

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



M A K A L A H

**OPTIMALISASI PENYIAPAN RUANG MUAT GUNA
KELANCARAN OPERASIONAL DI MV. OCEAN GLORY**

Oleh :

PETRUS ARMSTRONG HUGU TOWUNE OLE
NIS. 02695 / N - I

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT-1
J A K A R T A
2022**

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



M A K A L A H

**OPTIMALISASI PENYIAPAN RUANG MUAT GUNA
KELANCARAN OPERASIONAL DI MV. OCEAN GLORY**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Penyelesaian Program Diklat Pelaut - 1**

Oleh :

**PETRUS ARMSTRONG HUGU TOWUNE OLE
NIS. 02681 / N - I**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1
J A K A R T A
2022**

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



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : PETRUS ARMSTRONG HUGU TOWUNE OLE
No. Induk Siswa : 02695 / N - I
Program Pendidikan : Diklat Pelaut - 1
Jurusan : NAUTIKA
Judul : OPTIMALISASI PENYIAPAN RUANG MUAT GUNA
KELANCARAN OPERASIONAL DI MV. OCEAN
GLORY

Jakarta, 30 Agustus 2022

Pembimbing Materi

Pembimbing Penulisan


Dr. APRIL GUNAWAN MALAU. MM
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19720413 199803 1005


Capt. ROEDY PRIJADI. M, Mar
NIP. 19570225 197903 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Nautika


Capt. Bhima S Putra, M.M
Penata (III/c)
NIP. 19730526 200812 1 001

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



TANDA TANGAN PENGESAHAN MAKALAH

Nama : PETRUS AMSTRONG HUGU TOWUNE OLE
NIS : 02695 / N-1
Program Pendidikan : Diklat Pelaut - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : “OPTIMALISASI PENYIAPAN RUANG MUAT GUNA
KELANCARAN OPERASIONAL DI MV. OCEAN GLORY”

Penguji I


Capt. Ariandy.S.Bhahri, M.Si
NIP : 19760514 199903 1004
Pembina (IV/a)

Penguji II

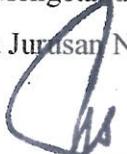

Capt. Yusep Budiana
Dosen STIP

Penguji III


Dr. April.C.Malau.S.SI, M.M
NIP : 19720413 199803 1005
Penata Tk.I (III/d)

Mengetahui :

Kepala Jurusan Nautika


Capt. Bhima Siswo Purro, S.SiT., M.Mar
NIP : 19730526 200812 1001

Penata (III/c)

KATA PENGANTAR

Dengan Rasa Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini, sebagai persyaratan unttuk memenuhi kurikulum program Diklat Pelaut - I yang diselenggarakan oleh Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.

Penulis menyusun makalah ini dengan judul :

“OPTIMALISASI PENYIAPAN RUANG MUAT GUNA KELANCARAN OPERASIONAL DI MV. OCEAN GLORY”

Dalam penyusunan makalah ini, penulis sepenuhnya menyadari masih banyak kekurangan yang menyangkut uraian , penjelasan masalah, maupun pemecahannya dan bahasa serta susunan kata kata yang belum sempurna.

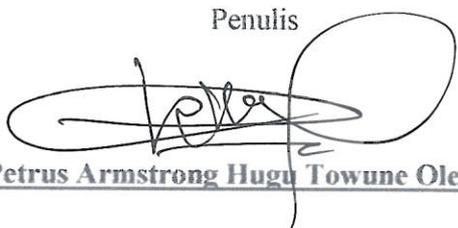
Penulis menyadari akan keterbatasan waktu dan kemampuan yang penulis miliki, maka dengan senang hati penulis bersedia menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan makalah ini. Dan harapan kami semoga makalah ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para pembaca. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan makalah ini antara lain ;

1. Bapak Capt. Sudiono, M.Mar selaku Ketua STIP Jakarta.
2. Bapak Dr. Alimuktar Sitompul, MT selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha
3. Bapak Capt. Bhima S. Putra, M.M., selaku Ketua Program Studi Nautika STIP Jakarta.
4. Bapak Dr.APRIL GUNAWAN MALAU.MM selaku Pembimbing Materi.
5. Bapak Bapak Capt.ROEDY PRIJADI.M,Mar. selaku Pembimbing Penulisan.
6. Segenap Dosen dan Staf Pengajar ANT I Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
7. Rekan-rekan Pasis ANT-I Angkatan LXIII yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan makalah ini.
8. Keluarga istri, anak dan orang tua yang telah memberikan bantuan dan dorongan dalam menyelesaikan makalah ini.

Dan akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Jakarta, September 2022

Penulis



Petrus Armstrong Hugu Towune Ole

DAFTAR ISI

| | Hal |
|---------------------------------------|-----|
| SAMPUL DALAM | i |
| TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI | ii |
| TANDA PENGESAHAN SKRIPSI..... | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR BAGAN | vi |
| DAFTAR LAMPIRAN | vii |
| BAB I PENDAHULUAN | 01 |
| A. Latar Belakang Masalah | 01 |
| B. Identifikasi Masalah | 04 |
| C. Batasan Masalah | 04 |
| D. Rumusan Masalah | 04 |
| E. Tujuan dan Manfaat Masalah | 04 |
| F. Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II LANDASAN TEORITIS | 07 |
| A. Tinjauan Pustaka | 07 |
| B. Kerangka Pemikiran | 16 |
| BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN | 18 |
| A. Deskripsi Data | 18 |
| B. Analisa Data | 22 |
| C. Pemecahan Masalah..... | 31 |
| BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN | 38 |
| A. Kesimpulan | 38 |
| B. Saran | 39 |
| DAFTAR PUSTAKA | 40 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1, Voyage Memo

Lampiran 2, Gambar Kapal

Lampiran 3, Gambar Dokumentasi kegiatan persiapan ruang muat

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kapal curah adalah salah satu jenis kapal yang dirancang dan di bangun sebagai alat transportasi angkutan laut yang mengangkut muatan curah, dimana muatan itu dikapalkan tanpa adanya kemasan, antara lain: gandum, biji besi, biji tembaga, batu bara, jagung, *bauxite*, dan lain-lain. Dikatakan curah karena cara menempatkan muatan dengan cara mencurahkan atau menuangkan butiran / biji-bijian.

Muatan curah kering dibedakan dalam dua kelompok yaitu curah bahan pangan seperti gandum, kacang-kacangan, jagung dan curah bahan non pangan seperti batubara, pupuk semen dan lainnya. Penanganan muatan curah pada umumnya dibedakan menurut jenis maupun sifatnya. Curah pangan khususnya, memerlukan penanganan *handling* serta proses pengolahannya yang disyaratkan dari aspek kesehatan (*hygiene*), dengan syarat palka atau ruang muat yang akan di muat muatan pangan seperti gandum, jagung kedele dll, harus betul bersih dari sisa muatan, debu, karat, bebas dari karat yang mudah terangkat, bersih dari sampah dan limbah, bebas dari serangga atau hama muatan, bau yang menyengat, got palka bersih / kering dan ruang muat harus kedap. Untuk itu muatan dibersihkan oleh ABK kapal atas petunjuk dari perusahaan inspector muatan yang ditunjuk oleh penyewa kapal atau pemilik kapal dan sebelum memuat ruang muat dan palka di inspeksi oleh inspector muatan, beserta pihak karantina pelabuhan setempat, Apabila pemeriksaan ruang muat selesai dan dinyatakan siap untuk memuat bahan makanan dikeluarkanlah dokumen “Cargo Hold cleanliness Certificate” oleh inspektur muatan. Sehingga ruang muat bisa memenuhi persyaratan sebagaimana di atur dalam *SOLAS Chapter VI Part C Carriage Of Grain, Regulation 8 and 9*.

Pada umumnya muatan yang dimuat merupakan muatan yang sejenis, walaupun tidak sejenis maka akan ditempatkan di ruang muat (palka) yang berbeda. Artinya dalam 1 (satu) ruang muat (palka) tetapi dipisahkan dengan terpal. Berkaitan dengan pengoperasian kapal curah, perusahaan pelayaran dalam usahanya mencari keuntungan mengoperasikan sendiri kapal yang dimiliki atau menyewakan kapal yang dimilikinya, dengan kata lain kelaik lautan kapal yang disiapkan oleh perusahaan pelayaran dapat membawa muatan yang dimiliki oleh pen-*charter*.

MV. Ocean Glory adalah kapal curah type handymax DWT 48,437 mt yang mempunyai 5 palka dan berbendera Singapore milik perusahaan Ocean Glory Pte.,Ltd yang dioperasikan oleh perusahaan Ocean 21 Holding Pte.Ltd. Berdasarkan pengalaman penulis, kapal dioperasikan untuk memuat muatan curah kering baik non pangan seperti batubara maupun curah kering pangan seperti gandum.

Sebelum pelaksanaan pemuatan, diperlukan persiapan ruang muat mulai dari mengumpulkan sisa muatan sebelumnya, dimana sisa muatan ini berada pada posisi yang sulit dijangkau oleh peralatan berat seperti *buldozer*, *bobcat* dan sebagainya saat proses pembongkaran muatan. Dalam hal ini awak kapal khususnya rating dek, harus memanjat dengan menggunakan tangga untuk menurunkan sisa muatan ini, setelah muatan ini turun baru dikumpulkan. Sisa muatan yang telah terkumpul kemudian diangkat ke geladak kapal, selanjutnya ruang muat disiram dengan air laut, dilanjutkan pembersihan noda muatan batu bara dengan menggunakan campuran chemichal (hipocloride) dan air tawar. Kemudian pembilasan dengan air laut dan pembilasan menggunakan air tawar. Setelah itu pembersihan got ruang muat. Bila waktu memungkinkan dilanjutkan dengan scrapping (menghilangkan karat) yang ada di *hopper* (sisi kiri kanan palka) dan di *tank top* dilanjutkan mengecat ruang muat jika akan memuat muatan makanan (*grain*) seperti gandum, jagung dan kedele agar ruangan muat dapat sesuai standard pemuatan yang ditentukan.

Dari penjelasan di atas, ada beberapa faktor yang mempengaruhi kegiatan persiapan ruang muat khususnya bila akan memuat muatan curah bahan pangan di kapal curah terkendala diantaranya yaitu

1. Tidak lengkapnya peralatan dan material yang digunakan
 2. Cuaca buruk
 3. Waktu pelayaran dari pelabuhan terakhir bongkar ke pelabuhan muat yang singkat
- Ini sebagaimana penulis temui saat bekerja sebagai *Mualim satu* di kapal MV.

Ocean Glory, Sehingga setelah sampai dipelabuhan muat dan diadakan inspeksi oleh inspektur muatan sering mengalami kegagalan inspeksi ruang muat. Ini penulis alami pada tanggal 18 September 2021 saat inspeksi ruang muat sebelum memuat di pelabuhan Geraldton, Australia, karena ketiga faktor diatas yaitu tidak lengkapnya peralatan untuk membersihkan palka, selama pelayaran ke pelabuhan muat Geraldton, Australia disekitar lautan East China Sea, Luson Strait dan South China Sea kapal kami berlayar dalam cuaca yang buruk, sehingga waktu yang bisa digunakan untuk membersihkan palka yang aman buat keselamatan crew dari total pelayaran 13 hari, hanya efektif 7 hari.

Berselang sehari setelah kapal tiba di pelabuhan muat Geraldton-Australia pada tanggal 18 September 2021 diadakan inspeksi ruang muat oleh inspektur muatan ditempat kapal berlabuh dan hasil inspeksi tersebut yang penulis alami, 3 palka (palka 1, 3 dan 4) dari 5 palka gagal inspeksi, karena masih adanya noda hitam bekas muatan sebelumnya (batubara) pada bagian *top hopper kanan kiri palka*, sehingga harus diadakan pembersihan ulang 3 palka yang gagal tersebut. Sebelumnya kapal MV. Ocean Glory telah melakukan pemuatan batubara sebanyak dua kali dengan jenis yang berbeda, yaitu batubara dari Australia dan dari Kalimantan. Akibatnya menimbulkan kesulitan dalam hal pembersihan palka. Hal ini dikarenakan, setelah muatan batubara Australia yang berjenis *cooking coal* (berminyak), kapal memuat batubara dari Kalimantan yang cenderung lebih panas. Hal ini mengakibatkan batubara yang dari Australia semakin menempel di palka.

Faktor dua jenis muatan batubara yang berbeda tersebut, sehingga saat mempersiapkan ruang muat untuk memuat gandum di pelabuhan Geraldton-Australia, sangat sulit untuk membersihkannya sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama, faktor lain adalah kondisi peralatan yang sangat minim. Adapun peralatan pembersihan ruang muat di kapal yang penulis alami saat itu hanya beberapa peralatan yang standart namun tidak komplet.

Berdasarkan pada permasalahan tersebut diatas, penulis akan mengambil permasalahan yang menjadi prioritas utama yaitu terkait dengan kegiatan bongkar muat gandum, untuk itu penulis memilih judul : **“OPTIMALISASI PENYIAPAN RUANG MUAT GUNA KELANCARAN OPERASIONAL DI MV. OCEAN GLORY”**

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, dapat diperoleh Identifikasi Masalah sebagai berikut :

1. Tidak sejenisnya muatan, membutuhkan waktu yang lebih lama untuk persiapan palka
2. Belum efektifnya waktu mempersiapkan palka saat cuaca buruk
3. Kurang lengkapnya peralatan untuk pembersihan ruang muat.
4. Belum optimal nya pengaturan jam kerja.
5. Tidak di ikut sertakan nya ABK mesin dalam pekerjaan.

C. BATASAN MASALAH

Berdasarkan Identifikasi Masalah tersebut diatas, penulis memilih 2 (dua) yang akan dijadikan sebagai Batasan Masalah, sesuai dengan pengalaman penulis selama bekerja di atas MV. Ocean Glory sebagai *Chief Officer* sejak 12 January 2021 - 12 Oktober 2021. Batasan masalahnya yaitu sebagai berikut :

1. Tidak sejenisnya muatan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk persiapan palka
2. Belum efektifnya waktu mempersiapkan palka saat cuaca buruk

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pada Batasan Masalah tersebut diatas, maka penulis merumuskan dalam bentuk Rumusan Masalah sebagai berikut :

1. Apa penyebab persiapan palka untuk muatan tidak sejenisnya membutuhkan waktu yang lebih lama ?
2. Mengapa waktu persiapan palka saat cuaca buruk belum efektif ?

E. TUJUAN DAN MANFAAT PENULISAN

1. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan makalah ini adalah :

- a. Untuk mengetahui dan menganalisis Apa penyebab persiapan palka untuk

muatan tidak sejenisnya membutuhkan waktu yang lebih lama .

- b. Untuk mengetahui dan mengapa waktu persiapan palka saat cuaca buruk belum efektif.

2. Manfaat Penulisan

a. Manfaat Teoritis

- 1) Menambah pengetahuan dan menyumbangkan pemikiran dalam bentuk tulisan, agar dapat dipakai sebagai masukan bagi PISIS yang lain
- 2) Dapat memberi nilai tambah sebagai perbendaharaan bahan bacaan yang bermutu, di perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Pelayarana (STIP) Jakarta.

b. Manfaat Praktis

- 1) Sebagai bahan masukan bagi para Nahkoda dan perwira serta para rating dan pelaut tentang bagaimana cara penanganan noda bekas muatan batubara yang sulit untuk dibersihkan.
- 2) Dapat memberikan pemahaman tentang bagaimana dapat terjadi kondisi peralatan kerja persiapan ruang muat yang kurang memadai.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan makalah ini disajikan sesuai dengan sistematika penulisan makalah, yang telah ditetapkan dalam buku pedoman penulisan makalah yang dianjurkan oleh Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta. Dengan sistematika yang ada, maka diharapkan untuk mempermudah penulisan makalah ini secara benar dan terperinci. Makalah ini terbagi dalam 4 (empat) bab, sesuai dengan urutan penelitian ini. Adapun sistematika penulisan makalah ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan Latar Belakang yang menguraikan Identifikasi Masalah yang terjadi sebagai alasan memilih judul, Batasan Masalah merupakan masalah utama yang akan dipecahkan, Rumusan Masalah merupakan pertanyaan yang mencerminkan hipotesis atau dugaan penyebab terjadinya masalah, Tujuan dan Manfaat Penulisan dan Sistematika Penulisan Makalah.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisikan Tinjauan Pustaka yang menguraikan teori-teori yang berkaitan dengan variabel yang terdapat dalam Judul Makalah, variabel dalam batasan masalah, dan rumusan masalah, serta variabel yang tercermin dalam pemecahan masalah. Kerangka Pemikiran merupakan alur pikir penulis dalam identifikasi masalah dan memilih masalah yang akan dipecahkan hingga rencana pemecahan masalah.

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisikan Deskripsi Data yang menguraikan data utama kapal, menjabarkan secara fakta dan konkrit atas terjadinya masalah yang terdapat dalam batasan masalah. Analisis Data menguraikan penyebab terjadinya masalah yang akan dipecahkan dan Pemecahan Masalah yang akan dilakukan dalam menghilangkan penyebab masalah yang pada akhirnya masalah tidak akan terjadi lagi.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan Kesimpulan yang diambil dari perumusan masalah yang dibahas. Saran yang berasal dari evaluasi pemecahan masalah yang dibahas didalam penulisan makalah ini dan merupakan masukan untuk perbaikan yang akan dicapai.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

a. Penelitian terdahulu.

Penelitian terdahulu adalah upaya peneliti untuk mencari perbandingan dan selanjutnya untuk menemukan inspirasi baru untuk penelitian selanjutnya di samping itu kajian terdahulu membantu penelitian dapat memposisikan penelitian serta menunjukkan orsinalitas dari penelitian. Pada bagian ini peneliti mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan, kemudian membuat ringkasannya, baik penelitian yang sudah terpublikasikan atau belum terpublikasikan. Berikut merupakan penelitian terdahulu yang masih terkait dengan tema yang penulis kaji.

Tabel a. Penelitian Terdahulu

| No | Peneliti | Judul | Hasil Penelitian |
|----|---------------|---|--|
| 1. | Rosy Ariangga | Perawatan dan persiapan ruang muat di kapal MV Banoawati untuk menunjang kelancaran pengoperasian kapal | Persiapan dan perawatan ruang muat di atas kapal sangat penting karna untuk mengurangi terjadi nya penundaan pemuatan dan untuk mengurangi kerusakan pada muatan yang di akibat kan ruang muat yang kurang baik. |

| | | | |
|----|---------------------------|---|--|
| 2. | Capt Adolf Agustin | Upaya persiapan ruang muat palka guna persiapan muat gandum di kapal MV Vinca | Mengetahui faktor faktor yang menghambat siap nya ruang muat dan mengetahui upaya upaya yang haarus di lakukan,guna menghindari keterlambatan proses persiapan ruang muat. |
| 3. | Imade Arya Utama | Optimalisasi penyiapan ruang muat guna kelancaran operasional di MV Emerald Indah | Untuk mewujudkan kesiapan ruang muat yang maksimal di atas kapal |
| 3. | Isbester (2010 hal 78-85) | Optimalisasi persiapan ruang muat di mv. JK Pioneer | Selain mempersiapkan ruang muat maka harus di periksa pulak peralatan yang mendukung dalam proses pemuatan yang dilakukan saat persiapan ruang muat,seperti pengecekan terhadap ventilasi palka,ballast vent pipe. |

Berdasarkan kajian Penulis terhadap masing-masing variabel yang terdapat dalam judul makalah “Optimalisasi Penyiapan Ruang Muat Guna Kelancaran Operasional MV. “Ocean Glory” dan uraian batasan masalah dalam BAB I.

Maka penulis akan:

1. Persiapan Ruang Muatan

Menurut Jurnal Vol.5 Nomor 2 (2015 :116) tentang Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhan oleh Kuncorowati, menyatakan bahwa ruang muat (palka) adalah ruangan di bawah geladak yang berguna sebagai tempat penyimpanan muatan kapal.

Muatan curah kering pangan seperti gandum, kacang-kacangan, jagung dll, memerlukan penanganan *handling* serta proses pengolahannya yang disyaratkan

dari aspek kesehatan (*hygiene*), dengan syarat palka atau ruang muat yang akan di muat muatan pangan seperti gandum, jagung kedele dll, harus betul bersih dari sisa muatan, debu, karat, bebas dari karat yang mudah terangkat, bersih dari sampah dan limbah, bebas dari serangga atau hama muatan, bau yang menyengat, got palka bersih / kering dan ruang muat harus kedap dan ventilasi yang cukup. Untuk proses pembersihan ruang muat lebih mudah bila type kapal dilengkapi dengan *Side Tank ballast*, karena ruang muat kapal tersebut dibuat dengan struktur plate gading gading vertikal lambung kapal dan pipa peranganin atau pipa soundingan tertutup dengan plate lambung kedua. sehingga semua permukaan lambung datar, hal ini sangat memudahkan untuk proses pembersihan ruang muat. Sedangkan sebaliknya pada type kapal yang ruang muatnya masih menggunakan satu plate lambung ini lebih sulit pembersihannya karena sisa muatan dan kotoran lainnya biasanya masih banyak tertinggal di bagian atas gading gading yang susah dicapai alat bongkar

2. Kelas dan Jenis Batu-bara

Berdasarkan tingkat proses pembentukannya yang dikontrol oleh tekanan, panas dan waktu, batu bara umumnya dibagi dalam lima kelas: antrasit, bituminus, sub-bituminus, lignit dan gambut.

- a. Antrasit adalah kelas batu bara tertinggi, dengan warna hitam berkilauan (luster) metalik, mengandung antara 86% - 98% unsur karbon (C) dengan kadar air kurang dari 8%. Batubara antrasit merupakan salah satu jenis yang ada di Indonesia
- b. Bituminus mengandung 68 - 86% unsur karbon (C) dan berkadar air 8-10% dari beratnya. Kelas batu bara yang paling banyak ditambang di Australia. meskipun merupakan jenis kedua tapi untuk kemanfaatan dan fungsi dari bakar ini memiliki permintaan tinggi.
- c. Lignit atau batu bara coklat adalah batu bara yang sangat lunak yang mengandung air 35-75% dari beratnya.
- d. Gambut, berpori dan memiliki kadar air di atas 75% serta nilai kalori yang paling rendah.

3. Pemuatan Muatan Curah Kering

Poerwadarminta (2017:236), menyatakan bahwa pemuatan memiliki arti proses, cara, perbuatan memuatkan (memasukkan) sesuatu ke dalam wadah. Sedangkan DR.D.A.Lasse,SH,DRS,M.M (2014 ;150), Muatan curah atau bulk dibedakan dalam dua kelompok ; (a) curah bahan pangan ; dan (b) curah bahan non pangan.

a. Jenis Jenis Muatan kapal dibagi dalam kelompok – kelompoknya:

- 1) Muatan curah (*Bulk*), yaitu pemuatan barang ke dalam kapal tanpa menggunakan pembungkus, pallet tetapi langsung dicurahkan ke dalam kapal, seperti Gandum, jagung, kacang kacangan, batubara, biji besi, semen dan lain lain
- 2) Muatan dingin / beku (*refrigerted cargo*), yaitu muatan yang disimpan dalam lemari pendingin seperti keju, mentega, sayuran, ikan dan lain lain.
- 3) Muatan curah cair, seperti mutan hasil minyak bumi (BBM), Minyak kimia, minyak nabati (CPO) dan lain lain
- 4) Muatan peti kemas, yaitu pemuatan barang yang dimasukkan dalam peti kemas.
- 5) Muatan gas (LNG / LPG)
- 6) Muatan lainnya (*General Cargo*), yaitu muatan yang dimuat di atas kapal dengan cara dibungkus dengan karung atau peti, seperti kedelai, tepung, beras, pupuk dan lain lain.

b. Jenis Jenis muatan kapal ditinjau dari sifat / Mutu :

- 1) Muatan bash yaitu muatan berbentuk cairan dalam kaleng / drum – drum bensin atau susu yang ada kemungkinan bocor.
- 2) Muatan kering yaitu muatan yang tidak akan bocor tetapi bisa rusak oleh kebocoran karena muatannya basah seperti beras, tepung, kertas dan lain lain
- 3) Muatan kotor yaitu muatan yang menimbulkan debu dan selalu meninggalkan kotoran-kotoran akan mempengaruhi muatan lainnya dan tidak ada kemungkinan terjadi kebocoran seperti katun, kapas dan lain-lain.
- 4) Muatan berbau, yaitu muatan yang mengandung bau yang bisa merusak muatan lainnya bila pemuatannya dicampur tanpa pemisah yang baik seperti terpentin, amoniak, karet dan lain lain.

- 5) Muatan bersih yaitu muatan yang dapat rusak bila mana kena muatan kotor, contohnya meubel, kertas dan lain lain
- 6) Muatan pekan yaitu muatan yang dapat rusak apabila dicampur dengan muatan berbau seperti muatan Teh, tembakau, kopi dan lain lain
- 7) Muatan berharga yaitu muatan yang ditempatkan di tempat atau ruang khusus karena harganya mahal seperti Intan, Emas dan berlian
- 8) Muatan Berbahaya yaitu muatan yang dapat membahayakan kapal beserta ABK atau penumpang karena mudah terbakar atau eledak seperti Amunisi, radio aktif, cairan beracun dan lain lain.

Kegiatan bongkar muat curah kering diselenggarakan di terminal serba-guna (*multipurpose* terminal) atau di terminal khusus curah yang dilengkapi dengan fasilitas dan instalasi khusus (Lasse, 2012:152).

Lasse (2012:150) menyatakan bahwa muatan curah kering dibedakan dalam dua kelompok yaitu :

1. Curah kering pangan

Karakteristik muatan curah kering pangan merupakan data penting ketika mengemas, transfer, mengapalkan dan menyimpannya. Adapun muatan kering pangan diantaranya yaitu beras, gula, jagung kacang-kacangan, kopra, tapioka atau galek dan biji kelapa sawit. Adapun muatan curah kering pangan yang dibahas pada makalah ini yaitu muatan gandum yang memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a) Membutuhkan ventilasi yang cukup
- b) Terlindung dari pengaruh cuaca dan hama tikus
- c) Dikapalkan dalam curah kering
- d) Terpisah dari muatan lembab atau berbau
- e) Sama sekali tidak boleh tercampur dengan pupuk dan bahan beracun lainnya yang bisa akan keracunan

2. Curah kering non pangan

Seperti halnya muatan curah kering pangan yang dikemukakan di atas, pengetahuan akan jenis dan karakteristik curah kering non pangan penting ketika mengemas, transfer, mengapalkan dan menyimpannya. Pada dasarnya penyimpanan dan pengapalan barang curah kering non pangan tidak boleh tercampur dengan

muatan curah kering bahan pangan. Muatan curah kering non pangan yaitu aspal, jarak, bijih mangan, pupuk, semen, klinker, bedak, soda ash, bijih besi, besi tua, fosfat animal feed dan batu-bara. Adapun muatan curah kering non pangan yang dibahas pada makalah ini yaitu batu-bara yang merupakan bahan bakar industri hasil tambang, mudah terbakar dan dikapalkan secara *bulk* dan diberi ventilasi secukupnya.

4. Pemuatan Gandum

Berdasarkan *SOLAS 1974 Chapter VI Part C - Carriage Of Regulation 8 dan 9* dijelaskan bahwa :

1) *Regulation 8*

Untuk tujuan bagian ini, kecuali secara tegas ditentukan lain:

- a) International Grain Code berarti Kode Internasional untuk Pengangkutan Biji-bijian yang Aman dalam jumlah besar, yang diadopsi oleh Komite Keselamatan Maritim IMO dengan resolusi MSC.23 (59) sebagaimana di ubah dan berlaku sesuai dengan ketentuan Pasal VIII tentang amandemen yang tertuang dalam Lampiran.
- b) Istilah biji-bijian mencakup gandum, jagung (jagung), oat, gandum hitam, barley, beras, kacang-kacangan, biji-bijian dan bentuk olahannya yang perilakunya mirip dengan biji-bijian dalam keadaan aslinya.

2) *Regulation 9*

Persyaratan untuk kapal kargo yang membawa biji-bijian

- a) Persyaratan lain yang berlaku dari peraturan ini, kapal kargo yang membawa biji-bijian harus memenuhi persyaratan Kode Biji-bijian Internasional (*International Grain Code*), dan memiliki dokumen otorisasi seperti yang dipersyaratkan oleh Kode tersebut. Aturan persyaratan Kode ini wajib diberlakukan (bersifat *mandatory*).
- b) Kapal tanpa dokumen tersebut tidak boleh memuat biji-bijian sampai nakhoda memenuhi Administrasi, atau tanda tangan dari pelabuhan pemuatan atas nama Pemerintah, bahwa kapal akan memenuhi persyaratan Kode Gandum Internasional dalam kondisi muatan yang

diusulkan.

5. Perawatan

a. Definisi Perawatan

Lindley R. Higgs and Keith Mobley (2012:12) menyatakan bahwa Perawatan adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan tujuan agar peralatan selalu memiliki kondisi yang sama dengan keadaan awalnya. *Maintenance* atau Perawatan juga dilakukan untuk menjaga agar peralatan tetap berada dalam kondisi yang dapat diterima oleh penggunaannya.

Dalam PMS 10. 2 disebutkan sebagai berikut:

Ada hubungan yang jelas antara ISO 9001:2015 Klausul 8.7 Keluaran yang Tidak Sesuai dan Klausul 10.2 Ketidaksesuaian dan Tindakan Korektif. ISO 9001 Klausul 10.2 mengharuskan organisasi Anda untuk mengevaluasi kebutuhan tindakan yang akan mencegah terulangnya ketidaksesuaian. Ketidaksesuaian mungkin timbul melalui kepatuhan pelanggan, hasil dan tren yang buruk atau merugikan dari pemantauan, tinjauan, penilaian atau inspeksi, tidak terpenuhinya persyaratan hukum atau peraturan, atau prosedur yang tidak diikuti.

Dimana, maksud dari ISO 9001 Klausul 8.7 adalah untuk mencegah pengiriman yang tidak diinginkan atau penggunaan output yang tidak sesuai (output harus dianggap sebagai produk dan/atau jasa) dan bahwa setiap ketidaksesuaian dikendalikan dan diperbaiki untuk mencegah penggunaan yang tidak diinginkan oleh atau pengiriman ke pelanggan. Klausul 8.7 hanya mensyaratkan organisasi untuk menangani keluaran (produk dan/atau jasa) yang gagal memenuhi persyaratan yang ditentukan.

Sebagai langkah pertama dalam proses ketidaksesuaian dan tindakan korektif, akar penyebab ketidaksesuaian harus ditentukan dan efektivitas tindakan korektif selanjutnya harus dipantau dan dievaluasi. Tindakan korektif dapat dipicu melalui tes yang tidak sesuai atau pekerjaan lain, keluhan pelanggan, audit internal atau eksternal, tinjauan manajemen, dan pengamatan oleh staf.

Definisi koreksi

Koreksi (juga disebut sebagai koreksi segera) adalah tindakan yang diambil untuk menghilangkan ketidaksesuaian atau cacat yang terdeteksi (diadaptasi dari ISO 9000). Koreksi dapat dilakukan bersamaan dengan melakukan tindakan korektif. Untuk ketidaksesuaian produk, koreksi mungkin termasuk pengerjaan ulang bagian, menerima ketidaksesuaian melalui proses konsesi, mengganti produk, atau membuang produk.

Definisi tindakan korektif

Tindakan yang diterapkan untuk mengatasi akar penyebab dan penyebab yang berkontribusi dari kondisi, situasi, ketidaksesuaian, atau kegagalan yang tidak diinginkan; tindakan yang diambil untuk mencegah kekambuhan. Sebagai bagian dari proses tindakan korektif, Anda harus mengidentifikasi semua penyebab (akar penyebab dan penyebab yang berkontribusi) yang telah atau mungkin telah menghasilkan kondisi, situasi, ketidaksesuaian, atau kegagalan yang tidak diinginkan.

Kapan harus menerapkan tindakan korektif

a. Keputusan untuk menerapkan atau tidak menerapkan proses tindakan korektif harus dibuat oleh tingkat manajemen yang sesuai dalam perusahaan, berdasarkan tingkat risiko. Panduan ini memberikan metodologi 6 langkah untuk menerapkan tindakan korektif dan memenuhi persyaratan di masing-masing klausul ini. Banyak faktor yang dapat memicu proses tindakan korektif, contohnya antara lain:

b. Dampak keamanan yang mempengaruhi produk atau pribadi;
Masalah kinerja dan/atau keandalan produk;
Dampak tinggi pada operasi produksi dan/atau pemeliharaan;
Masalah berulang pada satu bagian dari aktivitas/proses, atau masalah serupa di banyak aktivitas/proses

c. Kesulitan dalam mendeteksi ketidaksesuaian;
Dengan permintaan pelanggan;
Masalah kualitas atau sistem manajemen yang signifikan;
Masalah kompleks yang tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan orang lain

Klausa ini menyatakan persyaratan untuk terjadinya ketidaksesuaian dan mencakup tindakan untuk mencegah ketidaksesuaian atau masalah serupa terjadi. Analisis ketidaksesuaian seharusnya tidak mencari seseorang

untuk disalahkan, atau departemen yang 'lebih bertanggung jawab daripada yang lain', melainkan untuk memahami dan memperbaiki kelemahan organisasi yang memungkinkannya.

Jika audit internal Anda mengidentifikasi bahwa kebijakan, tujuan, standar, dan persyaratan lain organisasi Anda sebagaimana diuraikan dalam sistem manajemen mereka tidak diterapkan, atau tidak diterapkan dengan benar, laporan ketidaksesuaian harus diajukan dan dimasukkan ke dalam log ketidaksesuaian sebagaimana mestinya. Ini harus memerlukan tanggapan yang disepakati dari Manajer Lini terkait sebelum penutupan.

Akar penyebab harus mengatasi ketidaksesuaian dan tindakan korektif harus mengatasi akar penyebab. Setiap ketidaksesuaian dan tindakan selanjutnya untuk mencegah terulangnya kembali dan efektivitas tindakan korektif, harus didokumentasikan dan disimpan.

Dan dalam PMS 10.3 dikatakan bahwa Untuk suatu tujuan ini, prinsip perbaikan terus-menerus menyiratkan bahwa Anda harus mengadopsi sikap bahwa perbaikan selalu mungkin dan organisasi Anda harus mengembangkan keterampilan dan alat yang diperlukan untuk mendorong perbaikan.

b. Jenis-Jenis Perawatan

Asyari Daryus (2014:65) menyatakan bahwa jenis-jenis perawatan diantaranya yaitu :

1) Perawatan pencegahan (*Preventive Maintenance*)

Perawatan pencegahan adalah perawatan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan, atau cara perawatan yang direncanakan untuk pencegahan.

2) Perawatan korektif (*Corrective Maintenance*)

Perawatan korektif adalah pekerjaan perawatan yang dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kondisi fasilitas/ peralatan sehingga mencapai standar yang dapat di terima. Dalam perbaikan dapat dilakukan peningkatan-peningkatan sedemikian rupa, seperti melakukan perubahan atau modifikasi rancangan agar peralatan menjadi lebih baik.

3) Perawatan berjalan (*Running Maintenance*)

Perawatan berjalan dilakukan ketika fasilitas atau peralatan dalam keadaan bekerja. Pemeliharaan berjalan diterapkan pada peralatan-peralatan yang harus beroperasi terus dalam melayani proses produksi.

4) Perawatan prediktif (*Predictive Maintenance*)

Perawatan prediktif ini dilakukan untuk mengetahui terjadinya perubahan atau kelainan dalam kondisi fisik maupun fungsi dari system peralatan. Biasanya perawatan prediktif dilakukan dengan bantuan panca indra atau alat-alat monitor yang canggih.

5) Perawatan setelah terjadi kerusakan (*Breakdown Maintenance*)

Pekerjaan perawatan ini dilakukan ketika terjadinya kerusakan pada peralatan, dan untuk memperbaikinya harus disiapkan suku cadang, alat-alat dan tenaga kerjanya.

6) Perawatan Darurat (*Emergency Maintenance*)

Pemeliharaan darurat adalah pekerjaan perawatan yang harus segera dilakukan karena terjadi kemacetan atau kerusakan yang tidak terduga.

7) Perawatan berhenti (*shutdown maintenance*)

Perawatan berhenti adalah perawatan yang hanya dilakukan selama mesin tersebut berhenti beroperasi.

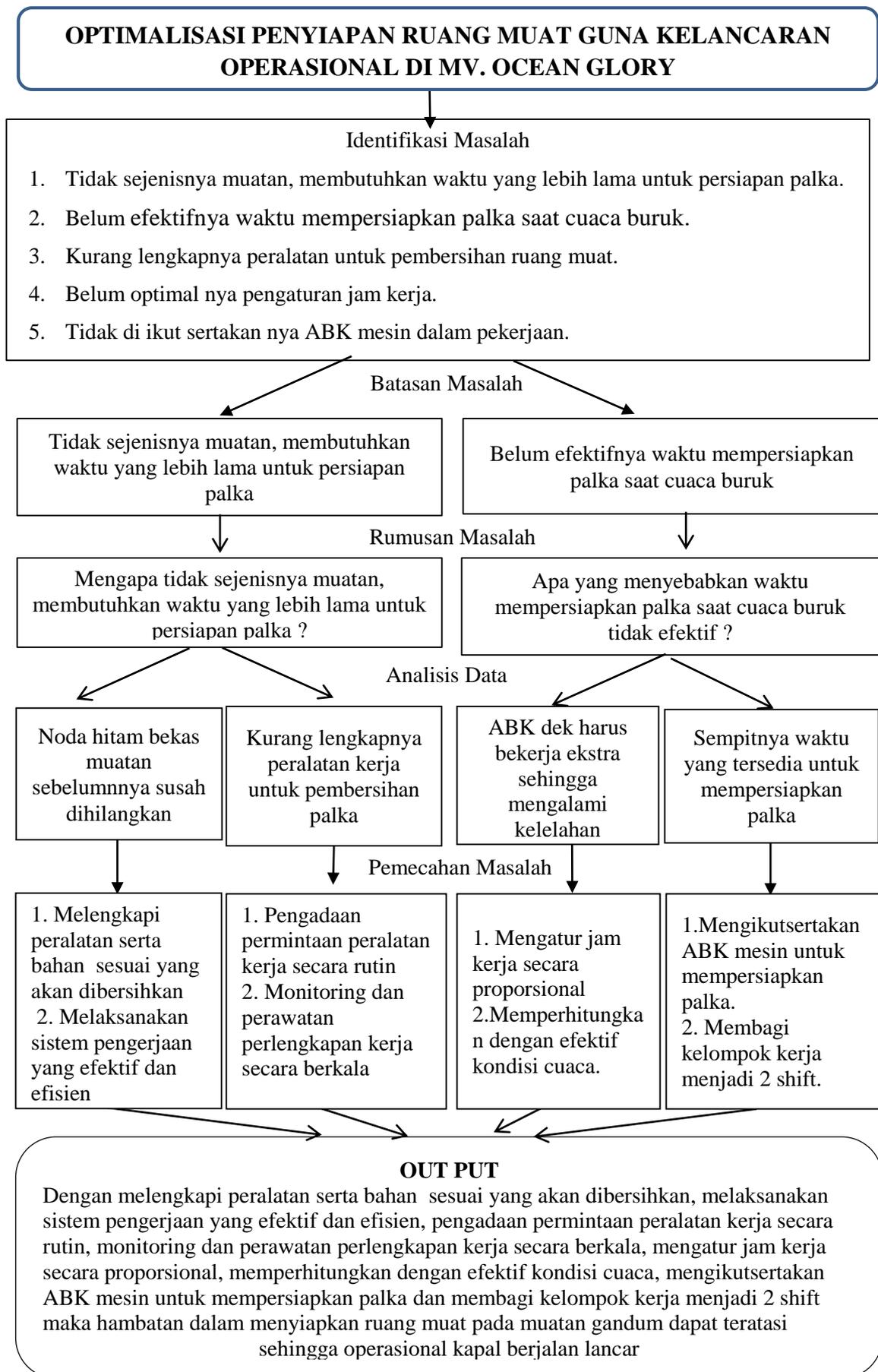
8) Perawatan rutin (*routine maintenance*)

Perawatan rutin adalah perawatan yang dilaksanakan secara rutin atau terus-menerus.

9) *Design out maintenance*

Merancang ulang peralatan untuk menghilangkan sumber penyebab kegagalan dan menghasilkan model kegagalan yang tidak lagi atau lebih sedikit membutuhkan *maintenance*.

I. KERANGKA PEMIKIRAN



BAB III

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

MV. Ocean Glory adalah kapal curah berbendera Singapore milik perusahaan *Ocean Glory Pte. Ltd* yang dioperasikan oleh perusahaan *Ocean 21 Holding Pte. Ltd*. Kapal ini memiliki 5 (lima) ruang muat (palka) dengan alur pelayaran berlayar *tramping* sesuai *order* dari *owner* dan pencharter. Adapun kejadian yang terkait dengan 2 (dua) Batasan Masalah, yang penulis temui selama bekerja di atas kapal *MV. Ocean Glory* sebagai Muallim I dimulai bulan Februari 2021 sampai dengan bulan Oktober 2021 diantaranya sebagai berikut:

1. Tidak Sejenisnya Muatan Membutuhkan Waktu Yang Lebih Lama Untuk Persiapan Palka

Pada tanggal 18 September 2021 diadakan inspeksi ruang muat oleh surveyor muatan ditempat kapal berlabuh dan hasil inspeksi tersebut yang penulis alami, 3 palka (palka 1, 3 dan 4) dari 5 palka mengalami kegagalan pemeriksaan, karena masih adanya noda hitam bekas muatan sebelumnya (batubara) pada bagian *top hopper* kanan kiri palka, sehingga harus diadakan pembersihan ulang 2 palka yang gagal tersebut. Sebelumnya kapal *MV. Ocean Glory* telah melakukan pemuatan batubara sebanyak dua kali dengan jenis yang berbeda, yaitu batubara dari Australia dan dari Kalimantan. Akibatnya menimbulkan kesulitan dalam hal pembersihan palka. Hal ini dikarenakan, setelah muatan batubara dari Australia yang berjenis *cooking coal* (berminyak), kapal memuat batubara dari Kalimantan yang cenderung lebih panas. Hal ini mengakibatkan batubara yang dari Australia semakin menempel di palka. Menurut SOLAS 1974 consolidated edition 2020 adalah referensi penting untuk administrasi maritime, produsen kapal, pemilik dan perator, perusahaan pelayaran, Lembaga Pendidikan dan semua yang terkait dengan persyaratan konvensi internasional untuk keselamatan jiwa di laut dan muatan batu bara adalah muatan berbahaya kelas 4 karena merupakan benda padat yang mudah terbakar, dalam

penanganan muatan batu bara ini kita bisa dapatkan dalam “ The Merchant Shipping (Dangerous Goods) Rules” atau IMDG code diantaranya sifat sifat bahayanya yang dapat timbul dari tiap muatan berbahaya dan perlakuan yang harus dilakukan selama muat, dalam pelayaran dan pada saat proses pembongkaran beserta dengan namanya dan nama kimianya, sedangkan cara pemadatan berbagai muatan curah padat yang aman dan pengapalannya bisa di lihat di buku terbitan IMO lainnya yaitu IMSBC Code.

Pada saat di pelabuhan bongkar, batu bara ini tidak bisa dibongkar sampai habis dan bersih. Hal ini dikarenakan fasilitas pelabuhan dan buruh yang bekerja di pelabuhan terbatas. Akibatnya muatan masih ada (*cargo residues*) di ruang muat pada saat selesai kegiatan bongkar muatan. Meskipun tidak begitu banyak, tapi sisa muatan masih ada yang tertinggal di gading-gading kapal, di tempat-tempat yang sulit dijangkau, sehingga membuat pekerjaan ekstra bagi anak buah kapal khususnya rating dek.

Sebelum proses pembersihan ruang muat dilakukan, rating dek dan mualim satu melakukan *tool box meeting* didalam *ship office*. Dalam *tool box meeting* dibahas hal-hal yang menyangkut tentang keselamatan kerja saat proses pembersihan palka, PPE (*personal protective equipment*) yang harus dipakai, dan metode pembersihan yang efektif dan efisien. Serta pembagian tugas-tugas ketika pembersihan ruang muat. Kapal Ocean Glory saat itu diawaki oleh Rating dek sebagai berikut : satu orang Bosun, 3 orang AB, 2 orang Kelasi, 1 orang tukang las di dek.

Setelah kapal keluar pelabuhan *Ning Bo, Cina*, rating dek mulai membersihkan ruang muat. Diawali dengan menjatuhkan muatan-muatan yang masih tertinggal di gading-gading kapal, di pipa-pipa yang ada didalam ruang muat dan di tempat-tempat sulit lainnya yang tidak bisa dikerjakan oleh buruh pelabuhan. Sisa muatan ini kemudian disapu dan dikumpulkan didalam jumbo bags. Selanjutnya diangkat ke geladak kapal untuk dibuang ke laut, menurut ANNEX IV MARPOL 73/98 yaitu 12 mil laut dari daratan. Kemudian dimulai dari palka nomer 3 disiram dengan air laut, karena palka 3 direncanakan akan diisi air ballast. Pada saat bersamaan sebagian rating dek juga menyemprotkan *chemical* khusus, yaitu *sodium hypochlorite* ke dinding ruang muat untuk menghilangkan *coal stain* (Noda hitam muatan batu bara). Kemudian dibilas dengan air laut lagi, disaat yang bersamaan juga dilakukan pemompaan air got.

Setelah proses pencucian dengan air laut dan penyemprotan dengan *chemical* selesai, ternyata masih banyak didapati noda hitam di dinding-dinding palka yang tidak hilang. Setelah berkoordinasi dengan Nakhoda dan Bosun, diputuskan untuk dilakukan penyemprotan dengan *chemical* sekali lagi. Untuk diketahui, di kapal sudah tersedia *chemical sodium hypochlorite* sebanyak 1500 liter untuk 5 palka, untuk diketahui satu palka itu membutuhkan *chemical* sebanyak 260 liter, normalnya *chemical* sebanyak 1500 liter ini lebih dari cukup untuk pembersihan 5 palka. Penggunaan *chemical* itu sendiri yaitu dengan dicampur menggunakan air tawar dengan perbandingan 1:10. Alat yang digunakan untuk penyemprotan *chemical* ini menggunakan *wilden pump*, yang dioperasikan dengan angin. Untuk menjangkau area-area yang tinggi dilakukan dengan cara selang air diikatkan pada bambu yang panjang, kemudian satu orang *standby* di atas deck untuk menarik dan mengendorkan tali dari atas sesuai aba-aba.

Ternyata setelah penyemprotan *chemical* dan telah dibilas dengan air laut untuk yang kedua kalinya selesai, noda hitam batubara masih tetap ada. Sehingga proses pembersihan palka dilanjutkan ke palka-palka yang lain, karena jika pembersihan terkonsentrasi di palka 3, dikhawatirkan akan memperlambat proses penyiapan ruang muat dan *chemical* tidak akan cukup.

Selain pembersihan didalam ruang muat, pembersihan tutup palka juga dilakukan oleh dua orang *rating dek* menggunakan air laut dan digosok menggunakan sikat ukuran besar. Karena biasanya di area bawah tutup palka terdapat debu-debu dari batubara. Bagian bawah tutup palka ini biasanya yang pertama kali diperiksa oleh *surveyor cargo* saat kapal tiba dipelabuhan muat.

Setelah pengangkatan sisa muatan, pencucian dengan air laut, dilanjutkan dengan penyemprotan *chemical* selesai disatu palka, *rating dek* yang lain mulai mempersiapkan untuk langkah selanjutnya yaitu pembilasan dengan air tawar menggunakan pompa bertekanan tinggi. Ini bertujuan untuk membersihkan garam-garam yang menempel di dinding, dan juga untuk menghilangkan noda hitam yang masih banyak tadi. Area yang dibilas dengan air tawar cukup tinggi dan tidak memungkinkan memakai tangga, maka ujung dari *nozzle* pompa air tawar diikat dengan bambu yang disambung-sambung dan kemudian ujung bambu diikat dengan tali.

Satu orang *standby* dari atas untuk mengatur ketinggian serta menggeser arah dari ujung *nozzle* tersebut. Setelah diamati hal ini cukup membantu untuk

menghilangkan noda hitam meskipun tidak bisa bersih sama sekali. Selanjutnya sebagian rating dek membersihkan bagian dinding bawah dan gading-gading palka dengan cara menggosok menggunakan sikat besar. Biasanya digading-gading palka bagian belakang ini masih banyak terdapat noda hitam bekas muatan batu bara yang tertinggal, dan ini harus dibersihkan satu persatu.

Masalah dalam penyemprotan menggunakan pompa air tawar bertekanan tinggi adalah ketika cuaca buruk atau kapal mengoleng, akan mengakibatkan arah dari semprotan air tadi susah untuk diarahkan. Sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk proses ini.

Setelah semua palka selesai dibilas dengan menggunakan air tawar sampai bagian atas, langkah selanjutnya yaitu dilakukan pengeringan ruang muat *tank top* dan *bilge box* dengan menggunakan *sponge*, dan karena noda hitam masih terlihat jelas didinding palka sehingga ini tidak mungkin untuk dilakukan pencucian lagi karena waktu juga tidak akan cukup, maka untuk mengatasinya yaitu dengan dilakukan pengecatan menggunakan mesin penyemprot cat pada noda-noda hitam yang tidak dapat hilang tadi. Tahap selanjutnya yaitu pengetesan tutup palka dengan air laut *hatch cover test / chalk test* dan yang terakhir adalah pemasangan kain karung *burlap* pada tutup *bilge box*. Kalau kondisi ruang muat kurang baik seperti banyaknya karat dan cat-cat yang mengelupas maka perlu dilakukan *maintenance* terlebih dahulu sebelum dilakukan pengecatan.

Akibat masih ditemukannya noda hitam batubara yang tidak dapat hilang pada palka sehingga kapal mengalami keterlambatan pemuatan gandum (*grain*). Hal ini akan mempengaruhi proses dan hasil dari memaksimalkan ruang muat tersebut.

2. Belum Efektifnya Waktu Mempersiapkan Palka Pada Saat Cuaca Buruk.

Pada tanggal 18 September 2021 saat inspeksi ruang muat sebelum memuat di pelabuhan *Geraldton Australia* gagal, salah satu faktornya adalah cuaca yang buruk selama 5 hari, disekitar lautan *East China Sea*, *Luson Strait* dan *South China Sea* kapal kami berlayar dalam cuaca yang buruk, sehingga waktu yang bisa digunakan untuk membersihkan palka yang aman buat keselamatan crew dari total pelayaran 13 hari, hanya efektif 7 hari. Akibatnya persiapan ruang muat tidak dapat dilaksanakan secara maksimal.

Waktu pelayaran sebenarnya cukup untuk membersihkan ruang muat, karena

dalam kondisi normal pembersihan satu palka dapat selesai dalam waktu 2 hari sampai 3 hari, namun karena noda hitam sisa dari batubara sangat sulit untuk dihilangkan dan berada di area yang tinggi-tinggi apalagi cuaca yang buruk, ini membuat proses *cleaning* membutuhkan waktu yang lebih lama dan memerlukan peralatan yang memadai.

Dengan kondisi cuaca buruk yang dihadapi sekitar Selat Luson dan Laut China Selatan sesuai perkiraan dari provider cuaca (awt) dari pelaksanaan mempersiapkan ruang muat perlu kerja keras dan *extra* waktu agar target dapat tercapai. Untuk itu sesuai dengan hasil *Tool box meeting* di awal pelaksanaan telah direncanakan sesuai dengan kesepakatan bersama Awak Kapal akan bekerja dari jam 07:00 sampai jam 19:00 pada saat kapal berada di tengah laut. Tujuannya yaitu untuk mengantisipasi waktu yang tersedia dan juga jika menghadapi cuaca buruk yang akan dihadapi. Hal ini akan mempengaruhi hasil dari proses memaksimalkan ruang muat tersebut. Rasa bosan dan kurang istirahat adalah salah satu penyebab terjadinya proses pembersihan ruang muat menjadi terhambat, karena bekerja dari pagi sampai matahari tenggelam bahkan sampai malam. Mengerjakan pembersihan ruang muat dilaksanakan sampai malam hari seperti perencanaan diatas karena bila bekerja untuk membersihkan ruang muat dalam cuaca yang buruk sangat berbahaya untuk keselamatan crew yang bekerja dalam ruang muat dan ABK yang bekerja di atas dek.

Diharapkan 3 hari sebelum tiba dipelabuhan muat *Geraldton Australia*, seluruh ruangan harus sudah selesai di cat, sehingga bau cat dalam ruang muat sudah hilang. Begitu juga harus mempersiapkan palka 3 secepat mungkin, agar dapat diisi oleh *ballast* untuk keamanan kondisi kapal saat melewati cuaca buruk.

Dan juga tidak semua fisik ABK kuat untuk berlayar dalam cuaca buruk, dengan berbagai faktor di atas, Cuaca buruk sangat mempengaruhi efektifnya dalam mempersiapkan ruang muat.

B. ANALISIS DATA

Berdasarkan deskripsi data di atas, penulis dapat memberikan analisis beberapa penyebab masalah tersebut dengan penjabarannya, sehingga pada saat pemecahan masalah dapat dilakukan dengan lebih sistematis dan ringkas. Berikut penjelasannya.

1. Tidak Sejeninya Muatan Membutuhkan Waktu Yang Lebih Lama Untuk Persiapan Palka

Penyiapan palka untuk memuat gandum belum terlaksana secara optimal disebabkan oleh:

a. Noda Hitam Bekas Muatan Sebelumnya Yang Susah Dihilangkan

Pekerjaan mempersiapkan ruang muat merupakan prioritas karena harus diselesaikan sebelum kapal tiba di pelabuhan muat. Akan tetapi dalam pelaksanaan pembersihan palka untuk muatan gandum seringkali masih belum terlaksana secara maksimal. Karena adanya sisa atau noda muatan sebelumnya yang sulit untuk dibersihkan seperti noda muatan batubara (coal stain). Ini penulis alami dalam waktu yang bersamaan saat mempersiapkan dalam cuaca buruk saat perjalanan dari pelabuhan bongkar *Ningbo, China* ke pelabuhan muat *Geraldton, Australia*, sehingga noda batubara yang sulit untuk dibersihkan ini merupakan penyebab utama juga sehingga proses pembersihan ruang muat pada saat itu setelah di inspeksi oleh cargo surveyor mengalami kegagalan untuk palka 1, 3 dan 4.

Berdasarkan tingkat proses pembentukannya yang dikontrol oleh tekanan, panas dan waktu, batu bara umumnya dibagi dalam lima kelas: antrasit, bituminus, sub-bituminus, lignit dan gambut.

Antrasit, batubara dengan warna hitam berkilauan (luster) metalik, mengandung antara 86% - 98% unsur karbon (C) dengan kadar air kurang dari 8%. Batubara antrasit merupakan salah satu jenis yang ada di Indonesia

Bituminus mengandung 68 - 86% unsur karbon (C) dan berkadar air 8-10% dari beratnya. Kelas batu bara yang paling banyak ditambang di Australia. meskipun merupakan jenis kedua tapi untuk kemanfaatan dan fungsi dari bakar ini memiliki permintaan tinggi.

Lignit atau batu bara coklat, batu bara yang sangat lunak yang mengandung air 35-75% dari beratnya.

Gambut, berpori dan memiliki kadar air di atas 75% serta nilai kalori yang paling rendah.

Dikapal penulis *MV. Ocean Glory* yang sering dimuat adalah jenis batubara Antrasit pada umumnya dimuat dari Kalimantan Indonesia dan Bituminus batubara jenis ini adalah jenis batubara yang terdapat di Australia dan jenis batubara inilah yang paling banyak diminta di pasar industri sebagai bahan bakar yang baik digunakan untuk pemanasan. Dari kedua jenis batubara ini adalah jenis batubara yang sangat mudah meleleh karena panas yang ditimbulkan pada saat pengapalan dan dapat pula terbakar sendiri karena panas yang ditimbulkan oleh beberapa faktor yaitu:

1) Material (material),

Material adalah salah faktor yang dapat menyebabkan suhu tinggi pada muatan batubara dikarenakan faktor dari. Karakteristik Batubara adalah merupakan salah satu muatan curah yang mudah terbakar, karena batubara banyak mengandung gas tambang yang terbawa dari tempat penambangan yang sebagian besar terdiri dari unsur metan yang tidak berwarna dan tidak berbau, sehingga tidak dapat langsung dipantau oleh panca indera biasa. Jika sampai terjadi pencampuran antara gas ini dengan udara, akan menimbulkan panas bahkan api terbuka atau percikan api, maka dapat menimbulkan ledakan. Karena panas inilah yang menimbulkan kadar karbon meleleh dan menempel di dinding ruang muat.

2) Environment (lingkungan), Lingkungan adalah salah satu faktor penyebab terjadinya muatan batubara menjadi berasap. Suhu batubara akan meningkat apabila keadaan lingkungan sekitar pun memiliki suhu yang tinggi pula. Hal ini terjadi dikarenakan muatan batubara merupakan salah satu muatan curah yang sangat sensitif dengan suhu sekitar dimana batubara dapat mengangas ataupun membakar sendiri sehingga kita harus lebih berhati-hati dalam penanganan muatan batubara.

3. Konstruction (kontruksi), faktor lain suhu tinggi batubara pada saat proses memuat yaitu Konstruction (kontruksi). Ruang muat harus diisi sesuai dengan kapasitas ruang muat. Setiap ruang muat memiliki kapasitas memuat muatan yang berbeda beda. Luas atau sempit ruang muat juga mempengaruhi suhu

muatan yang ada di dalamnya. Semakin sempit ruang muat maka suhu muatan di dalamnya semakin tinggi dan dapat memicu terjadinya panas yang tinggi dalam ruang muat apalagi pada muatan batu bara yang sangat mudah menimbulkan panas.

Dari ketiga faktor diatas yang dapat menimbulkan panas berlebih pada muatan batubara, sehingga dengan adanya panas yang tinggi itu dapat menimbulkan noda hitam karena unsur karbon yang ada di batu bara mencair dan menempel di dinding ruang muat

Noda hitam batubara yang sangat sulit untuk dihilangkan karena kebanyakan noda hitam batubara berada di area yang tinggi mengakibatkan proses pembersihan noda hitam batubara ruang muat menjadi sangat sulit dan membutuhkan waktu yang lama. Kebanyakan noda hitam ini sangat sulit untuk dijangkau bila hanya menggunakan tangga, karena tingginya di atas 14 meter terletak di top hopper.

b. Kurang Lengkapnya Peralatan Kerja Untuk Pembersihan Palka.

Peralatan kerja yang memadai akan sangat mempengaruhi hasil pekerjaan. Selain kelengkapan peralatan kerja di atas kapal, kondisi peralatan kerja itu sendiri harus selalu siap untuk digunakan dalam arti baik atau tidak rusak, karena berpengaruh besar terhadap kelancaran dan kecepatan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan, dalam hal ini menyiapkan ruang muat.

Peralatan dan material kerja untuk pembersihan ruang muat di kapal berjenis curah kering berdasarkan standart Antaremarine adalah:

| NO | NAMA PERALATAN | JUMLAH | SATUAN |
|----|--|--------|--------|
| 1 | Nozzle semprotan tekanan tinggi, complete dengan dudukannya. (<i>High Pressure Hold Cleaning Gun (Air pressure CombiGun/Toby Gun), with sufficient deck wash. down hoses) Hoses</i>) | 1 | unit |
| 2 | Selang pemadam panjang 20 mtr diameter 45mm lengkap dengan kopling (<i>Wash down hoses, 20meter length, 45 mm dia complete with coupling for ship's fire main</i>) | 6 | set |
| 3 | Nozzle plastic untuk disambungkan ke selang pemadam diatas | 4 | buah |
| 4 | Pompa Celup (<i>Submersible/Wilden Pump</i>) | 2 | buah |

| | | | |
|----|--|-------|--------------|
| 5 | Pompa air tawar tekanan tinggi minimal 200 bar (<i>High pressure fresh water machine</i>) | 1 | unit |
| 6 | Air Tawar untuk menyelesaikan pembersihan 5 ruang muat | 100 | mt |
| 7 | Tangga teleskopic dengan tinggi minimal 5 meter | 3 | buah |
| 8 | Skrap besi dengan pegangan lebih dari 1 meter | 8 | buah |
| 9 | <i>Long Handle rubber squeegee lengkap dengan 1meter rubber blade</i> | 6 | buah |
| 10 | Sapu ijuk untuk dipalka (<i>Heavy duty brooms suitable</i>) | 12 | buah |
| 11 | Kain pel lengkap dengan pegangan dan spare (<i>Heavy duty mops and spare haeds</i>) | 6 | buah |
| 12 | <i>Galvanized roller winger, mop buckets</i> | 4 | buah |
| 13 | <i>Turks heads, round head 4"</i> | 6 | buah |
| 14 | Sekop kecil lebar 6' (<i>Steel Hand Shovel, 6" wide, suitable for digging out hold bilges</i>) | 6 | buah |
| 15 | <i>Soogee cloth, 25 Meter length, width approximately 30 cm</i> | 3 | buah |
| 16 | Kain karung (<i>Burlap, 50 Meter length X 1 Meter wide</i>) | 2 | roll |
| 17 | <i>Duct tape, grey, Industrial strength, 20meter length X 45 mm</i> | 8 | roll |
| 18 | <i>Chemical Spray Pump (Kew Gun/if previous cargo was coal)</i> | 1 | unit |
| 19 | <i>Transparent plastic, reinforced garden hose, complete with male and female plastic coupling</i> | 1+1 | Unit + spare |
| 20 | <i>Portable Halogen lights, 500watt, to illuminate holds during cleaning. Each lamp to be complete with 50 meters of cable and</i> | 10 | unit |
| 21 | <i>Spare Halogen Bulbs (spare bulbs)</i> | 10 | buah |
| 22 | <i>Aqua Tuff or other cleaning agent (if previous cargo was coal)</i> | 500 | ltr |
| 23 | <i>Telescopic Ladder to extend approx. 5 meters</i> | 3 | buah |
| 24 | <i>Muriatic Acid/Hydrochloric Acid 10-15% (if previous cargo was Cement and coal) with protective equipment</i> | 1500 | liter |
| 25 | <i>Long Roller extension bars</i> | 3 | buah |
| 25 | Majun (<i>Rags</i>) | 200 | kg |
| 26 | Chipping hammer | 10 | buah |
| 27 | Scaling machine | 2 | unit |
| 28 | Penyemprot cat (<i>Portable paint sprayer</i>) | 1 + 1 | Unit + Spare |
| 29 | <i>Portable winch</i> | 2 | buah |

| | | | |
|----|----------------------------------|----|------|
| 30 | Roll kuas ukuran kecil dan besar | 12 | buah |
|----|----------------------------------|----|------|

Sedangkan di kapal tempat penulis bekerja yaitu di MV. Ocean Glory, kurang dari lengkap dari seharusnya seperti daftar di atas yaitu sbb:

| NO | NAMA PERALATAN | JUMLAH | SATUAN |
|----|-------------------------------------|-------------|---------|
| 1 | Sapu ijuk / plastik | 10 | buah |
| 2 | Bambu dengan panjang 3 mtr | 12 | batang |
| 3 | Sekop | 8 | buah |
| 4 | Skrap dengan pegangan meter | 6 | buah |
| 5 | Selang pemadam | 6 | roll |
| 6 | Nozzle | 2 | buah |
| 7 | Selang plastik diameter 10 mm | 2 set (@ 50 | mtr |
| 8 | Jumbo bag / vol 1 m3 | 60 | kantong |
| 9 | Drum plastik dengan volume 200 ltr | 6 | drum |
| 10 | Wilden pump | 2 | unit |
| 11 | Chemical (Hypocloride 15 %) | 1200 | ltr |
| 12 | Mesin pompa air tawar tekanan 200 | 1 | pcs |
| 13 | Borlap / Karung goni | 50 | mtr |
| 14 | Tangga portable dengan minimal | 2 | buah |
| 15 | Air tawar untuk kapal palka ke atas | 100 | mt |
| 16 | Rags / majun | 150 | kg |

Untuk dapat menyelesaikan penyiapan ruang muat dibutuhkan peralatan yang lengkap agar target waktu dapat tercapai sesuai dengan rencana apalagi di kapal penulis tempati yang telah berumur dan kondisi ruang muatnya telah berkarat dan catnya telah usang, peralatan yang penulis catumkan diatas sangatlah penting untuk kelancaran dan hasil yang baik sesuai dengan persyaratan ruang muat yang akan dimuatkan bahan pangan.

Namun yang dijumpai dikapal tempat penulis bekerja, peralatan yang digunakan untuk pembersihan ruang muat tidak sesuai kebutuhan seperti daftar tabel inventaris diatas yaitu pompa hisap *portable (wilden pump)* terlalu besar dan membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih untuk memindahkannya ke palka yang lain, sehingga ini dapat mengakibatkan penggunaan *chemical* terlalu banyak. Karena dikapal tidak tersedia pompa khusus *chemical*. Contoh lainnya yaitu galah yang seharusnya terbuat dari bahan yang kuat dan panjang untuk menjangkau area-area tinggi, ini terbuat dari bambu yang tidak kuat dan ukurannya pun tidak sesuai dengan standar untuk kegiatan pembersihan ruang muat. Tangga yang panjang (*telescopi ladder*) digunakan untuk menjangkau tempat yang tinggi sedangkan yang di kapal penulis, tangga yang digunakan disambungkan sehingga tidak baik untuk keselamatan ABK bila digunakan dan

berbagai peralatan lainnya, permasalahan lain yaitu tidak adanya cadangan selang air bertekanan tinggi untuk mesin penyemprot air tawar tekanan tinggi. Hal ini penulis sering mengalami karena kualitas selang yang diterima di kapal tidak baik. Sehingga hanya beberapa kali dipergunakan rusak atau bocor lagi, sedangkan bila ada yang bocor tekanan yang keluar di Nozzel semprotan akan berkurang dan berpengaruh terhadap hasil bilasan air tawar pada ruang muat. Dan waktu juga yang dibutuhkan akan bertambah, serta pemakaian air tawar bertambah pula karena air akan terbuang di selang yang bocor. Bila bocornya bertambah besar harus diperbaiki atau dipotong dan disambung kembali dengan menggunakan klaim yang kuat ini juga membutuhkan waktu yang banyak. Hal seperti contoh diatas sangatlah berpengaruh atas waktu yang dibutuhkan dan hasil dalam pelaksanaan pembersihan ruang muat.

Dalam fungsi dari peralatan yang digunakan dalam proses pembersihan ruang muat hal perawatan sangat perlu dilakukan, agar bias menjamin pada saat akan digunakan siap untuk digunakan. Ini bisa dilakukan satu minggu sekali atau satu bulan sekali, contohnya untuk *portable winch*, setiap kali pemakaian maka harus di periksa sisa oli yang ada pada motornya, kalau dibawah level normal harus ditambah, saringannya harus dibersihkan dan apabila saringannya sudah kotor sekali maka harus diganti baru, pompa portable harus diperiksa saringannya, bersihkan dari kotoran sisa muatan. Setiap 3 (tiga) bulan sekali pompa portable harus dibongkar apabila sering digunakan, penyemprot cat (*paint sprayer*) setelah selesai digunakan harus dibersihkan selangnya dari sisa cat yang masih ada dengan cara mengganti cat dengan minyak saja, sehingga minyak akan mendorong keluar sisa cat yang ada pada selang, segera bongkar motornya apabila terdengar suara-suara bising atau keras karena kalau dibiarkan motor bisa terbakar.

Kualitas peralatan kerja yang tidak baik juga akan berakibat besar dalam kecepatan untuk menyelesaikan pekerjaan pembersihan ruang muat, karena waktu kerja akan terbuang percuma hanya untuk memperbaiki alat kerja yang rusak tersebut. Bahkan sering kali alat kerja tersebut tidak dapat diperbaiki lagi, sehingga terpaksa harus mencari *alternative* alat lain untuk menyelesaikan pekerjaan itu.

2. Belum Efektifnya Waktu Mempersiapkan Palka Saat Cuaca Buruk.

Cuaca Buruk ini sangat berpengaruh untuk penyiapan ruang muat yang disebabkan oleh:

a. ABK Dek Harus Bekerja Ekstra Sehingga Mengalami Kelelahan

Bila berlayar dalam wilayah yang terkena efek dari cuaca buruk, bila pekerjaan mempersiapkan ruang muat masih bisa dilakukan ini harus memperhatikan keselamatan ABK, kapal dan peralatan yang digunakan. Karena kapal *rolling* dan *pitching*, ada beberapa alat yang riskan dan bila digunakan harus dalam pengawasan yang lebih ketat. Seperti bila menggunakan crane atau derrek kapal untuk mengangkat sisa muatan dari dalam palka dipindahkan ke atas dek utama, ini harus memberikan informasi ke anjungan (perwira jaga) atas seizin Nakhoda untuk dapat merubah haluan supaya ombak atau alun tidak dari lambung kapal untuk mengurangi *rolling* atau *pitching* kapal. Kemudian pada hook dari derrek atau kran tempat untuk mengaitkan sisa muatan yang akan diangkat, di ikatkan tali yang kuat dan panjang untuk bisa menahan pergerakan sisa muatan yang diangkat dengan menggunakan derrek atau kran, mencegah benturan hook dan sisa muatan ke lambung dan jatuhnya kembali sisa muatan kedalam palka, proses pengangkatan ini juga membutuhkan ABK minimal 6 orang atau lebih, dan membutuhkan tenaga yang ekstra untuk menahan bila terjadi gerakan ke kiri atau ke kanan efek bila adanya *rolling*. Selain itu dalam pembersihan ruang muat, ruang muat harus dibuka sehingga adanya pencahayaan yang cukup dan sirkulasi udara yang baik untuk dapat bekerja dengan baik. Untuk mencegah kerusakan dari penutup ruang muat tersebut harus diikat kuat dengan menggunakan sling wire dan trumbukle, sehingga hatch cover tidak bergerak atau bergeser dari railwaynya dari akibat kapal *rolling* atau *pitching*. Dan semua peralatan yang diletakkan di dek seperti mesin pompa air tawar bertekanan tinggi, dan peralatan lainnya harus diikat kuat.

Hal seperti diatas yang penulis alami bila bekerja saat dalam cuaca buruk itu sangat membutuhkan tenaga yang ekstra dan tambahan waktu yang lama untuk pekerjaan mempersiapkan ruang muat, lain daripada sebagian crew fisiknya tidak kuat bekerja bila cuaca buruk atau mengalami mabuk laut.

b. Sempitnya Waktu Yang Tersedia Untuk Mempersiapkan Palka

Cuaca buruk juga menjadi kendala yang sangat berpengaruh dalam penyiapan ruang muat. Pekerjaan mempersiapkan ruang muat ini membutuhkan tenaga ekstra dan waktu yang lama, sehingga dengan keterbatasan waktu yang ada karena cuaca buruk, pembersihan palka hasilnya kurang maksimal dan dapat mengakibatkan delaynya pemuatan.

Hal ini disebabkan karena bila melakukan pekerjaan persiapan ruang muat dalam cuaca buruk yang penulis pernah alami sangatlah tidak aman. Karena dalam cuaca buruk terdapat hal yang dapat mengakibatkan adanya resiko yang berbahaya yang disebabkan oleh :

- 1) Angin kencang, dalam hal ini angin dengan kecepatan di atas 30 knot ini sangat berbahaya bila ada ABK yang kerja diatas deck.
- 2) Rolling kapal ini disebabkan karena adanya alun yang besar atau ombak yang tinggi tepat berada di samping kapal sehingga kapal akan rolling ke kanan dan ke kiri, ini sangat berbahaya untuk keselamatan ABK, kerusakan kapal dan kerusakan dari alat dan peralatan sudah dipersiapkan di ruang muat.
- 3) Pitching, ini terjadi karena adanya ombak atau rolling yang besar dari depan haluan kapal, ini juga sangat berbahaya untuk keselamatan ABK, dan dapat menyebabkan terjadinya kerusakan kapal dan peralatan.

Dampak cuaca buruk di atas penulis sebagai Perwira Keselamatan di kapal yang bertanggung jawab atas keselamatan ABK dan kapal, ABK di perintahkan agar pekerjaan mempersiapkan ruang muat selama cuaca buruk diberhentikan sampai cuaca dalam keadaan normal. Sehingga waktu mengerjakan dan mempersiapkan ruang muat untuk pemuatan bahan makanan akan berkurang. Seperti penulis menjelaskan sebelumnya dalam perjalanan ke Australia dari China 13 hari. Waktu 13 hari itu cukup untuk mempersiapkan ruang muat, tapi karena selama pelayaran dari *East China Sea – Luzon Strait* dan *North of South China* selama 7 hari, jadi waktu yang bisa digunakan secara aman untuk ABK bekerja hanya selama 6 hari. Waktu selama 6 hari itu tidaklah cukup untuk melakukan kegiatan mempersiapkan ruang muat untuk kapal curah 5 palka, dimana untuk setiap palka dibutuhkan waktu 2 – 2,5 hari. Dengan perhitungan seperti diatas sehingga bila berlayar dalam cuaca buruk waktu yang dapat digunakan untuk persiapan ruang muat akan terbatas (sempit) bila ruang muat itu akan digunakan untuk memuat gandum khususnya atau bahan pangan pada umumnya.

C. PEMECAHAN MASALAH

Berdasarkan kejadian dan pengalaman yang telah di bahas di bab sebelumnya, maka penulis mencari pemecahan dalam mengoptimalkan ruang muat muatan curah di kapal *MV. Ocean Glory*, diantaranya yaitu:

1. Tidak Sejenisnya Muatan Membutuhkan Waktu Yang Lebih Lama Untuk Persiapan Palka

Untuk mengantisipasi tidak sejenisnya muatan dan meminimalkan waktu yang lama dalam mempersiapkan ruang palka maka perlu dilakukan sebagai berikut :

a. Melengkapi perlengkapan serta bahan sesuai yang akan dibersihkan.

Seperti dijelaskan di atas bahwa salah satu faktor penyebab gagalnya inspeksi yang dilakukan oleh cargo surveyor dan karantina Inspektur ruang muat dikapal adalah masih banyaknya noda hitam muatan sebelumnya yaitu batubara pada bagian dinding ruang muat dan banyaknya sulitnya dikeluarkan karena tempatnya yang tinggi, dalam hal ini penulis akan memberikan cara yang bisa mengeluarkan secara cepat noda hitam tersebut.

- 1) Sebaiknya menggunakan bahan pembersih chemical hypochloride diatas 15 persen karena semakin tinggi kandungan chemical hypochloride akan semakin mudah melakukan pembersihan noda hitam batubara, dan perbandingan campuran sebaiknya ditambah menjadi 1 : 8. Namun apabila penggunaan yang lebih besar dari itu tidak baik efeknya buat crew yang bekerja karena bau yang menyengat, dan dapat mengganggu kesehatan bagi ABK yang bertugas membersihkannya.
- 2) Sebaiknya jangan menggunakan chemical hypochloride yang seal tutup tempatnya telah rusak karena kemungkinan ini dilakukan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab, sehingga kadar hypochloride chemical tersebut berkurang.
- 3) Sebaiknya bila disekitar dinding hanya sisa muatan itu hanya berupa noda hitam dan tidak ada sisa muatan yang lain. Langsung diadakan penyemprotan dengan menggunakan chemical sehingga akan mempermudah bersihnya noda hitam tersebut. Sesudah memberikan chemical ditunggu sampai kurang lebih 15 menit sehingga hypochloride memberikan reaksi untuk membersihkan noda muatan

Dalam hal perlengkapan ini sangatlah menjadi hal yang penting dalam kegiatan membersihkan ruang muat apalagi pada noda hitam sisa muatan batubara, karena posisi noda yang sulit dibersihkan itu berada pada ketinggian dan sulit untuk dijangkau, bila melakukan penyiraman dengan chemical dan bilasan air tawar tekanan tinggi. Ini dapat dilakukan dengan menyambungkan long extension bar yang terbuat dari aluminium diujung galah ini di ikatkan nozzle buat chemical atau pembilasan air tawar tekanan tinggi. Agar supaya yang memegang galah ini untuk penyiraman chemical apalagi air tawar bertekanan tinggi ini tidak terlalu berat maka bagian ujung galah ini diikat kan 2

tali ke dua arah ke kanan dan ke kiri atau ke depan dan belakang ditiap ujung tali dipegang 1 ABK di atas deck untuk membantu mengarahkan arah nozzle ke tempat yang akan dibersihkan. Dengan menggunakan material pembersih yang tepat proses persiapan ruang muat terutama dalam membersihkan noda muatan yang sulit dibersihkan, dapat dibersihkan dengan baik.

b. Melaksanakan sistem pengerjaan yang efektif dan efisien

Seperti pada penerapan material yang tepat sistem pengerjaan yang efektif dan efisien sangat bermanfaat pada perbersihan noda yang susah untuk dikeluarkan. Di bawah ini penulis memberikan kiat dalam proses yang efisien:

- 1) Bila terjangkau saat menyeprotkan chemical sebaiknya disertai dengan menggosok bagian yang terdapat noda hitam batubara, dengan menggunakan kain pel pekerjaan berat.
- 2) Apabila chemical tidak bisa juga keluar noda hitam tersebut diadakan pengecatan ulang ini pun bila tempatnya terjangkau roll cat atau alat pengecatan lainnya. Sehingga akan terlihat lebih bersih.
- 3) Dalam proses pengerjaan jangan sampai ada ABK yang berkumpul di suatu pekerjaan, jadi sebelumnya dengan baik sesuai dengan jumlah orang diperlukan si suatu pekerjaan.
- 4) Namun intinya sebelum mengerjakan semua kegiatan persiapan ruang muat, haruslah terlebih dahulu diadakan tool box meeting tiap hari sebelum memulai pekerjaan persiapan ruang muat, supaya proses pengerjaan bisa terlaksana dengan efektif.

Dalam proses mempersiapkan ruang muat ini ABK sangatlah penting bila telah mempunyai pengalaman seperti ini sehingga mereka telah mengetahui bagaimana membersihkan ruang muatitu dengan cepat dan hasil yang baik

c. Pengadaan Permintaan Peralatan Kerja Secara Rutin

Dalam proses pembersihan ruang muat, kelengkapan peralatan kerja yang berkualitas adalah sangat penting peranannya karena dengan ditunjang alat-alat tersebut akan mempercepat siapnya ruang muat untuk menerima muatan. Peralatan kerja tersebut seperti selang air yang panjang kurang lebih 30 meter, *nozzle*, sekop, sapu, ember, drum, pompa hisap *portable (wilden pump)*, tangga, galah yang panjang dan peralatan lainnya.

Untuk meningkatkan kualitas peralatan kerja tersebut terdapat dua bagian yang penting yaitu:

Untuk karyawan bagian logistik perusahaan meningkatkan pemahaman mengenai perlengkapan logistik (*supply chain*), dan memilih vendor yang berkualitas dan bonafid dengan cara memilih dan mengajukan penawaran ke beberapa vendors. Sehingga peralatan yang dikirim ke kapal oleh vendors / pengirim adalah peralatan yang berkualitas baik. Begitu pun dengan suku cadang peralatan tersebut dengan kualitas yang baik.

Sedangkan dari pihak kapal sendiri dengan memonitor semua peralatan persiapan ruang muat dengan rutine, dapat dilakukan secara baik permintaan bila ada suatu kekurangan dari salah satu perlengkapan itu. Untuk setiap permintaan dilakukan berdasarkan buku pedoman yang telah berlaku di dunia marine yaitu IMPA (*International Marine Purchasing Association*), Dengan menggunakan memudahkan pihak vendor untuk mencari sesuai dengan jenis barang yang diminta.

Monitoring jumlah yang memenuhi standart harus secara rutin dan dibuatkan daftar alat dan peralatan di kapal sehingga memudahkan untuk memeriksa kualitas dan jumlah yang ada di atas kapal. Ini dilakukan tiap bulan. Dan bila ada kekurangan segera buat permintaan ke pemilik kapal. Hindari mengajukan permintaan pada saat telah menuju ke pelabuhan muat.

d. Monitoring Dan Perawatan Perlengkapan Kerja Secara Berkala

Proses pembersihan ruang muat, peralatan kerja yang berkualitas adalah sangat penting peranannya karena dengan ditunjang alat-alat tersebut kegiatan membersihkan ruang muat dapat terlaksanakan dengan baik dan waktu yang cepat.

Untuk itu harus dilakukan perawatan yang baik dengan perawatan terencana yang dapat didasarkan pada aturan yang diterapkan oleh perusahaan tanpa mengesampingkan perawatan yang bersifat *urgent* yaitu dengan penambahan jam kerja lembur (*over time*) pada hari hari tertentu. Perawatan yang dilakukan bisa tiap hari, mingguan atau bulanan, dengan terawatnya alat-alat tersebut peralatan akan berfungsi dengan normal sehingga pembersihan ruang muat dapat terlaksana sesuai dengan rencana yang diinginkan oleh semua pihak.

Dalam perawatan peralatan sedapatnya dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dengan memperhatikan sebagai berikut:

- 1) Melaksanakan prosedur pelaporan
 - a) Laporan ditulis ke dalam form laporan berkala oleh perwira yang melakukan perawatan
 - b) Form laporan tersebut ditandatangani oleh Mualim I dan Nakhoda
 - c) Form laporan perawatan kemudian diserahkan ke pihak perusahaan atau *owner*.
- 2) Prosedur penggantian *spare part*
 - a) Komponen pada *Self Unloading System* yang dirasa sudah tidak layak pakai dan tidak sesuai dengan batasan aturan yang diperbolehkan, perlu dilakukan penggantian meskipun belum sampai pada waktunya.
 - b) Apabila komponen dari *Self Unloading System* jatuh tempo pada saat kapal beroperasi maka pemeliharaan atau penggantian harus dilakukan pada saat kapal sandar sebelum beroperasi

- c) *Chief engineer* bertanggungjawab dalam memastikan ketersediaan *spare part* yang ada dalam kapal
- d) Penggantian *spare part* dapat juga dilakukan pada saat terjadi kerusakan pada komponen tersebut
- e) Penggantian komponen yang tidak sesuai dengan waktu jatuh temponya harus diberikan catatan khusus pada laporan bulanan

2. **Belum Efektifnya Waktu Mempersiapkan Palka Disebabkan Oleh Cuaca Buruk.**

Untuk mengantisipasi waktu persiapan palka pada cuaca buruk agar berjalan efektif maka perlu dilakukan sebagai berikut :

a. **Mengatur Jam Kerja Secara Proporsional**

Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa cuaca buruk sangat berpengaruh besar pada proses persiapan ruang muat maka disini dibutuhkan peran Mualim I dalam mengatur secara sistematik untuk mengoptimalkan kerja ABK dalam proses persiapan ruang muat kapal. Pengoptimalan kinerja tersebut antara lain:

Persiapan Alat dan peralatan, kegiatan ini dilakukan pada saat perjalan ke pelabuhan bongkar, yaitu mengecek kelengkapan dari peralatan dan material dalam kegiatan mempersiapkan ruang muat bila akan memuat muatan pangan. Sehingga bila tidak ada atau kurang dapat diminta ke perusahaan pemilik kapal agar bisa dikirim dipelabuhan bongkar, dan memperbaiki bila ada peralatan yang rusak.

Pengaturan jam kerja, seperti masuk kerja lebih awal yang normal jam 08.00 dimajukan menjadi jam 07.00 dan selesai kerja lebih akhir 19.00 yang normanya 17.00. Pada saat cuaca masih mengizinkan. Pengaturan waktu ini diperlukan untuk mengantisipasi kekurangan waktu untuk mempersiapkan ruang muat jika akan adanya cuaca buruk yang akan dihadapi. Sehingga pembersihan ruang muat tidak terkendala karena cuaca buruk.

b. **Memperhitungkan Dengan Efektif Kondisi Cuaca**

Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa cuaca buruk sangat berpengaruh besar pada proses persiapan ruang muat sehingga kalau tidak direncanakan dengan baik akan kemungkinan hasilnya akan tidak sesuai dengan standar atau persyaratan bila ruang muat untuk memuat bahan pangan.

Sebelum berangkat di tiap pelabuhan bongkar yang terakhir *provider weather* akan mengirimkan perkiraan cuaca sepanjang haluan yang akan dilayari. Perkiraan cuaca ini yang bisa digunakan untuk membuat planning menyusun sistematika kerja yang baik.

Dengan berpatokan pada ramalan cuaca yang dikirim via email dari *provider weather*. Ini digunakan untuk memperhitungkan gimana cara kerja yang efektif dalam mempersiapkan ruang muat. Seperti yang kami alami langsung di kapal penulis terakhir bekerja, yaitu MV. Ocean Glory, seperti kami jelaskan sebelumnya, Penulis sebagai mualim yang bertanggung jawab dalam mempersiapkan ruang muat memberikan arahan kepada ABK deck, untuk

melaksanakan proses kegiatan lebih awal yaitu jam 07.00 dan berhenti lebih akhir yaitu 19.00 selama cuaca dan penerangan aman buat keselamatan ABK dan kapal. Apabila kapal memasuki area cuaca buruk dan kegiatan kerja di dek membahayakan untuk keselamatan ABK maka pembersihan ruang muat ditunda sampai kondisi yang mengizinkan.

c. Mengikutsertakan ABK Mesin Untuk Mempersiapkan Palka

Untuk mengoptimalkan pekerjaan mempersiapkan ruang muat dilakukan oleh ABK dek dan ABK mesin untuk pengoperasian pompa-pompa dan membantu pekerjaan mempersiapkan palka khususnya pada saat cuaca buruk di pelayaran sehingga dapat menyingkat waktu. Untuk bagian dek adalah dari bosun ke bawah, sedangkan untuk mesin yaitu yang pekerja harian (*day work*). Dalam hal ini mandor mesin dan *oiler*, sedangkan staff bagian dapur bertugas untuk menyiapkan makanan tambahan selama proses mengoptimalkan ruang muat dilakukan. Nakhoda dalam hal ini diwakilkan kepada Muallim I mencatat jumlah jam kerja lembur yang telah rating dek lakukan dan membuat jadwal libur untuk mengganti lembur yang telah dikerjakan yang sekiranya tidak mengganggu proses pengoperasian kapal dan melaporkannya kepada Nakhoda untuk mendapatkan persetujuannya.

d. Membagi Kelompok Kerja Menjadi 2 Shift

Pembagian kelompok kerja penulis maksudkan di sini adalah pembagian kerja menjadi 2 shift adalah, sebagian kerja ABK kerja di waktu normal siang hari dan separuhnya pada malam hari. Namun hal ini dilakukan bila jumlah ABK khususnya di departemen dek dalam jumlah yang banyak minimal 10 orang yang dapat ikut dalam pekerjaan mempersiapkan ruang muat atau palka.

Karena dalam tiap kelompok kerja dibagi dalam beberapa group kerja yang membutuhkan minimal 7 orang seperti sebagai berikut:

- 1) Pengangkatan sisa muatan (Residue cargo). Pada saat mengadakan pengumpulan sisa muatan ABK deck tidak berkumpul di satu palka saja, tapi di bagi 2 karena bila apabila crew berkumpul kerja hal ini tidak efektif. Pada saat pembersihan ruang muat agar diadakan secara bersamaan scrapping untuk karat dan permukaan cat yang mudah terkelupas Dan setiap kelompok pada saat mengerjakan suatu bagian diberikan target selesai.
- 2) Pencucian dan Pembilasan. Setelah sisa muatan telah diangkat ke deck selanjutnya di adakan pencucian ruang muat dengan Chemical dengan membagi 2 kelompok yaitu, 2 orang sebagai penyiram air laut, 2 orang bagian chemical, dan 2 orang menggunakan pompa air tawar bertekanan tinggi untuk membilas dengan air tawar, pompa air tawar dengan tekanan tinggi ini baik juga digunakan untuk pengupasan karat dan cat yang mudah

terlepas. Saat proses di atas pompa pengisapan bilge palka dijalankan secara terus menerus supaya tidak terjadi banjir di ruang muat.

- 3) Pengeringan dan pengecatan. Ini kegiatan seperti pengerjaan sebelumnya dibagi secara baik, 4 orang untuk bagian pengeringan dan 3 orang untuk bagian pengecatan. Untuk pengeringan fokusnya pada bagian got palka. Karena saat kapal kosong trim yang ada biasanya lebih dari 1 meter sehingga air akan mengalir sendiri ke got dan kotoran yang ada di atas tank top didorong dengan semprotan air laut tekanan tinggi, sehingga mudah dikumpulkan di bagian belakang.

Pada saat kapal tiba dipelabuhan, dan proses kegiatan pembersihan ruang muat dapat disesuaikan kembali jam jaga/jam kerja. Apabila waktu memungkinkan kerja yang melebihi waktu kerja saat kegiatan mempersiapkan palka diganti sehingga ABK bisa kembali normal fisiknya yang lelah karena kelebihan kerja. rating dek yang bekerja sudah melebihi jam kerja. Mualim I sebagai penanggung jawab pekerjaan di dek harus memperhatikan kondisi ini, sehingga rating dek merasa diperhatikan haknya atas waktu istirahat, sehingga hal ini dapat meningkatkan motivasi dalam bekerja.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya, tentang upaya mengatasi hambatan dalam menyiapkan ruang muat pada pemuatan gandum di kapal MV. Ocean Glory, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak sejenisnya muatan, membutuhkan waktu yang lebih lama untuk persiapan palka dikarenakan kurang lengkapnya peralatan kerja untuk pembersihan palka maka perlu dilakukan melengkapi perlengkapan serta bahan sesuai yang akan dibersihkan, melaksanakan sistem pengerjaan yang efektif dan efisien, dan pengadaan permintaan peralatan kerja secara rutin, serta monitoring dan perawatan perlengkapan kerja secara berkala
2. Belum efektifnya waktu mempersiapkan palka saat cuaca buruk dikarenakan ABK Dek harus bekerja ekstra sehingga mengalami kelelahan dan sempitnya waktu yang tersedia untuk mempersiapkan palka maka perlu dilakukan mengatur jam kerja secara proporsional, memperhitungkan dengan efektif kondisi cuaca dan mengikutsertakan ABK mesin untuk mempersiapkan palka serta membagi kelompok kerja menjadi 2 shift,

B. SARAN

Dari kesimpulan diatas berkaitan mengatasi hambatan dalam menyiapkan ruang muat pada pemuatan ruang gandum maka dapat disaran sebagai berikut :

1. Untuk pihak kapal.

- a. Sebaik nya Nahkoda dan Mualim I agar menyusun dengan baik dan sistimatik perhitungan kondisi cuaca dalam hal rencana kerja dengan persiapan alat pembersihan palka, pengaturan jam kerja dan pembagian kelompok kerja dengan beberapa group.
- b. Sebaik nya ABK Dek yang mempersiapkan ruang muat harus menerapkan sistem pengerjaan persiapan ruang muat yang efektif dan mempersiapkan perlengkapan serta bahan sesuai yang dibutuhkan dalam pembersihan sisa noda hitam batubara, terutama chemical *hydrocloryd Acid 15 %* cukup sesuai ukuran kapal dan mengikut sertakan ABK Engine untuk pengoperasian pompa-pompa dan membantu pekerjaan mempersiapkan palka khususnya pada saat cuaca buruk di pelayaran sehingga dapat menyingkat waktu.
- c. Sebaik nya melakukan monitoring perlengkapan kerja dan material untuk mempersiapkan ruang muatan khususnya bila akan memuat bahan pangan, meminta kepada perusahaan dan mengadakan pemeliharaan secara routine.

2. Untuk pihak kapal.

- a. Sebaik nya menyediakan perlengkapan kerja sesuai dengan kebutuhan kapal.
- b. sebaik nya persediaan material yang ada di kapal,bisa di gunakan dalam jangka waktu yang cukup dalam beberapa kali pelayaran,sehingga tidak kekurangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryus, Asyari. 2014. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: LPFEUI.
- Handoyo, Jusak Johan. 2015. *Manajemen Perawatan dan Perbaikan Kapal*. Jakarta :
Djangkar
- Hartatik, Indah Puji. 2014. *Buku Pintar Membuat Standar Operasional Prosedur*. Flash
Book: Jogjakarta
- IMO. *International Convention for The Safety of Life At Sea, 1974 (SOLAS 74), Edition*
2014. London : IMO Publication.
- IMO. *International Safety Management (ISM) Code. Edition* 2014. London : IMO
Publication.
- IMO. *Circular MSC/Circ.1014. Guidance On Fatigue Mitigation*. 2001. *And*
Management. London : IMO Publication
- IMO. *Circular MSC.1/Circ.1598. Guidelines of Fatigue*. 2019. London : IMO
Publication
- Istopo. 2011. *Kapal dan Muatannya*. Jakarta : Nautech
- Kuncorowati. 2015. *Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhan. Jurnal Vol.5 Nomor 2*.
Surabaya : Universitas Hang Tuah Surabaya, ISSN : 20872607
- Laksmi. 2008. *Manajemen Perkantoran Modern*. Jakarta: Penerbit. Pernaka
- Lasse. 2012. *Manajemen Muatan, Aktivitas Rantai Pasok di Area Pelabuhan*. Jakarta :
Rajagrafindo Persada.
- Lindley R. Higgs and Keith Mobley. 2012. *Maintenance Engineering Handbook”, 3rd*
Edition. McGraw-Hill Companies Inc., New York
- M. Budiharjo. 2014. *Panduan Praktis Menyusun SOP, Standard Operating Procedure*.
Jakarta : Raih Asa Sukses
- Modjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- M.S, Amir. 2000. *Strategi Memasuki Pasar Ekspor*. Jakarta: PPM
- Poerwadarminta, W.J.S. 2017. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Pamudji. 2005. *Kepemimpinan Pemerintahan di Indonesia*. Jakarta: Bina Aksara.

Shalahudin, Iwan., Indra Maulana, dan Teresia Eriyani. 2018.

Prinsip-prinsip DasarKewirausahaan. Yogyakarta :

Deepublish

Winardi. 2014. *Teori Organisasi dan Pengorganisasian*. Jakarta : Rajawali Press

LAMPIRAN 1

Add header



PORT OF CALL

OCEAN GLORY / SGID

DATE : 25-Mar-22

SINGAPORE

| No. | Port | Arrived | Departed | Remark | Security level | |
|-----|---------------------|-----------|-----------|---------------------------|----------------|---------|
| | | | | | Ship | Shore |
| 1 | VANCOUVER-CANADA | 19-Mar-22 | 24-Mar-22 | Loading Wheat in Bulk | Level 1 | Level 1 |
| 2 | SURABAYA-INDONESIA | 20-Feb-22 | 21-Feb-22 | Discharging Wheat in Bulk | Level 1 | Level 1 |
| 3 | JAKARTA-INDONESIA | 16-Feb-22 | 18-Feb-22 | Discharging Wheat in Bulk | Level 1 | Level 1 |
| 4 | SINGAPORE | 13-Feb-22 | 14-Feb-22 | Bunkering | Level 1 | Level 1 |
| 5 | NEOCHEA-ARGENTINA | 31-Dec-21 | 9-Jan-22 | Loading Wheat in Bulk | Level 1 | Level 1 |
| 6 | ROSARIO-ARGENTINA | 17-Dec-21 | 28-Dec-21 | Loading Wheat in Bulk | Level 1 | Level 1 |
| 7 | KRISHNAPATNAM-INDIA | 18-Oct-21 | 18-Nov-21 | Docking | Level 1 | Level 1 |
| 8 | GERALDTON-AUSTRALIA | 18-Sep-21 | 25-Sep-21 | Loading Wheat in Bulk | Level 1 | Level 1 |
| 9 | SURABAYA-INDONESIA | 11-Sep-21 | 12-Sep-21 | Discharging Wheat in Bulk | Level 1 | Level 1 |
| 10 | JAKARTA-INDONESIA | 3-Sep-21 | 5-Sep-21 | Discharging Wheat in Bulk | Level 1 | Level 1 |


 CAPT. RATINOWIRAWAN SETIAWAN
 MASTER



Gambar Kapal



LAMPIRAN 3

Gambar Dokumentasi kegiatan persiapan ruang muat di kapal MV. OCEAN GLORY



Gambar 3.1. proses pencucian ruang muat dengan air laut



Gambar 3.2. Proses pembersihan ruang muat menggunakan pompa air tawar bertekanan tinggi



Gambar 3.3. proses pembersihan noda hitam di bagian *hopper* atas palka

Sumber : Dokumentasi kegiatan persiapan ruang muat di kapal MV. OCEAN GLORY



Gambar 3.4. Kondisi ruang muat setelah pembersihan



Gambar 3.5. Kondisi ruang muat setelah pengecatan selesai



Sumber : Dokumentasi kegiatan persiapan ruang muat di kapal
MV. OCEAN GLORY

