

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



MAKALAH

**OPTIMALISASI PROSES PEMUATAN BATU BARA GUNA
MENUNJANG KELANCARAN OPERASIONAL KAPAL MV. HI 03**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Menyelesaikan Program ANT - I**

Oleh :

DAVID GERALD JOAST PURBA
NIS. 02671/N-1

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2022

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



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : DAVID GERALD JOAST PURBA
No. Induk Siswa : 02671/N-1
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : OPTIMALISASI PROSES PEMUATAN BATU BARA
GUNA MENUNJANG KELANCARAN OPRASIONAL
KAPAL MV. HI 03

Jakarta, 13 September 2022

Pembimbing I



CAPT. FAUSIL, MM

Pembina (III/d)

NIP. 19571201 199203 1001

Pembimbing II



IRWANSYAH SH.MH

Penata TK.I (IV/b)

NIP. 19500706 198003 1002

Mengetahui
Ketua Jurusan Nautika



Capt. Bhima Siswo Putro, S.Si.T. MM

Penata (III/c)

NIP. 19730526 200812 1 001

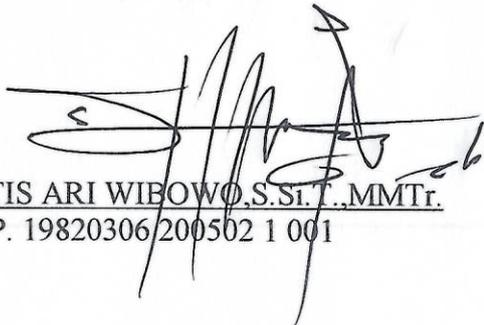
KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN



TANDA PENGESAHAN MAKALAH

Nama : DAVID GERALD JOAST PURBA
No. Induk Siswa : 02671/N-1
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : OPTIMALISASI PROSES PEMUATAN BATU BARA
GUNA MENUNJANG KELANCARAN OPRASIONAL
KAPAL MV. HI 03

Penguji I



TITIS ARI WIBOWO, S.Si.T.,MMTr.
NIP. 19820306 200502 1 001

Penguji II



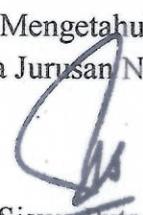
CAPT. FAUZI, S.Sos.,MM

Penguji III



CAPT. FAUSIL, MM
NIP. 19571201 199203 1001

Mengetahui
Ketua Jurusan Nautika



Capt. Bhima Siswo Putro, S.Si.T. MM
Penata (III/c)
NIP. 19730526 200812 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkah dan rahmat serta karunia-nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan makalah ini dengan judul:

“OPTIMALISASI PROSES PEMUATAN BATU BARA GUNA MENUNJANG KELANCARAN OPERASIONAL KAPAL MV. HI 03”

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. Capt. Sudiono, M.Mar, selaku Ketua Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Bapak Dr. Ali Muktar Sitompul, MT, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
3. Capt. Bhima Siswo Putro, MM, selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
4. Capt. Fausil,MM selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan pikirannya mengarahkan penulis pada sistematika materi yang baik dan benar
5. Bpk. Irwansyah, SH.MH selaku dosen pembimbing II yang telah meberikan 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. Seluruh rekan-rekan yang ikut memberikan sumbangsih pikiran dan saran serta keluarga besar saya yang telah memberikan motivasi selama penyusunan makalah ini.

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

Jakarta, 13 September 2022

Penulis,



David Gerald Joast Purba

NIS : 02671 / N-I

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN	ii
TANDA PENGESAHAN MAKALAH	iii
KATA PENGATAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Rumusan Masalah	2
E. Tujuan dan Manfaat Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
B. Kerangka Peinikiran.....	15
BAB III ANALISI DAN PEMBAHASAN.....	16
A. Deskripsi Data	16
B. Analisis Data	20
C. Pemecahan Masalah	26
BAB IV KESIMPILAN DAN SARAN	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33

DAVID GERALD JOAST PURBA, NIS : 02671/N-1 “ Optimalisasi Proses Pemuatan Batubara Guna Menunjang Kelancaran Operasional Kapal MV.HI 03 ”, Program Studi Nautika ANT -I Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta, Pembimbing I: Capt. Fausil, MM Pembimbing II: Bpk. Irwansyah, SH., MH

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

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 batu bara 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*.

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 ini sesuai dengan yang pernah penulis alami, pada bulan Maret 2020 saat itu penulis harus mempersiapkan ruang muat pada pelayaran dengan jarak yang dekat, sehingga *crew* memiliki waktu yang sangat pendek dan hal ini menimbulkan keterlambatan dalam mempersiapkan ruang muat yang berjumlah 5 (lima) Palka, dimana palka no.1 berbeda dengan palka no. 2, 3, 4 dan palka 5 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 batu bara ketika kapal tiba di pelabuhan muat. Namun karena kondisi seperti yang penulis sampaikan diatas, kapal belum bisa menerima muatan dengan kondisi ruang muat masih terkontaminasi dengan muatan sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk membahasnya ke dalam sebuah Karya Ilmiah Terapan dengan judul :
"OPTIMALISASI PROSES PEMUATAN BATU BARA GUNA MENUNJANG KELANCARAN OPERASIONAL KAPAL MV. HI 03"

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Diantaranya yaitu :

1. Terjadinya keterlambatan dalam pemuatan batu bara
2. Minimnya kedisiplinan *rating* dalam menggunakan waktu pada saat proses pembersihan palka
3. Kurang nya pemahaman *rating* terhadap SOP penggunaan peralatan pembersihkan palka
4. Kerja sama antar *rating* dengan perwira belum terjalin dengan baik
5. Kerusakan pada peralatan bongkar muat

C. BATASAN MASALAH

1. Terjadinya keterlambatan dalam pemuatan batu bara
2. Kurang nya pemahaman *rating* terhadap SOP penggunaan peralatan pembersihkan palka

D. RUMUSAN MASALAH

Dari identifikasi permasalahan dan batasan masalah diatas, maka dalam penulisan Karya Ilmiah Terapan ini peneliti merumuskan masalah utama yaitu:

1. Mengapa terjadi keterlambatan dalam pemuatan batu bara?
2. Bagaimana mengoptimalkan kelancaran proses pemuatan batu bara?

E. TUJUAN DAN MANFAAT PENULISAN

1. Tujuan Karya Ilmiah Terapan

Adapun tujuan dari penulisan Karya Ilmiah Terapan ini diantaranya yaitu:

- a. Untuk mencari penyebab dan menganalisa masalah terjadinya keterlambatan dalam pemuatan batu bara di MV.HI 03.
- b. Untuk mencari solusi yang tepat dalam meningkatkan kelancaran proses pemuatan batu bara.

2. Manfaat Karya Ilmiah Terapan

Adapun manfaat dari penulisan Karya Ilmiah Terapan ini yaitu :

a. Teoritis

- 1) Memberikan pemahaman kepada para pembaca tentang cara mengoptimalkan proses bongkar muat batu bara di kapal *bulk carrier*.
- 2) Memberikan pengetahuan tentang kendala yang dihadapi dalam kegiatan bongkar muat batu bara dan cara yang tepat untuk mengatasinya.

b. Akademis

- 1) Sebagai tambahan referensi bagi perpustakaan STIP mengenai teknis pelaksanaan persiapan ruang muat yang harus dilakukan dan untuk menunjang kelancaran proses pembersihan ruang muat sebelum melakukan proses pemuatan batu bara sehingga dapat menghindari terjadinya keterlambatan pada saat pemuatan.

- 2) Sebagai sumber pengetahuan bagi rekan - rekan pasis Diklat di STIP tentang pentingnya Anak Buah Kapal yang terampil dalam mempersiapkan ruang muat dan fasilitas *crane* kapal yang dalam kondisi baik saat dipergunakan untuk menunjang kelancaran proses pemuatan batu bara.

c. Praktis

- 1) Berbagi pengalaman dengan rekan seprofesi terutama yang belum pernah bekerja di atas kapal yang memuat muatan curah batu bara.
- 2) Diharapkan hasil penelitian ini dapat meningkatkan keterampilan ABK dan perwira jaga dalam menerapkan prosedur pemuatan batu bara.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya maka peneliti mencari beberapa landasan teori untuk mencari pemecahan dalam mencegah keterlambatan proses pemuatan batu bara di MV.HI 03, diantaranya yaitu sebagai berikut:

1. Optimalisasi

Poerwadarminta (2019:88) bahwa optimalisasi adalah hasil yang dicapai sesuai dengan keinginan, jadi optimalisasi merupakan pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien. Optimalisasi banyak juga diartikan sebagai ukuran dimana semua kebutuhan dapat dipenuhi dari kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan. Ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan jika dipandang dari sudut usaha.

Tim Prima Pena (2017:562) optimalisasi ialah tertinggi, paling baik, sempurna, terbaik, paling menguntungkan, Mengoptimalkan berarti menjadikan sempurna, menjadikan paling tinggi, menjadikan maksimal, Optimalisasi berarti pengoptimalan. Sedangkan Winardi (2020:363) optimalisasi adalah ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan. Secara umum optimalisasi adalah pencarian nilai terbaik dari yang tersedia dari beberapa fungsi yang diberikan pada suatu konteks.

2. Pemuatan

Menurut Amir M.S (2010:47) bahwa pemuatan yaitu menyiapkan dan mengangkut barang pada tackle di atas dermaga yang kemudian barang di angkat keatas palka lalu melapaskan dan memadatkan muatan di dalam palka.

a. Prinsip Pemuatan

Menurut Istopo (2018:201) prinsip pemuatan antara lain :

- 1) Melindungi kapal artinya menciptakan suatu keadaan dimana dalam melaksanakan kegiatan penanganan dan pemuatan, kapal senantiasa tetap dalam kondisi yang baik, aman serta layak laut. Yang perlu diperhatikan adalah pembagian muatan secara tegak, melintang, membujur dan secara khusus pada geladak.
- 2) Melindungi muatan berarti menyangkut tanggung jawab pihak pengangkut (*carrier*) terhadap keselamatan muatan yang dimuat dari pelabuhan ke pelabuhan tujuannya dengan aman sebagaimana kondisi muatan seperti saat penerimaannya.
- 3) Bongkar muat secara cepat, teratur dan sistimatis artinya menciptakan suatu proses kegiatan bongkar muat yang efisien dan efektif dalam penggunaan waktu serta biaya.
- 4) Pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin, menyangkut penguasaan ruang rugi (*broken stowage*), pengaturan muatan yang dilakukan sedemikian rupa sehingga ruang muat yang tersedia dapat diisi dengan muatan sebanyak mungkin dan ruang muat yang tidak terpakai dapat ditekan sekecil mungkin.
- 5) Melindungi ABK dan buruh artinya menyangkut atas keselamatan jiwa ABK dan buruh yang mana bahwa selama ABK dan buruh/pekerja melaksanakan kegiatannya senantiasa selalu terhindar dari segala bentuk resiko-resiko yang mungkin / dapat terjadi yang berasal dari pelaksanaan bongkar muat.

b. Garis Muat Kapal dan Pemuatan

Berdasarkan Undang-Undang No 17 Bagian Keempat tentang Garis Muat Kapal dan Pemuatan

- 1) Pasal 147

- a) Setiap kapal yang berlayar harus ditetapkan garis muatnya sesuai dengan persyaratan.
- b) Penetapan garis muat kapal dinyatakan dalam Sertifikat Garis Muat.
- c) Pada setiap kapal sesuai dengan jenis dan ukurannya harus dipasang Marka Garis Muat secara tetap sesuai dengan daerah-pelayarannya.

2) Pasal 148

- a) Setiap kapal sesuai dengan jenis dan ukurannya harus dilengkapi dengan informasi stabilitas untuk memungkinkan Nakhoda menentukan semua keadaan pemuatan yang layak pada setiap kondisi kapal.
- b) Tata cara penanganan, penempatan, dan pemadatan muatan barang serta pengaturan balas harus memenuhi persyaratan keselamatan kapal.

3) Pasal 149

- a) Setiap peti kemas yang akan dipergunakan sebagai bagian dari alat angkut wajib memenuhi persyaratan kelaikan peti kemas.
- b) Tata cara penanganan, penempatan, dan pemadatan peti kemas serta pengaturan balas harus memenuhi persyaratan keselamatan kapal.

c. Kapal curah

Kapal curah adalah salah satu jenis kapal yang dirancang dan dibangun sebagai alat transportasi angkutan laut yang mengangkut muatan curah, dimana muatan itu dimuat tanpa adanya kemasan, antara lain: biji besi, biji tembaga, batu bara, jagung, *bouxite*, dan lain-lain (Istopo, 2018:233).

Pada umumnya, kapal curah pada saat pemuatannya (*loading*) biasanya menggunakan *shooter* atau *conveyor belt* dan *grabs* apabila menggunakan tongkang untuk ditransfer ke kapal (*Ship to ship*). Sedangkan untuk pembongkarannya (*discharging / unloading*) biasanya menggunakan *grabs*, *suction pipe*, atau menggunakan sistem *self-unloading* di kapal itu sendiri.

Menurut (Istopo 2018 : 234) Ada beberapa tipe atau jenis kapal curah (*dry bulk carrier*) :

a) *Handy size, 30.000 tons dead weight*

Kapal curah jenis *handy size* biasanya dilengkapi dengan *cargo gear* sendiri, sehingga pada saat pemuatan ataupun pembongkaran kapal jenis *handy size* dapat menggunakan *cargo gear* sendiri. Ada pun jenis muatannya adalah dapat berupa biji mangan (*precious ore*), pasir (*sand*), besi tua (*scrap iron*), *clay*, batubara (*coal*) dan *grain*.

b) *Panamax, 80.000 tons dead weight.*

Kapal jenis *panamax* umumnya tidak dilengkapi dengan *cargo gear* sendiri sehingga pada saat pemuatan ataupun pembongkaran dapat menggunakan *floating crane* atau *belt conveyor*. Jenis muatan yang diangkut pada umumnya adalah *ore*, *coal* dan *grain*.

c) *Capsize, 160.000 tons dead weight.*

Kapal-kapal dari jenis *capsize* tidak dilengkapi dengan *deck crane* atau *cargo gear* sendiri sehingga pada saat pemuatan dan pembongkaran muatan harus menggunakan *belt conveyor* dan *shore crane* dan muatan yang diangkut adalah *ore* dan *coal*.

d. Jenis keterlambatan pemuatan

Menurut Istopo (2018:239) 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 (*trimming*) muatan di dalam 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 didaerah setempat dan lain - lain.

- e) Adanya pemogokan kerja (*strike*) di pelabuhan

Pemogokan kerja oleh buruh dapat mengakibatkan kerugian besar bagi pengusaha, dimana kapal tidak dapat dimuati ataupun dibongkar sehingga mengakibatkan keterlambatan.

3. Peralatan Bongkar Muat

Menurut Istopo (2018:17) alat-alat yang tersedia digunakan untuk menyelenggarakan kegiatan bongkar muat:

- a. *Floating Crane*

Adalah alat bongkar muat yang dirancang khusus di atas tongkang dan dapat bergerak dengan menggunakan baling-baling sendiri ataupun ditarik, dan dikombinasikan dengan menggunakan penggaruk (*grab bucket*) untuk mengambil muatan dari tongkang ke kapal.

Floating Crane terdiri dari beberapa bagian antara lain :

- 1) Tiang *crane* yang dilengkapi dengan *relcrane* (gigi roda yang berputar) agar bisa bergerak kekiri dan kekanan 360⁰.
- 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 batu bara 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 spesifik 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 penggunaannya di kapal.

4. Batu Bara

Batu bara adalah bahan tambang non logam yang sifatnya seperti arang kayu, tetapi panas yang dihasilkan lebih besar. Batubara adalah fosil dari tumbuh-tumbuhan yang mengalami perubahan kimia akibat tekanan dan suhu yang tinggi dalam kurun waktu lama. (Menurut Yunita, 2000:35)

a. Proses pembentukan batu bara

Menurut Yunita (2000:35) pembentukan batu bara berasal dari sisa-sisa tumbuhan yang sudah menjadi fosil dan mengendap selama jutaan tahun. Secara umum, tahapan pembentukan batu bara yaitu:

- 1) Lapisan tumbuhan menyerap air dan tertekan, membentuk materi cokelat berpori yang disebut gambut.
- 2) Lapisan sedimen lain menumpuk di atas gambut, menguburnya makin dalam. Tekanan dan panas tinggi mengubah gambut menjadi batu bara cokelat (lignit).
- 3) Panas dan tekanan yang lebih besar mengubah lignit menjadi batu bara hitam yang halus (bitumen).
- 4) Bitumen akhirnya menjadi batu bara yang lebih keras dan berkilau (antrasit).

b. Klasifikasi batu bara

Menurut Yunita, (2000:45) terdapat 3 (tiga) jenis sulfur yang terdapat dalam batubara, yaitu :

1) Sulfur Pirit

Pirit dan markasit merupakan mineral sulfida yang paling umum dijumpai pada batubara. Kedua jenis mineral ini memiliki komposisi kimia yang sama (FeS_2) tetapi berbeda pada sistem kristalnya. Pirit berbentuk *isometrik* sedangkan Markasit berbentuk *orthorombik*.

2) Sulfur Organik

Sulfur organik merupakan suatu elemen pada struktur makromolekul dalam batubara yang kehadirannya secara parsial dikondisikan oleh kandungan dari elemen yang berasal dari material tumbuhan asal. Dalam kondisi geokimia dan mikrobiologis spesifik, sulfur inorganik dapat berubah menjadi sulfur organik

3) Sulfur Sulfat

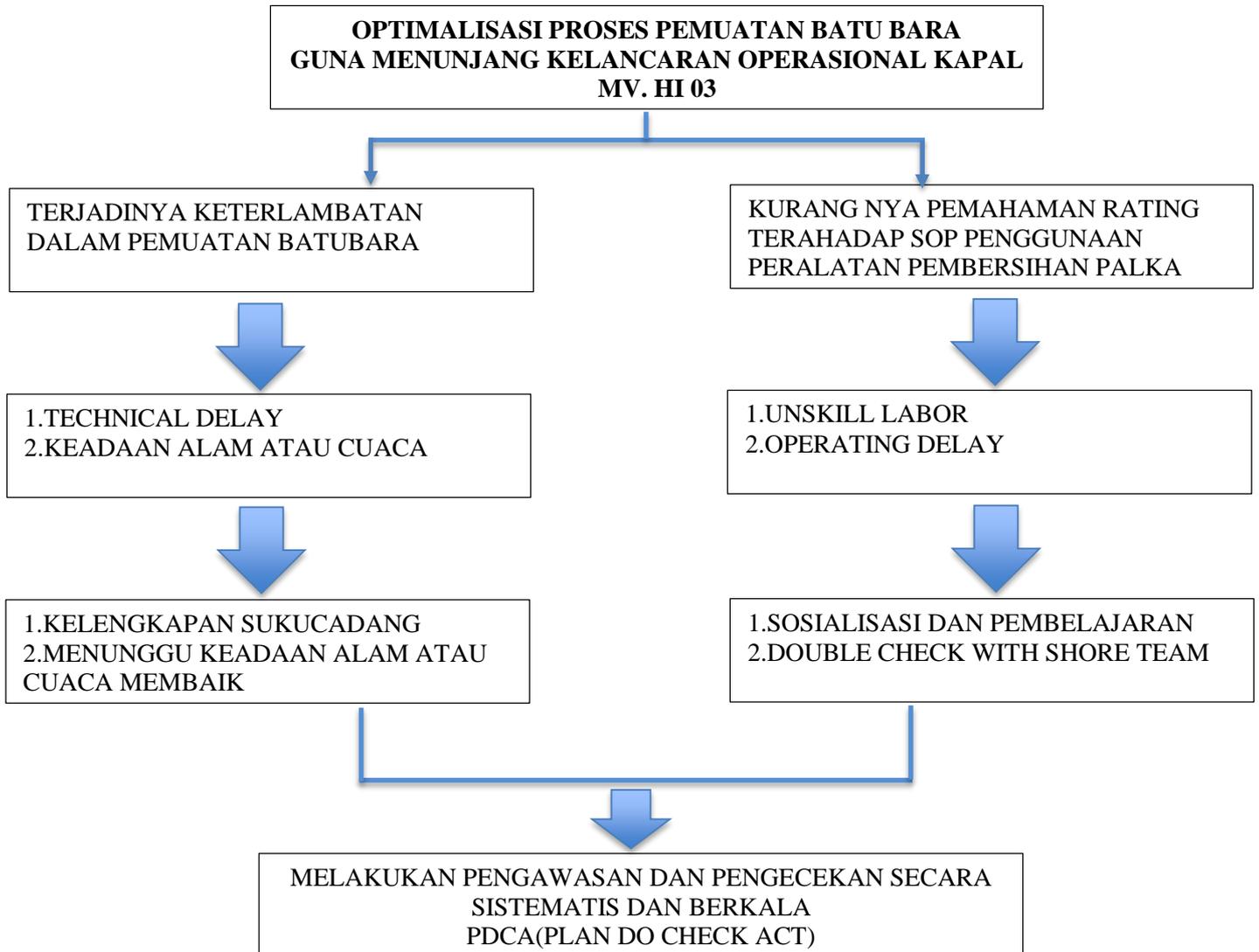
Kandungan sulfur sulfat biasanya rendah sekali atau tidak ada kecuali jika batubara telah terlapukkan dan beberapa mineral pirit teroksidasi akan menjadi sulfat. Pada umumnya kandungan sulfur organik lebih tinggi pada bagian bawah lapisan, sedangkan kandungan sulfur piritik dan sulfat akan tinggi pada bagian atas dan bagian bawah lapisan batubara.

5. Efektif

Mengukur efektivitas suatu program kegiatan bukanlah suatu hal yang sederhana, karena efektivitas dapat dikaji dari berbagai sudut pandang dan tergantung pada siapa yang menilai serta menginterpretasikannya. Adapun kriteria atau ukuran mengenai pencapaian tujuan efektif atau tidak, sebagaimana dikemukakan oleh Siagian (2018:77), yaitu:

- a. Kejelasan tujuan yang hendak dicapai, hal ini dimaksudkan supaya ABK dalam pelaksanaan tugas mencapai sasaran yang terarah dan tujuan organisasi dapat tercapai.
- b. Kejelasan strategi pencapaian tujuan, telah diketahui bahwa strategi adalah “pada jalan” yang diikuti dalam melakukan berbagai upaya dalam mencapai sasaran-sasaran yang ditentukan agar para implementer tidak tersesat dalam pencapaian tujuan organisasi.
- c. Proses analisis dan perumusan kebijakan yang mantap, berkaitan dengan tujuan yang hendak dicapai dan strategi yang telah ditetapkan artinya kebijakan harus mampu menjembatani tujuan dengan usaha-usaha pelaksanaan kegiatan operasional.
- d. Perencanaan yang matang, pada hakekatnya berarti memutuskan sekarang apa yang dikerjakan oleh organisasi dimasa depan.
- e. Penyusunan program yang tepat suatu rencana yang baik masih perlu dijabarkan dalam program-program pelaksanaan yang tepat sebab apabila tidak, para pelaksana akan kurang memiliki pedoman bertindak dan bekerja.
- f. Tersedianya sarana dan prasarana kerja, salah satu indikator efektivitas organisasi adalah kemampuan bekerja secara produktif. Dengan sarana dan prasarana yang tersedia dan mungkin disediakan oleh organisasi.
- g. Pelaksanaan yang efektif dan efisien, bagaimanapun baiknya suatu program apabila tidak dilaksanakan secara efektif dan efisien maka organisasi tersebut tidak akan mencapai sasarannya, karena dengan pelaksanaan organisasi semakin didekatkan pada tujuannya.

B.KERANGKA PEMIKIRAN



BAB III

PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

MV. HI 03 adalah kapal *bulk carrier* milik PT. SAMUDERA TIMUR MAS dengan *Port of Registry* JAKARTA dengan nomor *IMO* 9242508, *Call Sign* YCWV2, *Gross Tonnage* 29885T daerah pelayaran near coastal voyage (untuk lebih lengkapnya tertera pada lampiran ship particular). MV. HI 03 memiliki 5 (lima) 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.

Adapun fakta dan kondisi yang terjadi di MV. HI 03 yang penulis dapati pada pukul 14.00 wita tanggal 21 Maret 2021 di Muara Satui Kalimantan selatan terjadi keterlambatan pemuatan dikarenakan banyaknya sisa muatan batu bara yang tersisa dalam ruang muat. Kemudian pompa tidak dapat bekerja dengan maksimal yang disebabkan adanya sisa muatan dan sisa air di dalam got tidak terhisap.

Untuk diketahui bahwa setiap kali selesai pembongkaran pada tiap ruang muat, maka pekerja dari darat akan membersihkan ruang muat tersebut sampai sisa-sisa muatan habis. Namun hal ini tidak dapat membantu pihak kapal terutama rating yang langsung melakukan pekerjaan pembersihan dalam ruang muat dimana dalam ruang muat tersebut masih banyak tersisa muatan sebelumnya yang belum atau tidak dapat dibersihkan oleh pihak pekerja dari darat. Hal ini terlihat masih banyaknya sisa muatan yang terdapat pada dinding dan gading - gading kapal, serta pada tangga turun kedalam ruang muat.

Di MV. HI 03 terdapat 2 (dua) jenis tangga turun kedalam ruang muat yaitu *Australian ladder* dan *Vertical ladder*. Di dalam tangga turun pada *australian ladder* terdapat banyak muatan batu bara sebelumnya yang tersisa, sehingga menyulitkan rating untuk turun. Kemudian di dalam got palka juga banyak tersisa genangan air dan sisa batu bara yang tidak terhisap oleh pompa.

Sisa sisa dari muatan batubara ini yg harus di bersikan oleh rating dalam perjalanan kapal dari pelabuhan bongkar ke pelabuhan muat yg waktu nya tidak sampai 3 hari akibat jarak pelayaran yang tidak jauh.

Pada saat MV. HI 03 sedang muat batu bara di Muara Satui Kalimantan selatan, *cargo on board* baru 15,000 MT dari rencana 35,000 ton muatan batu bara yang akan dimuat. Tetapi terdapat kendala rusaknya crane no 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 no. 2 rusak sehingga mengakibatkan pemuatan terhenti pada saat pengisian di palka II dan III. Adapun hal ini langsung kami laporkan kepada nahkoda dan kepala kamar mesin (KKM). Oleh KKM segera di perintahkan masinis 1 dan elektrisen untuk memeriksa kerusakan mesin crane no 2 tersebut. Jika terjadi kerusakan pada crane sering membuat waktu pemuatan di pelabuhan muat sering tidak tercapai dari perkiraan waktu muat yaitu 3 x 24 jam.

Dalam proses pemuatan muatan curah batu bara tidak selalu berjalan dengan lancar. Ada beberapa hal yang menjadi hambatan sehingga menyebabkan keterlambatan dalam proses pemuatan tersebut. Hambatan-hambatan yang terjadi dalam proses pelaksanaan dalam hal kegiatan pengaturan pemuatan sedapat mungkin haruslah dihindari, demi untuk tercapainya salah satu aspek dari prinsip-prinsip penanganan dan pengaturan muatan yaitu muat secara cepat, teratur dan sistematis.

Jika terjadi keterlambatan dalam proses kegiatan pemuatan, maka dapat dipastikan kerugian yang sangat besar akan dialami oleh pihak pengusaha. Masalah ini juga akan berimbas pada pencairan *insentive* bonus kelancaran yang akan mempengaruhi motivasi kerja Anak Buah Kapal dalam melakukan kegiatan pembersihan ruang muat.

Dari status kegiatan rutine kapal MV. HI 03 diatas berdasarkan *short sailing timing*, cuaca dan keadaan laut yang di layari, maka mualim 1 (satu) menganalisa dan membuat *work plan* agar *deck crew* dapat maksimal dan efisien dalam kegiatan perawatan rutin peralatan bongkar muat khususnya

perawatan pada *hatch cover*, *ship crane* dan *grab's*.

Pada saat kapal bertolak dari *loading point* Muara Satui Kalimantan Selatan dan berlayar menuju *discharging port* PLTU Adipala Cilacap, dengan rute pelayaran selalu melewati Selat Lombok dan begitu pula saat kembali. Kondisi cuaca Laut Jawa saat itu sangat baik dan tenang (kecepatan angin 6 knots) maka kegiatan perawatan rutine alat bongkar muat khususnya *ship crane* (kerja diatas ketinggian) dapat dilakukan. Walau demikian Mualim 1 (satu) harus melakukan pengamatan keliling untuk memastikan kondisi cuaca, keadaan laut dan alur pelayaran *safety* untuk melakukan kerja diatas ketinggian. mualim 1 (satu) melapor dan berdiskusi *planning* kerjanya pada nakhoda, setelah nakhoda memberikan persetujuan maka mualim 1 (satu) dapat melanjutkan *planning* kerjanya dan mengadakan *tool box meeting* bersama *deck crew*, memberi arahan kerja yang baik dan aman dalam melakukan kerja perawatan rutin alat bongkar muat, pembagian kelompok kerja (penempatan juru mudi senior untuk melakukan kerja diatas ketinggian) alat pelindung diri wajib dipakai dan selalu *safety first* dan berdoa sebelum bekerja. Alat yang dilakukan perawatan antaranya:

a. *Ship Crane*

- 1) mualim 1 (satu) mengadakan *tool box meeting* bersama *deck crew*, memberi arahan kerja yang baik dan aman dalam melakukan kerja perawatan rutin alat bongkar muat.
- 2) Membuat laporan pekerjaan *tool box meeting*, *Surat Ijin Kerja Diketinggian* dan *Risk Assessment* untuk di kirim ke kantor.
- 3) Menginformasikan pada mualim Jaga bahwa *deck crew* akan melakukan kerja diatas ketinggian dan *standby* VHF radio untuk komunikasi anjungan dengan deck.
- 4) Visual cek kondisi dan *grese hoisting wire crane* no. 1-2 (apabila terdapat *wire* putus melebihi 10 titik apalagi berserabut maka harus diganti untuk keselamatan operasional kapal)
- 5) Visual cek kondisi dan *grease luffing wire crane* no. 1-2 (apabila

terdapat *wire* putus melebihi 10 titik apalagi berserabut maka harus diganti untuk keselamatan operasional kapal)

- 6) Visual cek kondisi *Jib Roller Block crane* no. 1-2 dan *grease* pada *nipple poin* dan semua bagian *Jib Roller Block* yang bergerak.
- 7) Visual cek kondisi *Top Roller Block* dan *grease* pada *nipple poin crane* no. 1-2 dan semua bagian *Top Roller Block* yang bergerak.
- 8) Bersihkan ruang *operator crane* no. 1-2 bagian dalam dan luar dari debu batu bara.
- 9) Bersihkan dinding dan tangga dalam *crane* (akses turun/naik *operator crane*) no. 1-2 (harus kering tidak licin dan bebas dari air atau oli)

b. *Cargo Grabs*

- 1) Visual cek kondisi *wire grabs* no. 1,2,3,4 dan *apply grease*. (apabila terdapat *wire* putus melebihi 10 titik apalagi berserabut maka harus diganti untuk keselamatan operasional kapal)
- 2) *Grease nipple poin grabs* no. 1,2,3,4 dan semua bagian *grabs* yang bergerak.

c. *Hatch Cover*

- 1) *Grease nipple poin* pada *hatch cover* no. 1,2,3,4,5
- 2) Visual cek *hydraulic jack* dan selang *hydraulic* pada *hatch cover* no. 1,2,3,4,5
- 3) Visual cek saluran pipa *hydraulic hatch cover* dan bersihkan dari karat.

B. ANALISIS DATA

Metode Analisis Akar Penyebab (*Root Cause Analysis/ RCA*) yang digunakan yaitu *Fishbone Diagram*. Dari masalah yang sudah ditemukan, kemudian dikelompokkan dalam beberapa kategori yang ditentukan. Faktor-faktor penyebab masalah yang akan dianalisis adalah *Man*, *Material*, *Machine*, dan *Method* sebagai berikut :

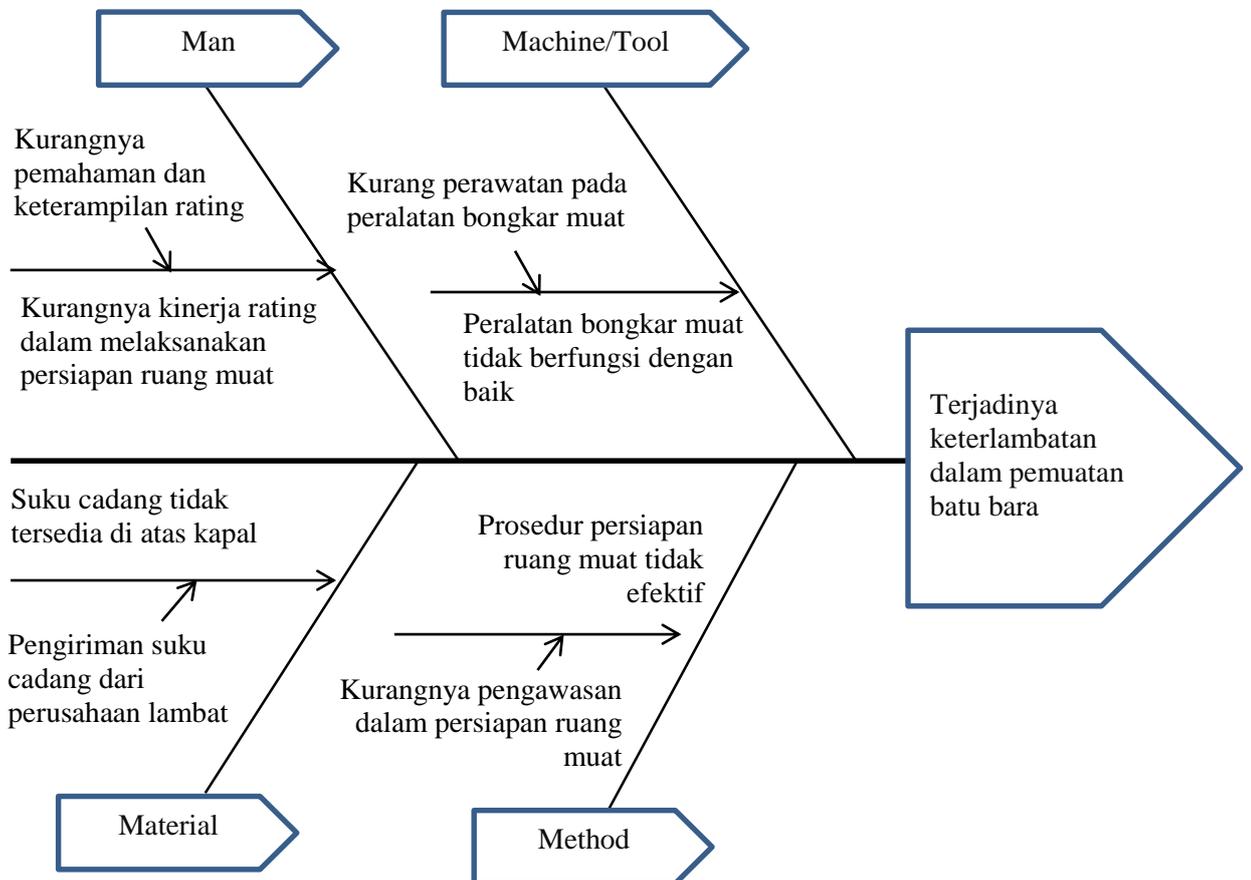


Diagram Fishbone

FAKTA : Pada tanggal 21 Maret 2021 terjadinya keterlambatan dalam pemuatan batu bara

GEJALA / SYMPTOM : Jadwal keberangkatan kapal terlambat (delay)

MASALAH : Keterlambatan dalam pemuatan batu bara

PENYEBAB DARI ASPEK :

1. MAN :

- Penyebab Utama (L1)** : Kurangnya pemahaman dan keterampilan rating

L : Level

- Penyebab (L2)** : Kurangnya kinerja rating dalam melaksanakan persiapan ruang muat

2. MATERIAL :

- Penyebab Utama (L1)** : Pengiriman suku cadang dari perusahaan lambat

L : Level

- Penyebab (L2)**: Suku cadang tidak tersedia di atas kapal

3. MACHINE

- Penyebab Utama (L1)** : Kurang perawatan pada peralatan bongkar muat

L : Level

- Penyebab (L2)** : Peralatan bongkar muat tidak berfungsi dengan baik

4. METHOD :

- Penyebab Utama (L1)** : Kurangnya pengawasan dalam persiapan ruang muat

L : Level

- Penyebab (L2)** : Prosedur persiapan ruang muat tidak efektif

Dari hasil analisa di atas maka penulis dapat menguraikan penyebab utamanya sebagai berikut :

1. Kurangnya Pemahaman Dan Keterampilan Rating Dalam Melaksanakan Persiapan Ruang Muat

Keterampilan merupakan kemampuan untuk melakukan sesuatu dengan baik, cepat dan tepat. Keterampilan akan dapat dicapai atau ditingkatkan dengan latihan tindakan secara berkesinambungan. Di atas kapal diperlukan rating yang cekatan dalam melakukan persiapan ruang muat batu bara, yang dapat menjalankan prosedur persiapan ruang muat dengan cepat dan benar. Seseorang yang dapat melakukan sesuatu dengan cepat tetapi salah tidak dapat dikatakan terampil. Demikian pula apabila seseorang dapat melakukan sesuatu dengan benar tetapi lambat, juga tidak dapat dikatakan terampil. Namun pada kenyataannya rating kurang terampil dalam melakukan persiapan ruang muat batu bara 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 batu bara. 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.

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.

Perawatan *crane* di MV. HI 03 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. Kurangnya Pengawasan 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. HI 03. 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 perwira jaga 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. HI 03, 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.

C. PEMECAHAN MASALAH

Berdasarkan analisis data yang di dalamnya diuraikan penyebab permasalahan, maka penulis memberikan alternatif dalam mencegah keterlambatan proses pemuatan batu bara di MV. HI 03, diantaranya yaitu:

1. Memberikan Familiarisasi dan Pelatihan kepada Rating Dalam Melaksanakan 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 batu bara 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 batu bara ke atas kapal.

Ruang muat (palka) adalah ruangan di bawah geladak yang berguna sebagai tempat penyimpanan muatan kapal. (Didik Purwiyanto Vay, www.slidshare.com). Menurut Istopo (2018:247) dalam buku Kapal Dan Muatannya, terdapat 3 (tiga) tahap dalam mempersiapkan ruang muat muatan curah seperti dibawah ini :

1) Tahap *Cleaning*

Cleaning adalah membersihkan ruang muat muatan curah dari

sisa muatan dan kotorannya, dimana sisa muatan tersebut disapu (*sweeping*) dan di sekop (*scraping*), kemudian sisa muatan dan kotoran tersebut dikumpulkan dan diangkut untuk dipindahkan ke *main deck*. Pembersihan ruang muat tersebut merupakan tanggung jawab mualim I (satu), dengan demikian pelaksanaan pembersihan ruang muat langsung dibawah pengawasan dari mualim I (satu) atau perwira kapal yang ditugaskan untuk mengawasi pekerjaan tersebut.

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

2) Tahap *Washing*

Washing adalah membersihkan ruang muat muatan curah dengan cara menggunakan bahan kimia yang berbasah dasar air seperti *aqua clean*, 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 berbasah dasar air, ramah lingkungan dan tidak membahayakan Anak Buah Kapal (ABK).

3) Tahap *Drying*

Drying adalah mengeringkan ruang muat dari genangan air cucian dengan menggunakan pompa *bilge* yang dihisap melalui got palka sampai kering. Air cucian yang masih tertinggal dimana pompa *bilge* tidak mungkin lagi untuk digunakan maka harus dikeringkan

dengan cara dipel (*mopping*) bersamaan dengan membersihkan sisa muatan yang mengendap. Kemudian ruang muat ditutup dengan perangan ruang muat dibiarkan dalam keadaan terbuka. Persiapan tersebut sangat tergantung dari jenis dan sifat muatan yang akan dimuati serta bentuk dan keadaan ruang muat.

4) 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. Ditest 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. Ditest 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 CO₂ yang menuju ruang palka harus ditest kerjanya, apakah ada pipa-pipa yang bocor / tidak. Bila ada yang bocor segera dibetulkan.

- 7) *Man holes* (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 diumumkan.

2. Meningkatkan 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. Penulis, yang bekerja sebagai mualim I sebagai atasan, selalu melakukan pengawasan yang ketat terhadap jam kerja bawahan, sehingga jika jam kerja salah seorang *rating* sudah selesai, maka penulis sebagai mualim I segera memanggil yang lain untuk melanjutkan pekerjaan persiapan ruang muat untuk muatan curah batu bara ke ruang muat berikutnya di atas kapal. Jika pengawasan dari mualim I dilaksanakan dengan ketat, maka mereka dapat melaksanakan pekerjaan dengan baik sehingga tujuan dari pekerjaan akan tercapai.

Pengawasan sangat dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan di atas kapal, karena jika tidak ada pengawasan maka akan menimbulkan banyaknya kesalahan - kesalahan yang terjadi baik yang berasal dari ruang lingkup internal maupun eksternal di kapal. Pengawasan menjadi sangat

dibutuhkan karena dapat membangun suatu komunikasi yang baik antara perwira dengan *rating*. Selain itu pengawasan dapat memicu terjadinya tindak pengoreksian yang tepat dalam merumuskan suatu masalah. Pengawasan lebih baik dilakukan secara langsung oleh atasan di atas kapal diantaranya nakhoda dan perwira. Perlu adanya hak dan wewenang ketegasan seorang nakhoda dan perwira dalam menjalankan pengawasan yang efektif. Pengawasan disarankan dilakukan secara rutin karena dapat merubah suatu sistem kerja yang lebih baik.

BAB IV

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Dari uraian pendahuluan dalam Bab 1, uraian landasan teori dalam Bab II dan uraian serta pembahasan dalam Bab III kemudian berdasarkan pengalaman Penulis selama bertugas dan bekerja di MV. HI 03 sebagai Mualim I, maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kurangnya pemahaman dan keterampilan *rating* dalam melakukan persiapan ruang muat batu bara dan kurangnya perawatan pada alat bongkar muat seperti *crane* sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik saat digunakan pada kegiatan pemuatan maupun pembongkaran.
2. Kurangnya pengawasan dalam persiapan ruang muat sehingga persiapan ruang muat pada proses pemuatan batu bara kurang efektif.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti memberikan saran sebagai pemecahan dalam mengatasi masalah keterlambatan proses pemuatan batu bara di MV. HI 03, sebagai berikut :

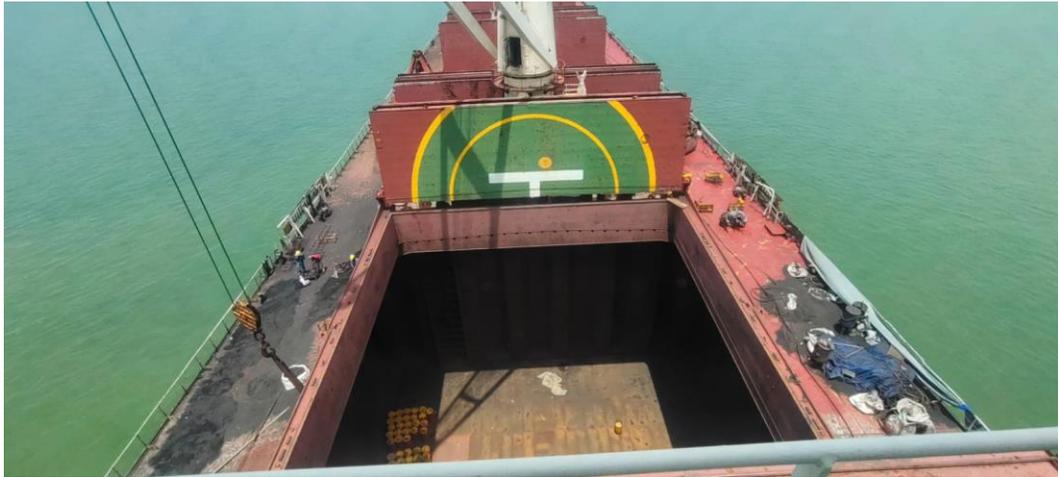
1. Nakhoda dan mualim I harus meningkatkan program sosialisasi, familirisasi dan pelatihan tentang keselamatan kerja di atas kapal dan motivasi kerja kepada seluruh awak kapal (terutama awak kapal yang baru bergabung) terlebih mengenai prosedur persiapan ruang muat batu bara secara efektif agar meningkatkan pemahaman ABK dalam melakukan persiapan ruang muat batu bara sehingga pemuatan dapat dilaksanakan tepat waktu dan mualim I harus meningkatkan pengawasan dalam pelaksanaan kegiatan perawatan *crane* kapal kepada ABK dek dan terlebih kepada *Elektrisen* agar sesuai dengan jadwal perawatan sehingga peralatan bongkar muat selalu siap dioperasikan dan optimal.
2. Nakhoda, mualim I dan perwira jaga 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 dan 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.
 - b. Mualim I 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 mualim I 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.

DAFTAR PUSTAKA

- Istopo. (2018). *Kapal dan Muatannya*. Jakarta : Nautech.
- M.S, Amir. (2010). *Seluk Beluk Niaga dan Perdagangan Internasional*, Jakarta : Bharata Karya Aksara
- Poerwadarminta. (2014). *Pembelajaran yang Efektif*. Jakarta : Balai Pustaka
- Robins, Stephen P. (2007). *Prinsip-Prinsip Perilaku Organisasi*, Jakarta : PT. Erlangga.
- Siagian, Sondang, (2018). *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta, PT. Bumi. Aksara
- Undang-Undang No 17 Bagian Keempat tentang Garis Muat Kapal dan Pemuatan Vay, Didik Purwiyanto. (2018). Persiapan Ruang Muat (Palka). Jurnal www.slidshare.com
- Winardi. (2006). *Manajemen Perilaku Organisasi*, Edisi Revisi, Jakarta, Kencana
- Yunita. (2000). *Pembuatan Briket Dari Batubara Kualitas Rendah Dengan Proses Non Karbonisasi Dengan Menambahkan MgO dan MgCl₂*. Jurnal Universitas Pembangunan Nasional, Jawa Timur

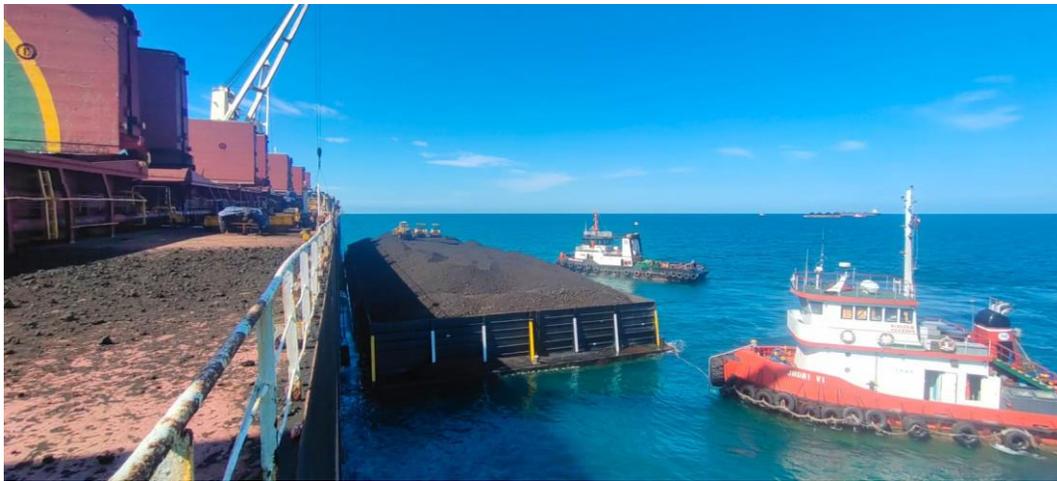
Lampiran Gambar

Lampiran I



Ket : Proses pembersihan palka muat.

Lampiran II.



Ket : Proses penyandaran tongkang ke MV.HI 03 / ship to ship

Lampiran III.



Ket : Ship to Ship loading condition.

Lampiran IV.



Ket : Cleaning Ship after loading condition.



Lampiran V.

SHIP'S PARTICULAR										
										
Name of Ship					Ex Name of Ship					
HI 03					MIMOSA					
Flag					Owners					
INDONESIA					PT. SAMUDERA TIMUR MAS					
Port of Registry					Managers					
Jakarta					V.SHIPS ASIA PTE.LTD					
Official Number					Managers					
9242508					10 Hoe Chiang Road					
Call Sign					Address					
YCWV2					# 24-01 Keppel Towers Singapore 089315					
IMO Number					Telephone:					
9242508					0065-6885 0610					
MMSI					Fax:					
525121007					0065-6324 0977					
Builder / Year Built					Email:					
KANASASHI CO LTD, TOYOHASHI, JAPAN / 2002					hi03vc@vships.com					
Hull Number										
S.No. 3550										
Date Launch										
16-Nov-2001										
Delivery Date / Place										
January 21, 2002										
Class / Number					Main Engine					
NKK NS*(BULK CARRIER STRENGTHENED FOR HEAVY CARGOES # 2 & # 4 HOLDS MAY BE EMPTY) ESP* MNS* *MO* / 020323					COBE DIESEL MITSUBISHI 6UEC50LS-II					
Class type					MCR (BHP) (100 %)					
Nippon Kaiji Kyokai (NKK)					8,250 KW					
Gross Tonnage:					CSO (85% MCO)					
28,885.0					7015 KW					
Net tonnage:					Power (kW)					
18,011.0					8,250					
Deadweight					Speed/Consumption					
52,479.0					13.5 kts IFO; 29 Mt MGO; 0.2 MT - ballast					
Lightship					Consumption in Port:					
8,239.0					13.0 kts IFO; 29 Mt MGO; 0.2 MT - laden					
M					eco speed/cons: laden					
60,718.00					12.0 kts / IFO; 24.5 MT + LSMGO 0.2 MT					
Length Over All					eco speed/cons: ballast					
189.99					12.5 kts / IFO; 24.5 MT + LSMGO 0.2 MT					
LBP					Auxiliary engines					
182.0					3 YANMAR 6N1BAL-HV 450 KW X 619 PSI USOV, 60 Hz					
Breadth (Moulded)					Fuel specifications:					
32.26					IFO / 380 CST					
Depth (Moulded)					Deck cranes					
17.00					4 /KHI Electro Hydraulic deck crane SWL:30.5 T					
Dist. bridge to bow					Crane outreach from ship's side:					
161.39 m					19.87					
Dist. bridge to stern					Cranes hoisting speed:					
28.60 m					15 m/min					
Panama Canal/UMS Net Tonnage:					Cranes slewing speed:					
24,803					0.5 RPM					
Suez Canal Gross Tonnage:					Grabs:					
31,081.85					4xJANUS Remote Control Vol-5/8/10/12 dw-9.5					
Suez Canal Net Tonnage:					Cargo hold ventilation:					
28,619.43					Natural					
TPC / FWA					Lifeboats - Type, Cap.					
54.89 / 276 MM					Enclosed type, 25 PERSONS					
DRAFT / FREEBOARD / DEADWEIGHT / DISPL.										
SEASON		DRAFT	Freeboard	D/W	Displ.	Special Survey due date:				
Summer	12.026	5.018	52,479.00	60,718.00	BALLAST WATER TANKS					
Tropical	12.276	4.768	53,853.00	62,092.00	Fuel Oil Tank (M ³)					
Fresh Water	12.302	4.742	52,477.00	60,716.00	Tank	Volume	Weight	FOT 1 P/S	518.30	
Tropical FW	12.552	4.492	53,820.00	62,059.00	FPT	1,749.45	1,793.2	FOT 2 P/S	1,037.68	
Winter	11.776	5.268	51,108.00	59,347.00	DB&TS 1 P/S	2,477.42	2,539.4	FOT 3 S	187.22	
CARGO HOLD CAPACITY										
Cargo Hold	GRAIN		BALE		DB&TS 2 P/S					
	Meter ³	Feet ³	Meter ³	Feet ³	DB&TS 3 P/S	2,947.71	3,021.4	Sub-total	1,743.10	
Hold No. 1	13,601.21	480,323	13,008.93	459,406	DB&TS 4 P/S	1,971.46	2,020.7	Overflow(S)	31.30	
Hold No. 2	14,080.04	497,232	13,494.79	476,564	DB&TS 5 P/S	2,767.10	2,836.3	Settl/Serv(S)	34.01	
Hold No. 3	13,026.89	460,041	12,490.58	441,101	APT	557.16	571.1	Total	1,808.4	
Hold No. 4	14,313.96	505,493	13,742.41	485,309	Sub-total	14,979.84	15,354.3	Diesel Oil Tank (M ³)	187.22	
Hold No. 5	13,236.77	467,453	12,879.88	454,849	# 3 Hold	13,033.59	13,359.4	DO serv (S)	16.33	
Total:	68,258.87	2,410,542	65,616.59	2,317,230	Total	28,013.43	28,713.8	Total	203.55	
DESIGN LOADS (t/m ²)										
Location		Hold No. 1	Hold No. 2	Hold No. 3	Hold No. 4	Hold No. 5	AIRDRAFT			
Hatch Covers		1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	Keel to highest point			48.76
Upper Deck		1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	Keel to crane top			35.50
Cross Deck		-	-	-	-	-	Keel to bridge deck			32.25
Alternate load: H 1/3/5		23.00	-	23.00	-	23.00	Keel to top of hatch cover			20.30
Homogeneous load		23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	Keel to top of hatch coaming			19.50
Max Loadable Weight - ALT.		17,500	-	18,800	-	18,600	Keel to main deck			17.00
Max Loadable Weight - HOMO.		10,700	11,400	11,500	11,900	11,300	Main deck to highest point			31.76
HATCH COVERS DIMENSIONS										
No. 1		16.80 x 17.60		Hold No. 1		9.60 / 24.00		INM-C		452504592
No. 2 & 4		20.00 x 17.60		H 2, 3 & 4		24.00		INM-C E-MAIL:		452504592.inmc@SkyFile-C.com
No. 3		20.00 x 17.60		Hold No. 5		24.00 / 9.60		V-SAT		
No. 5		20.00 x 17.60		holds height		18.68		MASTER		+12033462903
Type		FOLDING		LENGTH OF FLAT TANKTOP				BRIDGE		+12033462904
P&I		THE SWEDISH CLUB		Hold No 1 :		29.60		E-mail:		hi03@vships.com
Hull & Machinery		WILLIS OF LONDON		Hold No 2 :		28.80				
				Hold No 3 :		24.00				
				Hold No 4&5 :		29.60				
						(Excluding corrugation)				
								MASTER:		

Ket : SHIP PARTICULAR MV. HI 03

Lampiran VI.

Ket : Crew List MV. HI 03

PT. SAMUDERA TIMUR MAS

CREW LIST

5.No	6.Names	7.Rank	8.COC	2.Flag State of Ship INDONESIA		3.Cal Sign YCW2		4.IMO number 9242508		Sign On	Place Singn On
				9.Nationality	10.Place and date of birth	11.Seaman Book Nomor	11.Seaman Book Expire	12.Passport Nomor	12.Passport Expire		
1	CAPT. PANCE RUKMAN	MASTER	ANT-I	INDONESIA	SOPPENG, 13 SEPTEMBER 1967	E116537	30-Aug-23	C7856821	24-Sep-26	11-12-2020	Tg. Pemandangan
2	DAVID GERALD JOAST PURBA	CHIEF OFFICER	ANT-II	INDONESIA	JAKARTA, 19 FEBRUARI 1992	F051221	9-Apr-24	C0299550	31-Jan-24	21-Jan-2021	Morosi
3	ADNAN RAMLAN SAMALAM	SECOND OFFICER	ANT-II	INDONESIA	AMBON, 15 MARCH 1993	G006664	25-Jun-23	B9874684	24-May-23	6-Mar-2021	Bombana
4	MAD AKSIN	THIRD OFFICER	ANT-III	INDONESIA	KARANG KENDAL, 11 JULY 1976	F247226	19-Jun-24	X1214183	17-Jun-26	19-Nov-2020	Asam-asam
5	BAYU BUDIMAN	FOURTH OFFICER	ANT-III	INDONESIA	TEGAL, 18 NOVEMBER 1993	G051951	29-Oct-24	C7299333	21-May-26	2-Jun-2021	Bombana
6	ABDUL MUJS	CHEF ENGINEER	ATT-I	INDONESIA	PARE-PARE, 09 FEBRUARY 1963	F067083	14-Sep-24	C8439840	09-Feb-27	27-Dec-2020	Bunati
7	MOHAMMAD TAUFIK NALA	SECOND ENGINEER	ATT-II	INDONESIA	UJUNG PANDANG, 12 FEBRUARY 1974	G018983	12-Nov-23	C0751558	18-Jul-23	21-Jul-2021	Pangkalan Susu
8	PATERNUS LALIN	THIRD ENGINEER	ATT-III	INDONESIA	AMBON, 22 FEBRUARY 1983	G043461	23-Feb-24	A5421764	31-May-23	21-Jul-2021	Pangkalan Susu
9	USMAN ABDULLAH	FOURTH ENGINEER	ATT-III	INDONESIA	SIMBULA, 10 DECEMBER 1995	E132430	01-Dec-23	B5925246	25-Jan-22	6-Jun-2021	Bombana
10	DERI THOMAS	ELECTRICIAN	ETO	INDONESIA	UJUNG PANDANG, 05 JUNE 1965	F069955	02-Nov-22	C7023604	17-Nov-25	14-Jun-2021	Asam-asam
11	MUHAMMAD RIDWAN SIMBOLON	BOATSWAIN	RATTING	INDONESIA	BELAWAN, 29 MAY 1991	F223134	11-Mar-22	C0939119	24-Jul-23	20-Dec-2021	Sungai Pakning
12	SAHAR	PCP/PMN	RATTING	INDONESIA	JAKARTA, 23 JUNE 1976	E081991	03-Jun-23	C0485819	07-May-23	16-Jun-2021	Asam-asam
13	PANTUN SIEGAR	FITTER	RATTING	INDONESIA	PEKANKAMIS, 01 JUNE 1973	F111027	24-May-23	C3668311	20-Jun-24	7-Jul-2021	Pangkalan Susu
14	SOFRI ADIMAN SINAMBELA	AB	ANT III	INDONESIA	SILABAN, 07 SEPTEMBER 1996	F108724	09-Feb-23	C0254984	25-May-23	2-Jun-2021	Bombana
15	IBNU RAJABI	AB	RATTING	INDONESIA	JAKARTA, 17 OCTOBER 1998	F303648	02-Dec-22	C6788644	18-Mar-25	21-Jul-2021	Pangkalan Susu
16	LA ODE YUSLAN	AB	ANT III	INDONESIA	LANDE, 29 JULI 1994	F197012	12-Feb-24	C4018390	31-May-24	3-Jul-2021	Morosi
17	ABDUL RAUF JUFRIADI	CLERK	RATTING	INDONESIA	BALO-BALO, 23 August 1997	E046071	04-Jan-23	B6309098	01-Mar-22	2-Jun-2021	Bombana
18	ABDUL KADIR	CLERK	RATTING	INDONESIA	MAROS, 07 JULY 1994	G055158	05-May-24	C0295033	04-Jun-23	2-Jun-2021	Bombana
19	AMRI YAHYA	CLERK	RATTING	INDONESIA	PEMALANG, 25 JUNE 1990	F085682	27-Nov-22	C1186788	07-Sep-23	21-Feb-2021	Morosi
20	BURHANUDDIN SAPPATI	CHEF COOK	BST	INDONESIA	PANGANJARAN, 2 MEI 1985	G022611	24-Sep-23	C6580588	18-Sep-25	3-Jul-2021	Morosi
21	WINTO OKTAVIYONI	MESSEBY	BST	INDONESIA	PEMALANG, 11 OKTOBER 1997	H065263	11-Aug-25	C8963487	11-May-27	25-Aug-2021	Tg. Balai Karimun
22	GREGORIUS ANDIKO MELANO	DECK CADET	BST	INDONESIA	MAGELANG, 13 JANUARY 2000	G059513	22-Apr-24	C7541771	21-Apr-26	28-Oct-2021	Lontar
23	MUHAMMAD HASRIADI ABDU	DECK CADET	BST	INDONESIA	PINRANG, 09 JUNE 2001	G081900	08-Aug-24	C8079707	23-Aug-26	11-Jan-2021	Batu Ampar
24	RIO HERMAWAN	ENGINE CADET	BST	INDONESIA	PRABUMULIH, 24 MARCH 2001	G088493	17-Jun-25	C8936871	01-Jul-27	3-Aug-2021	Tg. Balai Karimun
25	MUHAMMAD VARIAN JANNATA	ENGINE CADET	BST	INDONESIA	TANGERANG, 28 FEB 2001	G052173	10-Feb-25	C8396800	23-Feb-27	21-May-2021	Morosi

Convention on Facilitation of International Maritime Traffic

