

SKRIPSI SARJANA TERAPAN
**ANALISIS WAKTU YANG DIPERLUKAN PADA PERBAIKAN
KONTAINER**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

**NADHIFA UBAlDAH EDINA
1511520025**

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

ABSTRAK

Indonesia, sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki kebutuhan tinggi akan transportasi antarpulau yang efisien, khususnya dalam pengiriman barang. PT X, yang berfokus pada pengiriman barang domestik berbasis kontainer, memainkan peran penting dalam memenuhi kebutuhan ini. Dengan lebih dari 50.000 kontainer dan 50 kapal kontainer, PT X telah mengembangkan sistem pengelolaan kontainer yang mencakup penerimaan, pengeluaran, perbaikan, dan pengembalian kontainer. Namun, proses perbaikan kontainer sering menghadapi masalah antrian yang mengakibatkan waktu tunggu melebihi standar yang ditetapkan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis waktu yang diperlukan dalam proses perbaikan kontainer di PT X dengan menggunakan simulasi sistem berbasis software arena. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi dalam manajemen perbaikan kontainer dapat ditingkatkan dengan mengidentifikasi dan mengelola faktor-faktor penyebab antrian, seperti waktu tunggu truk kontainer, proses pencucian, dan perubahan cuaca. Dengan implementasi sistem pengelolaan yang lebih efisien, PT X dapat meminimalkan dampak negatif terhadap layanan dan meningkatkan kinerja operasional secara keseluruhan.

Kata kunci: *Repair and washing container, software arena, simulasi*



ABSTRACT

Indonesia, as the world's largest archipelago, has a high demand for efficient inter-island transport, particularly in freight forwarding. PT X, which focuses on container-based domestic freight forwarding, plays an important role in fulfilling this need. With more than 50,000 containers and 50 container ships, PT X has developed a container management system that includes receiving, dispensing, repairing, and returning containers. However, the container repair process often faces queuing problems that result in waiting times exceeding the standards set by the company. This study aims to analyse the time required in the container repair process at PT X using arena software-based system simulation. The results show that efficiency in container repair management can be improved by identifying and managing factors that cause queues, such as container truck waiting time, washing process, and weather changes. By implementing a more efficient management system, PT X can minimise the negative impact on service and improve overall operational performance.

Keywords: *Repair and washing containers, arena software, simulation*



LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI SARJANA TERAPAN

Judul : ANALISIS WAKTU YANG DIPERLUKAN PADA
PERBAIKAN KONTAINER

Penyusun : Nadhifa Ubaidah Edina

NIM : 1511520025

Tanggal Ujian : 22 Juli 2024

Disetujui oleh,

Pembimbing I,



Dr. Winoto Hadi, S.T., M.T
NIP. 197102112005011003

Pembimbing II,



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

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, 1 Juli 2024

yang membuat pernyataan



Nadhifa Ubaidah Edina
NIM 1511520025



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 : Nadhifa Ubaidah Edina
NIM : 1511520025
Fakultas/Prodi : Teknik/Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim
Alamat email : dhifaubainad.ed@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 :

ANALISIS WAKTU YANG DIPERLUKAN PADA PERBAIKAN KONTAINER

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, 1 Agustus 2024
Penulis

(Nadhifa Ubaidah Edina)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang selalu melimpahkan nikmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat melaksanakan proposal dan menyelesaikan skripsi untuk memenuhi satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Jurusan Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta (UNJ). Dengan judul skripsi: **“ANALISIS WAKTU YANG DIPERLUKAN PADA PERBAIKAN KONTAINER”**

Dalam kesempatan ini perkenankan penulis untuk mengucapkan banyak terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada orang-orang yang telah membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung kepada yang terhormat:

1. Allah SWT atas karunia dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan mengambil segala berkah dan hikmah pada masa pengerjaannya.
2. Bapak Dr. Vivian Karim Ladesi, ST., MT. Selaku ketua Program Studi D4 Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim yang telah memberikan dukungan dalam penulisan skripsi ini berjalan lancar.
3. Bapak Winoto Hadi, ST., MT. dan Ibu Kencana Verawati, S.S.T., M.M.Tr., sebagai dosen pembimbing, telah memberikan waktu, tenaga, dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Seluruh dosen pengajar di Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan.
5. Bapak Meru sebagai pembimbing perusahaan dan Bapak Ibnu sebagai pembimbing lapangan yang telah mengajarkan, menerangkan dan membimbing Penulis dengan sangat baik selama observasi di PT X dan seluruh pekerja PT X khususnya pekerja Depo Marunda yang telah membantu Penulis dalam mengetahui hal-hal spesifik selama pelaksanaan observasi dan selalu mengingatkan Penulis tentang keamanan selama berada di depo.

6. Terkhusus kepada Kedua orang tuaku, Ayah dan Mama atas segala doa, pengorbanan yang tak terhingga, kesabaran, keikhlasan, cinta dan kasih sayangnya sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik.
7. Utiku Siti Janatin yang telah menjadi *support system* untuk cucu perempuan pertama, sehat selalu, uti.
8. Teruntuk dua sahabat terbaik penulis dari zaman putih biru sampai sekarang dan untuk selama-lamanya, Shellyana Nasution, Annisa Putri Permatasari dan Fathya Naila yang selalu ada saat senang atau sedih, mendengarkan keluh kesah saya, memberikan saya semangat, menjadi teman yang setia, dan memberi saya keyakinan bahwa saya bisa berhasil menyelesaikan skripsi ini berkat dukungan dan doa kalian.
9. Teman-teman terdekat penulis dari awal kuliah sampai sekarang dan sampai kapanpun yang telah memberikan dukungannya secara langsung maupun tidak langsung selama ini khususnya, Shania Amelia, Devi Ayusahri
10. Teman Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim angkatan tahun 2020 yang bersama-sama berjuang untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan dan kepada semua orang yang telah membantu penulis dalam proses penulisan skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Penulis sangat berterima kasih atas semua dukungan dan inspirasi yang mereka berikan.
11. Terakhir, diri saya sendiri. Nadhifa Ubaidah Edina. Terima kasih karena sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena telah bekerja keras tidak menyerah dan mau terus berusaha walaupun seringkali merasa putus asa atas apa yang diusahakan, namun terima kasih sudah berhasil melewati semuanya dan tidak lelah untuk mencoba hingga akhirnya mampu bertahan sampai ke titik ini. Berbahagialah selalu dimanapun kamu berada, Nadhifa. Apapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.

Jakarta, 12 Februari 2024
Penulis



Nadhifa Ubaidah Edina
NIM. 1511520025

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI SARJANA TERAPAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Kegunaan Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Simulasi.....	6
2.1.2 Jenis-Jenis Simulasi	7
2.1.3 Simulasi Menggunakan Arena	8
2.1.4 Depo Kontainer	24
2.1.5 Kontainer.....	24
2.1.6 Aspek Kerusakan Kontainer	30
2.1.7 Perbaikan Kontainer.....	32
2.2 Kerangka Pemikiran.....	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
3.1 Tempat & Waktu Penelitian	40
3.2 Bahan & Materi Peneliti.....	40
3.3 Metode Penelitian	40
3.4 Rancangan Penelitian.....	42
3.5 Pengumpulan Data	42
3.6 Metode Analisis.....	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil	45
4.1.1 Posedur Perbaikan Kontainer	46
4.1.2 Dokumen Perbaikan Kontainer	48

4.1.3	Usaha Kegiatan Depo Kontainer.....	50
4.2	Pembahasan.....	51
4.2.1	<i>Activity Cycle Diagram</i> (ACD) di Depo Marunda.....	51
4.2.2	Data Pelayanan pada Depo Marunda	53
4.2.3	Pengolahan Data	53
4.2.4	<i>Running Model</i> Simulasi.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		57
5.1	KESIMPULAN.....	57
5.2	SARAN	58
DAFTAR PUSTAKA.....		59
LAMPIRAN.....		63
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		66



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Panduan dan Uraian Elemen pada <i>Create Module</i>	11
2.2	Panduan dan Uraian Elemen pada <i>Dispose Module</i>	13
2.3	Panduan dan Uraian Elemen pada <i>Process Module</i>	13
2.4	Panduan dan Uraian Elemen pada <i>Decide Module</i>	15
2.5	Panduan dan Uraian Elemen pada <i>Batch Module</i>	16
2.6	Panduan dan Uraian Elemen pada <i>Assign Module</i>	19
2.7	Klasifikasi Kontainer	29
4.1	Kegunaan Simbol <i>Flowchart</i>	45
4.2	Hasil Analisis Model Simulasi	56



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	<i>Arena Home Screen</i>	10
2.2	<i>Create Module</i>	11
2.3	<i>Dispose Module</i>	12
2.4	<i>Process Module</i>	13
2.5	<i>Decide Module</i>	15
2.6	<i>Separate Module</i>	16
2.7	<i>Assign Module</i>	19
2.8	<i>Entity Module</i>	20
2.9	<i>Queue Module</i>	21
2.10	<i>Resource Module</i>	21
2.11	<i>Variable Module</i>	21
2.12	<i>Schedule Module</i>	21
2.13	<i>Set Module</i>	22
2.14	<i>Dry Cargo Container/General Cargo Container</i>	22
2.15	<i>Refrigerated Container</i>	22
2.16	<i>Bulk Container</i>	23
2.17	<i>Leave Module</i>	23
2.18	<i>Pick Station Module</i>	23
2.19	<i>Dry Cargo Container/General Cargo Container</i>	25
2.20	<i>Refrigerated Container</i>	26
2.21	<i>Bulk Container</i>	26
2.22	<i>Open Side Container</i>	26
2.23	<i>Open Top Container</i>	27
2.24	<i>Flat Rack Container</i>	27
2.25	<i>Tank Container</i>	27
2.26	<i>Motor Rack Container</i>	28
3.1	Lokasi Depo Marunda PT X	40
3.2	Rancangan Penelitian	42
4.1	Tahapan perbaikan kontainer DM 1	46
4.2	Tahapan perbaikan kontainer DM 2	47
4.3	Tahapan perbaikan kontainer DM 3	48
4.4	<i>Activity Cycle Diagram</i>	52
4.5	Data antrian pada tanggal 15-18 februari 2024	53
4.6	Data rekapitulasi antrian pada tanggal 15-18 februari 2024	53
4.7	Model awal di depo perbaikan kontainer	54
4.8	<i>Running Model Simulasi</i>	56

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Repair Work List	63
2	Kegiatan repair kontainer bagian cross member di depo Marunda	63
3	Blok Washing (pencucian)	63
4	Kegiatan Repair Kontainer Bagian Floor di Depo Marunda	64
5	Output Model Software Arena Pada Pelayanan Perbaikan Kontainer	64

