

SKRIPSI SARJANA TERAPAN

**PENGARUH KONDISI *RUBBER TYRED GANTRY* TERHADAP
TINGGINYA *TRUCK ROUND TIME* DI TERMINAL PETIKEMAS
KOJA**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

**NABILA APRILIA
1511520011**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN MANAJEMEN
PELABUHAN DAN LOGISTIK MARITIM
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI SARJANA TERAPAN

Judul : Pengaruh Kondisi Rubber Tyred Gantry Terhadap Tingginya
Truck Round Time Di Terminal Petikemas Koja
Penyusun : Nabila Aprilia
NIM : 1511520011
Tanggal Ujian : 19 Juli 2024

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Kencana Verawati S.S.T.,M.M.Tr
NIP. 199102252019032011

Pembimbing II

Siti Sahara, S.Pd., M.Pd
NIP. 198911242019032017

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Sarjana Terapan
Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim

Vivian Karim Ladesi, S.T., M.T
NIP. 198010272005011002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI SARJANA TERAPAN

Judul : Pengaruh Kondisi Rubber Tyred Gantry Terhadap Tingginya Truck
Round Time Di Terminal Petikemas Koja
Penyusun : Nabila Aprilia
NIM : 1511520011

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Kencana Verawati S.S.T.,M.M.Tr
NIP. 199102252019032011

Pembimbing II,



Siti Sahara, S.Pd., M.Pd
NIP. 198911242019032017

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi Sarjana Terapan :

Ketua Penguji,

Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si
NIP. 196306041988032001

Anggota Penguji I,

Dr. Ir. Sylvira Ananda Azwar, M.Sc
NIDN. 0030016404

Anggota Penguji II,

Dr. Winoto Hadi, M.T
NIP. 197102112005011003

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Sarjana Terapan
Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim

Vivian Karim Ladesi, S.T., M.T
NIP. 198010272005011002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi Sarjana Terapan ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi Sarjana Terapan ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 17 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Nabila Aprilia
1511520011



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nabila Aprilia
NIM : 1511520011
Fakultas/Prodi : Teknik/ Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim
Alamat email : nabilaprilias242@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul : *Pengaruh Kondisi Rubber Tyred Gantry Terhadap Tingginya Truck Round Time Di Terminal Petikemas Koja.*

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 05 Agustus 2024

Penulis

(Nabila Aprilia)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT Atas rahmat dan limpahnya saya dapat menyelesaikan Penelitian Skripsi ini dengan baik. Tujuan dari dibuatnya laporan ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Manajemen Pelabuhan dan Maritim Logistik.

Penelitian Skripsi ini adalah menjadi salah satu syarat wajib yang harus dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim sebagai upaya pengembangan diri dan melatih diri mempraktikkan menerapkan ilmu yang didapatkan selama perkuliahan.

Dalam melakukan penyusunan Penelitian Skripsi ini tidak dapat praktikan selesaikan dengan baik tanda adanya dukungan, saran dan bimbingan kepada Peneliti. Oleh karena itu, pada kesempatan ini praktikan ingin mengucapkan banyak terima kasih, kepada :

1. Kepada kedua orang tua serta kakak-kakak tersayang, atas segala doa yang telah dipanjatkan dan segala dukungan yang telah diberikan baik secara moral maupun material kepada penulis selama pelaksanaan Penelitian Skripsi.
2. Ibu Kencana Verawati S.S.T.,M.M.Tr selaku Dosen pertama dan sebagai dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dan dukungannya selama proses penulisan Penelitian Skripsi.
3. Ibu Siti Sahara S.Pd., M.Pd selaku dosen kedua yang telah banyak memberikan arahan dan dukungannya dalam terlaksananya penelitian ini dan membimbing peneliti dalam penulisan skripsi.
4. Seluruh dosen pengajar dan dosen praktisi Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim Universitas Negeri Jakarta yang selama ini senantiasa telah memberikan ilmu selama proses perkuliahan.
5. Seluruh pegawai KSO Terminal Peikemas Koja yang telah banyak membantu dan membimbing praktikan secara langsung maupun tidak langsung selama

pelaksanaan Penelitian Skripsi.

6. Bima Kistanto yang selalu membantu dalam hal apapun dan memberikan semangat kepada penulis sehingga penulis sudah berada di tahap ini.
7. Elsa, Diva, Renata, Anita, Mitha dan teman-teman lainnya Sarjana Terapan Manajemen Pelabuhan dan Maritim Logistik 2020 yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk mengerjakan laporan ini sehingga praktikan dapat menyelesaikan Penelitian Skripsi ini dengan baik.

Praktikan Menyadari masih banyak terdapat kekurangan ataupun kesalahan dalam melakukan penyusunan Penelitian Skripsi. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun para pembaca guna perbaikan di masa mendatang nantinya. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat serta berdampak positif bagi praktikan dan semua pihak yang membaca laporan ini.

Bekasi, 17 Juli 2024

Nabila Aprilia
NIM. 1511520011

ABSTRAK

Pengangkutan barang jarak jauh membutuhkan armada transportasi laut menggunakan kapal, yang diangkut melalui terminal petikemas untuk memudahkan proses bongkar muat secara efektif dan efisien. Tanjung Priok, pelabuhan terbesar di Indonesia, memiliki Terminal Petikemas Koja (TPK Koja) yang dikelola oleh PT Pelabuhan Indonesia II dan PT Hutchison Ports Indonesia. TPK Koja, dengan kapasitas lapangan penumpukan lebih dari 1 juta TEUs per tahun, dilengkapi fasilitas alat berat seperti *Rubber Tyred Gantry Crane* (RTG) yang memainkan peran penting dalam efisiensi operasional terminal. Standar waktu *Truck Round Time* (TRT) di TPK Koja adalah 60 menit, namun kondisi RTG yang kurang memadai dapat meningkatkan TRT. Saat ini, dari 28 unit RTG yang ada, hanya 23 unit yang efektif digunakan, sementara throughput TPK Koja meningkat dari 896.132 TEUs pada 2022 menjadi 966.100 TEUs pada 2023. Penelitian mengenai pengaruh kondisi RTG terhadap TRT menjadi relevan untuk memahami dan meningkatkan kinerja terminal.

Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi *rubber tyred gantry*, menganalisis *truck round time*, dan menganalisis seberapa besar pengaruh kondisi *Rubber Tyred Gantry* terhadap tingginya *truck round time* di Terminal Petikemas Koja. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan langkah-langkah analisis meliputi analisis deskriptif distribusi frekuensi, uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji homogenitas, analisis regresi linear sederhana, uji t, dan uji koefisien determinasi.

Hasil uji regresi linear sederhana menunjukkan bahwa *Rubber Tyred Gantry* (X) berpengaruh signifikan terhadap *Truck Round Time* (Y) dengan persamaan regresi $Y = 15,768 + 0,602X$. Uji t dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,334 mengindikasikan bahwa 33,4% variabilitas *Truck Round Time* dipengaruhi oleh *Rubber Tyred Gantry*. Peningkatan efisiensi dan penggunaan RTG dapat memperbaiki kecepatan dan efisiensi proses bongkar muat di terminal.

Kata Kunci: *Rubber Tyred Gantry*, *Truck Round Time*, Pelabuhan

ABSTRACT

Long-distance freight transportation requires a maritime fleet using ships, which are facilitated through container terminals to streamline the loading and unloading process effectively and efficiently. Tanjung Priok, the largest port in Indonesia, features the Koja Container Terminal (TPK Koja) managed by PT Pelabuhan Indonesia II and PT Hutchison Ports Indonesia. TPK Koja, with a yard capacity of over 1 million TEUs per year, is equipped with heavy machinery such as Rubber Tyred Gantry Cranes (RTGs) that play a crucial role in terminal operational efficiency. The standard Truck Round Time (TRT) at TPK Koja is 60 minutes; however, inadequate RTG conditions can increase TRT. Currently, out of 28 RTG units, only 23 are effectively operational, while TPK Koja's throughput increased from 896,132 TEUs in 2022 to 966,100 TEUs in 2023. Research on the impact of RTG conditions on TRT is relevant to understand and improve terminal performance.

This study aims to analyze the condition of rubber tyred gantry cranes, evaluate truck round time, and determine the extent to which RTG conditions influence high truck round time at Koja Container Terminal. The research method employed is quantitative, with analytical steps including descriptive frequency distribution analysis, validity test, reliability test, normality test, homogeneity test, simple linear regression analysis, t-test, and determination coefficient test.

The results of the simple linear regression test indicate that Rubber Tyred Gantry (X) significantly affects Truck Round Time (Y) with the regression equation $Y = 15.768 + 0.602X$. The t-test and determination coefficient (R^2) of 0.334 indicate that 33.4% of the variability in Truck Round Time is influenced by Rubber Tyred Gantry. Improving RTG efficiency and usage can enhance the speed and efficiency of the loading and unloading process at the terminal.

Keywords: *Rubber Tyred Gantry, Truck Round Time, Port*

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI SARJANA TERAPAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI SARJANA TERAPAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori	6
2.2 Kerangka Pemikiran	22
2.3 Hipotesis Penelitian	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.2 Bahan dan Materi Penelitian.....	25
3.3 Metode Penelitian	30
3.4 Rencana Penelitian	30
3.5 Pengumpulan Data.....	32
3.6 Teknik Analisis Data	32
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
4.1 Gambaran Umum	41
4.2 Analisis <i>Rubber Tyred Gantry</i> di Terminal Petikemas Koja.....	42

4.3	Analisis <i>Truck Round Time</i> di Terminal Petikemas Koja	46
4.4	Analisis Pengaruh <i>Rubber Tyred Gantry</i> terhadap <i>Truck Round Time</i> di Terminal Petikemas Koja	50
4.5	Pembahasan	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN		60



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Produktivitas Rubber Tyred Gantry tahun 2023	10
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Pernyataan Variabel <i>Rubber Tyred Gantry</i> (X)	27
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Pernyataan Variabel <i>Truck Round Time</i> (Y)	29
Tabel 3.3 Skala Likert	33
Tabel 3.4 Kategori Tingkat Penilaian	34
Tabel 4.1 Deskripsi Variabel <i>Rubber Tyred Gantry</i> (X)	42
Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas <i>Rubber Tyred Gantry</i> (X)	44
Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas Data Variabel <i>Rubber Tyred Gantry</i> (X)	45
Tabel 4.4 Statistik Reliabel <i>Rubber Tyred Gantry</i> (X)	45
Tabel 4.5 Deskripsi Variabel <i>Truck Round Time</i> (Y)	46
Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas <i>Truck Round Time</i> (Y)	48
Tabel 4.7 Hasil Uji Reliabilitas Data Variabel <i>Truck Round Time</i> (Y)	49
Tabel 4.8 Statistik Reliabel <i>Truck Round Time</i> (Y)	49
Tabel 4.9 Uji Normalitas	50
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas	51
Tabel 4.11 Hasil Uji Regresi Linier Sederhana	52
Tabel 4.12 Hasil Uji T	53
Tabel 4.13 Hasil Uji Koefisien Determinasi	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>General Cargo Container</i>	17
Gambar 2.2 <i>Reefer Container</i>	17
Gambar 2.3 <i>Flat Rack Container</i>	18
Gambar 2.4 <i>Open Top Container</i>	18
Gambar 2.5 <i>Isotank Container</i>	19
Gambar 2.6 <i>Thermal Container</i>	19
Gambar 2.7 <i>Car Carriers Container</i>	20
Gambar 2.8 <i>Cattle Container</i>	20
Gambar 2.9 <i>CNG Container</i>	21
Gambar 3.1 Model Hipotesis	31
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Terminal Petikemas Koja	42

