

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



MAKALAH

**IMPLEMENTASI STANDAR OPERASIONAL UNTUK
MENINGKATKAN KINERJA ANAK BUAH KAPAL
DALAM PENANGANAN LIQUEFIED PETROLEUM GAS**

Oleh :

I GEDE WERDY SIAUNTARA PANDE

NIS. 03245/N-I

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2024

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



MAKALAH

**IMPLEMENTASI STANDAR OPERASIONAL UNTUK
MENINGKATKAN KINERJA ANAK BUAH KAPAL
DALAM PENANGANAN LIQUEFIED PETROLEUM GAS**

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

Oleh :

I GEDE WERDY SIAUNTARA PANDE

NIS. 03245/N-I

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2024

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



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : I GEDE WERDY SIAUNTARA PANDE
No. Induk Siswa : 03245/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : IMPLEMENTASI STANDAR OPERASIONAL UNTUK
MENINGKATKAN KINERJA ANAK BUAH KAPAL
DALAM PENANGANAN LIQUEFIED PETROLEUM GAS

Jakarta, 20 Agustus 2024

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Capt. Naomi Louhenapessy, SST.M.M

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19771122 200912 2 004

Arif Hidayat, S.PEL., M.M

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19740717 199803 1 001

Mengetahui
Kepala Jurusan Nautika

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

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19810503 200212 2 001


KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN



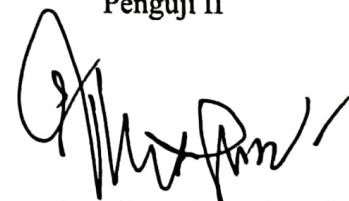
TANDA PENGESAHAN MAKALAH

Nama : I GEDE WERDY SIAUNTARA PANDE
No. Induk Siswa : 03245/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : IMPLEMENTASI STANDAR OPERASIONAL UNTUK
MENINGKATKAN KINERJA ANAK BUAH KAPAL
DALAM PENANGANAN LIQUEFIED PETROLEUM GAS


Penguji I


Capt. Fahmi Umasangadji, S.SiT., M.Si
Penata Tk. I (IV/a)
NIP. 1971213 200502 1 001


Penguji II


Dr. Drs Bambang Sumali, M. Sc
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19601105 198503 1 001

Penguji III


Capt. Naomi Louhenapessy, SST. M.M
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19771122 200912 2 004

Mengetahui
Ketua Jurusan Nautika


Dr. Meilinasari N. H., S.SiT., M.M.Tr
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19810503 200212 2 001

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT. Karena atas berkat rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga 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 :

“IMPLEMENTASI STANDAR OPERASIONAL UNTUK MENINGKATKAN KINERJA ANAK BUAH KAPAL DALAM PENANGANAN LIQUEFIED PETROLEUM GAS”

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. Dr. Capt. Tri Cahyadi, M.H., M.Mar, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Ibu Meilinasari N. H,S.Si.T.,M.M.Tr, selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.

3. Capt. Suhartini, S.SiT.,M.M.,M.MTr, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
4. Capt. Naomi Louhenapessy, SST, M.M, sebagai Dosen Pembimbing I atas seluruh waktu yang diluangkan untuk penulis serta materi, ide/gagasan dan moril hingga terselesaikan makalah ini.
5. Arif Hidayat, S.PEL., M.M, 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. Cahaya Maria sebagai Istri tercinta dan Anak ku Giannes Kenzo Raja Wijaya Pande.
8. Semua rekan-rekan Pasis Ahli Nautika Tingkat I Angkatan LXXI tahun ajaran 2024 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, 20 Agustus 2024
Penulis,



I GEĐE WERDY SIAUNTARA PANDE
NIS. 03245/N-I

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	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
D. Metode Penelitian	4
E. Waktu dan Ternpat Penelitian	5
F. Sistematika Penulisan	6
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	8
B. Kerangka Pemikiran	20
 BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	21
B. Analisis Data	23
C. Pemecahan Masalah	26
 BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	38
B. Saran	38
 DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	

DAFTAR ISTILAH

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ship particulars*

Lampiran 2. *Crew List*

Lampiran 3. *Procedure Cargo Operation*

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Dewasa ini kebutuhan masyarakat Indonesia akan bahan bakar *Liquefied Petroleum Gas* atau yang lebih dikenal dengan nama LPG semakin meningkat setelah diberlakukannya konversi dari bahan bakar minyak ke bahan bakar gas oleh pemerintah Indonesia, untuk memenuhi akan kebutuhan masyarakat terhadap bahan bakar *Liquefied Petroleum Gas* (LPG) tersebut mengingat Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia maka moda transportasi yang paling cocok adalah melalui laut dengan menggunakan kapal tanker yg didesain khusus untuk mengangkut muatan gas cair yaitu kapal *gas tanker*.

Kapal pengangkut bahan bakar LPG terdiri atas 3 (tiga) tipe yaitu *Fully Refrigerated*, *Semi Refrigerated* dan *Fully Pressurized* seperti kapal LPG/C Salmon Mustafa milik PT. Pupuk Indonesia Logistik. Kapal LPG/C Salmon Mustafa dioperasikan untuk mengangkut bahan bakar LPG yang diperuntukkan untuk mencukupi akan kebutuhan bahan bakar LPG dalam negeri. Penanganan muatan pada masing-masing kapal tersebut, baik itu pada saat kegiatan pemuatan, selama dalam pelayaran maupun pada saat pembongkaran muatan memiliki karakteristik berbeda satu dengan yang lainnya.

Tenaga ABK yang terampil (perwira dan rating) dalam menangani muatan LPG mutlak diperlukan demi menjamin kelancaran kegiatan muat dan bongkar. ABK yaitu Anak Buah Kapal adalah awak kapal selain Nakhoda (UU No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran, Pasal 1 butir 42) sedangkan rating adalah awak kapal selain nahkoda, para mualim, masinis dan operator radio (Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2000 tentang Kepelautan Pasal 7 ayat 1). Dalam makalah ini penulis fokus pada *rating* dari *deck departemen* seperti Bosun, Juru mudi dan *Able-Bodied Seaman (AB)*.

Muatan LPG terdiri dari dua jenis yaitu *butane* dan *propane*. Muatan tersebut merupakan tipe muatan yang mudah terbakar dan meledak jika tidak ditangani sesuai dengan prosedur. Untuk itu dibutuhkan ABK (perwira dan rating) di kapal yang terampil dan mengerti akan sifat, karakteristik serta bahaya dari muatan LPG tersebut. Ketepatan waktu muat dan bongkar suatu kapal dapat mempengaruhi *Ship Performance* dari kapal tersebut terhadap *pencharter*.

Berdasarkan pengalaman penulis saat bekerja di atas kapal LPG/C Salmon Mustafa sebagai *Chief officer*, ditemukan beberapa permasalahan dalam penanganan muatan LPG. Masalah tersebut seperti kurangnya kemampuan ABK dan kurangnya koordinasi pada saat kegiatan muat dan bongkar. Masalah lainnya seperti penerapan prosedur kerja bongkar muat, kekompakan tim kerja dalam penanganan muatan LPG yang kurang maksimal dan dari segi peralatan yang tidak berfungsi dengan baik dikarenakan kurangnya perawatan terhadap peralatan bongkar muat tersebut. Adanya masalah tersebut menyebabkan kegiatan bongkar muat tidak berjalan lancar. Akibatnya kapal mendapat teguran dari pihak *pencharter*.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis memilih judul **“IMPLEMENTASI STANDAR OPERASIONAL UNTUK MENINGKATKAN KINERJA ANAK BUAH KAPAL DALAM PENANGANAN LIQUEFIED PETROLEUM GAS”**.

B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

- a. Kurangnya kemampuan ABK dalam penanganan muatan LPG.
- b. Kurangnya koordinasi pada saat kegiatan muat dan bongkar.
- c. Kurang maksimalnya penerapan prosedur kerja bongkar muat.
- d. Kurangnya kekompakan tim kerja dalam penanganan muatan LPG.

2. Batasan Masalah

Mengingat luasnya masalah dalam penanganan muatan LPG maka penulis membatasinya berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja di atas kapal LPG/C Salmon Mustafa sebagai *Chief Officer* periode 16 November 2023 sampai dengan 16 Mei 2024. Pembahasannya fokus pada:

- a. Kurangnya kemampuan *ABK* menerapkan standar operasional dalam penanganan muatan LPG.
- b. Kurangnya koordinasi antara Perwira dan *Deck Rating* pada saat kegiatan muat dan bongkar.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka penulis dapat merumuskan pembahasan pada makalah ini sebagai berikut :

- a. Mengapa kemampuan *ABK* dalam penanganan muatan LPG masih kurang?
- b. Mengapa koordinasi pada saat kegiatan muat dan bongkar belum maksimal ?

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pembuatan makalah ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui penyebab kurangnya kemampuan *ABK* dalam penanganan muatan LPG.
- b. Untuk mengetahui penyebab kurangnya koordinasi pada saat kegiatan muat dan bongkar.
- c. Untuk mencari alternatif pemecahan masalah tersebut sehingga penanganan muatan LPG dapat diatasi dengan baik.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Bagi Dunia Akademik

- a. Sebagai bahan wawasan dan pengetahuan peserta didik, khususnya tentang penanganan kapal pengangkut muatan LPG.
- b. Sebagai tambahan referensi untuk pembaca pada umumnya dan Pasis khususnya tentang penanganan muatan LPG.

b. Manfaat Bagi Dunia Praktis

Sebagai sumbang saran dan informasi pengetahuan bagi Perusahaan dan Pembaca, dan diharapkan juga berguna sebagai bahan masukan bagi para Perwira dan khususnya *ABK Deck Rating*, baik yang sedang atau yang akan bekerja di atas kapal pengangkut muatan LPG juga pihak lain yang berhubungan atau tertarik dengan operasional kapal pengangkut muatan LPG.

D. METODE PENELITIAN

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

1. Metode Pendekatan

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

2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam melaksanakan pengumpulan data yang diperlukan sehingga selesainya penulisan makalah ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data. Data dan informasi yang lengkap, objektif dan dapat dipertanggung

jawabkan data agar dapat diolah dan disajikan menjadi gambaran dan pandangan yang benar. Untuk mengolah data empiris diperlakukan data teoritis yang dapat menjadi tolak ukur oleh karena itu agar data empiris dan data teoritis yang diperlakukan untuk menyusun makalah ini dapat terkumpul peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berupa :

a. Teknik Observasi (Berupa Pengamatan)

Data-data diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan sehingga ditemukan masalah-masalah yang terjadi sehubungan dengan meningkatkan kinerja sistem udara tekan guna menunjang kelancaran operasional motor induk pada kapal LPG/C Salmon Mustafa.

b. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan suatu tehnik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen kapal. Dokumen yang telah diperoleh kemudian dianalisis, dibandingkan dan dipadukan membentuk satu hasil kajian yang sistimatis. Jadi studi dokumen tidak hanya sekedar mengumpulkan dan menulis atau melaporkan dalam bentuk kutipan-kutipan tentang sejumlah dokumen yang akan dilaporkan dalam penelitian adalah hasil analisis terhadap dokumen-dokumen tersebut.

Data-data diambil dari dokumen-dokumen yang ada di atas kapal seperti *deck logbook*, *planned maintenance system (PMS)*, *maintenance record*, *manual book* dan lain-lain.

c. Studi Kepustakaan

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

3. Teknik Analisis Data

Teknik analisis mengemukakan metode yang akan digunakan dalam menganalisis data untuk mendapatkan data dan menghasilkan kesimpulan yang

objektif dan dapat dipertanggung jawabkan, maka dalam hal ini menggunakan teknik non statistika yaitu berupa deskriptif kualitatif.

E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

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

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan saat penulis bekerja sebagai *Chief Officer* di atas kapal LPG/C Salmon Mustafa sejak 16 November 2023 sampai dengan 16 Mei 2024.

2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di atas kapal LPG/C Salmon Mustafa berbendera Indonesia dengan isi kotor 19511 T milik perusahaan PT. Pupuk Indonesia Logistik yang beroperasi di alur pelayaran Indonesia.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

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

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Menjelaskan 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 kapal LPG/C Salmon Mustafa. 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

Menjelaskan 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

Pada bab ini penulis menguraikan teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas. Adapun teori yang penulis ambil yaitu tentang :

1. Upaya

Tinjauan tentang upaya, dalam kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) upaya diartikan usaha; ikhtiar (untuk mencapai suatu maksud, memecahkan persoalan, mencari jalan keluar, dsb).

2. Meningkatkan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata meningkatkan adalah mengangkat diri. Arti lainnya dari meningkatkan adalah menaikkan (derajat, taraf, dan sebagainya). Kata meningkatkan biasanya digunakan untuk arti yang positif. Contoh penggunaan katanya dalam judul makalah ini yaitu implementasi standar operasional untuk meningkatkan kinerja *ABK* dalam penanganan *liquefied petroleum gas*, kata meningkatkan dalam judul tersebut memiliki arti usaha untuk membuat sesuatu menjadi lebih baik daripada sebelumnya. Suatu usaha untuk tercapainya suatu peningkatan biasanya diperlukan perencanaan dan pelaksanaan yang baik. Perencanaan dan pelaksanaan ini harus saling berhubungan dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan.

3. Anak Buah Kapal (ABK)

Berdasarkan Undang Undang No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran, Pasal 1 butir 42 bahwa Anak Buah Kapal adalah awak kapal selain Nakhoda. Anak Buah Kapal adalah semua orang yang berada dan bekerja dikapal kecuali Nakhoda, baik sebagai Perwira, Bawahan (Kelasi) yang tercantum dalam sijiil Anak Buah Kapal dan telah menandatangani perjanjian kerja laut dengan perusahaan pelayaran.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2000 tentang Kepelautan Pasal 7 ayat 1 bahwa Pada setiap kapal yang berlayar harus berdinasi sejumlah rating yang memiliki sertifikat keahlian pelaut dan/atau sertifikat keterampilan pelaut sesuai dengan jenis tugas, ukuran dan tata susunan kapal. Yang dimaksud dengan rating adalah awak kapal selain nakhoda, para mualim, masinis dan operator radio.

Dengan demikian yang dimaksud dengan *deck rating* dalam makalah ini yaitu *rating* dari *deck departemen* seperti Bosun, Juru mudi, *Able-Bodied Seaman* (AB).

4. Penanganan Muatan *Liquefied Petroleum Gas* (LPG)

a. Definisi Penanganan Muatan

Arti dari penanganan adalah proses, cara, perbuatan menangani penggarapan (*nomina*), contoh penanganan muatan itu terkesan lambat. Sedangkan pengertian muatan kapal menurut Fakhurrozi pada tahun 2017 pada bukunya yang berjudul “Penanganan, Pengaturan dan Pengamatan Muatan Kapal” yaitu muatan yang umum dalam perkapalan adalah muatan yang terdiri dari berbagai jenis/komoditi. Boleh juga disebut sebagai muatan campuran, seperti kemasan dalam karung/sak, peti-peti, tong atau drum, bentuk bal/potongan, satuan atau unit mesin barang pecah belah/keramik dan lainlain Ditinjau dari jenis-jenisnya muatan demi tercapainya suatu kondisi kualitas yang baik maupun menjaga kualitas muatan sehingga sama dengan keadaanya pada waktu muatan itu diterima dikapal maka kita haruslah mengenal sebelumnya akan bentuk dan cara pemuatannya dan sifat-sifat muatan itu sendiri.

b. Muatan *Liquefied Petroleum Gas* (LPG)

LPG merupakan jenis muatan curah gas. Secara umum muatan curah (*bulk cargo*) adalah muatan yang diangkut melalui laut dalam jumlah besar. Pengertian muatan curah menurut Sudjarmiko (2015:67) adalah muatan yang terdiri dari suatu muatan yang tidak dikemas yang dikapalkan sekaligus dalam jumlah besar.

Menurut Sudjarmiko (2015:67) muatan curah dikelompokkan menjadi 3 (tiga) jenis yaitu:

a) Muatan curah kering

Merupakan muatan curah padat dalam bentuk biji-bijian, serbuk, bubuk, butiran dan sebagainya yang dalam pemuatan/pembongkaran dilakukan dengan mencurahkan muatan ke dalam palka dengan menggunakan alat-alat khusus. Contoh muatan curah kering antara lain biji gandum, kedelai, jagung, pasir, semen, klinker, soda dan sebagainya.

b) Muatan curah cair (*liquid bulk cargo*)

Yaitu muatan curah yang berbentuk cairan yang diangkut dengan menggunakan kapal-kapal khusus yang disebut kapal tanker. Contoh muatan curah cair ini adalah bahan bakar, *crude palm oil* (CPO), produk kimia cair dan sebagainya.

c) Muatan curah gas

Yaitu muatan curah dalam bentuk gas yang dimampatkan, contohnya gas alam (LPG).

5. Prosedur Penanganan Muatan LPG

a. Hal - hal yang harus diperhatikan sebelum muat

- 1) Memastikan kondisi tanki dengan muatan gas LPG kadar *Lower Explosive Limit* (dalam vol 100 %).
- 2) Periksa sekeliling tangki, *cargo compressor room*, *cargo pump*.

- 3) Pasang bounding wire sebelum menghubungkan selang.
- 4) Tutup pintu - pintu, jendela - jendela dari kamar - kamar di deck.
- 5) Jangan ada pekerjaan yang menimbulkan panas.
- 6) Matikan *power supply* yang *non - anti explosive electric current*.
- 7) Jalankan *G.S. Pump*.
- 8) Siapkan selang - selang kebakaran dan *portable extinguishers*.
- 9) Periksa *Emergency Shut Down Box*.
- 10) Periksa *Safety Valve* dari tangki.
- 11) Periksa *Pressure Gauge, Thermometer*.
- 12) Periksa *High Level* dan *High High Level Alarm*.

b. Hal - hal yang harus diperhatikan selama muat

- 1) Muat jangan lebih dari 97 % dari *Loading Capacity* dengan suhu rendah -48° C.
- 2) *VHF Radio station* kapal pindahkan dengan *mode low voltage*.
- 3) Periksa kemungkinan kebocoran.
- 4) Jangan sampai cerobong kapal mengeluarkan percikan api / *spark*.

c. Larangan memuat pada keadaan sebagai berikut :

a. *Electric Storm* (Badai Petir).

- 1) Disekitar ada kapal yang sedang akan merapat atau melepaskan diri dari dermaga.
- 2) Disekitar ada kebakaran.
- 3) Bila keadaan suhu demikian rupa, sehingga permukaan *LPG* di dalam tangki tidak bisa dibaca.

d. Pemuatan

- 1) Dilakukan dengan *Cargo Pump* dari darat.
- 2) Hubungkan *Vapour Line* (jika tersedia) dan *Liquid Line* darat dengan *Vapour Line* dan *Liquid Line* dari kapal.

- 3) *Cargo Pump* kapal jangan digunakan.
- 4) *Liquid LPG* masuk kapal melalui *Liquid Line* dan *Vapour* yang terdesak dari tangki kembali ke darat melalui *Vapour line*.
- 5) Selesai muat tutup manifold dan semua *Valve* ke tangki .
- 6) Bersihkan dengan cara *didrain* ke dalam laut *cargo hose* yang digunakan sebelum dilepaskan jangan sampai masih ada liquid yang tertinggal dalam *cargo hose*.

e. Pembongkaran

- 1) Dilakukan dengan kompresi dari kapal, juga dengan *LPG pump* kapal.
- 2) *Pressurised Vapour* yang dihasilkan oleh kompressor yang diambil dari darat atau dari tangki yang belum dibongkar, dikompresikan ke tangki yang akan dibongkar melalui *Vapour – Line*, *Liquid LPG* mengalir melalui *Liquid Line* ke darat.
- 3) Bila memakai *LPG Pump*, *Liquid* akan mengalir dulu ke pompa dan kemudian ke darat.
- 4) Selesai membongkar, tutup semua *valves*, *Emergency Shut down Valve*.
- 5) Sebelum *Bounding Wire Off*, lepas dulu *hose*.
- 6) Bersihkan dengan cara *didrain* ke dalam laut *cargo hose* yang digunakan sebelum dilepaskan jangan sampai masih ada liquid yang tertinggal dalam *cargo hose*.

f. Yang harus dicatat selama memuat / membongkar

- 1) Waktu *connect* dan *disconnected cargo hose/loading arm*.
- 2) Waktu *leak test cargo hose/loading arm*.
- 3) Waktu *pressure test*.
- 4) *Commence loading/discharging*.
- 5) *Cease loading/discharging* (jika ada)

- 6) Waktu *start/stop cargo pump* dan *cargo compressor*.
- 7) *Pressure* dan *temperature manifold* dan muatan dalam tangki.
- 8) *Pressure* dan *temperature cargo pump*.
- 9) *Loading/discharging rate* per jam.
- 10) *Total cargo received/total cargo discharged*.
- 11) *Total cargo to be load/discharge*.
- 12) *Completed loading/discharging*.

g. Yang harus diperhatikan selama Pelayaran

- 1) Suhu selalu dijaga sesuai dengan suhu pada saat pemuatan.
- 2) Tekanan *Vapour* selalu dibawah 5,4 kg/cm².
- 3) Selalu *check* dengan *gas detector* adanya kebocoran - kebocoran.
- 4) Jangan ada perubahan-perubahan keadaan seperti setelah muat (*valves* dan lain - lain).
- 5) Adanya api dari cerobong.

h. Membersihkan tangki LPG

- 1) Masukkan *Inert Gas* keadaan tangki melalui *liquid – line*.
- 2) Hisap keluar dengan kompresor *Inert Gas* yang telah bercampur dengan *LPG*.
- 3) Buang campuran *Inert Gas* dengan *LPG* melalui pipa ditiang.
- 4) Bila *LPG* < 2 %, boleh bercampur dengan udara.
- 5) Buka lubang tangki dan periksa O₂ sebelum orang masuk.
- 6) Jangan dekatkan *LPG* dan *vapour* pada benda-benda yang panas (bahaya kebakaran).

6. Peraturan International yang Berkaitan dengan Kinerja ABK yang Bekerja di atas Kapal LPG

a. *STCW Convention* dan *STCW Code*, Edisi 2011

Bab V STCW berisi standar-standar untuk persyaratan pelatihan khusus bagi personil pada kapal dengan tipe tertentu. Pada bab tersebut terdapat seksi A-V/1-2-1 yang mengatur tentang persyaratan minimum yang diwajibkan untuk pelatihan dan kualifikasi Nakhoda, Perwira dan *Rating* pada kapal tanker *gas* cair. Di dalam seksi ini terdapat dua tabel yang membahas tentang standar pelatihan untuk operasi muatan kapal tanker *gas* cair, bahwa ABK harus :

- 1) Berkontribusi pada operasi yang aman dari kapal tanker *gas* yang dicairkan
- 2) Mengambil tindakan pencegahan untuk mencegah bahaya

Di dalam STCW ini juga terdapat Part B yang berisi rekomendasi pedoman yang berkenaan dengan ketentuan-ketentuan dalam *STCW Convention* beserta *annex-annex*-nya. Pada Bagian B terdapat Bab V yang berisi pedoman yang berkenaan dengan persyaratan pelatihan khusus bagi personil pada tipe-tipe kapal tertentu. Di dalam Bab V terdapat Seksi B-V/1 yang berisi Pedoman yang berkenaan dengan pelatihan dan kualifikasi bagi personil kapal tanker. Di dalam seksi B-V/1 mengatur tentang pelatihan familiarisasi untuk semua personal kapal tanker dan pedoman yang berkenaan dengan pelatihan di atas kapal yang diakui.

b. *International Safety Management Code (ISM Code)*, Edisi 2014

International Safety Management (ISM) Code adalah standar internasional manajemen keselamatan dalam pengoperasian kapal serta upaya pencegahan/pengendalian pencemaran lingkungan. yang diadopsi oleh organisasi melalui resolusi A.741 (1B), yang dapat diamandemen oleh organisasi tersebut, dengan syarat bahwa amandemen dengan ketentuan-ketentuan dalam ayat VIII dari konvensi yang ada yang berkenaan dengan prosedur-prosedur amandemen tersebut sesuai dengan *annex* selain dari bab 1.

Bagian A Penerapan *International Safety Management Code*

Section 6. Sumber daya dan personil

1) Sub section 6.1

Perusahaan harus memastikan bahwa Nakhoda :

- a) Berkualifikasi untuk memimpin kapal.
- b) Menguasai penuh sistem manajemen keselamatan perusahaan.
- c) Diberi dukungan yang diperlukan sehingga tugas-tugas Nakhoda dapat dilakukan dengan aman.

Dari keterangan di atas, Nakhoda yang akan naik keatas kapal harus mempunyai 3 persyaratan, apabila ada persyaratan yang tidak terpenuhi maka Nakhoda tersebut tidak bisa menjalankan tugas dan tanggung jawabnya di atas kapal sebagaimana yang diinginkan oleh aturan dan perusahaan.

2) Sub section 6.2

Perusahaan harus memastikan bahwa tiap-tiap kapalnya:

- a) Diawaki oleh Pelaut-Pelaut yang berkualifikasi, bersertifikat dan sehat secara medis berdasarkan persyaratan nasional dan internasional.
- b) Diawaki dengan benar agar mencakup semua aspek-aspek dalam menjaga pengoperasian kapal yang aman.

Dari keterangan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap perusahaan harus memastikan tiap kapalnya diawaki oleh Pelaut-Pelaut yang sesuai dengan persyaratan aturan diatas. Apabila ada persyaratan yang tidak dipenuhi maka pelaut-pelaut yang bekerja diatas kapal tidak dapat melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya sebagaimana yang diinginkan oleh aturan dan perusahaan.

3) Sub section 6.3

Perusahaan harus mengembangkan suatu prosedur untuk memastikan bahwa personil baru yang dipindahkan untuk tugas-tugas yang baru yang berkenaan dengan keselamatan dan perlindungan lingkungan diberi familiarisasi yang sesuai dengan tugas-tugasnya. Instruksi-instruksi yang penting yang harus disiapkan sebelum kapal berlayar harus diidentifikasi, didokumentasikan, dan disampaikan.

Dari keterangan diatas bahwa perusahaan harus memberikan familiarisari kepada personil baru mengenai tugas dan tanggung jawab yang akan dikerjakan diatas kapal. Familiarisasi dilakukan melalui suatu prosedur mengenai keselamatan dan perlindungan lingkungan. Setiap instruksi-instruksi penting harus disiapkan, diidentifikasi, didokumentasikan dan disampaikan sebelum kapal berlayar.

7. Peraturan Nasional yang Berkaitan dengan Kemampuan *Crew* yang Bekerja di Atas Kapal Pengangkut Muatan *LPG*

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 70 tahun 2013 tentang Pendidikan dan Pelatihan, Sertifikasi serta Dinas Jaga Pelaut

- a. Bab II sertifikat dan pengukuhan, bagian ketiga belas menjelaskan tanggung jawab perusahaan Pasal 18 terdiri dari :
 - 1) Perusahaan bertanggung jawab atas Pelaut yang dipekerjakan diatas kapalnya.
 - 2) Perusahaan harus dapat menjamin :
 - a) Setiap Pelaut yang bekerja diatas kapalnya memiliki sertifikat kepelautan sesuai dengan ukuran dan jenis kapal serta daerah pelayarannya;
 - b) Setiap kapal yang diawaki memenuhi standar keselamatan pengawakan minimum yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal;
 - c) Pelaut yang dipekerjakan diatas kapalnya wajib diberikan familiarisasi berkenaan dengan tugasnya masing-masing, penataan kapal, instalasi peralatan, prosedur, karakteristik kapal

yang terkait dengan tugas rutin atau keadaan darurat dan memberikan kesempatan mengikuti pelatihan yang menjadi persyaratan;

- d) Tersedianya keperluan kapal dalam mengkoordinir kegiatan pelaut secara efektif pada situasi keadaan darurat dan melaksanakan tugas utama berkenaan dengan keselamatan, keamanan, pencegahan dan penanggulangan pencemaran;
- e) Setiap saat kapal dapat melakukan komunikasi yang efektif dalam bernavigasi; dan
- f) Tersedianya akomodasi untuk melaksanakan praktek laut diatas kapal yang lebih besar dari GT 175 (*seratus tujuh puluh lima Gross Tonnage*).

- b. Bab VI Persyaratan Pelatihan Khusus untuk kapal-kapal jenis tertentu; Bagian Kedua “Persyaratan Minimal untuk Pelatihan dan Kualifikasi Nakhoda, Perwira dan *Rating* pada Kapal Tanki Gas Cair”.

Pasal 51 terdiri dari :

- 1) Perwira dan *Rating* yang ditunjuk untuk melaksanakan tugas tertentu dan bertanggung jawab yang berhubungan dengan muatan atau peralatan muatan pada kapal tanki gas cair harus memiliki sertifikat pelatihan dasar pengoperasian muatan untuk kapal tangki gas cair (*basic training for liquefied gas tanker cargo operation*).
- 2) Sertifikat pelatihan tingkat dasar pengoperasian muatan untuk kapal tangki gas cair sebagaimana dimaksud pada ayat (1), diberikan setelah menyelesaikan pelatihan dasar keselamatan (*basic safety training*) sesuai yang diatur pada Seksi A VI/1 Koda STCW.
- 3) Nakhoda, Kepala Kamar Mesin, Mualim I, Masinis II, dan orang yang bertanggung jawab untuk pemuatan, pembongkaran, pemindahan muatan, penanganan muatan, pembersihan tangki atau kegiatan operasional lainnya pada kapal tangki gas cair harus memiliki sertifikat pelatihan tingkat lanjut untuk pengoperasian kapal tangki gas cair (*advanced training for liquefied gas tanker cargo operation*).

- 4) Sertifikat pelatihan tingkat lanjut untuk pengoperasian muatan kapal tangki gas cair sebagaimana dimaksud pada ayat (3), diberikan setelah memenuhi persyaratan berikut :
 - a) Memiliki sertifikat pelatihan dasar keselamatan untuk pengoperasian kapal tangki gas cair;
 - b) Memiliki masa layar di kapal tangki gas cair yang diakui sekurang-kurangnya dalam jangka waktu 3 (tiga) bulan setelah memiliki sertifikat dasar pengoperasian muatan untuk kapal tanki gas cair.
 - c) Menyelesaikan pelatihan tingkat lanjut yang diakui untuk pengoperasian muatan kapal gas cair dan memenuhi standar kompetensi untuk sertifikat pelatihan tingkat lanjut untuk pengoperasian muatan kapal tangki gas cair.
- 5) Direktorat Jenderal wajib memastikan bahwa sertifikat keterampilan yang diterbitkan untuk Pelaut sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan ayat (4) telah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

8. *Standard Operating Procedure (SOP) di Atas Kapal*

Menurut (Kusumaningrum, 2019) Bagi dunia kerja, *Standard Operating Procedure* atau disingkat SOP adalah petunjuk bagi pegawai untuk melaksanakan pekerjaan standar yang telah ditetapkan. SOP adalah serangkaian intruksi yang menggambarkan pendokumentasian dari kegiatan yang dilakukan secara berulang pada sebuah organisasi. SOP adalah serangkaian intruksi yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah. SOP adalah suatu panduan yang dikemukakan secara jelas tentang apa yang diharapkan dan di isyaratkan dari semua karyawan dalam menjalankan kegiatan sehari – hari (*“Developing standart operating procedures in Windland Fire Management”*)

Dengan beberapa kriteria diatas, hasil dokumen SOP yang disusun diyakini akan bisa menghasilkan prosedur standar yang dapat diandalkan, terutama bagi para pelaksana kerja dilapangan. Di atas kapal ada buku

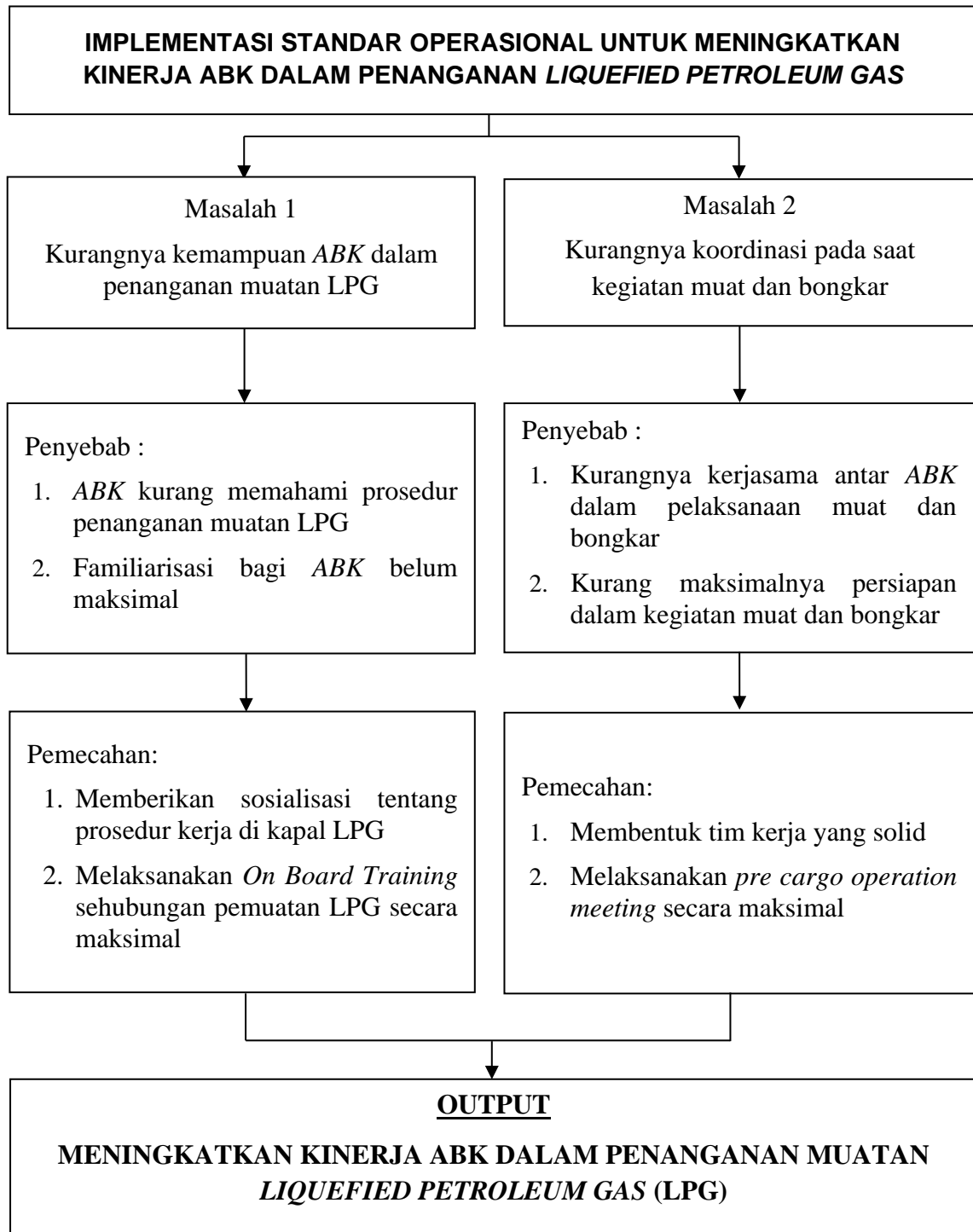
Operation Manual – Cargo Handling System yang di buat oleh *Hamworthy Oil and Gas System AS* (2011 : 3) yang berisi beberapa chapters antara lain :

- a. *Chapter 1 Safety.*
- b. *Chapter 2 Main Data.*
- c. *Chapter 3 Main System.*
- d. *Chapter 4 Auxiliary System.*
- e. *Chapter 5 Measuring and Control Equipment.*
- f. *Chapter 6 Cargo Description.*
- g. *Chapter 7 Gas Freeing/Purging, Inerting and venting.*
- h. *Chapter 8 Loading.*
- i. *Chapter 9 Cooling.*
- j. *Chapter 10 Unloading.*
- k. *Chapter 11 Appendix.*

Disamping buku diatas ada beberapa SOP yang dibuat dalam bahasa indonesia untuk memudahkan pengoperasian peralatan khusus muat dan bongkar seperti :

- 1) Pengoperasian *Start & Stop Deep Well Pump.*
- 2) Pengoperasian *Start & Stop Booster Pump.*
- 3) Pengoperasian *Start & Stop Refrigerate Compressor.*
- 4) Pengoperasian *Start & Stop Cargo Heater.*

B. KERANGKA PEMIKIRAN



BAB III

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

Kapal LPG/C Salmon Mustafa adalah salah satu kapal tanker milik PT. Pupuk Indonesia Logistik yang memuat muatan *liquefied petroleum gas (LPG)*. Kapal buatan tahun 1992 ini memiliki *gross tonnage* 19.511 ton dengan empat unit 'C' *horizontal spherical tank* dengan total kapasitas 20.286,16 M³ dan termasuk dalam katagori *Semi Refrigerated LPG Carrier*. Pada masing-masing tangki dilengkapi dua *safety relief valve* dengan MARVS (*Maximum Allowable Relief Valve Setting*) 0.3 kg/cm², 3.2kg/cm² dan 5.4 kg/cm² dengan *minimum temperature* pengoperasian sistemnya -48°C dan Max +45°C.

Berdasarkan fakta pernah penulis alami selama bekerja di atas kapal LPG/C Salmon Mustafa periode 16 November 2023 sampai dengan 16 Mei 2024, diantaranya sebagai berikut:

1. Kurangnya Kemampuan ABK Menerapkan Standar Operasional Dalam Penanganan Muatan LPG

Pada tanggal 22 Januari 2024 kapal menerima instruksi untuk melakukan kegiatan pemuatan LPG di Terminal Gas Pertamina Kalbut Situbondo. Pada pukul 13:00 LT kapal selesai olah gerak sandar kiri STS dengan kapal Gas Felicity, pukul 15:00 LT *cargo hose* sudah terpasang pada *manifold*, setelah kapal siap menerima *cargo* kemudian pada pukul 15:30 LT menginformasikan kepada *terminal* untuk memulai pemuatan *cargo grade* pertama *Butane* sesuai *loading agreement* yang telah disepakati bersama dengan *loading master* (*initial rate* 100 MT/hr, *maximum rate* 500 MT/Hr). Kemudian dilanjutkan dengan *cargo grade* kedua *Propane*, Kegiatan pemuatan *cargo butane* dan *propane* berjalan dengan lancar sampai *maximum rate* pada jam 16:00 LT.

Pada pukul 17:18 LT kegiatan pemuatan kedua *grade cargo butane* dan *propane* berjalan dengan normal, beberapa saat kemudian *pressure cargo tank* tiba-tiba naik mencapai 3.0 bar. Sesuai kesepakatan bersama *terminal* jika *pressure cargo tank* kapal mencapai 3.0 bar, maka kapal harus menjalankan *cargo compressor* untuk menurunkan *pressure cargo tank* untuk mencegah terjadinya *back pressure* pada *mother ship*, *officer on watch* (OOW) menginformasikan kepada *Chief Officer* untuk menjalankan *cargo compressor* untuk mencegah *pressure cargo tank* semakin meningkat, saya sebagai *Chief Officer* menginstruksikan *Deck Rating* untuk menjalankan *cargo compressor*, pada saat *start* mengalami *trip*, disebabkan *deck rating* melakukan kesalahan pada buka *valve* dan lupa untuk menjalankan *fan cargo compressor*. dikarenakan masih ragu dan belum familiar dalam menggunakan *cargo compressor* untuk menurunkan *pressure cargo tank* maka *cargo compressor* tidak jadi dijalankan karena mengalami *trip* terus menerus. Sebagai *alternative* untuk menurunkan *pressure cargo tank* maka kapal menginformasikan kepada *mother ship* untuk menurunkan *loading rate* menjadi 100 MT/hr. Dengan cara ini memang dapat menurunkan *pressure cargo tank* namun konsekuensinya waktu muat semakin lama, dari yang sebelumnya hanya 10 jam menjadi 20 jam.

Adanya kejadian tersebut dikarenakan penanganan muatan LPG belum dilaksanakan dengan baik. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman *ABK deck rating* tentang prosedur bongkar muat LPG. Akibatnya kegiatan bongkar muat tidak dapat selesai sesuai waktu yang ditentukan dan kapal mendapat komplain dari pihak pencharter.

2. Kurangnya Koordinasi Antara Perwira dan Deck Rating Pada Saat Kegiatan Muat Dan Bongkar

Prosedur penanganan muatan LPG telah dibuat sedemikian rupa, akan tetapi sering kali *ABK* tidak menerapkannya dengan baik. Hal ini dikarenakan kurangnya kedisiplinan *ABK* dalam penerapan sistem dan prosedur kerja tersebut. Seperti kejadian pada tanggal 19 December 2023 sewaktu terjadi aktifnya ESD dikarenakan kurangnya pengawasan perwira kepada *ABK* dalam Penerapan *Standard Operating Procedure (SOP)* penanganan muatan. Penerapan *SOP* yang belum maksimal mengakibatkan pengoperasian dan

perawatan peralatan khusus muat dan bongkar tidak berjalan dengan baik, sehingga sering terjadi kesalahan dalam pengoperasian peralatan tersebut

B. ANALISIS DATA

Berdasarkan 2 (dua) masalah utama sebagaimana telah dijelaskan pada batasan masalah di bab I, maka penulis dapat menganalisis penyebab masalah masalah yang terjadi sebagai berikut :

1. Kurangnya Kemampuan ABK Menerapkan Standar Operasional Penanganan Muatan LPG

Masalah tersebut disebabkan oleh :

a. Perwira dan *Deck rating* Kurang Memahami Prosedur Penanganan Muatan LPG

Rendahnya tingkat kompetensi *deck rating* dikarenakan terbatasnya pendidikan keterampilan *deck rating* yang ditempatkan di atas kapal, sehingga menimbulkan masalah-masalah di dalam pengoperasian kapal khususnya pada saat bongkar muat. Demikian juga hambatan yang terjadi dikarenakan *deck rating* yang ditempatkan di atas kapal belum diberikan pelatihan-pelatihan khusus yang berhubungan dengan pengoperasian kapal jenis tanker khususnya untuk jenis kapal tanker gas.

Dalam proses pemuatan *liquefied petroleum gas (LPG)* fungsi *ESD (Emergency Shut Down)* digunakan untuk menutup semua *valve* dalam sistem pemuatan / tanki cargo. Pada saat *pressure ESD* dibatas bawah (*low limit*) maka sensor akan mengaktifkan *ESD* dan *valve* tertutup. Setelah diketahui *ESD* aktif akan dicari penyebabnya dengan menaikkan *pressure ESD*.

b. Familiarisasi Bagi Perwira dan *Deck Rating* Belum Maksimal

Standard Operating Procedure (SOP) dibuat oleh perusahaan dan dikirimkan ke kapal untuk menjadi suatu acuan agar dalam pengoperasian diharapkan dapat berjalan dengan baik, teratur dan maksimal sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai sebagaimana yang telah ditargetkan, *SOP* sendiri menurut penulis merupakan suatu dokumen tertulis yang berisi tata cara pelaksanaan suatu kegiatan dalam hal ini *SOP cargo*

operation. Di atas kapal SOP penting untuk diketahui oleh seluruh *ABK* agar dapat mengetahui apa saja yang harus dilakukan, siapa saja dan alat-alat apa saja yang akan digunakan jika akan melakukan suatu kegiatan/pekerjaan, agar dapat diketahui maka perlu diadakan kegiatan familiarisasi. Jika *SOP* tidak diketahui dan tidak dilaksanakan dengan baik oleh *ABK* di atas kapal maka dalam suatu kegiatan bisa saja terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.

Hal tersebut disebabkan karena *ABK* tidak pernah diberikan familiarisasi mengenai *SOP* proses pembongkaran muatan *liquefied petroleum gas (LPG)* sehingga *ABK* dalam menjalankan tugasnya tidak tahu tindakan apa saja yang harus dilakukan setelah selesai pembongkaran muatan untuk itu perlunya kegiatan familiarisasi *standard operating procedure (SOP)* kepada *ABK* dilaksanakan di atas kapal.

2. Kurangnya Koordinasi antara Perwira dan ABK Pada Saat Kegiatan Muat Dan Bongkar

Masalah ini disebabkan oleh :

a. Kurangnya Kerjasama antar ABK Dalam Pelaksanaan Muat Dan Bongkar

Kerjasama yang kurang baik dapat terlihat dari hubungan antara perwira dengan *deck rating* tidak terjalin dengan baik. Hal yang paling buruk sekali bila hal yang demikian itu dibawa saat menyelesaikan pekerjaan dan itu sering terjadi, akibatnya pekerjaan yang seharusnya mudah untuk diselesaikan akhirnya membutuhkan waktu yang lama karena kurangnya kekompakan diantara mereka.

Melihat kejadian di atas, dapat disimpulkan bahwa kerjasama antar *deck rating* merupakan faktor penting dalam menunjang kelancaran kerja di atas kapal. Untuk itu *ABK* tidak boleh membatasi dalam bergaul agar dapat terjalin suatu kerja sama yang baik dengan *ABK* lainnya dan selalu menjaga kekompakan sehingga tercipta suasana kerja yang harmonis.

Bisa juga suatu pekerjaan itu terhambat karena tidak adanya suatu kerjasama dalam tim kerja. Sebagai contoh yaitu saat *ABK deck rating*

meminta bantuan kepada tim kerjanya, akan tetapi diabaikan. Seorang Nakhoda memegang peranan sentral oleh sebab itu haruslah cakap dan pandai berkomunikasi dengan perusahaan, pencarter dan mitra kerja lainnya, mengetahui kelemahan-kelemahan kapalnya, kekurangan dan kelebihan anak buahnya. Dengan demikian dapat membuat keputusan dengan tepat dan dapat menyelesaikan segala permasalahan yang terjadi dengan baik.

Perwira yang bertugas jaga harus memastikan setiap harinya bahwa semua *ABK* yang bertugas melaksanakan tugasnya ketika berlabuh atau di dermaga. Seorang Perwira Jaga harus melaksanakan tugas setiap waktu ketika kapal tersebut di pelabuhan dan berstatus aktif. Perwira Jaga tidak boleh meninggalkan kapal kapan saja sampai serah terima tugas dengan seorang Perwira Jaga pengganti.

Perwira Jaga bertanggung jawab kepada Nakhoda untuk keselamatan dan keamanan kapal serta semua personil di atas kapal. Perwira Jaga bertanggung jawab kepada Nakhoda dalam setiap kegiatan seperti bongkar muat di atas kapal melalui Mualim I dan bertanggung jawab untuk mengetahui dan mematuhi semua hukum dan perundangan yang berlaku di pelabuhan dimana kapal itu tertambat atau sandar.

Pemahaman perwira jaga terhadap daftar tugas jaga yang ditetapkan, saat penanganan muatan baik bongkar ataupun muat di atas kapal haruslah mendapat perhatian. Hal inilah yang menjadi perhatian dan ketidakpedulian petugas jaga selama ini pada saat melaksanakan tugas jaga dan terhadap kendala-kendala yang timbul dari kurang peduli dan minimnya rasa tanggung jawab bagi personil kapal.

b. Kurang Maksimalnya Persiapan Dalam Kegiatan Muat Dan Bongkar

Pada kapal-kapal tanker gas yang telah menerapkan *standard international* dalam pengoperasian seperti yang pernah penulis alami, sehari sebelum kegiatan *cargo operation* dilaksanakan ada kegiatan khusus yang dilaksanakan sehubungan kegiatan yang akan dilaksanakan sehubungan proses muat/bongkar muatan yang biasa disebut *pre cargo operation meeting*, untuk kapal-kapal yang lain mungkin mempunyai

istilah tersendiri namun tujuannya sama.

Pre cargo operation meeting wajib dihadiri *personel* yang terlibat dalam kegiatan *cargo operation* agar tiap *personel* tahu tahap-tahap apa yang akan dilakukan saat *cargo operation*, dalam *pre cargo operation meeting*, *chief officer* akan menjelaskan secara lebih terperinci mengenai *loading/unloading plan*, *loading/unloading sequence*, *rate* tiap jam dan *estimated complete operation*, *power* yang dibutuhkan dari *engine room*, pencegahan pencemaran, pencegahan kebakaran dan hal-hal lain yang berhubungan dengan *cargo operation*. Fakta di lapangan setiap akan melaksanakan *cargo operation* apakah *loading operation* atau *discharge operation* belum dilaksanakan *pre cargo operation meeting* sehingga *personel* yang melaksanakan tugas pada saat *cargo operation* berlangsung seperti tidak mempunyai arah, hanya akan melaksanakan sesuatu jika mendapat *order* langsung dari *chief officer* pada saat itu juga.

C. PEMECAHAN MASALAH

Dalam analisa pemecahan masalah yang dipecahkan adalah penyebab dari masalah yang timbul, adapun analisa pemecahan dari permasalahan yang dikemukakan dalam analisa penyebab masalah di atas:

1. Alternatif Pemecahan Masalah

a. Kurangnya Kemampuan ABK Dalam Penanganan Muatan LPG

Kurangnya pemahaman ABK di atas kapal LPG/C Salmon Mustafa tentang prosedur penanganan LPG sehingga proses pemuatan LPG seringkali mengalami kendala yang mengakibatkan proses pemuatan menjadi lambat. Untuk itu perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Memberikan Sosialisasi dan *Safety Meeting* tentang Prosedur Kerja di Kapal LPG

Standard operating procedure (SOP) dapat diartikan sebagai suatu dokumen tertulis dari perusahaan yang mengatur tata cara dalam melaksanakan suatu kegiatan di atas kapal agar dalam pelaksanaan dapat berjalan dengan efisien dan efektif. Pada kenyataan yang

ditemui di atas kapal masih banyak *ABK* yang belum mengetahui serta memahami apa itu *SOP* dengan alasan belum ada sosialisasi. Untuk mencegah hal tersebut terulang lagi maka perlu diadakannya sosialisasi tentang *SOP* kepada *deck rating*.

SOP bukan hanya menjadi pedoman prosedur kerja rutin yang harus dilaksanakan, tetapi juga berfungsi untuk mengevaluasi pekerjaan yang telah dilakukan, apakah pekerjaan tersebut telah dikerjakan dengan baik atau tidak, kendala apa yang dihadapi, mengapa kendala tersebut terjadi, sehingga kita dapat mengambil keputusan yang tepat melalui *SOP*. *Master* adalah orang yang bertanggung jawab di atas kapal agar kegiatan sosialisasi *SOP* dapat terlaksana dengan baik di atas kapal sehingga tidak ada lagi *ABK* yang tidak mengetahui dan memahami tentang *SOP*.

Harus dilakukan *safety meeting* sebelum melakukan kegiatan muat dan bongkar. *Safety meeting* yang dimaksud bertujuan untuk mengingatkan, mengulang dan menanyakan kepada *ABK* tentang kendala-kendala yang dihadapi selama proses pengoperasian peralatan khusus muat dan bongkar serta mencoba untuk memecahkan kendala-kendala yang ada. *Meeting* harus berjalan dengan baik, melakukan tanya jawab antara anggota *meeting*, melakukan penilaian dan koreksi terhadap kegiatan muat dan bongkar yang telah dilaksanakan, mengajak anggota untuk berperan serta dalam mencari solusi dari permasalahan yang ada. Hal ini bertujuan agar *ABK* lebih mengerti dan mencegah terjadinya kesalahan prosedur pada saat menjalankan peralatan khusus muat dan bongkar. Mengikuti prosedur yang baik dan benar akan meningkatkan kinerja *ABK* dan *performance* kapal dalam melakukan kegiatan muat dan bongkar.

Sebelum melaksanakan suatu kegiatan maka seorang Nakhoda mengadakan suatu *meeting* dalam membahas bersama dengan *ABK* yang lain tentang kesiapan peralatan-peralatan yang akan dipergunakan dan cara-cara yang akan digunakan demi lancarnya proses kegiatan tersebut. *Meeting* merupakan pengarahan singkat, yang artinya setiap pimpinan mengadakan pengarahan singkat kepada

anak buahnya agar mereka mempunyai target, tanggung jawab dan memahami apa yang harus dilakukan pada hari itu.

Dalam hal ini, Nakhoda menunjuk Mualim I sebagai kepala kerja sebagai pemberi instruksi di lapangan. Disamping itu, ada juga *monthly report*, yang salah satu diantaranya adalah *monthly safety metting*, yang mana kapal dituntut untuk melakukan *general meeting* minimal sebulan sekali dan filenya dikirim ke kantor sebagai *monthly report*.

2) Melaksanakan *On Board Training* dan Familiarisasi sehubungan Pemuatan LPG Secara Maksimal

Sesuai dengan landasan teori peraturan *Internasional Safety Management Code* tentang sumber daya dan personil, maka Perusahaan harus menyusun prosedur untuk melaksanakan *training* bagi personil baru yang akan naik ke kapal. Jika ABK yang bersangkutan tidak mendapatkan *training* di darat oleh perusahaan sebelum *join* ke kapal maka sudah menjadi tanggung jawab bagi *senior officer* di atas kapal untuk melaksanakan terhadap *deck rating*, dalam hal ini *master* dan *chief officer* untuk *deck department*, untuk engine department maka *chief engineer* dan *second engineer* bertanggung jawab melaksanakan *on board training*.

Dengan melaksanakan *on board training*, khususnya terhadap penanganan muatan di atas kapal maka dalam pengoperasian muatan ABK akan dapat melaksanakan tugas-tugas mereka dengan baik sesuai dengan yang telah ditentukan sehingga dengan sendirinya pengoperasian muatan dapat berjalan dengan lancar sehingga operasional kapal tidak terganggu. Kegiatan *on board training* harus dibuatkan jadwal di atas kapal dan ditempel di anjungan, *mess room officer* dan *rating* serta di tempat-tempat yang mudah dilihat oleh *deck rating* untuk mempermudah pengontrolan kegiatan *on board training* agar dapat terlaksana sesuai jadwal.

Setiap ABK yang baru naik kapal harus melaksanakan *on board training* sesuai tugas dan tanggung jawabnya. *On board training*

harus dijalankan dengan baik, untuk menentukan apakah *ABK* tersebut sudah siap untuk melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya. Pelatihan setiap *ABK* harus berdasarkan tugas dan jabatannya, pelatihan harus lebih spesifik mengenai sifat-sifat khusus dari setiap peralatan khusus muat dan bongkar yang digunakan. Hal ini bertujuan untuk menghindari kesalahan dalam pengoperasian peralatan khusus muat dan bongkar. *ABK* akan lebih mengerti akan karakteristik dari peralatan khusus muat dan bongkar sehingga pemuatan dan pembongkaran dapat berjalan dengan baik. *On board training* yang baik akan mendorong terciptanya suasana kerja yang baik dan lancar.

Sesuai dengan landasan teori peraturan internasional *STCW Convention* dan *ISM Code* serta peraturan nasional Undang-undang No.17 tahun 2008 tentang Pelayaran dan Peraturan Menteri PM.70 tahun 2013 tentang Pendidikan dan Pelatihan, Sertifikasi serta Dinas Jaga Pelaut. Perlu adanya pelatihan-pelatihan yang sifatnya dapat menumbuhkan optimalisasi *ABK* dalam melakukan pembongkaran / pemuatan di kapal LPG. Pelatihan-pelatihan yang diselenggarakan oleh institusi pemerintah belumlah cukup mengingat dalam pelatihan tersebut kurangnya unsur praktek yang memadai sehingga setelah bekerja di atas kapal *ABK* tersebut belum benar-benar menguasai.

Selama penulis bekerja di atas kapal LPG/C Salmon Mustafa, penulis belum pernah mendapatkan pelatihan tentang fungsi pengoperasian *cargo compressor* dalam penanganan muatan *liquefied petroleum gas (LPG)*, padahal pelatihan tersebut sangatlah penting mengingat *cargo compressor* pada kapal pengangkut muatan *liquefied petroleum gas (LPG)* adalah merupakan salah satu alat yang sangat penting digunakan dalam proses muat/bongkar karena jika *ABK* kurang paham dan salah mengoperasikan *cargo compressor* saat proses muat/bongkar muatan maka akibatnya akan sangat fatal yaitu kapal bisa meledak, untuk itu diharapkan agar pihak perusahaan dapat mengambil langkah untuk mengirimkan *trainer* yang memiliki kompetensi tentang *cargo compressor* pada kapal pengangkut muatan *liquefied petroleum gas (LPG)* untuk memberikan pelatihan kepada

ABK deck rating di atas kapal tentang fungsi *cargo compressor* dalam penanganan muatan sehingga kedepannya tidak terjadi lagi masalah pada proses pemuatan *liquefied petroleum gas (LPG)*.

Familiarisasi peralatan khusus muat dan bongkar seperti *cargo compressor* harus dilakukan untuk semua *deck rating* yang terlibat dalam proses pemuatan dan pembongkaran muatan *liquefied petroleum gas (LPG)*. Hal ini bertujuan untuk mempermudah tugas *duty officer* pada saat mengoperasikan *cargo compressor* pada proses pemuatan dan pembongkaran muatan. Pada proses pemuatan, *cargo compressor* harus *standby* untuk dapat dioperasikan tiap saat kapanpun jika dibutuhkan untuk mencegah kenaikan tekanan muatan *liquefied petroleum gas (LPG)* dalam *cargo tank*, mengingat pentingnya fungsi *cargo compressor* maka pemahaman dan kecakapan *deck rating* dalam mengoperasikan sangat diperlukan, jika *ABK* di atas kapal diberikan familiarisasi pengoperasian secara berkala maka dengan sendirinya keterampilan *ABK* dalam mengoperasikan *cargo compressor* akan meningkat sehingga kinerja *ABK* dalam penanganan muatan *liquefied petroleum gas (LPG)* semakin baik.

Familiarisasi harus dilakukan dengan baik dan benar, selain itu *deck rating* baru harus membaca dan memahami *SOP*. Familiarisasi dilakukan secara spesifik dimana diterangkan cara pengoperasian, cara perawatan dan kendala-kendala serta cara penanganan kendala yang dihadapi selama kegiatan pengoperasian peralatan khusus muat dan bongkar. Selain membaca dan memahami *SOP*, *ABK* harus memahami arti penting dari *SOP* yang dibuat agar mempunyai kesadaran dalam menjalankan *SOP*. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi kesalahan dalam pengoperasian peralatan khusus muat dan bongkar karena perbedaan antara familiarisasi dengan *SOP* yang ada. Perusahaan juga harus mengatur waktu pemberangkatan dan pemulangan *ABK* dengan tujuan familiarisasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan *SOP*.

Setiap ABK baru yang naik ke kapal harus diberikan familiarisasi yaitu pengenalan terhadap semua alat-alat yang berhubungan dengan penanganan muatan termasuk tindakan-tindakan darurat yang harus diambil jika terjadi kendala dalam *cargo operation* dan lain-lain. Khusus untuk *deck rating*, *Safety Officer* harus memberikan penjelasan-penjelasan langsung yang lebih detail, karena *deck rating* yang terlibat langsung dalam proses bongkar muat maupun penanganan muatan selama dalam pelayaran, diantaranya :

- a) Alat-alat yang dipakai untuk proses bongkar muat, termasuk pemeliharaan dan lokasi penyimpanannya.
- b) Jenis-jenis muatan yang biasanya diangkut oleh kapal tersebut.
- c) Cara-cara pemasangan *loading arm/cargo hose* yang baik dan benar.
- d) Tugas masing-masing ABK selama proses pembongkaran atau pemuatan.
- e) Keran-keran yang digunakan untuk proses pemuatan dan pembongkaran
- f) Hal-hal yang harus diperhatikan selama proses bongkar muat yaitu tekanan dan suhu muatan masing-masing tangki.
- g) Penggunaan *Emergency Shut Down* dan lokasinya.
- h) Tidak boleh menggunakan alat-alat elektronik selama berada di luar ruangan akomodasi.

Apabila familiarisasi telah dilakukan, maka harus dicatat dalam buku harian kapal, sebagai bukti bahwa ABK yang baru naik telah diberikan familiarisasi sebagaimana mestinya

b. Kurangnya Koordinasi Pada Saat Kegiatan Muat Dan Bongkar

Alternatif pemecahan masalahnya yaitu :

1) Membentuk Tim Kerja yang Solid

Berbicara mengenai kerjasama sudah barang tentu itu mencakup lebih dari satu orang atau kelompok. Kerjasama ini dimanapun keberadaannya sangat diperlukan dalam kehidupan keseharian terkecuali kerjasama dalam hal yang tidak benar. Di dalam menyelesaikan suatu pekerjaan khususnya, kerjasama sangatlah harus diutamakan. Tetapi terkadang hal tersebut terlupakan karena terkalahkan oleh sifat ego seseorang atau sifat semaunya sendiri.

Terkadang seseorang merasa bisa atau tidak senang/tidak cocok terhadap rekan kerja yang lainnya. Untuk itu perlu sekali sebagai Nakhoda atau Perwira mencari penyebab-penyebab tidak terjadinya suatu kerjasama atau kebersamaan. Dengan cara melakukan pendekatan terhadap beberapa individu/perseorangan untuk menyatukan mereka. Berbicara dari hati ke hati perlu dilakukan untuk bisa mengetahui dan menyelesaikan setiap persoalan. Tidak selamanya berkedudukan sebagai Nakhoda atau Perwira harus berada di anjungan secara terus menerus selama bekerja tetapi turun berbaur dan berbagi dengan *ABK* yang lainnya perlu dilakukan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan apa yang dihadapi mereka. Kemampuan memimpin seorang Nakhoda akan ditentukan oleh kemampuan analitis dan keterampilan operasionalnya. Bisa mencari faktor-faktor yang berhubungan dengan kerja yang mempengaruhi dedikasi dan komitmen *ABK* pada pekerjaannya.

Ada beberapa hal yang bisa menyebabkan sebuah kerjasama bisa berhasil, beberapa diantaranya ialah sebagai berikut:

a) Komunikasi yang Terjaga

Komunikasi menjadi landasan terciptanya hubungan kerja yang baik. Komunikasi yang terjaga akan membuat hubungan jadi terbuka. Setiap *ABK* harus berusaha menjaga komunikasi dalam kondisi apapun. Masing-masing *ABK* harus belajar menjadi komunikator yang baik. Mau mendengarkan dan juga

memberikan masukan. Tidak boleh ada yang pasif dan egois. Semuanya harus sama-sama terlibat dalam tim.

b) Saling Menghormati

Setiap *ABK* dalam tim pasti punya kapasitas yang berbeda-beda. Walau kemampuan kerja tak sama, tidak boleh ada yang merasa paling penting dan meremehkan yang lain. Tanamkan sikap saling menghormati supaya hubungan kerja tetap harmonis.

c) Rasa Memiliki

Rasa saling memiliki akan menciptakan kerja sama tim yang solid. Setiap orang jadi ingin berkontribusi sebaik mungkin. Ada komitmen di dalam diri untuk menyelesaikan tugas secara bersama-sama. Rasa kekeluargaan juga tertanam, sehingga setiap *ABK* akan berinisiatif untuk saling membantu. Tidak ada yang hanya fokus memikirkan kepentingan pribadi, tetapi lebih mengutamakan kepentingan kelompok.

d) Membangun Rasa Percaya

Membangun rasa percaya antar anggota tim kerja akan membuat hubungan jadi lebih sehat. Tidak ada yang saling curiga, tapi setiap orang belajar untuk mempercayai satu sama lain. Dengan adanya kepercayaan, bekerja akan jadi lebih nyaman. Berikan kesempatan setiap orang untuk menunjukkan kemampuannya, supaya tidak ada yang merasa tersudutkan atau disepelekan.

e) Memahami Peran Masing-Masing

Setiap orang dalam tim kerja, memiliki peran masing-masing dan akan menjalankan tanggung jawab yang berbeda. Namun, semuanya akan berdampak pada pekerjaan anggota lain dan target dalam tim. Untuk itu, setiap orang harus menyadari perannya dan melakukan yang terbaik untuk setiap tugasnya. Jangan ada yang menunggu perintah baru bekerja atau melalaikan

tugasnya secara sengaja. Semuanya harus bekerja secara profesional.

f) Berkolaborasi

Pekerjaan mungkin bisa terselesaikan sesuatu seorang diri. Namun, jika ingin berjalan jauh dan mencapai hal yang besar, maka dibutuhkan orang lain untuk membantu pekerjaan tersebut. Bangun kolaborasi bersama. Memang setiap *deck rating* punya perannya masing-masing. Namun, penting untuk memiliki sikap saling melengkapi. Sehingga jika ada anggota yang sedang kesusahan, maka setiap orang bersedia untuk membantu.

g) Fokus pada Tujuan Bersama

Meski setiap individu mungkin punya kepentingan lain dalam pekerjaan atau kesibukan lain di luar pekerjaan, masing-masing harus belajar untuk fokus pada tujuan bersama. Jangan ada yang melenceng dari jalur pekerjaannya. Untuk itu, selalu tekankan target bersama yang ingin dicapai. Hal-hal yang bersifat privasi dan masalah dalam kelompok, jangan sampai menjadi distraksi yang menghambat tercapainya tujuan.

2) Melaksanakan *Pre Cargo Operation Meeting* Secara Maksimal

Pre cargo operation meeting sangat penting untuk dilaksanakan di atas kapal bagi kapal-kapal *tanker* khususnya kapal *tanker* pengangkut muatan *gas* sebelum akan melaksanakan suatu kegiatan operasi pemuatan/pembongkaran muatan, *pre cargo operation meeting* dapat menghindarkan hal-hal yang tidak diinginkan dalam proses muat/bongkar karena dalam *pre cargo operation meeting* akan dijelaskan secara terperinci hal-hal apa saja yang akan dilakukan dalam *cargo operation*, untuk itu *pre cargo operation meeting* mutlak untuk dilaksanakan di atas kapal, *chief officer* merupakan personil yang bertanggung jawab dalam melaksanakan *pre cargo operation meeting* dibawah pengawasan *master*.

Jika ada yang kurang jelas pada saat akan melaksanakan proses *cargo operation* maka *chief officer* akan menjelaskan dalam *meeting*

sebelum proses *cargo operation* yang sesungguhnya berlangsung sehingga tiap personil yang akan terlibat dalam *cargo operation* merasa percaya diri dalam melaksanakan tugas mereka masing-masing sesuai yang telah ditentukan sehingga dengan sendirinya *cargo operation* akan berlangsung dengan efektif dan efisien. *Master* sebagai penanggung jawab sepenuhnya di atas kapal harus mengawasi agar *pre cargo operation meeting* harus selalu dilaksanakan sehari sebelum *cargo operation* dilaksanakan. *Chief officer* harus mengatur jadwal yang tepat agar *pre cargo operation meeting* dapat tetap dilaksanakan meskipun *voyage* kapal singkat namun mengingat hal tersebut penting maka mutlak untuk tetap dilaksanakan.

2. Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah

a. Kurangnya Kemampuan ABK Dalam Penanganan Muatan LPG

1) Memberikan Sosialisasi dan *Safety Meeting* tentang Prosedur Kerja di Kapal LPG

Keuntungannya:

Memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang prosedur kerja, keselamatan, dan risiko terkait penanganan muatan LPG kepada deck rating. Hal ini dapat meningkatkan keterampilan dan kepercayaan diri mereka dalam menangani situasi darurat atau masalah teknis selama proses muat dan bongkar.

Kerugiannya:

Waktu yang diperlukan untuk sosialisasi dapat mengganggu jadwal operasional kapal, dan hasilnya mungkin bervariasi tergantung pada tingkat keterampilan dan pemahaman awal deck rating.

2) Melaksanakan *On Board Training* dan Familiarisasi sehubungan Pemuatan LPG Secara Maksimal

Keuntungannya:

Memberikan pengalaman langsung dan pengetahuan praktis kepada deck rating dalam penanganan muatan LPG. Hal ini dapat

memperkuat pemahaman mereka terhadap prosedur dan meningkatkan keahlian praktis selama kegiatan muat dan bongkar.

Kerugiannya:

Memerlukan waktu yang signifikan untuk melaksanakan pelatihan secara langsung di atas kapal, dan mungkin terdapat kendala logistik terkait dengan keberadaan instruktur yang berkualifikasi.

b. Kurangnya Koordinasi Pada Saat Kegiatan Muat Dan Bongkar

1) Membentuk Tim Kerja yang Tepat Dan Solid

Keuntungannya:

Membentuk tim yang solid dengan peran yang jelas dapat meningkatkan koordinasi antara perwira dan ABK. Ini dapat memperbaiki pelaksanaan SOP dan mengurangi kesalahan yang disebabkan oleh kurangnya kedisiplinan dan koordinasi.

Kerugiannya:

Proses pembentukan tim dan peran yang tepat memerlukan waktu, dan keefektifan tim dapat bergantung pada dinamika interpersonal di antara anggota tim.

2) Melaksanakan *Pre Cargo Operation Meeting* Secara Maksimal

Keuntungannya:

Membuat pertemuan sebelum kegiatan muat dan bongkar secara maksimal dapat memastikan semua anggota tim memahami peran dan tanggung jawab mereka, serta menjelaskan dengan jelas prosedur kerja dan SOP yang harus diikuti.

Kerugiannya:

Memerlukan waktu tambahan sebelum kegiatan muat dan bongkar, dan efektivitas pertemuan dapat bergantung pada kualitas penyampaian informasi oleh perwira dan penerimaannya oleh ABK.

3. Pemecahan Masalah Yang Dipilih

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

a. Kurangnya Kemampuan ABK Dalam Penanganan Muatan LPG

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka solusi yang dipilih untuk mengatasinya yaitu memberikan sosialisasi dan *safety meeting* tentang prosedur kerja di kapal LPG.

b. Kurangnya Koordinasi Pada Saat Kegiatan Muat Dan Bongkar

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka solusi yang dipilih untuk mengatasinya yaitu membentuk tim kerja yang solid.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari uraian pada bab-bab di depan mengenai permasalahan dan analisis serta penyebab menurunnya kinerja ABK dalam penanganan muatan di atas kapal LPG/C Salmon Mustafa, penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kurangnya kemampuan *ABK* dalam penanganan muatan LPG disebabkan *ABK* kurang berpengalaman dalam prosedur penanganan muatan LPG sehingga proses kegiatan bongkar muat kurang maksimal dan tidak dilaksanakan secara maksimal *on board training* mengenai *cargo operation* untuk *ABK* sehingga *ABK* kurang memahami tentang prosedur bongkar muat.
2. Kurangnya koordinasi pada saat kegiatan muat dan bongkar disebabkan tidak dilaksanakan secara maksimal *briefing* atau *pre cargo operation meeting* antar *ABK* sebelum pelaksanaan muat dan bongkar yang menyebabkan koordinasi kerja dalam proses muat dan bongkar tidak terjalin dengan baik.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas dapat ditarik beberapa saran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan kemampuan *ABK* dalam penanganan muatan LPG penulis menyarankan:
 - a. Memberikan sosialisasi tentang prosedur kerja di kapal LPG secara terjadwal, baik tentang cara pengoperasian peralatan kerja maupun tentang prosedur kerja lainnya dan mengadakan *safety meeting* secara rutin.

- b. Melaksanakan *on board training* dengan baik dan familiarisasi sehubungan pemuatan LPG agar *ABK* lebih memahami prosedur pemuatan yang benar.
 - c. Melaksanakan Evaluasi secara rutin setelah kegiatan bongkar muat.
2. Untuk meningkatkan koordinasi pada saat kegiatan muat dan bongkar, penulis menyarankan:
- a. Membentuk tim kerja yang tepat dan solid dengan memilih *ABK* yang tepat sesuai dengan kemampuan masing-masing dan memberikan motivasi kerja sehingga *ABK* dapat melaksanakan tugas dengan baik.
 - b. Melakukan *pre cargo operating meeting* kepada semua personil yang terlibat dalam operasi dan melakukan penagawasan selama kegiatan bongkar muat agar tidak terjadi kesalahan dalam proses bongkar muat yang mengakibatkan kerusakan pada *cargo hose*.

DAFTAR PUSTAKA

- Budihardjo M, (2014). *Panduan Praktis Menyusun SOP*. Jakarta: Penerbit Raih Asa Sukses (Penebar Swadaya Grup).
- Fakhrurrozi, “*PENANGANAN,PERATURAN, DAN PENGAMANAN MUATAN KAPAL UNTUK PERWIRA PELAYARAN NIAGA,*” 2017
- Hamworthy Oil & Gas System AS. (2011). *Operation Manual – Cargo Handling System*. Korea: Hyundai Heavy Industry
- IMO. (2011). *STCW Including 2010 Manila Amendments, Edition 2011*. London: IMO Publishing
- IMO. (2014). *International Safety Management Code, Edition 2014*. London: IMO Publishing
- Kusumaningrum. (2019). *Analisis Pengaruh SIM, SOP dan Jaringan Distribusi Terhadap Supply Chain Manajemen* (Studi Kasus Pada PT.Lion Mentari Airlines). Jurnal Sekretaris dan Manajemen, 2.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2000 tentang Kepelautan
- Poerwadarminta, W.J.S. (2011). *Kamus Umum Bahasa Indonesia, Cetakan XI*. Jakarta: Perum Penerbitan dan Percetakan Balai Pustaka
- Undang-Undang No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran



SHIP PARTICULAR	
Vessel Name	LPG/C SALMON MUSTAFA
Type	Gas Carrier
Flag	Indonesia
Registry	Jakarta
Call Sign	YBBU2
I.M.O. Number	9034717
GMDSS Sea Area Coverage	A1, A2, A3
LOA	159.98 Meters
LBP	154.52 Meters
Breadth	25.60 Meters
Depth	16.40 Meters
Maximum Height Keel to Mast	47.0 Meters
Distance Manifold to bow	81.98 meter
Distance Manifold to stern	78 meter
Summer Draft	10.92 Meters
Summer Deadweight	23256 Metric Tons
Summer Displacement	33312.2 Metric Tons
Light Ship	10054.6 Metric Tons
Gross Tonnage	19511.0 T
Net Tonnage	5854.0 T
Tonnage of Segregated Ballast	2721.0 T
Panama Net Tonnage/Gross Tonnage	13891.0 MT/18946 MT
Suez Canal Net Tonnage/ GRT	15579.21 MT/ 19500.86 MT
Cargo Tank Capacity 100% Vol.	20170.17 cubic meters (including dome)
Cargo Tank Capacity 98% Vol.	20286.166 cubic meters
Deck Tank Capacity 100% Vol.	210.0 cubic meters
Fuel Capacity - HFO/MGO 100% Vol.	2902 cubic meters/ 316.5 cubic meters
Fresh Water Tank Capacity 100% Vol.	362.1 cubic meters
Ballast Tank Capacity 100% Vol.	9191.5 cubic meters
Vessel Classification Society	Bureau Veritas
Class Annotation	I (HULL (MACH-Liquefied Gas Carrier
Classification ID Nos	Unrestricted Navigation (AUT-UMS)
Date Keel Laid	16581A
Date Launched	31.10.1992
Date Delivered	07.02.1993
Yard Built	05.01.1994
Main Engine/BHP	Hyundai heavy Industries, Ulsan, South Korea
	MAN B&W Type 7L60MC / 18,200 bhp (MCR)

DAFTAR ISTILAH

<i>ABK</i>	: Anak Buah Kapal atau Awak Kapal adalah semua orang yang bekerja di kapal, yang bertugas mengoperasikan dan memelihara serta menjaga kapal dan muatannya, terkecuali Nakhoda
<i>Back pressure</i>	: Tekanan balik terhadap mother vessel jika tekanan pada service vessel lebih besar dari tekanan pada <i>mother vessel</i> .
<i>Bypass valve</i>	: Kran yang menghubungkan pipa <i>vapour</i> dengan pipa <i>liquid</i> yang terletak dekat pipa <i>manifold</i> .
<i>Cargo Hose</i>	: Selang khusus yang digunakan untuk memuat/membongkar muatan.
<i>Cargo compressor</i>	: Sebuah mesin bantu yang digunakan dalam proses bongkar muat, mengatur tekanan dalam <i>tanki</i> dan membersihkan <i>liquid pipe line</i> setelah bongkar muatan.
<i>Cargo pump</i>	: Suatu mesin yang digunakan untuk membongkar muatan dimana terdapat 1 (satu) unit di setiap tangki muatan.
<i>Cargo tank</i>	: Kompartemen yang digunakan untuk menampung muatan di atas kapal.
<i>Chief Officer</i>	: Kepala perwira deck, yang bertugas menangani muatan.
<i>Emergency discharge</i>	: Proses bongkar muatan secara darurat dengan menggunakan cargo compressor.
<i>Emergency shut down</i>	: Tombol darurat yang digunakan jika terjadi keadaan darurat pada saat <i>cargo operation</i> .
<i>Initial rate</i>	: Rate awal pada saat muat/bongkar.

<i>Liquid Line</i>	: Pipa untuk cairan LPG yang digunakan untuk mentransfer muatan (cair) dari kapal ke darat maupun sebaliknya.
<i>Liquid Valve</i>	: Kran yang menghubungkan antara pipa cairan.
<i>Loading Arm</i>	: Lengan pemuat yang menghubungkan antara pipa darat dan pipa kapal.
LPG	: <i>Liquefied Petroleum Gas</i> yaitu gas hasil produksi dari kilang minyak atau kilang gas, yang komponen utamanya adalah gas propane (C_3H_8) dan butane (C_4H_{10}) yang dicairkan.
<i>LPG Tanker</i>	: Kapal tanker yang dirancang khusus untuk mengangkut muatan gas cair bertekanan.
<i>Loading agreement</i>	: Persetujuan tertulis antara kedua belah pihak yang terlibat dalam <i>loading operation</i> .
<i>Loading master</i>	: Personil yang berperan sebagai operator dalam proses <i>transfer cargo</i> .
<i>Manifold</i>	: Pipa muat di kapal tempat disambungkannya <i>loading arm</i> .
MARVS	: Singkatan dari <i>Maximum Allowable Relief Valve Setting</i> , yaitu kemampuan kran keamanan otomatis dalam menerima tekanan dari dalam tangki muatan.
<i>Mother ship</i>	: Kapal besar yang berfungsi sebagai penampung muatan yang akan melayani kapal kecil pada proses <i>ship to ship transfer</i> .
<i>Officer on watch</i>	: Perwira kapal yang sedang melaksanakan dinas jaga.
<i>Safety relief valve</i>	: Jenis valve yang berfungsi mengatur/mengontrol tekanan dalam tanki
<i>Ship to ship transfer</i>	: Kegiatan <i>cargo</i> operasi antara <i>mother ship</i> dengan <i>service ship</i> yang dilakukan di tengah lautan.

- Tanker* : Kapal yang dirancang khusus untuk mengangkut muatan cair dalam jumlah besar.
- Vapour suction valve* : Kran vapour di atas cargo tank yang menghubungkan cargo tank dengan pipa vapour menuju ke cargo compressor.
- Vapour discharge valve* : Kran vapour di atas tanki yang menghubungkan pipa vapour dari cargo compressor dengan cargo tank.
- Vapour return line* : Pipa untuk gas LPG yang digunakan untuk sirkulasi gas antara tanki kapal ke tanki darat ataupun sebaliknya.

IMO CREW LIST

Convention on Facilitation of International Maritime Traffic

IMO
FAL
Form 5

1. Name and type of ship SALMON MUSTAFA / GAS TANKER				<input checked="" type="checkbox"/> Arrival <input type="checkbox"/> Departure		3. Date of arrival		Page No. 1 of 1	
4. Flag State of Ship Indonesia				2. Port of arrival				6.2 Nature and No of identity document (seaman's discharge book)	
7. No 8. Family name, given names				5. Next port of call		6.1 Nature and No. of identity document (seaman's passport)			
	9. Rank or rating	Sex	10. Nationality	11. Date and place of birth					
1	HUSEN	MASTER	MALE	INDONESIAN	17-Jan-84	PADANG	B6670550	F003257	
2	I GEDE WERDY SIANTURA PANDE	CHIEF OFF	MALE	INDONESIAN	27-Nov-93	JAKARTA	C1151484	G 074980	
3	BETA ANDRIYONO	2ND OFF	MALE	INDONESIAN	05-Mar-86	MAGELANG	C 5450174	B 029641	
4	ANDI MAKMUR	3RD OFF	MALE	INDONESIAN	03-Jul-95	TEGAL	C 4296587	F 248073	
5	EDI KRISTIONO	CH. ENG	MALE	INDONESIAN	25-Nov-79	BANYUWANGI	C6884604	E 125554	
6	I NYOMAN SUKAYASA	2ND ENG	MALE	INDONESIAN	30-Jun-73	BALI	C 6475085	E 128270	
7	LINTANG ZASA IBRAHIM	3RD ENG	MALE	INDONESIAN	28-Jul-91	MAGELANG	C 4273216	E 120392	
8	ANDIKA CATUR WICAKSONO	4TH ENGINEER	MALE	INDONESIAN	11-Aug-93	KENDAL	C 0103840	E 099775	
9	ABDUL KADIR MASAEEL	ETO	MALE	INDONESIAN	12-May-62	JAKARTA	C4492728	F260746	
10	MARCHELL HERMAN KEINTJEM	AB 1	MALE	INDONESIAN	12-May-80	TOMOHON	C 1067159	D 077235	
11	MUNDZIR	AB 2	MALE	INDONESIAN	11-Sep-88	BANGKALAN	C 2111434	E 087478	
12	WAHYU YUNIANITA	AB 3	MALE	INDONESIAN	07-Jun-87	KULON PROGO	C5350063	E 112979	
13	ASIDO SANDI HOTMARTUA PASARIBU	MTM 1	MALE	INDONESIAN	09-Dec-78	BANDAR BETSY	C3901670	F 024147	
14	KARLOS MASSOLO	MTM 2	MALE	INDONESIAN	31-Jan-97	RANTEPAO	B6877384	F 001965	
15	DIEKY SYAEFULLAH	MTM 3	MALE	INDONESIAN	06-Dec-76	JAKARTA	B 9989003	E 135634	
16	SULAIMAN	CHIEF COOK	MALE	INDONESIAN	05-Mar-91	BANGKALAN	C 6785528	F 245769	

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

Capt. Husen
Master of LPG SALMON MUSTAFA

Reliquefaction

Note: During the voyage, monitor and record cargo temperatures and pressures. Record readings in Charterer's forms. When no Charterer's form available use *CFM 65*.

- 1) Set up piping system as per cargo operation manual
- 2) Confirm:
 - a) Sufficient electrical power available
 - b) Sufficient cooling water available
 - c) Sufficient refrigerant in cascade systems
 - d) Correct ventilation of the cargo machinery spaces
 - e) Correct operation of the fixed gas detection system

Caution: Obtain Master's permission to over-ride cargo tank level alarms and shutdowns if required to operate the plant. Record date and time of over-ride in log book.

- 3) Confirm alarms are functional
- 4) Confirm compressor shutdowns are set as per cargo composition
- 5) Start plant as per cargo operation manual

Caution: To prevent overflow, rotate condensate return when cooling multiple tanks.

- 6) Record plant parameters at least twice per day

Note: Record readings in Charterer's forms. When no Charterer's form available use *CFM 65*.

- 7) Compare plant performance with design data
- 8) Stop plant as per cargo operation manual

¢¢ Completed ¢¢
