

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN  
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



**MAKALAH**

**OPTIMALISASI PERSIAPAN RUANG MUAT DAN  
PERALATAN BONGKAR MUAT GUNA MENCEGAH  
KETERLAMBATAN PROSES PEMUATAN BATUBARA  
DI MV. ALIYAH PERTIWI**

Oleh:

**FADLY HENDRIK HALL**

**NIS. 03135/N-1**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1**

**JAKARTA**

**2024**

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN  
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



**MAKALAH**

**OPTIMALISASI PERSIAPAN RUANG MUAT DAN  
PERALATAN BONGKAR MUAT GUNA MENCEGAH  
KETERLAMBATAN PROSES PEMUATAN BATUBARA  
DI MV.ALIYAHPERTIWI**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan  
Penyelesaian Program Diklat Pelaut I**

**Oleh:**

**FADLY HENDRIK HALL**

**NIS. 03135/N-1**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1**

**JAKARTA**

**2024**

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN  
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



**TANDA PERSETUJUAN MAKALAH**

Nama : FADLY HENDRIK HALL  
No. Induk Siwa : 03135/N-1  
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I  
Jurusan : NAUTIKA  
Judul : OPTIMALISASI PERSIAPAN RUANG MUAT DAN  
PERALATAN BONGKAR MUAT GUNA MENCEGAH  
PROSES PEMUATAN BATUBARA DI MV. ALIYAH  
PERTIWI

Pembimbing I,

**Capt.Ferro Hidayah, M.Mar, M.MTr**

Perjata TK. I (III/d)

NIP. 19740708 200912 1 001

Jakarta, Mei 2024

Pembimbing II,

**Niken Sitalaksmi Widjaja, S. H., M.Sc**

Penata TK. I (III/d)

NIP. 19750315 200604 2 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Nautika

**Dr. Meilinasari N. H., S.Si.T., M. M.Tr**

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19810503 200212 2 001

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN**  
**BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN**  
**SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



**TANDA PENGESAHAN MAKALAH**

Nama : FADLY HENDRIK HALL  
No. Induk Siwa : 03135/N-1  
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I  
Jurusan : NAUTIKA  
Judul : OPTIMALISASI DALAM PERSIAPAN RUANG MUAT  
GUNA MENCEGAH KETERLAMBATAN PADA  
PROSES PEMUATAN BATUBARA DI MV. ALIYAH  
PERTIWI

Penguji I

Dr. Larsen Barasa, MMtr

Penata Tk.I (III/d)  
19720415 199803 1 002

Penguji II

Capt. Vega F. Andromeda,  
S.ST., S.Pd., M.Hum., M.Mar

Penata Tk. I (III/d)  
19770326 200212 1 002

Penguji III

Capt. Chanra Purnama, M.M.tr., M.Mar

Pembina (IV/a)  
19730119 200212 1 001

Mengetahui  
Ketua Jurusan Nautika

Dr. Meilinasari N. H., S.Si.T., M.M.Tr

Penata Tk.I (III/d)  
NIP. 19810503 200212 2 001



## KATA PENGANTAR

Dengan penuh kerendahan hati, penulis memanjatkan puji serta syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatnya serta senantiasa melimpahkan anugerahnya, sehingga penulis mendapat kesempatan untuk mengikuti tugas belajar program upgrading Ahli Nautika Tingkat I yang diselenggarakan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta. Sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini sesuai dengan waktu yang ditentukan dengan judul :

**“OPTIMALISASI PERSIAPAN RUANG MUAT DAN PERALATAN BONGKAR  
MUAT GUNA MENCEGAH KETERLAMBATAN PROSES PEMUATAN  
BATUBARA DI MV ALIYAH PERTIWI”**

Makalah ini diajukan dalam rangka melengkapi tugas dan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Ahli Nautika Tingkat - I (ANT -I).

Dalam rangka pembuatan atau penulisan makalah ini, penulis sepenuhnya merasa bahwa masih banyak kekurangan baik dalam teknik penulisan makalah maupun kualitas materi yang disajikan. Untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Dalam penyusunan makalah ini juga tidak lepas dari keterlibatan banyak pihak yang telah membantu, sehingga dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan rasa terima kasih yang terhormat:

1. Dr. Capt. Tri Cahyadi, M.H., M. Mar, selaku Ketua Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Capt. Suhartini, S.SiT.,M.M.,M.MTr, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
3. Dr. Meilinasari N. H., S.SiT., M.M.Tr, selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
4. Capt. Ferro Hidayah, M.Mar., M.MTr, selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan pikirannya mengarahkan penulis pada sistematika materi yang baik dan benar
5. Ibu Niken Sitalaksmi Widjaja, S.H., M.Sc, selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktunya untuk membimbing proses penulisan makalah ini

6. Seluruh Dosen dan staf pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas makalah ini.
7. Keluarga tercinta yang membantu atas doa dan dukungan selama pembuatan makalah.
8. Semua rekan-rekan Pasis Ahli Nautika Tingkat I Angkatan LXX tahun ajaran 2024 yang telah memberikan bimbingan, sumbangsih dan saran baik secara materil maupun moril sehingga makalah ini akhirnya dapat terselesaikan.

Akhir kata semoga makalah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan semua pihak yang membutuhkannya.

Jakarta, Mei 2024  
Penulis,

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>TANDA PERSETUJUAN MAKALAH</b> .....	ii
<b>TANDA PENGESAHAN MAKALAH</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	4
D. Metode Penelitian .....	5
E. Waktu dan Tempat Penelitian .....	6
F. Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	9
B. Kerangka Pemikiran .....	29
<b>BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	30
B. Analisis Data .....	32
C. Pemecahan Masalah .....	39
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	48
B. Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	51
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR ISTILAH</b>	

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ship Particular*

Lampiran 2. *Crewlist*



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Kapal curah adalah salah satu jenis kapal yang dirancang dan dibangun sebagai alat transportasi angkutan laut yang mengangkut muatan curah, dimana muatan itu dikapalkan tanpa adanya kemasan, misalnya biji besi, biji tembaga, batubara, jagung, *bouxite*, dan lain - lain.

Kapal sebagai alat angkutan laut merupakan sarana transportasi di laut dan perairan yang ada hubungannya dengan laut. Kapal-kapal tersebut memegang peranan penting dalam melancarkan transportasi di laut yang tepat guna dan aman. Selain itu kapal juga merupakan sarana transportasi yang sangat penting dalam tatanan perekonomian masa kini. Dengan sarana ini kapal dapat mengangkut semua jenis barang yang tidak dapat dilakukan oleh alat angkut antar pulau yang harus menyeberangi sungai atau laut. Dengan sarana ini juga kapal dapat mengangkut muatan curah kering baik pangan maupun non pangan, dimana dapat diangkut dari satu tempat ke tempat lain dengan biaya yang relatif murah dan dengan jumlah yang relatif banyak. Dengan kelebihan tersebut maka kapal menjadi hal yang sangat penting untuk dikembangkan dan ditingkatkan lagi pelayanannya agar di masa yang akan datang dunia pelayaran semakin maju.

Penulis bekerja pada kapal dengan muatan curah, dimana muatan curah ini biasanya merupakan muatan yang *homogen*, yang berarti bahwa dalam 1 (satu) ruang muat hanya terdapat 1 (satu) jenis muatan curah. Oleh karena itu sebelum kegiatan pemuatan dimulai, Mualim I dan *surveyor* harus memastikan ruang muat dalam keadaan kering, bersih, tidak berbau, dan tidak ada sisa muatan sebelumnya.

Untuk jenis muatan curah batubara diangkut dengan menggunakan tongkang kemudian ditransfer ke kapal dimana kapal berlabuh ditengah laut (*loading point*) yang lebih dikenal dengan istilah *transshipment* dan / atau langsung dari *jetty* ke

kapal dengan memakai *floating crane* atau mempergunakan *conveyor*. Batubara merupakan muatan curah kering dan dipergunakan untuk bahan bakar industri hasil tambang serta mempunyai karakteristik mudah terbakar, dimuat dikapalkan secara *bulk*, dan apabila diangkut menggunakan kapal curah maka harus diberi ventilasi secukupnya.

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 2,5 hari pelayaran, sehingga *crew* memiliki waktu yang sangat pendek dan hal ini menimbulkan keterlambatan dalam mempersiapkan ruang muat yang berjumlah 7 (tujuh) Palka, dimana palka no.1 berbeda dengan palka no. 2, 3, 4, 5, 6 dan palka 7 yang mempunyai ukuran Volume palka yang sama. 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 dimuati batubara 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.

MV. Aliyah Pertiwi dimana penulis bekerja sebagai Mualim II adalah kapal curah dengan 7 (tujuh) buah ruang muat dengan pelayaran linier dari Tanjung bara Kalimantan timur ke PLTU surabaya. Dengan demikian sangatlah tidak mungkin untuk mempersiapkan ruang muat dalam waktu yang cukup singkat dengan pelayaran yang sangat pendek. Idealnya untuk mempersiapkan 1 (satu) ruang muat dengan jam kerja 10 (sepuluh) jam agar ruang muat siap dimuati kembali memerlukan waktu 1 (satu) hari.

Kelancaran operasi ditentukan juga oleh pemeliharaan alat seperti *deck crane* dan alat-alat terkait lainnya yang, dapat menunjang kegiatan pemuatan batubara di atas kapal. Hal ini juga yang menjadi satu alasan mengapa perawatan dan persiapan ruang muat harus dilakukan dengan seefisien mungkin walaupun dihadapkan dengan keterbatasan-keterbatasan waktu dan jarak pelayaran yang pendek tersebut.

Selain permasalahan di atas, faktor Sumber Daya Manusia tetap memegang peranan yang tidak kalah penting. Dapat dikatakan bahwa keterampilan dan pengetahuan Anak Buah Kapal tetap menjadi faktor utama dan mutlak yang harus ada dalam mengendalikan peralatan-peralatan modern 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 mengenai kurang efektifnya persiapan ruang muat pada proses pemuatan batubara dan kurang memadainya peralatan bongkar muat. Dengan demikian berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis yang telah diuraikan diatas, maka penulis tertarik untuk membahasnya ke dalam sebuah makalah dengan judul : **“OPTIMALISASI PERSIAPAN RUANG MUAT DAN PERALATAN BONGKAR MUAT GUNA MENCEGAH KETERLAMBATAN PROSES PEMUATAN BATU BARA DI MV. ALIYAH PERTIWI”**

## **B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH**

### **1. IDENTIFIKASI MASALAH**

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis mengidentifikasi permasalahan pokok yaitu tindakan yang dilakukan untuk mencegah keterlambatan proses pemuatan batubara yang terjadi di MV. Aliyah Pertiwi . Masalah-masalah yang kemungkinan berkaitan dengan masalah pokok tersebut bisa diidentifikasi sebagai berikut :

- a. Kurang efektifnya persiapan ruang muat.
- b. Kurang memadainya peralatan bongkar muat.
- c. Minimnya kedisiplinan *rating* dalam menggunakan waktu pada saat proses pembersihan palka.
- d. *Rating* belum memahami prosedur penggunaan peralatan untuk membersihkan palka.
- e. Kerja sama antar rating dengan perwira belum terjalin dengan baik.

## **2. Batasan Masalah**

Dari identifikasi permasalahan diatas maka dalam penulisan makalah ini penulis membatasi pembahasan hanya :

- a. Kurang efektifnya persiapan ruang muat.
- b. Kurang memadainya peralatan bongkar muat.

## **3. Rumusan Masalah**

Dari identifikasi permasalahan dan batasan masalah diatas, maka dalam penulisan makalah ini penulis merumuskan masalah utama yaitu :

- a. Apa yang menyebabkan proses persiapan ruang muat batubara kurang efektif?
- b. Apa yang menyebabkan peralatan bongkar muat batubara kurang memadai?

# **C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

## **1. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penulisan makalah ini diantaranya yaitu :

- a. Untuk mencari penyebab dan menemukan pemecahan masalah terkait kurang efektifnya persiapan ruang muat.
- b. Untuk mencari penyebab dan menemukan pemecahan masalah terkait kurang memadainya peralatan bongkar muat.

## **2. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penulisan makalah ini yaitu :

### **a. Aspek Teoritis (Keilmuan)**

Sebagai tambahan pengetahuan mengenai teknis pelaksanaan persiapan ruang muat yang harus dilakukan dan untuk menunjang kelancaran proses pembersihan ruang muat sebelum melakukan proses pemuatan batubara. MV. Aliyah Pertiwi sehingga dapat menghindari terjadinya keterlambatan. pada saat pemuatan. Yang bisa digunakan oleh : taruna, pasis, dosen, para mualim dan pihak lain yang memerlukan.



### **b. Aspek Praktis**

- 1) Sebagai persyaratan kelulusan diklat pemutakhiran ANT 1.
- 2) Sebagai referensi penulis saat bekerja di atas kapal.

## **D. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penyusunan makalah ini diantaranya yaitu :

### **1. Metode Pendekatan**

Dengan mendapatkan data-data menggunakan metode deskriptif kualitatif yang dikumpulkan berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis langsung di atas kapal. Selain itu penulis juga melakukan studi perpustakaan dengan pengamatan melalui bahan hukum sekunder dengan cara memanfaatkan tulisan-tulisan yang ada hubungannya dengan penulisan makalah ini yang bisa penulis dapatkan selama pendidikan.

### **2. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam melaksanakan pengumpulan data yang diperlukan sehingga selesainya penulisan makalah ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data. Data dan informasi yang lengkap, objektif dan dapat dipertanggung jawabkan data agar dapat diolah dan disajikan menjadi gambaran dan pandangan yang benar. menggunakan metode penelitian empiris dengan menggunakan data primer yang dapat menjadi tolak ukur oleh karena itu agar data empiris dan data primer yang diperlakukan untuk menyusun makalah ini dapat terkumpul peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berupa :

#### **a. Teknik Observasi (Berupa Pengamatan)**

Data-data diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan sehingga ditemukan masalah-masalah yang terjadi sehubungan dengan proses pemuatan batubara di atas MV. Aliyah Pertiwi.

### **b. Studi Dokumentasi**

Studi dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen di atas kapal. Dokumen yang telah diperoleh kemudian dianalisis, dibandingkan dan dipadukan membentuk satu hasil kajian yang sistematis. Jadi studi dokumen tidak hanya sekedar mengumpulkan dan menulis atau melaporkan dalam bentuk kutipan-kutipan tentang sejumlah dokumen yang akan dilaporkan dalam penelitian adalah hasil analisis terkait proses pemuatan batubara di MV Aliyah Pertiwi.

### **c. Studi Kepustakaan**

Data-data diambil dari buku-buku yang berkaitan dengan judul makalah dan identifikasi masalah yang ada dan literatur-literatur ilmiah dari berbagai sumber internet maupun di perpustakaan STIP terkait proses pemuatan batubara.

### **3. Teknik analisis data**

Teknik analisis mengemukakan metode yang akan digunakan dalam menganalisis data untuk mendapatkan data dan menghasilkan kesimpulan yang objektif dan dapat dipertanggung jawabkan, maka dalam hal ini menggunakan teknik non statistika yaitu Root cause analysis.

## **E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN**

Dalam sebuah penelitian dibutuhkan waktu dan tempat sebagai obyek penelitian. Adapun waktu dan tempat penelitian dalam makalah ini yaitu :

### **1. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan saat penulis bekerja sebagai Mualim II di atas MV. Aliyah Pertiwi sejak Juni 2021 sampai dengan Agustus 2022.

### **2. Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di atas MV. Aliyah Pertiwi berbendera Indonesia dengan isi kotor 38.678 T milik perusahaan PT. Transcoal Pacific yang beroperasi di alur pelayaran Indonesia dengan nomor IMO 9239991, Call Sign YCOX2.

## **F. SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan dibutuhkan dalam penyusunan makalah guna menghasilkan suatu bahasan yang sistematis dan memudahkan dalam pembahasan maupun pemahaman makalah yang disusun, adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan pendahuluan yang mengutarakan latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan teknik pengumpulan data, waktu dan tempat penelitian serta sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Tinjauan pustaka membahas beberapa teori yang berkaitan dengan rumusan masalah dan dapat membantu untuk mencari solusi atau pemecahan yang tepat. Kerangka Pemikiran merupakan skema atau alur inti dari makalah ini yang bersifat argumentatif, logis dan analisis berdasarkan kajian teoritis, terkait dengan objek yang akan dikaji.

### **BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Deskripsi data merupakan data yang diambil dari lapangan berupa spesifikasi kapal dan pekerjaannya, pengamatan pada fakta-fakta yang terjadi di atas kapal sesuai dengan permasalahan yang dibahas. Fakta dan kondisi meliputi kejadian nyata disertai waktu dan tempat kejadian yang sebenarnya terjadi di atas kapal berdasarkan pengalaman penulis.

Analisis data adalah hasil analisis faktor-faktor yang menjadi penyebab rumusan masalah. Pemecahan masalah di dalam penulisan makalah ini mendeskripsikan solusi yang tepat dengan menganalisis unsur-unsur positif dari penyebab masalah.

#### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan merupakan pernyataan singkat dan tepat berdasarkan hasil analisis data sehubungan dengan faktor penyebab pada rumusan masalah. Saran merupakan pernyataan singkat dan tepat berdasarkan hasil pembahasan sebagai solusi dari rumusan masalah yang merupakan masukan untuk perbaikan yang akan tercapai.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. TINJAUAN PUSTAKA**

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya maka penulis mencari beberapa landasan teori untuk mencari pemecahan dalam mencegah keterlambatan proses pemuatan batubara di MV. Aliyah Pertiwi, diantaranya yaitu sebagai berikut:

##### **1. Optimalisasi**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2017 : 628) optimalisasi berasal dari kata optimal yang berarti terbaik, tertinggi. Optimalisasi banyak juga diartikan sebagai ukuran dimana semua kebutuhan dapat dipenuhi dari kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan. Sehingga optimalisasi merupakan sebuah kegiatan pemenuhan tujuan dengan usaha, akal, ikhtiar dengan maksud tertentu dan termasuk cara untuk pemecahan permasalahannya yang dilakukan dengan melakukan usaha.

Menurut Mohammad Nurul Huda (2018:14) Optimalisasi berasal dari kata optimal artinya terbaik atau tertinggi, Mengoptimalkan berarti menjadikan paling baik atau paling tinggi, Sedangkan optimalisasi adalah proses mengoptimalkan sesuatu, dengan kata lain proses menjadikan sesuatu menjadi paling baik atau paling tinggi. Jadi optimalisasi disini mempunyai arti berusaha secara optimal sehingga mendapatkan hasil terbaik untuk mencapai dalam persiapan ruang muat guna untuk menghindari keterlambatan pemuatan yang sesuai dengan harapan dan tujuan yang telah direncanakan.

##### **2. Persiapan Ruang Muat**

Ruang muat (palka) adalah ruangan di bawah geladak yang berguna sebagai tempat penyimpanan muatan kapal. (Didik Purwiyanto Vay, [www.slidshare.com](http://www.slidshare.com)).

Menurut Istopo (2009:247) dalam buku Kapal Dan Muatannya, terdapat 3 (tiga) tahap mempersiapkan ruang muat muatan curah seperti dibawah ini :

**a. 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*.

**b. 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 (lima belas) menit, kemudian disemprot dengan menggunakan air laut 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).

**c. 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 dimuati serta bentuk dan keadaan ruang muat.

**d. Pemeriksaan, pengetesan ruang muat**

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

- 1) Kebersihan ruang 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. Saringan baik dan tidak tersumbat oleh kotoran atau karat. Di *test* dengan memasukkan air ke dalam got, lalu dipompa. 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 *test* dengan membakar majun di dalam palka. Setelah alat *smoke detector* dianjungan di “on” 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 / tidak. Bila ada yang bocor segera dibetulkan.
- 7) *Manhole* (lobang lalu orang ke/dari tangki) di cek apakah dalam keadaan baik terutama baut–baut dan packingnya.

- 8) Lobang ventilasi (peranginan) dicek 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.

### 3. Peralatan Bongkar Muat

Menurut Martopo dan Soegiyanto Peralatan bongkar muat yaitu suatu tingkatan dari dan ke dalam kapal.

#### a. *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  $25^0$  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 *relcrane* (gigi roda yang berputar) agar bisa bergerak kekiri dan kekanan  $360^0$ .
- 2) *Boom* yaitu batang pemuat yang dilengkapi dengan *hydraulic* untuk mengangkat keatas dan kebawah.
- 3) *Crane house* atau rumah crane adalah tempat untuk mengontrol dari pada crane tersebut dimana operator sebagai pengoperasinya.
- 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 menaik turunkan *grab*.
- 8) Penggaruk atau *grab* adalah alat untuk mengambil muatan dengan menggaruk dan mencurahkan ke dalam palka.

b. *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.

c. 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.

d. *Winchlass*

*Winchlass* di kapal merupakan sebuah motor yang berfungsi untuk menggerakkan *pontoon* 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 penggunaanya di kapal.

#### 4. Bongkar muat

Kegiatan bongkar muat adalah kegiatan membongkar barang dari atas kapal dengan menggunakan *crane* dan sling kapal ke daratan terdekat di tepi kapal, yang lazim disebut dermaga, kemudian dari dermaga dengan menggunakan lori, *forklift*, dimasukkan dan ditata ke dalam gudang terdekat yang ditunjuk oleh syahbandar pelabuhan. Sementara kegiatan muat adalah kegiatan yang sebaliknya. Operasi bongkar muat dari/ke kapal

Menurut Rasyid et all (2016:45) Penyelenggara Bongkar Muat sebagaimana yang telah diatur dalam pasal 2 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 60 Tahun 2014 adalah kegiatan usaha bongkar muat barang dari dan ke kapal di pelabuhan yang mekanismenya meliputi *stevedoring*, *cargodoring*, dan *receiving/delivery* dan dilaksanakan oleh badan usaha yang memiliki izin usaha dan didirikan khusus untuk bongkar muat. Penyelenggara bongkar muat di pelabuhan dilaksanakan dengan menggunakan peralatan bongkar muat yang telah memiliki layak operasi, menjamin keselamatan kerja, dan dilaksanakan oleh tenaga kerja yang wajib memiliki sertifikat kompetensi, Bongkar muat mempunyai tiga kegiatan pokok yaitu :

*a. Stevedoring*

Adalah pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga/ tongkang/ truck atau memuat barang dari dermaga/ tongkang/ truk kedalam kapal sampai dengan tersusun dalam palka kapal dengan menggunakan crane kapal atau crane darat.

*b. Cargodoring*

Adalah pekerjaan melepaskan barang dari tali atau jala-jala didermaga dan mengangkut dari dermaga ke gudang atau lapangan penumpukan barang atau sebaliknya.

*c. Receiving/Delivery*

Pekerjaan memindahkan barang dari timbunan tempat penumpukan digudang atau lapangan penumpukan dan menyerahkan sampai tersusun di atas kendaraan dipintu gudang penumpukan atau sebaliknya. Dokumen–dokumen bongkar yang dibutuhkan dalam penanganan bongkar adalah sebagai berikut :

### 1) *Manifest*

*Manifest* adalah daftar barang yang akan di bongkar / muat dari dan ke kapal, berisi nama kapal, *voyage*, jenis barang, *tonnage*/kubikasi, Nomor *B/L, shipper, consignee*, asal tujuan oleh perusahaan pelayaran. (Wahyu AgungP,2014)

### 2) *Bill of Lading (B/L)*

*Bill of Lading* adalah surat tanda terima barang yang telah dimuat di dalam kapal laut yang juga merupakan tanda bukti kepemilikan barang dan juga sebagai bukti adanya kontrak atau perjanjian pengangkutan barang melalui laut. (Andri Feriyanto, 2015). Penyerahan barang yang dikeluarkan oleh perusahaan pelayaran atau *freight forwarding* sebagai tanda bukti kepemilikan atas barang yang dimuat di atas kapal. *B/L* yang diterbitkan oleh perusahaan pelayaran pada umumnya disebut dengan istilah *Master B/L*, sedangkan *B/L* yang diterbitkan oleh perusahaan *Freight Forwarding* pada umumnya disebut dengan istilah *House B/L*. Perbedaan antara *House B/L* dengan *Master B/L* yaitu terletak pada nama pengirim atau *shipper*, nama penerima atau *consignee*, dan nama pihak yang diberitahukan atau *notify party*. Pada *Master B/L*, nama *shipper* diisi dengan nama perusahaan *Freight Forwarding* di Negara asal barang dan nama *consignee* dan *notify party* diisi dengan nama agen perusahaan *Freight Forwarding* di Negara tujuan. Sedangkan pada *House B/L*, nama *shipper* diisi dengan nama pengirim barang yang sebenarnya (*real shipper*) dan pada nama *consignee* dan *notify party* diisi dengan nama penerima barang yang sebenarnya (*realconsignee*). *B/L* yang diterbitkan oleh *freight forwarding* disebut dengan *House B/L*.

### 3) *Tally Bongkar*

*Tally Bongkar* adalah pada waktu barang dibongkar dilakukan pencatatan jumlah koli dan kondisinya sebagaimana terlihat dan hasilnya dicatat dalam *tally sheet bongkar*. (Wahyu Agung P,2014)

4) *Statement of facts*

*Statement of facts* adalah rekapitulasi dari seluruh time sheet yang dibuat selama kegiatan bongkar muat berlangsung. (Wahyu Agung P,2014)

5) *Delivery Order*

*Delivery Order* adalah bukti kepemilikan barang yang berisi nama kapal, pemilik barang, jenis barang, dll. Yang dikeluarkan oleh perusahaan pelayaran. (Wahyu Agung P,2014)

6) *Stowage Plane*

*Stowage Plane* adalah gambaran irisan memanjang /penampang sebuah kapal dengan muatan yang menunjukkan tempat-tempat penyusunan muatan. (Wahyu Agung P,2014)

7) *Ship Particullar*

Ship Particullar adalah data-data kapal yang antara lain menyebutkan panjang dan lebar kapal, design kapal, jumlah palka, jumlah crane dan kapasitas crane. (Wahyu Agung P,2014)

8) *Time Sheet*

*Time Sheet* adalah laporan harian kegiatan bongkar/muat, jam-jam kerja, kendala yang dihadapi, penggunaan TKBM dan peralatan bongkar muat yang digunakan. (Dwi Anggoro,2018)

## **5. Keterlambatan**

Pengertian keterlambatan menurut Ervianto (2015:34) 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 menurut Casey (2016:53) adalah salah satu masalah kinerja yang paling persisten dan salah satu yang paling sulit diubah.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2014:18) Keterlambatan memiliki arti dalam kelas nominal atau kata benda sehingga keterlambatan dapat menyatakan nama dari seseorang, tempat, atau semua benda dan segala yang di bedakan, arti kata terlambat adalah hal yang terlambat. Contoh : keterlambatan proses pemuatan itu terjadi di sebabkan oleh ruang muat yang akan di muati belum siap, dan masih dalam proses pembersihan sisa muatan sebelumnya. Keterlambatan berasal dari kata lambat.

Sesuai kesimpulan dari keterlambatan, penulis menyimpulkan bahwa keterlambatan 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 :

a. 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 teknis pekerjaan
- 2) Gangguan fungsi struktural pekerjaan
- 3) Tuntutan biaya fungsional pekerjaan

b. 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

Menurut Istopo (2009:239) keterlambatan-keterlambatan (*delay*) lain yang biasa dapat ditemukan dalam suatu proses kegiatan penanganan pemuatan muatan curah adalah sebagai berikut :

a. *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.

b. *Operating Delay*

*Operating Delay* adalah kelambatan-kelambatan yang disebabkan oleh operasional yang berhubungan langsung dengan kegiatan muat / 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.

c. *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 / muat dan kurang nya disiplin buruh pada jam kerja mereka sehingga banyak terjadi kejadian-kejadian yang dapat memperlambat kegiatan pemuatan batu bara.

d. 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.

## **6. Pemuatan**

menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata pemuatan adalah proses, cara, perbuatan memuatkan (memasukkan) sesuatu ke dalam wadah.

Pemuatan adalah pekerjaan memuat barang dari atas dermaga atau dari dalam gudang untuk dapat di muati di dalam palka kapal. Untuk di kapal tanker kegiatan muat dapat di definisikan yaitu suatu proses memindahkan muatan dari terminal ke dalam ruang muat di atas kapal, atau dari satu kapal ke kapal lain “ Ship to Ship” menurut Gianto dkk dalam buku “Pengoperasian Pelabuhan Laut” (1999:31-32)

## **7. Batubara**

Batubara adalah salah satu kekayaan alam Indonesia. menurut management batubara Indonesia, sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui yang berupa bantuan yang muda terbakar yang lebih dari

50 % - 70 % berat volumenya merupakan bahan organik yang merupakan material karbon batubara berfungsi untuk bahan bakar pembangkit listrik tenaga uap ( PLTU ) hingga coke untuk pembuatan baja. Menurut Mashud Toarik dari majalah Investor bulan April 2011, Batubara menjadi bahan baku bagi industri nasional maupun manca Negara. Batubara bisa diperoleh dengan penambangan menurut Fariz Tirasonjaya yang dikutip di batubara Indonesia yaitu batubara bantuan yang muda terbakar yang lebih dari 50 % - 70 % berat volumenya merupakan bahan organik yang merupakan material karbon. Bahan organik utamanya yaitu tumbuhan yang berupa jejak kulit pohon, daun, akar, struktur kayu, spora, polen, dammar, dan lain-lain.



## **8. Kegunaan Batubara**

Batubara merupakan fosil yang unsur utamanya terdiri dari hidrogen, oksigen dan karbon yang bisa dijadikan sebagai bahan bakar secara definitif batu bara adalah bantuan sedimen yang sangat rentan dan mudah dan sekali terbakar. Batu bara terbentuk karena adalah endapan organik, dan terbentuk setelah melalui proses pembatubaraan. Manfaat batubara yang bisa salah satunya bisa dijadikan sebagai bahan bakar, ini membuatnya bisa dijadikan sumber energi alternatif selain bahan bakar kendaraan bermotor membuat para ahli memperkirakan bahwa batubara selanjutnya yang akan menggantikan sumber bahan bakar tersebut.

## **9. Pengawasan**

Pengawasan adalah segenap kegiatan untuk meyakinkan dan menjamin bahwa tugas/ pekerjaan telah dilakukan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Kebijakan yang telah digariskan dan perintah (aturan) yang diberikan (Siagian, 2003:112).

## **10. Perwira Jaga**

Setiap kapal memiliki regu jaga. Tiap-tiap regu jaga memiliki pemimpin regu yang disebut Perwira Jaga. Perwira Jaga adalah komandan jaga dalam sebuah regu jaga tertentu. Perwira adalah anak buah kapal yang oleh daftar Anak Buah Kapal (ABK) diberi pangkat perwira (KUHD, pasal 341).

## **11. *Rating*/Awak kapal**

Menurut Istilah Pelayaran

*Rating* adalah awak kapal selain nakhoda dan perwira. Jadi, *rating* adalah bawahan.

a) *Rating Dinas Jaga Dek*

*Rating* yang melaksanakan tugas jaga navigasi dan kemudi disebut *Jurumudi*. *Rating* ini memiliki kualifikasi sesuai ketentuan STCW 1978 dan amandemennya Aturan II/4.

b. *Able Deck*

*Able deck (able seafarer deck)* adalah pelaut terampil bagian dek, yaitu *rating* yang memiliki kualifikasi sesuai dengan ketentuan Konvensi STCW 1978 dan amandemennya Aturan II/5.

c. *Rating Dinas Jaga Mesin*

*Rating* yang melaksanakan dinas jaga mesin disebut *Juru Minyak* adalah *rating* yang memiliki kualifikasi sesuai dengan ketentuan Konvensi STCW 1978 dan amandemennya Aturan III/4.

d. *Able Engine*

*Able engine (able seafarer engine)* adalah pelaut terampil bagian mesin yang memiliki kualifikasi sesuai dengan ketentuan Konvensi STCW 1978 dan amandemennya Aturan III/5.

## **12. *Plan Maintenance system (PMS)***

*Planned maintenance system* (pemeliharaan terencana) adalah pemeliharaan yang terorganisir dan dilakukan dengan pemikiran ke masa depan, pengendalian dan pencatatan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan sebelumnya. Oleh karena itu program *maintenance* yang akan dilakukan harus dinamis dan memerlukan pengawasan dan pengendalian secara aktif dari bagian *maintenance* melalui informasi dari catatan riwayat mesin / peralatan. Konsep *planned maintenance* ditujukan untuk mengatasi masalah yang dihadapi dengan pelaksanaan kegiatan *maintenance*.

Komunikasi dapat diperbaiki dengan informasi yang dapat memberi data yang lengkap untuk mengambil keputusan. Adapun data yang penting dalam kegiatan *maintenance* antara lain laporan permintaan pemeliharaan, laporan pemeriksaan, laporan perbaikan dan lain – lain. Pemeliharaan terencana (*planned maintenance*) terdiri dari tiga bentuk pelaksanaan, yaitu: (Stephen,2004 : 15)

a. *Preventive Maintenance* (Pemeliharaan Pencegahan)

*Preventive maintenance* adalah kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan – kerusakan yang tidak terduga dan menemukan kondisi atau keadaan yang dapat menyebabkan fasilitas produksi mengalami kerusakan pada waktu digunakan dalam proses produksi.

Dengan demikian semua fasilitas produksi yang diberikan *preventive maintenance* akan terjamin kelancarannya dan selalu diusahakan dalam kondisi atau keadaan yang siap dipergunakan untuk setiap operasi atau proses produksi pada setiap saat. Sehingga dapatlah dimungkinkan pembuatan suatu rencana dan jadwal pemeliharaan dan perawatan yang sangat cermat dan rencana produksi yang lebih tepat.

b. *Corrective Maintenance* (Pemeliharaan Perbaikan)

*Corrective maintenance* adalah suatu kegiatan *maintenance* yang dilakukan setelah terjadinya kerusakan atau kelalaian pada mesin / peralatan sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik.

c. *Predictive maintenance*

*Predictive maintenance* adalah tindakan – tindakan *maintenance* yang dilakukan pada tanggal yang ditetapkan berdasarkan prediksi hasil analisa dan evaluasi data operasi yang diambil untuk melakukan *predictive maintenance* itu dapat berupa getaran, *temperature*, vibrasi, *flow rate* dan lain – lainnya. *Perencanaan predictive maintenance* dapat dilakukan berdasarkan data dari operator di lapangan yang diajukan melalui *work order* ke departemen *maintenance* untuk dilakukan tindakan yang tepat sehingga tidak akan merugikan perusahaan.

## Hal – Hal yang Perlu di Lakukan Dalam Upaya Perawatan Kapal

### 1) Pengertian Umum

Pemeliharaan Kapal adalah kegiatan perawatan dan perbaikan kapal yang dilaksanakan sendiri atau pihak lain baik pada masa operasi atau diluar masa operasi kapal, dalam rangka mempertahankan kelayakan kapal sehingga dapat beroperasi secara maksimal.

### 2) Penyusunan Rencana Kerja

#### a) Rencana Kerja *Docking Repair*

*Schedule docking repair* disusun dan ditetapkan berdasarkan masa laku surat-surat kapal atau sesuai dengan ketentuan Badan Klasifikasi dan Pemerintah.

#### b) Rencana Kerja *Running Repair*.

Rencana kerja *running repair*, pemeliharaan kapal direncanakan berdasarkan pertimbangan: tidak mengganggu operasi kapal dan ketersediaan peralatan kerja, material/suku cadang. Serta tetap harus memperhitungkan waktu pelaksanaannya.

#### c) Kegiatan Pemeliharaan

##### 1) Penyiapan *Repair List Docking Repair*

*Repair list* awal untuk *docking repair* dipersiapkan oleh *Ship Board Management*, sesuai fungsi masing – masing . *Deck Departement* dipersiapkan oleh *Chief Officer*, *Engine Departement* dipersiapkan oleh KKM dan *Radio / Navigation* dipersiapkan oleh *2nd Officer* dan semuanya diketahui dan ditanda tangani oleh Nakhoda kapal.

##### 2) Penyiapan *Repair List Running Repair*

*Repair list Running Repair* dipersiapkan oleh *Owner Superitendant* berdasarkan laporan kerusakan dari Nakhoda kapal atau *due date survey class*. Sesuai format yang telah ditetapkan. Diteruskan kepada Direktur untuk disetujui.

3) *Running Store*

Agar supaya kegiatan perawatan kapal dapat dilaksanakan dengan baik dan lancar oleh *crew* kapal.

4) *Insentive / Premi / Bonus*

*Insentive* / premi akan diberikan untuk pekerjaan – pekerjaan khusus yang dilaksanakan oleh awak kapal diluar jadwal kegiatan harian atas perintah pengawas yang berwenang / *Owner Superitendant* setelah mendapat persetujuan dari *Owner* / Pimpinan Perusahaan.

5) *Damage Repair.*

Dalam hal terjadi *Damage Repair* dalam waktu 1 x 24 jam Nakhoda bertanggung jawab untuk menyiapkan Berita Acara Kerusakan.

Berita Acara Kerusakan harus menjelaskan hal-hal sebagai berikut:

- a) Hari, tanggal dan jam kerusakan terjadi
- b) Tempat / posisi kapal saat kejadian
- c) Perkiraan penyebab kejadian
- d) Upaya awal untuk mengatasinya
- e) Perkiraan waktu penyelesaian dan kebutuhan material yang diperlukan
- f) Saran perbaikannya.

d. Perhitungan Estimasi Biaya

*Final Repair List* baik untuk *Docking Repair* maupun untuk *Running Repair* yang telah disetujui oleh Direktur diteruskan ke Bagian Pengadaan / Logistik untuk perhitungan estimasi biaya dan waktu pelaksanaan serta pengadaan material / *sparepart* nya.

e. Penawaran Harga

*Final Repair List* untuk *Docking Repair* di kirim ke galangan-galangan paling lambat 2 bulan sebelum *Due for Docking*. Paling lambat 1 bulan sebelum *Due for Docking* diharapkan pihak galangan telah dapat memberikan penawaran harga dan waktu pelaksanaannya.

f. Pengadaan Material / Peralatan / Suku Cadang

Dari *final repair list* untuk *Docking Repair* maupun untuk *Running Repair*, Bagian Pengadaan/Logistik menginventarisasi jenis dan jumlah material/ peralatan/suku cadang, sekaligus menetapkan mana saja yang dapat diadakan sendiri dan mana saja yang akan diserahkan kepada *Dockyard*/ kontraktor untuk pengadaannya. Kemudian diteruskan kepada Kepala Bagian Logistik untuk diketahui dan disetujui.

g. Pengawasan Pekerjaan

Pengawasan pekerjaan perbaikan kapal baik untuk *docking repair* maupun untuk *running repair* serta *damage repair* adalah *Owner Superitendant* yang bertanggung jawab atas penyelesaian perbaikan kapal sesuai *schedule* yang telah ditetapkan.

h. Pelaporan

Untuk *Docking Repair*, progress report pelaksanaan pekerjaan dilaporkan oleh *Owner Superitendant* seminggu sekali (weekly report) secara tertulis, dalam bentuk presentase penyelesaian item-item pekerjaan, diteruskan kepada Direktur untuk diketahui. Untuk final docking report disiapkan oleh *Dockyard*, diperiksa dan ditandatangani oleh *Ship Board Management* dan diketahui oleh *Owner Superitendant*.

### 13. Perawatan

Perawatan pada umumnya merupakan faktor tunggal yang terpenting dapat menyesuaikan diri sebagai masyarakat modern, akan tetapi terdapat juga beberapa bidang dimana perawatan memainkan peranan yang sedemikian pengaruh seperti dalam pelayaran, kita juga mengetahui bahwa perawatan itu mahal dan hal ini merupakan godaan di setiap orang guna menunda perawatan sampai waktu yang akan datang. Manajemen perawatan kapal merupakan usaha

guna mempertahankan serta melindungi tingkat kemerosotan keadaan kapal sedemikian rupa, supaya (termasuk sarana mesin/perlengkapan sarana yang ada) bisa dioperasikan tiap dikala dibutuhkan.

Perawatan dapat diklasifikasikan dan ditetapkan ke berbagai kriteria pengendalian, atau dapat dipecah menjadi perawatan terencana dan perawatan insidental. Salah satu tujuan manajemen pemeliharaan adalah untuk mengurangi jumlah perawatan insidental, yang akan mengurangi jumlah kerusakan dan waktu henti. Perawatan yang direncanakan dapat dibagi menjadi 2 (dua):

- a. Pemeliharaan *preventif* dirancang untuk mencegah kemajuan kegagalan atau kerusakan, atau untuk mendeteksi kegagalan sesegera mungkin. Ini dapat dilakukan melalui penyesuaian rutin, perbaikan atau penggantian peralatan atau berdasarkan pemantauan kondisi.
- b. Perawatan korektif dirancang untuk memperbaiki kerusakan yang diperkirakan, tetapi tidak untuk mencegah kerusakan, karena tidak berlaku untuk perkakas yang kritis atau sangat penting untuk keselamatan atau penyelamatan. Strategi pemeliharaan ini memerlukan perhitungan atau evaluasi berkala atas biaya dan ketersediaan suku cadang kapal.

#### **14. Perbaikan**

Perbaikan adalah usaha untuk mengembalikan kondisi dan fungsi dari suatu benda atau alat yang rusak akibat pemakaian alat tersebut pada kondisi semula . Proses perbaikan tidak menuntut penyamaan sesuai kondisi awal, yang diutamakan adalah alat tersebut bisa berfungsi normal kembali. Perbaikan memungkinkan untuk terjadinya pergantian bagian alat/spare part. Terkadang dari beberapa produk yang ada dipasaran tidak menyediakan spare part untuk penggantian saat dilakukan perbaikan, meskipun ada, harga spare part tersebut hampir mendekati harga baru satu unit produk tersebut. Hal ini yang memaksa user/pelanggan untuk membeli baru produk yang sama.

Tidak setiap perbaikan dapat diselesaikan dengan mudah, tergantung tingkat kesulitan dan kerumitan perakitan alat tersebut, mulai dari tingkatan jenis bahan hingga tingkat kecanggihan fungsi alat tersebut. Tingkat kesulitan tersebutlah yang menumbuhkan perbedaan jenis perbaikan, mulai jenis perbaikan ringan, sedang dan perbaikan yang sering dinamakan servis berat. Jenis servis diatas ditentukan biaya perbaikan sesuai tingkat kesulitannya.

## 15. Dermaga

Dermaga adalah tempat kapal ditambatkan di pelabuhan. Pada dermaga dilakukan berbagai kegiatan bongkar muat barang dan orang dari dan ke atas kapal.

Jenis Dermaga :

- a. Dermaga barang umum, adalah dermaga yang diperuntukkan untuk bongkar-muat general cargo ke atas kapal.
- b. Dermaga peti kemas dermaga yang khusus diperuntukkan untuk bongkar muat peti kemas. Bongkar muat peti kemas biasanya menggunakan kran (*crane*)
- c. Dermaga curah, adalah dermaga yang khusus digunakan untuk bongkar-muat barang curah yang biasanya menggunakan ban berjalan (*conveyor belt*).
- d. Dermaga marina, adalah dermaga yang digunakan untuk kapal pesiar, *speed boat*.
- e. Dermaga kapal ikan, adalah dermaga yang digunakan oleh kapal ikan.
- f. Dermaga khusus, adalah dermaga yang khusus digunakan untuk mengangkut barang khusus, seperti bahan bakar minyak, bahan bakar gas, dan lain sebagainya.



## **16. Operasional**

Menurut Eddy Herjanto (2018:150), kegiatan operasional adalah kegiatan kompleks yang melibatkan tidak hanya pelaksanaan fungsi manajerial dan koordinasi berbagai kegiatan untuk mencapai tujuan operasional, tetapi juga kegiatan teknis.

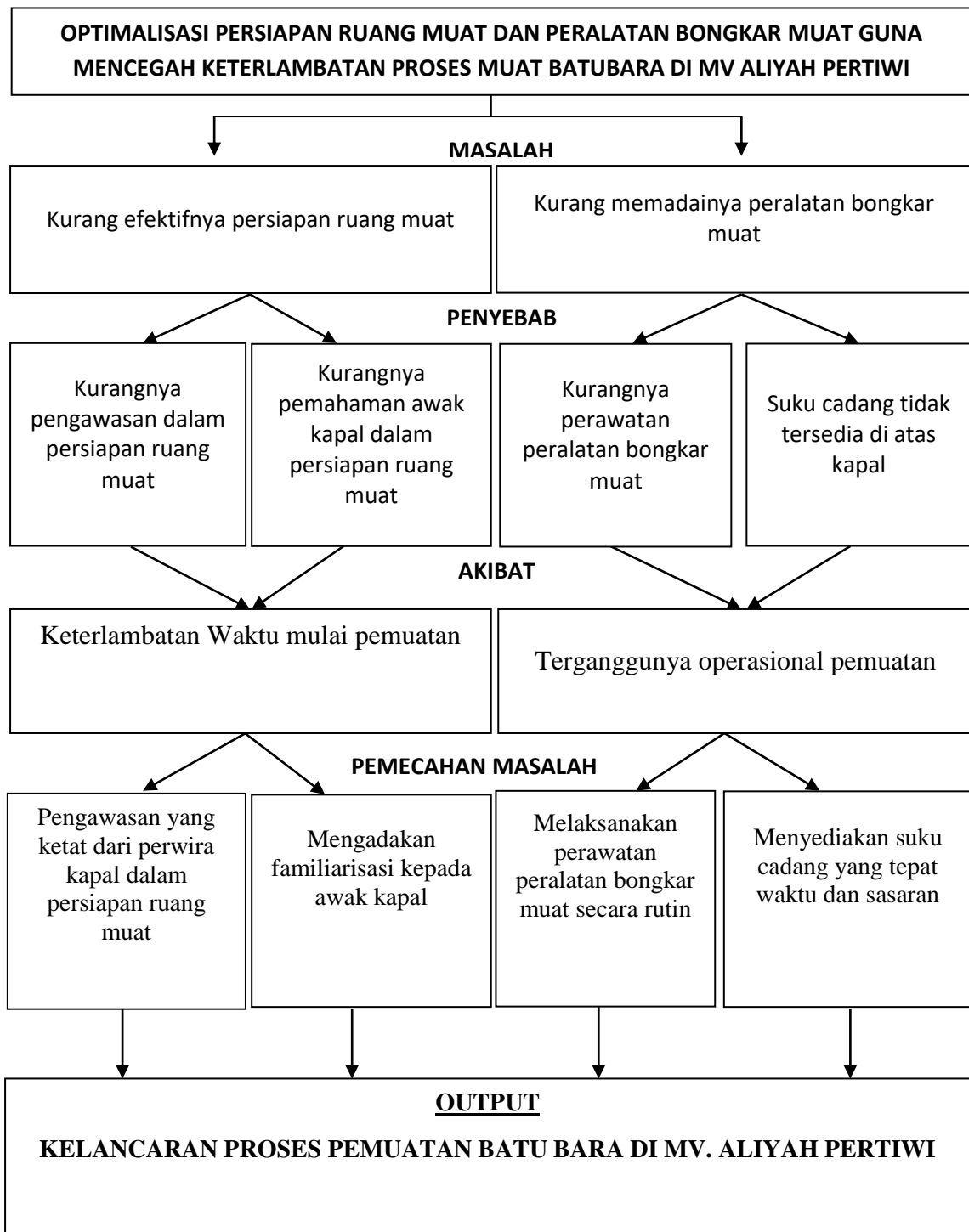
Menurut Jay Haizer yang dikutip oleh (Rismawati, 2013), manajemen operasional adalah serangkaian kegiatan yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output.

Menurut Pangestu yang dikutip oleh (Rangkuti, 2014), Manajemen operasional adalah penerapan ilmu manajemen untuk mengatur seluruh kegiatan produksi atau operasional agar dapat dilakukan secara efisien.

Menurut Eddy Herjanto yang dikutip oleh (Rezky, 2015), manajemen operasional adalah suatu proses yang berkesinambungan dan efektif dalam menggunakan fungsi manajemen untuk mengintegrasikan berbagai sumber daya secara efisien dalam rangka mencapai tujuan.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa operasional merupakan kegiatan kompleks dalam mengkoordinasikan berbagai kegiatan yang menghasilkan output.

## **B.KERANGKA PEMIKIRAN**





## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

#### **A. DESKRIPSI DATA**

MV. Aliyah Pertiwi adalah kapal *bulk carrier* milik PT. Transcoal Pacific berbendera Indonesia dengan nomor *IMO* 9239991, *Call Sign* **YCOX2**, *Gross Tonnage* 38.678 yang beroperasi di alur pelayaran Indonesia, Tg. Bara (muat) – Suralaya (bongkar). MV. Aliyah Pertiwi memiliki 7 (tujuh) Palka muatan dengan sistem buka tutup *Hidraulic Folding Types*, dan kapal memiliki 4 (empat) *Crane* dan 4 (empat) *Grab* sebagai alat bongkar muat di atas kapal.

Dalam kegiatan bongkar 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, jadi pembahasan di dalam makalah ini berdasarkan pengalaman penulis pada saat bekerja di MV. Aliyah Pertiwi, 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 bosun 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 batubara ini yang harus di

bersihkan 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. Aliyah Pertiwi yang penulis dapati pada tanggal 21 Maret 2022 adalah banyaknya sisa muatan batubara yang tersisa 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 *hoze* 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.

## 2. Fakta II

Seperti kejadian yang dialami oleh penulis pada tanggal 03 Juni 2022, saat MV. Aliyah Pertiwi sedang melakukan pemuatan batubara di Tg. Bara, *cargo on board* baru 15,000 MT dari rencana 65.500 ton muatan batu bara yang akan dimuat. Tetapi terdapat kendala rusaknya *crane* nomor 2 yang mengakibatkan pemuatan menjadi terhambat. Saat penulis sedang mengecek di palka IV dan V, penulis mendapat laporan dari *foreman* pihak perusahaan bongkar muat (PBM) bahwa *crane* nomor II rusak sehingga mengakibatkan pemuatan terhenti pada saat pengisian di palka II dan III. Adapun hal ini langsung memberi laporan kepada nahkoda dan kepala kamar mesin (KKM). KKM memberikan perintah kepada Masinis 1 dan *electrician* untuk memeriksa kerusakan mesin *crane* nomor 2 tersebut. Jika terjadi kerusakan pada *crane* membuat waktu pemuatan di pelabuhan muat sering tidak tercapai dari perkiraan waktu muat yaitu 4 x 24 jam.

Selain itu, pada saat penulis sedang melakukan dinas jaga pukul 12.00-18.00 WITA terjadi kerusakan *wire crane* dan ini sangatlah fatal karena *wire crane* berfungsi untuk mengangkat *grab* berisi batubara yang diambil dari tongkang untuk dimasukan kedalam palka. Hal ini sangat memakan waktu yang lama karena *crew* kapal harus mengganti *wire crane* tersebut dengan waktu yang lama disebabkan kondisi *crane* yang tinggi sekitar 20 meter dan *crew* kapal harus bekerja dengan hati-hati dan menggunakan personal *protective equipments* dengan lengkap.

Tidak memadainya persediaan suku cadang peralatan bongkar muat yang menjadi salah satu sebab penghambat kegiatan bongkar muat diatas kapal MV.ALIYAH PERTIWI . Terkadang *crew* harus mengganti *wire crane* dengan yang bekas dan bukan dengan mengganti dengan yang baru.

## **B. ANALISIS DATA**

Berdasarkan deskripsi data di atas tentang fakta yang terjadi di atas MV. ALIYAH PERTIWI maka dapat dianalisa penyebabnya sebagai berikut :

### **1. Kurang Efektifnya Persiapan Ruang Muat**

Persiapan ruang muat yang kurang efektif dapat mengakibatkan keterlambatan dalam proses pemuatan, hal ini 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 pekerjaannya. 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 batubara 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.

Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan tanggung jawab dari Mualim Jaga dan pelaksanaan persiapan ruang muat sesuai dengan prosedur yang benar, sebagai berikut :

- 1) Tugas dan tanggung jawab Mualim Jaga saat kapal muat
  - a) Membaca *stowage plan* muatan yang dimuat, memperhatikan azas-azas pemuatan.
  - b) Mengontrol kerja operator *crane* dan operator *loader* buruh dari pihak perusahaan bongkar muat (PBM), agar bekerja sesuai dengan aturan pemuatan yang baik dan mengutamakan keselamatan kerja.
  - c) Mengontrol bekerjanya peralatan bongkar muat seperti *crane* kapal (cek kondisi *wire hoisting*, *wire luffing*, *roller top block*, *roller jib crane*, *blok crane*, *hook*) dan *grab* (cek kondisi *wire grab*, *wire clips* dan *battery grab*)

- d) Membaca *draft* dan membuat *ship's condition*.
  - e) Mengecek *anchor position* dan pastikan kapal aman, tidak bergeser dari posisi pertama pada saat kapal berlabuh jangar.
  - f) Meronda keliling palka sehubungan dengan *stowage*, pencurian *lashing*, tali maupun pemasangan alat-alat keselamatan seperti jala-jala pada *accommodation ladder*.
  - g) Mengikuti instruksi Nakhoda dan Mualim I.
- 2) Langkah-langkah yang dilakukan untuk persiapan ruang muat agar siap untuk menerima muatan, antara lain :
- (1) Mengeluarkan sisa-sisa / bekas-bekas muatan yang terdahulu, demikian pula sisa-sisa / bekas-bekas terapan-terapan.
  - (2) Menyapu (*broom cleaning*) ruang tersebut sampai bersih. Kalau perlu pakailah serbuk gergaji agar sisa-sisa muatan yang terdahulu yang melekat di atas palka, dinding-dinding bisa tersapu semuanya.
  - (3) Terapan-terapan yang masih baik dikumpulkan disatu tempat, dan sisa-sisa kotoran dikumpulkan di atas dek. Kalau ada tongkang kotoran, dibuang ke dalam tongkang.
  - (4) Setelah selesai di sapu bersih, lalu dibersihkan dengan air tawar agar debu-debu sapuan turun. Saat membersihkan jangan lupa agar sisa kotoran yang mungkin masuk ke dalam got palka juga ikut dibersihkan. Air cucian ini dihisap keluar palka dengan memakai pompa got. Perhatikan saringan got jangan sampai tersumbat. Kalau perlu saringan got diangkat keluar untuk dibersihkan, dimeni lalu dicat kembali.
  - (5) Setelah dibersihkan dengan air tawar, jalankan ventilasi palka agar palka tersebut cepat kering.
  - (6) Jika ruangan tersebut berbau, maka air pencuci diberi sedikit bahan kimia untuk menghilangkan bau tersebut.



- (7) Jika dianggap palka tersebut masih ada hama tikus atau hama-hama lainnya, sebaiknya diadakan pembasmian hama tikus atau *fumigasi*.
- (8) Kalau perlu palka tersebut dicat kembali agar kutu-kutu, lipas dll mati.
- (9) Khusus untuk ruangan dingin: dibersihkan, geladaknya digosok, disemprot dan dirawat dengan kapur putih. Untuk menghilangkan bau-baunya disemprot dengan air yang dicampur dengan bahan kimia. Kalau perlu pembersihannya di bawah petunjuk seorang surveyor.

**b. Kurangnya Pemahaman Awak Kapal dalam Melakukan Persiapan Ruang Muat**

*Rating* yang baru bekerja di atas kapal dengan muatan curah biasanya kurang mengerti akan tugas yang diberikan kepadanya, serta tanggung jawab yang diembannya. Selain itu biasanya bagi mereka yang baru naik kurang memiliki keterampilan yang memadai untuk melaksanakan pekerjaan khususnya dalam pemuatan curah batubara ke atas kapal. Untuk itu perlu dilaksanakan pelatihan kerja agar mereka, khususnya yang baru naik, akan mudah mengerti dan memahami apa yang harus dilakukan pada saat pelaksanaan pekerjaan pembersihan ruang muat dan bagaimana pemuatan curah batubara ke atas kapal.

Adapun tujuan utama diadakan pelatihan di atas kapal terutama bagi *rating* yang baru bekerja di atas kapal curah dan *rating* yang telah lama bekerja pada umumnya diantaranya yaitu :

- 1) Untuk membantu dan mengatasi masalah yang terjadi dalam operasional di atas kapal.
- 2) Untuk memberi orientasi kepada *rating* agar lebih mengenal ruang lingkup kerja dan jenis pekerjaannya yang dikerjakan.

- 3) Untuk meningkatkan ketrampilan *rating* sesuai dengan Jenis pekerjaan yang dikerjakan.
- 4) Memperoleh kemajuan sebagai kekuatan yang produktif dalam perusahaan.

## **2. Peralatan Bongkar Muat Kurang Memadai**

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

### **a. Kurangnya Perawatan pada Alat Bongkar Muat**

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.

Agar crane dalam kondisi baik saat akan dipergunakan maka electrician harus melakukan perawatan crane sesuai dengan jadwal perawatan :

- 1) Kegiatan perawatan dapat dibedakan menjadi beberapa bagian yaitu :
  - a) Perawatan berencana
  - b) Perawatan darurat
  - c) Perawatan pencegahan (preventive) : perawatan yang dilakukan terhadap peralatan untuk mencegah terjadinya kerusakan.
  - d) Perawatan dengan cara perbaikan (corrective) : perawatan yang dilakukan dengan cara memperbaiki dari peralatan (mengganti, menyetel) untuk memenuhi kondisi standard peralatan tersebut.

- e) Perawatan jalan (running) : Perawatan yang dilakukan selama peralatan dipakai
- f) Perawatan dalam keadaan berhenti (shut-down) perawatan yang dilakukan pada saat peralatan tidak sedang dipakai

2) Adapun tujuan perawatan pada crane antara lain :

- (1) Untuk menjamin daya guna dan hasil guna
- (2) Untuk memperpanjang usia pakai peralatan
- (3) Untuk menjamin kesiapan operasi atau siap pakainya peralatan
- (4) Untuk menjamin keselamatan orang yang menggunakan peralatan

3) Dalam prakteknya perawatan peralatan dapat dibedakan atas dua jenis, yaitu pra perawatan dan perawatan pencegahan.

a) Perawatan sebelum dioperasikan (pra-perawatan)

Perawatan peralatan sebelum dioperasikan bertujuan untuk menjamin peralatan agar dapat beroperasi dengan efektif. Untuk memudahkan pengecekan maka dibuat rencana perawatannya. Perawatan dapat berupa jadwal pembersihan, penggantian pelumasan dan uji coba peralatan tanpa beban. Peralatan yang baru dihidupkan hendaknya tidak langsung dibebani. Peralatan dibiarkan hidup beberapa menit, sementara itu diadakan pengecekan pada bagian-bagian tertentu. Apabila tidak ada kelainan, barulah peralatan dapat dibebani sedikit demi sedikit sampai pada beban yang diharapkan.

b) Perawatan Pencegahan

Telah disebutkan di depan bahwa perawatan pencegahan bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan yang lebih serius. Tentu saja tidak semata-mata mencegah terjadinya kerusakan, tetapi perawatan pencegahan ini justru merupakan kegiatan rutin dalam pelaksanaan perawatan agar peralatan senantiasa siap pakai. Perawatan pencegahan ini meliputi :

#### 4) Perawatan Harian

Maksudnya ialah kegiatan perawatan yang dilaksanakan setiap/selama peralatan dioperasikan. Kegiatan ini umumnya dilaksanakan oleh pemakai peralatan. Selama peralatan bekerja maka pemakai harus selalu memeriksa/ mengganti situasi kerjanya, bahkan sejak peralatan mulai bekerja.

Pencegahan beban lebih pada setiap peralatan yang dioperasikan harus dijaga agar beban tidak melebihi kapasitas kemampuan yang termasuk beban lebih. Semua peralatan yang berputar atau bergerak bergesekan perlu diberi pelumasan. Pelumasan ini berfungsi untuk mengurangi gesekan, mencegah keausan dan berfungsi mendinginkan. Untuk pelumasan perlu dipilih bahan pelumas yang cocok dengan komponen yang dilumas.

#### 5) Perawatan Berkala

Maksudnya adalah perawatan yang dilaksanakan secara berkala sesuai dengan jadwal yang diprogramkan. Macam-macam kegiatan perawatan berkala antara lain:

- a) Pemeriksaan secara periodik : adalah memeriksa peralatan terhadap bagian-bagiannya untuk diadakan perawatan pencegahan.
- b) Pemeriksaan dapat dilakukan 3 bulanan, 6 bulanan atau 1 tahunan.
- c) Penyetelan bagian-bagian/komponen.
- d) Selama peralatan beroperasi, dimungkinkan komponen- komponen berubah posisi karena adanya getaran, perubahan suhu, keausan dan sebagainya, sehingga baut-baut kendur atau posisi komponen bergeser. Untuk itu perlu distel kembali agar kembali seperti semula.
- e) Penggantian komponen : dari hasil inspeksi, mungkin ditemukan ada komponen-komponen yang perlu diganti karena aus, patah atau bengkok hingga tidak dapat berfungsi dengan baik. Untuk itu perlu penggantian komponen. Perawatan berkala ini harus dilakukan berdasarkan petunjuk 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 kru 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. Hal ini tentu sangat menghambat sistem perawatan triwulan yang telah dijadwalkan sehingga perawatan menjadi tertunda. 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.

## **C. PEMECAHAN MASALAH**

Berdasarkan analisis data yang di dalamnya diuraikan penyebab permasalahan, maka penulis memberikan alternatif dalam mencegah keterlambatan proses pemuatan batubara di MV. Aliyah Pertiwi, diantaranya yaitu:

### **1. Alternatif Pemecahan Masalah**

#### **a. Kurang Efektifnya 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 dek merupakan salah satu personil yang turut berperan dalam meningkatkan kelancaran pada proses persiapan ruang muat di MV. Aliyah Pertiwi. Setiap ABK dek 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 dek 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. Aliyah Pertiwi, 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 Familirisasi 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 batubara, 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 batubara. 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

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 mempersiapkan 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. Kurang Memadainya Peralatan 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 teraturnya 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 efektif, 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. Aliyah Pratama 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. 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. 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

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 *sixt 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. Pihak kapal umumnya sudah menjelaskan spesifikasi suku cadang yang dibutuhkan dalam bentuk ilustrasi gambar maupun

penjelasan serta informasi - informasi lain. 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. Dalam memenuhi kebutuhan dan permintaan suku cadang untuk menunjang perawatan peralatan bongkar muat, pihak manajemen di darat dapat melakukan pemesanan berdasarkan prioritas komponen yang menunjang proses sistem perawatan triwulan. Pemesanan komponen suku cadang diserahkan kepada divisi logistik perusahaan untuk selanjutnya dilakukan pembelian pada penyedia suku cadang tersebut secara langsung.

Hal tersebut dilakukan agar tidak terjadi keterlambatan dan kesalahan pengiriman suku cadang yang tidak sesuai dengan spesifikasi dan permintaan dari pihak kapal. Dengan berjalannya sistem perawatan triwulan sesuai dengan jadwal maka efektifitas peralatan bongkar muat lebih optimal sehingga dalam mengoperasikan peralatan bongkar muat lebih maksimal dan aman. Pada akhirnya, proses bongkar muat di atas kapal berjalan dengan baik lancar dan efektif.

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

### **a. Kurang Efektifnya Persiapan Ruang Muat**

#### **1) Pengawasan yang Ketat dari Perwira Dalam Persiapan Ruang Muat**

Keuntungannya :

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

Kerugiannya :

Membutuhkan waktu dan peran dari perwira

#### **2) Mengadakan Familiarisasi kepada Awak Kapal**

Keuntungannya :

- 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. Kurang Memadainya Peralatan 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 diganti dengan suku cadang yang baru.

Kerugiannya :

- a) Membutuhkan biaya untuk persediaan suku cadang di atas kapal.
- b) Terkadang pihak manajemen darat labat 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. Kurang Efektifnya 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. Kurang Memadainya Peralatan 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 IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Dari uraian pendahuluan dalam Bab I, uraian landasan teori dalam Bab II dan uraian serta pembahasan dalam Bab III kemudian berdasarkan pengalaman Penulis selama bertugas dan bekerja di MV. Aliyah Pertiwi sebagai Mualim II, maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. 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.
2. Dalam proses pemuatan peralatan bongkar muat sangat penting dan dalam kondisi baik dapat mempercepat proses bongkar muat secara signifikan. Perencanaan yang matang dan koordinasi antara berbagai pihak yang terlibat adalah kunci untuk mencegah keterlambatan.

#### **B. SARAN**

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis memberikan saran sebagai pemecahan dalam mengatasi masalah keterlambatan proses pemuatan di MV. Aliyah Pertiwi, sebagai berikut :

1. Mualim I harus mengadakan *safety meeting* dengan ABK dek sebelum pembersihan ruang muat dilakukan dengan tujuan.
  - a. Memberikan sosialisasi dan pembelajaran mengenai pembersihan ruang muat yang baik dan benar sesuai dengan prosedur alat-alat yang digunakan dan 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 batu bara secara efektif 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 optimal dan mengurangi risiko kerusakan yang bisa menyebabkan keterlambatan. Melakukan audit dan evaluasi berkala terhadap proses bongkar muat untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dan memastikan bahwa standar operasional tetap tinggi..



## DAFTAR PUSTAKA

- Heizer, Jay dan Barry Render, (2001). *Operations Management*, Jakarta : Bina Nusantara,
- Sehwarat, M.S dan J.S Nanang. (2001). *Production Management*. Jakarta : Bina Nusantara.
- Ahyari, Agus. (2002). *Manajemen Produksi dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta : BPFE
- Assauri, Sofyan. (2004). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta : Lembaga FE UI
- Anshari, Tampil 2005, *Metodologi Penelitian Hukum Penulisan Skripsi*, Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Robins, Stephen P. (2007). *Prinsip-Prinsip Perilaku Organisasi*. Jakarta : PT. Erlangga.
- Stephen, P.Robbin dan Timothy A Judge. (2007). *Organization Behavior*. Jakarta : Bhrata karya Aksara.
- Asyari, Daryus. (2008). *Manajemen Pemeliharaan Mesin*. Bandung : Pustaka Reka Cipta
- Setiawan, F.D. (2008). *Perawatan Mekanikal Mesin Produksi*. Yogyakarta : Maximus,
- Istopo. (2009). *Kapal dan Muatannya*. Jakarta : BP3IP
- Sasono, Budi Herman, 2014, *Manajemen Kapal Niaga*, Andi, Yogyakarta



## MV. ALIYAH PERTIWI Eks SHUN YI

**Owner :**  
PT. TRANSCOAL PACIFIC Tbk.

**Manager :**

PT. Fleet Ship Management Pte Ltd

**Built :** 13 September 2000

**Classification :** Rina

**Vessel's Type :** Bulk Carrier

**Flag :** Indonesia

**Call Sign :** YCOX2

**IMO No.** 9239991

**Inmarsat C :**

**Fleet Broadband Phone :**

**E-mail :**

**Dimension**

LOA 225.00 m.

LBP m.

BREADHT 32.26 m.

DEPT 19.10 m.

**Tonnage :**

GRT 38.678 MT

NRT 25.112 MT

**Cargo Gears :** 4 x 30. Tons Cranes

(Lengh of Boom 28.5 M)

MITSUBISHI (Type: Electro Hydraulic)

SWL 30 Ton, With Ship's Hook

SWL 24 Ton, with Ship's

**Machinery :**

**WDWT :** 71.553 MT/ Draft 13.581 m/ DIS 81.827 MT

**SDWT :** 73.461 MT/Draft 13.870 m/ Disp 83.735 MT

**TDWT :** 75.373 MT/ Draft 14.159 m/ Disp 85.647 MT

**Main Engine :** MITSUI MAN B&W

6S60MC C-Type, 9.922 Kw (13.500 BHP)

/ 91 Rpm

**Auxiliary Engine :** Daihatsu Diesel

5DK-50 Model/Type

3 x 580 Kw

**Hatch Dimensions :** 7 Holds/ 7 Hatches

H1 : 15.30 m x 12.80 m

H2 : 17.00 m x 15.40 m.

H3: 17.00 m x 15.40 m.

H4 : 17.00 m x 15.40 m.

H5 : 17.00 m x 15.40 m.

H6 : 17.00 m x 15.40 m.

H7 : 17.00 m x 15.40 m.

**Tank Top Strangth :**

T1=16,11, T2=16 T3=16, T4=16, T5=16, T6=16, T7 = 16 MT/M2

Hach cover no cargo allowed

Australian ladder : Fitted

Ventilation : Electrical

CO2 : Yes

### Capacities :-

Grain/ Bale (M3)

Compartment	GRAIN (CBM)	TT STRANGTH
No. 1	11.421,70	16.11 t/m2
No. 2	13.092,60	16.11 t/m2
No.3	12.940,30	16.11 t/m2
No. 4	13.003,40	16.11 t/m2
No. 5	13.026,50	16.11 t/m2
No. 6	13.007,30	16.11 t/m2
No. 7	11.852,10	16.11 t/m2
Total	88.343,90	

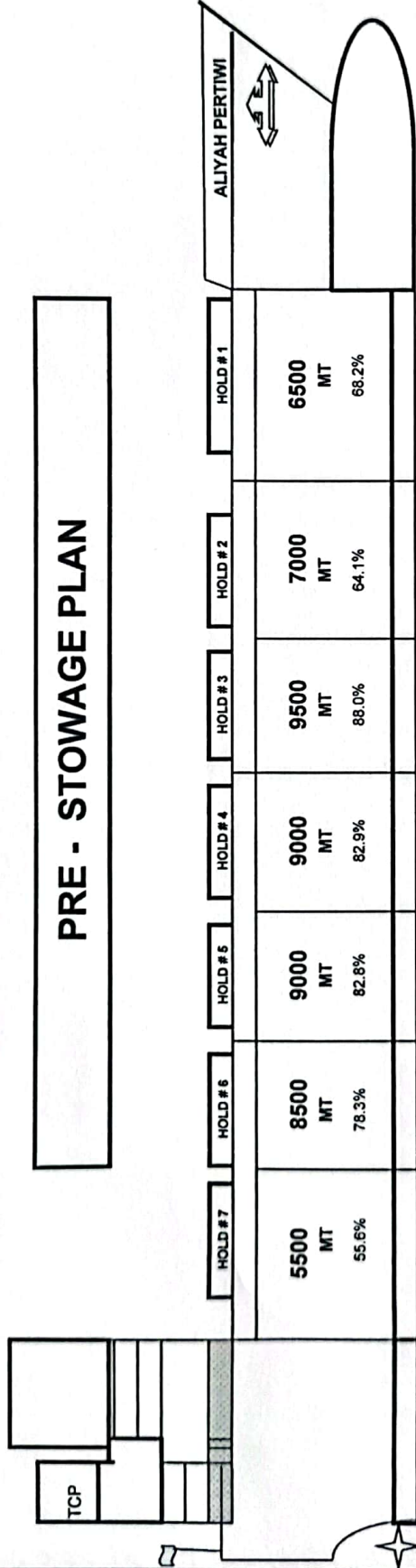
## PT Transcoal Pacific Tbk.

Bakrie Tower, It.9, Kompleks Rasuna Epicentrum Jl. HR Rasuna Said, Kuningan Jakarta Selatan 12940, INDONESIA

Telp. (+6221) 2994 1389 Fax. (+6221) 2994 1886

www.transcoalpacific.com

NAME OF VESSEL : MV. ALIYAH PERTIWI  
 FLAG : INDONESIA  
 DATE : December 5, 2023  
 LOAD PORT : MUARA BERAU  
 VOY NO : 06/23  
 DISCH PORT : MOROSI  
 CARGO : COAL IN BULK



## PRE - STOWAGE PLAN

HOLD #1	HOLD #2	HOLD #3	HOLD #4	HOLD #5	HOLD #6	HOLD #7	ALIYAH PERTIWI
6500 MT 68.2%	7000 MT 64.1%	9500 MT 88.0%	9000 MT 82.9%	9000 MT 82.8%	8500 MT 78.3%	5500 MT 55.6%	

FWD : 10.94 MTRS  
 AFT : 12.04 MTRS  
 MID SHIP : 11.49 MTRS  
 MAXSF : 34.56%  
 MAXBM : -46.53%  
 GM : 3.14 MTRS  
 BALLAST : 560.7 MT

Total cargo to Load 55000 MT

PREPARED BY :  
  
 DWI SUSANTO  
 CHIEF OFFICER

M. ALIYAH PERTIWI  
 MASTER  
 CAPT. JOHANNES SONY HARDONO  
 MASTER OF MV. ALIYAH PERTIWI

REMARKS: THIS STOWAGE PLAN IS BASED DENSITY OF WATER AS 1.021  
 ACTUAL LOADABLE QUANTITY WILL VARY DEPENDING UPON ACTUAL SF AND DENSITY OF WATER, HOG/SAG DURING LOADING.



[illegible]

**M.V. ALYAH PERTIWI**  
Signed Chife mate: **DANUSANTO**

(1) No deviation from above plan without prior approval of chief mate; (2) pouns to be numbered 1A, 1B, 2A, 2B etc, when using two loaders; (3) all entries within the box must be completed as far as possible; the entries outside box are optional; (4) Keep the vessel upright during discharging cargo; (5) Keep close touch with duty officer. (6) The discharging time of each running cannot less the ballast time for the purpose ballast and keep vessel's strength.

Bending moments (BM) & shear forces (SF) are to be expressed as a percentage of maximum permitted in-port values for intermediate stages. Every step in the loading/unloading plan must remain within the allowable limits for hull girder shear forces, bending moments and tonnage per hold, where applicable. Loading/unloading operations may have to be paused to allow for ballasting/deballasting in order to keep actual values within limits.

**CHIEF OFFICER**

## Proses Pembersihan Palka



Penyemprotan (washing)





15 : 44 : 01

Selasa 26-09-2023

Indonesia

0.223569° S, 117.545982° E

Verifikasi oleh Marki

Marki

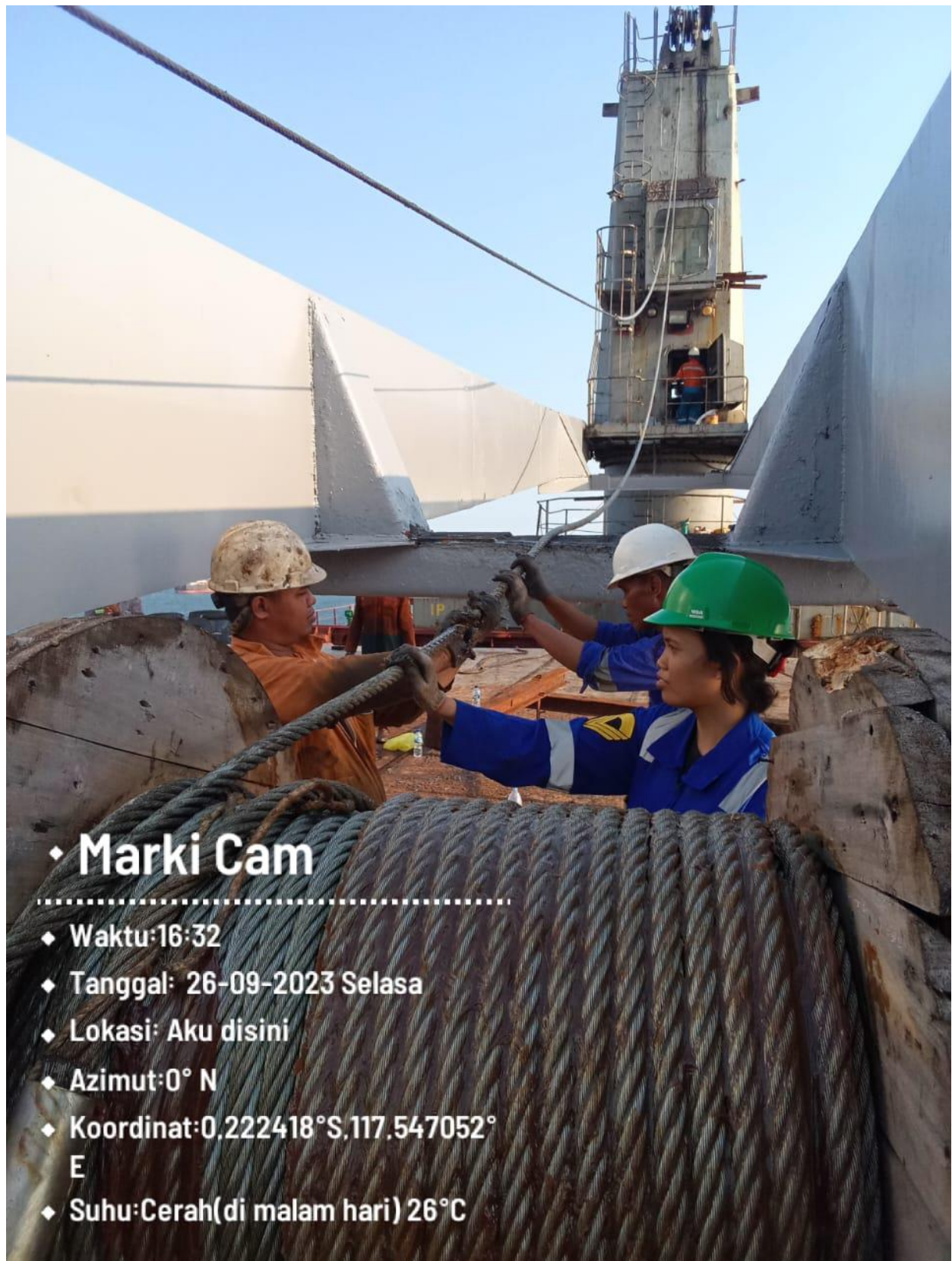




Trans Energi Logistik

## ◆ Marki Cam

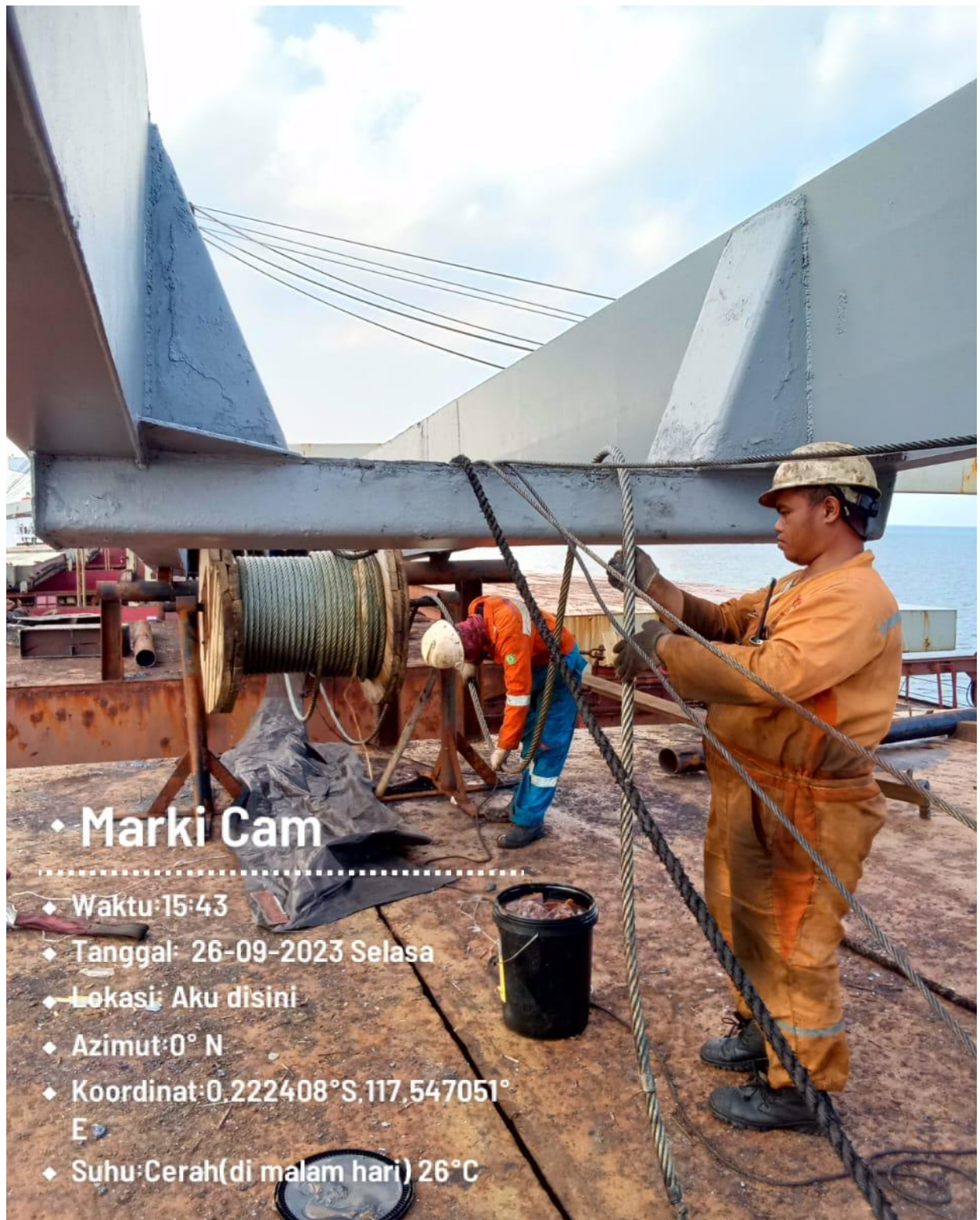
- ◆ Waktu: 14:57
- ◆ Tanggal: 26-09-2023 Selasa
- ◆ Lokasi: Aku disini
- ◆ Azimut: 0° N
- ◆ Koordinat: 0.222408°S, 117.547051°E
- ◆ Suhu: Cerah (di malam hari) 26°C



## ♦ Marki Cam

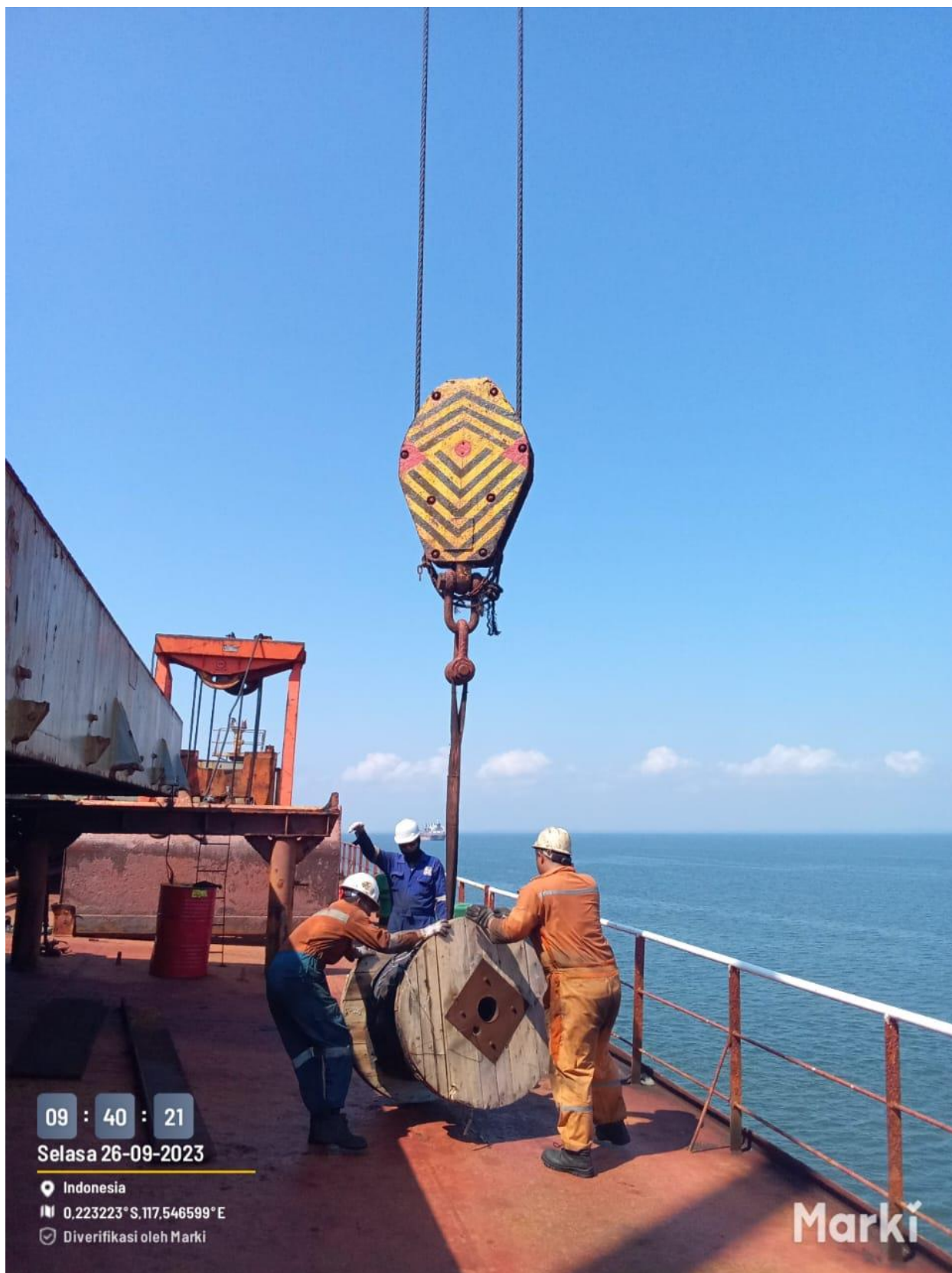
- ♦ Waktu: 16:32
- ♦ Tanggal: 26-09-2023 Selasa
- ♦ Lokasi: Aku disini
- ♦ Azimut:  $0^{\circ}$  N
- ♦ Koordinat:  $0.222418^{\circ}$  S,  $117.547052^{\circ}$  E
- ♦ Suhu: Cerah (di malam hari)  $26^{\circ}\text{C}$





## ◆ Marki Cam

- ◆ Waktu: 15:43
- ◆ Tanggal: 26-09-2023 Selasa
- ◆ Lokasi: Aku disini
- ◆ Azimut:  $0^{\circ}$  N
- ◆ Koordinat:  $0.222408^{\circ}$  S,  $117.547051^{\circ}$  E
- ◆ Suhu: Cerah (di malam hari)  $26^{\circ}\text{C}$



09 : 40 : 21

Selasa 26-09-2023

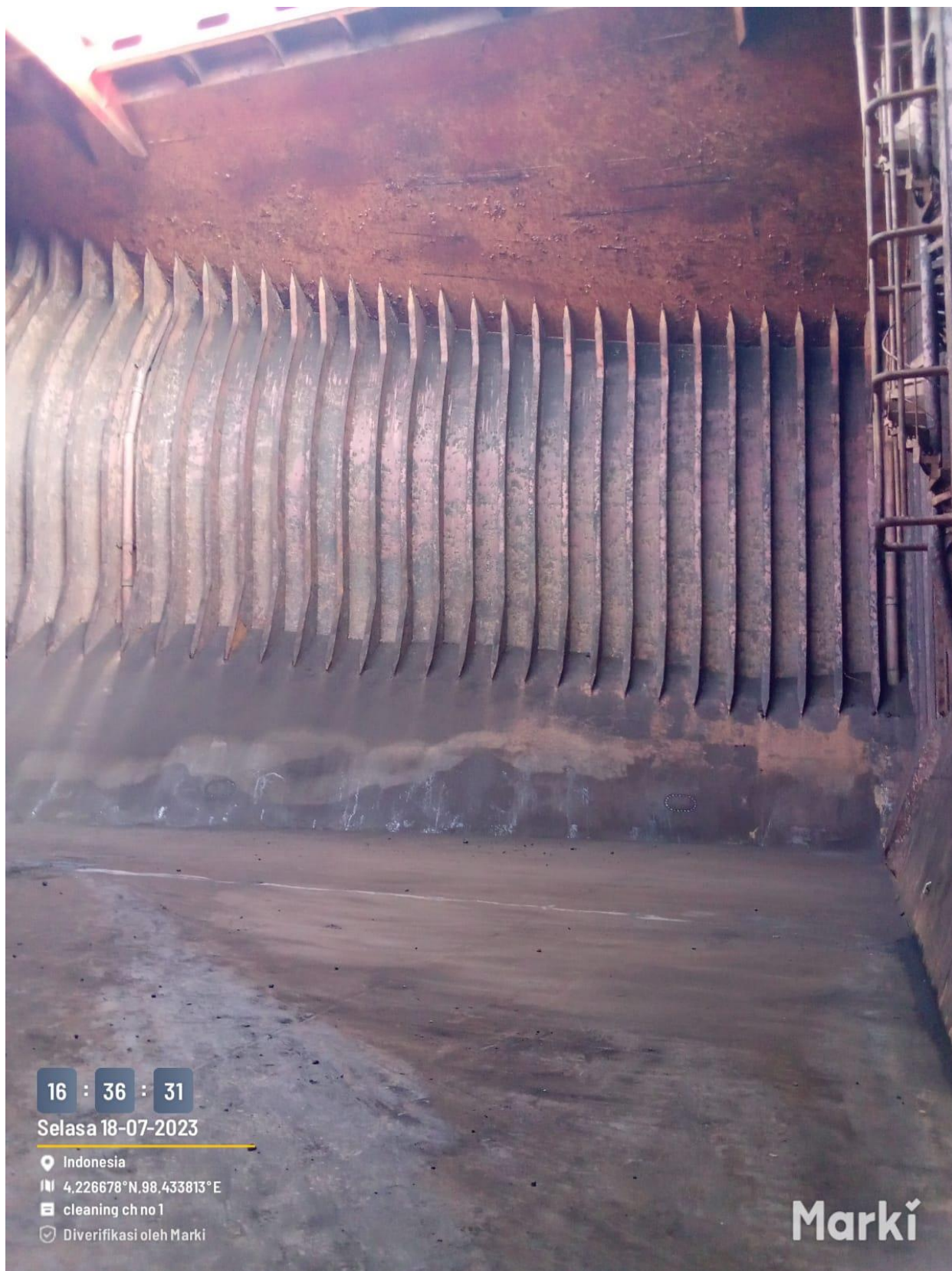
📍 Indonesia

📏 0,223223° S, 117,546599° E

✅ Diverifikasi oleh Marki

Marki





16 : 36 : 31

Selasa 18-07-2023

📍 Indonesia

📏 4,226678°N,98,433813°E

📄 cleaning ch no 1

✅ Diverifikasi oleh Marki

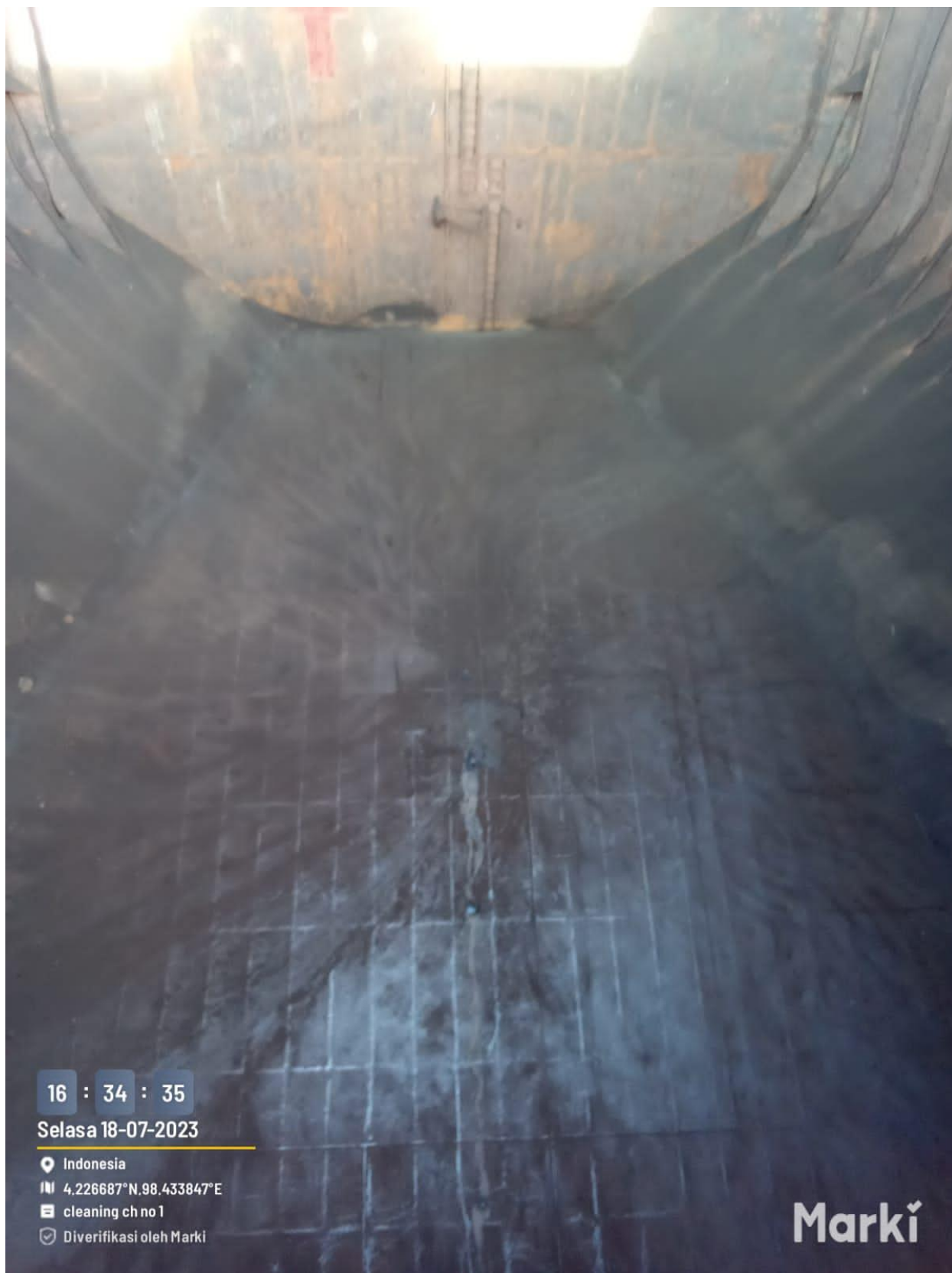
Marki



## ♦ Marki Cam

- ♦ Waktu: 21:02
- ♦ Tanggal: 18-07-2023 Selasa
- ♦ Lokasi: Indonesia
- ♦ Azimut: 0° N
- ♦ Koordinat: 4,225453°N, 98,435578°  
E
- ♦ Suhu: 28°C





16 : 34 : 35

Selasa 18-07-2023

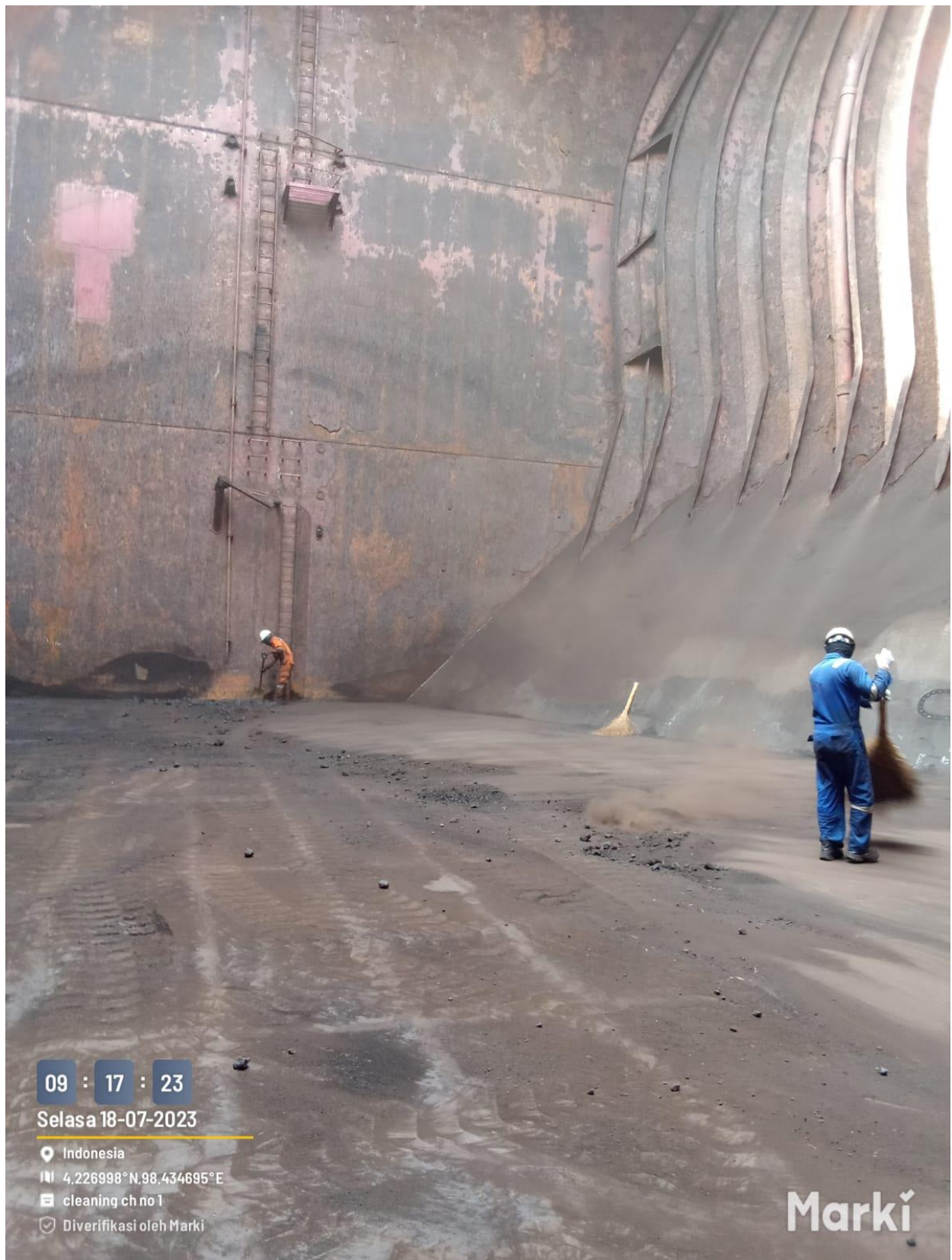
Indonesia

4.226687°N, 98.433847°E

cleaning ch no 1

Diverifikasi oleh Marki

Marki



Proses pembersihan palka











## DAFTAR ISTILAH

<i>ABK</i> ( <i>Anak Buah Kapal</i> )	: Orang yang namanya tercantum dalam daftar anak buah kapal (sijil kapal), kecuali nakhoda
<i>Awak Kapal</i>	: Orang yang bekerja di kapal atau dipekerjakan di atas kapal oleh pemilik kapal atau operator kapal (perusahaan) untuk tugas di atas kapal sesuai dengan jabatannya yang tercantum dalam buku sijil
<i>Bulk Carrier</i>	: Salah satu jenis kapal yang dirancang dan dibangun sebagai alat transportasi angkutan laut yang khusus mengangkut muatan curah
<i>Cargo hold bilges</i>	: Got palkah yang letaknya berada pada belakang kiri kanan tiap-tiap ruang muat yang digunakan untuk menampung sisa pembuangan air yang ada didalam ruang muat lalu kemudian dipompa keluar.
<i>Cape Size</i>	: Kapal curah dengan daya angkut muatan antara 100.000 ton-180.000 ton dengan sarat muat diatas 17.0 meters yang daerah pelabuhan muatnya terbatas/hanya sebagian pelabuhan saja,yang umumnya digunakan untuk mengangkut biji besi atau batu bara dalam jarak jauh.
<i>Consignee</i>	: Penerima barang orang atau badan hukum kepada siapa muatan dikapalkan
<i>Conveyor</i>	: Alat yang dipergunakan memindahkan muatan dari darat ke kapal dengan sistem roda jalan yang umumnya menggunakan karet.
<i>MLC (Maritime Labour Convention)</i>	: Konvensi yang menangani tentang buruh di laut

<i>Portable Hydraulic Winch</i>	: Batang pemuat yang kecil dengan kapasitas yang terbatas yang biasanya digunakan untuk mengangkut sisa-sisa muatan dengan menggunakan tenaga angin.
<i>Safety Video</i>	: Film tentang Keselamatan
<i>Shipper</i>	: Pengirim barang orang atau badan hukum yang memiliki muatan kapal atau barang untuk dikirim dari suatu pelabuhan tertentu (pelabuhan muat) guna diangkut ke pelabuhan lainnya (pelabuhan tujuan)
<i>Stevedore</i>	: Buruh / Pekerja yang bekerja dalam kegiatan bongkar muat dipelabuhan
<i>Sweeping</i>	: Membersihkan kotoran dengan cara disapu
<i>Deck crane</i>	: Salah satu alat bongkar muat dikapal atau alat angkat yang termasuk untuk beban menengah memiliki konstruksi lebih modern, tertumpu pada pedestal yang di atasnya dilengkapi dengan mekanisme mesin yang dapat menggerakkan derek berputar 360 derajat, dan juga dilengkapi lengan pengangkatnya disertai dengan mekanisme kawat baja yang digerakan dengan menggunakan motor. Derek seperti ini memiliki kapasitas angkat sampai dengan 50 ton, dan dipasang pada setiap antara dua palka yaitu dibelakang palka No.1 dan di depan palka terakhir.
<i>Jib crane</i>	: Batang atau lengan pemuat pada <i>crane</i> .
<i>Sheave block</i>	: Piringan <i>block</i> .
<i>SMS</i>	: Singkatan dari <i>Safety Management System</i> yaitu manajemen yang mengacu pada ISM CODE
<i>ISM Code</i>	: Sistem manajemen internasional yang mengatur untuk keselamatan pengoperasian kapal dan

pengecehan pencemaran dilaut.

- SOLAS* : Singkatan dari *Safety of Life At Sea* yaitu peraturan International tentang keselamatan jiwa di laut.
- STCW 1978* : Singkatan dari *Standard Training Certification and Watchkeeping* yaitu konvensi International mengenai ketentuan standar tentang keterampilan dan sertifikasi pelaut.
- Wire rope* : Kawat baja yang sudah terpasang di *crane* yang berguna untuk mengangkat dan menurunkan cargo
- Grab* : *Bucket* yang berguna untuk mengambil muatan dan dihubungkan dengan *cargo wire* yang dioperasikan dengan menggunakan *crane*
- Superintendent* : Orang yang mengelola dan mengarahkan suatu organisasi dan bertanggung jawab di lapangan.



### PENGAJUAN SINOPSIS MAKALAH

NAMA : FADLY HENDRIK HALL  
NIS : 03135/N-1  
BIDANG KEAHLIAN : NAUTIKA  
PROGRAM DIKLAT : DIKLAT PELAUT- I

#### **Mengajukan Sinopsis Makalah sebagai berikut**

##### **A. Judul**

OPTIMALISASI PERSIAPAN RUANG MUAT DAN PERALATAN BONGKAR MUAT GUNA MENCEGAH KETERLAMBATAN PROSES PEMUATAN BATUBARA DI MV. ALIYAH PERTIWI

##### **B. Masalah Pokok**

1. Kurang efektifnya persiapan ruang muat
2. Kurang memadainya peralatan bongkar muat

##### **C. Pendekatan Pemecahan Masalah**

1. Melaksanakan pengawasan persiapan ruang muat oleh perwira jaga sesuai jadwal yang ditentukan
2. Melaksanakan perawatan berkala peralatan bongkar muat sesuai Plan Maintenance System

Dosen Pembimbing I

Menyetujui :

Dosen Pembimbing II

Jakarta, Mei 2024

Penulis

Capt. Ferro Hidayah, M.Mar, M.MTr

Penata TK. I (III/d)

NIP. 19740708 200912 1 001

Niken Sitalaksmi Widjaja, S. H., M.Sc

Penata TK. I (III/d)

NIP. 19750315 200604 2 001

Fadly Hendrik Hall

NIS : 03135/N-1

Kepala Divisi Pengembangan Usaha

Capt. Suhartini, MM, M.MTr

Penata TK. I (III/d)

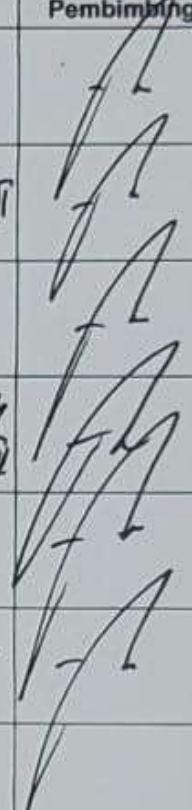
NIP. 19800307 200502 2 002

**SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**  
**DIVISI PENGEMBANGAN USAHA**  
**PROGRAM DIKLAT PELAUT - I**

Judul Makalah: OPTIMALISASI PERSIAPAN RUANG MUAT DAN PERALATAN BONGKAR MUAT GUNA MENCEGAH KETERLAMBATAN PROSES PEMUATAN BATUBARA DI MV. ALIYAH PERTIWI

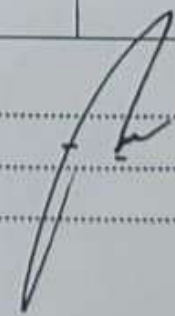
Dosen Pembimbing I Makalah: Capt.Ferro Hidayah, M.Mar, M.MTr

Bimbingan I :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1	28/05 - 24	Bimbingan Pengajaran Sinopsis	
2	29/05 - 24	Pengajaran. Sinopsis - Lembar Signa <del>BAB</del> I & II	
3	30/05 - 24	Bimbingan BAB I & II	
4	31/05 - 24	Pengajaran BAB I & II - Lembar Signa <del>BAB</del> I & II	
5	01/06 - 24	Pengajaran BAB III & IV	
		Lembar Lembaran <sup>2</sup> & Laporan <sup>2</sup> Revisi	

Catatan :

04/06 makalah siap diujikan










**SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**  
**DIVISI PENGEMBANGAN USAHA**  
**PROGRAM DIKLAT PELAUT - I**

Judul Makalah : OPTIMALISASI PERSIAPAN RUANG MUAT DAN PERALATAN BONGKAR MUAT GUNA MENCEGAH KETERLAMBATAN PROSES PEMUATAN BATUBARA DI MV. ALIYAH PERTIWI

Dosen Pembimbing II Makalah: Niken Sitalaksmi Widjaja, S. H., M.Sc

Bimbingan II :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1	20/2024 5	Konsultasi Sinopsis.	
2	29/2024 5	Penggunaan judul baru. Sinopsis ACC Konsultasi Bab I dan II	
3	30/2024 5	ACC Bab I dan II penggunaan Bab III dan IV serta lampiran. Perlu koreksi	
4	3/2024 6	ACC Bab III dan IV beserta lampiran sbg kelengkapan makalah ACC	

Catatan : Makalah siap diujikan 3/2024   
.....  
.....