

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



MAKALAH

**ANALISIS PELAYANAN BUNKER MT. AQUA 6 KEPADA
KAPAL-KAPAL NIAGA DI SINGAPORE PORT LIMIT**

Oleh :

JOHN ADOLF TORA

NIS. 02745/N-1

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2022

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



MAKALAH

**ANALISIS PELAYANAN BUNKER MT. AQUA 6 KEPADA
KAPAL-KAPAL NIAGA DI SINGAPORE PORT LIMIT**

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

Oleh :

JOHN ADOLF TORA

NIS. 02745/N-1

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2022

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : JOHN ADOLF TORA
No. Induk Siswa : 02745/N-1
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : ANALISIS PELAYANAN BUNKER MT. AQUA 6
KEPADA KAPAL-KAPAL NIAGA DI SINGAPORE PORT
LIMIT

Jakarta, November 2022

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Roma Dormawaty, S.Si.T.,M.M
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19790413 200212 2 001

Capt. Zainal Abidin Achmad
Dosen STIP

Mengetahui

Kepala Jurusan Nautika

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

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN



TANDA PENGESAHAN MAKALAH

Nama : JOHN ADOLF TORA
No. Induk Siswa : 02745/N-1
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : ANALISIS PELAYANAN BUNKER MT. AQUA 6 KEPADA
KAPAL-KAPAL NIAGA DI SINGAPORE PORT LIMIT

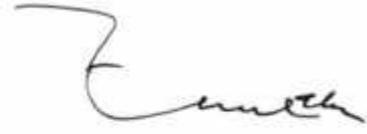
Penguji I


Capt. Arlandy Syamsul Bhahri, M.Si
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19760514 199903 1 004

Penguji II


Agus Widodo, MM
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19730402 199808 1 001

Penguji III


Capt. Zainal Abidin Ahmad
Dosen STIP

Mengetahui
Ketua Jurusan Nautika


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

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur hanya bagi Tuhan Yesus Kristus, oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, kemurahan dan kasih setia yang besar akhirnya penulis dapat menyelesaikan makalah ini tepat pada waktunya dan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun penyusunan makalah ini guna memenuhi persyaratan penyelesaian Program Diklat Pelaut Ahli Nautika Tingkat I (ANT - I) pada Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.

Pada penulisan makalah ini penulis tertarik untuk menyoroti atau membahas tentang keselamatan kerja dan mengambil judul :

“ANALISIS PELAYANAN BUNKER MT. AQUA 6 KEPADA KAPAL-KAPAL NIAGA DI SINGAPORE PORT LIMIT”

Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan yang wajib dilaksanakan oleh setiap perwira siswa dalam menyelesaikan pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta pada jenjang terakhir pendidikan. Sesuai Keputusan Kepala Badan Pendidikan dan Latihan Perhubungan Nomor 233/HK-602/Diklat-98 dan mengacu pada ketentuan Konvensi International STCW-78 Amandemen 2010

Makalah ini diselesaikan berdasarkan pengalaman bekerja penulis sebagai Perwira di atas kapal ditambah pengalaman lain yang penulis dapatkan dari buku-buku dan literatur. Penulis menyadari bahwa makalah ini jauh dari kesempurnaan Hal ini disebabkan oleh keterbatasan-keterbatasan yang ada Ilmu pengetahuan, data- data, buku buku, materi serta tata bahasa yang penulis miliki.

Dalam kesempatan yang baik ini pula, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga disertai dengan doa kepada Allah Tuhan Yang Maha Kuasa untuk semua pihak yang turut membantu hingga terselesainya penulisan makalah ini, terutama kepada Yang Terhormat:

1. Capt. Sudiono, M.Mar, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Capt. Bhima Siswo Putro, MM, selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
3. Dr. Ali Muktar Sitompul, MT, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha.

4. Ibu Roma Dormawaty, S.Si.T.,M.M, sebagai Dosen Pembimbing I atas seluruh waktu yang diluangkan untuk penulis serta materi, ide/gagasan dan moril hingga terselesaikan makalah ini.
5. Capt. Zainal Abidin Achmad, sebagai Dosen Pembimbing II atas seluruh waktu yang diluangkan untuk penulis serta materi, ide/gagasan dan moril hingga terselesaikan makalah ini.
6. Para Dosen Pengajar STIP Jakarta yang secara langsung ataupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan dan petunjuknya.
7. Istri tercinta yang membantu atas doa dan dukungan selama pembuatan makalah.
8. Anak tersayang yang telah memberikan semangat selama pengerjaan makalah.
9. Orang tua tercinta yang membantu atas doa dan dukungan selama pembuatan makalah.
10. Semua rekan-rekan Pasis Ahli Nautika Tingkat I Angkatan LXIV tahun ajaran 2022 yang telah memberikan bimbingan, sumbangsih dan saran baik secara materil maupun moril sehingga makalah ini akhirnya dapat terselesaikan.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pihak-pihak yang membaca dan membutuhkan makalah ini terutama dari kalangan Akademis Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.

Jakarta, 30 November 2022

Penulis,



JOHN ADOLF TORA

NIS. 02745/N-1

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN MAKALAH	ii
TANDA PENGESAHAN MAKALAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
D. Metode Penelitian	4
E. Waktu dan Tempat Penelitian	5
F. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	8
B. Kerangka Pemikiran	22
BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	23
B. Analisis Data	25
C. Pemecahan Masalah	30
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	
DAFTAR ISTILAH	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ship Particular*

Lampiran 2. *Crew List*

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Dengan majunya bisnis di bidang perkapalan di negara-negara maju yang sudah menjadi kebutuhan utama bagi kapal-kapal yang melewati wilayah perairan Singapore, kebutuhan bahan bakar memegang peranan penting di dalam menunjang dan melancarkan transportasi di laut. Kebutuhan bahan bakar minyak semakin meningkat dari waktu ke waktu seiring dengan bertambahnya jumlah kapal. Peningkatan tersebut, diikuti dengan bertambahnya perusahaan kapal *bunker* sehingga terjadi persaingan yang ketat dalam bisnis ini, oleh karenanya perlu peningkatan layanan yang cepat, tepat dan berkualitas.

Kapal *tanker bunker* yang digunakan untuk melayani pensuplaian bahan bakar minyak kepada kapal-kapal niaga yang memerlukan bahan bakar minyak. Kapal-kapal pengisi bahan bakar dirancang khusus sedemikian rupa baik dari segi keselamatan dan kelengkapan guna memudahkan dalam mengolah gerak pada saat akan sandar di kapal-kapal yang akan disuplai bahan bakar sehingga mengurangi bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan seperti benturan keras antara lambung kapal. Kapal *bunker* dari ukuran kecil maupun besar mengangkut dan menyuplai bahan bakar jenis Marine Fuel Oil (MFO), Marine Gas Oil (MGO), *Bio Solar B30 / HSD (High Speed Diesel)* dan sebagian kecil menyuplai *Lubricatin Oil* (minyak pelumas mesin)

Dalam dimensi aktivitas yang demikian itulah, kapal bunker sebagai pengisi bahan bakar tampil dengan menunjukkan peranannya yang cukup dominan di dalam menyuplai bahan bakar di wilayah perairan Singapore, padatnya arus bisnis pensuplaian bahan bakar membuat setiap perusahaan yang menyuplai bahan bakar harus memberikan pelayanan terbaik kepada para konsumennya. Dengan kenyataannya keinginan setiap perusahaan untuk memberikan pelayanan terbaik masih terbentur dengan keadaan di lapangan. Benturan itu misalnya masalah proses

penyuplaian bahan bakar ke kapal penerima bahan bakar yang memakan waktu yang lama yang mengakibatkan kapal penerima bahan bakar dan kapal *bunker* itu sendiri mengalami keterlambatan keberangkatan untuk menuju pelabuhan selanjutnya atau perintah *bunker* selanjutnya.

Fakta yang penulis temui di atas kapal MT. Aqua 6 masih ditemui permasalahan saat pelaksanaan bunker operation. Masalah tersebut seperti keterlambatan waktu antara ke dua belah pihak yaitu kapal bunker dan kapal yang mau di bunker, pemasangan *hose connection* tidak maksimal, terjadinya kebocoran pompa muatan saat pengisian bahan bakar dan menurunnya kekuatan *cargo pump* untuk bongkar serta terjadi perbedaan jumlah muatan melebihi batas toleransi. Adanya masalah tersebut menyebabkan pelayanan bunker di kapal MT. Aqua 6 kurang maksimal.

Sebagaimana kejadian pada tanggal 10 Juli 2022 jam 08.30 kapal MT. Aqua 6 telah selesai *loading*. Awak kapal mempersiapkan untuk kapal keluar. Nakhoda mendapat perintah dari *programmer* untuk terus bertolak guna menyuplai MV. Fortune. Kemudian Nakhoda lapor untuk keluar dari terminal dan terus ke *bunkering area* tempat MV. Fortune berlabuh. Setelah MT. Aqua 6 tiba di *bunkering area*, maka kapal terus melakukan pengecekan dan pengamatan untuk mengetahui posisi berlabuh MV. Fortune.

Setelah diadakan pengamatan ternyata MV. Fortune tidak terdeteksi keberadaannya sehingga nakhoda mengambil tindakan dengan menghubungi *programmer*. Setelah mendapat laporan dari nakhoda maka *programmer* segera menghubungi pihak agen MV. Fortune. Pihak agen MV. Fortune memberitahukan bahwa kapal mengalami keterlambatan. Dari berbagai kendala-kendala di atas tentunya dapat mengakibatkan kerugian, misalnya proses menyuplai bahan bakar menjadi lama, sehingga dalam hal ini perusahaan mengambil tindakan-tindakan yang efektif mengantisipasi hal tersebut yang dapat mengakibatkan terjadinya kerugian.

Berdasarkan atas pengalaman yang ditemui maka penulis tertarik untuk menyusun makalah dengan judul: **“ANALISIS PELAYANAN BUNKER MT. AQUA 6 KEPADA KAPAL-KAPAL NIAGA DI SINGAPORE PORT LIMIT”**.

B. IDENTIFIKAS, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa permasalahan yang dihadapi dalam pelaksanaan *bunker operation*, sebagai berikut:

- a. Proses pengisian bahan bakar tidak berjalan lancar.
- b. Kendala dalam pemasangan *hose connection*.
- c. Terjadinya kebocoran pompa muatan saat pengisian bahan bakar.
- d. Menurunnya kekuatan *cargo pump* untuk bongkar.
- e. Terjadi perbedaan jumlah muatan melebihi batas toleransi.

2. Batasan Masalah

Mengingat banyak permasalahan yang terjadi dalam rangka mengoptimalkan pelaksanaan *bunker operation* di MT. Aqua 6 terhadap kapal-kapal niaga di Singapore port Limit, maka dalam penulisan makalah ini penulis membatasi pembahasan pada makalah ini hanya berkisar tentang :

- a. Proses pengisian bahan bakar tidak berjalan lancar.
- b. Kendala dalam pemasangan *hose connection*

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, penulis dapat merumuskan pembahasan masalah yang akan dibahas pada bab selanjutnya, sebagai berikut:

- a. Mengapa proses pengisian bahan bakar tidak berjalan lancar ?
- b. Apa penyebab kendala dalam pemasangan *hose connection* ?

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

- a. Menganalisis penyebab keterlambatan pengisian bahan bakar dan mencari pemecahan masalahnya.

- b. Menganalisis penyebab pemasangan *hose connection* tidak maksimal dan mencari pemecahan masalahnya.

2. Manfaat Penelitian

a. Aspek Teoritis

Sebagai bahan masukan dan informasi bagi para pembaca dan bahan acuan bagi para Pelaut untuk meningkatkan ilmu pengetahuan tentang pelayanan bunker di kapal bunker, khususnya bagi para pembaca dan Pelaut yang belum pernah bekerja di kapal pengisi bahan bakar yang mengangkut bahan bakar.

b. Aspek Praktis

- 1) Untuk menambah wawasan bagi para pelaut yang seprofesi yang ingin bekerja di kapal pengisi bahan bakar sekaligus referensi ilmu pengetahuan untuk meningkatkan profesionalisme kerja.
- 2) Untuk memberikan sumbangan pemikiran sesuai pengalaman penulis selama bekerja di atas kapal MT. Aqua 6 yang dioperasikan untuk *bunker operation* di Singapore Port Limit.

D. METODE PENELITIAN

1. Metode Pendekatan

Dalam usaha pendekatan pemecahana masalah, tulisan akan disajikan dengan metode deskriptif kuantitatif.

Deskriptif ditinjau dari dasar cara dan taraf penyelesaian masalah atau hadirnya variable-variable dengan menggunakan fakta saja dan dilakukan dengan menjelaskan dan menggambarkannya. Kuantitatif ditinjau dari metode penulisan yang didasarkan pada teori-teori yang sudah ada dengan data-data berupa angka yang diperoleh dari hasil observasi serta diselesaikan dengan deduktif.

2. Teknik Pengumpulan Data

Melalui pengamatan lapangan yang dilakukan secara langsung pada suatu masalah, dapat diperoleh data yang lebih baik dan akurat kebenarannya.

Adapun untuk pengamatan lapangan ini penulis menggunakan cara sebagai berikut :

a. Observasi

Yaitu pengumpulan data secara langsung melalui pengamatan penulis selama bekerja di atas kapal MT. Aqua 6.

b. Studi Dokumentasi

Pengumpulan data melalui dokumentasi-dokumentasi yang secara langsung didapat dari pengamatan dilapangan selama berada di atas kapal MT. Aqua 6.

E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

1. Waktu Penelitian

Dalam penyusunan suatu makalah yang didasari dari penelitian yang ada perlu dilihat juga waktu dan tempat penelitian berlangsung disaat penulis bekerja sebagai *Chief Officer* di atas kapal MT. Aqua 6 sejak 21 April 2022 sampai dengan 25 Oktober 2022.

2. Tempat Penelitian

Adapun tempat penelitian dilaksanakan di MT. Aqua 6, kapal tanker bunker berbendera Singapore milik perusahaan Central Ship Management.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan makalah ini disajikan sesuai dengan sistematika penulisan makalah yang telah ditetapkan dalam buku pedoman penulisan makalah yang dianjurkan oleh 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

Pada bab ini dijelaskan tentang pendahuluan yang mengutarakan latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan tentang tinjauan pustaka mengenai teori-teori yang digunakan untuk menganalisa data-data yang didapat melalui buku-buku sebagai referensi untuk mendapatkan informasi dan juga sebagai tinjauan pustaka. Pada landasan teori ini juga terdapat kerangka pemikiran yang merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Data yang diambil dari lapangan sesuai dengan pengalaman penulis selama bekerja di atas MT. Aqua 6. Dengan digambarkan dalam deskripsi data, kemudian dianalisis mengenai permasalahan yang terjadi dan menjabarkan pemecahan dari permasalahan tersebut sehingga permasalahan yang sama tidak terjadi lagi dengan kata lain menawarkan solusi terhadap penyelesaian masalah tersebut.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dijelaskan penutup yang mengemukakan kesimpulan dari perumusan masalah yang dibahas dan 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

Untuk mempermudah pemahaman dalam makalah ini, maka penulis membuat tinjauan pustaka yang akan memaparkan definisi-definisi, istilah-istilah dan teori-teori yang terkait dan mendukung pembahasan pada makalah ini. Adapun beberapa sumber yang oleh penulis dijadikan sebagai landasan teori dalam penyusunan makalah ini adalah sebagai berikut :

1. Pelayanan

Pengertian jasa atau pelayanan menurut Kotler (2012:96) adalah jasa adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain.

dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayanan dapat kita lihat BAB V Bagian Ketujuh *Usaha Jasa Terkait Dengan Angkutan Di Perairan* Pasal 31 No.2 huruf (a) sampai (k) mengenai usaha jasa yang saya simpulkan sebagai pelayanan tentang Pelayanan dijelaskan bahwa pelayanan transportasi pelayaran masih harus ditingkatkan berdasarkan berbagai aspek seperti keselamatan, keamanan dan kenyamanan, ketepatan, kecepatan angkutan, serta aksesibilitas dan kemudahan pelayanan.

a. Aspek keselamatan

Kondisi keselamatan angkutan kelautan dipandang rendah, yang berimplikasi terhadap meningkatnya jumlah korban jiwa dan kerugian sosial ekonomi, sehingga citra pelayanan kelautan semakin menurun. tingkat kecelakaan dengan jumlah korban jiwa tertinggi selama ini merupakan akumulasi dari buruknya kondisi dan kualitas sumber daya manusia (personil), kondisi prasarana dan sarana, kualitas manajemen dan perencanaan, serta penegakkan hukum dan pengaturan. Diterangkan

dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran dapat kita lihat di BAB VIII *Keselamatan Dan Keamanan Pelayaran* Bagian kesatu UMUM Pasal 116 No.2

b. Aspek keselamatan dan keamanan

Sistem pengoperasian kelautan menuntut adanya akurasi dan tingkat keamanan serta keselamatan yang tinggi, terutama pada sistem sinyal, telekomunikasi, rel dan struktur jalan kelautan. Kelembagaan dan otoritas pengaturan, pengawasan, penindakan, serta penyelenggaraan kelautan masih belum jelas, hal ini menyebabkan sulitnya menertibkan jalur kelautan. Kondisi tersebut merupakan kendala yang sangat mengganggu kelancaran dan keselamatan kelautan yang harus di atasi, baik dari aspek kelembagaan, peraturan, pendanaan maupun kesadaran masyarakat, dan penyelenggara kelautan. Diterangkan dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran dapat kita lihat di BAB VIII *Keselamatan Dan Keamanan Pelayaran* Bagian Kedua keselamatan dan keamanan angkutan perairan Pasal 117 No.1 huruf (a) (b).

c. Aspek kecepatan

Pembatasan kecepatan merupakan upaya yang ditempuh untuk mengurangi resiko kecelakaan, terutama pada lintas yang padat dan ramai. Diterangkan dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran dapat kita lihat di BAB X *Kenavigasian* Bagian Keempat : Alur dan Perlintasan. Pasal 187 No.1 huruf (a) (b).

d. Aspek ketepatan waktu

Terkait dengan komunikasi sehingga Kualitas pelayanan angkutan kelautan juga banyak disorot karena masih sering terdapat ketidakpastian jadwal berangkat maupun tiba, baik untuk angkutan komersil maupun kelas ekonomi. Peningkatan kinerja ketepatan waktu pelayanan menghadapi kendala dalam hal kehandalan sumber daya manusia, sistem manajemen operasi, prasarana dan sarana, dan kepadatan jalur. Diterangkan dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran dapat kita lihat di BAB X *Kenavigasian* Bagian Kedua : Telekomunikasi Pelayaran Pasal 178 No.1 sampai No 5.

e. Aspek aksesibilitas dan kemudahan pelayanan

Dikarna kan sistem informasi sehingga Sistem penjualan bahan bakar minyak (BBM) masih menghadapi berbagai kendala diantaranya masalah broker (percaloan) / Trading, keterpaduan pelayanan, akses terhadap sistem informasi pelayanan bahan bakar minyak (BBM) akibat komunikasi dan komputerisasi yang belum berjalan secara efektif. Diterangkan dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayanan dapat kita lihat di BAB XV *Sistem Informasi Pelayanan* Pasal 269 No.1 huruf (a) (b) (c) dan Pasal 170 huruf (h)

2. Aturan untuk standar kapal-kapal *bunker*

Standard For Bunker Barge mengacu kepada *Singapore Standard For Bunker (SS CP 600:2008)* sebagai berikut :

a. *Pumping Rate* (kecepatan pompa)

Untuk jenis minyak *Marine Fuel Oil (MFO)* kapal-kapal *bunker* harus memenuhi standarisasi kecepatan minimum dengan memompa jenis minyak MFO Viscositas pada 40/50° *Centrigrade* (C) dengan tekanan 7 kg/cm² dengan menggunakan *flow meter*.

- 1) 250 sampai kurang dari 500 GT, minimum kecepatan pompa 200 cum/jam.
- 2) 500 sampai kurang dari 1500 GT, minimum kecepatan pompa 300 cum/jam.
- 3) 1500 GT ke atas, minimum kecepatan pompa 500 cum/jam.

b. *Flow Meter* (alat ukur quantity)

Semua kapal bunker harus memiliki *Flow Meter* Dengan mengacu kepada *standar ISO/IEC 17025:2017* sebagai berikut :

- 1) *Flow Meter* adalah alat untuk mengetahui jumlah minyak yang akan dikeluarkan dari *Flow Meter* tersebut.
- 2) *Flow Meter* ini harus di kalibrasi secara berkala atau telah mencapai waktu kalibrasi yang ditentukan oleh laboratorium (*Direktorat Metrologi*)

- 3) *Flow Meter* yang digunakan harus di sesuaikan dengan kebutuhan di atas kapal.

c. *Bunker Boom* (crane boom)

Seluruh kapal-kapal *bunker* dengan 250 GT dan di atasnya harus terpasang crane boom. crane boom harus memenuhi standarisasi sebagai berikut :

- 1) Tekanan atau pengangkatan dioperasikan dengan kekuatan tekanan 10 kg/cm² dan dapat dioperasikan oleh satu orang.
- 2) Daya angkat minimum haruslah seimbang dengan besar dari *boom*.
- 3) Untuk kapal *bunker* yang mempunyai *crane boom* yang menyatu dengan pipa *bunker*, kendali untuk pengangkat dan katrol harus tersedia ditempat-tempat yang tepat disekitar batang *boom* untuk menahan pipa dan menjaganya dari pada membengkok.

d. *Manifold Size* (ukuran manifold)

Kapal-kapal *bunker* harus mempunyai paling tidak *manifold* sebagai berikut:

- 1) 250 sampai kurang dari 500 GT ukuran *manifold* 100 mm diameter.
- 2) 500 sampai kurang dari 1500 GT ukuran *manifold* 150 mm diameter.
- 3) 1500 GT dan lebih ukuran *manifold* 200 mm diameter.

e. *Reducers for hose Connection* (*reducer* untuk sambungan)

Kapal-kapal *bunker* harus membawa *reducer* dan *adaptor standard* dari *Japanese Industrial Standards* (*JIS*) and *American National Standards Institute* (*ANSI*) di atas kapal untuk mengakomodasi perbedaan-perbedaan ukuran dari *manifold* pada kapal penerima.

f. *Bunker Hose* (selang *bunker*)

Bunker hose harus mengikuti standar :

- 1) Hose lentur yang mengkerut dengan gulungan spiral yang bekerja pada tekanan 10 kg/cm².

- 2) Tipe campuran karet yang merekat dengan lingkaran besi mempunyai tekanan yang bekerja pada tekanan 10 kg/cm^2 .
- 3) Menjadi bagian untuk uji tekanan sesuai dari PSB atau sama dengan spesifikasi-spesifikasi dua kali setiap lima tahunan. Periode dari masing-masing dua uji tekanan tidak lebih dari tiga (3) tahun.
- 4) Menjadi bagian yang diperiksa oleh seorang dari badan klasifikasi yang diakui dalam survey tahunan dari kapal *bunker*.

g. *Bunker Quality Control (Control Kualitas Bunker)*

Kapal-kapal *bunker* diharuskan memiliki dokumen-dokumen dan peralatan pengukur kualitas dari bahan bakar. Tangki-tangki kapal-kapal *bunker* harus dikalibrasi dan diakui oleh klasifikasi yang sah atau sebuah perusahaan survey yang diterima. Sebuah salinan asli dari tabel-tabel kalibrasi tangki harus disimpan di atas kapal. Tabel-tabel kalibrasi harus terdapat unsur-unsur sebagai berikut :

- 1) Nama dari kapal *bunker*
- 2) Koreksi list/trim.
- 3) Ukuran tangki-tangki kargo.
- 4) Petunjuk tinggi dari tangki-tangki kargo
- 5) Nama dan cap dari perusahaan yang melakukan kalibrasi tangki.
- 6) Tanggal dari kalibrasi.
- 7) Penomoran dari setiap halaman.
- 8) Susunan kapasitas tangki dari kapal *bunker*.

h. *Bunker Quality Control (kontrol kualitas bahan bakar)*

Kapal *bunker* harus dilengkapi dengan peralatan *sampling* sendiri seperti yang tertera di bawah.

- 1) *Sampling Equipment (peralatan sampling)*

Kapal *bunker* harus dilengkapi dengan perlengkapan *sampling* seperti yang disyaratkan oleh standar bunker

- a) Di atas kapal bunker harus dilengkapi dengan peralatan untuk mengambil sampel (*sounding equipment*). *Sounding equipment* harus memenuhi syarat sebagai berikut :
 - (1) Ujung dari *sounding equipment* harus tertutup
 - (2) Bagian dindingnya dilubangi dengan lubang berdiameter 5 mm berjarak 20 mm yang terpisah dari seluruh panjangnya
 - (3) Batang *sounding equipment* harus dapat dilepaskan untuk pembersihan dan pengecekan.
 - (4) Sebuah tempat sampling yang tahan air dengan kapasitas tidak kurang dari 4 liter dan dapat disegel dengan aman.
- 2) *Automatic Sampling Equipment* (peralatan sampel otomatis)
 - a) Peralatan sampel otomatis yang dipasang pada kapal *bunker* harus diakui oleh pihak-pihak yang berwenang jika digunakan.
 - b) Alat sampel otomatis harus mempunyai kemampuan untuk mencapai sebuah sampel selama proses *bunker* berlangsung.
 - c) Jika sampel dijalankan secara otomatis membagi 4 atau lebih dalam setiap satu liter botol-botol sampel, alat sampel tersebut harus dapat mengisi dalam level yang sama botol-botol sampel tersebut. Botol-botol sampel paling tidak terisi 80 persen pada akhir dan proses *bunker*.

3. International Convention For The Prevention Of Pollution From Ships, 1973 As Modified By The Protocol Of 1978 Relating There To (Marpol 73/78) Annex I, Peraturan :

Annex I : Pencegahan Pencemaran Oleh Limbah Minyak

Pencegahan oil spil atau tumpahan minyak dari kapal dan untuk menjaga laut lebih aman dari polusi minyak adalah tanggung jawab awak kapal. Minyak dari kapal dapat masuk ke laut karena tumpahan dan kebocoran yang tidak disengaja atau oleh kelalaian operasional kru kapal.

Ketika minyak masuk ke dalam air, ia menyebar dengan cepat ke permukaan air, dan intensitas polusi tergantung pada density dan komposisi relatif dari minyak tersebut. Hasilnya bisa menjadi bencana karena campuran minyak di atas air memiliki dampak signifikan pada hewan laut dan manusia. Tumpahan

minyak tidak hanya mempengaruhi lingkungan laut saat ini tetapi juga berdampak pada spesies laut dan substrat organik pesisir.

Kapal tanker / SPOB bangunan baru adalah Sebuah kapal tangki minyak yang kontrak pembangunannya ditetapkan pada tanggal 1 juni 1976 atau bilamana tidak ada suatu kontrak pembangunan, peletakan lunas atau tahapan pembangunan serupa adalah setelah tanggal 1 januari 1982 atau pelepasan kapal setelah tanggal 1 juni 1982 yang telah berlangsung suatu perubahan besar pada tanggal-tanggal tersebut diatas.

- a. Untuk tanker minyak / Spob, selain seperti yang disebutkan dalam sub-ayat dari ayat Ini :
 - 1) Kapal tanker ini tidak dalam area khusus.
 - 2) Kapal tanker adalah lebih dari 50 mil Nautical dari daratan terdekat.
 - 3) Kapal tanker tersebut melanjutkan perjalanan.
 - 4) Tingkat intensitas debit kandungan minyak tidak melebihi 30 per mil laut.
 - 5) Jumlah total minyak yang dibuang ke laut tidak melebihi untuk kapal tanker adalah 1/15000 dari jumlah total particulars cargo yang residu membentuk bagian, dan untuk tanker baru 1/30000 dari jumlah total kargo tertentu ada yang dibentuk bagiannya.
 - 6) Tanker memiliki dalam operasi sistem minyak habis pemantauan dan pengendalian dan pengaturan *slop tank* sebagai kewajiban.
- b. Dari sebuah kapal dari 400 *gross tonnage* atau lebih, tetapi tidak lebih besar dari GT harus dilengkapi dengan *Oil Water Separator* (OWS) yang dapat menjamin pembuangan minyak ke laut setelah melalui sistim tersebut dengan kandungan minyak kurang dan 100 ppm (*part per million* = 1: 1000000 bagian) dan ketertiban di atas pada kapal tanker minyak dan jarak *bilges* mesin ruang termasuk bilges kargo ruang pompa dari sebuah kapal tanker minyak kecuali dicampur dengan residu minyak;
 - 1) Kapal tidak dalam area khusus.
 - 2) Kapal tersebut melanjutkan perjalanan.
 - 3) Kandungan minyak dari limbah tanpa pengenceran tidak melebihi 15 bagian per juta.

- 4) Kapal itu memiliki peralatan operasi sebagai *required* oleh peraturan 16 dari lampiran ini.
- c. Kapal ukuran 10.000 GT atau lebih harus dilengkapi dengan kombinasi antara OWS dan ODM (*Oil Discharge Monitoring and Control System*) atau yang dilengkapi *Oil Filter Equipment* yang dapat mengatur buangan campuran minyak ke laut tidak melebihi 15 ppm.

4. Pengoperasian Pompa

a. Persiapan Pompa

Untuk menjalankan pompa berdasarkan *Standard Operational For Bunker Barge* sebagai berikut :

- 1) Tutup katup buang dan buka penuh katup isap.
 - a) Bila level cairan muatan berada di atas pompa, maka cairan akan mengalir kepada pompa secara gravity, buka *suction line* dan tutup kembali setelah ada cairan keluar.
 - b) Bila level cairan muatan berada di bawah pompa, maka untuk membuang udara dari pompa dan *suction line*, caranya melalui 2 buah gas *vent* pada *valute cover* dengan bantuan *striping pump*, pada kondisi ini air *vent valve* harus selalu tertutup.
- 2) Kalau menjalankan pompa, selalu di jaga agar rumah pompa harus terisi cairan. Bila rumah sampai kering, akan menyebabkan kerusakan (aus) pada *impeller*, *mouth ring* dan *mechanical seal*. Untuk itu jangan lupa laksanakan priming.

b. Pengoperasian Pompa

Untuk menjalankan pompa berdasarkan *Standard Operational For Bunker Barge* sebagai berikut :

- 1) Hidupkan pompa kargo dengan membuka penuh katup isap pompa dan katup buang tertutup.
- 2) Naikkan putaran pompa secara bertahap sampai *discharge pressure* pompa naik 5 kg/cm², kemudian buka katup *discharge* dengan bertahap.

c. Pengawasan Selama Pompa Beroperasi

Untuk menjalankan pompa berdasarkan *Standard Operational For Bunker Barge* sebagai berikut :

- 1) Jangan sekali-kali membiarkan pompa jalan dengan tekanan *discharge* mendekati/di bawah nol.
- 2) Jangan sekali-kali menutup katup isap sewaktu pompa jalan.
- 3) Periksa temperature dan minyak pelumas *bearing*.
- 4) Periksa kebocoran dan temperatur dari *mechanical seal*.
- 5) Katup buang (*discharge valve*) harus selalu terbuka penuh.
- 6) Apabila ingin mengatur *discharge rate* sebaiknya dengan merubah putaran pompa.
- 7) Apabila menggunakan 2 pompa paralel, agar tekanan *discharge* kedua pompa tersebut sama. Tetapi bila salah satu pompa *drop* (misalnya tangki yang dibongkar tinggal sedikit), matikan salah satu pompa.

d. Trouble Check List

Untuk menjalankan pompa berdasarkan *Standard Operational For Bunker Barge* sebagai berikut :

- 1) Cairan muatan tidak mengalir

Penyebab:

- a) Pompa belum dicerat.
 - b) Pompa tidak terisi penuh cairan muatan.
 - c) Udara bocor ke pipa isap.
 - d) Tinggi isap terlalu tinggi.
 - e) Saringan isap buntu.
 - f) RPM terlalu rendah.
- 2) Cairan muatan yang mengalir tidak terlalu banyak

Penyebab:

- a) Pompa tidak terisi penuh dengan cairan muatan.
- b) *Bell mouth* isap tidak terendam cairan muatan.

- c) Saringan isap sebagian buntu.
- d) RPM rendah.
- e) Terdapat udara gas didalam saluran isap.
- f) Viscositas cairan muatan encer (lebih tinggi).

5. Pengawasan

a. Definisi Pengawasan

Menurut Griffin (2014:44) berbagai fungsi manajemen dilaksanakan oleh para pimpinan dalam rangka mencapai tujuan organisasi. Fungsi-fungsi yang ada didalam manajemen diantaranya adalah fungsi perencanaan (*Planning*), fungsi pengorganisasian (*Organizing*), fungsi pelaksanaan (*Actuating*) dan fungsi pengawasan (*Controlling*)

Keempat fungsi manajemen tersebut harus dilaksanakan oleh seorang manajer secara berkesinambungan, sehingga dapat merealisasikan tujuan organisasi. Pengawasan merupakan bagian dari fungsi manajemen yang berupaya agar rencana yang sudah ditetapkan dapat tercapai dengan efektif dan efisien.

Menurut Ernie dan Saefullah (2005:317), mendefinisikan pengawasan merupakan sebagai proses dalam menetapkan ukuran kinerja dalam pengambilan tindakan yang dapat mendukung pencapaian hasil yang diharapkan sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan tersebut. Sedangkan menurut Mathis dan Jackson (2006:303), menyatakan bahwa pengawasan merupakan sebagai proses pemantauan kinerja karyawan berdasarkan standar untuk mengukur kinerja, memastikan kualitas atas penilaian kinerja dan pengambilan informasi yang dapat dijadikan umpan balik pencapaian hasil yang dikomunikasikan ke para karyawan.

b. Tujuan Pengawasan

Pelaksanaan kegiatan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan memerlukan pengawasan agar perencanaan yang telah disusun dapat terlaksana dengan baik. Pengawasan dikatakan sangat penting karena pada dasarnya manusia sebagai objek pengawasan mempunyai sifat salah dan

khilaf. Oleh karena itu manusia dalam organisasi perlu diawasi, bukan mencari kesalahannya kemudian menghukumnya, tetapi mendidik dan membimbingnya.

c. Jenis-Jenis Pengawasan

Menurut Ernie dan Saefullah (2005:317) bahwa pengawasan terbagi menjadi 4 jenis yaitu:

- 1) Pengawasan dari dalam perusahaan. Pengawasan yang dilakukan oleh atasan untuk mengumpulkan data atau informasi yang diperlukan oleh perusahaan untuk menilai kemajuan dan kemunduran perusahaan.
- 2) Pengawasan dari luar perusahaan. Pengawasan yang dilakukan oleh unit diluar perusahaan . Ini untuk kepentingan tertentu.
- 3) Pengawasan Preventif. Pengawasan dilakukan sebelum rencana itu dilaksanakan. Dengan tujuan untuk mencegah terjadinya kesalahan/kekeliruan dalam pelaksanaan kerja.
- 4) Pengawasan Represif. Pengawasan Yang dilakukan setelah adanya pelaksanaan pekerjaan agar hasilnya sesuai dengan yang direncanakan.

6. Latihan

a. Definisi Pelatihan

Menurut Tb. Sjafri Mangkuprawira (2003:134) berpendapat bahwa Pelatihan bagi karyawan merupakan sebuah proses mengajarkan pengetahuan dan keahlian tertentu, serta sikap agar karyawan semakin terampil dan mampu melaksanakan tanggung jawabnya dengan semakin baik, sesuai standar. Biasanya pelatihan merujuk pada pengembangan keterampilan bekerja (*vocational*) yang dapat digunakan dengan segera. Sedangkan menurut Dewi Hanggraeni (2012:97) mengatakan bahwa pelatihan adalah pendidikan yang membantu pekerja untuk melaksanakan pekerjaannya saat ini.

Di dalam *Standart of Training Certification for Seafarers (STCW)* 1978 Amandemen 2010 Bab VI section A-VI/1 tentang standar kompetensi, disebutkan bahwa :

- 1) Pelatihan dan pengalaman untuk mencapai pengetahuan, pemahaman dan kecakapan yang cukup harus mempertimbangkan pedoman yang diberikan didalam bagian BSTCW Code.
- 2) Setiap calon yang akan memperoleh sertifikat harus membuktikan bahwa telah mencapai standar kompetensi yang diharuskan selama 5 tahun, sesuai dengan metode untuk menunjukkan kompetensi.
- 3) Diklat Dasar Keselamatan (*Basic Safety Training*) telah ditingkatkan kontennya dengan memberikan perhatian lebih pada pencegahan polusi terhadap lingkungan laut, komunikasi dan *Human Relationship* di atas kapal.

Semua pelaut dipersyaratkan untuk mengikuti program pendidikan, latihan dan keterampilan berkaitan dengan pengenalan dan kesadaran terhadap keselamatan sesuai dengan ketentuan pada *Standart of Training Certification for Seafarers (STCW)* 1978 amandemen 2010 Bab VI seksi A-VI/1

b. Tujuan Pelatihan

Menurut Dewi Hanggraeni (2012:97) ada tujuh maksud utama atau tujuan dari program pelatihan dan pengembangan, yaitu :

- 1) Memperbaiki kinerja,
- 2) Meningkatkan keterampilan karyawan,
- 3) Menghindari keusangan manajerial,
- 4) Memecahkan permasalahan,
- 5) Orientasi karyawan baru,
- 6) Persiapan promosi dan keberhasilan manajerial
- 7) Memberi kepuasan untuk kebutuhan pengembangan personal.

c. Metode Pelatihan

Menurut Sikula dalam Hasibuan (2016:77), metode-metode latihan dan pengembangan dikelompokkan menjadi enam bagian yaitu :

1) *One the job*

Para peserta latihan langsung bekerja di tempat untuk belajar dan meniru suatu pekerjaan di bawah bimbingan seorang pengawas. Metode latihan dibedakan menjadi dua cara.

- a) Cara informal yaitu pelatih menyuruh peserta latihan untuk berlatih orang lain yang sedang melakukan pekerjaan, kemudian diperintahkan untuk mempraktekannya.
- b) Cara formal yaitu supervisor menunjuk seorang karyawan untuk melakukan pekerjaan tersebut, selanjutnya para peserta latihan melakukan pekerjaan sesuai dengan cara-cara yang dilakukan karyawan senior.

2) *Vestibule*

Vestibule adalah metode latihan yang dilakukan dalam kelas atau bengkel yang biasanya diselenggarakan dalam suatu perusahaan industri untuk memperkenalkan pekerjaan kepada karyawan baru dan melatih mereka mengerjakan pekerjaan tersebut.

3) *Demonstration and example*

Demonstration and example adalah metode latihan yang dilakukan dengan cara peragaan dan penjelasan tentang bagaimana cara-cara mengerjakan sesuatu pekerjaan melalui contoh atau percobaan yang didemonstrasikan.

4) *Simulation*

Simulation merupakan atau situasi yang ditampilkan semirip mungkin dengan situasi yang sebenarnya tapi hanya merupakan tiruan saja. Simulasi merupakan suatu teknik untuk mencontoh semirip mungkin terhadap konsep sebenarnya dari pekerjaan yang akan dijumpainya.

5) *Apprenticeship*

Metode ini suatu cara untuk mengembangkan keahlian sehingga para karyawan yang bersangkutan mempelajari segala aspek dari pekerjaannya.

6) *Classroom Methods*

Metode pertemuan dalam kelas meliputi kuliah (pengajaran), konferensi (rapat), instruksi terprogram, metode studi kasus, role playing, metode diskusi, dan metode seminar.

B. KERANGKA PEMIKIRAN



BAB III

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

Fakta-fakta yang pernah terjadi selama penulis bekerja di atas kapal MT. Aqua 6 sejak tanggal 21 April 2022 sampai dengan 20 Oktober 2022 diantaranya sebagai berikut :

1. Proses Pengisian Bahan Bakar Tidak Berjalan Lancar

Pada saat proses pembongkaran muatan dari kapal *bunker* ke kapal penerima MV. Fortune pada tanggal 10 juli 2022 jam 08.30 LT, dimulai dengan (*initial rate*) tekanan awal rendah 1-2 kg/cm² sambil memperhatikan selang muatan (*cargo hose*), *manifold* dan orang yang bertugas di kapal penerima menyatakan bahwa muatan sudah mulai di terima atau muatan sudah masuk ke tangki yang benar, hal ini berlangsung kira-kira sampai 15 (lima belas) menit pertama dan selanjutnya tekanannya dinaikkan pelan-pelan berkisar antara 3-4 kg/cm² selama kurang lebih 30 (tiga puluh) menit dan kembali mengecek kondisi selang muatan (*cargo hose*), dan harus sesering mungkin melakukan pengecekan pompa muatan kemungkinan ada kebocoran di bagian seals pompa atau keadaan pompa tidak normal. Berselang 30 (tiga puluh) menit kemudian bosun mengecek takanan di *manifold* dan ternyata jarum penunjuk angka tekanan tidak normal, bosun menginformasikan ke *chief officer* dan mengecek langsung ke kamar pompa muatan dan menemukan di bagian *oil seals* pompa muatan mengalami kebocoran sehingga mengakibatkan tekanan di *manifold* tidak dapat dinaikkan.

Chief officer segera melaporkan masalah ini ke nakhoda, selanjutnya nakhoda segera memastikan pompa muatan dan memerintahkan agar menghentikan pompa muatan, selanjutnya kran-kran muatan dan *manifold* segera di tutup. Kemudian menginformasikan ke kapal penerima bahwa kegiatan pembongkaran

dihentikan sementara waktu kurang lebih 1 (satu) jam untuk pergantian pompa muatan. Setelah pergantian pompa muatan selesai, *chief officer* menginformasikan kembali kepada kapal penerima bahwa kegiatan pembongkaran akan segera dilanjutkan dan semua kran-kran muatan dan kran *manifold* dibuka.

Setelah *chief officer* berkoordinasi dengan kapal penerima, pembongkaran segera dimulai dengan tekanan awal 1-2 kg/cm² sambil mengecek kembali kondisi pompa muatan, selang muatan dan *manifold*. Setelah pengecekan dilakukan dan semua normal dan tidak ada masalah, tekanan di *manifold* kembali dinaikkan sampai 3-4 kg/cm² setelah berkoordinasi dengan kapal niaga penerima muatan. Mengingat jarak antara *manifold bunker* dan *manifold* kapal penerima tidak terlalu jauh pihak kapal atau *chief engineer* selalu meminta tekanan sampai maximum 5 kg/cm² atas pertimbangan keamanan dan keselamatan, dari pihak kapal sendiri tekanan dapat sampai 7 kg/cm². Jadi masih dalam keadaan aman sedangkan selang muatan (*cargo hose*) sendiri test tekanan maksimum dari maker adalah 10 kg/cm².

Adanya masalah kebocoran *oil seal pump* di atas maka kapal mengalami keterlambatan pembongkaran selama kurang lebih 1 (satu) jam, karena pembongkaran memakan waktu 5 (lima) jam dengan tekanan 7 kg/cm², maka pembongkaran memakan waktu kurang lebih 6 (enam) jam.

2. Kendala Dalam Pemasangan *Hose Connection*

Pada tanggal 25 Juli 2022 jam 16.35 LT, kapal MT. Aqua 6 memuat Marine Fuel Oil (MFO) pada saat pemuatan suhu normal kurang lebih 50°C. Setelah kapal tiba dan berlabuh di lokasi *bunker* untuk menunggu kapal penerima bahan bakar tiba. Setelah kapal penerima tiba sesuai dengan waktu dan tempat yang telah disepakati, kapal bunker sandar di lambung kapal sesuai yang diinformasikan. Setelah kapal bunker sandar kemudian melakukan pemasangan selang muatan (*cargo hose*) dari *manifold bunker* ke *manifold* kapal dengan menggunakan *bunker boom* atau Derek selang muatan. Pada proses pelaksanaan *hose connect* mengalami kendala sehingga proses pengisian bahan bakar mengalami keterlambatan. Selanjutnya alat-alat keselamatan yang sesuai

dengan *check list* sudah disiapkan di tempat yang telah ditentukan. Setelah semua siap sesuai prosedur dan berkoordinasi antara *chief officer* dan *chief engineer* maka muatan dapat segera dibongkar.

B. ANALISIS DATA

Sesuai dengan identifikasi masalah utama yang telah ditetapkan pada Bab I maka akan diuraikan analisis penyebab dari permasalahan utama tersebut adalah sebagai berikut :

1. Proses Pengisian Bahan Bakar Tidak Berjalan Lancar

Penyebabnya adalah sebagai berikut :

a. Cargo Pump Tidak Berfungsi Normal

Fungsi dari *cargo pump* adalah untuk membongkar muatan, membongkar sisa-sisa muatan/pengeringan serta *tank washing*, *ballast* dan *deballasting*, agar lebih steril dan bisa dipakai oleh muatan lagi. *Cargo pump* yang tidak berfungsi dengan baik sudah tentu akan menghambat proses *discharge*.

Sebagaimana kejadian pada tanggal 10 Juli 2022 saat kapal MT. Aqua 6 melakukan suplai bahan bakar terjadi kebocoran pada *cargo pump*. Hal-hal yang menyebabkan *cargo pump* bocor adalah *oil seals* yang tidak pernah diganti, tidak pernah diberi pelumas, tekanan yang terlalu tinggi. Sedangkan yang terjadi pada fakta adalah karena *cargo pump* sudah sangat lama. Akibatnya suplai bahan bakar mengalami keterlambatan.

Pompa mengalami macet disebabkan *bosun* tidak melakukan perawatan routine terhadap peralatan-peralatan suplai bahan bakar sehingga mereka berasumsi bahwa jika peralatan berjalan lancar berarti tidak akan terjadi masalah. Seperti yang terjadi pada kapal MT. Aqua 6, ketika pelaksanaan bongkar sisa muatan dengan menggunakan *stripping*, pompa tidak mau jalan sebagaimana mestinya, minyak yang keluar dari pompa sedikit sekali. Ini disebabkan oleh karat yang menempel pada saringan. Disamping itu penyebab-penyebab pompa bekerja tidak normal atau macet adalah tidak adanya pelumasan pada bagian yang bergerak serta terdapat kotoran-kotoran pada saringan.

Pada kran yang macet yang dialami oleh kapal MT. Aqua 6 diakibatkan oleh karat-karat. Karat adalah merupakan hasil proses alami yang akan terjadi pada setiap benda seperti besi. Di samping adanya karat juga antara lain karena sudah agak lama tidak dipergunakan sehingga kran susah untuk diputar. Juga bisa disebabkan drat yang ada di *block* kran sudah aus/lepas. Kemacetan kran pada kapal MT. Aqua 6 tidak perlu terjadi jika *Pumpman* betul-betul melaksanakan tugas perawatan.

b. Adanya Kesalahan Informasi Tentang Posisi Kapal Dari Pihak Darat

Keterlambatan waktu antara penyuplai dan yang akan disuplai membuat terjadinya keterlambatan waktu saat *discharging* bahan bakar. Sebagaimana kejadian pada tanggal 10 Juli 2022 saat kapal MT. Aqua 6 akan menyuplai bahan bakar untuk MV. Fortune. Pihak agen MV. Fortune memberitaukan bahwa kapal mengalami keterlambatan.

Dengan tidak adanya koordinasi yang baik dari pihak darat ke pihak kapal sehingga informasi yang di terima pihak kapal tidak akurat, misalnya dalam hal penentuan posisi kapal, bahan bakar yang dibutuhkan dan data kapal yang akan disuplai hal ini tentunya sangat menyulitkan bagi nakhoda yang dituntut cepat dalam memberikan pelayanan terhadap kapal-kapal yang membutuhkan bahan bakar. Permasalahan seperti ini sudah sering kali terjadi sehingga mengakibatkan keterlambatan dalam penyediaan bahan bakar ke kapal-kapal yang segera membutuhkan bahan bakar dan telah menjadi tanggung jawab perusahaan untuk penyediaan bahan bakar.

Pelaksanaan *bunker operation* akan dapat berjalan sesuai dengan rencana dan target yang telah ditentukan, apabila diimbangi dengan adanya jalinan komunikasi antara pihak penyuplai dan pihak pengguna jasa. Kenyataan membuktikan bahwa di dalam pengoperasiannya sering terjadi kesalahan penentuan posisi kapal serta data yang kurang jelas dari kapal yang akan disuplai melalui informasi yang diberikan oleh pihak agen ke perusahaan. Dimana lokasi tempat kapal yang akan disuplai kadangkala berada pada tempat/daerah yang cukup jauh dari posisi semula yang diberikan. Kesalahan informasi ini bukan berarti dibebankan seluruhnya kepada

pihak agen, namun sebagai pihak penyuplai (perusahaan) dan kapalnya (pelaksana) seharusnya mengambil langkah-langkah untuk mengatasinya.

Sebagaimana yang dialami oleh penulis selama bertugas di atas kapal MT. Aqua 6 sering mengalami keterlambatan akibat kesalahan informasi yang diberikan oleh pihak darat seperti posisi kapal yang akan disuplai tidak berada sesuai dengan perintah yang diberikan. Setelah dilakukan pengecekan dengan pihak darat ternyata kapal tersebut berlabuh jangkar di lokasi yang lain sehingga menyebabkan kapal menjadi terlambat dan banyak membuang waktu serta telah menghambat pelayanan yang akan diberikan ke kapal yang segera memerlukan bahan bakar, akhirnya mengalami kerugian operasi kapal bagi perusahaan, karena pekerjaan yang seharusnya bisa dilaksanakan dengan cepat akhirnya mengalami penundaan, bahkan waktu yang sudah sangat terbatas oleh adanya perintah *bunker* berikutnya menjadi sangat sempit sehingga mengakibatkan pekerjaan dilaksanakan dengan terburu-buru.

Untuk itu perlu adanya komunikasi yang terus menerus agar kesalahan-kesalahan yang terjadi dapat ditekan sekecil mungkin. Disamping itu untuk menjaga agar jalur komunikasi tetap berjalan dengan baik maka pihak perusahaan sedapat mungkin melakukan usaha-usaha untuk kelancaran pelaksanaan tugas-tugas guna menghasilkan satu bentuk pelayanan kapal *bunker* yang efektif dan efisien.

2. Kendala Dalam Pemasangan *Hose Connection*

Penyebabnya adalah :

a. Alat Penyambung (*Reducer*) Tidak Sesuai Kebutuhan di Lapangan

Kapal-kapal *bunker* harus membawa *reducer* dari *Japanese Industrial Standards (JIS)* dan *American National Standards Institute (ANSI)* di atas kapal untuk mengakomodasi perbedaan-perbedaan ukuran dari *manifold* pada kapal penerima. Fakta yang penulis alami di atas kapal MT. Aqua 6 alat penyambung (*reducer*) yang ada di atas kapal tidak sesuai kondisi di lapangan. Hal ini mengakibatkan proses pelaksanaan *hose connection* pada saat operasi *bunker* tertunda.

Agar di dalam pengoperasian sebuah kapal *bunker* dapat berjalan dengan lancar dan baik, maka perlu ditunjang peralatan bongkar yang sesuai dan siap pakai sehingga tidak membutuhkan waktu yang cukup lama pada saat menyambungkan ke *manifold* kapal penerima bahan bakar. Pada saat penulis berkerja di kapal MT. Aqua 6 masalah seperti ini sering sekali ditemui jika akan menyuplai bahan bakar ke kapal yang ukuran *manifoldnya* berbeda dan letaknya yang sangat sulit dijangkau karena terhalang oleh bangunan lain yang ada didekatnya sehingga tidak mudah di pasang

Dalam melakukan tugas ini Jurumudi yang bertugas harus mampu untuk menyelesaikan pekerjaan ini walaupun ruang geraknya sangat sulit dan memerlukan beberapa ukuran *reducer* untuk dapat disambungkan ke *manifold* kapal penerima. Yang sering menjadi kendala adalah selang *bunker (bunker hose)* yang tidak sama besar dengan *manifold* kapal penerima dan letaknya tidak dapat dijangkau oleh *crane* kapal MT. Aqua 6 sehingga memerlukan penyambungan selang kembali dengan ukuran yang sesuai agar dapat menyuplai bahan bakar ke kapal penerima akan tetapi membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mempersiapkan dan pensuplaian akan menjadi terlambat.

b. Kurangnya keterampilan rating dek dalam melaksanakan *hose connection*.

Setiap kapal akan melakukan kegiatan pembongkaran muatan diadakan rapat (*toolbox meeting*) untuk membahas langkah-langkah yang harus dipersiapkan. Akan tetapi terkadang, rating dek kurang memahami setiap informasi yang disampaikan oleh *Chief Offcier*, mengingat setiap rating dek mempunyai kemampuan yang berbeda-beda maka dalam mengartikan setiap perintah pun akan berbeda punya. Hal inilah yang menyebabkan persiapan dalam pembongkaran muatan kurang maksimal.

Pemahaman dan kemampuan rating dek untuk menggunakan peralatan-peralatan yang tersedia di atas kapal sangat menunjang efesiensi dan kelancaran kegiatan penyuplaian bahan bakar, sehingga perencanaan dapat

terlaksana dengan baik. Seperti kejadian pada tanggal 25 Juli 2022 saat akan dilakukan penyambungan *cargo hose* ke *manifold* kapal penerima *bunker, rating* mendapat kendala serta kesulitan karena letak dan posisi permukaan *manifold* yang sangat sulit untuk dihubungkan, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Dalam hal ini kemampuan *rating* dalam melaksanakan tugasnya sangat berpengaruh terhadap kelancaran operasi kapal.

Khususnya bagi *rating* dek yang baru masih belum memahami prosedur kerja yang disampaikan saat *toolbox meeting*, sehingga ia tidak dapat melaksanakan tugasnya dengan baik. Untuk itu dalam melaksanakan tugas, *rating* dek harus dibawah pengawasan perwira dek, sebelum mengoperasikan peralatan yang ada dan alat-alat pendukung lain yang ada di atas kapal dengan baik sehingga benar-benar siap bekerja sewaktu-waktu akan dioperasikan. *Rating* dek yang baru bekerja di kapal MT. Aqua 6 seringkali menjadi kendala seperti:

- 1) Pengoperasian *crane* kurang terampil.
- 2) Sistem pembukaan dan penutupan kran-kran tanki muatan pada waktu kegiatan bongkar muat kurang dimengerti.
- 3) Pemasangan *gasket* yang tidak tepat sehingga menyebabkan adanya kebocoran.
- 4) Pemasangan botol *sample* yang salah pada *manifold* kapal penerima bahan bakar.

Agar kegiatan bongkar muat kapal tetap dapat berjalan dengan lancar tanpa mengalami kendala yang berarti, Nakhoda atau *chief officer* harus lebih berperan dalam mengawasi *Rating* dek yang dianggap masih kurang terampil dalam melaksanakan tugas-tugasnya, agar dapat langsung memberikan pengarahan terkait prosedur pembongkaran sehingga sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

C. PEMECAHAN MASALAH

Dengan adanya analisa penyebab pokok permasalahan di atas terdapat 2 (dua) penyebab permasalahan yang dominan, maka penulis mencoba untuk memecahkan penyebab permasalahan di atas sebagai berikut:

1. Alternatif Pemecahan Masalah

a. Proses Pengisian Bahan Bakar Tidak Berjalan Lancar

Alternatif pemecahannya adalah sebagai berikut :

1) Melakukan Perawatan *Cargo Pump* Secara Rutin

Kegiatan suplai bahan bakar di kapal *bunker* dapat juga terjadi hambatan-hambatan akibat dari kurang siapnya penggunaan alat-alat suplai yang ada di atas kapal. Maka agar tidak terjadi hal-hal yang demikian sehingga dapat menghambat kelancaran pengoperasian kapal perlu adanya persiapan suplai bahan bakar.

Berdasarkan penjelasan pada bab II bahwa sesuai *Standard For Bunker Barge* mengacu kepada *Singapore Standard For Bunker (SS CP 600:2008)* pada proses pensuplaian bahan bakar harus memperhatikan *pumping rate* (kecepatan Pompa). Dalam hal ini perlu diperhatikan mulai dari persiapan dan pengoperasian pompa berdasarkan *standard operational for bunker barge*, pengawasan selama pompa beroperasi dan juga *trouble check list*.

Di kapal-kapal *bunker* ada 2 jenis pompa yang dipakai dalam kegiatan pembongkaran muatan, demikian juga di kapal MT. Aqua 6 yaitu pompa utama (*main cargo pump*) dan pompa *stripping*. Kedua pompa ini saling menunjang, pompa *stripping* dapat digunakan untuk pengeringan tangki dari muatan yang tersisa. Digunakan setelah pompa utama tidak lagi dapat menghisap sisa muatan yang masih tertinggal di dasar tangki. Karena pompa *stripping* memiliki pompa hisap yang lebih kecil maka sisa muatan yang ada dalam tangki dapat dipompa dengan daya hisap yang lebih tinggi. Perlu diperhatikan agar sesudah *cleaning* tangki kotoran tangki yang berupa karat-karat dan kain lap pengering (majun) dibuang atau dibersihkan terlebih dahulu

agar tidak menghambat atau merusakkan pompa pada waktu suplai bahan bakar sehingga menyebabkan kemacetan.

Karena kotoran yang berupa karat-karat atau majun jika sampai terisap dan masuk kedalam pompa maka akan menyebabkan gigi pada pompa akan macet. Kemacetan atau kerusakan pada pompa juga disebabkan tidak adanya pelumasan yang teratur pada pompa serta perawatan dan pemeliharaan. Untuk perawatan dilakukan oleh departemen mesin, yang mana dapat dilakukan dengan pemberian pelumasan pada bagian yang bergerak, misal : pada batang torak/bantalan. Saringan pompa juga harus dibersihkan terlebih setelah pembersihan tangki.

Di atas kapal MT. Aqua 6 mempunyai dua pompa muatan yaitu jenis "CSE 1000A x 2, dimana pompa muatan ini digerakkan dengan tenaga mesin induk, pompa ini mempunyai kekuatan service pompa: $1000 \text{ m}^3/\text{jam}$.

Beberapa faktor penting yang harus dilakukan pada pompa muatan antara lain :

- a) Melakukan pelumasan (*greasing*) pada bagian yang bergerak.
- b) Pengoperasian pompa harus sesuai prosedur dan dilakukan oleh ABK yang berpengalaman.
- c) Mengecek keadaan tekanan dan temperature secara teratur.
- d) Perawatan secara total dilaksanakan pada waktu dok, untuk perawatan secara berkala dijadwalkan setiap kali selesai pembongkaran muatan serta pelumasan dibuatkan catatan khusus antara pompa muatan no.1 (satu) dan no.2 (dua) sehingga ABK tidak salah dalam melakukan perawatan/pelumasan.

2) Mengadakan Pengawasan dan Koordinasi Dengan *Programmer*

Menurut Griffin (2014:44) berbagai fungsi manajemen dilaksanakan oleh para pimpinan dalam rangka mencapai tujuan organisasi. Fungsi-fungsi yang ada didalam manajemen diantaranya adalah fungsi

perencanaan (*planning*), fungsi pengorganisasian (*organizing*), fungsi pelaksanaan (*actuating*) dan fungsi pengawasan (*controlling*)

dalam Undang-Undang Pelayaran Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayara dapat kita lihat di BAB V Bagian Ketujuh *Usaha Jasa Terkait Dengan Angkutan Di Perairan* Pasal 31 No.2 huruf (a) sampai (k) mengenai usaha jasa yang saya simpulkan sebagai pelayanan tentang Pelayaran dijelaskan bahwa pelayanan transportasi pelayaran masih harus ditingkatkan berdasarkan berbagai aspek seperti keselamatan, keamanan dan kenyamanan, ketepatan, kecepatan angkutan, serta aksesibilitas dan kemudahan pelayanan.

Berdasarkan teori di atas, maka dalam pelaksanaan *bunker operation*, ketepatan waktu merupakan prioritas utama, dimana ini merupakan salah satu wujud pelayanan yang baik. Untuk itu, diperlukan upaya-upaya untuk mencapainya. Adapun tindakan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan perhatian terhadap ketepatan waktu diantaranya yaitu dengan meningkatkan koordinasi antara pihak kapal dan *programmer*.

Sebelum mengambil keputusan, seorang manajer operasional harus memiliki pengertian yang mendalam tentang keseluruhan suatu persoalan. Sehingga informasi yang disampaikan kepada kapal *bunker* akan lebih jelas diterima dan dipahami. Untuk memperlancar kegiatan operasi sehari-harinya maka pihak kapal dilengkapi dengan sebuah telepon dan ditambah dengan handphone yang berguna sebagai sarana pokok dalam berkomunikasi. Alat ini merupakan bagian penting yang mutlak terdapat pada kapal-kapal *bunker* yang beroperasi di perairan Singapore. Karena kegunaannya yang sangat vital ini maka telepon tetap dalam keadaan siap digunakan selama 24 jam. Di samping manfaat yang telah disebutkan di atas, pihak kapal bisa selalu mengadakan hubungan ke perusahaan dan agen apabila informasi yang diberikan kurang jelas, terutama seringkali posisi kapal yang diberikan tidak berada pada tempatnya tetapi berada pada lokasi yang jauh dari posisi semula.

Untuk meningkatkan koordinasi diperlukan jalinan komunikasi yang baik dan benar serta mudah dimengerti dalam kegiatan bongkar muat guna menghindari kejadian-kejadian yang tidak diinginkan. Sarana komunikasi seperti *handy talky* sangat diperlukan untuk berkomunikasi antar anak buah kapal dalam menunjang kegiatan tersebut. Tentunya alat komunikasi yang dimaksud harus *safety* dan sesuai dengan ketentuan yang diijinkan untuk dapat dipergunakan di atas kapal tanker. Dengan menggunakan *handy talky* sebagai alat bantu dalam berkomunikasi diharapkan dapat membantu kelancaran kegiatan di atas kapal. Di samping menggunakan *handy talky* dapat juga menggunakan bahasa isyarat yang sudah dimengerti oleh anak buah kapal terutama yang sedang bertugas di dek.

Komunikasi dalam organisasi bermaksud memberi pengertian kepada orang-orang di dalam organisasi tentang maksud-maksud organisasi. Setiap anggota organisasi memahami maksud-maksud organisasinya banyak ditentukan oleh lancar tidaknya pola-pola komunikasi para anggotanya.

Pihak kapal harus selalu berkordinasi dengan pihak darat atau perusahaan supaya dalam penyuplaian bahan bakar berjalan dengan lancar. Kendala-kendala yang ada dalam penyuplaian bahan bakar harus secepatnya di sampaikan ke perusahaan supaya cepat ditangani agar tidak terjadi keterlambatan dalam penyuplaian bahan bakar kepada pelanggan. Untuk berkordinasi dengan pihak darat atau perusahaan harus di tunjang dengan sarana alat komunikasi yang bisa setiap saat dapat digunakan, dalam berkomunikasi dengan perusahaan menggunakan Radio VHF pada chanel yang sudah di tentukan. Sebagai sarana pokok dalam berkomunikasi alat ini merupakan bagian penting yang mutlak terdapat pada kapal-kapal bunker yang beroperasi.

Karena kegunaannya yang sangat vital ini maka sebagai alat komunikasi yang penting Radio VHF sealau dalam keadaan siap digunakan. Di samping manfaat yang telah disebutkan di atas, pihak

kapal bisa selalu mengadakan hubungan ke perusahaan dan agen apabila informasi yang diberikan kurang jelas terutama seringkali posisi kapal yang diberikan tidak berada pada tempatnya tetapi berada pada lokasi yang jauh dari sasaran yang telah ditentukan.

Untuk mengatasi hal-hal ini, kiranya dapat ditempuh dengan beberapa cara sebagai berikut :

- a) Pihak agen yang pertama menerima berita tentang perkiraan kedatangan kapal (*Estimate Time Arrival*) yang membutuhkan bahan bakar. Informasi ini kemudian diteruskan ke pihak perusahaan untuk menyiapkan jenis dan jumlah bahan bakar yang dibutuhkan.
- b) Setiap kali menerima order dan setiap akan bergerak hendaknya pihak kapal mengkonfirmasi akan letak/posisi kapal yang akan dipasok.

Order yang diberikan oleh pemilik jasa, ditampung oleh perusahaan yang kemudian membuat daftar pelaksanaan pengoperasian secara lengkap dan terinci termasuk lokasi/posisi-posisi kapal yang akan disuplai.
- c) Memanggil kapal penerima di VHF Ch 16, bila menjawab maka tanyakan ke Nakhoda kapal penerima bahwa channel berapa yang dapat digunakan agar setiap saat dapat menghubungi kapal yang akan dipasok, sehingga dalam pergerakan menuju lokasi kita dapat langsung berhubungan dengan kapal yang dimaksud.
- d) Antara pengirim dengan penerima informasi harus melakukan pertukaran informasi yang penting secara perlahan dan diulang dua sampai tiga kali, bila perlu menggunakan kata sandi alfabet.
- e) Menanyakan informasi kapal niaga yang dituju kepada Singapore VTS Control.
- f) Menggunakan *AIS (Automatic Identification System)* dengan cara mencari posisi kapal niaga tersebut pada jarak tertentu.

- g) Menggunakan media on line untuk memonitor kapal niaga yang akan disuplai, ada beberapa website yang menyediakan akses untuk dapat mencari posisi kapal niaga yang dimaksud seperti *marinetraffic.com*, *findship.com* dan lain-lain.

Apabila kapal niaga yang dimaksud sudah dipastikan posisinya dan dapat dihubungi, agar tetap menjaga komunikasi untuk menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan pemasokan bahan bakar. Sebagai pihak yang mewakili kapal-kapal yang akan dipasok maka semua keterangan tentang keperluan dari kapal tersebut bisa diminta secara lengkap dari agen. Terjadinya kesalahan tentang letak/posisi kapal yang akan dipasok berawal dari informasi yang diberikan oleh agen ke perusahaan. Untuk itu apabila terjadi suatu perubahan apapun atas kapal-kapal yang akan dipasok diharapkan untuk secepatnya memberitahukan kepada perusahaan yang nantinya akan diteruskan ke pihak kapal. Atau pihak agen bisa langsung menghubungi kapal mengenai adanya perubahan-perubahan tersebut.

b. Kendala Dalam Pemasangan *Hose Connection*

Berdasarkan dari studi pustaka dan analisis, maka pemasangan *hose connection* tidak maksimal dapat diatasi dengan cara:

1) Menyediakan Alat Penyambung (*reducer*) yang Sesuai Kebutuhan di Lapangan

Berdasarkan *Standard For Bunker Barge* mengacu kepada Singapore *Standard For Bunker (SS CP 600:2008)* bahwa *bunker hose* harus mengikuti standar, yaitu

- a) Hose lentur yang mengkerut dengan gulungan spiral yang bekerja pada tekanan 10 kg/cm^2 .
- b) Tipe campuran karet yang merekat dengan lingkaran besi mempunyai tekanan yang bekerja pada tekanan 10 kg/cm^2 .

- c) Menjadi bagian untuk uji tekanan sesuai dari PSB atau sama dengan spesifikasi-spesifikasi dua kali setiap lima tahunan. Periode dari masing-masing dua uji tekanan tidak lebih dari tiga (3) tahun.
- d) Menjadi bagian yang diperiksa oleh seorang dari badan klasifikasi yang diakui dalam survey tahunan dari kapal *bunker*.

Alat penyambung (*reducer*) merupakan suatu alat yang berperan penting dalam menunjang kelancaran pelaksanaan *hose connect* pada saat operasi *bunker*. Oleh karena itu alat penyambung (*reducer*) yang ada di atas kapal harus sesuai kebutuhan di lapangan, akan tetapi fakta yang terjadi di atas kapal MT. Aqua 6, alat penyambung (*reducer*) yang ada tidak sesuai kondisi di lapangan. Hal inilah yang menyebabkan pelaksanaan *hose connect* pada saat operasi *bunker* mengalami keterlambatan.

Dalam situasi seperti di atas, seorang *crew* yang bertugas dituntut untuk menyelesaikan pekerjaan dengan baik walaupun memerlukan beberapa ukuran *reducer* untuk dapat disambungkan ke manifold kapal penerima. Yang sering menjadi kendala adalah selang *bunker* (*bunker hose*) yang tidak sama besar dengan manifold kapal penerima dan letaknya tidak dapat dijangkau oleh *crane* kapal sehingga memerlukan penyambungan selang kembali dengan ukuran yang sesuai agar dapat menyuplai bahan bakar ke kapal penerima. Hal ini membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mempersiapkan sehingga suplai bahan bakar tidak tepat waktu.

Adanya alat penyambung (*reducer*) yang sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan sangatlah membantu dalam proses pensuplaian bahan bakar, oleh karena itu nakhoda/*chief officer* dapat melaporkan dan membuat permintaan *reducer* kepada perusahaan apabila di atas kapal tidak terdapat *reducer* yang biasa dipakai dalam operasional *bunker* dan perusahaan pensuplaian bahan bakar harus sesering mungkin melakukan pengecekan ada tidaknya *reducer* yang sering dipakai di atas kapal dalam operasional *bunker*, sehingga tidak menghambat dan

merugikan operasional *bunker* yang lain.

Kondisi peralatan bunker seperti alat penyambung dapat berfungsi dengan baik apabila selalu dijaga atau dirawat. Akan tetapi fakta yang terjadi perawatan pada peralatan tersebut tidak dijalankan dengan baik. Oleh karena itu, ABK yang bertanggung jawab perlu melakukan perawatan sesuai dengan jadwal yang tercantum pada *Planned Maintenance System* (PMS).

Dengan adanya program perawatan, maka akan terjadi hal-hal seperti rencana pemeliharaan yang terlupakan. Pelaksanaan konsep perawatan dasar digunakan sehubungan dengan kenyataan bahwa untuk melaksanakan perawatan yang tepat harus ditentukan dengan cara pemantauan kondisi dan kemampuannya. Pemantauan sedemikian dapat mendeteksi suatu masalah kecil sebelum terjadi kerusakan dan menghindari kerusakan yang lebih parah.

2) Melaksanakan Rencana Pembongkaran (*discharge plan*) Secara Maksimal

Berdasarkan aturan Marpol Annex I tentang pencegahan pencemaran oleh limbah minyak bahwa kapal ukuran 10.000 GT atau lebih harus dilengkapi dengan kombinasi antara OWS dan ODM (*Oil Discharge Monitoring and Control System*) atau yang dilengkapi *Oil Filter Equipment* yang dapat mengatur buangan campuran minyak ke laut tidak melebihi 15 ppm. Untuk itu, agar dapat terhindar dari pencemaran laut diperlukan rencana pembongkaran yang baik.

Sebelum pelaksanaan penyuplaian bahan bakar, Nakhoda harus memberikan pengarahan tentang rencana pembongkaran kepada rating dek, mulai dari persiapan peralatan yang digunakan, jumlah muatan dan lainnya. Dengan demikian, masing-masing rating dek benar-benar memahami prosedur pembongkaran muatan (penyuplaian bahan bakar).

Dalam mewujudkan suatu keberhasilan yang diharapkan maka perlu diadakan rapat persiapan (*toolbox meeting*) yang melibatkan semua

anggota yang berkepentingan untuk membahas setiap kegiatan. Khususnya dalam melakukan persiapan pembongkaran muatan. *Toolbox meeting* dilakukan setelah mendapat perintah dari *programmer* di kantor mengenai tempat, waktu, jenis muatan serta jumlahnya. Oleh karena itu *chief officer* sebagai pimpinan tertinggi di departemen dek harus membuat perencanaan serta mengadakan *toolbox meeting* kepada Rating dek untuk membuat persiapan dan perlengkapan yang diperlukan.

Pada saat akan melakukan kegiatan bongkar muat, nakhoda akan mengadakan pertemuan dengan *Chief Officer* beserta ABK yang lain termasuk juga *Chief Engineer* dan orang-orang yang terlibat dalam kegiatan tersebut. Tujuannya adalah untuk mengkomunikasikan informasi, sehingga setiap personil yang bersangkutan akan tahu apa yang diharapkan untuk dilakukan, dalam hal keterlibatan dan tanggung jawab mereka sendiri. Hal ini akan memungkinkan persiapan yang memadai dan harus dibuat dalam waktu yang cukup. Sebelum kegiatan dilakukan, *Chief Officer* harus menjelaskan perencanaan bongkar muat, jenis dan karakteristik muatan, tahapan-tahapan yang akan dilakukan dan keperluan kegiatan lain seperti ballast operasional dan lain-lain.

Didalam STCW 1978 amended 2010, Peraturan Bagian A-VIII/2 butir 4.5, dikatakan bahwa Setiap nakhoda kapal yang membawa muatan berbahaya atau yang mudah terbakar, beracun, yang bisa mengancam kesehatan atau polusi lingkungan, harus menjamin untuk mengatur koordinasi jaga awak kapal yang aman sehingga siap dilaksanakan diatas kapal dengan perwira kapal dan ABK yang berkualitas. Bahkan bila kapal sandar atau berlabuh jangkar di pelabuhan.

Dalam pelayanan *bunker STS* (*ship to ship*) terdiri dari 3 (tiga) tahap kegiatan utama yaitu :

a) *Pre Bunkering*

- (1) Perintah (*Order*) dari perusahaan

Perintah pelaksanaan *bunker* diterima dari kantor pusat atau langsung melalui pencarter muatan, beberapa jam atau sehari sebelumnya. Nahkoda memperhitungkan kapan dia harus mulai bergerak untuk mendekati lokasi pemindahan muatan (*bunker operation*).

- (a) Sebelum kapal bergerak nahkoda harus melapor kepada port control untuk mengangkat sauh/jangkar atau lepas tambat dan bergerak dari wilayah kapal saat ini berada dan menuju/mendekati lokasi kapal penerima.
- (b) Nahkoda memastikan bahwa kapal penerima sudah sampai dan siap untuk menerima muatan/*bunker*. Berkomunikasi dengan kapal penerima untuk meminta ijin sandar, sebelah sisi mana dari kapal penerima disandarkan, termasuk posisi dari pipa penerima *bunker (manifold)*
- (c) Bila kapal sudah relatif dekat nahkoda segera memerintahkan kepada ABK dek agar mempersiapkan diri untuk proses STS (*ship to ship*).

(2) kapal posisi tertambat STS (*ship to ship*)

- (a) Kapal mendekati kapal penerima dari arah belakang dan diperhitungkan jarak aman kapal dengan kapal penerima.
- (b) Setelah kapal pada posisi sejajar segera ABK melempar tali tali tambat dan dilanjutkan dengan proses tambat.
- (c) Bila posisi kapal sudah pada posisinya maka segera tali tambat diposisikan. Tali tambat di pasang pada posisi 5 titik, yaitu: depan haluan sebelah kiri, depan sebelah kanan. *Spring line* dan 2 *stern line*. *Spring line* difungsikan sebagai pengatur posisi kapal maju atau mundur sehingga pipa muatan dengan pipa penerima muatan tersambung dengan aman (sejajar).

(3) *Safety meeting before bunkering* (rapat keselamatan sebelum *bunker*)

- (a) Setelah kapal dinilai cukup aman maka segera pasang tangga akomodasi dan lakukan *safety meeting* (rapat keselamatan) dan perhitungan muatan awal sebelum *bunker*.
 - (b) Sementara itu ABK yang lain segera menyambung *cargo hose* dan mempersiapkan proses pemindahan muatan termasuk kesiapan dari pompa pompa muatan.
- b) *Bunker Operation / Tranfer Cargo*
- Proses pemindahan muatan dilaksanakan setelah kedua belah pihak sudah menyepakati dan menandatangani dokument dokumen yang diperlukan, misalnya:
- (1) *Tank sounding pree bunkering*.
 - (2) *Safety checklist*.
 - (3) *Safety declaration* dan lain lain.
- c) Setelah *Bunker* Selesai
- (1) Proses dokumentasi
- Setelah pemindahan muatan selesai dan disepakati jumlah yang dipindahkan maka dilakukan penandatanganan dokument penerimaan muatan.
- (2) Proses kapal lepas tambat
- Bilamana *cargo hose* telah di lepas dan dikembalikan pada posisinya, setelah Nahkoda laporan kepada *Port Control* untuk bergerak dan menyebutkan tujuan lokasi kapal penerima selanjutnya atau kembali ke lokasi *stand by*, maka kapal segera lepas tali (*casting off*)

2. Alternatif Pemecahan Masalah

a. Proses Pengisian Bahan Bakar Tidak Berjalan Lancar

1) Melakukan Perawatan *Cargo Pump* Secara Rutin

Keuntungannya :

Cargo pump bekerja maksimal sehingga tekanan pompa sesuai yang diharapkan.

Kerugiannya :

Diperlukan pemahaman dan konsistensi ABK dalam melaksanakan perawatan *cargo pump*

2) Mengadakan Pengawasan dan Koordinasi Dengan Programmer

Keuntungannya :

Informasi tentang lokasi kapal penerima lebih update dan akurat sehingga proses pengisian bahan bakar tepat waktu.

Kerugiannya :

Mebutuhkan peran dari perwira jaga dalam melaksanakan pengawasan dan Nakhoda untuk koordinasi dengan *programmer*

b. Kendala Dalam Pemasangan *Hose Connection*

1) Menyediakan Alat Penyambung (*reducer*) yang Sesuai Kebutuhan di Lapangan

Keuntungannya :

Alat penyambung (*reducer*) sesuai kebutuhan di atas kapal sehingga dapat menunjang proses pemasangan *hose connection*

Kerugiannya :

Dibutuhkan peran perusahaan untuk menyediakan alat penyambung (*reducer*)

2) Melaksanakan Rencana Pembongkaran (*discharge plan*) Secara Maksimal

Keuntungannya :

Pembongkaran muatan dalam pengisian bahan bakar terlaksana sesuai prosedur yang benar.

Kerugiannya :

Dibutuhkan kerjasama tim khususnya Mualim I.

3. Alternatif Pemecahan Masalah

a. Proses Pengisian Bahan Bakar Tidak Berjalan Lancar

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka solusi yang dipilih untuk mengatasi masalah proses pengisian bahan bakar yang tidak berjalan lancar yaitu mengadakan pengawasan dan koordinasi dengan *programmer*.

b. Kendala Dalam Pemasangan *Hose Connection*

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka solusi yang dipilih untuk mengatasi masalah kendala dalam pemasangan *hose connection* melaksanakan rencana pembongkaran (*discharge plan*) secara maksimal.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya tentang optimalisasi pelaksanaan *bunker operation* untuk menunjang kelancaran operasional MT. Aqua 6, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses pensuplai bahan bakar dari kapal Bunker (Bunker Barge)/ SPOB ke penerima bahan bakar tidak berjalan baik disebabkan *cargo pump* tidak berfungsi normal dan adanya kesalahan informasi tentang posisi kapal dari pihak darat.
2. Pemasangan *hose connection* tidak maksimal pada saat *bunker operation* disebabkan alat penyambung (*reducer*) yang masih tidak sesuai kebutuhan di lapangan dan kurangnya keterampilan rating dek dalam melaksanakan *hose connect*

B. SARAN

Dari kesimpulan dan permasalahan yang terjadi, penulis memberikan beberapa saran untuk mengoptimalkan pelaksanaan *bunker operation* sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan pelayanan pensuplai bahan bakar dari kapal Bunker / SPOB ke penerima bahan bakar disarankan :
 - a. Hendaknya *Chief Officer* langsung memberikan perintah kepada Bosun untuk segera melakukan pengantian *oil seals cargo pump* yang bocor serta melakukan pengecekan dan perawatan *cargo pump* secara routine agar *cargo pump* dapat bekerja maksimal sehingga tidak terjadi keterlambatan pada saat *bunker*.
 - b. Hendaknya *Programmer* di kantor meningkatkan koordinasi dengan *crew* kapal agar tidak terjadi kesalahan informasi tentang posisi kapal penerima

sehingga tidak terjadi keterlambatan waktu *discharge*.

2. Untuk memaksimalkan pemasangan *hose connection* sebelum proses penyuplaian bahan bakar, disarankan :
 - a. Perusahaan agar menyediakan alat penyambung (*reducer*) yang sesuai kebutuhan di lapangan agar pelaksanaan *hose connect* pada saat *bunker operation* berjalan lancar.
 - b. Rating harus melaksanakan rencana pembongkaran (*discharge plan*) secara maksimal agar kegiatan pembongkaran muatan / penyuplaian bahan bakar terlaksana dengan lancar.

3. Kerugian yang di alami perusahaan, disarankan :
 - a. Perusahaan agar memperdayakan karyawannya dalam menjalin suatu komunikasi antara *programer, agen, crew kapal* dan *penerima* bahan bakar
 - b. Perusahan menyediakan fasilitas *Navigasi* yang modern di atas kapal untuk crew kapal dapat memantau langsung pergerakan kapal penerima.

DAFTAR PUSTAKA

- Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. (Jakarta : Balai Pustaka, 2020)
- Poerwadarminta. (2020). *Kamus Besar Bahasa Indoensia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran
- Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972 (COLREGs) Edition IMO Publication.
- Laboratorium kalibrasi *ISO/IEC 17025:2017 Komite Akreditasi Nasional*. Jakarta
- Ernie dan Saefullah. (2018). *Pengantar Manajemen*. Jakarta : Prenada Media
- Fogart dan Hoffman. (2019). *Definisi Kelancaran Operasional*, Singapore : Mc. Graw Hill Inc.
- George R. Terry, (2020), *Management Is a Distinct Process*, New Jersey : Mc. Graw-Hill Book Company.
- Griffin. (2019). *Organizational Behavior*, alih bahasa. Jakarta : Salemba Empat
- Hanggraeni, Dewi. (2018). *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Hasibuan. (2019). *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Edisi Revisi Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Husnaini. (2017). *Manajemen: Teori, Praktek, Dan Riset Pendidikan, Edisi Kedua*. Jakarta : Bumi aksara.
- Islamy. (2018). *Pendekatan Kelancaran operasional*. Jakarta : CV. Haji Masagung
- Marine Pollution (MARPOL) 73/78 Annex 1
- Singapore *Standard For Bunker (SS CP 600:2008)*.
- Mangkuprawira, Tb. Sjafri. (20019). *Manajemen Sumber Daya Manusia Strategik (Edisi Kedua)*. Bogor : Ghalia Indonesia
- _____ *Standart of Training Certification for Seafarers (STCW) 1978 Amandemen 2010*. IMO Publication

DAFTAR ISTILAH

- Rating* : ABK yang mendukung Perwira Departement Deck dalam semua aspek kegiatan, kargo dan operasi ilmu pelayaran, di bawah pengawasan Bosun, dan Pumpman diperlukan.
- Bunkering Area* : Wilayah penyuplaian bahan bakar minyak
- SPOB / Bunker Barge* : Tongkang penyuplai bahan bakar
- Bunker operation* : Pengoperasian bahan bakar minyak yang digunakan untuk mengoperasikan mesin kapal atau generator
- Bunker Craft Operator* : Sebuah perusahaan yang memegang ijin dari authority setempat untuk melakukan pensuplaian bahan bakar kepada kapal niaga.
- Bunker Delivery Note (BDN)* : Documen yang dibuat oleh perusahaan supplier yang berisi tentang jumlah dan kualitas dari bahan bakar yang diteriina oleh kapal peneriina bahan bakar.
- Bunker Surveyor* : Seseorang yang memegang lisensi sebagai pengawas operasi bunker yang diberikan oleh penguasa pelabuhan setempat, yang membantu *Chief Engineer* untuk menghitung bahan bakar yang telah diterima oleh kapal penerima bahan bakar.
- Bunker Tanker* : Kapal tanker yang digunakan sebagai kapal yang mensuplai bahan bakar kapal-kapal niaga.
- Customer* : Seseorang atau sebuah organisasi yang membeli sesuatu dari sebuah usaha
- Cargo Hose* : Selang yang digunakan untuk bongkar muat diatas kapal tanker.
- Cargo pump* : Pompa untuk membongkar muatan, membongkar sisa-sisa muatan / pengeringan serta tank washing,

ballast dan deballasting. agar lebih steril dan bisa dipakai oleh barang muatan lagi.

- Discharge* : Bongkar
- Gasket* : Salah satu jenis seal yang banyak digunakan pada celah yang kecil pada komponen yang diam. Beberapa komponen yang menggunakan gasket misalnya antara *cylinder head* dan *block*, antara *block* dan *oil pan*.
- Handy talky* : Radio komunikasi portabel yang biasa dipergunakan diatas kapal.
- Hose Connected* : Selang sudah disambung.
- Hose Disconnected* : Selang sudah dilepas.
- Loading* : Melakukan kegiatan memuat.
- Manifold* : Pipa yang berfungsi untuk menyambung selang atau *loading arm* antara darat dan kapal di saat bongkar maupun muat.
- BioSolar B30* : Minyak Solar yang digunakan untuk bahan bakar kapal maupun industri.
- Oil Seal* : Komponen pada suatu mesin yang berfungsi menyekat pelumas.
- Programmer* : Orang dari perusahaan yang ditugaskan untuk mengatur jadwal bunker ataupun memuat.
- Reducer* : Alat untuk menyambung selang bunker ke tempat pengisian bahan bakar.
- Stripping* : Pembongkaran terakhir sisa-sisa minyak dalam tangki muat

SHIP PARTICULARS

01.	VESSEL'S NAME	AQUA 6				
02.	CALL SIGN / FLAG / PORT OF REGISTER	9V8340 / SINGAPORE/SINGAPORE				
03.	OFFICIAL NUMBER	395264				
04.	IMO NUMBER	9571117	MMSI NUMBER	563765000		
05.	DATE KEEL LAID	17st September 2008				
06.	LAUNCHED DATE	21st October 2010				
07.	DATE DELIVERED	21st October 2010	LAST DRYDOCK :	24-12-2020		
08.	SHIP BUILDER	GUNGDONG WANCHONG SHIPYARD CO.LTD CHINA				
09.	CLASS / NOTATION	BV				
10.	TYPE OF SHIP	OIL TANKER-DOUBLE HULL				
11	REGISTERED OWNER AND ADDRESS	CYPRESS POINT PTE.LTD		TEL.NO. + 6581810087		
		1 TEMASEK AVENUE #34-01 MILLE		FAX.NO.		
		TOWER SINGAPORE 039192		E-MAIL :		
12	NAME OF MANAGER AND ADDRESS	CENTRAL SHIP MANAGEMENT LTD		TEL.NO. +971 4 360 5033		
		(DMCC BRANCH)		FAX.NO. +971 4 554 5967		
		103 FORTUNE EXECUTIVE TOWER		EMAIL : technical@centralships.com		
		JMEIRAH LAKES TOWER DUBAI, UA				
14	LENGTH(O.A.)	99.70	METERS	FWA AT SUMMER DRAFT :		
15	LENGTH(P.P.)	94.587	METERS	TPC AT SUMMER DRAFT : 15.41		
16	BREADTH(MOULDED)	18.00	METERS	HEIGHT KEEL TO MASTHEAD : 31.37 M		
17	DEPTH(MOULDED)	09.40	METERS	DISTANCE BOW TO BRIDGE :		
18	GROSS TONNAGE	INTERNATIONAL	SUEZ CANAL	PANAMA CANAL	NORMAL BALLAST DRAFT	
		4855 MT			FWD : 1.70 M	
19	NET TONNAGE	1921 MT			AFT : 4.50 M	
20		FREEBOARD	DRAFT	DEADWEIGHT	DISPLACEMENT	
	SUMMER	2.612	6.8	6447.79	9266	
	WINTER					
	TROPICAL					
	LIGHTSHIP	7.120	2.292	0	2818.21	
	NORMAL BALLAST CONDITION	6.992	2.80	554.79	3371	
	SEGREGATED BALLAST CONDITION	5.062	4.66	5537.05	6091.84	
21	CARGO TANK 98% CAPACITY (CU.MTRS)			BALLAST TANK 100% CAPACITY(M3)		
		PORT	STBD	PORT	STARBOARD	
	NO.1 CARGO TANK	610.037	593.017	FPT	188.56	
	NO.2 CARGO TANK	728.262	718.194	BWT 1	98.07	
	NO.3 CARGO TANK	731.546	713.951	BWT 2	262.23	
	NO.4 CARGO TANK	729.093	718.854	BWT 3	214.92	
	NO.5 CARGO TANK	657.619	642.364	BWT 4	169.11	
	NO.6 CARGO TANK			BWT 5	169.07	
	SLOP TANK	187.307	184.495	BWT 6	194.19	
	TOTAL CARGO CAP	7214.739		APT	90.80	
				BWT 4C	79.03	
			BWT 5C	172.87		
			TOTAL BALLAST :	2718.84		
22	FRESH WATER 100% CAPACITY (M3)	152.37	LUBOIL CAPACITY (100%) :	34.19		
	H.F.O TANKS CAPACITY (CUBIC METERS)			D.O. TANKS CAPACITY (CUBIC METERS)		
	H.F.O. TANK (CENTER)		DIESEL OIL TANK (CENTER)			
	H.F.O. TANK (PORT)		DIESEL OIL NO.2 (PORT)	35.034		
	H.F.O. TANK (STBD)		DIESEL OIL TANK NO.2 (STBD)	65.890		
	H.F.O. SETTLLING TANK (PORT)		DIESEL OIL TANK NO.1 (PORT)	111.410		
	H.F.O. SETTLLING TANK (STBD)		DIESEL OIL TANK NO.2 (STBD)	111,029		
	H.F.O. TANK SERVICE TANK		D.O. SETTLLING TANK	34,594		
	TOTAL CAPACITY IN CUBIC METER		D.O. SERVICE TANK NO. 1	12,81		
			D.O. SERVICE TANK NO. 2	18,06		
			TOTAL CAPACITY IN (M3)	388,827		
COMMUNICATION DETAILS						
23	SATCOM / FBB PHONE :		SATCOM / FBB FAX NUMBER :			
	SHIP MOBILE PHONE:	+65 98339063	INMARSAT"C" NUMBER :			
	SHIP E-EMAIL :	ol.aqua6.vessel@gmail.com				
24	MAIN ENGINE (MAKER/TYPE/BHP/KW)	2 x DAIHATSU - 6DKM-26F / 2 X 1618KW @750RPM				
25	AUX. ENGINE (NO. / MAKER/TYPE/KW)	Commins 3 X KTA19-D(M) / 403 KW x 1500 rpm				
26	CARGO PUMPS	No.	2	CAPACITY: 2 X 934M3/H	TYPE: CSE - 1000 A	
27	STRIPPING PUMPS	No.		CAPACITY:	TYPE:	
28	BALLAST PUMPS P	No.	1 & 2	CAPACITY: 2 X 200M3 / H	TYPE: 150 CWZ-9	
29	NUMBER OF CREW : 13 PERSONS					
				DATE UPDATED	01-Jul-22	
MASTER						

(CHAPTER 133)
IMMIGRATION ACT
IMMIGRATION REGULATIONS
CREW LIST

Regulation 31(1)

Vessel name	MT. AQUA – 6
Type/Flag	PRODUCT TANKER/SINGAPORE
Official No./Call Sign	395634 / 9V8340
GRT/NRT	4855 T / 1921 T
Location	SINGAPORE PORT LIMIT
PIC	KUMARESWARAN
Tel/Pager	+65 8181 1173
ETD/ETA	

*Name/Identification No. of Vessel/Train MT. AQUA – 6*Master/Owner/Charterer CENTRAL SHIP MANAGEMENT LTDAgents In Singapore CENTRAL SHIP MANAGEMENT LTDLast Place of Embarkation SINGAPORE

Date Arrival _____

Next Destination _____

Date of Proposed Departure _____

No.	Name	Foreign Identification No.	WP Expiry Date	Sex	Date of Birth	Nationality	Travel Document No.	Expiry Date of Travel Document	Duties On Board
1	SUWONDO	G 2560529 U	12/05/2022	M	26/05/1973	INDONESIA	C 7781762	27/08/2026	MASTER
2	IMRON DJAMSI.M	G 6585727 N	22/02/2023	M	01/05/1980	INDONESIA	B 8431154	16/03/2023	CHIEF OFFICER
3	JOHN ADOLF TORA	G 2743833 X	15/02/2023	M	15/04/1981	INDONESIA	C 6053830	25/09/2025	CHIEF OFFICER
4	ZAKARIA NAHULAE	G 2997635 Q	15/09/2022	M	17/05/1989	INDONESIA	C 7310202	09/11/2025	CH ENGINEER
5	RISWAN A.NASUTION	G 7851295 X	23/04/2024	M	09/09/1969	INDONESIA	C 7995749	15/12/2026	2 ND ENGINEER
6	DALUWATTE GIHAN MIGARA	G 8954792 Q	22/02/2024	M	20/11/1993	SRI LANKA	N 7203330	09/10/2027	4 th ENGINEER
7	AGIV WIBOWO SANDY	G 2862654 T	20/09/2022	M	01/08/1989	INDONESIA	C 5037169	19/02/2025	BOSUN
8	JUWIYANTO	G 2862547 U	20/01/2024	M	05/06/1987	INDONESIA	C 2301489	28/06/2024	Asst.BOSUN
9	AHAS ANGGARA NIDA	G 4107721 U	18/08/2023	M	13/08/1994	INDONESIA	C 2016232	06/08/2026	A.B
10	AKMALUR RIZQI JUNIUS PERDANA	G 4126977 X	11/11/2023	M	24/06/2001	INDONESIA	C 7063254	29/09/2026	A.B
11	HAMILAN	G 2915999 N	30/10/2022	M	28/02/1993	INDONESIA	C 5037167	19/02/2025	A.B COOK
12	SUSILO RAMADHAN	G 2893681 N	05/01/2023	M	30/04/1989	INDONESIA	C 6445798	23/11/2025	A.B
13	FUSRIYANTO	G 8855569 X	IN PROGRESS	M	05/05/1991	INDONESIA	B 9192113	19/02/2023	OILER

Less than 1 Month

Expired

I certify that the above information is, to be the best of my knowledge and belief, true in every particular.

Updated on 31 May 2022

SUWONDO

MASTER MT. AQUA – 6