

**ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *BROKEN STOWAGE*
PADA PEMUATAN BATU BARA DI KAPAL MV. LUMOSO
KARUNIA II TAHUN 2024**

**SKRIPSI
Diajukan Kepada Program Studi Nautika Untuk Memenuhi
Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Terapan**



**Oleh:
MUHAMMAD ADJIE PARIKESIT
NIM. 200904017**

**PROGRAM DIPLOMA IV
PROGRAM STUDI NAUTIKA
POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI

SKRIPSI

**ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *BROKEN STOWAGE* PADA
PEMUATAN BATU BARA DI KAPAL MV. LUMOSO KARUNIA II
TAHUN 2024**

Oleh:

MUHAMMAD ADJIE PARIKESIT

NIM. 200904017

Telah di periksa oleh dosen penguji skripsi

Program Studi Nautika

Politeknik Maritim Negeri Indonesia

Penguji I

Penguji II

Penguji III



**Rahindra Bayu, S.ST.,
M.Si.**



Purwanto, S.pd., M.Sc.



Erwin Sutantyo, M.Si

NIP.198704192022031004 NIP.198706042019001007 NIPPPK.197604212021211004

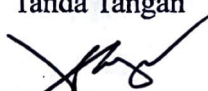
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi yang berjudul ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *BROKEN STOWAGE* PADA PEMUATAN BATU BARA DI KAPAL MV. LUMOSO
KARUNIA II TAHUN 2024

ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal
28 Juli 2025 dan dinyatakan:

LULUS

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1.Rahindra Bayu, S.ST., M.Si.	Penguji I		28 Juli 2025
2.Purwanto, S.Pd., M.Sc.	Penguji II		28 Juli 2025
3.Erwin Sutantyo, M.Si	Penguji III		28 Juli 2025

Semarang, 28 Juli 2025

Ketua Program Studi D IV Nautika,



Rahindra Bayu Kumara., S.Sit., M.Si

NIP. 198704192022031004

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMMAD ADJIE PARIKESIT

NIM : 200904017

Prodi : D IV NAUTIKA

Judul : ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *BROKEN*

STOWAGE PADA PEMUATAN BATU BARA DI KAPAL MV. LUMOSO
KARUNIA II TAHUN 2024

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis atau yang diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penelitian karya ilmiah yang lazim.

Semarang, 31 Juli 2025



Muhammad Adjie Parikesit

NIM. 200904017

HALAMAN PERNYATAAN
HASIL SKRIPSI MENJADI MILIK PROGRAM STUDI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMMAD ADJIE PARIKESIT

NIM : 200904017

Prodi : D IV NAUTIKA

Judul : ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *BROKEN*
STOWAGE PADA PEMUATAN BATU BARA DI KAPAL MV. LUMOSO
KARUNIA II TAHUN 2024

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini menjadi hak milik program studi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 31 Juli 2025

Yang menyatakan,



Muhammad Adjie Parikesit
NIM. 200904017

ABSTRAK

Fenomena *broken stowage* merupakan salah satu bentuk inefisiensi dalam proses pemuatan muatan curah, yang berdampak pada penurunan kapasitas angkut efektif kapal dan peningkatan biaya operasional. Optimalisasi ruang muat kapal penting untuk profitabilitas, namun sering terjadi *broken stowage*, yaitu ruang tidak termanfaatkan akibat kurang optimalnya pemadatan muatan di *palka* kapal. Dimana dengan mencari faktor, dampak dan strategi menangani masalah *broken stowage*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya *broken stowage* pada proses pemuatan batu bara di kapal MV. Lumoso Karunia II selama tahun 2024. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif, dengan teknik pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara mendalam dengan pihak terkait (*chief officer, officer duty, AB, dan foreman*), serta dokumentasi dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *broken stowage* pada kapal tersebut disebabkan oleh kombinasi beberapa faktor, antara lain bentuk fisik *palka* yang menyulitkan pemadatan muatan, karakteristik batu bara yang bervariasi, keterbatasan jangkauan alat *grab*, proses *trimming* yang tidak optimal, serta kurangnya koordinasi antara pihak kapal dan pelabuhan. Dampaknya mencakup tidak tercapainya kapasitas muat optimal, lonjakan biaya per ton muatan, dan penurunan efisiensi operasional secara keseluruhan. Untuk mengatasi permasalahan ini, strategi yang diterapkan meliputi peningkatan komunikasi antar pihak melalui sistem koordinasi yang lebih efektif, pelatihan operator alat muat, serta penguatan pengawasan selama proses pemuatan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam upaya meningkatkan efisiensi pemuatan muatan curah serta mengurangi potensi kerugian akibat *broken stowage* di masa mendatang.

Kata kunci: *Broken stowage*, batu bara, *bulk carrier*, pemuatan, *trimming*

ABSTRACT

The phenomenon of broken stowage is a form of inefficiency in the bulk cargo loading process, impacting the reduction of a ship's effective carrying capacity and increasing operational costs. Optimizing a ship's cargo space is crucial for profitability, but broken stowage, which refers to unused space due to suboptimal cargo compaction in the ship's holds, often occurs. This involves identifying the factors, impacts, and strategies for handling broken stowage. This research aims to analyze the causal factors of broken stowage during the coal loading process on the MV. Lumoso Karunia II in 2024. The research method used is a descriptive qualitative approach, with data collection techniques including field observation, in-depth interviews with relevant parties (chief officer, officer on duty, AB, and foreman), as well as documentation and literature review. The results show that broken stowage on the ship was caused by a combination of several factors, including the physical shape of the holds that complicates cargo compaction, varying characteristics of coal, limited reach of the grab tool, suboptimal trimming processes, and lack of coordination between the ship and port authorities. The impacts include not achieving optimal loading capacity, a surge in cost per ton of cargo, and an overall decrease in operational efficiency. To overcome these issues, the implemented strategies include improving communication between parties through a more effective coordination system, training for cargo handling equipment operators, and strengthening supervision during the loading process. This research is expected to serve as a reference in efforts to increase the efficiency of bulk cargo loading and reduce potential losses due to broken stowage in the future.

Keywords: Broken stowage, coal, bulk carrier, loading, trimming

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang. Puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini dengan judul *ANALISA PENYEBAB TERJADINYA BROKEN STOWAGE PADA PEMUATAN BATU BARA DI KAPAL MV. LUMOSO KARUNIA II TAHUN 2024*. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma IV Program Studi Nautika di Politeknik Maritim Negeri Indonesia (POLIMARIN).

Penulisan skripsi ini mendapatkan bantuan dari berbagai pihak sehingga memberikan penulis kelancaran dalam penyusunan skripsi ini, maka dari itu dengan segala kerendahan hati untuk diperkenankan menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Akhmad Nuriyanis., M.T., selaku Direktur Politeknik Maritim Negeri Indonesia beserta Jajarannya;
2. Bapak Erwin Sutantyo., M.Si., selaku Ketua Jurusan Nautika Politeknik Maritim Negeri Indonesia sekaligus sebagai Penguji III yang telah memberikan bimbingan dan arahan penulis dalam proses menempuh pendidikan di kampus Politeknik Maritim Negeri Indonesia tercinta;
3. Bapak Rahindra Bayu., S.ST., M.Si., selaku Ketua Program Studi D4 Nautika Politeknik Maritim Negeri Indonesia, sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I dan Penguji I yang telah bersedia memberikan bimbingan dan arahan dalam proses penyusunan skripsi ini sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian ini;
4. Bapak Ario Hendartono., S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Wali yang telah sabar dalam membimbing, mengarahkan, dan memberi kasih sayang seperti anak sendiri sejak awal masuk di Politeknik Maritim Negeri Indonesia sampai bisa menyelesaikan skripsi ini;

untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam proses penyusunan skripsi ini sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan lancar dan tepat waktu;

6. Ibunda Septi Ariyani dan Ayahanda Marhudi selaku orang tua saya yang tak henti-hentinya memberikan doa, dorongan, dukungan, dan semangat yang luar bisa. Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya;
7. Seluruh *Crew* MV. Lumoso Karunia II yang telah memberikan bimbingan serta banyak ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga yang telah membantu penulis dalam belajar di atas kapal selama praktek laut;

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis sangat terbuka atas kritik dan saran yang membangun dalam meningkatkan kualitas penulis dan karya tulis selanjutnya. Besar harapan skripsi ini dapat membawa manfaat untuk berbagai pihak.

Semarang, 3 Juli 2025

Yang menyatakan,



Muhammad Adjie Parikesit

NIM. 200904017

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN HASIL SKRIPSI MENJADI MILIK PROGRAM STUDI.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Dasar Teori.....	7
2.2 Tinjauan Pustaka	10
2.3 Kerangka Berpikir.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19

3.1 Tipe Penelitian	20
3.2 Waktu Dan Tempat Penelitian	21
3.3 Populasi Dan Sampel	22
3.4 Obyek Penelitian	23
3.5 Teknik Pengumpulan Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Gambaran Umum Penelitian	29
4.2 Gambaran Umum Kapal	30
4.3 Temuan Masalah	31
4.4 Hasil Penelitian	33
4.5 Pembahasan Masalah	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	52
GLOSARIUM.....	54

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu</i>	17
<i>Tabel 4. 1 Hasil Penelitian</i>	43

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir Fisahbone Diagram</i>	<i>19</i>
<i>Gambar 4. 1 Logo PT. Lumoso Pratama Line.....</i>	<i>30</i>
<i>Gambar 4. 2 MV. Lumoso Karunia II.....</i>	<i>31</i>
<i>Gambar 4. 3 Proses Pemuatan</i>	<i>32</i>
<i>Gambar 4. 4 Penilikan Draft</i>	<i>33</i>
<i>Gambar 4. 5 Proses Trimming Cargo</i>	<i>39</i>
<i>Gambar 4. 6 Hasil Trimming Cargo.....</i>	<i>40</i>
<i>Gambar 4. 7 Celah Besar Antara Palka dan Cargo.....</i>	<i>41</i>
<i>Gambar 4. 8 Bentuk Dalam Palka</i>	<i>44</i>
<i>Gambar 4. 9 Breafing Pra- Pemuatan Bersama Stevedore</i>	<i>46</i>

DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran1. 1 Ship Particular</i>	<i>72</i>
<i>Lampiran1. 2 Crew List</i>	<i>73</i>
<i>Lampiran1. 3 Stowage Plan</i>	<i>74</i>
<i>Lampiran1. 4 Surat Sign On</i>	<i>75</i>
<i>Lampiran1. 5 Laporan Mutasi Naik Kapal.....</i>	<i>76</i>
<i>Lampiran1. 6 Surat Keterangan Dinas Jaga</i>	<i>77</i>
<i>Lampiran1. 7 Surat Sign Off</i>	<i>78</i>
<i>Lampiran1. 8 Masa Layar</i>	<i>79</i>
<i>Lampiran1. 9 Draft Survey</i>	<i>80</i>