

ANALISIS KINERJA *BERTHING TIME* KAPAL CURAH KERING DI PELABUHAN CIREBON

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Logistik



Disusun Oleh :

AHMAD BAEHAKI

NIM 2109986

PROGRAM STUDI LOGISTIK KELAUTAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

KAMPUS DAERAH SERANG

2025

HAK CIPTA

ANALISIS KINERJA *BERTHING TIME* KAPAL CURAH KERING DI PELABUHAN CIREBON

Oleh:

Ahmad Baehaki

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana pada Program Studi Logistik Kelautan

©Ahmad Baehaki

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang

Agustus 2025

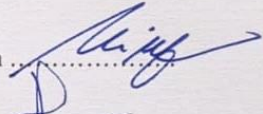
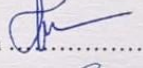
Hak cipta dilindungi undang - undang skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang difotocopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis.

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh
Nama : Ahmad Baehaki
NIM : 2109986
Program Studi : Logistik Kelautan
Judul Skripsi : Analisis kinerja *Berthing Time* Kapal Curah Kering
di Pelabuhan Cirebon

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Logistik Kelautan pada Program Studi Logistik Kelautan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1	: Maruf, S.T., M.Sc. NIPT. 920200819920613101	tanda tangan 
Penguji 2	: Rubby Rahman Tsani, S.Pd. M.M. NIPT. 920200819891115101	tanda tangan 
Penguji 3	: Syifa Fajar Maulani, S.Pd., M.A.B NIPT. 920200819930916201	tanda tangan 

Ditetapkan di : Serang
Tanggal:

HALAMAN PERSETUJUAN

AHMAD BAEHAKI

ANALISIS KINERJA *BERTHING TIME* KAPAL CURAH KERING DI
PELABUHAN CIREBON

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Wenny Ananda Larasati, S.T., M.T.
NIP. 199012022024062001

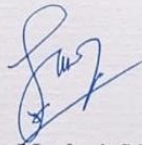
Pembimbing II



Melia Handayani, S.Pd., M.B.A.
NIPT. 920200819940710201

Mengetahui

Ketua Program Studi Logistik Kelautan



Syifa Fajar Maulani, S.Pd., M.AB.
NIPT. 920200819930916201

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

Sebagai sivitas akademika Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Baehaki
NIM : 2109986
Program Studi : Logistik Kelautan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Kinerja *Berthing Time* Kapal Curah Kering di Pelabuhan Cirebon

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) Dengan Hak Bebas *Royalti Non eksklusif* ini Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Serang
Pada Tanggal : 3 September 2025
Yang menyatakan,



Ahmad Baehaki

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Baehaki
NIM : 2109986
Program Studi : Logistik Kelautan
Judul Karya : Skripsi

Analisis Kinerja *Berthing Time* Kapal Curah Kering di Pelabuhan Cirebon

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri, saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan merupakan plagiarisme dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas. Jika dikemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia

Serang, 3 September 2025

Yang Membuat Pernyataan



Ahmad Baehaki

ABSTRAK

ANALISIS KINERJA *BERTHING TIME* KAPAL CURAH KERING DI PELABUHAN CIREBON

Ahmad Baehaki

Program Studi Logistik Kelautan, Kampus Serang
Universitas Pendidikan Indonesia

Pelabuhan Cirebon merupakan pelabuhan strategis di Jawa Barat yang didominasi oleh aktivitas bongkar muat muatan curah kering mencapai 90% dari total muatan pada tahun 2024. Meningkatnya jumlah kunjungan kapal yang signifikan pada tahun yang sama turut menimbulkan permasalahan berupa peningkatan waktu sandar (*Berthing Time*) yang tidak sesuai dengan rencana. Ketidaksesuaian antara waktu rencana dan realisasi lepas tali kapal menunjukkan adanya inefisiensi dalam operasional pelabuhan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja *Berthing Time* kapal curah kering serta mengidentifikasi faktor-faktor penyebabnya. Metode yang digunakan adalah *mixed methods* dengan desain sekuensial eksplanatori, yang diawali dengan analisis kuantitatif berupa pengukuran produktivitas bongkar muat dan rasio ET:BT, dilanjutkan dengan analisis kualitatif menggunakan pendekatan *fishbone diagram* berdasarkan kategori *Man, Machine, Method, Material, Measurement*, dan *Environment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas kapal hanya 116 ton per jam dan nilai rasio ET:BT sebesar 56%, dua hal tersebut menandakan adanya ketidakefisienan. Ditemukan dua belas faktor yang memengaruhi kinerja *berthing time*. Faktor penyebab dominan berasal dari operator mengalami kelelahan, ritase truk terlambat, dan faktor alam. Berdasarkan hasil tersebut, solusi yang diajukan adalah penerapan sistem 3 shift bagi operator, penerapan *Truck Appointment System* (TAS), serta penyediaan layanan informasi cuaca dan pasang surut laut secara real time.

Kata kunci: Waktu sandar, curah kering, waktu efektif, produktivitas, diagram fishbone

ABSTRACT

PERFORMANCE ANALYSIS OF BERTHING TIME OF DRY BULK SHIPS IN CIREBON PORT

Ahmad Baehaki

Marine Logistics Study Program, Serang Campus
Universitas Pendidikan Indonesia

Cirebon Port is a strategic port in West Java, primarily dominated by dry bulk cargo handling activities, accounting for 90% of the total cargo volume in 2024. The significant increase in vessel arrivals during the same year has led to issues, particularly the rise in Berthing Time that deviates from the planned schedule. The discrepancy between the planned and actual unBerthing Times indicates operational inefficiencies at the port. This study aims to analyze the Berthing Time performance of dry bulk vessels and identify the contributing factors. The research employs a mixed methods approach with a sequential explanatory design, beginning with a quantitative analysis of unloading productivity and the Effective Time to Berth Time ratio (ET:BT), followed by a qualitative analysis using a fishbone diagram based on the categories Man, Machine, Method, Material, Measurement, and Environment. The results of the study show that the average productivity of ships is only 116 tons per hour and the ET:BT ratio is 56%, both of which indicate inefficiency. Twelve factors were found to influence berthing time performance. The dominant contributing factors were operator fatigue, late truck arrivals, and natural factors. Based on these findings, the proposed solutions include implementing a 3-shift system for operators, implementing a Truck Appointment System (TAS), and providing real-time weather and tidal information services.

Keywords: *Berthing time, dry bulk, efective time, productivity, fishbone diagram*

DAFTAR ISI

HAK CIPTA	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Fokus Penelitian	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Teori	8
2.1.1 Pengertian Pelabuhan	8
2.1.2 Macam Pelabuhan	8
2.1.3 Pelayanan Barang	9
2.1.4 Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan	12
2.1.5 Efektifitas dan Efisiensi	13
2.1.6 Waktu Sandar Kapal	14

2.1.7 Waktu Efektif	15
2.1.8 Produktivitas Bongkar Muat	15
2.1.9 Rasio Waktu Efektif dengan Waktu Sandar Kapal	16
2.1.10 Cause and Effect Analysis Fishbone Diagram	17
2.1.11 Prinsip Pareto	19
2.2 Penelitian Terdahulu	20
2.3 Kerangka Berpikir	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.3 Populasi dan Sampel	24
3.4 Operasional Variabel	26
3.5 Pengumpulan Data	27
3.5.1 Sumber Data	27
3.5.2 Teknik Pengumpulan data	28
3.6 Instrumen Penelitian	29
3.7 Uji Keabsahan Data	30
3.8 Teknik Analisis Data	32
3.8.1 Analisis Kinerja <i>Berthing Time</i>	32
3.8.2 Analisis Cause and Effect Fishbone Diagram	33
3.8.3 Analisis Pareto	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	37
4.1.1 Profile Perusahaan	37
4.1.2 Struktur Organisasi dan Tata Kelola Perusahaan	37
4.1.3 Fasilitas Pelabuhan	39
4.1.4 Pola Operasi	40
4.1.5 Proses Bisnis	42

4.1.6 Pelayanan Perusahaan	44
4.2 Hasil Penelitian	45
4.2.1 Analisis Kinerja <i>Berthing Time</i> kapal curah kering	45
4.2.2 Analisis Cause and Effect Fishbone Diagram	49
4.3.3 Analisis Pareto	60
4.3 Pembahasan	63
4.3.1 Gambaran Kinerja <i>Berthing Time</i> Kapal Curah Kering	63
4.3.2 Faktor Yang Memengaruhi Kinerja <i>Berthing Time</i>	65
4.3.3 Permasalahan Dominan	68
4.4 Usulan Perbaikan	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Perencanaan dan Realisasi Lepas Tali Kapal	3
Tabel 4. 1 Analisis Kinerja Produktivitas Bongkar Muat	46
Tabel 4. 2 Analisis Kinerja ET:BT	48
Tabel 4. 3 Frekuensi Temuan	61
Tabel 5. 1 Jadwal Shift Operator	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Persentase Muatan	1
Gambar 1. 2 Jumlah Kedatangan Kapal	2
Gambar 2. 1 Ilustrasi Kinerja Tambat Kapal	12
Gambar 2. 2 <i>Cause and Effect Fishbone diagram</i>	18
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	22
Gambar 3. 1 Triangulasi Teknik	30
Gambar 4. 1 Struktur Perusahaan.....	38
Gambar 4. 2 FlowCard Pola operasi	41
Gambar 4. 3 <i>Fishbone Diagram</i>	50
Gambar 4. 4 Penggunaan Grab dan Hopper.....	55
Gambar 4. 5 Penggunaan Jala-jala	56
Gambar 4. 6 Kegiatan berhenti akibat hujan	58
Gambar 4. 8 Batubara Terbakar	59
Gambar 4. 9 Demo warga	60
Gambar 4. 10 Penerapan Sistem TAS	72
Gambar 4. 11 Sistem Informasi Prakira Cuaca	74
Gambar 4. 12 Sistem Informasi Prakira Pasang Surut Air laut	76

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad, Z. (2021). *Metode penelitian kualitatif* (Cetakan pertama). CV Syakir Media Press. ISBN 978-623-97534-3-6
- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394>
- Amran, Y., & Handayani, P. (2012). Hubungan Pergantian Waktu Kerja dengan Pola Tidur Pekerja. *Kesmas: National Public Health Journal*, 6(4), 153. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v6i4.92>
- Andromeda, V. F., & Putra, I. M. W. S. (2020). Penyelesaian Clearance Dengan Sistem Inaportnet Guna Memperlancar Estimated Time Departure. *Jurnal Transportasi*, 20(2), 115–124. <https://doi.org/10.26593/jtrans.v20i2.4113.115-124>
- Cholis Imam Nawawi1, Pramudyasari Nur Bintari, Y. A. (2024). Analisis keterlambatan proses bongkar muat peti kemas pada tahap stevedoring di PT Pelabuhan Indonesia (persero) Regional 2 Pangkal Balam. *Journal Marine Inside*, 6(1), 16.
- Dewa, A. L. (2021). *Analisis Pengaruh Peralatan Bongkar Muat , Waktu Tunggu Truck , Kinerja Operator Bongkar Muat , Dan Tenaga Kerja (TKBM) Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Batubara Di Pelabuhan Cirebon (Studi Kasus Pada PT. Bira Bumi Persada) memungkinkan Pelabuhan . 2*, 89–96.
- Dwi Wahyu Wiranata, A., Sudirman, S., & Agus Setiono, B. (2021). Analisis Berthing Time terhadap Kinerja Pelayanan Bongkar Muat Curah Kering. *Jurnal Aplikasi Pelayaran Dan Kepelabuhanan*, 12(1), 14–26. <https://doi.org/10.30649/japk.v12i1.75>
- Hisprastin, Y., & Musfiroh, I. (2020). Ishikawa Diagram dan Failure Mode Effect Analysis (FMEA) sebagai Metode yang Sering Digunakan dalam Manajemen Risiko Mutu di Industri. *Majalah Farmasetika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i1.27106>

- History, A., Attribution-, C., & License, I. (2024). *1* , 2 , 3 , 4.* 4(11), 1986–1988.
- Katias, P., & Muhammad, I. K. (2017). Analisis Kinerja Berth Time Kapal Kargo Muatan Curah Kering dan Usulan Perbaikannya di Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. *Business and Finance Journal*, 2(2), 145–158. <https://doi.org/10.33086/bfj.v2i2.475>
- Lasmita, & Muspawi, M. (2024). Literatur Review: Operasionalisasi Variabel dalam Penelitian Pendidikan: Teori dan Aplikasi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(3), 42925–42931.
- Maret, N., Prismahendra, G. D., Dahri, M., Kurniawan, E., Nofandi, F., & Pamungkas, M. A. (2025). *Analisis Standar Kinerja Pelayanan Kapal di Terminal Mirah Pelabuhan Tanjung Perak Politeknik Pelayaran Surabaya , Indonesia menempati posisi kedua tersibuk setelah Pelabuhan Utama Tanjung Priok . Peran sangat penting dalam jaringan logistik nasional (Ma.*
- Mutmainah, N., Tamara, A., & Trisakti, I. T. L. (2019). Pengaruh Jadwal Sandar Dan Keberangkatan Kapal Terhadap Kualitas Pelayanan Kapal. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi Dan Logistik (JMBTL)*, 5(3), 403–408. <https://journal.itltrisakti.ac.id/index.php/jmbtl/article/view/818>
- Najoan, D. J., Ayu, D., Putri, R., & Nurhayati, S. (2017). Sandar Kapal Pelabuhan Tanjung Emas. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi Dan Logistik*, 4(1), 57–62.
- Notteboom, T. E., & Winkelmans, W. (2001). Structural changes in logistics: How will port authorities face the challenge? *Maritime Policy and Management*, 28(1), 71–89. <https://doi.org/10.1080/03088830119197>
- Notteboom, T., & Rodrigue, J. (2014). *Containerisation , Box Logistics and Global Supply Containerisation , Box Logistics and Global Supply Chains : The Integration of Ports and Liner Shipping Networks. March 2008.* <https://doi.org/10.1057/palgrave.mel.9100196>
- Pandu Pamungkas, Siti Rahayu, & Fibi Eko Putra. (2025). Analisis pengendalian kualitas produk dengan menggunakan metode seven tools dan FMEA di PT. XYZ. *JENIUS :*

Jurnal Terapan Teknik Industri, 6(1), 70–81.
<https://doi.org/10.37373/jenius.v6i1.1591>

Perera, H. E., & Navaratne, S. . (2016). Application of Pareto principle and Fishbone diagram for Waste Management in a Powder Filling Process. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 7(11), 181–184.

Purnomo, R., & Rumambi, F. J. (2016). Pengaruh ship operation kesiapan alat bongkar muat dan pelatihan terhadap produktivitas bongkar muat di PT jakarta international. *Jurnal MAGISTER MANAJEMEN*, 2(1), 29.

Rahmatianti, D., Hidayati, R., & Himawan, A. (2022). Analisis Risiko Ketidakpercaiaannya Standar (ET : BT) Berthing Time Pelayanan Kapal dengan Metode Fuzzy dan Bowtie Analysis di PT Pelindo III Cabang Gresik. *Jurnal Mahasiswa Manajemen*, 3(2), 197–215.
<http://dx.doi.org/10.30587/mahasiswamanajemen.v3i02.2436>

Rahmayanti, H., & Tirtayadi, A. (2011). Faktor yang mempengaruhi produktivitas bongkar muat container kapal keagenan Pt. mitra samudra jaya lines di JICT. *Logistik*, IV(1), 22–32.
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/logistik/article/view/13658>

Santosa. (2020). Buku Saku Analisis Pareto. In *Surabaya Health Polytechnic* (Issue July).

Sari, S. N., Wahyu, A., Saleh, L. M., Russeng, S. S., & Amir, M. Y. (2025). *Work Fatigue Among Port Operational Workers : Analysis of Contributing Determinant Factor*. XXVI(2009), 1668–1680.

Sembiring, M. T., Meliala, A. R. S., & Harahap, M. Z. (2022). Analisis Permasalahan Menggunakan Cause and Effect Diagram , Fault Tree Analysis dan Afinity Diagram. *TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)*, Vol. 5(No. 2), 0–6.
<https://doi.org/10.32734/ee.v5i2.1561>

Simanjuntak, M., Barasa, L., Sumali, B., & Isra, H. P. (2017). *Pengaruh Berthing Time dan Berth Output Terhadap Utilisasi Dermaga Konvensional Di PT Pelindo II Cabang Palembang*. 8, 107–120.

- Siska, L. (2015). The Concept of Management Control System and Its Relation to Performance Measurement. *Procedia Economics and Finance*, 25(15), 141–147. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00722-4](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00722-4)
- Susendi, N., Suparman, A., & Sopyan, I. (2021). Kajian Metode Root Cause Analysis yang Digunakan dalam Manajemen Risiko di Industri Farmasi. *Majalah Farmasetika*, 6(4), 310. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i4.35053>
- SYAM, S. (2020). Pengaruh Efektifitas Dan Efisiensi Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Kantor Kecamatan Banggae Timur. *Jurnal Ilmu Manajemen Profitability*, 4(2), 128–152. <https://doi.org/10.26618/profitability.v4i2.3781>
- Waruwu, M., Pendidikan, M. A., Kristen, U., & Wacana, S. (2023). *Pendekatan Penelitian Pendidikan : Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)*. 7, 2896–2910.
- Wibowo, P. A., Negara, G. S., Weda, I., Guritno, S., Baharudin, I., & Emha, F. (2025). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Idle Time (IT) Pada Proses Bongkar Muat Kapal di Terminal Petikemas Koja Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta. *Ocean Engineering : Jurnal Ilmu Teknik Dan Teknologi Maritim*, 3(4), 111–122. <https://doi.org/10.58192/ocean.v3i4.3053>
- Xu, B., Liu, X., Li, J., Yang, Y., Wu, J., Shen, Y., & Zhou, Y. (2022). Dynamic Appointment Rescheduling of Trucks under Uncertainty of Arrival Time. *Journal of Marine Science and Engineering*, 10(5). <https://doi.org/10.3390/jmse10050695>
- Xu, B., Liu, X., Yang, Y., Li, J., & Postolache, O. (2021). Optimization for a multi-constraint truck appointment system considering morning and evening peak congestion. *Sustainability (Switzerland)*, 13(3), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su13031181>