

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

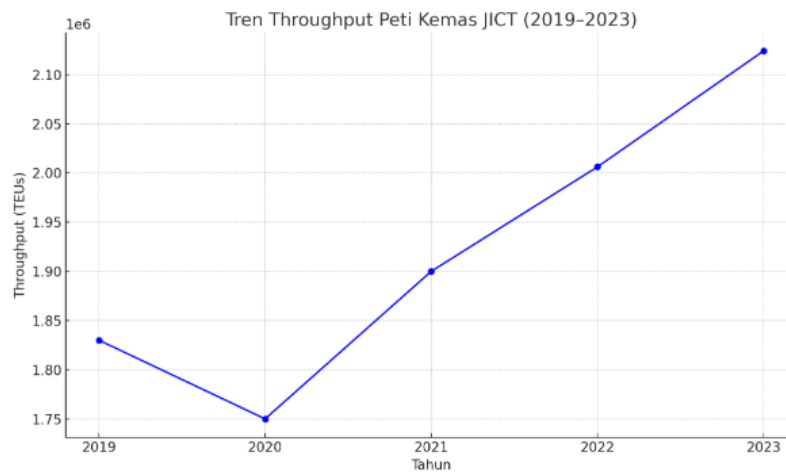
Pelabuhan memiliki peran vital sebagai simpul utama dalam sistem logistik nasional maupun internasional. Seiring dengan meningkatnya volume perdagangan global, pelabuhan dituntut untuk memberikan layanan bongkar muat yang cepat, efisien, dan andal. Indonesia sebagai negara kepulauan sangat bergantung pada pelabuhan untuk distribusi logistik antarpulau dan internasional, menjadikan kinerja pelabuhan sebagai tolok ukur daya saing logistik nasional. Efisiensi di pelabuhan tidak hanya mencerminkan kecepatan arus barang, tetapi juga memengaruhi biaya logistik nasional yang saat ini masih tergolong tinggi, yakni sekitar 23,5% dari Produk Domestik Bruto (PDB) menurut data Kementerian Perhubungan tahun 2023.

Pelabuhan Tanjung Priok merupakan pelabuhan utama dan terbesar di Indonesia, yang berlokasi di Jakarta Utara. Pelabuhan ini memegang peran strategis dalam sistem logistik nasional karena menangani sekitar 60–70% dari total arus ekspor dan impor nasional. Dengan peran tersebut, Pelabuhan Tanjung Priok menjadi pintu gerbang utama perdagangan internasional Indonesia, baik untuk kegiatan ekspor komoditas unggulan maupun impor barang konsumsi dan bahan baku industri. Di dalam kompleks Pelabuhan Tanjung Priok terdapat beberapa terminal peti kemas, dan salah satu yang paling dominan adalah terminal PT Jakarta International Container Terminal (JICT). JICT merupakan operator terminal peti kemas terbesar di Indonesia dan menjadi tulang punggung pelayanan bongkar muat peti kemas internasional di pelabuhan tersebut. JICT tidak hanya memiliki kapasitas penanganan peti kemas yang besar, tetapi juga dilengkapi dengan peralatan modern seperti *Quay Crane*, *Yard Crane*, dan *Rubber Tyred Gantry* (RTG). Berdasarkan data *The Shipping Gazette* (2024), JICT mencatat throughput sebesar 2.124.002 TEUs pada tahun 2023, naik 5,8% dibandingkan tahun 2022.

Tabel 1. 1 Perkembangan Throughput (TEUs) PT JICT Tahun 2019–2023

Tahun	Throughput (TEUs)
2019	1.830.000
2020	1.750.000
2021	1.900.000
2022	2.006.140
2023	2.124.002

Sumber: Data diolah penulis, 2025

Gambar 1. 1 Grafik Tren Petikemas PT JICT periode 2019-2023

Sumber: Data diolah penulis, 2025

Grafik tren *throughput* peti kemas di PT Jakarta International Container Terminal (JICT) selama periode 2019 hingga 2023 menunjukkan perkembangan yang cukup signifikan. Pada tahun 2019, *throughput* tercatat sebesar 1.830.000 TEUs, kemudian sempat menurun pada tahun 2020 menjadi 1.750.000 TEUs akibat dampak pandemi COVID-19 yang menekan volume perdagangan global. Namun, mulai tahun 2021 tren berbalik arah dengan peningkatan *throughput* menjadi 1.900.000 TEUs, lalu naik lagi menjadi 2.006.140 TEUs pada tahun 2022, dan mencapai 2.124.002 TEUs di tahun 2023. Peningkatan yang cukup tajam terutama terlihat dari tahun 2021 ke 2023, menandakan pemulihan dan pertumbuhan aktivitas terminal yang kuat. Tren ini mencerminkan meningkatnya permintaan logistik dan

efektivitas operasional JICT dalam menangani volume peti kemas yang terus tumbuh setiap tahunnya. Salah satu aspek yang memengaruhi efektivitas operasional adalah kelancaran proses pemindahan kontainer dari dan ke moda transportasi darat, seperti truk. Proses ini melibatkan berbagai peralatan angkat yang dirancang untuk memindahkan kontainer secara cepat, tepat, dan aman. Salah satu alat utama yang digunakan dalam aktivitas ini adalah *Rubber Tyred Gantry* (RTG), yakni *crane* bergerak yang dirancang khusus untuk memindahkan kontainer dari truk ke lapangan penumpukan (*receiving*) dan sebaliknya dari lapangan ke atas truk (*delivery*).

Rubber Tyred Gantry (RTG) merupakan alat angkat utama yang digunakan dalam aktivitas pemindahan kontainer dari truk ke lapangan penumpukan (*receiving*) maupun dari lapangan ke atas truk (*delivery*). Ketika jumlah unit *Rubber Tyred Gantry* (RTG) tidak memadai atau terdapat penurunan performa operasional, akan terjadi penumpukan antrian truk yang menunggu giliran untuk dilayani, yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan waktu tunggu dan keterlambatan layanan.

Tabel 1. 2 Jumlah RTG milik PT JICT

Tahun	Jumlah RTG
2022	48
2023	60
2024	57

Sumber: Data Primer yang diolah peneliti, 2025

Untuk mendukung kelancaran operasional bongkar muat peti kemas, PT Jakarta International Container Terminal (JICT) terus melakukan penyesuaian terhadap jumlah alat berat, khususnya *Rubber Tyred Gantry* (RTG), guna mengimbangi volume throughput yang cenderung meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data yang diperoleh, pada tahun 2022 JICT memiliki 48 unit RTG, meningkat menjadi 60 unit pada tahun 2023, namun kembali mengalami penurunan menjadi 57 unit pada tahun 2024. Fluktuasi ini mencerminkan adanya upaya manajemen dalam menyesuaikan kapasitas peralatan dengan kebutuhan operasional, tetapi peningkatan jumlah unit tidak serta merta menjamin efisiensi

operasional yang lebih baik. Efektivitas penggunaan RTG sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia alat, frekuensi pemeliharaan, tingkat utilisasi, serta keandalan teknis operator dan mesin. Meskipun jumlah RTG mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya, realisasinya belum sepenuhnya mencukupi kebutuhan di lapangan, terutama dalam menghadapi lonjakan aktivitas terminal yang semakin kompleks, sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah ketersediaan alat RTG saat ini masih belum sesuai dengan kebutuhan operasional yang optimal.

Tabel 1. 3 Jumlah dan Umur RTG di PT JICT

Tahun Pembuatan	Jumlah RTG	Umur RTG
1991	14	34 tahun
2000	7	25 tahun
2001	5	24 tahun
2002	10	23 tahun
2003	5	22 tahun
2004	5	21 tahun
2006	4	19 tahun
2008	7	17 tahun
2010	2	15 tahun
2011	8	14 tahun

Sumber: Data diolah penulis, 2025

Berdasarkan data jumlah dan usia *Rubber Tyred Gantry* (RTG) yang tersedia di Jakarta International Container Terminal (JICT), diketahui bahwa dari total unit yang ada, sebagian besar merupakan alat yang sudah berumur tua. Sebagai contoh, terdapat 14 unit *Rubber Tyred Gantry* (RTG) yang diproduksi pada tahun 1991 dan saat ini telah berumur 34 tahun. Selain itu, terdapat pula unit-unit lain yang berasal dari awal dekade 2000-an, dengan usia rata-rata di atas 20 tahun. Hanya dua unit *Rubber Tyred Gantry* (RTG) yang diproduksi pada tahun 2010 dan berumur relatif muda, yaitu 15 tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa proporsi alat dengan usia tua cukup dominan, yang secara teknis berpotensi mengalami penurunan kinerja,

peningkatan kebutuhan perawatan, dan kemungkinan gangguan operasional.

Tabel 1. 4
Rata-Rata waktu siklus Rubber Tyred Gantry (RTG) per container periode bulan Januari-Mei 2025 di PT JICT

Yard Crane Rate (Mph)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Overall
	12,33 Mph	13,21 Mph	12,68 Mph	12,83 Mph	13,15 Mph	12,84 Mph

Sumber: Data diolah penulis, 2025

Performa *Rubber Tyred Gantry* (RTG) selama periode Januari hingga Mei 2025 di Jakarta International Container Terminal (JICT) menunjukkan fluktuasi dalam produktivitas, yang diukur dalam satuan *moves per hour* (mph) Meskipun nilai rata-rata ini mencerminkan tingkat kinerja yang relatif stabil, variasi antar bulan mengindikasikan adanya ketidakkonsistenan dalam operasi harian. Ketidakstabilan ini berpotensi berdampak negatif terhadap efisiensi *Truck Round Time* (TRT), khususnya dalam kondisi beban kerja tinggi atau pada periode jam sibuk. Oleh karena itu, konsistensi dalam performa *Rubber Tyred Gantry* (RTG) menjadi krusial untuk mendukung kelancaran arus barang dan menghindari terjadinya *bottleneck* dalam rantai logistik pelabuhan. Hal ini sejalan dengan temuan Putra *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa waktu pelayanan TRT dipengaruhi secara signifikan oleh kelancaran proses *receiving*, di mana kelancaran tersebut sangat tergantung pada koordinasi antara kinerja peralatan seperti *Rubber Tyred Gantry* (RTG) dan jadwal kedatangan truk. Mereka menekankan bahwa ketidaksesuaian atau penurunan kinerja *Rubber Tyred Gantry* (RTG) dapat menciptakan *bottleneck* pada jalur *receiving*, sehingga memperpanjang waktu layanan dan menurunkan efisiensi terminal secara keseluruhan.

Berdasarkan observasi langsung terhadap operator RTG saat bertugas di PT Jakarta International Container Terminal (JICT), diketahui bahwa *Truck Round Time* (TRT) masih menjadi tantangan utama dalam efisiensi operasional terminal. *Truck Round Time* (TRT) sendiri merupakan indikator krusial yang digunakan untuk mengukur durasi waktu siklus truk selama berada di terminal, mulai dari masuk (*gate-in*), proses menunggu dan bongkar muat kontainer di lapangan penumpukan, hingga keluar kembali (*gate-out*) dari terminal. Semakin singkat

waktu *Truck Round Time* (TRT), maka semakin efisien proses layanan logistik pelabuhan tersebut. Berikut merupakan Rata-Rata Waktu *Truck Round Time* (TRT) periode bulan Januari-Mei 2025 (Menit) di Terminal Petikemas JICT:

Tabel 1. 5 Rata-Rata Waktu Truck Round Time (TRT) periode bulan Januari-Mei 2025 (Menit) di PT JICT

Bulan	Receiving Full	Receiving Empty	Delivery Full	Delivery Empty	Overall	Keterangan
Januari	104,74	129,07	109,56	63,53	101,73	Receiving Full & Delivery Empty memenuhi standar; lainnya melebihi
Februari	123,70	125,33	92,08	91,82	108,73	Seluruh kategori melebihi standar
Maret	124,79	126,08	94,32	92,08	109,32	Seluruh kategori melebihi standar
April	121,31	123,64	95,46	93,49	108,98	Seluruh kategori melebihi standar
Mei	123,75	125,33	94,58	96,05	109,43	Seluruh kategori melebihi standar
Standar	117	117	85	85		Acuan standar waktu pelayanan receiving dan delivery

Sumber: Data diolah penulis, 2025

Di lingkungan operasional PT Jakarta International Container Terminal (JICT), telah ditetapkan standar waktu *Truck Round Time* (TRT) sebagai tolok ukur kinerja pelayanan, yaitu sebesar 117 menit untuk proses *receiving* dan 85 menit untuk proses *delivery*. Berdasarkan hasil rekapitulasi data selama lima bulan, diperoleh bahwa rata-rata keseluruhan waktu receiving yang mencakup *receiving full* dan *receiving empty* masih berada di atas standar, dengan masing-masing mencatat rata-rata sebesar 119,26 menit. Sementara itu, rata-rata keseluruhan untuk proses *delivery*, yang mencakup *delivery full* dan *delivery empty*, juga melebihi standar

yang ditetapkan, dengan nilai rata-rata sebesar 89,14 menit. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua proses utama dalam operasional terminal belum sepenuhnya memenuhi target efisiensi waktu yang telah ditentukan. Temuan ini mengindikasikan adanya kebutuhan untuk meningkatkan kinerja operasional, baik dari sisi teknis peralatan maupun efektivitas manajemen lapangan guna mempercepat waktu pelayanan truk dan mengurangi antrian logistik di area terminal.

Namun demikian, keberhasilan operasional terminal tidak hanya ditentukan oleh kuantitas alat yang tersedia, tetapi juga sangat bergantung pada kondisi dan kinerja masing-masing unit *Rubber Tyred Gantry* (RTG). Henesey (2020) menyatakan bahwa *Rubber Tyred Gantry* (RTG) merupakan alat vital yang berperan langsung dalam memindahkan peti kemas dari truk ke area penumpukan dan sebaliknya, sehingga kinerja *Rubber Tyred Gantry* (RTG) yang optimal akan mempercepat proses pelayanan truk. Sebaliknya, jika *Rubber Tyred Gantry* (RTG) mengalami gangguan teknis atau memiliki kinerja yang rendah, maka akan terjadi keterlambatan yang berdampak pada meningkatnya *Truck Round Time* (TRT). Widodo & Sugiarto (2020) juga menyebutkan bahwa kondisi *Rubber Tyred Gantry* (RTG) dapat dinilai dari aspek teknis seperti usia alat, tingkat ketersediaan (*availability*), dan kualitas perawatan yang dilakukan secara berkala.

Penelitian-penelitian terdahulu telah menyoroti pentingnya aspek ini. Prasetyo (2021) meneliti keterlambatan *Rubber Tyred Gantry* (RTG) dalam kegiatan bongkar muat dan dampaknya terhadap antrean kendaraan di pelabuhan, sementara Sari & Hidayat (2022) menggarisbawahi pentingnya pemeliharaan alat berat terhadap kelancaran layanan terminal, namun tanpa menghubungkannya secara statistik dengan *Truck Round Time* (TRT). Kusuma (2023) menekankan peran integrasi teknologi pada alat bongkar muat tetapi tidak secara rinci mengaitkan dampaknya terhadap waktu siklus truk. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan riset dalam memahami hubungan yang komprehensif dan kuantitatif antara kondisi dan kinerja *Rubber Tyred Gantry* (RTG) terhadap *Truck Round Time* (TRT).

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang manajemen logistik dan operasional

pelabuhan. Secara akademis, hasil penelitian ini akan memperkaya literatur mengenai efisiensi terminal petikemas dengan menyoroti peran alat bongkar muat dalam mempengaruhi waktu layanan truk. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi praktis untuk pengembangan model pengukuran performa terminal yang lebih terintegrasi antara alat bongkar muat dan moda transportasi darat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, penelitian ini merumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah kondisi *Rubber Tyred Gantry* (RTG) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *Truck Round Time* (TRT) di PT Jakarta International Container Terminal (JICT)?
2. Apakah kinerja *Rubber Tyred Gantry* (RTG) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *Truck Round Time* (TRT) di PT Jakarta International Container Terminal (JICT)?
3. Apakah kondisi *Rubber Tyred Gantry* (RTG) dan kinerja RTG secara simultan berpengaruh signifikan terhadap *Truck Round Time* (TRT) di PT Jakarta International Container Terminal (JICT)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan penelitian ini :

1. Untuk menganalisis apakah kondisi *Rubber Tyred Gantry* (RTG) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *Truck Round Time* (TRT) di PT Jakarta International Container Terminal (JICT).
2. Untuk menganalisis apakah kinerja *Rubber Tyred Gantry* (RTG) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *Truck Round Time* (TRT) di PT Jakarta International Container Terminal (JICT).
3. Untuk menganalisis apakah kondisi *Rubber Tyred Gantry* (RTG) dan kinerja *Rubber Tyred Gantry* (RTG) secara simultan berpengaruh secara signifikan terhadap *Truck Round Time* (TRT) di PT Jakarta International Container Terminal (JICT)?

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Mahasiswa

1. Memungkinkan penerapan teori yang telah dipelajari selama perkuliahan, seperti manajemen operasional, logistik pelabuhan, dan teknik pengambilan keputusan berbasis data, dalam konteks nyata di industri pelabuhan.
2. Menambah wawasan dan pemahaman mengenai pengaruh kondisi *Rubber Tyred Gantry* (RTG) dan kinerja *Rubber Tyred Gantry* (RTG) terhadap *Truck Round Time* (TRT) di PT Jakarta International Container Terminal (JICT).
3. Memberikan pengalaman dalam pengolahan dan analisis data kuantitatif menggunakan metode statistik.

1.4.2 Bagi Program Studi D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen Dan Administrasi Logistik

1. Mendukung pengembangan kurikulum yang berbasis pada penelitian dan studi kasus industri, sehingga mahasiswa dapat lebih memahami penerapan teori dalam praktik.
2. Meningkatkan kontribusi akademik dalam kajian logistik maritim dan manajemen transportasi.

1.4.3 Bagi Perusahaan

1. Memberikan rekomendasi berbasis data untuk mengoptimalkan kinerja *Rubber Tyred Gantry* (RTG) dalam mendukung kelancaran bongkar muat di terminal, sehingga dapat meningkatkan daya saing perusahaan dalam industri logistik Pelabuhan.
2. Penelitian ini berharap bisa menjadi bahan evaluasi dan bahan masukan kepada PT Jakarta International Container Terminal (JICT) dalam mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan serta menerapkan strategi yang lebih efektif dalam pengelolaan *Rubber Tyred Gantry* (RTG).