu lintas truk dan mempercepat waktu pelayanan. PT Jakarta International Container Terminal (JICT) telah mengimplementasikan proyek inovasi untuk meningkatkan efisiensi sistem pelabuhan dengan menerapkan Terminal Booking System (TBS). Penerapan sistem ini di Pelabuhan Utama Tanjung Priok berdasarkan keputusan Kepala Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok Nomor: HK.206/1/16/OP.TPK-23 tentang Penerapan Sistem Pemesanan Terminal (TBS). Sistem ini digunakan untuk mengatur jadwal penerimaan dan pengiriman peti kemas, serta menerbitkan e-ticket atau akses masuk elektronik. Mekanisme booking ini

dapat meningkatkan efisiensi pergerakan kedatangan dan keberangkatan peti kemas, sehingga mengurangi kemacetan di pelabuhan. Pelabuhan yang didukung fasilitas memadai dan sistem unggul dapat membuat kegiatan pelabuhan lebih cepat, efisien, dan memudahkan penggunaannya (Rakhman et al., 2021).

Hasil penelitian oleh Rifqi & Mashudi (2023) menunjukkan bahwa penerapan Terminal Booking System (TBS), Yard Operation Plan (YOP), dan Turn Round Time (TRT) memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran dan efisiensi operasional, serta mengurangi waktu tunggu, mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan, dan mempercepat pergerakan peti kemas. Penelitian lain oleh Safuan (2022) juga menyoroti bahwa penerapan teknologi digital di pelabuhan Indonesia dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan, mengurangi biaya logistik, serta meningkatkan daya saing produk ekspor Indonesia di pasar global. Penerapan TBS di PT Jakarta International Container Terminal (JICT) dimulai pada Maret 2023, namun proses adaptasi masih berlangsung karena melibatkan berbagai tahapan. Berdasarkan hal tersebut, penulis memilih topik penelitian Analisis Penerapan Terminal Booking System (TBS) Terhadap Kelancaran Arus Barang di Pelabuhan Utama Tanjung Priok.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan tujuan untuk menganalisis serta menguji hubungan antara variabel penerapan *Terminal Booking System* (TBS) dan kelancaran arus barang berdasarkan data yang diperoleh melalui analisis kuesioner, wawancara, serta dokumentasi tambahan. Kemudian dapat dilakukan analisis identifikasi terkait aksesibilitas dan kemudahan penggunaan, efisiensi operasional, serta kendala-kendala teknis di lapangan. Analisis data dilakukan dengan skala likert, uji validitas, uji reliabilitas, dan uji T

Penerapan *Terminal Booking System* (TBS) difungsikan sebagai variabel bebas, dengan Aksesibilitas dan Kemudahan Penggunaan (X1), Efisiensi Operasional (X2) dan Kendala Teknis (X3). Variabel ini diharapkan dapat mempengaruhi variabel dependen atau terikat yaitu kelancaran arus barang di pelabuhan (Y).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Sistem Pelayanan *Terminal Booking System* (TBS) pada PT JICT di Pelabuhan Utama Tanjung Priok

Penerapan sistem pelayanan TBS yang diterapkan pada PT JICT di Pelabuhan Utama Tanjung Priok bertujuan untuk meningkatkan kelancaran operasional pelabuhan, terutama dalam mengatur arus kendaraan yang membawa kontainer. Penerapan TBS dilakukan secara bertahap dan melalui berbagai penyesuaian, terutama sejak sistem ini mulai diberlakukan pada tahun 2023. Dalam pelaksanaannya, sistem TBS dilakukan melalui sistem digital secara daring dengan mengakses link <https://myjict.co.id>. Melalui situs link ini, pengguna jasa dapat memilih slot waktu yang telah ditentukan untuk kegiatan bongkar muat barang. Pengemudi truk yang merupakan pengguna jasa kemudian melakukan proses gate-in dengan cara memindai e-ticket dan tapping STID di gerbang otomatis sesuai jadwal yang telah dipesan. Seluruh aktivitas ini dimonitor oleh Otoritas Pelabuhan dan PT JICT melalui dashboard TBS untuk memastikan efisiensi dan kelancaran arus barang. Selain itu, sistem TBS juga dilengkapi dengan kuota pemesanan sebanyak 200 kontainer per dua jam untuk mencegah kepadatan, serta waktu toleransi selama 30 menit bagi truk yang datang lebih awal.

Kendala Pelaksanaan Penerapan *Terminal Booking System* (TBS)

Kendala-kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan penerapan TBS di PT JICT adalah kurangnya pelatihan penerapan TBS, minimnya sumber daya manusia yang memahami sistem penerapan TBS, terbatasnya infrastruktur jaringan, serta kurangnya koordinasi antar pihak terkait saat terjadi gangguan sistem TBS. Kendala ini menyebabkan masalah seperti kesalahan pemesanan slot waktu, gangguan akses sistem pada jam sibuk, serta ketidaksesuaian jadwal kedatangan truk, yang dapat mengakibatkan kemacetan dan mengganggu kelancaran arus barang. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan SPSS, menunjukkan bahwa variabel penerapan TBS (X) berpengaruh signifikan terhadap variabel kelancaran arus barang (Y). Berikut adalah hasil uji regresi linier sederhana menggunakan SPSS.

$$Y = 6.228 + 0.164X$$

Nilai koefisien regresi sebesar 0.164 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan pada variabel penerapan TBS (X) akan meningkatkan risiko terhadap kelancaran arus barang (Y) sebesar 0.164 satuan. Artinya, semakin tinggi

kendala yang terjadi dalam penerapan TBS, maka risiko terhadap kelancaran arus barang juga meningkat. Selain itu, uji t juga dilakukan untuk menguji signifikansi pengaruh variabel X terhadap variabel Y. Hasil uji t menggunakan SPSS sebagai berikut:

1. Variabel X pada indikator aksesibilitas dan kemudahan penggunaan terhadap variabel Y pada indikator dampak terhadap kelancaran arus barang menunjukkan bahwa nilai signifikansi $0.005 < 0.05$ dan nilai t hitung sebesar $3.071 > t$ tabel sebesar 2.042.
2. Variabel X pada indikator efisiensi operasional terhadap variabel Y pada indikator dampak terhadap kelancaran arus barang menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0.001 < 0.05$, dan nilai t hitung sebesar $3.735 > t$ tabel sebesar 2.042.
3. Variabel X pada indikator kendala teknis terhadap variabel Y pada indikator dampak terhadap kelancaran arus barang menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0.044 < 0.05$, dan nilai t hitung sebesar $2.101 > t$ tabel sebesar 2.042.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kendala-kendala penerapan TBS terhadap kelancaran arus barang di Pelabuhan Utama Tanjung Priok. Untuk meminimalkan kendala tersebut, beberapa upaya yang dapat dilakukan antara lain meningkatkan pelatihan bagi pengguna sistem TBS, meningkatkan kualitas sumber daya yang terlibat dalam pengoperasian sistem, memperbaiki kapasitas infrastruktur jaringan, serta meningkatkan koordinasi antar pihak saat terjadi gangguan.

Bagian ini memuat proses pengumpulan data, rentang waktu dan lokasi penelitian, dan hasil analisis data (yang dapat didukung dengan ilustrasi dalam bentuk tabel atau gambar, bukan data mentah, serta bukan dalam bentuk *printscreen* hasil analisis), ulasan tentang keterkaitan antara hasil dan konsep dasar, dan atau hasil pengujian hipotesis (jika ada), serta kesesuaian atau pertentangan dengan hasil penelitian sebelumnya, beserta interpretasinya masing-masing. Bagian ini juga dapat memuat implikasi hasil penelitian, baik secara teoritis maupun terapan. Setiap gambar dan tabel yang digunakan harus diacu dan diberikan penjelasan di dalam teks, serta diberikan penomoran dan sumber acuan. Berikut ini diberikan contoh tata cara penulisan subjudul, sub-subjudul, sub-sub-subjudul, dan seterusnya.

Pengaruh Penerapan *Terminal Booking System* (TBS) terhadap kelancaran arus barang di Pelabuhan Utama Tanjung Priok

Pengaruh penerapan TBS terhadap kelancaran arus barang di Pelabuhan Utama Tanjung Priok pada PT JICT memiliki pengaruh positif dan signifikan. Berdasarkan hasil olah data menggunakan SPSS, diketahui koefisien regresi sebesar 0,164 dengan persamaan regresi $Y = 6,228 + 0,164X$. Dari persamaan regresi tersebut dapat dilihat bahwa jika penerapan TBS (X) meningkat satu satuan maka kelancaran arus barang (Y) di Pelabuhan Utama Tanjung Priok pada PT JICT meningkat 0,164 satuan. Hipotesis pada penelitian ini menunjukkan besarnya nilai t hitung sebesar 3,366 > t tabel sebesar 2,042 dan nilai signifikansi sebesar 0,002 < 0,05 yang artinya penerapan TBS (X) berpengaruh positif terhadap kelancaran arus barang (Y) secara signifikan, sehingga hipotesis (H1) penelitian diterima.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data penerapan Terminal Booking System (TBS) terhadap kelancaran arus barang di Pelabuhan Utama Tanjung Priok pada PT JICT, maka dapat disimpulkan terkait penerapan TBS pada PT JICT dilakukan melalui sistem digital MY JICT di mana pengguna jasa melakukan registrasi, pemesanan slot waktu layanan bongkar muat, pembelian *e-ticket*, dan verifikasi STID saat *gate-in* sebagai akses masuk ke terminal. Penerapan TBS terhadap kelancaran arus barang di Pelabuhan Utama Tanjung Priok telah berjalan dengan baik dengan nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,916. Hasil ini menunjukkan bahwa persepsi pengguna terhadap penerapan TBS tersebut umumnya positif.

Terkait kendala penerapan, TBS pada PT JICT menghadapi berbagai kendala baik teknis maupun non teknis. Pada tahap awal penerapan, kendala utama berupa ketidaksiapan sistem dan minimnya pemahaman pengguna terhadap alur pemesanan. Kendala lainnya mencakup gangguan sistem saat jam operasional sibuk. Di sisi non teknis, terdapat resistensi terhadap perubahan dari sistem manual ke sistem digital. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan uji regresi linier sederhana melalui aplikasi SPSS, diketahui bahwa kendala teknis berpengaruh signifikan terhadap kelancaran arus barang di PT JICT, dengan nilai t hitung sebesar 2,101 dan nilai signifikansi 0,044. Koefisien regresi sebesar 0,272 mengindikasikan bahwa setiap peningkatan kendala teknis akan menambah kendala arus barang. Artinya, semakin besar kendala teknis, semakin tinggi gangguan

sistem atau ketidaksiapan sistem TBS, maka kelancaran arus barang akan semakin terganggu.

Penerapan TBS pada PT JICT berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kelancaran arus barang. TBS berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelancaran arus barang, dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,164 yang artinya setiap peningkatan satu satuan TBS diperkirakan meningkatkan kelancaran arus barang sebesar 0,164 satuan. Serta nilai t hitung sebesar 3,366 > t tabel sebesar 2,042 yang artinya peningkatan TBS diikuti dengan peningkatan kelancaran arus barang. Bahwa penerapan TBS dapat meningkatkan efisiensi operasional seperti mengurangi antrean dan waktu tunggu serta mempermudah pemantauan jadwal. Semakin baik penerapan TBS, maka akan semakin lancar arus barang pada PT JICT di Pelabuhan Utama Tanjung Priok.

Dalam mendukung penerapan TBS dan kelancaran arus barang, diperlukan adanya perbaikan pada aspek teknis dan operasional. Ini mencakup peningkatan kualitas jaringan dan infrastruktur teknologi informasi untuk menghindari gangguan operasional, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui sosialisasi penggunaan sistem TBS kepada seluruh pengguna jasa.

Saran yang dapat dilakukan untuk meningkatkan penerapan *Terminal Booking System* (TBS) terhadap kelancaran arus barang di Pelabuhan Utama Tanjung Priok pada PT JICT yaitu terkait peningkatan kemampuan dan pemahaman petugas maupun pengguna sistem TBS melalui pelatihan rutin serta penyediaan media panduan teknis yang mudah diakses oleh pengguna. Serta memastikan kesiapan infrastruktur jaringan dan sistem digital TBS agar dapat berjalan stabil, terutama saat jam operasional sibuk. Peningkatan koordinasi antar pihak seperti operator pelabuhan, pengemudi truk, dan pengelola pelabuhan agar kegiatan berjalan tanpa hambatan. Diseritai dukungan dari Otoritas Pelabuhan untuk mendorong integrasi berbagai sistem digital lainnya yang mendukung digitalisasi ekosistem logistik nasional. Dengan menerapkan langkah-langkah tersebut secara berkesinambungan, diharapkan penerapan TBS tidak hanya mempermudah arus barang tetapi juga mampu mendukung transformasi digital operasional pelabuhan secara menyeluruh dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25 (Edisi 9)*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gultom, P., Nababan, E. S. M., Mardiningsih, Marpaung, J. L., & Agung, V. R. (2024). Balancing Sustainability and Decision Maker Preferences in Regional Development Location Selection: A Multi-criteria Approach Using AHP and Fuzzy Goal Programming. *Mathematical Modelling of Engineering Problems*, 11(7), 1802–1812. <https://doi.org/10.18280/mmp.110710>
- Hair, J. F., Manley, S. C., Williams, R. I., & ... (2019). Entrepreneurial Orientation and Firm Financial Performance: The Importance Of Considering Intra-Organization Social Capital. *American Journal of ...*, January 2020.
- Rakhman, R. A., Sianturi, I., & Nofandi, F. (2021). Penerapan Inaportnet dalam Proses Pelayanan Penyandaran Kapal: Studi Kasus. *Dinamika Bahari*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/10.46484/db.v2i1.264>
- Rifqi, M. K., & Ikaningtyas, M. (2023). Pendampingan Layanan Administrasi Kependudukan Dalam Rangka Optimalisasi Program Kawasan Lingkungan Sadar Administrasi Kependudukan (KALIMASADA) Pada Kelurahan Dukuh Sutorejo. *NUSANTARA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 178–188.
- Rifqi, Z. F., & Mashudi, M. (2023). The Influence of Terminal Booking System (TBS), Yard Operation Plan (YOP), Turn Round Time (TRT) on Operational Efficiency PT Pelindo Terminal Peti Kemas Semarang. *Asian Journal of Logistics Management*, 2(2), 99–104. <https://doi.org/10.14710/ajlm.2023.19068>
- Rosita, E., Hidayat, W., & Yuliani, W. (2021). Uji Validitas dan Reliabilitas Kuessioneer Perilaku Prosocial. *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)*, 4, 279. <https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7413>
- Safuan, S. (2022). Penerapan Teknologi Digital di Pelabuhan Indonesia untuk Menurunkan Biaya Logistik Nasional. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG)*, 9(3), 211. <https://doi.org/10.54324/j.mtl.v9i3.738>
- Salam, N. F. S., Manap Rifai, A., & Ali, H. (2021). Faktor Penerapan Disiplin Kerja: Kesadaran Diri, Motivasi, Lingkungan (Suatu Kajian Studi Literatur Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial). *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 487–508. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v2i1.503>
- Sa'diyah, A. F., Purnomo, E. P., & Kasiwi, A. N. (2020). Waste Management in the

- Implementation of Smart City in Bogor City. *Jurnal Ilmu Pemerintahan Widya Praja*, 46(1), 271–279. <https://doi.org/10.33701/jipwp.v46i1.773>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Cet.1). Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R&D*.
- Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sun, S., Zhou, L., Wang, P., & Zhang, H. (2024). Unraveling The Inconsistency in Captive Riders' Behaviors and Attitudes Within Public Transportation Service Usage: An Integrated Modeling Approach. *Research in Transportation Economics*, 105, 101431. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2024.101431>
- Trivaika, E., & Senubekti, M. A. (2022). *Perancangan Aplikasi Pengelolaan Keuangan Pribadi Berbasis Android*. *Nuansa Informatika*, 16(1), 33–40.