

BAB I

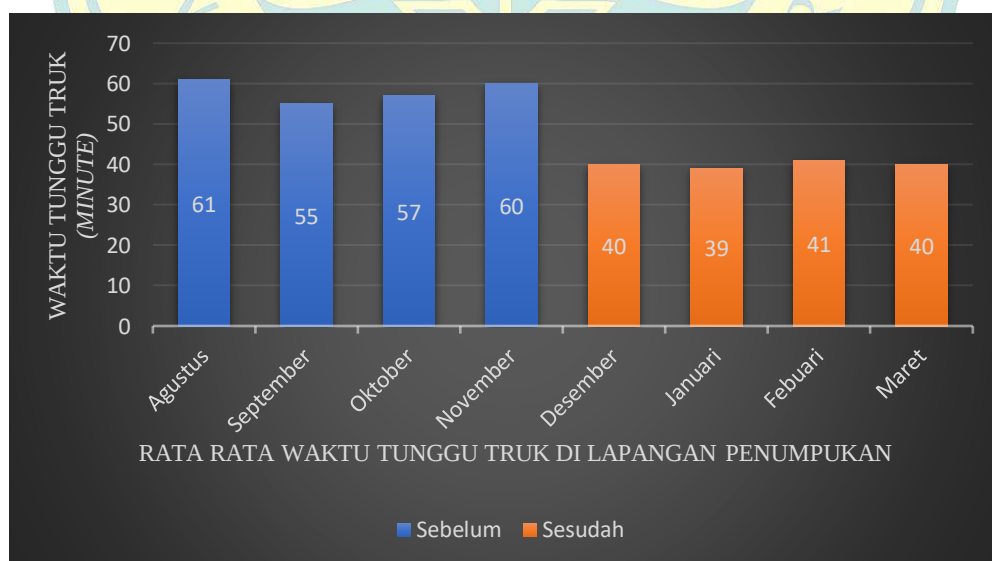
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pelabuhan dan terminal logistik menjadi titik kritis dalam kelancaran distribusi barang di Indonesia, mengingat lebih dari 90 persen perdagangan internasional dan antarpulau berlangsung melalui jalur laut (Riska Damayanti et al., 2023). Sebagai negara kepulauan dengan 16.771 pulau dan luas perairan mencapai 3.257.357 km², Indonesia menempatkan sektor kepelabuhanan sebagai infrastruktur strategis yang sangat menentukan kelancaran arus logistik nasional (Putriyani et al., 2025). Seiring dengan terus meningkatnya volume perdagangan, jumlah kendaraan angkutan logistik yang keluar-masuk terminal pun bertambah secara signifikan. Yuda (2024) melaporkan bahwa pertumbuhan volume peti kemas global menempatkan tekanan yang nyata pada kapasitas operasional terminal, termasuk di Indonesia.

Dalam kajian Yuda (2024) terminal internasional JICT dan TPK Koja menemukan bahwa pola kedatangan truk selama periode 2021 tidak terdistribusi merata secara temporal, dengan peak time hour terkonsentrasi pada pukul 19.00 hingga 24.00, di mana rata-rata kedatangan truk secara bersamaan mencapai 392 truck/hour. Hari Rabu tercatat sebagai hari tersibuk dengan total gate transaction rata-rata mencapai 34.817 truk per minggu, sementara pada kuartal keempat (Oktober–Desember) terjadi lonjakan transaksi kumulatif sebesar 476.564 atau 26,5 persen dari total aktivitas tahunan. Pola ketidakmerataan kedatangan semacam ini, apabila dibiarkan tanpa pengelolaan sistematis, akan terus menimbulkan antrian panjang, kemacetan di area terminal, dan penurunan produktivitas operasional secara keseluruhan. Bett et al. (2024) menegaskan bahwa ketika laju kedatangan kendaraan melampaui kapasitas pelayanan yang tersedia tanpa adanya sistem pengaturan, antrian panjang pun tidak terhindarkan dan secara langsung mengganggu seluruh siklus operasional terminal.

Sebelum diterapkannya Terminal Booking System (TBS), kedatangan truk di PT Adipurusa berlangsung tanpa penjadwalan sama sekali, sehingga kendaraan cenderung menumpuk bersamaan terutama pada jam-jam puncak pagi dan sore hari. Kondisi ini diperparah karena truk eksternal dan truk internal yang sedang menjalankan kegiatan bongkar kapal harus berbagi jalur operasional yang sama, sehingga sekitar 75% hingga 85% dari total kepadatan kendaraan terjadi justru saat aktivitas bongkar kapal sedang berlangsung (Yuda, 2024). Akibatnya, rata-rata waktu tunggu truk sebelum mendapatkan pelayanan mencapai 50 hingga 60 menit per kendaraan, dan pada kondisi penumpukan terparah angka tersebut bahkan melampaui 80 menit. Zhang et al. (2024) menemukan bahwa ketiadaan sistem appointment yang terstruktur secara konsisten menghasilkan distribusi kedatangan kendaraan yang tidak merata dan memperburuk kepadatan pada periode tertentu, suatu temuan yang sepenuhnya mencerminkan kondisi operasional yang dialami PT Adipurusa sebelum TBS diterapkan.



Gambar 1. 1 Statistik data waktu tunggu truk di lapangan PT Adipurusa pada Agustus 2024 – Maret 2025

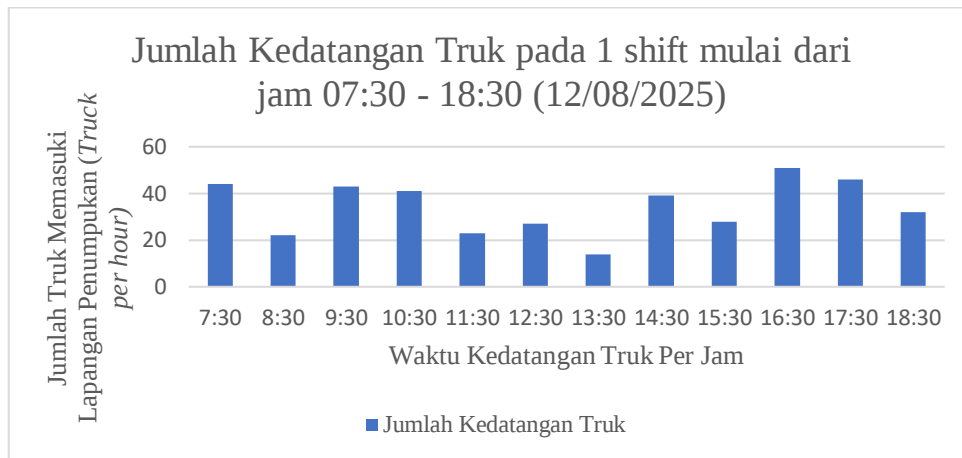
Sumber: Website Atos ADP 2025

Data diatas menunjukkan rata rata waktu tunggu truk mulai dari bulan Agustus 2024 untuk sebelum penggunaan TBS hingga bulan Maret 2025 setelah

penggunaan TBS. Yunus et al. (2022) menegaskan bahwa evaluasi empiris terhadap waktu layanan kendaraan merupakan langkah yang tidak dapat dihindari dalam upaya peningkatan kinerja operasional terminal secara berkelanjutan. Notteboom & Haralambides (2020) turut menekankan bahwa bukti empiris atas efektivitas sistem yang diterapkan menjadi fondasi bagi pengambilan kebijakan operasional yang adaptif dan berbasis data. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan guna memberikan gambaran objektif mengenai efektivitas TBS dan menjadi rujukan bagi pengembangan kebijakan operasional terminal.

Meskipun TBS telah berjalan di PT Adipurusa, hingga saat ini belum terdapat kajian ilmiah yang secara sistematis dan empiris mengukur seberapa besar pengaruh penerapan sistem tersebut terhadap waktu tunggu truk di lapangan. Yunus et al. (2022) menegaskan bahwa evaluasi empiris terhadap waktu layanan kendaraan merupakan langkah yang tidak dapat dihindari dalam upaya peningkatan kinerja operasional terminal secara berkelanjutan. Notteboom & Haralambides (2020) juga menekankan bahwa bukti empiris atas efektivitas sistem yang diterapkan menjadi fondasi bagi pengambilan kebijakan operasional yang adaptif dan berbasis data. Gap inilah yang menjadi titik berangkat dari penelitian ini

Selain itu, dapat dilihat pada gambar 1.2 fenomena di lapangan menunjukkan bahwa distribusi kedatangan truk yang kadang tidak merata. Lonjakan kedatangan yang terjadi pada jam-jam tertentu masih ditemukan seperti kedatangan pada jam 07:30 dan 16:30 terekam kedatangan cukup tinggi sampai 44 truk memasuki lapangan penumpukan di jam 07:30 dan 51 truk di jam 16:30, sementara pada jam lain yaitu 13:30 volume truk yang masuk hanya di angka 14 truk saja.



Gambar 1. 2 Data Kedatangan Truk pada pukul 07:30-18:30 (12/08/2025)
Sumber: Website Atos ADP 2025

Kondisi *peak hour* yang berulang ini tetap berpotensi menimbulkan antrian panjang di area lapangan penumpukan apabila kapasitas pelayanan terminal tidak mampu mengimbangi laju kedatangan kendaraan pada periode tersebut, terlebih lagi bisa menjadi antrian Panjang di area *Container Yard(CY)* apabila sedang ada bongkaran kapal yang sedang berlangsung sehingga mengakibatkan waktu tunggu truk menjadi lebih lama. Pertanyaan mendasar yang belum terjawab adalah: apakah TBS yang telah berjalan benar-benar mampu mempersingkat waktu tunggu truk secara signifikan, ataukah permasalahan antrian dan kepadatan masih berlangsung dalam bentuk yang berbeda? Jawaban atas pertanyaan ini tidak dapat diperoleh hanya dari analisis data sekunder, melainkan memerlukan pendekatan penelitian lapangan yang melibatkan pihak-pihak yang paling merasakan langsung dampak operasional sistem tersebut.

Untuk menjawab kebutuhan tersebut, penelitian ini dirancang dengan pendekatan kuantitatif yang melibatkan responden dari tiga kelompok yang secara langsung terlibat dalam proses operasional lapangan PT Adipurusa, yakni supir truk sebagai pihak yang paling merasakan dampak waktu tunggu, tallyman selaku petugas lapangan yang memantau dan mencatat seluruh aktivitas bongkar muat, serta supervisor operasional yang bertanggung jawab atas keseluruhan koordinasi di lapangan. Ketiga kelompok responden ini memiliki perspektif yang saling

melengkapi dalam memberikan gambaran objektif mengenai kondisi aktual sebelum dan sesudah penerapan TBS. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Bett et al. (2024) bahwa evaluasi efektivitas sistem manajemen arus kendaraan di terminal pelabuhan harus mengintegrasikan data persepsi pengguna layanan (*user perspective*) dengan data kinerja operasional yang terukur, agar kesimpulan yang dihasilkan benar-benar mencerminkan realitas di lapangan.

Berdasarkan keseluruhan kondisi yang telah diuraikan di atas, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengukur secara empiris pengaruh penggunaan Terminal Booking System (TBS) terhadap waktu tunggu truk di lapangan PT Adipurusa. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang objektif dan terukur mengenai efektivitas TBS sebagai solusi sistematis atas permasalahan antrian dan kepadatan kendaraan, sekaligus menjadi rujukan berbasis data bagi pengambilan kebijakan operasional terminal yang lebih adaptif dan berkelanjutan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terdapat di lapangan PT Adipurusa sebagai berikut:

1. Belum terdapat kajian ilmiah yang secara sistematis mengukur pengaruh penerapan Terminal *Booking System* (TBS) terhadap waktu tunggu truk secara empiris di lapangan PT Adipurusa.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan terfokus, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pengaruh penggunaan Terminal *Booking System* (TBS) terhadap persepsi efektivitas penurunan waktu tunggu truk dan tidak mencakup variabel operasional lain seperti produktivitas alat bongkar muat atau kapasitas dermaga.

2. Lokasi penelitian dibatasi pada area operasional lapangan PT Adipurusa dengan data yang bersumber dari kegiatan bongkar muat yang berlangsung di terminal tersebut pada periode sebelum dan sesudah penerapan TBS.
3. Responden penelitian dibatasi pada supir truk dan *Tallyman* serta Supervisor Operasional lapangan yang secara langsung terlibat dalam kegiatan operasional bongkar muat di PT Adipurusa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi waktu tunggu truk sebelum dan setelah diterapkannya Terminal *Booking System* (TBS) di lapangan PT Adipurusa?
2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan Terminal *Booking System* (TBS) terhadap waktu tunggu truk di lapangan PT Adipurusa?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kondisi waktu tunggu truk sesudah penerapan Terminal *Booking System* (TBS) di PT Adipurusa.
2. Menganalisis pengaruh penggunaan Terminal *Booking System* (TBS) terhadap waktu tunggu truk di PT Adipurusa.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun secara praktis, sebagai berikut:

A. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah ilmu pengetahuan di bidang manajemen pelabuhan dan logistik maritim, khususnya mengenai pengaruh penerapan sistem digitalisasi operasional terminal dalam meningkatkan kinerja layanan kepada pengguna jasa. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi peneliti-peneliti berikutnya yang mengkaji topik serupa dalam konteks terminal bongkar muat di Indonesia.

B. Manfaat Praktis

Bagi PT Adipurusa, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi yang objektif mengenai efektivitas Terminal Booking System (TBS) yang telah berjalan, sehingga manajemen dapat mengambil langkah-langkah perbaikan yang tepat sasaran untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada pengguna jasa. Bagi perusahaan-perusahaan jasa bongkar muat lain yang sedang mempertimbangkan penerapan sistem serupa, penelitian ini dapat menjadi acuan empiris dalam pengambilan keputusan investasi sistem manajemen operasional berbasis digital.

Intelligentia – Dignitas