

**TINJAUAN PERSIAPAN RUANG DAN PERALATAN  
BONGKAR MUAT KAPAL MV. HEILAN EQUILIBRIUM  
UNTUK MENCEGAH KETERLAMBATAN PROSES  
BONGKAR MUAT**



Diajukan dalam Rangka Penyelesaian  
Program Studi Diploma III Studi Nautika

**ANANDA ADI KUSUMA**

**NPM. 22 01 004**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STUDI NAUTIKA  
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI DANAU DAN  
PENYEBERANGAN PALEMBANG  
TAHUN 2025**

**TINJAUAN PERSIAPAN RUANG DAN PERALATAN  
BONGKAR MUAT KAPAL MV. HEILAN EQUILIBRIUM  
UNTUK MENCEGAH KETERLAMBATAN PROSES  
BONGKAR MUAT**



Diajukan dalam Rangka Penyelesaian  
Program Studi Diploma III Studi Nautika

**ANANDA ADI KUSUMA**

**NPM. 22 01 004**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STUDI NAUTIKA  
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI DANAU DAN  
PENYEBERANGAN PALEMBANG  
TAHUN 2025**

**TINJAUAN PERSIAPAN RUANG DAN PERALATAN BONGKAR MUAT  
KAPAL MV. HEILAN EQUILIBRIUM UNTUK MENCEGAH  
KETERLAMBATAN PROSES BONGKAR MUAT**

Disusun dan diajukan oleh :

**ANANDA ADI KUSUMA**

NPM. 22 01 004

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KKW

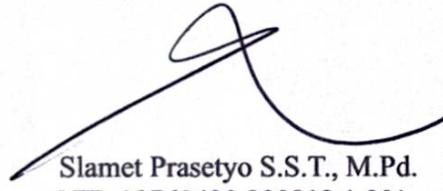
Pada tanggal, *16 Agustus 2025*

Menyetujui,

Pengaji I

Pengaji II

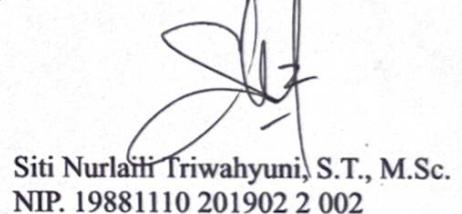
Pengaji III



Slamet Prasetyo S.S.T., M.Pd.  
NIP. 19760430 200812 1 001



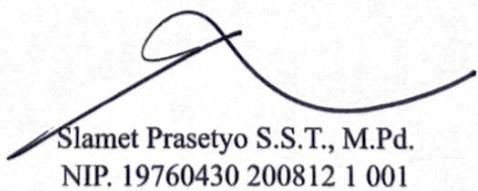
Driaskoro Budi S, S.Si.T., M.Sc.  
NIP. 19780513 200912 1 001



Siti Nurlaili Triwahyuni, S.T., M.Sc.  
NIP. 19881110 201902 2 002

Mengetahui

Ketua Program Studi  
Diploma III Studi Nautika



Slamet Prasetyo S.S.T., M.Pd.  
NIP. 19760430 200812 1 001

**PERSETUJUAN SEMINAR**

**KERTAS KERJA WAJIB**

Judul : TINJAUAN PERSIAPAN RUANG DAN PERALATAN  
BONGKAR MUAT KAPAL MV. HEILAN  
EQUILIBRIUM UNTUK MENCEGAH  
KETERLAMBATAN PROSES BONGKAR MUAT

Nama Mahasiswa : ANANDA ADI KUSUMA

NPM : 22 01 004

Program Studi : DIPLOMA III STUDI NAUTIKA

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

Palembang, 2025

Menyetujui

Pembimbing I

Paulina M Latuheru, S.Si.T., M.M.  
NIP. 19780611 200812 2 001

Pembimbing II

Ir. Muhamad Fahmi Amrillah, S.T., M.T., IPP  
NIP. 19950807 202203 1 003

Mengetahui

Ketua Program Studi

Diploma III Studi Nautika

Slamet Prasetyo S,S.T., M.Pd.  
NIP. 19760430 200812 1 001

## SURAT PERALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ananda Adi Kusuma

NPM : 22 01 004

Program Studi : Diploma III Studi Nautika

Adalah **pihak I** selaku penulis asli karya ilmiah yang berjudul “TINJAUAN PERSIAPAN RUANG DAN PERALATAN BONGKAR MUAT KAPAL MV. HEILAN EQUILIBRIUM UNTUK MENCEGAH KETERLAMBATAN PROSES BONGKAR MUAT”, dengan ini menyerahkan karya ilmiah kepada:

Nama : Politeknik Transportasi SDP Palembang

Alamat : Jl. Sabar Jaya no.116, Prajin, Banyuasin 1

Kab. Banyuasin, Sumatera Selatan

Adalah **pihak II** selaku pemegang Hak cipta berupa laporan Tugas Akhir Taruna/i Program Studi Diploma III Studi Nautika selama batas waktu yang tidak ditentukan.

Demikian surat pengalihan hak ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 16 Agustus 2025

Pemegang Hak Cipta

( Poltektrans SDP Palembang )

Pencipta



( Ananda Adi Kusuma )

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ananda Adi Kusuma  
NPM : 22 01 004  
Program Studi : Diploma III Studi Nautika

Menyatakan bahwa KKW yang saya tulis dengan judul:

### **TINJAUAN PERSIAPAN RUANG DAN PERALATAN BONGKAR MUAT KAPAL MV. HEILAN EQUILIBRIUM UNTUK MENCEGAH KETERLAMBATAN PROSES BONGKAR MUAT**

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KKW tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Sungai, Danau, dan Penyeberangan Palembang.

Palembang,



( Ananda Adi Kusuma )



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN**  
**BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN**  
**BADAN LAYANAN UMUM**  
**POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU DAN PENYEBERANGAN PALEMBANG**



Jl. Sabar Jaya No. 116 | Telp. : (0711) 753 7278 | Email : kepegawaian@poltektranssdp-palembang.ac.id  
Palembang 30763 | Fax. : (0711) 753 7263 | Website : www.poltektranssdp-palembang.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME**  
**Nomor : 90 / PD / 2025**

Tim Verifikator Smiliarity Karya Tulis Politeknik Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan Palembang, menerangkan bahwa identitas berikut :

Nama : ANANDA ADI KUSUMA  
NPM : 2201004  
Program Studi : D. III STUDI NAUTIKA  
Judul Karya : TINJAUAN PERSIAPAN RUANG DAN PERALATAN BONGKAR MUAT KAPAL MV. HEILAN EQUILIBRIUM UNTUK MENCEGAH KETERLAMBATAN PROSES BONGKAR MUAT

Dinyatakan sudah memenuhi syarat dengan Uji Turnitin 22% sehingga memenuhi batas maksimal Plagiasi kurang dari 25% pada naskah karya tulis yang disusun. Surat keterangan ini digunakan sebagai prasyarat pengumpulan tugas akhir dan *Clearence Out* Wisuda.

Palembang, 26 Agustus 2025  
Verifikator



Kurniawan.,S.IP  
NIP. 19990422 202521 1 005

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, hidayah, serta karunia-Nya yang melimpah, sehingga kami dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi suri teladan bagi umat manusia.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan rekomendasi dan strategi yang dapat meningkatkan pemahaman dalam persiapan ruang muat dan peralatan bongkar muat bagi awak kapal. Penyusunan penelitian ini tidak terlepas dari bantuan serta dukungan berbagai pihak. Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing kami, atas bimbingan, arahan, serta masukan yang berharga dalam proses penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Eko Nugroho Widjatmoko, M.M., M.Mar.E selaku Direktur Politeknik Transportasi Sungai Danau dan Penyeberangan Palembang.
2. Bapak Slamet Prasetyo S.S.T., M.Pd. Selaku Ketua Program Studi D-III Studi Nautika yang selalu memberi bimbingan dan fasilitas dalam menyusun Kertas Kerja Wajib.
3. Ibu Paulina M Latuheru, S.Si.T., M.M. Selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Ir. Muhamad Fahmi Amrillah, S.T., M.T., IPP. Selaku Dosen Pembimbing II.
5. Seluruh Dosen di Politeknik Transportasi Sungai Danau dan Penyeberangan Palembang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan Kertas Kerja Wajib ini.
6. Teruntuk kedua orang tua, Papa Winarno dan Mama Sukeriningsih, S.Pd. Yang telah luar biasa memberikan dukungan dan kasih sayang tanpa batas, sehingga menjadi motivasi penulis dalam menyelesaikan Kertas Kerja Wajib ini.
7. Teruntuk Adik-adik tercinta, Ayuk Afifah Cindai Kusuma dan Kakak Alfito Dianova Kusuma, yang bersedia memberikan bantuan apapun dan kapanpun sehingga menjadi semangat penulis untuk segera menyelesaikan Kertas Kerja Wajib ini.

8. Keluarga besar awak kapal MV. Heilan Equilibrium yang telah mengajarkan segala hal dengan tanpa pamrih. Mengajarkan penulis tentang kehidupan di kapal, baik dari segi *team work* maupun individual walaupun hanya berkomunikasi dengan menggunakan bahasa Inggris.
9. Dan semua pihak yang terlibat dalam pembuatan KKW ini.

Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang nautika. Kami menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan, oleh karena itu, kritik dan saran membangun dari pembaca akan sangat kami hargai untuk perbaikan di masa mendatang.

Akhir kata, kami mohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat dalam penelitian ini. Terima kasih.

Palembang, 2025  
Penulis

ANANDA ADI KUSUMA  
NPM. 22 01 004

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN SEMINAR</b>	<b>iii</b>
<b>KERTAS KERJA WAJIB</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERALIHAN HAK CIPTA</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I . PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Batasan Masalah	3
E. Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b>	<b>6</b>
A. Tinjauan Pustaka	6
B. Landasan Teori	9
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	<b>24</b>
A. Desain Penelitian	24
B. Teknik pengumpulan data	28
C. Teknik Analisis Data	28
<b>BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	<b>29</b>
A. Analisis	29
B. Pembahasan	40

<b>BAB V PENUTUP</b>	<b>49</b>
A.    Kesimpulan	49
B.    Saran	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

**TINJAUAN PERSIAPAN RUANG DAN PERALATAN BONGKAR MUAT  
KAPAL MV. HEILAN EQUILIBRIUM UNTUK MENCEGAH  
KETERLAMBATAN PROSES BONGKAR MUAT**

Ananda Adi Kusuma (2201004)

Dibimbing oleh : Paulina M Latuheru, S.SiT., M.M. dan

Ir. Muhammad Fahmi Amrillah, M.T.

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan keterlambatan proses bongkar muat di kapal MV. *Heilan Equilibrium* yang disebabkan oleh persiapan ruang muat yang menyebabkan keterlambatan dan peralatan bongkar muat yang menjadi hambatan, termasuk ketersediaan suku cadang. Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi penyebab utama kedua permasalahan tersebut dan merumuskan solusi untuk meningkatkan kelancaran proses bongkar muat. Penelitian menggunakan metode kualitatif melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi selama 12 bulan praktik laut di kapal MV. *Heilan Equilibrium*.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor utama keterlambatan meliputi kurangnya pengawasan perwira terhadap proses pembersihan ruang muat, rendahnya pemahaman awak kapal terhadap prosedur persiapan ruang muat, minimnya perawatan alat bongkar muat, serta keterlambatan penyediaan suku cadang. Kesimpulan penelitian menekankan pentingnya pengawasan ketat, pelatihan awak kapal, perawatan berkala peralatan, dan manajemen persediaan suku cadang yang baik untuk mencegah keterlambatan bongkar muat.

Kata Kunci: *Persiapan ruang muat, peralatan bongkar muat, keterlambatan, suku cadang, MV. Heilan Equilibrium*

**REVIEW OF THE PREPARATION OF SPACE AND EQUIPMENT FOR  
LOADING AND UNLOADING THE MV. HEILAN EQUILIBRIUM TO  
PREVENT DELAYS IN THE LOADING AND UNLOADING PROCESS**

*Ananda Adi Kusuma (2201004)*

*Supervised by: Paulina M Latuheru, S.SiT., M.M. and*

*Ir. Muhammad Fahmi Amrillah, M.T.*

***ABSTRAC***

*This research was motivated by the problem of delays in the loading and unloading process on the MV. Heilan Equilibrium ship, caused by ineffective preparation of the cargo hold and inadequate loading and unloading equipment, including the availability of spare parts. The objective of this study was to identify the main causes of these two issues and formulate solutions to improve the efficiency of the loading and unloading process. The study employed a qualitative method through interviews, observations, and document reviews during a 12-month sea practice period on the MV Heilan Equilibrium.*

*Based on results of the study indicate that the main factors contributing to delays include insufficient supervision by officers of the cargo hold cleaning process, low understanding among crew members of cargo hold preparation procedures, inadequate maintenance of loading and unloading equipment, and delays in the provision of spare parts. The study's conclusion emphasizes the importance of strict supervision, crew training, regular equipment maintenance, and proper spare parts inventory management to prevent loading and unloading delays.*

*Keywords:* *Cargo hold preparation, loading and unloading equipment, delays, spare parts, MV. Heilan Equilibrium*

## **DAFTAR TABEL**

Table 2. 1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 4. 1 Data Waktu Persiapan Ruang Palka (Cleaning)	29
Tabel 4. 2 Data Waktu Muat	30
Tabel 4. 3 Data Waktu Bongkar	32

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 4. 1 Dokumentasi Pelaksanaan Persiapan Ruang Muat	34
Gambar 4. 2 Dokumentasi Peralatan Bongkar Muat yang Rusak	35
Gambar 4. 3 Kurangnya Pengawasan dalam Persiapan Ruang Muat	37
Gambar 4. 4 Dokumentasi Pelaksanaan Persiapan Ruang Muat	38
Gambar 4. 5 Alat Bongkar Muat yang Kurang Perawatan	39
Gambar 4. 6 Tidak Beroperasinya Proses Bongkar	40

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Penelitian**

Transportasi laut yang digunakan sebagai salah satu alat yang digunakan sebagai pemindahan kepentingan pengangkut manusia atau sesuatu dari satu tempat ke tempat yang lain adalah kapal. Berbagai jenis misalnya adalah kapal curah. Operasional kapal curah atau *bulk carrier* memegang peranan penting dalam menjaga kelancaran rantai pasok global. Salah satu kapal yang beroperasi dalam jalur pengiriman internasional, yaitu MV. Heilan Equilibrium, selama penulis melaksanakan praktik laut, awak kapal mengalami beberapa kendala signifikan selama periode pelayaran. Di antara tantangan utama yang ditemukan adalah terjadinya keterlambatan yang terjadi saat proses bongkar muat serta kurangnya ketersediaan suku cadang pendukung di saat diperlukan. (Hall, 2024).

Penulis mendapat kesempatan untuk melaksanakan praktik laut pada kapal *bulk carrier* selama 12 bulan 1 hari. Adapun pekerjaan sebelum kegiatan pemuatan dimulai, Mualim 1 dan *surveyor* harus memastikan ruang muat dalam keadaan kering, bersih, tidak berbau, dan tidak ada sisa muatan sebelumnya. Untuk jenis muatan *iron ore* diangkut dengan menggunakan kapal tongkang kemudian dipindahkan ke kapal Dimana kapal berlabuh di Tengah laut (*loading point*).

Dengan tersedianya ruang muat dalam kondisi yang bersih dan baik maka sudah tentu muatan akan aman dan terpelihara dengan baik. Hal ini dapat dicapai apabila pelaksanaan persiapan ruang muat berjalan dengan baik sesuai rencana. Hal tersebut penulis paparkan berdasarkan pengalaman yang pernah penulis alami ketika penulis harus mempersiapkan ruang muat pada pelayaran dengan jarak yang dekat dan hanya memakan waktu 2 hari pelayaran, sehingga awak kapal memiliki waktu yang sangat pendek dan hal ini menimbulkan keterlambatan dalam mempersiapkan ruang muat yang berjumlah 5 (lima) palka, dimana palka memiliki ukuran volume yang berbeda. Dalam pelaksanaannya kegiatan itu sangat menguras tenaga Anak Buah Kapal yang jumlahnya menjadi berkurang selama pelayaran karena

sebagian melaksanakan tugas bernavigasi di anjungan. Seharusnya kapal sudah harus dalam keadaan siap untuk dimuat muatan selanjutnya ketika kapal tiba di pelabuhan muat. Namun karena kondisi seperti yang penulis sampaikan di atas, kapal belum bisa menerima muatan dengan kondisi ruang muat masih terkontaminasi dengan muatan sebelumnya. (Hall, 2024).

Keterlambatan dalam kegiatan bongkar muat tidak hanya menurunkan efisiensi waktu di pelabuhan, tetapi juga berdampak domino terhadap jadwal kedatangan kapal berikutnya, biaya operasional tambahan, serta reputasi perusahaan pelayaran. Berdasarkan catatan operasi kapal, beberapa pelabuhan tujuan mencatat bahwa durasi bongkar muat melebihi estimasi waktu lebih dari 20–30%. (Faradisa, Setiawan, & Pongoh, 2025).

Permasalahan kekurangan suku cadang baik untuk peralatan *crane*, *conveyor*, maupun sistem pengangkatan lainnya memperpanjang waktu tunggu dan perbaikan ketika terjadi kerusakan atau keausan. Ketiadaan suku cadang yang kritis langsung mempengaruhi kontinuitas bongkar muat dan mengakibatkan downtime yang signifikan serta menurunkan produktivitas kinerja. Ini yang terjadi pada kapal MV. Heilan Equilibrium, awak kapal sempat menunggu dan memerlukan waktu untuk penyediaan suku cadang yang harus dikirimkan ketika kapal tiba di China.

Persiapan ruang dan kesiapan peralatan bongkar muat keduanya menjadi faktor vital yang perlu ditinjau secara komprehensif. Persiapan ruang yang kurang matang misalnya, perencanaan lokasi kargo di dek yang tidak efisien dapat menyulitkan akses alat bongkar muat. Demikian pula, peralatan yang tidak sesuai spesifikasi atau kurang terawat juga berkontribusi terhadap perlambatan proses. (Hall, 2024).

Selain permasalahan di atas, faktor Sumber Daya Manusia tetap memegang peranan penting. Dapat dikatakan bahwa keterampilan dan pengetahuan Anak Buah Kapal tetap menjadi faktor utama dan mutlak yang harus ada dalam mengendalikan peralatan-peralatan pendukung yang tersedia di atas kapal tersebut. Sumber daya manusia yang potensial dan profesional dalam menjalankan tugas masing-masing sehingga pelaksanaan persiapan ruang muat dapat selesai dengan tepat waktu. Oleh

karena itu pokok permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini oleh penulis adalah meninjau persiapan ruang muat dalam proses bongkar muat dan meninjau peralatan bongkar muat yang menjadi hambatan dalam proses bongkar muat. Dengan demikian berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis yang telah diuraikan diatas, maka penulis akan membahasnya ke dalam sebuah karya tulis dengan judul: “**TINJAUAN PERSIAPAN RUANG DAN PERALATAN BONGKAR MUAT KAPAL MV. HEILAN EQUILIBRIUM UNTUK MENCEGAH KETERLAMBATAN PROSES BONGKAR MUAT**”.

#### **B. Rumusan Masalah**

1. Apa penyebab keterlambatan dalam proses persiapan ruang muat di kapal MV. Heilan Equilibrium?
2. Apa saja hambatan pada pelaksanaan bongkar muat di kapal MV. Heilan Equilibrium?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dari rumusan masalah:

1. Mengetahui proses persiapan ruang muat di kapal MV. Heilan Equilibrium yang menyebabkan keterlambatan.
2. Mengetahui hambatan pada pelaksanaan bongkar muat di kapal MV. Heilan Equilibrium.

#### **D. Batasan Masalah**

Batasan masalah ini terfokus dan terarah pada persiapan bongkar muat, awak kapal maka perlu mempersiapkan ruang muat dan peralatan bongkar muat untuk kelancaran proses bongkar muat. Dari identifikasi permasalahan ini, maka dalam penulisan karya tulis, penulis membatasi pembahasan hanya:

1. Ruang Lingkup Wilayah Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup wilayah kerja di kapal MV. Heilan Equilibrium. Fokus kajian hanya mencakup aktivitas, prosedur, dan kondisi bongkar muat yang terjadi di lingkungan kerja kapal tersebut, sehingga pembahasan tidak meluas pada aspek di luar

kapal lain. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan lebih spesifik dan relevan dengan situasi yang terjadi di MV. Heilan Equilibrium.

## 2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini dibatasi pada awak kapal yang secara langsung terlibat dalam aktivitas bongkar muat. Penelitian tidak mencakup operasional/kegiatan/aktifitas di kapal lain.

## 3. Jenis Objek yang Dikaji

Penelitian difokuskan pada persiapan ruang dan kesiapan peralatan bongkar muat. Jenis alat/objek khusus lainnya tidak menjadi fokus penelitian.

## 4. Aspek yang Dikaji

Fokus penelitian dibatasi pada persiapan ruang dan peralatan bongkar muat sebelum melaksanakan proses bongkar muat agar penelitian ini bisa menjadi bahan belajar untuk mencegah proses keterlambatan bongkar muat.

## 5. Jenis Data

Data yang dikumpulkan merupakan data kualitatif, berupa hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi terhadap persiapan ruang dan peralatan bongkar muat.

## 6. Durasi Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dibatasi dalam periode tertentu, selama penulis melaksanakan praktik laut (prala).

## 7. Sumber Data

Penelitian ini menggunakan sumber data primer (data waktu dari hasil pengamatan dan observasi lapangan) dan data sekunder terbatas (wawancara bersama narasumber yang berada di atas kapal), tanpa melakukan eksperimen atau uji coba perlakuan.

## E. Manfaat Penelitian

### a. Manfaat Secara Teori

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat secara teori diantaranya, memperkuat pemahaman dalam mempersiapkan ruang muat dan peralatan bongkar muat mengingat pentingnya perencanaan, kesiapan

sarana operasional untuk meningkatkan efektivitas pemuatan. Penelitian ini juga memperkuat teori sistem, terutama konsep bahwa kapal dan pelabuhan merupakan bagian dari satu kesatuan sistem *logistic* yang saling terkait, misalnya ruang muat dan peralatan bongkar muat akan mempengaruhi performa sistem secara keseluruhan.

b. Manfaat Secara Praktis

Secara praktis yang dapat diaplikasikan adalah, memberikan pedoman evaluasi kesiapan ruang muat dan peralatan bongkar muat sebelum proses bongkar muat dimulai, sehingga mengurangi potensi keterlambatan. Selain itu membantu dalam penyusunan standar operasional prosedur untuk mempersiapkan ruang muat sesuai dengan jenis dan volume muatan. Penelitian ini juga bisa menjadi bahan pertimbangan teknis dan operasional dalam pengambilan keputusan selama proses pemuatan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Penelitian Terdahulu**

Berdasarkan penelitian dari (Hall, 2024) tentang Optimalisasi Persiapan Ruang Muat dan Peralatan Bongkar Muat Guna Mencegah Keterlambatan Proses Pemuatan Batubara di MV. Aliyah Pertiwi. Dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proses bongkar muat disebabkan oleh kurang optimalnya ruang muat dan peralatan bongkar muat. Dalam mempersiapkan ruang muat, waktu merupakan suatu hal yang berharga. Koordinasi dan pengawasan saat proses pembersihan ruang muat harus dilakukan agar sisa kotoran muatan sebelumnya dapat dihilangkan dari ruang muat dan ruang muat siap digunakan. Perwira-perwira diatas kapal memiliki untuk mengawasi pelaksanaan pembersihan ruang muat agar berjalan efisien dan efektif ruang muat dan peralatan bongkar muat. (Hall, 2024)

Sementara itu, dalam penelitian dari (Hapsoro, 2023) mengenai keterlambatan proses bongkar muat di KM. Nggapulu di Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya, mengungkap bahwa penyebab utama keterlambatan adalah masalah pemeliharaan ruang muat, khususnya yang berkaitan dengan kurangnya perawatan rutin dan ketersediaan suku cadang. Ia menyarankan strategi seperti penjadwalan perawatan berdasarkan urgensi, peningkatan koordinasi antar kru, dan pengadaan spare parts untuk meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalkan keterlambatan. (Hapsoro, 2023).

Selain itu, kajian penelitian dari (Faradisa, Setiawan, & Pongoh, 2025) juga mendukung temuan terkait hambatan operasional bongkar muat. Dalam studinya tentang keterlambatan proses bongkar muat peti kemas di Pelabuhan Nunukan, ditemukan bahwa keterbatasan dermaga, kurangnya profesionalisme tenaga kerja, serta pengoperasian peralatan bongkar muat yang tidak optimal menjadi penyebab utama

keterlambatan. Ia menyarankan perlunya pelatihan teknis bagi tenaga kerja bongkar muat serta peningkatan koordinasi dengan pihak terkait agar proses bongkar muat berjalan sesuai rencana. (Faradisa, Setiawan, & Pongoh, 2025).

Table 2. 1 Penelitian Terdahulu

Nama	Judul	Hasil
Fadly Hendrik Hall, (2024)	Optimalisasi Persiapan Ruang Muat dan Peralatan Bongkar Muat Guna Mencegah Keterlambatan Proses Pemuatan Batubara di MV. Aliyah Pertiwi	Dalam mempersiapkan ruang muat, waktu merupakan suatu hal yang berharga. Koordinasi dan pengawasan saat proses pembersihan ruang muat harus dilakukan agar sisa kotoran muatan sebelumnya dapat dihilangkan dari ruang muat dan ruang muat siap digunakan. Perwira-perwira diatas kapal memiliki untuk mengawasi pelaksanaan pembersihan ruang muat agar berjalan efisien dan efektif. (Hall, 2024)
Fransiskus Jordi Hapsoro, (2023)	Analisa Keterlambatan Proses Bongkar Muat KM. Nggapulu di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya	Penyebab keterlambatan bongkar muat KM. Nggapulu Adalah masalah pemeliharaan ruang muat (palka), terutama terkait perawatan rutin dan ketersediaan suku cadang. Implementasi strategi seperti penjadwalan maintenance berbasis urgensi, peningkatan koordinasi kru, dan pengadaan spare parts dapat secara signifikan efisiensi operasi

		dan mengurangi delay. (Hapsoro, 2023).
Dinta Apriliana Faradisa, (2025)	Upaya Mengatasi Keterlambatan Bongkar Muat di Kapal MV. Ayer Mas	Faktor utama yang menghambat proses bongkar muat peti kemas di Pelabuhan Nunukan, yaitu dikarenakan keterbatasan dermaga, kurangnya profesionalisme tenaga kerja bongkar muat dan pengoperasian peralatan bongkar muat yang kureang optimal. Hambatan ini mengakibatkan keterlambatan dalam proses bongkar muat dan biaya sandar atau berlabuh jangkar bertambah. Upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi proses bongkar muat yang lambat pada Pelabuhan Nunukan, yaitu memberikan panduan kepada TKBM terkait pengoperasian <i>crane</i> kapal, koordinasi dengan pihak dinas luar agar proses bongkar muat berjalan dengan optimal sesuai dengan rencana. (Faradisa, Setiawan, & Pongoh, 2025)

## 2. Teori Pendukung yang Relevan

### a. Persiapan Ruang Muat

Persiapan ruang muat merupakan tahap awal yang menentukan kelancaran proses bongkar muat. Ruang muat harus dibersihkan,

dikeringkan, dan diperiksa kondisinya agar bebas dari kerusakan maupun kontaminasi yang dapat merugikan muatan. Menurut standar *International Maritime Organization* (IMO), persiapan ini juga mencakup pengecekan sistem ventilasi, perlindungan terhadap kelembaban, serta pengaturan tata letak untuk memastikan muatan tersusun stabil. Selain itu, peralatan bongkar muat seperti *crane*, *winch*, *forklift*, *grab bucket*, dan tali pengikat harus tersedia dalam kondisi baik dan siap digunakan.

Prinsip penanganan dan pengaturan muatan bertujuan menjaga keamanan, efisiensi, dan keberlanjutan operasi bongkar muat. Pengaturan yang baik meliputi pemisahan muatan berdasarkan jenis dan sifatnya, pengikatan yang aman, serta distribusi berat yang seimbang untuk menjaga stabilitas kapal selama pelayaran. Hambatan atau kendala dalam proses ini, seperti kondisi cuaca ekstrem, keterbatasan tenaga kerja terlatih, atau kerusakan fasilitas pelabuhan, dapat mengakibatkan keterlambatan signifikan. Untuk mengatasi kendala tersebut, diperlukan perencanaan yang matang, pemanfaatan teknologi pendukung, serta koordinasi yang optimal antara pihak kapal, pelabuhan, dan instansi terkait, sehingga bongkar muat dapat berlangsung tepat waktu sesuai standar operasional internasional.

## B. Landasan Teori

### 1. Landasan Hukum

#### a. *ISM Code (International Maritime Solid Bulk Cargoes Code)*

Elemen 7 tentang “*Shipboard Operation*” yang berbunyi “Perusahaan harus menetapkan prosedur, rencana, dan petunjuk, termasuk daftar periksa sebagaimana diperlukan, untuk operasi kapal yang penting terkait keselamatan personel, kapal, dan perlindungan lingkungan. Berbagai tugas harus didefinisikan dan ditugaskan kepada personel yang berkualifikasi”

Elemen 10 tentang “*Maintenance of The Ship and Equipment*” yang berbunyi:

10.1 Perusahaan harus menetapkan prosedur untuk memastikan bahwa kapal dijaga sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku serta persyaratan tambahan yang mungkin ditetapkan oleh Perusahaan.

10.2 Dalam memenuhi persyaratan ini, perusahaan harus memastikan bahwa:

- 1) Inspeksi dilakukan pada interval yang tepat
- 2) Setiap ketidaksesuaian dilaporkan, beserta penyebabnya jika diketahui;
- 3) Tindakan korektif yang sesuai diambil; dan
- 4) Catatan kegiatan ini dijaga.

10.3 Perusahaan harus mengidentifikasi peralatan dan sistem teknis yang kegagalan operasional mendadaknya dapat menyebabkan situasi berbahaya. Sistem Manajemen Keselamatan (SMS) harus menetapkan langkah-langkah khusus untuk meningkatkan keandalan peralatan atau sistem tersebut. Langkah-langkah ini harus mencakup pengujian rutin terhadap pengaturan cadangan dan peralatan atau sistem teknis yang tidak digunakan secara terus-menerus.

10.4 Inspeksi yang disebutkan dalam 10.2 serta tindakan yang disebutkan dalam 10.3 harus diintegrasikan ke dalam rutinitas pemeliharaan operasional kapal.

b. *CSS Code (Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing)*.

Peraturan ini mengatur teknik penumpukan dan pengikatan muatan agar tetap stabil dan aman selama pelayaran, sehingga risiko pergeseran muatan yang dapat membahayakan kapal dapat diminimalkan. Selain itu, peraturan ini juga memberikan panduan mengenai penggunaan peralatan bongkar muat serta penataan layout ruang muat secara tepat dan efisien untuk mendukung kelancaran operasional kapal.

## **2. Landasan Teori**

Landasan teori yang merupakan sumber dari teori yang digunakan sebagai dasar penelitian. Penelitian tentang Tinjauan persiapan ruang dan peralatan bongkar muat MV. Heilan Equilibrium untuk mencegah keterlambatan proses bongkar muat.

### **a. Persiapan Ruang Muatan**

Sebelum kapal menerima muatan, ruang muat atau palka sebaiknya sudah dipersiapkan dengan baik. Kesiapan ruang muat ini dinyatakan oleh nahkoda melalui surat pernyataan yang dikenal sebagai *Notice of Readiness (NOR)*, terutama apabila kapal berada dalam status sewa (*charter*). Secara umum, langkah persiapan ruang muat meliputi dua hal utama, yaitu pembersihan ruang muatan dan pemeriksaan kondisi ruang muat untuk memastikan kelayakan serta keamanan dalam proses pemuatan.

Pembersihan ruang muat merupakan tanggung jawab Mualim I, sehingga pelaksanaannya berada langsung di bawah pengawasan Mualim I atau perwira kapal yang ditugaskan. Seluruh proses pembersihan, mulai dari waktu atau jam dimulainya hingga selesai, wajib dicatat secara lengkap pada jurnal kapal sebagai bagian dari dokumentasi dan bukti pelaksanaan pekerjaan.

Pembersihan ruang muat dilaksanakan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Mengeluarkan sisa-sisa dan bekas-bekas muatan terdahulu termasuk sisa-sisa dan bekas-bekas penerapan.
- 2) Menyapu bersih kotoran dan debu-debu ruangan termasuk dinding-dinding, bila perlu menggunakan serbuk gergaji untuk membersihkan sisa-sisa muatan yang melekat, misalnya bekas-bekas minyak dan lain-lain.
- 3) Membersihkan got-got dari segala kotoran yang dapat menyumbat saringan dan pipa hisapnya.

- 4) Mengumpulkan sisa-sisa muatan terdahulu dan kotoran-kotoran diatas dek untuk dibuang ke darat pada tempat yang disiapkan untuk itu.
- 5) Ruangan yang sudah disapu bersih kemudian dicuci dengan air tawar untuk menghilangkan debu-debu yang masih melekat.
- 6) Jika ruangan berbau maka air cucian diberi campuran bahan kimia sedikit untuk menghilangkan bau yang tidak enak tersebut.
- 7) Air cucian yang tertampung dalam got-got dikuras/dikeringkan, tidak melalui pipa isap jika air got tersebut di khawatirkan dapat menimbulkan pencemaran.
- 8) Menjalankan ventilasi ruang muat agar ruang muat cepat kering.  
Adapun bagian-bagian yang diperiksa antara lain:
  - 1) Ruang muat (*Cargo Hold*)  
Apakah bersih, kering, berbau, basah.
  - 2) Penerapan tetap (*Permanent Dunnage*)  
Apakah terpasang pada tempatnya, lengkap baik/utuh.
  - 3) Sistem pembuangan (*Drainage System*) termasuk saringan (*Rose Box*)  
Apakah bersih, kering, daya isap berfungsi atau tidak.
  - 4) Penerangan ruang muat  
Apakah instalasi listrik, bola lampu dan perlengkapannya baik dan utuh.
  - 5) Tangga/jalan masuk ke ruang muat, apakah terapan-terapan dan pegangannya baik dan utuh
  - 6) Alat penemu asap (*Smoke Detector*)  
Apakah berfungsi atau tidak dengan mengetest dan check di anjungan.
  - 7) Sistem pemadam kebakaran CO<sub>2</sub>  
Apakah instalasi CO<sub>2</sub> baik dan aman.
  - 8) Lubang lalu orang (*Man Holes*)

Apakah baut lengkap dan baik, kencang serta kondisi kedap pakingnya.

9) Sistem peranginan (*Ventilation System*)

Apakah berfungsi, tidak tersumbat, kawat pengaman baik atau rusak.

10) Penutup palka (*Hatch Cover*)

Apakah kedap air atau kebocoran perlu pengetesan. Kegiatan pemeriksaan ruang muat yang dilakukan harus ditulis dalam jurnal.

Ruang muat (palka) merupakan ruangan geladak yang berguna sebagai tempat penyimpanan muatan kapal. Menurut jurnal penelitian (Rochman, Fachruddin, & Bundayana, 2021) dalam terdapat tahap mempersiapkan ruang pemuatan seperti dibawah ini:

1) Tahap *Cleaning*

*Cleaning* adalah membersihkan ruang muat muatan curah dari sisa muatan dan kotorannya, dimana sisa muatan tersebut disapu (*sweeping*) dan disekop (*scraping*), kemudian sisa muatan dan kotoran tersebut dikumpulkan dan diangkut untuk dipindahkan ke *maindeck*. Pembersihan ruang muat tersebut merupakan tanggung jawab Mualim I, dengan demikian pelaksanaan pembersihan ruang muat langsung dibawah pengawasan dari Mualim I atau perwira kapal yang ditugaskan untuk mengawasi pekerjaan tersebut.

Secara umum pelaksanaan pembersihan ruang muat dapat dilakukan dengan mengeluarkan sisa dan bekas muatan yang sebelumnya, menyapu kotoran dan debu yang masih tersisa di dinding dan *tank top* palka, membersihkan got-got, kemudian diangkat ke *main deck*.

2) Tahap *Washing*

*Washing* adalah membersihkan ruang muat muatan curah dengan cara menggunakan bahan kimia yang berbahan dasar air seperti *aquaclean*, dengan campuran komposisi yang tepat

kemudian disemprotkan ke dinding-dinding ruang muat atau palka. Setelah didiamkan kira-kira 15 menit, kemudian disemprot dengan menggunakan air alut dan dilanjutkan pembilasan dengan menggunakan air tawar. Sangat disarankan bila harus menggunakan bahan kimia agar menggunakan bahan kimia yang berbahan dasar air, ramah lingkungan dan tidak membahayakan Anak Buah Kapal (ABK).

### 3) Tahap *Drying*

*Drying* adalah mengeringkan ruang muat dari genangan air cucian dengan menggunakan pompa *bilge* yang dihisap melalui got palka sampai kering. Air cucian yang masih tertinggal dimana pompa *bilge* tidak mungkin lagi untuk digunakan maka harus dikeringkan dengan cara dipel (*mopping*) bersamaan dengan membersihkan sisa muatan yang mengendap. Kemudian ruang muat ditutup dengan peranginan ruang muat dibiarkan dalam keadaan terbuka. Persiapan tersebut sangat tergantung dari jenis dan sifat muatan yang akan dimuat serta bentuk dan keadaan ruang muat.

### 4) Pemeriksaan, Pengetesan Ruang Muat

Pemeriksaan, pengetesan ruang muat dilakukan oleh Mualim I atau kalau perlu dibantu dengan *surveyor*. Hal-hal yang harus diperhatikan antara lain:

- 1) Kebersihan uang muat secara keseluruhan. Bukan saja bersih, tetapi juga harus kering.
- 2) *Dunnage* (penerapan tetap harus dalam keadaan baik, jumlahnya harus cukup. Yang rusak diperbaiki atau diganti baru.
- 3) *Drainase* (pembuangan/got-got) harus bersih. Sarungan baik dan tidak tersumbat oleh kotoran atau karat. Di *test* dengan memasukkan air ke dalam got, lalu di pompa. Bila tidak memakai air cukup dengan menadah telapak tangan di

bawah lobang hisap. Bila telapak tangan kesedot, berarti baik.

- 4) Penerangan palka dicek, apakah jumlahnya cukup atau tidak. Bila ada yang padam atau rusak, agar segera dibetulkan/diganti.
- 5) Tangga di dalam palka terutama trap-trap dan pemegangnya diperiksa demi keselamatan ABK dan buruh.
- 6) Alat penemu uap panas (*heat detector*) yang ujung-ujungnya berada di dalam palka. Di tes dengan membakar majuan di dalam palka. Setelah alat *smoke detector* di anjungan di “ori” kan maka akan kelihatan asap dari alat tersebut, berarti baik. Demikian pula pipa-pipa CO<sub>2</sub> yang menuju ruang palka harus di test kerjanya, apakah ada pipa-pipa yang bocor atau tidak. Bila ada yang bocor segera dibetulkan.
- 7) *Manhole* (lobang lalu orang ke/dari tangka) di cek apakah dalam keadaan baik terutama baut-baut dan packingnya.
- 8) Lobang ventilasi (peranginan) di cek apakah tidak tersumbat oleh kotoran-kotoran. Jalankan ventilasi palka untuk mengetahui apakah salurannya tersumbat atau lancar.
- 9) Tutup palka (*hatch cover*) apakah masih kedap air atau tidak. Cara pengetesannya ialah dengan cara menyemprot air dengan tekanan tinggi di atas tutup palka, lalu dilihat dari dalam, baik pemeriksaan maupun *checking* palka dijurnalkan.

#### **b. Peralatan Bongkar Muat**

Menurut Fadly Hendrik Hall, peralatan bongkar muat yaitu suatu tingkatan dari dan ke dalam kapal. (Hall, 2024).

##### *1. Deck Crane*

*Deck Crane* biasanya digunakan sebagai alat bongkar muat, sedangkan untuk kapal khusus alat bongkar muat yang

digunakan sesuai dengan jenis barang yang akan diangkut, berat beban dituliskan pada bilah beban sehingga dapat diangkut dengan aman oleh pemuat. Panjang batang pemuatan harus bisa membawa kargo ke sisi lambung kapal. Panjang batang pemuatan harus memastikan bahwa jika diturunkan hingga sudut 250 dari bidang datar, tali pemuatan dan pengait harus mencapai 2,5 meter lambung lambung kapal. *Deck Crane* terdiri dari beberapa bagian antara lain:

- 1) Tiang *Crane* yang dilengkapi dengan *recline* (gigi roda yang berputar) agar bisa bergerak ke kiri dan ke kanan 360°.
  - 2) *Boom* yaitu batang pemuat yang dilengkapi dengan *hydraulic* untuk mengangkat ke atas dan ke bawah.
  - 3) *Crane house* atau rumah *crane* adalah tempat untuk mengontrol dari crane tersebut dimana operator sebagai pengoprasianya.
  - 4) Kerek muat atau *Cargo block* adalah jalur *wire* untuk bergerak yang berada di ujung batang pemuat.
  - 5) *Wire drum* adalah tempat untuk melilitnya *wire*
  - 6) *Wire* adalah kawat sebagai penerus dari gerakan yang dihasilkan oleh *winch*
  - 7) Motor penggerak atau *winch* adalah penggerak utama dari setiap gerakan yang ada, seperti menarik turunkan grab.
2. Penggaruk atau *grab* adalah alat untuk mengambil muatan dengan menggaruk dan mencurahkan ke dalam palka.
  3. *Loader/Unloader Vehicle*  
Adalah kendaraan yang di pakai dalam pemuatan curah batu bara yang berfungsi mengumpulkan muatan yang bersebaran yang ada di dalam tongkang sehingga muatan dapat terjangkau oleh *crane* untuk di muat ke kapal. Dan kendaraan ini juga berfungsi untuk meratakan muatan yang ada di dalam palka agar ruang muat dapat digunakan secara optimal.
  4. Sling Baja

Digunakan untuk mengangkat *loader/unloader vehicle* (kendaraan yang di pakai dalam proses muat curah batu bara yang berfungsi mengumpulkan muatan yang bersebaran yang ada di dalam tongkang sehingga muatan dapat terjangkau oleh *crane* untuk di muat ke kapal ke dalam palka ketika muatan sudah siap untuk *trimming*. *Trimming* adalah penyetaraan permukaan muatan, dengan kata lain bahwa *trimming* di sini adalah membuat permukaan muatan batubara menjadi rata.

#### 5. *Winchlass*

*Winchlass* di kapal merupakan sebuah motor yang berfungsi untuk menggerakkan ponton dengan menggunakan minyak hidrolik yang dihubungkan menggunakan pipa-pipa ke pontoon kapal. Perawatan peralatan bongkar muat seperti *crane* secara spesifikasi perawatan dilakukan menurut buku pedoman atau *manual book*, yang sudah dikeluarkan dari pabrik atau marker dari *crane* tersebut, sehingga mempermudah perawatan itu sendiri, sebagai contoh, jadwal pelumasan, pergantian *crane wire*, sehingga *crane* siap untuk dipergunakan setiap waktu dan aman bagi penggunanya di kapal.

### c. Keterlambatan Bongkar Muat

Pengertian keterlambatan menurut (Hapsoro, 2023) adalah sebagai waktu pelaksanaan yang tidak dimanfaatkan sesuai dengan rencana kegiatan sehingga menyebabkan satu atau beberapa kegiatan mengikuti menjadi tertunda atau tidak diselesaikan tepat sesuai jadwal yang telah direncanakan. Pengertian keterlambatan adalah salah satu masalah kinerja yang paling persisten dan salah satu yang paling sulit diubah.

Sesuai kesimpulan dari keterlambatan bongkar muat, penulis menyimpulkan bahwa keterlambatan bongkar muat adalah kerugian waktu, materi, modal dan berdampak beberapa kegiatan mengikuti menjadi tertunda dan tidak berjalan sesuai yang diharapkan tindakan dalam proses atau cara pada suatu usaha terhadap sesuatu hal

mencapai tujuan yang sudah ditetapkan agar hasil dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin dengan alat tersedia. Berdasarkan penyebab faktor-faktor keterlambatan:

1. Faktor internal

Faktor internal adalah yang menjelaskan tentang pembahasan permasalahan inti pokok suatu kegiatan atau mengenai sumber-sumber permasalahan dari inti dalam suatu kegiatan. Faktor internal penyebab keterlambatan ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Kesalahan teknisi pekerjaan
- 2) Gangguan fungsi struktural pekerjaan
- 3) Tuntutan biaya fungsional pekerjaan

2. Faktor eksternal

Faktor eksternal adalah yang menjelaskan tentang pembahasan dari luar suatu kegiatan permasalahan atau gejala alam yang tidak bisa diprediksikan/rencanakan oleh suatu sistem permasalahan, Faktor eksternal penyebab keterlambatan ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Banjir
- 2) Gempa Bumi
- 3) Gunung Meletus
- 4) Tornado
- 5) Tsunami

Keterlambatan-keterlambatan (*delay*) lain yang biasa dapat ditemukan dalam suatu proses kegiatan penanganan pemuatan muatan curah adalah sebagai berikut:

1. *Technical Delay*

*Technical Delay* adalah kelambatan-kelambatan yang terjadi dikarenakan oleh masalah-masalah teknis diantaranya adalah kerusakan *winches* dan *deck crane* dimana *cargo wire* dalam keadaan tidak diberi greasing, mesin bantu atau *generator break down*, kerusakan pada *grab*, keadaan ruang

muat yang tidak bersih sehingga tidak lolos pemeriksaan oleh *surveyor*, dan masalah teknis lainnya.

2. *Operating Delay*

*Operating Delay* adalah kelambatan-kelambatan yang disebabkan oleh operasional yang berhubungan langsung dengan kegiatan muat atau bongkar diantaranya adalah kerusakan *conveyor*, keterlambatan kereta yang membawa muatan batu bara, keterlambatan pemuatan pada tongkang, serta kerusakan yang terjadi pada *loader/dozer (heavy equipment)* yang berfungsi sebagai alat untuk meratakan (*triming*) muatan didalam ruang muat atau palka.

3. *Unskilled Labour*

Keterlambatan dapat pula terjadi disebabkan karena buruh tidak terampil dan familiar dalam mengoperasikan peralatan bongkar muat yang ada di atas kapal. Kebanyakan para buruh yang bekerja di atas kapal tidak mempunyai sertifikat untuk mengoperasikan peralatan bongkar atau muat dan kurang nya disiplin buruh pada jam kerja mereka sehingga banyak terjadi kejadian-kejadian yang dapat memperlambat kegiatan bongkar muat.

4. Keadaan alam atau cuaca Suatu keterlambatan dapat juga disebabkan karena keadaan alam seperti hujan, angin kencang, ombak besar, keadaan pasang surut di daerah setempat dan lain-lain.

**d. Faktor yang Menyebabkan Keterlambatan**

Menurut hasil penelitian yang disajikan melalui diagram *fishbone* dari (Nugrahini, 2023). Dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan antara lain, bisa dari faktor mesin, material, manusia, lingkungan dan metode. Misalnya dari mesin, alat pendukung untuk bongkar muat yang rusak.

### e. Prinsip Penanganan dan Pengaturan Muatan

Prinsip penanganan dan pengaturan muatan diatas kapal menyangkut beberapa aspek antara lain:

1. Melindungi kapal

Berarti pada saat melaksanakan kegiatan bongkar muat maupun dalam pelayaran senantiasa kapal tetap dalam kondisi baik, aman dan layak laut. Untuk dapat mencapai tujuan ini yang perlu diperhatikan mengenai pembagian muatan yang harus proporsional dalam pengaturannya baik pembagian muatan secara tegak, melintang, membujur maupun pembagian secara khusus pada geladak antara dan tidak menyebabkan kapal *over draft* serta tetap menjaga stabilitas kapal.

2. Melindungi Muatan

Pada saat melakukan kegiatan bongkar muat dan selama dalam pelayaran muatan harus ditangani secara baik untuk mencegah kerusakan muatan. Hal ini menyangkut tanggung jawab pihak pengangkut (*CARRIER*) terhadap keselamatan muatan yang dimuat dari suatu pelabuhan ke pelabuhan tujuan dengan aman. Tanggung jawab tersebut berdasarkan : “*FROM SLING TO SLING*” atau “*FROM TACKLE TO TACKLE*”.

### f. Kendala Keterlambatan Proses Bongkar Muat

Kendala berupa kelambatan dalam proses pelaksanaan kegiatan pengaturan muatan harus dihindari demi tercapainya salah satu prinsip utama dalam penanganan dan pengaturan muatan, yaitu pelaksanaan bongkar muat secara cepat, teratur, dan sistematis. Apabila terjadi kelambatan dalam proses bongkar muat, maka konsekuensinya adalah timbulnya kerugian bagi pihak pengusaha.

Keterlambatan yang dapat ditemui dalam suatu proses kegiatan pengaturan muatan adalah:

1. Keterlambatan akibat teknis (*technical delay*)
2. Kelambatan akibat hambatan proses dalam pelaksanaan (*operating delay*)

3. Kelambatan akibat buruh tidak terampil (*unskilled labour*)
4. Kelambatan akibat pemogokan (*strike*)
5. Kelambatan akibat dari keadaan alam (*natural factor*)
6. Kelambatan akibat terjadinya penumpukan muatan di pelabuhan (*congestion*).

Jenis-jenis Muatan (*Type of Cargoes*)

Jenis muatan dapat digolongkan dalam 3 (tiga) kelompok yaitu:

1. Ditinjau dari cara memuat
  - a) Muatan curah (*Bulk Cargoes*)

Yaitu muatan yang tidak menggunakan kemasan  
Contoh: Batu bara, gandum, semen, biji besi, jagung, kopra, dan lain-lain.
  - b) Muatan dingin/beku (*Refrigerated/Frozen Cargoes*)

Yaitu muatan yang membutuhkan suhu tertentu yang cukup rendah.  
Contoh : Daging, keju, buah-buahan, sayuran dan lain-lain.
  - c) Muatan cair (*Liquid Cargoes*) / hasil minyak (*Oil Product*)

Yaitu muatan dari hasil minyak  
Contoh: MDF, bensin, kerosine, minyak kelapa sawit, dan lain-lain.
  - d) Muatan Gas

Yaitu muatan yang berupa gas  
Contoh: Gas alam cair (*Liquified Natural Gas*) dan lain-lain.
  - e) Muatan Campuran

Yaitu muatan yang memiliki atau menggunakan kemasan tertentu  
Contoh: Peti-peti, karung-karungan, karton, kelontongan dan lain-lain.
  - f) Muatan Peti Kemas

Yaitu muatan dengan kemasan berupa peti dan baja dengan ukuran standard.  
Contoh: Peti kemas ukuran 20 *feet*, 40 *feet*.

2. Ditinjau dari sifat dan mutu
  - a) Muatan basah (*wet cargo*)

Yaitu muatan yang berbentuk cairan dan dikemas dalam drum, tong, plastik, botol, kaleng atau sejenisnya yang dapat bocor.

Contoh : Minuman, cat cair, susu cair, minyak, oli dan lain-lain.
  - b) Muatan kering (*dry cargo*)

Yaitu muatan yang tidak mengandung cairan.

Contoh: Kaca, besi, kelontongan, kertas, biji plastik dan lain-lain.
  - c) Muatan bersih (*clean cargo*)

Yaitu muatan yang tidak meninggalkan kotoran.

Contoh: Kaca, tekstil, timah batangan, perkakas rumah tangga (piring, mangkok, gelas), benang tenun, sandang dan lain-lain.
  - d) Muatan kotor (*dirty cargo*)

Yaitu muatan yang meninggalkan kotoran.

Contoh: Arang, semen, aspal, terigu, kayu, *black carbon* dan lain-lain.
  - e) Muatan berbau (*adours cargo*)

Yaitu muatan yang mengeluarkan aroma yang tajam serta tidak enak dan menyebabkan kerusakan pada muatan yang lain.

Contoh: Amoniak, karet mentah, ikan asin, makanan ternak dan lain-lain.
  - f) Muatan Peka (*delicate cargo*)

Yaitu muatan yang mudah rusak akibat aroma yang lain.

Contoh: tembakau, the, kopi dan lain-lain
  - g) Muatan berbahaya (*dangerous cargo*)

Yaitu muatan yang mengandung risiko terhadap keselamatan jiwa manusia, kapal dan muatan lainnya.

Contoh: amunisi, bahan kimia beracun, batu bara, korek api dan lain-lain.

h) Muatan Berharga (*valueables cargo*)

Yaitu muatan dengan bentuk kecil namun memiliki nilai yang tinggi.

Contoh: elektronik, permata, jam tangan dan lain-lain.

i) Muatan Hewan (*life stock*)

Yaitu muatan yang bernyawa selain manusia.

Contoh: sapi, kuda, kerbau, babi, dan lain-lain.

3. Ditinjau dari biaya angkut

a) Muatan berat (*heavy cargo*)

Yaitu muatan yang mempunyai stowage factor <1,114 m<sup>3</sup>/ton.

Contoh: semen, besi, timah, plat baja, marmer, dll.

b) Muatan Ringan (*light cargo*)

Yaitu muatan yang mempunyai stowage factor <1,114 m<sup>3</sup>/ton.

Contoh: semen, besi, timah, plat baja, marmer dll.

c) Standard (*measurement cargo*)

Yaitu muatan yang mempunyai stowage factor =1,114 m<sup>3</sup>/ton.

Contoh: papan, bahan kosmetic dll.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

##### **1. Waktu dan Lokasi Penelitian**

###### **a. Waktu**

Peneliti melakukan penelitian pada saat melaksanakan praktik laut selama 12 bulan 1 hari di setiap kegiatan bongkar dan muat.

###### **b. Lokasi penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kapal MV. Heilan Equilibrium. Sebuah kapal *bulk carrier* yang dimiliki oleh perusahaan asal China, Nanjing Ocean Shipping, Co., Ltd. Kapal ini berbendera Panama dengan nomor IMO 9602332, *Call sign* HP4795, dan memiliki *Gross Tonnage* 32.953, Kapal tersebut beroperasi di jalur pelayaran China hingga Timur Tengah.

##### **2. Jenis penelitian**

Metode kualitatif yang dipilih dalam penelitian, fokus dan pertanyaan penelitian diharapkan berkembang sebagai respons terhadap realitas lapangan. Sebaliknya teori atau teori konsep data atau informasi. Oleh karena itu, baik secara konseptual maupun paradigmatis, peneliti kualitatif harus mampu benar-benar melepaskan diri dari ‘kungkungan’ teori. Hal ini tidak berarti mengabaikan kebutuhan untuk memahami teori yang ada. Selain itu, dasar pemikiran juga membantu menguraikan latar belakang penelitian dan memberikan bahan pembahasan temuan penelitian. (Somantri, 2025).

##### **3. Instrumen penelitian**

Menurut (Somantri, 2025), Penelitian kualitatif berusaha untuk mengangkat secara ideografis berbagai fenomena dan realitas sosial. Pembangunan dan pengembangan teori sosial khususnya sosiologi dapat dibentuk dari empiri melalui berbagai fenomena atau kasus yang diteliti. Dengan demikian teori yang dihasilkan mendapatkan pijakan yang kuat pada realitas, bersifat kontekstual dan historis. Metode penelitian kualitatif membuka ruang yang cukup bagi dialog ilmu dalam konteks

yang berbeda, terutama apabila ia difahami secara mendalam dan “tepat”. Penulis memilih melakukan wawancara untuk memperoleh informasi secara rinci mengenai seberapa pengetahuan awak kapal dalam mempersiapkan ruang muat dan peralatan bongkar muat guna mencegah keterlambatan proses bongkar muat. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk Nakhoda, Mualim 1, Bosun, AB dan 1 Cadet yang *on board* di kapal MV. Heilan Equilibrium.

#### 4. Jenis dan sumber data

##### a. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif yang berarti datanya bersifat deskriptif dimana data yang terkumpul berupa kata-kata dan tidak berfokus pada angka. Dan dalam penelitian ini data kualitatif diperoleh melalui wawancara, observasi dan dokumentasi yang diperoleh melalui rekaman suara, foto dan video.

##### b. Sumber Data

###### 1) Data Primer

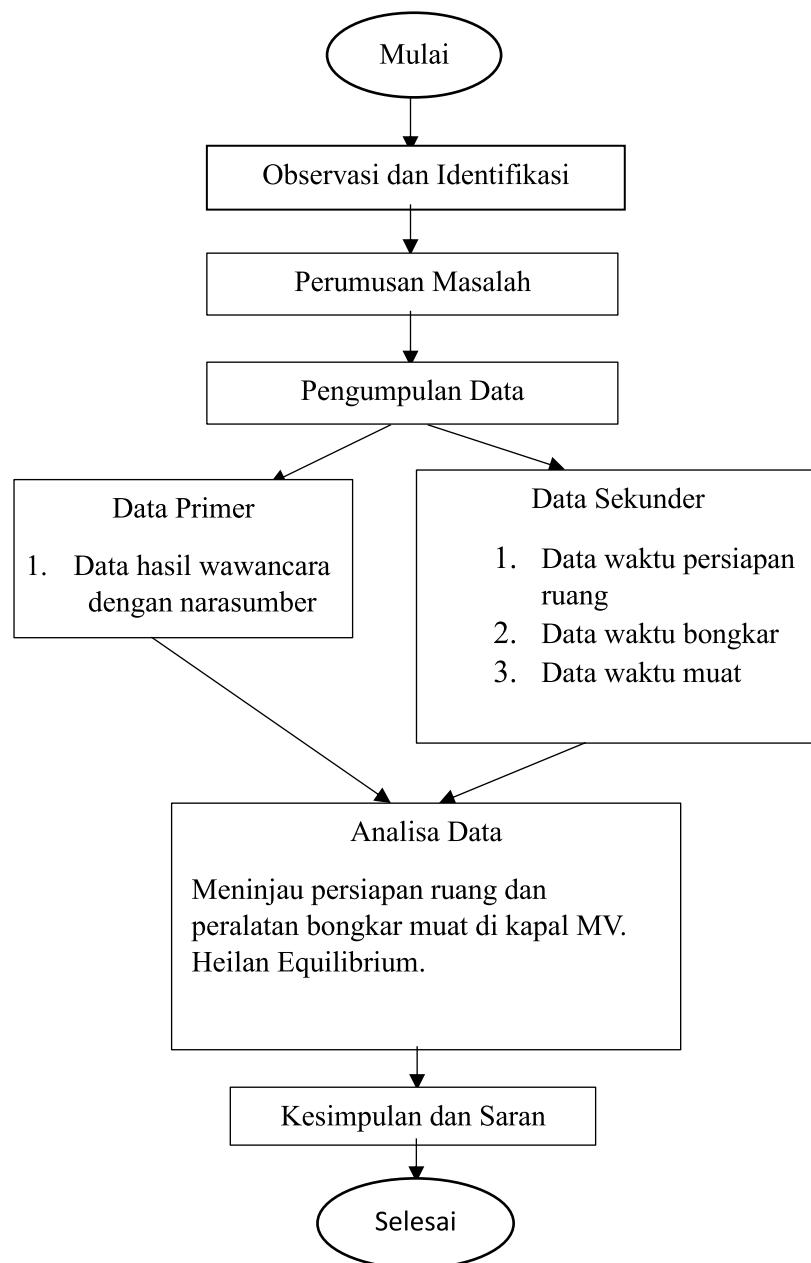
Data primer adalah data yang berasal dari sumber asli atau pertama. Data ini tidak tersedia dalam bentuk terkompilasi ataupun dalam bentuk *file-file*. Adapun narasumber atau dalam istilah teknisnya responden, yaitu orang yang kita jadikan objek penelitian atau objek penelitian atau orang yang kita jadikan sebagai sarana mendapatkan informasi ataupun data. Peneliti mendapatkan data primer ini melalui wawancara langsung ke responden yaitu *Chief Officer* atau Perwira yang bertugas di anjungan mengenai bagaimana pelaksanaan persiapan ruang dan peralatan bongkar muat kapal MV. Heilan Equilibrium untuk mencegah keterlambatan bongkar muat sejauh mana penerapan prosedur yang telah dilaksanakan. Dalam wawancara tersebut menunjukkan hasil yang menunjukkan jika masih terdapat beberapa prosedur yang belum diterapkan.

## 2) Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung melalui dokumen, referensi tertulis, maupun sumber lain yang sudah tersedia sebelum penelitian dilakukan. Data ini digunakan untuk memperkuat dan melengkapi data primer yang diperoleh dari lapangan. Dalam konteks penelitian ini, data sekunder diperoleh dari dokumen resmi kapal seperti log book bongkar muat, laporan pelaksanaan kegiatan kapal, serta manual peralatan bongkar muat. Selain itu, peneliti juga menggunakan literatur lain yang relevan seperti buku-buku ajar, jurnal ilmiah, serta peraturan atau pedoman teknis terkait proses bongkar muat dan penanganan muatan kapal. Penggunaan data sekunder ini bertujuan untuk memberikan dasar teori, mendukung analisis temuan lapangan, serta memperkaya pembahasan agar penelitian memiliki landasan yang kuat secara akademik dan teknis.

### 3) Diagram alir penelitian

Diagram alir berikut menggambarkan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses penelitian ini, mulai dari identifikasi masalah hingga penarikan kesimpulan. Setiap langkah dalam *flowchart* dirancang untuk menggambarkan metode penelitian kualitatif yang digunakan peneliti dalam mengkaji persiapan ruang muat dan peralatan bongkar muat di kapal MV. Heilan Equilibrium guna mencegah keterlambatan proses bongkar muat.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

## **B. Teknik pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data yaitu sebagai langkah paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari suatu penelitian adalah untuk mendapatkan data. Menurut Sugiyono (2024) dalam penelitian kualitatif, pengumpulan data dapat dilakukan pada natural *setting* (kondisi alamiah), sumber data primer atau sekunder, dan berbagai cara. Serta dalam pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan), *interview* (wawancara), dokumentasi. Adapun yang terlibat dalam pengumpulan data kali ini adalah:

1. Nakhoda sebagai Narasumber 1
2. Mualim 1 sebagai Narasumber 2
3. Boatswain sebagai Narasumber 3
4. AB Mei Xiaolong sebagai Narasumber 4
5. Cadet Wang Runze sebagai Narasumber 5

Untuk mengumpulkan informasi. Tujuannya adalah untuk mengukur persepsi, pengetahuan, pengalaman atau perilaku dari narasumber.

## **C. Teknik Analisis Data**

Menurut Miles & Huberman, mengemukakan bahwa teknik analisis data dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Data *Reduction* (Reduksi Data) Setelah mendapatkan data, tahap berikutnya adalah menganalisis data tersebut melalui reduksi data, mereduksi data yaitu merangkum, memilih dan memilah hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting untuk mencari tema dan pola yang muncul dari data.
2. Data *Display* (Penyajian Data) Dalam penyajian data yang paling sering digunakan dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif/kata-kata dan mudah dipahami.
3. *Verification* (Simpulan atau verifikasi) Selanjutnya peneliti membuat kesimpulan berdasarkan data yang telah diproses melalui reduksi data dan pemaparan data.

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Analisis**

Sebagian besar proses pembersihan ruang muat berjalan lancar saat waktu *cleaning* sebanding dengan waktu pelayaran, seperti pada periode Juli hingga Desember 2024. Namun, pada 30–31 Maret dan 29–30 April 2025, waktu pelayaran hanya 1 hari, sementara *cleaning* membutuhkan 2 hari. Akibatnya, ruang palka belum siap saat kapal tiba di pelabuhan, dan ini menyebabkan keterlambatan bongkar muat. Seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 1 Data Waktu Persiapan Ruang Palka (*Cleaning*)

DATA WAKTU PERSIAPAN RUANG					
Tanggal Pengamatan	Waktu Mulai Cleaning (Tanggal)	Waktu Selesai Cleaning (Tanggal)	Total Waktu (hari)	Sailing (hari)	Keterangan
21-25 Juli 2024	21 Juli 2024	25 Juli 2024	4 hari	4 hari	Tidak ada kendala
22-24 Agustus 2024	22 Agustus 2024	24 Agustus 2024	3 hari	2 hari	Tidak ada kendala
13-15 November 2024	13 November 2024	15 November 2024	3 hari	3 hari	Tidak ada kendala
18-21 Desember 2024	18 Desember 2024	21 Desember 2024	4 hari	4 hari	Tidak ada kendala
3-6 Maret 2025	3 Maret 2025	6 Maret 2025	3 hari	3 hari	Tidak ada kendala
30-31 Maret 2025	30 Maret 2025	31 Maret 2025	2 hari	1 hari	Waktu cleaning tidak cukup
29-30 April 2025	29 April 2025	30 April 2025	2 hari	1 hari	Waktu cleaning tidak cukup

DATA WAKTU PERSIAPAN RUANG					
Tanggal Pengamatan	Waktu Mulai Cleaning (Tanggal)	Waktu Selesai Cleaning (Tanggal)	Total Waktu (hari)	Sailing (hari)	Keterangan
21-24 Mei 2025	21 Mei 2025	24 Mei 2025	4 hari	4 hari	Tidak ada kendala
30 Juni – 2 Juli 2025	30 Juni 2025	2 Juli 2025	4 hari	4 hari	Tidak ada kendala

Untuk proses muat, dari sembilan kali pemuatan, tujuh di antaranya selesai tepat waktu. Dua kali terjadi keterlambatan, yaitu masing-masing 1 hari pada Maret dan Mei 2025, disebabkan oleh ruang palka yang belum siap karena pembersihan yang kurang maksimal. Ini menunjukkan pentingnya kesiapan ruang muat sebelum tiba di pelabuhan.

Tabel 4. 2 Data Waktu Muat

DATA WAKTU MUAT					
Tanggal Pemuatan	Waktu yang Seharusnya (hari)	Waktu Selesai (hari)	Waktu Terlambat (hari)	Keterangan	Kerugian
26 Juli – 8 Agustus 2024	14 hari	14 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
6-15 September 2024	10 hari	10 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
16-21 November 2024	6 hari	6 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
31 Desember 2024 – 2 Januari 2025	3 hari	3 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
6-7 Maret 2025	2 hari	2 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
31 Maret – 5 April 2025	6 hari	7 hari	1 hari	Pembersihan ruang palka yang kurang maksimal	Menyebabkan keterlambatan
4-7 Mei 2025	3 hari	4 hari	1 hari	Pembersihan ruang palka yang kurang maksimal	Menyebabkan keterlambatan

DATA WAKTU MUAT					
Tanggal Pemuatan	Waktu yang Seharusnya (hari)	Waktu Selesai (hari)	Waktu Terlambat (hari)	Keterangan	Kerugian
26-28 Mei 2025	3 hari	3 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
3-5 Juli 2025	3 hari	3 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
16-21 November 2024	6 hari	6 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
31 Desember 2024 – 2 Januari 2025	3 hari	3 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
6-7 Maret 2025	2 hari	2 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
31 Maret – 5 April 2025	6 hari	7 hari	1 hari	Pembersihan ruang palka yang kurang maksimal	Menyebabkan keterlambatan
4-7 Mei 2025	3 hari	4 hari	1 hari	Pembersihan ruang palka yang kurang maksimal	Menyebabkan keterlambatan
26-28 Mei 2025	3 hari	3 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
3-5 Juli 2025	3 hari	3 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada

Data kegiatan bongkar muat di kapal MV. Heilan Equilibrium, secara umum proses bongkar berlangsung sesuai jadwal. Dari sembilan kali aktivitas bongkar, delapan di antaranya tidak mengalami keterlambatan dan berjalan lancar tanpa kendala teknis. Namun, pada tanggal 18–21 Agustus 2024, terjadi keterlambatan selama 2 hari dari estimasi waktu seharusnya 3 hari menjadi 5 hari. Penyebab keterlambatan adalah kerusakan pada *wire crane* yang putus saat proses bongkar muat berlangsung. Akibatnya, kapal harus menghentikan sementara kegiatan bongkar hingga penggantian suku cadang selesai dilakukan, yang tentunya menimbulkan biaya tambahan dan gangguan operasional. Temuan ini memperkuat bahwa faktor peralatan, khususnya perawatan dan ketersediaan suku cadang, sangat berpengaruh terhadap efisiensi waktu bongkar muat dan harus mendapat perhatian khusus.

Tabel 4. 3 Data Waktu Bongkar

DATA WAKTU BONGKAR					
Tanggal Pengamatan	Waktu yang Seharusnya	Waktu Selesai	Waktu Terlambat (hari)	Keterangan	Kerugian
18-21 Agustus 2024	3 hari	5 hari	2 hari	Putusnya <i>wire crane</i>	Biaya tambahan untuk mengadakan suku cadang
26 Oktober – 5 November 2024	5 hari	5 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
8 – 13 November 2024	5 hari	5 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
15 – 18 Desember 2024	4 hari	4 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
11 – 16 Februari 2025	5 hari	5 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
23 Februari – 1 Maret 2025	6 hari	6 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
21 – 30 Maret 2025	9 hari	9 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
27 – 29 April 2025	3 hari	3 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada
27 - 30 Juni 2025	3 hari	3 hari	0 hari	Tidak ada kendala	Tidak ada

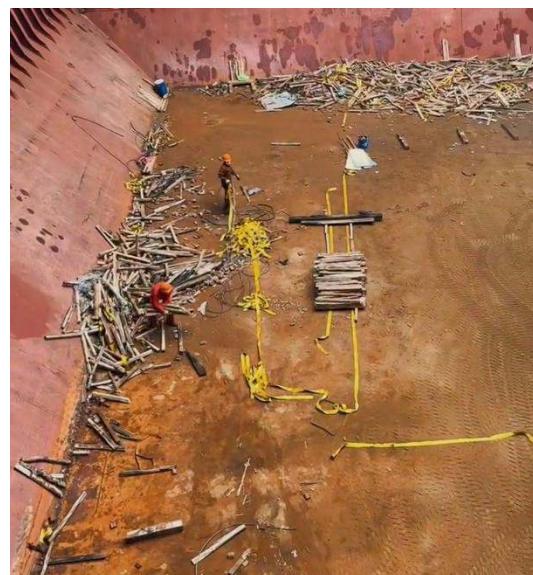
Dalam kegiatan bongkar dan muat banyak sekali terdapat permasalahan yang mana dapat mengganggu kelancaran proses bongkar muat, baik itu permasalahan yang timbul akibat kurangnya pengawasan yang ketat dari perwira dalam persiapan ruang muat, kurangnya pemahaman dan keterampilan rating dalam melakukan persiapan ruang muat, kurangnya perawatan terhadap alat bongkar muat yang ada di atas kapal maupun suku

cadang yang tidak tersedia di atas kapal. Setelah melakukan wawancara bersama Nakhoda, *Chief Officer, Boatswain, AB* Mei Xialong, *Cadet* Wang Runze. Dapat dihasilkan kesimpulan dari narasumber mengatakan “*Indeed, the preparation of loading space and loading and unloading equipment is a factor in the delay of the loading and unloading process. Some of the obstacles are ineffective preparation time and the unavailability of loading and unloading equipment spare parts*”. Yang kurang lebih, diterjemahkan dalam bahasa Indonesia “Memang dalam persiapan ruang muat dan peralatan bongkar muat menjadi faktor keterlambatan proses bongkar muat, beberapa yang menjadi kendala adalah waktu persiapan yang kurang efektif, suku cadang peralatan bongkar muat yang tidak tersedia”. Pembahasan didalam makalah ini berdasarkan pengalaman penulis dan setelah menganalisis dari hasil wawancara kepada narasumber di MV. Heilan Equilibrium terdapat fakta-fakta, diantaranya yaitu:

### 1. Fakta I

Dalam proses pembersihan ruang muat, Mualim I selaku perwira yang bertanggung jawab terhadap proses pembersihan ruang muat di bawah Nakhoda masih sangat kurang karena tidak ada pengecekan yang dilakukan oleh Mualim I dan tidak ada juga bimbingan serta arahan atau instruksi yang diberikan oleh Mualim I kepada *boatswain* atau awak kapal dalam proses pembersihan ruang muat, sehingga awak kapal dengan semena-mena dalam bekerja membersihkan ruang muat, para awak kapal melakukan kebersihan ruang muat tidak sesuai dengan prosedur dan tidak maksimal dalam melakukan pembersihan ruang muat. Sisa-sisa dari muatan sebelumnya ini yang harus dibersihkan oleh rating dalam perjalanan kapal dari pelabuhan bongkar ke pelabuhan muat dimana waktunya tidak sampai 3 hari akibat jarak pelayaran yang tidak jauh. Adapun fakta dan kondisi yang terjadi di MV. Heilan Equilibrium yang penulis dapat, pada tanggal 31 Maret 2025 masih banyaknya sisa muatan sebelumnya yang tersisa di dalam ruang muat. Para awak kapal yang melakukan pembersihan ruang muat hanya membersihkan ruang muat dengan cara dibilas dengan menggunakan air

laut yang disalurkan melalui *hose* dari *fire hydrant* dengan tanpa menggunakan *chemical soap* dan tanpa melakukan proses *brush* dengan menggunakan alat-alat penunjang kebersihan ruang muat, setelah selesai melakukan proses pembilasan terhadap dinding dan lantai pada ruang muat para awak kapal pun tidak melakukan proses pengeringan terhadap ruang muat. Akibatnya ruang muat tidak bersih maksimal dan masih terdapat sisa-sisa kotoran dari muatan sebelumnya di dalam ruang muat. Sehingga pada saat *Cargo surveyor* melakukan pengecekan terhadap ruang muat, *Cargo surveyor* menyatakan bahwa ruang muat belum siap untuk menerima muatan dan *Cargo surveyor* tidak akan menandatangani proses memuat muatan selama masih ditemukan sisa-sisa kotoran yang masih terdapat di dalam ruang muat.



Gambar 4. 1 Pelaksanaan Persiapan Ruang Muat

## 2. Fakta II

Pada tanggal 5 Agustus 2024 saat MV. Heilan Equilibrium sedang melakukan pemuatan *iron ore* di Laut Homonhon, Filipina. Tetapi terdapat kendala putusnya *wire crane* nomor 4 yang mengakibatkan pemuatan tertunda. Kerusakan *wire crane* ini sangatlah fatal karena *wire crane* berfungsi untuk mengangkat *grab* berisi muatan yang diambil dari tongkang untuk dimasukkan kedalam palka. Tentunya hal ini sangat memakan waktu yang lama karena awak kapal harus

mengganti *wire crane* tersebut dengan waktu yang lama disebabkan kondisi *crane* yang tinggi sekitar 20 meter dan awak kapal harus bekerja dengan hati-hati dan menggunakan personal *protective equipments* dengan lengkap. Sedangkan persediaan suku cadang hanya satu pada saat itu. Hal tersebut membuat khawatir, apabila *wire crane* yang lain juga mengalami kerusakan.



Gambar 4. 2 Alat *Grab Crane* yang Rusak

Berdasarkan deskripsi dan fakta data di atas tentang kejadian yang terjadi di atas MV. Heilan Equilibrium maka dapat di analisa penyebabnya sebagai berikut:

#### 1. Proses Persiapan Ruang Muat

Dalam proses persiapan ruang muat mempengaruhi proses bongkar muat yang mengakibatkan keterlambatan, seperti di kapal MV. Heilan Equilibrium, hal ini dapat di analisa disebabkan oleh:

- a. Kurangnya Pengawasan dalam Persiapan Ruang Muat

Pengawasan merupakan salah satu fungsi dalam manajemen suatu organisasi, dimana memiliki arti suatu proses mengawasi dan mengevaluasi suatu kegiatan. Suatu pengawasan dikatakan penting karena tanpa adanya pengawasan yang baik tentunya akan menghasilkan tujuan yang kurang memuaskan, baik bagi

organisasinya itu sendiri maupun bagi pekerjaanya. Pengawasan tersebut dapat dilakukan secara internal ataupun eksternal. Pengawasan internal melalui disiplin diri dan latihan tanggung jawab individual atau kelompok.

Pengawasan eksternal secara langsung oleh Perwira langsung atau penerapan sistem administratif seperti aturan dan prosedur. Mualim I sebagai atasan, selalu melakukan pengawasan yang ketat terhadap jam kerja bawahan, sehingga jika jam kerja salah seorang *rating* sudah selesai, maka Mualim I segera memanggil yang lain untuk melanjutkan pekerjaan persiapan ruang muat untuk muatan curah batu bara ke ruang muat berikutnya di atas kapal. Jika pengawasan dari Mualim I dilaksanakan dengan ketat, maka mereka dapat melaksanakan pekerjaan dengan baik sehingga tujuan dari pekerjaan akan tercapai.

Pengawasan sangat dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan di atas kapal, karena jika tidak ada pengawasan maka akan menimbulkan banyaknya kesalahan-kesalahan yang terjadi baik yang berasal dari ruang lingkup internal maupun eksternal di kapal. Pengawasan menjadi sangat dibutuhkan karena dapat membangun suatu komunikasi yang baik antara Perwira dengan rating. Selain itu pengawasan dapat memicu terjadinya tindak pengoreksian yang tepat dalam merumuskan suatu masalah. Pengawasan lebih baik dilakukan secara langsung oleh atasan di atas kapal diantaranya Nakhoda dan Perwira. Perlu adanya hak dan wewenang ketegasan seorang Nakhoda dan Perwira dalam menjalankan pengawasan yang efektif. Pengawasan disarankan dilakukan secara rutin karena dapat merubah suatu sistem kerja yang lebih baik. Seperti yang dikatakan *Cadet Wang Runze* “*Officer memberikan arahan pada para cadet tidak hanya langsung saat persiapan ruang muat*”.



Gambar 4. 3 Kurangnya Pengawasan dalam Persiapan Ruang Muat

b. Kurangnya Koordinasi Antara Awak Kapal dan Perwira dalam Melakukan Persiapan Ruang Muat

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan selama praktik laut di kapal MV. Heilan Equilibrium, ditemukan bahwa kurangnya koordinasi antara perwira, khususnya Mualim 1, dengan awak kapal menjadi salah satu faktor yang menyebabkan persiapan ruang muat tidak berjalan dengan baik. Dalam pelaksanaannya, proses *cleaning* sering kali hanya dilaksanakan atas inisiatif awak kapal tanpa pengarahan teknis yang jelas dari perwira yang bertanggung jawab. Hasil wawancara dengan salah satu cadet, Wang Runze, menunjukkan bahwa instruksi yang diberikan sering kali bersifat umum dan tidak diikuti dengan pengawasan langsung. Hal serupa juga disampaikan oleh AB, Mei Xiaolong, yang menyatakan bahwa ia hanya menerima perintah lisan tanpa penjelasan standar kebersihan yang diharapkan. Akibatnya, pembersihan dilakukan seadanya dan tidak sesuai dengan persyaratan yang ditentukan oleh *cargo surveyor*.



Gambar 4. 4 Dokumentasi Pelaksanaan Persiapan Ruang Muat

## 2. Kerusakan Pada Alat Bongkar Muat

Hal lain yang dapat menyebabkan keterlambatan proses bongkar muat yaitu peralatan bongkar muat yang rusak. Hal ini disebabkan oleh:

### a. Kurangnya Perawatan Secara Berkala

Perawatan adalah suatu usaha yang dilakukan secara sengaja, terencana dan sistematis terhadap peralatan hingga mencapai hasil/kondisi yang dapat diterima dan diinginkan. Kegiatan perawatan itu adalah kegiatan yang terprogram dan mengikuti cara tertentu untuk mendapatkan hasil/kondisi yang disepakati. Perawatan hendaknya merupakan usaha kegiatan yang dilakukan secara rutin, terus menerus dan berkelanjutan agar peralatan atau sistem selalu dalam keadaan siap pakai. Selain itu diperlukan pula dukungan dari Perusahaan berupa suku cadang yang memadai agar perawatan peralatan dapat dilaksanakan sesuai dengan jadwal. *Captain He Yong* mengatakan bahwa: “Perlu peningkatan pada perawatan peralatan bongkar muat agar siap pakai setiap saat”.



Gambar 4. 5 Alat Bongkar Muat yang Kurang Perawatan

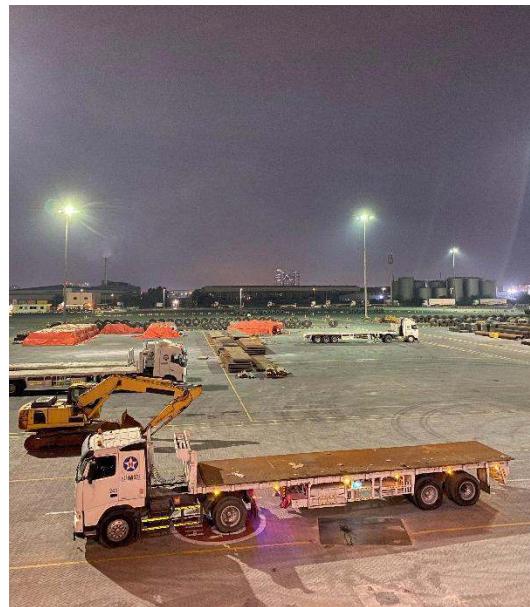
b. Suku Cadang Tidak Tersedia di Atas Kapal

Persediaan suku cadang di atas kapal sangat penting untuk kelancaran operasional kapal. Persediaan diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan pada masa atau periode yang akan datang. Kebutuhan suku cadang tidak dapat diperkirakan kapan waktu untuk menggunakannya untuk mendukung perawatan, maka awak kapal masih dapat menentukan jumlah dan jenis suku cadang yang dibutuhkan. Akan tetapi jika terjadi kerusakan secara tiba-tiba dan membutuhkan beberapa jenis suku cadang untuk memperbaiki, namun jenis serta jumlah suku cadang tersebut tidak tersedia, maka pekerjaan dapat tertunda atau terhenti.

Faktor terbatasnya suku cadang di atas kapal yaitu dikarenakan lambatnya respon dari pihak manajemen darat terhadap permintaan suku cadang yang dilaporkan oleh pihak kapal sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk menerima suku cadang yang dibutuhkan sesuai permintaan. Padahal suku cadang yang diminta sangat dibutuhkan dan harus segera dikirim karena berkaitan langsung dengan efektifitas peralatan keselamatan. Kenyataannya di atas kapal, setelah menunggu respon yang lambat

dan pengiriman yang lama, terkadang suku cadang yang diterima tidak sesuai dengan permintaan karena komunikasi antara pihak kapal dan pihak Perusahaan tidak terjalin dengan baik.

Berdasarkan hasil wawancara dari mualim 1 di kapal, mengatakan bahwa: “Menambah stok *spare parts* untuk alat bongkar muat agar penggantian cepat dilakukan.”



Gambar 4. 6 Tidak Beroperasinya Proses Bongkar Muat

## B. Pembahasan

Berdasarkan analisis data yang diuraikan penyebab permasalahan, maka yang perlu dibahas agar menjadi alternatif penyelesaian masalah untuk mencegah keterlambatan proses pemuatan di MV. Heilan Equilibrium, diantaranya yaitu:

### 1. Alternatif Pemecahan Masalah

#### a. Proses Persiapan Ruang Muat

- 1) Pengawasan yang ketat dari perwira kapal dalam persiapan ruang muat

Secara garis besar perawatan ruang muat dapat diartikan sebagai usaha atau kegiatan yang dilakukan untuk mempersiapkan ruang muat demi kelancaran pada saat pemuatan. Kegiatan tersebut dapat berupa perawatan yang dilakukan terhadap peralatan yang ada hubungannya dengan ruang muat maupun terhadap

persiapan ruang muat untuk menerima muatan. Hal yang tidak kalah pentingnya dalam mempersiapkan ruang muat adalah koordinasi antara pihak kapal dan pihak perusahaan dalam upaya persiapan bahan dan peralatan yang menunjang dalam pelaksanaan pembersihan dan perawatan ruang muat tersebut.

Masalah pengawasan terhadap persiapan ruang muat kadang sering terabaikan, ini disebabkan dengan padatnya jadwal operasional sehingga tidak adanya waktu yang cukup untuk melakukan persiapan mengingat jarak dari pelabuhan muat dengan pelabuhan bongkar yang pendek sehingga banyak pekerjaan yang tertunda. ABK *deck* merupakan salah satu personil yang turut berperan dalam meningkatkan kelancaran pada proses persiapan ruang muat di MV. Heilan Equilibrium. Setiap ABK *deck* memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing sesuai dengan jabatan di atas kapal dan wajib menjalankan prosedur kerja serta peraturan yang berlaku dari Perusahaan. Namun ada sebagian ABK *deck* yang masih kurang memahami fungsi dan tugasnya dalam menjalankan prosedur persiapan ruang muat sehingga hasilnya menjadi tidak maksimal

Kurangnya pengawasan oleh *Chief Officer* terhadap ABK dek pada saat proses cleaning palka dikerjakan mengakibatkan masih banyak terjadi ketidaksesuaian dengan apa yang menjadi harapan. Hal ini akan berdampak pada pelaksanaan pembersihan ruang muat yang tidak berjalan dengan baik. ABK dek yang baru biasanya mengalami kesulitan saat harus berhadapan dengan lokasi kerja yang baru di MV. Heilan Equilibrium, yang berbeda dengan kapal lain. Hal ini mengakibatkan pembersihan ruang muat harus dilakukan berulang-ulang dan menyebabkan proses *cleaning* berjalan lambat. ABK baru juga mengalami banyak kendala dalam mempersiapkan ruang muat di atas kapal. Selain itu, ada ABK yang terlihat tidak dengan sungguh-sungguh dalam menjalankan tugasnya, yaitu ada ABK yang bergurau pada saat

kerja dan tidak mempunyai rasa tanggung jawab karena tidak mendapatkan pengawasan khusus.

2) Mengadakan Familiarisasi kepada Awak Kapal

Keterampilan merupakan kemampuan untuk melakukan sesuatu dengan baik, cepat dan tepat. Keterampilan akan dapat dicapai atau ditingkatkan dengan latihan tindakan secara berkesinambungan. Di atas kapal diperlukan *rating* yang cekatan dalam melakukan persiapan ruang muat batu bara, yang dapat menjalankan prosedur persiapan ruang muat dengan cepat dan benar. Seseorang yang dapat melakukan sesuatu dengan cepat tetapi salah tidak dapat dikatakan terampil. Demikian pula apabila seseorang dapat melakukan sesuatu dengan benar tetapi lambat, juga tidak dapat dikatakan terampil. Namun pada kenyataannya *rating* kurang terampil dalam melakukan persiapan ruang muat batubara sehingga persiapan ruang muat dilaksanakan tidak optimal. Pengalaman rating dalam melaksanakan tugas di atas kapal sangat mendukung setiap keberhasilan operasional suatu kapal. Tetapi pada kenyataannya, ada *rating* yang bekerja di atas kapal belum mempunyai pengalaman yang cukup di kapal muatan curah. Hal ini bisa terjadi pada saat adanya *rating* yang baru pertama kali bekerja di atas kapal terutama apabila pergantian rating lebih dari satu orang dan waktu tidak cukup untuk serah terima pergantian tugas. proses 41 persiapan ruang muat termasuk pembersihan ruang muat dilakukan selama 8 (delapan) jam setiap hari. Keterbatasan waktu yang dimiliki ini sangat berpengaruh dalam proses persiapan ruangan muatan karena untuk 1 (satu) shift team yang mempersiapan ruangan muatan minimal memerlukan 5 (lima) orang (tidak termasuk ABK mesin), kendalanya karena kapal dalam pelayaran maka Perwira *Deck* dan 1 (satu) orang Juru Mudi harus bertugas di anjungan untuk bernavigasi. Hal inilah yang membuat waktu istirahat menjadi tidak cukup dan

menjadikan kondisi fisik kurang bugar. Sesuai dengan tujuan STCW 1978 amandemen 2010 bahwa waktu istirahat yang cukup adalah sebanyak 10 jam dalam 24 jam hal ini sangat penting untuk diperhatikan guna menghindari kelelahan (*fatigue*), karena kebugaran dan kondisi *rating* menjadi salah satu faktor yang paling penting dalam melaksanakan tugas-tugas di atas kapal demi menunjang kelancaran operasional kapal terutama dalam mempersiapkan ruang muat untuk pemuatan muatan curah batu bara dalam waktu yang sangat pendek karena jarak pelayaran yang dekat. Kejadian tersebut akan menimbulkan masalah dalam pengoperasian peralatan pendukung dalam proses persiapan ruang muat yang ada di atas kapal. Hal ini tentunya menjadi hambatan dalam pembersihan ruang muat. Banyaknya *rating* yang berpengalaman keluar dan mencari perusahaan yang memberikan insentif lebih tinggi, sehingga menyulitkan sebagian perusahaan dalam mencari pengganti rating dengan pengalaman yang sama. Perusahaan sering tidak selektif dalam perekrutan dan hanya mengirim rating berdasarkan hubungan kekerabatan dengan mengabaikan pengalaman yang dimiliki.

Adapun kesalahan dalam prosedur ini diakibatkan beberapa hal yaitu:

- a) Adanya sebagian *rating* yang terburu-buru sehingga ada prosedur yang terlewatkan dalam pekerjaan.
- b) Kurang terampilnya menggunakan peralatan pendukung.
- c) Kurangnya disiplin dan kerjasama sesama *rating* di atas kapal.
- d) Kurangnya pembiasaan pelatihan.
- e) Adanya sebagian *rating* tidak mau bertanya dan berpura-pura sudah mempunyai pengalaman.

b. Kerusakan Pada Alat Bongkar Muat

1) Melaksanakan perawatan peralatan bongkar muat secara rutin

Dikarenakan keterbatasan waktu dan jumlah ABK serta jadwal kapal untuk muat sangat padat, maka jadwal pembagian tugas untuk perawatan alat bongkar muat menjadi tidak teratur. Perlu penulis jelaskan karena keterbatasan waktu itu maka perawatan alat bongkar muat tidak bisa dilaksanakan dengan baik.

Tidak terurnya pembagian jam kerja disebabkan karena jarak pelayaran yang pendek sehingga mengakibatkan waktu untuk melakukan pembagian tugas sangat susah. Masalah ini berdampak pada proses perawatan alat bongkar muat yang tidak maksimal. Sebenarnya perawatan ini dimaksudkan untuk menjaga kondisi peralatan tersebut baik sebelum peralatan itu digunakan. Pada dasarnya perawatan dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan-kerusakan yang tak terduga dan menentukan keadaan yang dapat menyebabkan fasilitas mengalami kerusakan pada waktu digunakan dalam proses pekerjaan. Perawatan peralatan sebelum dioperasikan bertujuan untuk menjamin peralatan agar dapat beroperasi dengan baik, yaitu alat bongkar muat harus selalu siap pada saat digunakan kapan saja. Untuk memudahkan pengecekan maka dibuat rencana perawatannya. Perawatan dapat berupa jadwal perbaikan, pembersihan, penggantian, pelumasan dan uji coba tanpa beban.

Namun, perawatan *crane* di MV. Heilan Equilibrium sering tertunda dikarenakan *electrician* tidak disiplin dalam melakukan perawatan sehingga satu faktor pelaksanaan *Planned Maintenance System (PMS)* tidak berjalan secara optimal. Selain itu, dukungan atau persediaan suku cadang masih kurang. Pengawasan menjadi sangat dibutuhkan karena dapat membangun suatu komunikasi yang baik antara Perwira dengan rating. Selain itu pengawasan dapat memicu terjadinya tindak

pengoreksian yang tepat dalam merumuskan suatu masalah. Pengawasan lebih baik dilakukan secara langsung oleh atasan di atas kapal diantaranya Nakhoda dan Perwira. Pengawasan disarankan dilakukan secara rutin karena dapat merubah suatu sistem kerja yang lebih baik. Akibat dari suku cadang yang tidak tersedia membuat perawatan yang menjadi tertunda dan tidak sesuai dengan jadwal perawatan.

2) Menyediakan Suku Cadang yang Tepat Waktu dan Sasaran  
Langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu:

a) Membuat perencanaan permintaan suku cadang lebih awal

Di dalam sistem pemeliharaan dan perawatan alat-alat di kapal, pihak kapal saja tidak akan bisa menangani sendiri permasalahan yang ada. Komunikasi antara pihak kapal dan pengawas (*superintendent*) di perusahaan adalah sangat penting. Dalam hal ini pihak kapal harus aktif melaporkan setiap kondisi dan perawatan serta perbaikan-perbaikan setiap alat khususnya mengenai alat-alat *crane* yang telah dilakukan pihak kapal. Pengawas di perusahaan juga harus tanggap dan bergerak cepat untuk mengatasi berbagai permasalahan yang dilaporkan dari kapal terutama menyangkut permintaan suku cadang, teknisi darat, serta hal-hal lain yang tidak bisa dikerjakan oleh Anak Buah Kapal. Dalam hal ini, supaya suku cadang dapat tersedia tepat waktu, pihak kapal harus membuat permintaan suku cadang atau 44 komponen-komponen yang dibutuhkan untuk perawatan *crane* lebih awal dan sesuai perencanaan, yaitu dibuatkan permintaan suku cadang 6 (enam) bulan lebih awal atau dikenal dengan *six month store requisition*, sehingga tidak terjadi keterlambatan pengiriman suku cadang tersebut untuk perawatan dalam jangka waktu 6 (enam) bulan ke depan. Hal itu harus dilakukan secara berkesinambungan.

- b) Membuat permintaan suku cadang dengan cara skala prioritas

Di dalam sistem pengadaan suku cadang pihak kapal harus mempertimbangkan skala prioritas yaitu dengan mengutamakan suku cadang atau komponen-komponen penting yang sangat dibutuhkan untuk perawatan *crane* tersebut. Dengan diberikan keterangan *urgent* ataupun *top urgent* akan membuat pihak perusahaan paham dengan kondisi urgensi tersebut sehingga menjadi pertimbangan untuk mengirimkan pemenuhannya secepatnya dan tepat waktu.

- c) Menambahkan spesifikasi detail pada permintaan suku cadang

Di dalam mengajukan suku cadang pihak kapal harus memberikan data-data suku cadang beserta spesifikasinya yang harus detail yaitu serial *number*, *type*, *marker/brand* dan bisa disertai dengan bentuk ilustrasi gambar untuk mempermudah bagian logistik perusahaan dalam mencari barang tersebut dan menghindari kesalahan pengiriman suku cadang ke kapal.

- d) Meningkatkan komunikasi antara pihak kapal dengan *superintendent* mengenai suku cadang

Komunikasi di atas kapal sangat penting dalam menjaga kelancaran operasional kapal terutama dalam hal penyediaan suku cadang. Terbatasnya suku cadang di atas kapal sangat menghambat proses perawatan peralatan bongkar muat. Suku cadang merupakan hal pokok yang diperlukan untuk menunjang proses perawatan secara berkala. Namun, suku cadang yang diterima di atas kapal sering tidak sesuai dengan spesifikasi yang diminta sehingga rating kesulitan dalam melaksanakan perawatan peralatan bongkar muat.

Dalam menunjang ketersediaan suku cadang peralatan bongkar muat di atas kapal, maka hendaknya pihak kapal menjalin komunikasi yang baik dengan pihak perusahaan yaitu *superintendent*. Dengan komunikasi yang baik antara Personil Kapal dan Personil di darat maka pemenuhan kebutuhan permintaan suku cadang kapal dapat terpenuhi dengan lancar.

## **2. Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah**

### **a. Proses Persiapan Ruang Muat**

- 1) Pengawasan yang ketat dari perwira dalam persiapan ruang muat  
Keuntungannya:

- a) Persiapan ruang muat dilaksanakan sesuai prosedur
- b) Proses bongkar muat dapat dilaksanakan tepat waktu
- c) Dengan adanya pengawasan, jika terjadi kesalahan dapat segera diketahui sehingga tidak menyebabkan masalah yang fatal

Kerugiannya:

Membuat waktu dan peran dari perwira

- 2) Mengadakan familiarisasi kepada Awak Kapal

Keuntungan:

- a) Rating lebih memahami tentang prosedur persiapan ruang muat.
- b) Rating lebih terampil dalam menjalankan tugas pada pekerjaan bongkar muat batu bara.

Kerugiannya:

Familiarisasi dan Latihan membutuhkan waktu

### **b. Kerusakan Pada Alat Bongkar Muat**

- 1) Melaksanakan perawatan peralatan bongkar muat secara rutin

Keuntungannya:

- a) *Crane* dapat berfungsi dengan baik sehingga kegiatan bongkar muat berjalan lancar
- b) Terwujudnya pelaksanaan perawatan sesuai dengan PMS

Kerugiannya:

- a) Membutuhkan waktu untuk perawatan
  - b) Membutuhkan biaya untuk persediaan suku cadang
- 2) Menyediakan Suku Cadang yang Tepat Waktu dan Sasaran

Keuntungannya:

- a) Perawatan dapat berjalan sesuai jadwal
- b) Jika terjadi kerusakan part pada peralatan bongkar muat dapat segera di Ganti dengan suku cadang yang baru

Kerugiannya:

- a) Membutuhkan biaya untuk persediaan suku cadang di atas kapal
- b) Terkadang pihak manajemen darat, lambat dalam menanggapi permintaan suku cadang dari kapal

### 3. Pemecahan Masalah Yang Dipilih

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka pemecahan yang dipilih untuk mengatasi masalah yang terjadi yaitu:

a. Proses Persiapan Ruang Muat

Pemecahan masalah yang dipilih agar persiapan ruang muat pada proses pemuatan batu bara yaitu dengan cara melakukan pengawasan yang ketat dari perwira dalam persiapan ruang muat.

b. Kerusakan Pada Alat Bongkar Muat

Pemecahan masalah yang dipilih untuk mengatasi peralatan bongkar muat yang kurang memadai yaitu dengan cara melaksanakan perawatan pada peralatan bongkar muat secara rutin.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Waktu adalah faktor yang sangat berharga dalam mempersiapkan ruang muat, oleh karena itu, koordinasi dan pengawasan selama proses pembersihan ruang muat perlu dilakukan untuk memastikan bahwa sisa dari muatan sebelumnya telah dihilangkan, sehingga ruang siap untuk diisi muatan.
2. Alat-alat untuk memindahkan barang sangat krusial dalam kegiatan bongkar muat, dan jika dalam keadaan baik, hal ini dapat mempercepat prosesnya dengan sangat baik. Perencanaan yang tepat dan kerja sama antara semua pihak yang terlibat merupakan solusi untuk menghindari keterlambatan.

#### **B. Saran**

1. Sebelum pelaksanaan pembersihan ruang muat, Mualim 1 wajib menyelenggarakan pertemuan keselamatan kerja bersama awak kapal dengan tujuan sebagai berikut:
  - a. Memberikan sosialisasi dan pembelajaran mengenai pembersihan ruang muat yang baik dan benar sesuai dengan prosedur alat-alat yang digunakan terutama kepada awak kapal yang baru bergabung
  - b. Membuat daftar awak kapal dan bagian ruang muat yang dibersihkan, agar awak kapal dapat lebih mengerti dengan tugas dan tanggung jawabnya dalam melaksanakan pembersihan ruang muat di atas kapal.
  - c. Bila perlu sertakan ABK mesin yang tidak berdinas jaga untuk ikut serta melakukan kegiatan kerja pembersihan ruang muat, agar dapat mempercepat waktu proses pembersihan ruang muat. Akan tetapi kordinasikan terlebih dahulu dengan KKM (kepala kamar mesin) dan Masinis I.
  - d. Selaku perwira yang bertanggung jawab terhadap proses pembersihan ruang muat dibawah Nakhoda dan harus selalu melakukan pengawasan dan pengecekan dengan ketat terhadap awak kapal yang sedang melakukan proses kebersihan ruang muat jika di perlukan Mualim I dapat turun langsung membantu proses pembersihan ruang muat. Mualim I dapat memberikan bimbingan serta arahan atau instruksi kepada awak kapal

yang sedang melakukan proses pembersihan ruang muat, sehingga akan berdampak juga pada psikologis para awak kapal bahwa perwira kapal ikut turun dalam proses pembersihan ruang muat dan membakar semangat awak kapal untuk bekerja membersihkan, agar ruang muat siap pada waktu yang ditentukan dan tidak menghambat rencana pemuatan.

- e. Meningkatkan program sosialisasi, familirisasi dan pelatihan tentang keselamatan kerja di atas kapal dan motivasi kerja kepada seluruh awak kapal (terutama awak kapal yang baru bergabung) terlebih mengenai prosedur persiapan ruang muat *iron ore* secara baik agar meningkatkan pemahaman ABK dalam melakukan persiapan ruang muat batu bara sehingga pemuatan dapat dilaksanakan tepat waktu.
2. Melakukan pemeliharaan rutin terhadap peralatan bongkar muat untuk memastikan mereka selalu dalam kondisi baik dan mengurangi risiko kerusakan yang bisa menyebabkan keterlambatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Faradisa, D. A., Setiawan, H., & Pongoh, F. M. (2025). Upaya Mengatasi Keterlambatan Bongkar Muat di Kapal MV. Ayer Mas. 1-7.
- Febrina, W. (2023). *Analisis Faktor-faktor Keterlambatan Proses Bongkar Muat Barang Di PT. Kaluku Maritima Utama.*
- Hall, F. H. (2024). *Optimalisasi Persiapan Ruang Muat Dan Peralatan Bongkar Muat Guna Mencegah Keterlambatan Proses Pemuatan Batubara Di MV Aliyah Pertiwi.*
- Hapsoro, J. F. (2023). *Analisa Keterlambatan Proses Bongkar Muat KM. Nggapulu Di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya.* Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Retrieved Mei 11, 2024, from [https://repository.upi.edu/89403/4/S\\_PGSD\\_1904270\\_Chapter3.pdf](https://repository.upi.edu/89403/4/S_PGSD_1904270_Chapter3.pdf)
- Khusnisa. (2021). *Penulisan Daftar Pustaka yang Baik dan Benar.* Retrieved April 30, 2025, from Aku Pintar: <https://akupintar.id/info-pintar-/blogs/penulisan-daftar-pustaka-yang-baik-benar-2021-2>
- N, N. M. (2024). *Penanganan Keterlambatan Proses Bongkar Batu Bara Pada Kapal Curah yang Diageni Oeh PT. Andhika Lines Cabang Cilegon Banten.*
- Nugrahini, E. A. (2023). Analisis Keterlambatan Proses Bongkar Muat Kapal Bulk Carrier Dengan Metode FMEA Pada Perusahaan Pelayaran Di Surabaya.
- Purwantomo, A. H. (2019). *Mengolah Gerak Kapal.* Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang. Retrieved 2024
- Rochman, C., Fachruddin, I., & Bundayana, A. (2021). Optimalisasi Persiapan Ruang Muat Dalam Mencapai Keberhasilan Pemuatan Diatas Kapal MV. Ocean Hiryu. *Jurnal Ilmiah Nasional*, 1-8. Retrieved April 29, 2025, from <http://ejournal.www.stipjakarta.dephub.go.id/>
- Sari, A. R., Husnawati, H. A., J. S., Marzuki, & Mulyapradana, A. (2025). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif Dan R&D.*

Soerisman. (2024). *Penanganan dan Pengaturan Muatan* .

Somantri, G. R. (2025). Memahami Metode Kualitatif.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Ship Particular

#### SHIP'S PARTICULARS

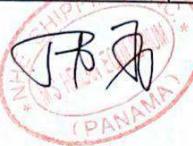
VESSEL NAME	HEILAN EQUILIBRIUM
PORT OF REGISTRY	PANAMA
CALL SIGN	HP4795
CLASS SOCIETY	CCS
IMO NUMBER	9602332
REGISTRY NUMBER	42995-11A
BUILD (DELIVERY)	2011-05-28
BUILDER	SHANGHAI SHIPYARD CO.,LTD CHINA
VESSEL TYPE	BULK CARRIER
OWNERS	NHE SHIPPING INC
SHIP'S MANAGER	NANJING OCEAN SHIPPING CO.,LTD
GROSS TONNAGE	32953
NET TONNAGE	19142
DWT(SUMMER)	56815MT
DRAFT MAX(SUMMER)	12.8M
LIGHT WEIGHT	10866.0MT
L.O.A	189.99M
L.B.P	185.0M
BREADTH	32.26M
DEPTH MOLDED	18.00M
HIGHT (MAX)	47.9M
TPC	58.8MT
MAIN ENGINE	MAN B&W 6S50MC-C/9480KW
NO. OF HOLD	5
CRANE	SWL 35MT (28MT USE GRAB) X 4
GRAB	8-12 Cub.M
CAPACITIES GRAIN	71634.2 CUB.M
ISM	ACCREDITION
INM-SAT C	435411910
MMSI	354119000
SAT PHONE	0086 2136816085/ 00+881677776830
SAT FB E-MAIL	heilanequilibrium@nasco.com.cn
PANAMA CANEL SIN	3014589

## Lampiran 2 Crew List

### CREW LIST

海润之衡 IMO No. 9602332 HEI LAN EQUILIBRIUM		Call sign HP4795			Port of arrival / departure			Date of arrival / departure			Page No. 1 / 1
5. Nationality of ship PANAMA		6. Port of registry PANAMA			7. Port arrived from			8. Port of destination			
9. No.	10. Surname and given names	11. Rank	12. Nationality	13. Sex	14. Date and place of birth	15. Number and expiry date of Seaman's Passport	16. Number and expiry date of Passport	17. Place and date of joined			
1	HE YONG	何勇	Master	CHINA	Male	15/12/1983	JIANGSU	A90332397	10/05/2028	EH6723424	28/10/2029
2	MAO XINYUAN	毛新元	C/O	CHINA	Male	04/02/1984	JIANGSU	A90192404	21/01/2027	EJ3786004	07/02/2031
3	GAO TIANHAO	高天昊	2/O	CHINA	Male	26/08/1991	HENAN	A90271622	18/10/2027	EL5288295	07/01/2034
4	ARISKI HANDIKA SAPUTRA		3/O	INDONESIA	Male	17/11/1994	TELUK LIMAU	H065311	10/08/2027	X4052043	18/10/2034
5	XIA KUN	夏坤	C/E	CHINA	Male	04/01/1984	JIANGSU	A90203684	08/03/2027	E97170106	22/02/2027
6	LIU XIAOGANG	刘晓刚	2/E	CHINA	Male	15/05/1992	JIANGSU	A90074684	22/12/2025	EK9487998	31/07/2033
7	YUAN PENGFEI	袁鹏飞	3/E	CHINA	Male	18/12/1992	HENAN	A90370869	13/09/2028	EJ3378918	17/01/2032
8	CHEN XI	陈喜	M/M	CHINA	Male	21/05/1992	JIANGSU	A90462795	05/11/2029	EJ3753037	13/08/2030
9	MA YIFENG	马益凤	M/M	CHINA	Male	05/10/1982	JIANGSU	A90332413	10/05/2028	EG7196664	02/07/2029
10	HU JIAN	胡健	A/B	CHINA	Male	26/09/1989	JIANGSU	A90405223	18/02/2029	EH9238191	10/12/2029
11	MEI XIAOLONG	梅小龙	A/B	CHINA	Male	01/03/1996	CHONGMING	A90218042	07/05/2027	EB1108000	27/08/2027
12	LIU XINSHUANG	刘新爽	A/B	CHINA	Male	08/09/1981	SHANDONG	A90374821	28/09/2028	EL1589175	24/09/2033
13	JIANG XING	蒋兴	A/B	CHINA	Male	28/12/1970	HUBEI	A90141399	30/07/2026	EJ3471573	18/08/2031
14	YANG XIYONG	杨喜勇	M/M	CHINA	Male	12/02/1977	SHANDONG	A90327081	21/04/2028	EA6090942	11/07/2027
15	WU SHIJIE	武士杰	M/M	CHINA	Male	28/09/1972	SHANDONG	A90235120	05/07/2027	EB7971773	30/11/2027
16	YANG YANGYANG	杨阳阳	M/M	CHINA	Male	13/08/1993	HENAN	A90265506	28/09/2027	EJ3569990	08/01/2033
17	QI YABO	戚亚博	CK	CHINA	Male	09/05/1994	HENAN	A90173922	12/11/2026	EJ3563299	02/01/2033
18	ZHANG HAIYAN	张海燕	O/S	CHINA	Female	08/01/2002	FUJIAN	A90412212	18/03/2029	EN6665795	06/11/2034
19	WANG RUNZE	王润泽	O/S	CHINA	Male	13/02/1992	HENAN	A90439103	19/07/2029	ED7125213	09/07/2028
20	ANANDA ADI KUSUMA		O/S	INDONESIA	Male	27/12/2003	MANGUNHARJO	I103757	18/05/2027	E5845908	27/12/2033
21	LI HONGWEI	李宏伟	WIPER	CHINA	Male	21/03/1993	SHANXI	A90354178	19/07/2028	EN4901607	17/10/2034

18. Date and signature by master, authorized agent or officer.



## Lampiran 4 Sign On

### 防城港宏源国际船舶代理有限公司

DATE: July 18, 2024

MSG:BBG1715

FROM:HONGYUAN INTERNATIONAL SHIPPING AGENCY FANGCHENGGANG  
RE: MV.HEILAN EQUILIBRIUM  
INVITATION LETTER FOR SEAFARERS ATTENDING

### OK TO BOARD

Dear Sir/or Lady,

Would appreciate very much your granting an entry visa to China with a validity of for a period of 1 year to the following personnel. His invited to come to China for Join MV. HEILAN EQUILIBRIUM in Fangcheng Port ,Guangxi on/around 19<sup>th</sup> JULY.2024. Subj vsl plan to call Fangcheng on 18<sup>th</sup> JULY.2024.They will arrive and join vsl on/around 19<sup>th</sup> JULY.2024.

The personal details are hereby specified as follows:

No	Full Name	Sex	Date of Birth	Nationality	Passport No.
1	ANANDA ADI KUSUMA	M	27 DEC 2003	INDONESIA	E5845908
2	RAMLI	M	13 JAN 1999	INDONESIA	C7142456

#### Flight details:REVERTING

Local Agent details:

Chris Zhu (Mr.) As Agent

Hongyuan International Shipping Agency Fangchenggang

Tel: 86-770-2821919

Mob: 86-13367508018

E-mail: [shipping@hongyuanfcg.com](mailto:shipping@hongyuanfcg.com)

Add:East Dwelling, Building No.11,Xianrenwan Community, Kaile Road Port District, Fangchenggang City, Guangxi, China

Your kind assistance to our application will be greatly appreciated.

Yours Faithfully



地址: 广西防城港市港口区仙人湾小区 3 区 11 栋东座  
电话: 0770-2821919 传真: 0770-2821919 邮箱:  
[shipping@hongyuanfcg.com](mailto:shipping@hongyuanfcg.com)

## Lampiran 5 Sign Off



NANJING CHENG YANG SHIPPING CO.,LTD

Tel: +86 25 68027459 Fax: +86 25 62312419 E-mail:

woshiwwm@hotmail.com Rm301, Building A7, No. 199 Mufu Road, Nanjing,  
China

---

### DISEMBARKATION ORDER

NO :002/NJCY/2025

NAME	:	ANANDA ADI KUSUMA
RANK	:	CADET DECK
VESSEL	:	MV. HEILAN EQUILIBRIUM
AT PORT OF	:	TIANJIN

Under the decision of management, we hereby notify you to disembark from vessel after hand over your duties On July 09 2025  
contract termination

- |    |   |                          |
|----|---|--------------------------|
|    | : | - FINISHED CONTRACT      |
| 1. | : | Finished IWC             |
| 2. | : | Transfer to other vessel |
| 3. | : | Sick/hospitalization     |
| 4. | : | Training                 |
| 5. | : | Others                   |

And you have to hand over your dutes to your reliever soonest as per ship's regulation

Nanjing, 08 July 2025



Crewing Dept

CC :  
1. Master. MV. HEILAN EQUILIBRIUM  
2. ACC/finance  
3. Agent  
4. File

Lampiran 6 Surat Izin Berlayar



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN  
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN  
BADAN LAYANAN UMUM



POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU DAN PENYEBERANGAN PALEMBANG

Jl. Sabar Jaya No. 116  
Palembang 30763

Telp. (0711) 753 7278  
Fax. (0711) 753 7263

Email : kepegawaian@poltektranssdp-palembang.ac.id  
Website : www.poltektranssdp-palembang.ac.id

**SURAT IZIN PRAKTEK BERLAYAR**

*Recommendation Letter of Sea Training*

Nomor : SM.002/6 /4 /Poltektrans SDP-2024  
Number : SM 002/6 /4 /Poltektrans SDP-2024

1. Direktur Politeknik Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan Palembang, berdasarkan:
  - a. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 70 Tahun 1998 tentang Pengawakan Kapal Niaga;  
*The Decree of a Ministry of Transportation Number KM. 70 Years 1998 about Manning of Merchant Ship;*
  - b. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 140 Tahun 2016, tentang Pendidikan dan Pelatihan, Sertifikasi serta Dinas Jaga Pelaut;  
*The Regulation of Ministry of Transportation Number PM 140 Years 2016 about Seafarer's Education and Training, Certification and Watchkeeping.*

Dengan ini memberikan Surat Izin Praktek Berlayar kepada:  
Here with issued Recommendation of Letter for Sea Training to:

Nama Taruna Name of apprentice	:	ANANDA ADI KUSUMA
Tempat & Tanggal Lahir Place & Date of Birth	:	MANGUNHARJO / MURA, 27 DESEMBER 2003
Nomor Register Registration Number	:	2201004
Jurusan Department	:	D-III STUDI NAUTIKA
Lembaga Pendididikan Educational Institution	:	POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU DAN PENYEBERANGAN PALEMBANG

2. Taruna tersebut di atas telah memenuhi persyaratan yang berlaku dan memiliki dokumen yang diperlukan.

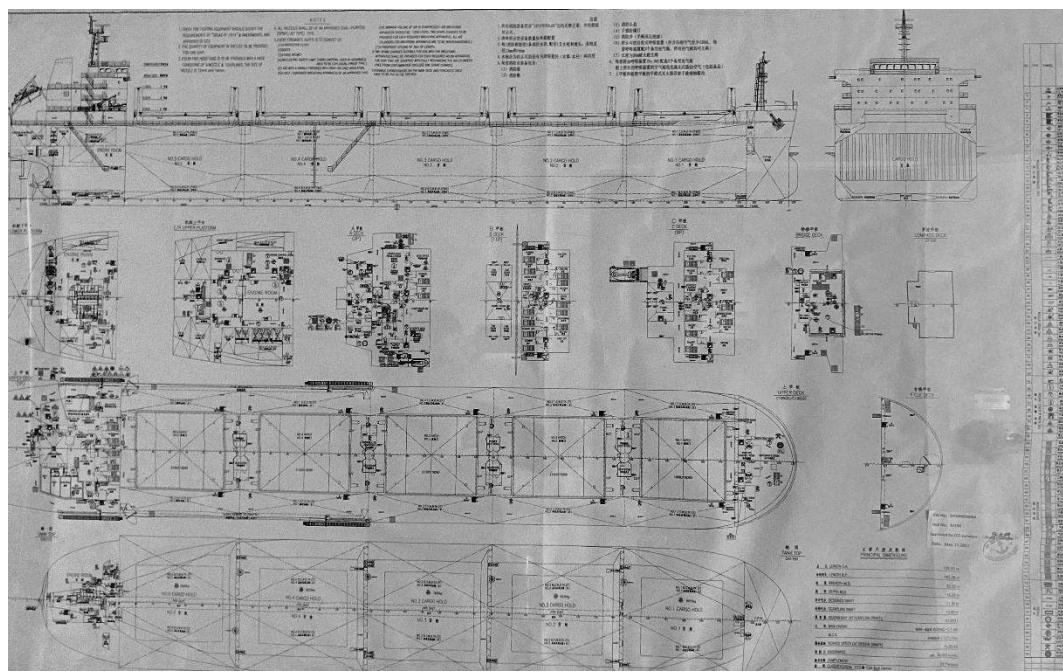
*The above mentioned apprentice has completed the current requirement and has been in process of necessary document.*

Dikeluarkan di : PALEMBANG  
Issued at : PALEMBANG  
Tanggal Pengeluaran : 31 Mei 2024  
Date of issued : 31 Mei 2024

DIREKTUR  
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU  
DAN PENYEBERANGAN PALEMBANG  
THE DIRECTOR OF INLAND WATER AND  
FERRIES TRANPORTATION POLYTECHNIC

Dr. Eko Nugroho Widjatmoko, M.M., M.Mar.E  
NIP.19711221 200212 1 001

## Lampiran 7 General Arrangement



## Lampiran 8 Surat Masa Layar



### KEMENTERIAN PERHUBUNGAN DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT KANTOR KESYAHBANDARAN DAN OTORITAS PELABUHAN KELAS I PALEMBANG

Alamat : JL. MAYOR MEMET SASTRAWRYA NO. 147 BOOM BARU PALEMBANG 30115 | TELP : 0711 713551 | WA : 082185464846 | EMAIL : ksopkelas2palembang@gmail.com | INSTAGRAM : @djpl\_ksoppalembang

#### SURAT KETERANGAN MASA BERLAYAR

No : AL.506/ 6 / 5 / KSOP.PLG-2025

1. Kepala Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kelas I Palembang dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : ANANDA ADI KUSUMA  
Tempat/Tgl.Lahir : MANGUNHARJO, 27 DESEMBER 2003  
Alamat sekarang : JL. SOEKARNO RT 03 DUSUN 01 WONOSARI KEC MEGANG SAKTI KAB MUSI RAWAS  
Nomor Buku pelaut : I 103757  
Nomor Buku Saku (Cadet) : -  
Sertifikat Keahlian/Keterampilan : BASIC SAFETY TRAINING  
Setelah diadakan penelitian pada Buku Pelaut dan/atau Buku Saku, yang bersangkutan mempunyai masa berlayar seperti dibawah ini,

No.	NAMA KAPAL	TONASE KOTOR (GT)	TENAGA MESIN (KW)	DEARAH PELY.	JABATAN	TANGGAL		MASA BERLAYAR		
						NAIK	TURUN	THN	BLN	HARI
1.	MV. HEILAN EQUILIBRIUM	32953	9480	International	Cadet Deck	18-07-2024	19-07-2025	1	0	1
JUMLAH MASA BERLAYAR SELURUHNYA								1	0	1

2. Surat keterangan berlayar ini diberikan untuk keperluan persyaratan Ujian Pasca PRALA
3. Dan pada surat Keterangan Masa Berlayar ini diambil berdasarkan Buku Pelaut nomor : I 103757
4. Demikianlah Surat keterangan masa berlayar ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Kode Billing : 820250724061695

DIKELUARKAN DI : PALEMBANG  
TANGGAL : 24 JULI 2025

A.n KEPALA KANTOR KESYAHBANDARAN DAN

OTORITAS PELABUHAN KELAS I PALEMBANG  
DILAKUKAN PADA BIDANG KESELAMATAN BERLAYAR

PENGAGAAN DAN PATROLI



#### CATATAN:

Tidak berlaku apabila yang bersangkutan ditemukan  
Melakukan pemalsuan pada dokumen pengambilan data

Lampiran 8 Formulir Hasil Wawancara

<i>(International Safety Management ISM Code)</i>	<b>Nama &amp; Jabatan</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Jawaban</b>
1	He Yong – Master	Bagaimana prosedur persiapan ruang muat sebelum kapal tiba di Pelabuhan?	Prosedur persiapan ruang muat dilakukan sejak kapal mendekati pelabuhan, meliputi pembersihan palka, pengecekan kebocoran, dan ventilasi
		Apa kendala utama yang biasanya terjadi saat persiapan ruang muat?	Kendala yang sering terjadi adalah cuaca buruk saat perjalanan, sehingga ruang muat kadang lembab dan butuh waktu lebih lama untuk dikeringkan.
		Apa langkah yang diambil awal kapal untuk memastikan proses bongkar muat berjalan dengan baik?	Kami memastikan koordinasi dengan pihak pelabuhan sejak dini dan melakukan <i>briefing</i> rutin kepada kru.
		Menurut Anda, apa yang paling perlu ditingkatkan agar keterlambatan bongkar muat bisa dihindari?	Perlu peningkatan pada perawatan peralatan bongkar muat agar siap pakai setiap saat
2	Mao Xinyuan – <i>Chief Officer</i>	Bagaimana prosedur persiapan ruang muat sebelum kapal tiba di Pelabuhan?	Kami membersihkan sisa muatan sebelumnya, karena biasanya muatan

			selanjutnya berbeda, dan memastikan penutup palka berfungsi, dan mengatur tata letak muatan.
		Apa kendala utama yang biasanya terjadi saat persiapan ruang muat?	Kendala yang sering terjadi adalah cuaca buruk saat perjalanan, sehingga ruang muat kadang lembab dan butuh waktu lebih lama untuk dikeringkan
		Apa langkah yang diambil awal kapal untuk memastikan proses bongkar muat berjalan dengan baik?	Menjalankan prosedur <i>checklist</i> sebelum bongkar muat dan bekerja sama dengan tim <i>stevedore</i> .
		Menurut Anda, apa yang paling perlu ditingkatkan agar keterlambatan bongkar muat bisa dihindari?	Menambah stok <i>spare parts</i> untuk alat bongkar muat agar penggantian cepat dilakukan.
3	Hu Jian – <i>Boatswain</i>	Bagaimana prosedur persiapan ruang muat sebelum kapal tiba di Pelabuhan?	Ruang muat dibersihkan dengan tenaga kru dan <i>high pressure washer</i> .
		Apa kendala utama yang biasanya terjadi saat persiapan ruang muat?	Kendala terbesar adalah jumlah kru yang terbatas sehingga pekerjaan memakan waktu lama.
		Apa langkah yang diambil awal kapal untuk memastikan	Melakukan <i>maintenance</i> ringan setiap

		proses bongkar muat berjalan dengan baik?	selesai bongkar muat.
		Menurut Anda, apa yang paling perlu ditingkatkan agar keterlambatan bongkar muat bisa dihindari?	Menambah jumlah kru saat persiapan agar pekerjaan lebih cepat selesai.
4	Mei Xiaolong – <i>AB</i>	Bagaimana prosedur persiapan ruang muat sebelum kapal tiba di Pelabuhan?	Persiapan yang kita lakukan masih belum teratur, terkadang pembersihan dilakukan melebihi waktu kerja yang seharusnya
		Apa kendala utama yang biasanya terjadi saat persiapan ruang muat?	Badan sering pegal, cepat lelah, fokus menurun jika kurang tidur. Sehingga pembersihan untuk esok hari mengalami kendala.
		Apa langkah yang diambil awal kapal untuk memastikan proses bongkar muat berjalan dengan baik?	Selalu ikut <i>briefing</i> dari bosun sebelum kerja
		Menurut Anda, apa yang paling perlu ditingkatkan agar keterlambatan bongkar muat bisa dihindari?	Peralatan dibersihkan setelah dipakai supaya awet.
5	Wang Runze – <i>Cadet Deck</i>	Bagaimana prosedur persiapan ruang muat sebelum kapal tiba di Pelabuhan?	Saya ikut bantu bersihin ruang muat dan pelajari cara pengecekan pintu palka.

		Apa kendala utama yang biasanya terjadi saat persiapan ruang muat?	Kadang bingung posisi alat pembersih karena belum hafal <i>layout</i> kapal dan masih bingung bagaimana prosedur pembersihan ruang muat
		Apa langkah yang diambil awal kapal untuk memastikan proses bongkar muat berjalan dengan baik?	Ikut arahan senior dan pastikan semua alat siap sebelum mulai bongkar.
		Menurut Anda, apa yang paling perlu ditingkatkan agar keterlambatan bongkar muat bisa dihindari?	<i>Officer</i> memberikan arahan pada para cadet tidak hanya langsung saat persiapan ruang muat.