

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



**MAKALAH**

**OPTIMALISASI MEMAKSIMALKAN PENERAPAN  
PROSEDUR KERJA *SHIP TO SHIP* (STS) DI KAPAL BUNKER  
MT. FLY GURNAND**

Oleh :

**AHMAD ROFI**  
**NIS. 02846/N-1**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1**

**JAKARTA**

**2023**

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



**MAKALAH**

**OPTIMALISASI MEMAKSIMALKAN PENERAPAN  
PROSEDUR KERJA *SHIP TO SHIP* (STS) DI KAPAL BUNKER  
MT. FLY GURNAND**

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

**Oleh :**

**AHMAD ROFI  
NIS. 02846/N-1**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1**

**JAKARTA**

**2023**

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



**TANDA PERSETUJUAN MAKALAH**

Nama : AHMAD ROFI  
No. Induk Siswa : 02846/N-1  
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I  
Jurusan : NAUTIKA  
Judul : OPTIMALISASI MEMAKSIMALKAN PENERAPAN  
PROSEDUR KERJA *SHIP TO SHIP (STS)* DI KAPAL  
BUNKER MT. FLY GURNAND

Jakarta, 20 Juni 2023

Pembimbing I,

Pembimbing II,

**A Chalid Pasyah., Dipj. Tesl, M.Pd**

Pembina (IV/a)  
NIP. 19600814 198202 1 001

**Capt. Vega Fonsula Andromeda, S.ST.,  
S.Pd., M.Hum**

Penata Tk I (III/d)  
NIP. 19690616 199903 1 001

Mengetahui  
Ketua Jurusan Nautika

**Meilinasari N H., S.SiT., M.MTr**

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

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



**TANDA PENGESAHAN MAKALAH**

Nama : AHMAD ROFI  
No. Induk Siswa : 02846/N-1  
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I  
Jurusan : NAUTIKA  
Judul : OPTIMALISASI MEMAKSIMALKAN PENERAPAN  
PROSEDUR KERJA *SHIP TO SHIP (STS)* DI KAPAL  
BUNKER MT. FLY GURNAND

Ketua Penguji

**Dr. R. R. Retno Sawitri**  
**Wulandari, S.SiT., M.MTr**

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19820306 200502 2 001

Penguji I

**A Chalid Pasyah., Dipl. Tesl**  
**M.Pd**

Pembina (IV/a)

NIP. 196008141982021 001

Penguji II

**Derma Watty Sihombing,**  
**SE., MM**

Penata (III/c)

NIP. 198403162010122 002

Mengetahui  
Ketua Jurusan Nautika

**Meilinasari N H., S.SiT., M.MTr**

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19810503 200212 2 001

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa. Karena atas berkat rahmat dan perlindungan 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 - 1) pada Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.

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

### **“OPTIMALISASI MEMAKSIMALKAN PENERAPAN PROSEDUR KERJA *SHIP TO SHIP (STS) DI KAPAL BUNKER MT. FLY GURNAND*”**

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. H. Ahmad Wahid, S.T., M.T., M.Mar.E, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Ibu Meilinasari N H., S.SiT.,M.MTr, 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. A Chalid Pasyah, Dipl, Tesl, M.Pd, sebagai Dosen Pembimbing I atas seluruh waktu yang diluangkan untuk penulis serta materi, ide/gagasan dan moril hingga terselesaikan makalah ini.
5. Capt. Vega Fonsula Andromeda, S.ST., S.Pd., M.Hum, 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 LXVI tahun ajaran 2023 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 Juni 2023  
Penulis

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>TANDA PERSETUJUAN MAKALAH</b> .....	ii
<b>TANDA PENGESAHAN MAKALAH</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	5
D. Metode Penelitian .....	5
E. Waktu dan Tempat Penelitian .....	7
F. Sistematika Penulisan .....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	10
B. Kerangka Pemikiran .....	25
<b>BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	26
B. Analisis Data .....	27
C. Pemecahan Masalah .....	41
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	42
B. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	44
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ship particulars*

Lampiran 2. *Crew List*

Lampiran 3. *DOC LOAD FR FSU ITG AMOY*

Lampiran Gambar

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Pelayaran atau angkutan laut merupakan bagian yang terpenting dari transportasi yang tidak dapat dipisahkan dengan bagian dari transportasi lainnya dengan kemampuan untuk menghadapi perubahan masa depan, dan mampu melakukan pengangkutan secara massal. Dapat menghubungkan dan menjangkau wilayah satu dengan wilayah yang lainnya bahkan satu negara ke negara lain melalui perairan, sehingga mempunyai potensi kuat untuk dikembangkan dan peranannya baik nasional maupun internasional sehingga dapat mendorong dan menunjang pembangunan demi meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Perusahaan-perusahaan pelayaran di dunia sangat memahami pentingnya kapal sebagai alat transportasi laut, karena pada jaman sekarang moda transportasi darat sudah mulai beralih ke moda transportasi laut dengan perhitungan lebih menguntungkan karena dapat mengangkut dalam jumlah atau volume yang lebih besar dengan biaya yang lebih murah. Dengan beralihnya ke transportasi laut maka dengan sendirinya dibutuhkan alat pengangkut barang yaitu kapal. Dan sekarang ini ada beberapa macam jenis kapal yang beroperasi di dunia ini, misalnya untuk kapal yang mengangkut container (kapal container), ada kapal yang mengangkut muatan curah (kapal curah), kapal untuk mengangkut berbagai macam muatan (kapal general kargo), ada kapal yang khusus memuat minyak (kapal tanker) dan lain sebagainya.

Dalam operasinya kapal kapal tersebut memerlukan sarana untuk mengisi bahan bakar saat di tengah perjalanannya, atau di wilayah kapal berlabuh yang telah ditentukan, maupun sedang dalam posisi sandar di pelabuhan. Untuk mendukung kelancaran pelayaran dan ketepatan waktu kapal kapal pengangkut atau kapal kapal yang dioperasikan untuk keperluan lain, maka diperlukan kapal

bunker tanker yang dikhususkan untuk melayani pengisian bahan bakar. Di dalam pelaksanaannya kapal tanker bunker dituntut pelayanan yang maksimal, harus tepat waktu, tepat jumlah minyak yang ditransfer, tepat kualitas dan jenis, serta tidak kalah penting adalah keselamatan kedua kapal dan pencegahan pencemaran lingkungan.

Dengan latar belakang sebagaimana permasalahan tersebut di atas, upaya meningkatkan kualitas pelayanan adalah dengan menerapkan prosedur kerja (SOP) secara maksimal pada setiap jenis pekerjaan, dalam hal ini penulis menekankan pada prosedur kerja Ship to Ship di atas MT. FLY GURNAND Penerapan prosedur kerja benar benar sangat dibutuhkan guna lebih meningkatkan efisiensi serta efektivitas operasional di atas kapal, serta faktor keselamatan.

Untuk memperkecil kemungkinan kecelakaan dan pencemaran lingkungan serta mempertahankan kualitas pelayanan bunker selain personel kapal diwajibkan menerapkan *Safety Management System (SMS)*, *International Ship Port Security (ISPS)* yang diwajibkan oleh IMO, *Port Authority* juga menerbitkan standard operasional yang harus dijalankan oleh personel di kapal maupun pihak management perusahaan. Sebagai contoh *Singapore Standard Code of Practice For Bunkering -SS600* yang diterbitkan oleh pihak *Authority Singapore*.

MT. FLY GURNAND tempat penulis bekerja sebagai Mualim I merupakan kapal tanker yang dioperasikan sebagai kapal bunker. MT. FLY GURNAND yang melayani kapal-kapal dari berbagai jenis dan tonage yang sedang bersandar di jetty atau dermaga maupun yang sedang berlabuh. Di dalam pelaksanaannya selalu dilakukan dengan *Ship To Ship*. Maka prosedur kerja adalah panduan khusus sebagai acuan yang mengatur tahapan suatu proses kerja tertentu, dalam hal ini adalah prosedur kerja *Ship To Ship*, karena pelayanan bunker selalu dilakukan dengan *Ship To Ship*. Walaupun telah diterbitkan dan untuk diterapkan dalam pelayanan bunker, namun dalam pelaksanaannya masih menemui kendala dalam menerapkan prosedur kerja sepenuhnya di atas MT. FLY GURNAND.

Pada kenyataannya prosedur kerja yang diterbitkan/ditulis dalam bahasa Inggris, kurang bisa dipahami sepenuhnya oleh awak kapal, terutama bagi ABK (*deck rating*). Diperlukan kepiawaian para perwiranya untuk menjelaskannya kepada mereka dalam bahasa yang mereka pahami. Di dalam *monthly safety meeting* (rapat keselamatan bulanan) yang dilakukan di atas kapal masih belum

bisa memaksimalkan penerapan prosedur kerja, karena terlalu singkat dan minimnya hal-hal yang dibicarakan diantara sekian banyaknya masalah keselamatan dan keamanan kapal.

Untuk memaksimalkan prosedur kerja, komunikasi dua arah dari pihak manajemen dan pihak operasional adalah sangat diperlukan sebagai sarana masukan dan usulan dari bawahan, demi menyesuaikan isi dari prosedur kerja. Usulan dan pendapat dari awak kapal akan menimbulkan rasa memiliki dan dihargai sehingga dapat menerapkan semua prosedur kerja dengan kesadaran pribadi masing masing. Mualim I sebagai perwira jaga yang melaksanakan tugas sendirian, harus mengerti dan memahami tanggung jawabnya sebagai perwira pelaksana tugas, khususnya selama *Ship To Ship* dalam operasi pelayanan bunker berlangsung di kapal tanker tempat dia bekerja.

Berdasar dari hal tersebut di atas, maka penulis membuat makalah ini dengan judul:

**“OPTIMALISASI MEMAKSIMALKAN PENERAPAN PROSEDUR KERJA STS *SHIP TO SHIP* (STS) DI KAPAL BUNKER MT. FLY GURNAND.”**

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

### **1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis dapat mengidentifikasi beberapa permasalahan dalam pelaksanaan pelayanan bunker dengan *Ship To Ship*, sebagai berikut:

- a. Proses tambat *lalongside ship to ship* lambat
- b. Tali tambat (*mooring rope*) putus saat operasi muatan dengan *Ship to Ship* (STS)
- c. Proses pemompaan yang seringkali lambat karena suhu dan *density cargo*.
- d. ABK mengalami kecelakaan saat proses tambat.
- e. Terjadi kerusakan pada selang muatan (*cargo hose*).

## 2. Batasan Masalah

Oleh karena luasnya pembahasan mengenai permasalahan yang terjadi pada upaya memaksimalkan penerapan prosedur kerja maka agar pembahasannya lebih terperinci penulis akan membatasi pembahasan makalah ini hanya pada masalah yang mempengaruhi keberhasilan dalam menerapkan prosedur kerja di atas kapal yaitu:

- a. Proses tambat/*alongside ship to ship* lambat?
- b. Tali tambat (*mooring rope*) putus saat operasi muatan dengan *Ship To Ship (STS)*.

## 3. Rumusan Masalah

Agar lebih mudah dicarikan cara pemecahannya maka penulis perlu merumuskan masalah yang terjadi. Berdasarkan uraian identifikasi dan batasan masalah yang tersebut di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

- a. Mengapa proses tambat /*alongside Ship to Ship* lambat?
- b. Mengapa tali tambat (*mooring rope*) putus saat operasi muatan dengan *Ship To Ship (STS)*?

## C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

### 1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mencari/mengetahui penyebab dari permasalahan lambatnya proses *alongside Ship To Ship* dan putusnya tali tambat saat proses *alongside* dan saat operasi STS.
- b. Untuk mencari pemecahan/solusi dari permasalahan tersebut sehingga pelayanan STS lebih maksimal.

### 2. Manfaat Penelitian

Untuk memberikan informasi atau masukan bagi Mualim I/perwira yang lainnya agar meningkatkan kemampuan dirinya dalam menciptakan suasana budaya kerja sesuai dengan prosedur kerja di atas kapal. Dan

meningkatkan kepatuhan awak kapal yang lainnya dalam menerapkan prosedur kerja.

**a. Manfaat Teoritis**

- 1) Sebagai bahan masukan bagi para pelaut, khususnya pelaut Indonesia dalam hal peningkatan kewaspadaan keselamatan sesuai prosedur yang telah ditetapkan sebagai perwira jaga dan ABK.
- 2) Sebagai panduan bagi Mualim I selaku perwira yang bertanggung jawab penuh dalam proses bongkar muat khususnya disini kegiatan pelayanan bunker.

**b. Manfaat Praktis**

Manfaat dalam dunia praktisi adalah sebagai bahan informasi bagi rekan-rekan pelaut yang ingin bekerja dikapal tanker dan sebagai referensi ilmu pengetahuan untuk meningkatkan profesionalisme kerja di kapal tanker.

**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 pustaka dengan pengamatan melalui pengamatan data dengan memanfaatkan tulisan-tulisan yang ada hubungannya dengan penulisan makalah ini yang bisa penulis dapatkan selama pendidikan.

**2. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam melaksanakan pengumpulan data yang diperlukan sehingga selesainya penulisan makalah ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data. Data dan informasi yang lengkap, objektif dan dapat dipertanggung jawabkan data agar dapat diolah dan disajikan menjadi gambaran dan

pandangan yang benar. 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 proses *Alongside Ship To Ship* pada MT. FLY GURNAND.

**b. Studi Dokumentasi**

Studi dokumentasi merupakan suatu tehnik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. 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.

**c. Studi pustaka**

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.

**d. Kajian dan deskripsi kualitatif serta observasi dari ahli.**

Senior Manager of Asset General Affair Division PT Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), Sjaifuddin Thahir menjelaskan “*ship to ship transfer*” atau disingkat STS tidak boleh dilakukan sembarangan. Atau dengan kata lain harus sesuai prosedur yang berlaku.

“Dalam kegiatan STS membutuhkan kondisi dan situasi yang tepat tidak dalam kondisi sembarangan, peralatan dan perlengkapan kapal juga harus tepat tersedia, staf darat yang bertugas di kantor pelayaran

dan crew kapal harus berpengalaman atau memiliki pengetahuan tentang STS.

Oleh karena itu, sambungnya, kewajiban perusahaan untuk memberikan pelatihan terkait pemahaman dan Pratik STS dalam dunia pelayaran Indonesia.

“Kapal harus dilengkapi dengan perlengkapan dan peralatan STS yang tepat dalam kondisi baik dan siap digunakan pada kedua kapal. Hal ini harus dicek saat audit implementasi ISM Code di kapal dan proses vetting inspection,” tandasnya.

Selanjutnya, pria yang pernah menempuh studi di Newcastle of University ini mengungkapkan perencanaan operasi STS beserta kesepakatannya tentang jumlah dan jenis muatan yang akan dilakukan pemindahan harus dilakukan terlebih dahulu.

“Karena harus diperhatikan terhadap perbedaan tinggi freeboard dari kedua kapal saat mentransfer muatan. Harus ada harmonisasi informasi data operasional dari kedua kapal tersebut sebelum melakukan STS,”

Ia juga menekankan harus dipastikan kapal memegang dokumen izin yang resmi dari dari pelabuhan dan otoritas yang berwenang untuk dapat melaksanakan STS. Hal itu dilakukan agar sifat dan karakteristik muatan yang akan dipindahkan harus diketahui terlebih dahulu dengan mempertimbangkan *safety prescriptions* seperti yang diatur dalam IMDG code dan Konvensi SOLAS.

“Perlengkapan komunikasi dan sistem komunikasi yang tepat harus dilakukan sesuai dengan saluran komunikasi yang disepakati oleh kedua kapal yang terlibat,” tambahnya.

Masih kata Thahir, harus disadari akan adanya bahaya yang kemungkinan akan timbul akibat muatan yang dipindahkan seperti emisi VOC, reaksi kimia dan lain-lain. Penjelasan akan bahaya tersebut harus disampaikan atau diberikan pengarahan kepada seluruh ABK yang terlibat dalam proses STS.

Seperti peralatan pemadam kebakaran dan peralatan tumpahan minyak harus disediakan di atas kapal, itulah alasannya prosedur operasi STS harus sesuai dengan perlengkapan pemadam kebakaran yang ada di kapal. “ABK harus sudah terlatih untuk menggunakannya dalam keadaan darurat,”

Di akhir penjabarannya, Thahir menuturkan agar semua petunjuk dan pedoman harus ada dalam SMK Manual dan harus dipatuhi sesuai dengan dokumen IMO MEPC59, MARPOL Annex 1 (bab 8), SOPEP, SMPEP, ISGOTT, panduan STS dan rencana operasional STS.

“Ya kalau tidak merujuk pada aturan-aturan itu maka akan membahayakan banyak pihak terkait keselamatan pelayaran,”pungkasnya.

### **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 Nakhoda di atas MT. FLY GURNAND sejak 08 Juli 2022 sampai dengan 28 Januari 2023.

### **2. Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di atas MT. FLY GURNAND dengan isi kotor 7463 T milik perusahaan M.R.M Pte. Ltd yang beroperasi di alur pelayaran Bunker di Singapore Port Limit.

## **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:

### **BABI      PENDAHULUAN**

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

### **BAB II     LANDASAN TEORI**

Berisikan 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 berupa fakta-fakta yang terjadi selama penulis bekerja di atas MT. FLY GURNARD sebagai Chief Officer. 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 jalan keluar terhadap penyelesaian masalah tersebut.

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

Berisikan 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**

Dalam bab ini akan dibahas mengenai teori yang berkenaan dengan permasalahan yang akan dibahas, yaitu teori bagaimana optimalisasi memaksimalkan penerapan prosedur kerja (SOP) khususnya di kapal tanker (*bunker*) dengan *Ship To Ship*, antara lain adalah:

##### **1. Penerapan**

Menurut Peter Salim dan Yenny Salim, dalam Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer, Modern English Perss, Jakarta, 2002,h.1598,Pengertian penerapan adalah perbuatan menerapkan. Sedangkan menurut beberapa ahli berpendapat bahwa, penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.

##### **2. *Standard Operating Procedure* (SOP)**

###### **a. Pengertian SOP**

Menurut M. Budiharjo. (2014:6) pada dasarnya *Standard Operating Procedure* (SOP) adalah suatu perangkat lunak pengatur, yang mengatur tahapan suatu proses kerja atau prosedur kerja tertentu. Oleh karena prosedur kerja yang dimaksud bersifat tetap,rutin,dan tidak berubah ubah, prosedur kerja tersebut dibakukan menjadi dokumen tertulis yang disebut sebagai *Standard Operating Procedure* atau disingkat SOP. Dokumen tertulis ini selanjutnya dijadikan standar bagi pelaksanaan prosedur kerja tertentu.

Bagi sebagian orang, SOP adalah singkatan dari *Standard Operating Procedure*. Walaupun pada dasarnya sama pengertiannya, sebagian orang lagi ada yang menggunakan istilah Standard Operational Procedure. Bahkan, sebagian lagi ada yang sudah “mengIndonesiakan” menjadi Standar Operasional Prosedur; walaupun tidak sesuai dengan tata bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Banyak orang menggunakan istilah SOP untuk menyebut semua dokumen yang mengatur kegiatan operasional organisasi, seperti protokol, prosedur tetap, instruksi kerja, lembar kerja, diagram alir, dan sebagainya. Secara luas SOP dapat didefinisikan sebagai dokumen yang menjabarkan aktivitas operasional sebuah organisasi. Namun dalam pengertian yang sempit SOP atau Prosedur Kerja merupakan salah satu jenis dokumen dalam sebuah sistem tata kerja yang digunakan untuk mengatur kegiatan operasional antar bagian/fungsi dalam sebuah organisasi, agar kegiatan tersebut dapat terlaksana secara sistemik. ”*Standard Operating Procedure (SOP)* ”merupakan panduan yang digunakan untuk memastikan kegiatan operasional organisasi atau perusahaan berjalan dengan lancar. (Arini T. Soemohadiwidjojo, Mudah Menyusun SOP, 2014:42)

#### **b. Kriteria Prosedur Kerja**

Menurut Arini T. Soemohadiwidjojo (2014:49) sebagai suatu manual, dokumen SOP perlu memiliki beberapa kriteria yang pada dasarnya dimaksudkan agar dokumen prosedur kerja sejauh mungkin bermanfaat bagi yang menerapkannya. Beberapa kriteria yang dimaksud adalah:

- 1) Penyusunan kalimat dengan bahasa sederhana dan mudah dimengerti.
- 2) Mudah diaplikasikan (diterapkan)

- 3) Mudah dikontrol.
- 4) Mudah diaudit
- 5) Mudah diubah, disesuaikan dengan perkembangan/ situasi dan kondisi.

Dengan beberapa kriteria di atas, dokumen SOP diyakini akan bisa diandalkan, terutama bagi para pelaksana di lapangan. Bagi atasan dari para pelaksanapun dapat dimanfaatkan sebagai alat kontrol yang dapat diandalkan pula. Ini mengingat semua pekerjaan yang dilaksanakan sudah diatur dengan prosedur standar baku yang sudah ditetapkan sehingga jauh lebih mudah dalam melakukan kontrol. (M. Budiharjo. Panduan Praktis Menyusun SOP (Standard Operating Procedur) 2014:10,11).

Prosedur kerja hanya sesuai dan berlaku pada organisasi (kapal) atau perusahaan tertentu saja, dimana Prosedur Kerja tersebut diterapkan. Pada organisasi (kapal) atau perusahaan yang lain, walaupun merupakan organisasi sejenis (kapal) memiliki bisnis yang sama atau produk yang sama, atau bahkan pemilik yang sama, Prosedur Kerja yang berlaku harus disesuaikan dengan kondisi organisasi (kapal) tersebut. (Arini T. Soemohadiwidjojo. Mudah Menyusun SOP, 2014:49)

**c. Hambatan dalam Penerapan Prosedur Kerja**

Menurut Arini T. Soemohadiwidjojo (2014:23) dalam proses penerapan prosedur kerja tidak selalu berjalan mulus. Banyak hambatan yang terjadi, diantaranya adalah hambatan personal. Hambatan personal adalah hambatan yang muncul dari anggota organisasi, baik secara individual maupun kelompok. Penolakan ini terjadi karena hal hal berikut:

- 1) Tidak memiliki kemampuan untuk mengikuti perubahan.
- 2) Tidak memiliki motivasi untuk berkembang.
- 3) Adanya kepentingan/ keuntungan pribadi akibat tidak ada prosedur kerja yang berlaku akibat adanya kelemahan pada prosedur kerja.

### 3. *Ship To Ship*

#### a. Definisi *Ship To Ship*

Pengertian dari *Ship to Ship Transfer Operation* adalah suatu kegiatan pembongkaran atau pemuatan minyak bumi atau gas dengan cara sandar atau lambung dengan menggunakan dapra kapsul karet untuk mencegah benturan karena goyangan ombak. Operasi ini dilakukan dengan salah satu kapal-kapalnya dalam keadaan berlabuh. Ungkapan STS termasuk didalamnya olah gerak pendekatan, penyandaran, pengepilan, penyambungan selang, prosedur keselamatan pemindahan muatan dan pelepasan selang. (Suwandi, 2006:379).

#### b. Tujuan dan Fungsi *Ship To Ship*

Kedua kapal bergerak dengan kecepatan rendah dan tujuannya adalah untuk membawa manifold mereka sejalan untuk melakukan transfer kargo. Kapal untuk operasi transfer kapal bisa dilakukan baik stasioner atau berlangsung tergantung pada faktor-faktor yang berbeda seperti area yang dipilih untuk transfer (dangkal atau air yang dalam, ruang efisien untuk manuver dan lain-lain) atau kondisi cuaca dan kondisi laut. Umumnya, prosedur transfer STS terdiri dari empat fase yang berbeda yaitu persiapan, tahap mooring, transfer cargo dan unmooring. (Stavrou & Ventikos, 2014:12)

#### c. Sistem Kerja *Ship to Ship*

##### 1) Hal-hal yang perlu diperhatikan pada saat *Ship To Ship*

Menurut *International Chamber of Shipping* (2007:32) Dalam *Ship To Ship transferring* ada beberapa hal yang harus diperhatikan terutama untuk keselamatan kedua kapal antara lain:

##### a) Untuk sandar tetapkan terlebih dahulu :

- (1) Jumlah dan ukuran manifold.
- (2) Tinggi minimum dan maksimum manifold diperkirakan dari garis air selama operasi transfer.

- (3) Apakah crane dan derek dalam keadaan siap pakai untuk menangani pemasangan slang.
  - (4) Penahanan slang pada samping kapal cukup untuk mencegah kerusakan slang.
- b) Persiapan kedua kapal tanker:
- (1) Mempelajari prosedur dan instruksi dari *shipowner*.
  - (2) Dicoba peralatan muatan dan keselamatan
  - (3) Menjelaskan prosedur sandar dan keluar sandar kepada ABK.
  - (4) Mengkonfirmasi bahwa masing-masing kapal mampu melengkapi persyaratan operasional */safety checklist*.
  - (5) Peralatan kemudi, navigasi dan komunikasi bekerja baik.
  - (6) Dicoba kontrol mesin dan tenaga utama diuji maju mundur.
  - (7) Kapal tidak miring dan trim kapal baik.
  - (8) Disiapkan penanganan manifold dan slang.
  - (9) Perkiraan cuaca untuk periode transfer harus ada.
  - (10) Diperiksa peralatan dapra dan tambat (sandar).
  - (11) Operasi harus dibawah satu komando kalau tidak nahkoda atau *mooring master* biasanya sudah ditentukan oleh perusahaan.
- c) Petunjuk umum untuk pengontrolan dua kapal :
- (1) Peralatan mesin, kemudi, navigasi dan komunikasi harus bekerja dengan baik.
  - (2) Juru mudi harus cakap pegang kemudi.
  - (3) Haluan yang diminta oleh kapal yang olah gerak harus diikuti oleh kapal yang berhaluan tetap.
  - (4) Kecepatan kapal harus dikontrol dengan pengaturan RPM mesin.

- (5) Malam hari harus cukup penerangannya, dan terutama untuk lambung kapal dapa harus diberi lampu sorot.
  - (6) Lambung kapal untuk sandar harus bebas rintangan.
  - (7) Lampu-lampu navigasi dan sosok benda harus ditunjukkan.
  - (8) Komunikasi radio harus efektif antara anjungan dan mooring gang.
  - (9) Komunikasi harus efektif antara dua kapal.
- d) Petunjuk untuk olah gerak kapal:
- (1) Nahkoda kedua kapal harus selalu siap membatalkan penyandaran.
  - (2) Harus diadakan pengamatan yang baik.
  - (3) Olah gerak menghadap angin dan kondisi kapal menunjukkan alternatif pendekatan.
  - (4) Sudut pendekatan yang diambil oleh kapal yang olah gerak tidak besar.
  - (5) Efek interaksi kapal harus diantisipasi pada saat kapal sudah mulai mendekat.
- e) Prosedur keselamatan selama transfer muatan:
- (1) Tidak ada yang merokok dan menyalakan api.
  - (2) Kontak-kontak listrik dimatikan.
  - (3) Boiler dan mesin diesel tidak boleh shoot blow.
  - (4) Tidak ada arus listrik dalam STS.
  - (5) Tidak boleh menggunakan peralatan komunikasi dan satelit.
  - (6) Tidak menjalankan radar.
  - (7) Tidak ada akumulasi gas minyak.
  - (8) Hentikan kegiatan transfer pada waktu ada petir.
  - (9) Siapkan peralatan pemadam kebakaran dan SOPEP.
  - (10) Tidak ada jendela akomodasi yang terbuka.

- (11) Tidak ada sampan-sampan yang tidak berkepentingan.
- (12) Selama kegiatan transfer tidak boleh ada operasi pendaratan atau lepas landas helikopter.

2) Permasalahan kondisi peralatan dan penyebab kerusakan tali tambat

Dalam perawatan dan penanganan tali tambat terdapat beberapa masalah yang sering terjadi di atas kapal. Menurut Søren Bøge Pedersen, Seahealth Eva Thoft, Grontmij dalam bukunya *Mooring-do it safely*, Seahealth Denmark 2013, Copenhagen menyebutkan ada 19 macam masalah perawatan dan penanganan tali tambat (*mooring line*) yang harus diperhatikan, yaitu:

- a) Tali terbenam pada gulungan tali di drum winch.
- b) Untaian kepangan /pilinan tali putus sebagian.
- c) Tali tambat kotor oleh pelumas (grease).
- d) Tali terikat kuat pada roller disebabkan sudut tali dari winch sehingga tali terjepit.
- e) Tali tambat kotor oleh cat.
- f) Tali tambat kotor akibat minyak/bahan bakar. (dicemari minyak).
- g) Tali tambat terikat pada drum penyimpanan (winch).
- h) Jumlah tali yang lewat berlebihan pada roller yang sama.
- i) Roller sudah dalam kondisi tidak layak karena permukaan telah aus dan rusak.
- j) *Mooring line* gesekan terhadap struktur winch.
- k) Kawat tambat dan tali tambat melalui panama lead yang sama.
- l) Tali tambat berbelit (melintir).
- m) Roller type button yang sudah aus karena lamanya pemakaian.

- n) Mata sekrup pin D-shackle untuk menghubungkan stopper dengan mata tali /LUG tidak terpasang dengan benar.
- o) Stopper tali tambat menggunakan rantai, sehingga melukai dari pada tali tambat.
- p) Fairlead tidak berputar sehingga menyebabkan tali tambat yang langsung bersentuhan aus dan luka.
- q) Tali tambat luka pada sebagian pilinantali,dapat mengurangi kekuatan tali saat ditarik dengan ketegangan yang tinggi.
- r) Tali tambat rusak dan aus karena pengaruh panas.
- s) Tali Stopper usang / terurai dan lemah berpotensiagalnya dalam proses tambat.

#### **4. Perawatan**

##### **a. Pengertian Perawatan**

Pengertian Perawatan menurut Situmorang (2000:4) adalah memelihara kapal agar selalu dalam keadaan yang siap operasional dan dapat memenuhi jadwal pelayaran kapal yang telah ditentukan tepat pada waktunya. Perawatan adalah faktor paling penting dalam mempertahankan keandalan suatu peralatan. Perawatan memerlukan biaya yang besar dan adalah sangat menggiurkan untuk selalu mencoba menunda pekerjaan perawatan agar dapat menghemat biaya, namun jika dituruti hal tersebut, akan segera disadari bahwa sebenarnya penundaan itu akan mengakibatkan kerusakan yang lebih fatal dan justru membutuhkan biaya perbaikan yang lebih besar dari biaya perawatan yang seharusnya dikeluarkan.

Dengan perawatan pencegahan kita mencoba untuk mencegah terjadinya kerusakan atau bertambahnya kerusakan, atau untuk menemukan kerusakan dalam tahap ini. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan metode tertentu untuk menelusuri perkembangan yang terjadi. Perencanaan dan persiapan perbaikan merupakan kaitan bersama.Hal itu telah dibuktikan melalui diskusi dan tukar-menukar pengalaman, para peserta dapat menyetujui hal-hal

yang praktis dan langkah-langkah organisasi yang akan dijalankan oleh masing-masing pihak harus siap.

**b. Perawatan Tali tambat**

Pemeliharaan dan perawatan adalah penting dengan mengikuti petunjuk pemeliharaan dari pabrik. Melaksanakan perencanaan dan pemeriksaan rutin di atas kapal. Jika pemeliharaan dilakukan dengan rutin maka peralatan akan tahan lebih lama. Memperkecil kemungkinan kecelakaan, dan penghematan yang cukup besar karena setiap masalah utama yang mungkin akan terjadi akan terdeteksi pada tahap awal. Adalah penting bahwa semua bebas dari grease (pelumas), bekerja dengan benar dan tidak terkena cat yang berceceran. Untuk memastikan bahwa setiap bagian dari peralatan dilumasi, adalah lebih baik jika diberi tanda atau nomor masing-masing nipple dan mencatat secara rinci pada perencanaan perawatan. Ini adalah sebuah ide yang baik untuk mencegah bagian-bagian tertentu terlupakan. Peralatan harus secara teratur diperiksa untuk dapat digunakan, kerusakan, karat dan tidak semestinya. Sebuah program pemeliharaan dan pemeriksaan dapat membantu untuk mencegah kegagalan tersebut atau sebagai alternatif mengidentifikasi potensi kegagalan pada tahap awal, yang berarti juga melakukan perbaikan. (Søren Bøge Pedersen, Seahealth Eva Thoft, Grontmij © Seahealth Denmark 2013, Copenhagen:57).

**c. *Planned Maintenance System (PMS)***

Dikutip dari J.E Habibie, (2006:15) Manajemen Perawatan dan Perbaikan Perawatan yang dihubungkan dengan berbagai kriteria pengendalian dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1) Perawatan insidental dan perawatan berencana

Pilihan pertama untuk menentukan suatu strategi perawatan adalah antara perawatan insidental dan perawatan berencana. Perawatan insidental artinya kita membiarkan mesin bekerja sampai rusak. Jika kita ingin menghindarkan agar kapal sering menganggur dengan cara strategi ini, maka kita harus menyediakan kapasitas yang berlebihan untuk dapat

menampung kapasitas fungsi-fungsi yang kritis, yang sangat mahal, maka beberapa tipe sistem diharapkan dapat memperkecil kerusakan dan beban kerja.

Perawatan berencana adalah perawatan yang dilakukan secara tetap teratur dan terus menerus pada mesin untuk dioperasikan setiap saat di butuhkan. Perawatan berencana dibagi menjadi dua jenis yaitu:

a) Perawatan korektif

Perawatan korektif adalah perawatan yang di tujukan untuk memperbaiki kerusakan yang sudah di perkirakan, tetapi bukan untuk mencegah karena tidak di tujukan untuk alat-alat yang kritis, atau yang penting bagi keselamatan atau penghematan. Strategi ini membutuhkan perhitungan atau penilaian biaya dan ketersediaan suku cadang kapal yang teratur.

b) Perawatan pencegahan

Perawatan pencegahan adalah perawatan yang ditujukan untuk mencegah kegagalan atau berkembangnya kerusakan, atau menemukan kegagalan sedini mungkin. Dapat di lakukan melalui penyetulan secara berkala, rekondisi atau penggantian alat-alat atau berdasarkan pemantauan kondisi.

Dengan perawatan pencegahan kita mencoba untuk mencegah terjadinya kerusakan atau bertambahnya kerusakan, atau untuk menemukan kerusakan dalam tahap ini. Ini berarti bahwa kita harus menggunakan metode tertentu untuk mengikuti perkembangan yang terjadi.

Perbedaan antara bentuk perawatan pencegahan dan perawatan insidental yang diuraikan diatas adalah, bahwa kita telah membuat suatu pilihan secara sadar dengan membiarkan adanya kerusakan atau mendekati kerusakan

berdasarkan evaluasi biaya yang sering dilakukan serta adanya masalah-masalah yang ditemukan.

## 2) Perawatan Periodik Terhadap Pemantauan Kondisi

Perawatan pencegahan biasanya terjadi dari pembukaan secara periodik suatu mesin dan perlengkapan untuk menentukan apakah diperlukan penyetelan-penyetelan dan penggantian-penggantian. Jangka waktu inspeksi demikian biasanya didasarkan atas jam kerja mesin sesuai dengan *Planning Maintenance System (PMS)*.

Tujuan dari pemantauan kondisi adalah untuk menemukan kembali informasi tentang kondisi dan perkembangannya, sehingga tindakan korektif dapat diambil sebelum terjadi kerusakan.

## 3) Pengukuran Terus-menerus Terhadap Pengukuran Periodik

Pemantauan kondisi dilakukan baik dengan pengukuran yang terus menerus dengan pengecekan kondisi secara periodik. Penerapan pengukuran terus menerus dapat disamakan dengan penggunaan sistem alarm. Dalam hal pemantauan kondisi ini bagaimanapun tujuannya adalah untuk mengukur kondisi ini dan bukan hanya menjaga batas kritis yang sudah dicapai.

# 5. Pelatihan

## a. Pengertian Pelatihan

Tb. Sjafri Mangkuprawira (2011:134) 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.

Tb. Sjafri Mangkuprawira, (2011:135), menyatakan bahwa ekonomi ketenaga kerjaan membagi program pelatihan menjadi dua yaitu program pelatihan umum dan spesifik. Pelatihan umum merupakan pelatihan dimana karyawan memperoleh keterampilan yang dapat dipakai di hampir semua jenis pekerjaan. Pendidikan karyawan meliputi keahlian dasar yang biasanya merupakan syarat kualifikasi pemenuhan pelatihan umum.

Ada tujuh maksud utama program pelatihan dan pengembangan, yaitu memperbaiki kinerja, meningkatkan keterampilan karyawan, menghindari keusangan manajerial, memecahkan permasalahan, orientasi karyawan baru, persiapan promosi dan keberhasilan manajerial dan memberi kepuasan untuk kebutuhan pengembangan personal.

#### **b. Metode Pelatihan**

Metode pelatihan menurut Andrew F.Sikula, Malayu S.P. Hasibuan dan Supriyatin (2013:59) meliputi:

##### *1) On the Job*

Para peserta latihan bekerja ditempat untuk belajar atau meniru suatu pekerjaan dibawah bimbingan seorang pengawas. Metode latihan ini dibedakan dalam 2 (dua) cara. Cara informal yaitu pelatih menyuruh peserta latihan untuk memperhatikan orang lain yang sedang melakukan pekerjaan, kemudian ia diperintahkan untuk mempraktekannya. Cara formal yaitu supervisor menunjuk seorang karyawan senior untuk memperhatikan pekerjaan tersebut, selanjutnya para peserta latihan melakukan pekerjaan sesuai dengan cara-cara yang dilakukan karyawan senior.

##### *2) Vestibule*

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. Melalui percobaan

dibuat suatu duplikat dari bahan, alat-alat dan kondisi yang akan mereka temui dalam situasi kerja yang sebenarnya.

3) *Demonstration and Example*

Metode latihan yang dilakukan dengan cara peragaan dan penjelasan bagaimana cara-cara mengerjakan sesuatu pekerjaan melalui contoh-contoh atau percobaan yang didemonstrasikan, metode ini sangat efektif karena peserta melihat sendiri teknik mengerjakannya dan diberikan penjelasan-penjelasan, bahkan jika perlu boleh dicoba mempraktekannya.

4) *Simulation*

Merupakan situasi atau pekerjaan 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*

Suatu cara untuk mengembangkan keahlian pertukaran sehingga para karyawan yang bersangkutan dapat mempelajari segala aspek dari pekerjaannya.

6) *Classroom methods*

Metode pertemuan dalam kelas meliputi lecture (pengajaran).

7) *Conference (rapat), Programmed Instruction*

Metode studi kasus, role playing, metode diskusi, dan metode seminar.

**c. Pelatihan untuk Meningkatkan Keterampilan STS**

Dalam STCW edisi 2010 bab V berisi standar-standar untuk persyaratan pelatihan khusus bagi personil pada kapal dengan tipe tertentu. Pada bab tersebut terdapat seksi A-V/1-2 yang mengatur tentang persyaratan minimum yang diwajibkan untuk pelatihan dan kualifikasi Nakhoda, Perwira dan Rating pada kapal tanker jenis

bahan bakar. Di dalam seksi ini terdapat dua tabel yang membahas tentang standar pelatihan untuk operasi muatan kapal tanker jenis bahan bakar, antara lain:

1) Tabel A-V/1-2-1

Spesifikasi standar kompetensi minimum dalam pelatihan dasar untuk operasi muatan kapal tanker jenis bahan bakar.

2) Tabel A-V/1-2-2

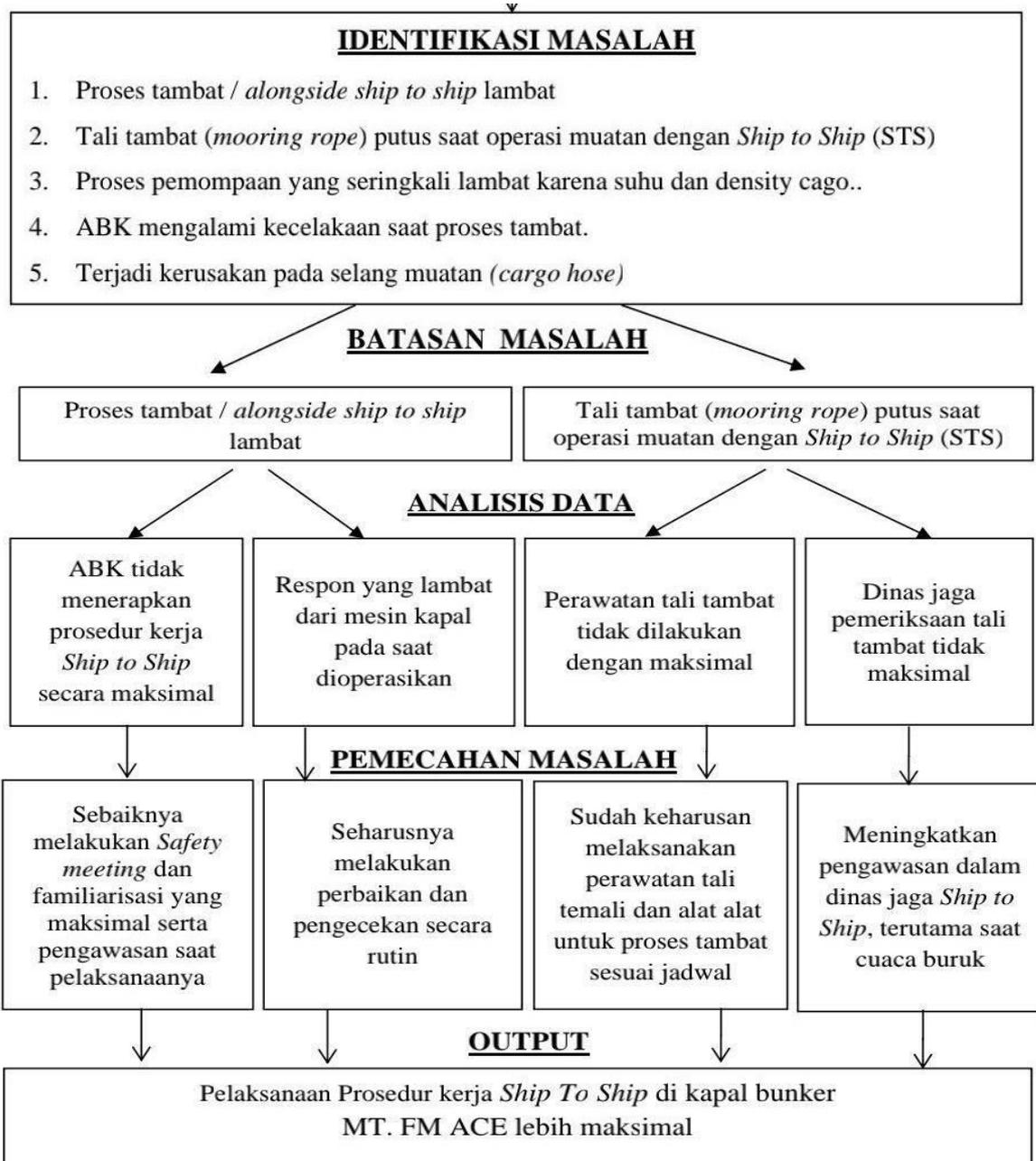
Spesifikasi standar kompetensi minimum dalam pelatihan lanjutan untuk operasi muatan kapal tanker jenis bahan bakar.

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. KERANGKA PEMIKIRAN**

Berdasarkan teori-teori yang disebutkan di atas, secara garis besar prosedur kerja Ship to Ship adalah penting untuk diterapkan demi menunjang kelancaran dan keselamatan dalam pelayanan bunker dengan *Ship To Ship*.

**PENERAPAN PROSEDURE KERJA *SHIP TO SHIP* (STS) DI KAPAL  
BUNKER MT. FLY GURNARD**



## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

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

MT. FLY GURNAND adalah kapal tanker bunker milik perusahaan M.R.M Pte Ltd tempat penulis bekerja sebagai Mualim I. Adapun fakta-fakta yang terjadi di atas kapal sebagaimana pengalaman penulis adalah sebagai berikut:

##### **1. Proses Tambat/*Alongside Ship To Ship* Lambat**

Pada tanggal 8 Januari 2021 jam 17.30 LT dengan cuaca yang cukup bagus tetapi kecepatan arus cukup tinggi. Kapal digerakkan oleh dua baling-baling (*tween screw*) untuk itu diperlukan keahlian Nakhoda dalam berolah gerak untuk mendekati dan menempel pada kapal penerima. Dengan arus dari arah samping kanan kapal, dimana kapal penerima juga berada di samping kanan kapal (*alongside* pada lambung kiri kapal penerima). Sehingga apabila terjadi kurang cepatnya ABK melempar dan menangani tali tambat (*mooring rope*) maka kapal akan segera menjauh dari kapal penerima.

Dalam hal ini keterampilan dan persiapan pada posisi depan dan belakang (*forward station & aft station*) sesuai dengan prosedur kerja yang berlaku adalah sangat menentukan kecepatan proses tambat STS (*alongside*). Proses tersebut akan memakan waktu sampai 30 menit atau bahkan sampai 1 jam, apabila ABK kurang terampil dan kurang memahami prosedur kerja dan menerapkannya. Kapal terlambat sandar dikarenakan proses pengiriman tali buangan ke kapal besar yang mau dibunker terkendala. Hal ini disebabkan karena mis komunikasi sehingga tali tambatnya disimpan bukan pada bolder yang crew sarankan. Pada saat kapal MT. FLY GURNAND sudah tertambat selanjutnya untuk melakukan

pelayanan bunker dengan MV DA CHI, secara mendadak pihak MPA, Port Klang melakukan pemeriksaan ke atas kapal.

## **2. Tali Tambat (*Mooring Rope*) Putus Saat Operasi Muatan Dengan *Ship To Ship (STS)***

Pada tanggal 26 Februari 2021 jam 04.15 LT pada saat operasi muatan dengan *Ship To Ship* tali tambat putus. Pada saat itu, kondisi cuaca sedang buruk dan angin besar. Kejadian yang sama terjadi dengan kapal MV EXPLENDOUR. Setelah 4 (empat) jam pembongkaran dengan maximum rate yang disepakati 400 m<sup>3</sup>/jam cuaca yang sebelumnya baik dengan cepat berubah memburuk dimana gelombang laut semakin tinggi dengan ketinggian 2-3 meter dan kecepatan angin 25 (dua puluh lima) knots.

Posisi tali tambat menggantung dan tegang sehingga ada alunan goyangan kapal, tali tergesek dengan dinding kapal dan menyebabkan tali tambat terputus. Disamping itu juga putusnya tali tambat saat operasi muatan dengan *Ship To Ship* dikarenakan tali tambat yang kurang terawat dimana tali tambatnya disimpan bukan pada bolder yang melalui panama hold.

Melihat kejadian tersebut, Master segera memerintahkan Muallim I untuk menghentikan operasi pembongkaran secara darurat dengan menekan tombol penghenti darurat (*emergency shutdown*) dari cargo oil pump (COP) yang digunakan untuk membongkar muatan. Selanjutnya menghubungi MV. EXPLENDOUR melalui radio *walkie talkie* yang disediakan oleh kapal penerima untuk menginformasikan penghentian darurat operasi supply bunker dan dilanjutkan untuk segera melepaskan tali-tali tambat.

## **B. ANALISIS DATA**

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

## 1. **Proses Tambat/*Alongside Ship To Ship* Lambat**

Penyebabnya adalah sebagai berikut:

### a. **ABK Tidak Menerapkan Prosedur Kerja *Ship To Ship* Secara Maksimal**

Dalam pelaksanaan STS, ABK harus mengikuti prosedur kerja yang telah ditentukan, sehingga proses STS berjalan dengan lancar. Fakta yang penulis temui saat bekerja di atas MT. FLY GURNAND sebagian ABK tidak melaksanakan SOP dengan baik. Fakta ini sebagaimana telah dijelaskan pada deskripsi data di atas. Akibatnya proses tambat memakan waktu sampai 30 menit atau bahkan sampai 1 jam.

Kurangnya kedisiplinan ABK dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya sehingga ABK tidak menerapkan prosedur kerja STS. Hal ini dikarenakan kurangnya tanggung jawab dari para ABK, sifat saling mengandalkan, sehingga bila terjadi kesalahan atau kelalaian akan saling menyalahkan. Ketidak pahaman terhadap prosedur kerja juga menyebabkan kurang pedulinya dan keengganan ABK untuk melaksanakan tahap demi tahap prosedur kerja. Lambatnya proses tambat adalah karena kurangnya persiapan dari ABK untuk menyiapkan tali tali tambat dan tali tali cadangan sebagaiantisipasi bila terjadi kegagalan dengan tali tali tambat utama.

Karena untuk melaksanakan dan menerapkan sebuah prosedur kerja secara maksimal harus melibatkan semua personil yang ada sebagai pihak pelaksana, yang artinya bahwa prosedur kerja harus diterapkan secara bersama sama oleh semua personil dan perwira dalam hal ini *Chief Officer* adalah sebagai pengontrol apakah prosedur kerja telah diterapkan dengan benar atau belum. Kurangnya pemahaman ABK terhadap prosedur kerja disebabkan oleh beberapa faktor yaitu:

- 1) Prosedur kerja diterbitkan dalam bahasa Inggris, sedangkan sebagian besar ABK berasal dari Indonesia yang tidak memiliki

kemampuan dalam berbahasa Inggris, hal ini menjadi kendala untuk mengerti dan memahami isi dari pada prosedur kerja.

- 2) Prosedur kerja biasanya disimpan dan diterapkan oleh perwira saja, sehingga tidak semua ABK bisa tahu isi dari pada prosedur kerja, bahkan mungkin juga tidak pernah sama sekali melihat dokumen prosedur kerja STS.
- 3) Kurangnya sosialisasi dan familiarisasi ABK terhadap prosedur kerja, biasanya ABK hanya menerima perintah dari atasannya saja untuk melaksanakan prosedur kerja. Sehingga pada situasi tertentu tanpa kehadiran perwira di lingkungannya/posisinya mereka akan kebingungan dan tidak memiliki keyakinan untuk memutuskan dan melakukan suatu tindakan darurat.

**b. Respon Yang Lambat Dari Mesin Kapal Pada Saat Dioperasikan**

Untuk menunjang kelancaran *alongside* dengan kapal lain dibutuhkan tenaga mesin kapal yang maksimal. Mesin kapal yang tidak bekerja maksimal akan mengganggu jalannya proses *alongside* MT. FLY GURNAND dengan kapal lain. Hal ini sebagaimana penulis temui saat bekerja di atas MT. FLY GURNAND dimana mesin kapal mengalami gangguan saat proses *alongside*. Saat putaran (RPM ) mesin kapal dinaikkan respon mesin kapal sangat lambat, disebabkan perawatan berkala terhadap mesin kapal tidak dilakukan dengan baik.

Perawatan adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan tujuan agar peralatan selalu memiliki kondisi yang sama dengan keadaan awalnya. Jadi tujuan perawatan adalah untuk menjaga agar mesin kapal tetap berada dalam kondisi prima dan siap dioperasikan saat diperlukan.

Faktor penyebab perawatan berkala pada mesin kapal tidak dilakukan sesuai rencana diantaranya yaitu jadwal operasional kapal yang sangat padat dan tidak tersedianya suku cadang yang dibutuhkan di atas kapal. Selain itu masih banyak faktor lainnya seperti ABK mesin yang tidak disiplin dalam menjalankan tugas perawatan. Oleh karena itu

faktor-faktor penyebab tersebut harus di atasi dengan cara yang tepat sehingga performa mesin kapal lebih optimal.

Adapun hambatan-hambatan yang dapat menyebabkan pelaksanaan perawatan mesin kapal tidak terlaksana sesuai jadwal yang telah dibuat, diantaranya yaitu:

- 1) Waktu untuk menyelenggarakan perawatan dan perbaikan kapal yang sangat sempit sehubungan dengan jadwal operasi kapal yang sangat padat yang berkisar 240 hari dalam setahun, meski perawatan dan perbaikan tersebut sangat diperlukan.
- 2) Kurangnya koordinasi antara pihak kapal dengan pihak perusahaan.
- 3) Operasi kapal yang tidak tetap disebabkan kapal penerima lambat serta seringnya terjadi perubahan jadwal bunker sehingga menyulitkan pelaksanaan dari jadwal perawatan kapal yang telah disusun.
- 4) Masih adanya kesulitan mendapatkan suku cadang peralatan kapal
- 5) Keterampilan dan pengetahuan awak kapal yang terbatas serta sulitnya mendapatkan awak kapal yang berpengalaman.
- 6) Posisi kapal yang jauh dari fasilitas repair.

## 2. Tali Tambat (*Mooring Rope*) Putus Saat Operasi Muatan Dengan *Ship To Ship (STS)*

Penyebabnya adalah sebagai berikut:

### a. Perawatan Tali tambat Tidak Dilakukan Dengan Maksimal

Dalam melaksanakan proses penerapan prosedur kerja untuk mendapatkan hasil yang maksimal selain faktor manusianya (SDM), dalam hal ini awak kapal. Peralatan yang digunakan juga merupakan faktor pendukung keberhasilan dalam menerapkan prosedur kerja. Apabila alat kondisinya rusak, sudah rapuh ataupun tidak layak dipakai atau dioperasikan maka akan menghambat penerapan prosedur kerja, dan bahkan mungkin akan menyebabkan kegagalan proses kerja ataupun bahkan menjadi penyebab kecelakaan atau membahayakan keselamatan

baik awak kapal maupun kapal itu sendiri. Oleh karena itu tidak adanya perawatan yang baik terhadap tali temali untuk tambat (*mooring rope*) akan menurunkan kekuatan tali tersebut.

Rapuhnya tali tambat maka akan beresiko putusnya tali saat digunakan. Putusnya tali tambat akan menyebabkan kerusakan, dan menghambat proses kerja yang lainnya. Selain membahayakan kapal itu sendiri karena menyebabkan benturan yang keras. Bila kapal merenggang dengan tiba tiba dan tidak terkendali maka beresiko terhadap selang muatan (*cargo hose*). Dan kerusakan ini mengakibatkan tumpahnya minyak ke laut. Hal ini seharusnya sangat dihindari sebab akan merusak lingkungan atau pencemaran (polusi) dan merugikan pihak perusahaan secara finansial pula.

**b. Dinas Jaga Pemeriksaan Tali Tambat Tidak Maksimal**

Pemeriksaan pada tali tambat terutama pada titik-titik yang rawan putus sehubungan dengan dinas jaga saat STS masih kurang maksimal. Dinas jaga saat STS harus mencakup juga pengamatan terhadap kondisi tali tali tambat termasuk daprah sebagai pengaman kapal dari benturan langsung dengan kapal lainnya. Terutama pada saat cuaca buruk maka akan terjadi goncangan kapal (*rolling and pitching*) sehingga dikhawatirkan tali tali akan aus dan rusak. Pada titik titik tertentu, dalam hal ini yang langsung bersentuhan dengan besi kapal, tali akan lebih besar resiko putusnya.

Dinas jaga yang tidak maksimal disebabkan rendahnya kedisiplinan kerja ABK yang berdinas jaga. Disiplin kerja merupakan sikap untuk berperilaku sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan. Disiplin yang baik pada hakekatnya akan tumbuh dan terpancar dari hasil kesadaran manusia. Disiplin yang tidak bersumber dari hati nurani manusia akan menghasilkan disiplin yang lemah dan tidak bertahan lama. Disiplin akan tumbuh dan dapat dibina melalui latihan pendidikan dan penanaman kebiasaan dengan keteladanan-keteladanan tertentu. Umumnya disiplin kerja dapat terlihat apabila awak kapal melaksanakan kewajiban dengan teratur, menjalankan tugas tepat waktu, menggunakan

alat-alat keselamatan kerja pada saat bekerja dan mengikuti prosedur kerja yang sudah ditetapkan oleh Perusahaan. Tentu dari sikap disiplin tersebut awak kapal akan menghasilkan kinerja yang berkualitas dengan hasil yang memuaskan dan mereka menyelesaikan pekerjaan dengan cepat, tepat dan semangat kerja yang tinggi.

Tolak ukur untuk mengenai kedisiplinan kerja seorang ABK yaitu sebagai berikut:

- 1) Kepatuhan terhadap jam kerja.
- 2) Kepatuhan terhadap instruksi dari atasan serta pada peraturan dan tata tertib yang berlaku.
- 3) Pekerjaan diselesaikan sesuai dengan batas waktu yang ditentukan.
- 4) Berpakaian baik di tempat kerja dan menggunakan alat-alat pelindung (alat-alat keselamatan kerja) saat menjalankan pekerjaan.
- 5) Menggunakan dan memelihara peralatan yang ada di atas kapal dengan penuh hati-hati dan tanggung jawab bekerja sesuai dengan cara-cara kerja (prosedur) yang telah ditentukan.

## C. PEMECAHAN MASALAH

Sesuai dengan fakta dan permasalahan yang ada, adapun pemecahan masalahnya sebagai berikut:

### 1. Alternatif Pemecahan Masalah

#### a. Proses Tambat/*Alongside Ship To Ship* Lambat

Alternatif pemecahannya adalah sebagai berikut:

#### 1) Melakukan *Safety Meeting* dan Familiarisasi yang Maksimal Serta Pengawasan Saat Pelaksanaanya

Pada saat dilakukan *safety meeting*, *form checklist* harus diperiksa, disepakati dan ditanda tangani antara dua pihak. *Safety Meeting*, familiarisasi dan evaluasi yang dilakukan dengan maksimal dapat meningkatkan pemahaman awak kapal tentang prosedur kerja *Ship To Ship*.

Adapun *Safety Meeting* sebelum bunker sebagai berikut:

- 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.

Familiarisasi dilakukan dengan cara membahas satu persatu dari semua item untuk diterapkan dan disesuaikan dengan peralatan kapal, situasi dan kondisi yang ada, sehingga pada saat pelaksanaan STS kendala kendala yang timbul karena perbedaan pengertian antara awak kapal dengan awak kapal yang lain, awak kapal dengan perwira dan awak kapal dengan Nahkoda dapat dihindari dan dibahas saat *Safety Meeting*.

Pelaksana prosedur kerja dalam hal ini para perwira dan awak kapal lainnya, harus melakukan evaluasi. Evaluasi terhadap SOP. (Prosedur Kerja). Evaluasi pada tahap di lapangan dilakukan pada saat *Monthly Safety Meeting* (Rapat Keselamatan Bulanan). *Safety Meeting* adalah saat yang tepat untuk melakukan evaluasi terhadap sejauh mana penerapan dari pada Prosedur Kerja, kendala kendala yang ada dan pembahasan-pembahasan usulan usulan jika ada dari pelaksana Prosedur Kerja. Sebagai kelanjutan dari pada evaluasi terhadap sejauh mana penerapan Prosedur Kerja juga perlu adanya cara untuk memotivasi ABK agar taat dan mematuhi dari isi Prosedur Kerja.

Familiarisasi dilakukan dengan pengarah dan penjelasan tentang isi daripada Prosedur Kerja. Karena diterbitkan dengan bahasa Inggris, maka Nahkoda dalam hal ini juga harus menerjemahkannya dalam bahasa yang bisa dimengerti oleh awak kapal. Dalam penjelasannya agar lebih bisa dimengerti oleh awak

kapal maka perlu pula disampaikan dengan sarana sarana sosialisasi yang ada, misalnya dengan gambar-gambar, daftar alur, atau poster.

Salah satu metode yang efektif untuk mensosialisasikan prosedur kerja adalah dengan pemasangan poster di tempat-tempat yang mudah dibaca. Seperti yang tercantum dalam *IMO Accident Prevention on Board Ship at Sea and in Port* (1996:32) tanda-tanda dan symbol adalah metode yang sangat efektif untuk peringatan terhadap bahaya dan untuk menyajikan informasi dalam bentuk non linguistik. Poster atau tanda-tanda ini harus disajikan dengan warna yang mencolok agar mudah dibaca dan menarik perhatian.

Metode familiarisasi dan sosialisasi prosedur kerja yang efektif adalah sangat diperlukan dalam hal mendorong awak kapal memahami dan mematuhi isi dari pada prosedur kerja yang sedang berlaku di atas kapal. Poster yang menarik untuk dilihat, isi dari pada poster mudah dimengerti, bahasa yang sederhana, dan sesuai dengan situasi dan kondisi di atas kapal akan mempermudah awak kapal untuk mematuhi dan menjalankan prosedur kerja dengan maksimal.

Banyak jenis dan macam dari IMO Symbol, apabila IMO Symbol yang harus diterapkan cukup banyak, perlu diterapkan symbol mana yang harus disosialisasikan terlebih dahulu. Dalam hal ini yang paling penting adalah poster prosedur kerja (SOP) *Ship To Ship*. Perencanaan penerapan IMO Symbol berhubungan dengan tata letak dari penempatan simbol simbol tersebut disesuaikan dengan kondisi dan keadaan tata ruangan dan bangunan kapal.

Poster dan IMO Symbol dengan warna mencolok untuk menarik perhatian dan memudahkan untuk diingat adalah sangat penting. Dengan kalimat dan langkah langkah yang sederhana juga memudahkan awak kapal untuk menerapkan prosedur kerja di atas kapal.

Penempatan pada lokasi yang tepat juga harus diperhitungkan. Sebaiknya penempatan poster dan symbol ditempatkan pada lokasi lokasi yang sering dikunjungi awak kapal misalnya: ruang makan, ruang rekreasi dan tempat pelaksanaan saat *Ship To Ship* dalam proses tambat (haluan dan buritan).

Prosedur kerja sebagai tahapan aktivitas atau jalur yang harus dilaksanakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan, tidak jarang disediakan dalam bentuk poster dengan bagan alir. berlaku dalam pelaksanaan STS, dimulai dengan langkah persiapan sandar/tambat, sampai pada kapal (*cast off*) lepas STS.

Prosedur kerja pada setiap unit alat yang disusun pabrik pembuat biasanya dalam bahasa negara pembuat, tidak begitu rinci. Oleh karena itu perlu disajikan dalam bahasa yang bisa dimengerti oleh awak kapal dan sebaiknya jelas, tegas dan rinci dilengkapi dengan gambar atau simbol simbol yang informatif bagi awak kapal guna menghindari salah pengertian.

Seperti yang telah dijelaskan pada analisis data di atas bahwa keterampilan awak kapal dalam proses tambat / *alongside* STS masih kurang. Untuk itu, perlu dilakukan upaya-upaya sebagai berikut :

#### **1) Mengadakan Pelatihan**

Untuk meningkatkan kompetensi individu yang terlibat dalam pelaksanaan SOP maka perlu diadakan pelatihan baik secara formal maupun informal. Pelatihan (on job training) sangat dianjurkan untuk meningkatkan ketrampilan dari pada awak kapal untuk lebih mendukung dalam memaksimalkan penerapan prosedur kerja STS. Terutama bagi awak kapal yang baru bergabung, setelah melakukan familiarisasi maka untuk lebih paham dan mengupayakan agar prosedur kerja dijadikan sebagai budaya kerja maka metode latihan (Drill) adalah dianjurkan.

#### **2) Bimbingan Langsung Dari Perwira saat STS**

Untuk meningkatkan keterampilan awak kapal dalam proses tambat/ *alongside Ship To Ship* perlu adanya bimbingan langsung dari perwira saat STS. Perwira kapal harus menjelaskan dan membimbing awak kapal dalam menerapkan prosedur kerja dan disesuaikan dengan kondisi di atas kapal yang bersangkutan. Dengan adanya bimbingan langsung dari perwira saat operasi STS maka awak kapal akan lebih terampil dalam melakukan pekerjaannya.

### **3) Melakukan Perbaikan dan Pengecekan Secara Rutin**

Respon mesin kapal yang lambat saat digunakan mengakibatkan proses *alongside* menjadi lambat. Penurunan performa mesin ini disebabkan tidak dilakukannya perawatan berkala sesuai dengan *Planned Maintenance System (PMS)*. Perawatan sangat menunjang kelancaran pengoperasian kapal selanjutnya untuk menghindari setiap kendala dan masalah yang menghambat. Untuk itu perlu dilakukan penyusunan perencanaan kerja berdasarkan buku petunjuk perawatan (PMS). Pada setiap bagian dari mesin ada jadwal perawatan, namun kendala waktu yang minim sangat mempengaruhi tercapainya pelaksanaan perawatan sesuai rencana.

Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada mesin induk maka dalam hal perawatan mesin kapal perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a) Melapor kepada Nakhoda bahwa mesin kapal akan diperbaiki dan kapal akan delay untuk jangka waktu tertentu (diperkirakan lamanya).
- b) Menentukan permasalahan/kerusakan yang terjadi pada mesin dan data-data serta pengukuran yang lengkap dan jelas.

- c) Melaksanakan pertemuan persiapan keselamatan kerja (*Pre Job safety meeting*), yang berkaitan dengan semua aspek keselamatan kerja.
- d) Membagi tugas kepada setiap Masinis dalam group kerja, rincian pekerjaan dan dengan pengarahan yang jelas.
- e) Mempersiapkan suku-cadang yang diperlukan
- f) Mempersiapkan peralatan untuk perbaikan dan semua *special tools*.
- g) Mengukur semua parts dengan teliti, sambil dianalisa, dan dicatat semua hasil pengukuran tersebut.
- h) Selesai perbaikan dilaksanakan pengetesan sampai batas maksimum normal.
- i) Pastikan hasil running test bekerja dengan baik, normal dan siap untuk meneruskan pelayaran.
- j) Segera melaporkan kondisi Mesin Induk kepada Nakhoda, bahwa kapal sudah siap untuk meneruskan pelayaran atau bunker.
- k) Membuat berita acara kerusakan dan perbaikan mesin.

**b. Tali tambat Putus saat Operasi Muatan dengan *Ship To Ship***

Alternatif pemecahannya adalah sebagai berikut:

**1) Melaksanakan Perawatan Tali Temali dan Alat-Alat untuk Proses Tambat Sesuai Jadwal**

Untuk menjaga agar tali temali tambat tetap dalam kondisi prima maka diperlukan rencana perawatan tali temali secara berkala. Pada saat setelah dipakai untuk tambat maka sebaiknya semua tali diperiksa dan diperbaiki jika terjadi kerusakan dan selanjutnya disimpan. Bagi tali yang sudah tidak layak dipakai maka sebaiknya segera diganti dengan yang baru. Adalah tugas *Chief Officer* untuk mengajukan permintaan kepada perusahaan agar tali cadangan selalu tersedia di gudang untuk siap dipakai bila dalam keadaan sewaktu waktu diperlukan.

Oleh karena itu *Chief Officer* hendaknya membuat perencanaan perawatan tali temali tambat, agar secara teratur dan berkala tali temali dapat dikontrol baik yang sedang dipakai maupun sebagai cadangan di gudang. Bagi yang sedang dipakai harus diperhatikan kekuatannya, bagian bagian yang aus harus segera dipotong dan disambung kembali sebelum digunakan. Perencanaan perawatan tali dibuat sebagai berikut

- a) Saat setelah dipakai diperiksa, diperbaiki dan disimpan atau disiapkan untuk dipakai kembali.
- b) Setiap minggu diperiksa kualitas dan panjangnya apakah masih kuat dan cukup bila dipergunakan untuk mooring.
- c) Setiap bulan diperiksa kondisi dari kualitas tali dan stock cadangan di gudang dan dicatat kemudian dilaporkan kepada rapat keselamatan bulanan (*monthly safety meeting*). Dan selanjutnya dimintakan kepada perusahaan untuk segera mengirim tambahan tali sebagai cadangan dan disimpan di gudang.

## 2) **Meningkatkan Pengawasan Dalam Dinas Jaga STS, terutama Saat Cuaca Buruk**

Dalam dinas jaga perlu ditekankan untuk melakukan pemeriksaan atau check semua tali tambat, terutama pada titik titik yang rawan putus, yaitu pada titik titik tali bergesekan langsung dengan besi kapal *roller* atau *fairlead*. (lubang pengarah tali tambat).

Pelaksana prosedur kerja dalam hal ini para perwira dan awak kapal lainnya, harus melakukan evaluasi. Evaluasi terhadap SOP (Prosedur Kerja). Evaluasi pada tahap di lapangan dilakukan pada saat *Monthly Safety Meeting* (Rapat Keselamatan Bulanan). Hal hal yang dievaluasi diantaranya adalah bagaimana penerapan prosedur kerja apakah bisa maksimal dengan kondisi dan situasi peralatan di atas kapal, apakah jumlah awak kapal sudah sesuai dengan jumlah minimum yang disyaratkan dalam prosedur kerja dan *safe manning certificate*? apakah poster dan IMO symbol

sudah cukup memadai syarat prosedur kerja yang ada, dan lain sebagainya.

Ketika cuaca mulai buruk dan angin kencang maka dinas jaga perlu meningkatkan kewaspadaan. Untuk mencegah tali tambat terlanjur putus maka periksa semua tali tali tambat. Dan segera informasikan kepada perwira apabila memerlukan bantuan untuk mengatasi tali temali tambat, sehingga awak kapal yang lain bisa segera membantu.

Jika terlihat tanda tanda tali akan putus maka lakukan tindakan-tindakan pencegahan, misalnya:

- a) Menambah jumlah tali tambat pada tali tambat yang tampak mengalami beban tahanan yang berat.
- b) Lapisi tali tambat dengan selang bekas dari selang muatan yang sudah tidak terpakai, untuk mengurangi ausnya tali dari pengaruh gesekan dengan besi kapal atau benda yang lainnya.
- c) Lapisi tali tambat dengan lilitan tali dengan ukuran kecil yang sesuai, untuk menghambat keausan akibat gesekan dengan besi kapal.
- d) Lumasi tali tambat menggunakan gemuk (*grease*) pada titik yang bergesekan langsung dengan besi kapal untuk menghambat keausan tali tambat.
- e) Tambahkan jumlah tali tambat dan atur agar tali pada posisi yang sama mempunyai ketegangan yang sama, sehingga ketegangan tali dan beban pada setiap tali terbagi secara merata.

Menegakkan pengawasan kerja terhadap ABK di atas kapal yang berdinis jaga merupakan suatu cara dalam mencegah terjadinya kesalahan dalam pelaksanaan pekerjaan di atas kapal. Juga mengurangi resiko kecelakaan kerja terjadi disebabkan kelalaian dan kurangnya disiplin ABK saat melaksanakan pekerjaan. Pengawasan kerja adalah kegiatan pimpinan mengusahakan agar suatu pekerjaan terlaksana dengan apa yang

diharapkan sebab bagaimanapun banyaknya rencana akan gagal sama sekali bilamana dalam pekerjaan tersebut tidak diikutkan suatu pengawasan.

Pengawasan itu dimaksudkan untuk mencegah atau memperbaiki kesalahan, penyimpangan, ketidaksesuaian, penyelewengan, dan lainnya yang tidak sesuai dengan tugas dan wewenang yang telah ditentukan. Maksudnya adalah bukan mencari-cari kesalahan terhadap orangnya, tetapi mencari kebenaran terhadap hasil pelaksanaan pekerjaan. Jadi pengawasan dimaksudkan untuk menjamin tidak adanya tindakan penyalahgunaan kekuasaan, dan untuk mencegah atau memperbaiki penyimpangan agar segala sesuatunya dapat berjalan sesuai rencana.

Dengan maksud di atas, maka pelaksanaan pengawasan diharapkan akan membawa hasil yang positif bagi tercapainya tujuan. Pengawasan tersebut dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

- a) Mengetahui proses pekerjaan apakah berjalan lancar atau tidak
- b) Memperbaiki Kesalahan yang dibuat oleh ABK dan mengusahakan pencegahan agar tidak terulang kembali kesalahan yang sama atau timbulnya kesalahan yang baru.
- c) Untuk mengetahui apakah penggunaan anggaran yang telah ditetapkan dalam perencanaan dapat terarah kepada sasaran dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.
- d) Untuk dapat mengetahui apakah pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.
- e) Untuk mengetahui hasil pekerjaan dibandingkan dengan apa yang telah ditetapkan dalam perencanaan.

## 2. Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah

### a. Proses Tambat/*Alongside Ship To Ship* Lambat

#### 1) Melakukan *Safety Meeting* dan Familiarisasi yang Maksimal Serta Pengawasan Saat Pelaksanaanya

Keuntungannya:

ABK yang bertugas jaga lebih memahami prosedur *alongside Ship To Ship* lebih disiplin dalam melaksanakan tugasnya sehingga proses tambat berjalan lancar.

Kerugiannya:

Mebutuhkan peran perwira untuk memberikan familiarisasi dan pengawasan.

#### 2) Melakukan Perbaikan dan Pengecekan Secara Rutin

Keuntungannya:

Dengan perbaikan dan pengecekan secara rutin sehingga mesin kapal dan semua peralatannya berfungsi dengan baik, sehingga dapat menunjang proses tambat.

Kerugiannya:

Perbaikan dan pengecekan harus dilakukan secara berkala dan terjadwal

### b. Tali Tambat (*Mooring Rope*) Putus saat Operasi Muatan dengan *Ship To Ship*

#### 1) Melaksanakan Perawatan Tali Temali dan Alat-Alat untuk Proses Tambat Sesuai Jadwal

Keuntungannya:

Dengan perawatan sesuai jadwal dan mengikuti prosedur yang ada sehingga tali tambat dapat digunakan sebagaimana mestinya. Dengan demikian, dapat terhindar putusya tali tambat saat proses STS.

Kerugiannya:

Diperlukan kedisiplinan dalam perawatan tali temali.

**2) Meningkatkan Pengawasan Dalam Dinas Jaga STS, terutama Saat Cuaca Buruk**

Keuntungannya:

Lebih waspada terhadap segala kemungkinan yang dapat terjadi saat cuaca buruk, termasuk putusnya tali tambat.

Kerugiannya:

Diperlukan tanggung jawab perwira jaga dalam melakukan pengawasasn secara konsisten.

**3. Pemecahan Masalah**

**a. Proses Tambat /*Alongside Ship To Ship* Lambat**

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka solusi yang dipilih untuk mengatasi lambatnya proses tambat yaitu melakukan *Safety Meeting* dan familiarisasi yang maksimal serta pengawasan saat pelaksanaanya.

**b. Tali tambat Putus saat Operasi Muatan dengan *Ship To Ship***

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka solusi yang dipilih untuk mencegah terjadinya tali tambat putus saat operasi muatan dengan STS yaitu melaksanakan perawatan tali temali dan alat-alat untuk proses tambat sesuai jadwal, meningkatkan pengawasan dalam dinas jaga STS terutama saat cuaca buruk.

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan uraian analisa dan pembahasan masalah yang pernah penulis alami pada bab sebelumnya, maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa:

1. ABK tidak menerapkan prosedur kerja *Ship to Ship* sehingga menyebabkan proses *alongside* dengan kapal lain lambat.
2. Perawatan tali tambat tidak dilakukan dengan maksimal sehingga kondisi tali tambat tidak memadai yang dapat menyebabkan putusya tali tambat saat proses *alongside* dan saat operasi STS.

Dalam dinas jaga perwira dan crew yang tidak maksimal untuk melakukan pemeriksaan atau check semua tali tambat, terutama pada titik titik yang rawan putus, yaitu pada titik titik tali bergesekan langsung dengan besi kapal, *roller* atau *fairlead*. (lubang pengarah tali tambat) sehingga mengakibatkan putusya tali tambat tersebut.

#### **B. SARAN**

Berdasarkan kesimpulan di atas, untuk mengoptimalkan penerapan prosedur kerja *Ship To Ship* dalam kegiatan supply bahan bakar, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

##### **1. Crew kapal**

- a. *Chief Officer* dan *Cargo Officer* di atas kapal pensupply juga pihak perwakilan kapal penerima supply agar bisa melaksanakan *safety meeting* dan dokumentasi yang lebih optimal sehingga kedua belah pihak dapat mengerti dan paham isi dari prosedur keselamatan dan efektifitas waktu pun terlaksana sehingga tidak terjadi keterlambatan jadwal bunker kapal penyupply juga laycan dari kapal penerima suply bahan bakar.

ABK perlu diberikan familiarisasi dengan pemasangan poster di tempat-tempat yang mudah dibaca.

- b. Seharusnya lebih dimaksimalkan dalam membuat rencana (*schedule*) perawatan tali temali dan alat-alat untuk proses tambat agar peralatan tersebut selalu dalam kondisi siap pakai.
- c. Kepada Perwira Jaga dan seluruh ABK yang bertugas jaga agar meningkatkan pengawasan dan pencegahan yang tidak diinginkan saat proses STS, terutama saat cuaca buruk sehingga tidak sampai terjadi tali tambat putus.

## **2. Perusahaan**

Nahkoda meminta dengan sangat kepada Perusahaan M.R.M Pte Ltd sebagai penentu kebijakan penuh untuk memberikan waktu yang cukup kepada Crew MT. FLY GURNAND dalam perawatan tali tambat depan dan belakang serta mesin utama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Safety Management System (SMS). Ship Manual, Published by International Maritime Organization (IMO)*
- Safety Management System(SMS). Shore Based Manual, Published by International Maritime Organization (IMO)*
- Salim Peter dan Salim Yenny, Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer, Modern English Perss, Jakarta,2002
- Budiharjo M.(2014).Panduan Praktis Menyusun SOP (*Standard Operating Procedure*), Jakarta:Rineka Cipta
- Soemohadiwidjojo, Arini.,T, (2014); Mudah Menyusun SOP. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Suwandi, (2006); Pelaksanaan *Ship To Ship*. Jakarta
- Soren Boge Pedersen, Seahealth Eva Thoft, Grontmij (2013); *Mooring-do it safely*, Seahealth Denmark
- Habibie, J E, (2006); Manajemen Perawatan dan Perbaikan. Jakarta : Direktorat Perhubungan Laut
- Hasibuan, Malayu S P, (2013); Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta:Gramedia IMO, *Accident Prevention On Board Ship At Sea And In Port*, 1996
- International Chamber of Shipping, “*Ship To Ship Transfer Guide (Petroleum)*” *Third Edition, Oil Companies International Marine Forum*, 1997
- Skips Marine Services Pte. Ltd., *Bunkering Safety Check List,(As accordance with ISGOTT 5th Edition, 2006)*
- \_\_\_\_\_ *International Safety Management Code (ISM-Code), IMO Publications*
- \_\_\_\_\_ *International Safety Guide for Oil Tanker and Terminal (ISGOTT) 5th*

Lampiran 1. *Ship Particular*

## SHIP'S PARTICULAR

SHIP'S NAME	MT. FLY GURNARD
OWNER	M.R.M PTE LTD
CALL SIGN	3E2010
IMO NO.	9123881
NATIONALITY	PANAMA
OFFICIAL NO.	54306-PEXT
PORT OF REGISTRY	PANAMA
CALASSIFICATION	ABS
YEAR OF BUILT	28.02.1996
BUILDERS	HITACHI ZOSEN, JAPAN
DEAD WEIGHT	12743 MT
DISPLACEMENT	16447 MT
GROSS TONNAGE	7463 MT
NET TONNAGE	3484 MT
LIGHT WEIGHT / DRAFT	3704 MT / 2.134 M
LENGTH OVERALL	119.98 M
LENGTH B.P	112.90 M
BREADTH	21.9 M
DEPTH.	10.3 M
HEIGHT(KEEL TO MAST TOP)	33.8 M

CARGO OIL TANK			
CAPACITY (100% VOL-M <sup>3</sup> )			
1P	983,76	983,76	1S
2P	1250,06	1250,06	2S
3P	1274,68	1274,68	3S
4P	1274,58	1274,58	4S
5P	1114,57	1114,57	5S
SLP-P	161,13	161,13	SLP-S
TOTAL	12117,56		

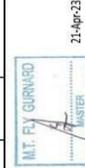
WATER BALLAST TANK			
CAPACITY(100% VOL-M <sup>3</sup> )			
FPT	291,33		
1P	314,42	314,42	1S
2P	316,59	316,59	2S
3C	163,49		
4P	259,86	259,86	4S
5P	395,31	395,31	5S
TOTAL	3027,18		

Lampiran 2. Crew List

IMO CREW LIST  
(IMO FAL Form 5)

1. Name of ship: <b>RY GURNARD</b>		2. Port of arrival / departure		3. Date of arrival / departure		4. Nature and no. of identity document		ARRIVAL		DEPARTURE	
4. Nationality of ship (Flag): <b>PANAMA</b>		5. Last port of call / Next port of call		6. Nature and no. of identity document		7. No. & Family Name, Given Name		8. Rank		9. Date of join	
10. Sex	11. Nationality	12. Date and place of birth	Passport	Passport exp. Date	Seaman book	Seaman book exp.	13. Date and signature by master, authorized agent of officer	14. Date and signature by master, authorized agent of officer	15. Date and signature by master, authorized agent of officer	16. Date and signature by master, authorized agent of officer	17. Date and signature by master, authorized agent of officer
M	INDONESIA	2/9/1974	PATI	C 8104044	6 021985	9/23/2023					
M	INDONESIA	6/26/1985	LABUH LINTANG	C 5791628	F 295555	11/14/2024					
M	INDONESIA	3/10/1998	GRESIK	C 8604284	E 159521	3/14/2025					
M	INDONESIA	7/20/1980	BALUSU	C 5838810	F 290513	12/11/2024					
M	INDONESIA	3/16/1984	MALLAWA	C 3746627	F 078053	3/8/2025					
M	INDONESIA	12/18/1992	KENDAL	C 7038761	F 206148	11/19/2023					
M	INDONESIA	12/22/1994	SIMUJENG	C 7078857	G 099195	10/25/2024					
M	INDONESIA	5/17/1999	JANGARTA	C 4677666	F 150545	3/25/2024					
M	INDONESIA	5/20/1995	TUGONDENG	C 2545078	G 109265	12/13/2024					
M	INDONESIA	8/19/1998	LEMPO GARUDA	C 8678710	F 100962	2/23/2025					
M	INDONESIA	11/17/1999	CIAMIS	C 8384927	F 304608	12/2/2024					
M	INDONESIA	10/12/1996	MALAYSIA	C 7385556	F 251523	7/19/2024					
M	PHILIPPINES	4/1/1998	EL NIDO	F8055588	C1517991	7/10/2029					
M	INDONESIA	5/21/1993	LIJUNG PANDANG	C 8609101	F 017519	3/3/2025					
M	PHILIPPINES	12/25/1974	SAGODON	P6479528	A0176329	3/16/2031					
M	PHILIPPINES	10/24/1997	BULACAN	P6063278	C1726329	6/22/2028					
M	PHILIPPINES	5/10/1995	SAN MIGUEL	P74925988	C1367766	12/20/2028					
M	PHILIPPINES	10/14/1998	BANIGAN IGUSAAN	P12174759	C1055247	8/30/2027					

IMO FAL  
Form 5



21-Apr-23

CAPT. SUROSO  
MASTER

**COPY**

B/L NO: ITC2023020008

**BILL OF LADING**

Shipped in apparent good order and condition by ITG RESOURCES (SINGAPORE) PTE LTD at TANJUNG PELEPAS, MALAYSIA  
 onboard the FLY GURNARD whereas FLY GURNARD Capt SUROSO  
 is Master bound for ONE OR MORE SAFE PORT(S) IN MALAYSIA  
 (with liberty to call at any ports in any order, to sail without pilots and to tow and assist vessels in distress, and to deviate for the purpose of saving life or property)  
 a quantity said to be:

**GOODS: HSFO 380**

METRIC TONS	LONG TONS	US Barrels @ 60F	KL @ 15C
3,003.614	2,956.187	19,451	3,091.410

The quantity measurement, weight, gauge, quality, nature, value and condition of the cargo unknown to the vessel and to the Master, which are to be delivered in the like good order and condition as the said port of ONE OR MORE SAFE PORT(S) IN MALAYSIA or so near thereto as the vessel can safely get, always afloat, unto TO THE ORDER OF ITG RESOURCES (SINGAPORE) PTE LTD. Assigns he or they paying freight for the same as per Governing Charter Party dated \_\_\_\_\_ at \_\_\_\_\_ all the terms and exceptions contained in which Charter are herewith incorporated, including the arbitration clause and any dispute under this Bill of Lading the holder thereof and the carrier shall be bound by the decision of arbitration in accordance with the provisions of the arbitration clause in the above mentioned Charter Party. The name of the place for arbitration is available upon request from the carrier or any agents of the carrier. The amended Jason Clause and Both-to-Blame Collision Clause as adopted by the Baltic and International Maritime Conference are hereby incorporated here in and shall remain in effect even if unenforceable in the United States of America. General Average payable according to York-Antwerp Rules 1974.

Paramount Clause: this Bill of Lading shall be deemed to incorporate the Hague Rules as enacted in the British Carriage of Goods by Sea Act 1974, subject however to any other Hague Rules Legislation which in the actual case is compulsorily applicable.

signed Three (3/3) Original Bills of Lading and Three (3) copies besides Master-copies all of this tenor and date, drawn as one set and consecutively numbered, any one of which being accomplished, the others to be void.

"FREIGHT PAYABLE AS PER CHARTER PARTY"  
 CLEAN ON BOARD

SIGNED BY MASTER :  
 VESSEL NAME :  
 NAME OF MASTER :



TANJUNG PELEPAS, MALAYSIA  
 Place  
 Date/Year  
28.02.2023

SUROSO

COPY

**MASTER'S RECEIPT OF DOCUMENTS**

Date	: 28.02.2023
Vessel	: FLY GURNARD
Destination	: ONE OR MORE SAFE PORT(S) IN MALAYSIA
Consignor	: ITG RESOURCES (SINGAPORE) PTE LTD
Consignee	: TO THE ORDER OF ITG RESOURCES (SINGAPORE) PTE LTD
Product	: HSFO 380
BL No	: ITG2023020008

I, the undersigned, SUROSO, Master of the Vessel, FLY GURNARD  
acknowledges receipt of the following documents in connection with the above shipment.

Documents	For Owner		For Consignee via Master	
	Original	Copy	Original	Copy
BILL OF LADING	1	2	-	1
CERTIFICATE OF QUANTITY	1	2	-	1
CERTIFICATE OF QUALITY	1	2	-	1
MSDS	1	2	-	1
CERTIFICATE OF ORIGIN	1	2	-	1
ULLAGE REPORT	1	2	-	1
CARGO MANIFEST	1	2	-	1
CLEANLINESS CERT.	-	-	-	-
MASTER RECEIPT FOR DOCUMENT	1	2	-	1
MASTER RECEIPT FOR SAMPLES	1	2	-	1
TIME SHEET	1	2	-	1
NOTICE OF READINESS	-	-	-	-

Acknowledge by receiving vessel:

M.T. FLY GURNARD  
.....  
MASTER

Master's Name: SUROSO

COPY

**CERTIFICATE OF ORIGIN**

Vessel : FLY GURNARD  
Date : 28.02.2023  
Exporter : ITG RESOURCES (SINGAPORE) PTE LTD  
Consignee : TO THE ORDER OF ITG RESOURCES (SINGAPORE) PTE LTD  
Destination : ONE OR MORE SAFE PORT(S) IN MALAYSIA  
BL No. : ITG2023020008

Description of Cargo

QUANTITY

(Name of GOODS )	<u>GROSS</u>
	3,003.614 Metric Tons
	2,956.187 Long Tons
HSFO 380	19,451 US Barrels @ 60F
	3,091.410 KL @ 15C

This is to certify that the cargo as listed above has been loaded at TANJUNG PELEPAS, Malaysia.

M.T. FLY GURNARD  
.....  
MASTER

Master's Name:

SUROSO

MIT. ITG AMOY  
.....  
LOADING MASTER  
For and on behalf of Shipper

## 7. HANDLING AND STORAGE

Residual fuel oils are primarily designed to be used in closed systems associated with boilers or engines. As such, handling should only be by competent persons. When handling, attention should be given to the avoidance of skin contact and avoidance of sources of ignition. In normal use, this material is likely to be hot.

The design, construction, and maintenance of bulk storage and handling facilities are covered by codes of practice published by the Institute of Petroleum, British Standards and the Health and Safety Executive. Any containers should be stored under cover out of direct sunlight, in well ventilated conditions. Care should be taken to avoid over-stacking.

## 8. EXPOSURE CONTROL / PERSONAL PROTECTION

**Protective clothing** - Where skin contact is likely protective clothing should be worn including impervious GLOVES and EYE PROTECTION.

Ensure good ventilation. When handling heated material, suitable protective clothing should be worn to prevent thermal burns.

**Respiratory protection** - Unlikely to be required in normal use but care should be taken when sampling or gauging in case of an accumulation of Hydrogen Sulphide (H<sub>2</sub>S) which is toxic and flammable (see Section 3. HAZARD IDENTIFICATION).

Protective clothing and respirators must be worn when overhauling plant or storage facilities.

**Hand and skin protection** - Hand and skin protection recommended at all times. Where exposure is likely protective clothing must be worn, including nitrile gloves approved to BS EN 374 with a breakthrough time of > 360 minutes.

**Eye protection** - Eye protection approved to BS EN 168 is recommended at all times.

## 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical properties:

Appearance	Dark brown/black viscous fluid
Odour	Characteristic
Boiling Range °C	160-500
Flash Point (PMC) °C	66 min
Flammability Limits % vol	1-6
Explosive properties	Not applicable
Oxidising properties	Not applicable
Reid Vapour Pressure at 37.8 °C kPa	< 0.1
Evaporation rate	Very low
Quality of Fuel Oils - See Certificate of Quality	

## 10. STABILITY AND REACTIVITY

Condition to avoid - exothermic heat

Materials to avoid - may react with strong oxidizing materials.

**Hazardous Decomposition** - thermal decomposition may lead to the formation of a multiplicity of compounds some of which may be hazardous. With incomplete combustion smoke and hazardous fumes and gases, including carbon monoxide may be formed.

## 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Toxicity following a single exposure (oral, dermally or by inhalation) to high levels of residual fuel oils is normally of a low order. Under certain conditions small quantities of Hydrogen Sulphide, a toxic gas, may be liberated into the vapour phase. Residual fuel oils may contain polycyclic aromatic hydrocarbons and have been classified as category 2 carcinogens.

Dusts generated during the removal of combustion deposits will be harmful if inhaled. Repeated contact may result in serious irreversible disorders.

## 12. ECOLOGICAL INFORMATION

Expected to harm aquatic organisms; films formed on water may affect oxygen transfer and damage organisms. Likely to biodegrade slowly.

## 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Dispose by incineration or by methods approved by local authority. Do not discharge into the public drainage system, or marine and inland waterways. Fuel oils used for marine applications should be disposed of in accordance with MARPOL Regulations.

## 14. TRANSPORT INFORMATION

Transport classification:

Hazard Class 3

UN Number: 9933

CAS Number 68476-33-5

## 15. REGULATORY INFORMATION

Symbol: Black Skull & Cross Bones

Classification: Toxic, Dangerous for environment

R45 - may cause cancer.

R52/R53 - Harmful to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

R66 - Repeated exposure may cause skin dryness or cracking

S33 - Avoid exposure - obtain special instructions before use.

S45 - In case of accident, or if feeling unwell, seek medical advice immediately - show the label where possible

S61 - Avoid release to environment. Refer to special instructions/safety data sheet



中国检验认证集团新加坡有限公司  
**CCIC SINGAPORE PTE LTD**  
 192 Pandan Loop, Pantech Business Hub, #04-22, Singapore 128381  
 t: (65) 67785778 f: (65) 67747253 e: lab@ccicsg.com  
 Co. Reg No.: 198905118G www.ccicsg.com

## CERTIFICATE OF QUALITY

Lab Reference No	: 2023-OPS-02886	Date Sampled	: 05.02.2023
Sample No	: 2023-OPS-02886-02	Date Received	: 06.02.2023
Vessel Name	: ITG AMOY	Date Tested	: 06.02.2023
Location	: TANJUNG PELEPAS, MALAYSIA	Date Reported	: 06.02.2023
Product	: RMG 380CST		
Source	: 3S		
Type of Sample	: BEFORE TRANSFER		

On testing, the following results were obtained:

No	TEST ITEM	METHOD	UNIT	LIMIT	RESULT
1	Density @ 15°C	ISO 3675	kg/L	Max 0.9910	0.9727
2	Kinematic Viscosity @ 50°C	ISO 3104	mm <sup>2</sup> /s	Max 380	326.2
3	Flash Point (PMCC)	ISO 2719 (Proc.B)	°C	Min 60	92.0
4	Pour Point	ISO 3016	°C	Max 30	-3
5	Water by Distillation	ISO 3733	%(v/v)	Max 0.50	0.10
6	Sulphur	ISO 8754	%(m/m)	Max 3.50	2.56
7	Micro Carbon Residue	ISO 10370	%(m/m)	Max 18	11.40
8	Total Sediment Potential	ISO 10307-2	%(m/m)	Max 0.10	0.03
9	Ash	ISO 6245	%(m/m)	Max 0.10	0.039
10	Vanadium	IP 501	mg/kg	Max 350	150
11	Aluminium + Silicon	IP 501	mg/kg	Max 60	17
12	Zinc	IP 501	mg/kg	Max 15	1
13	Phosphorus	IP 501	mg/kg	Max 15	1
14	Calcium	IP 501	mg/kg	Max 30	4
15	Sodium	IP 501	mg/kg	Max 100	19
16	Calculated Carbon Aromaticity Index (CCAI)	ISO 8217	-	Max 870	835
17	Hydrogen Sulphide	IP 570 (Proc.A)	mg/kg	Max 2.0	<0.60
18	Total Acid Number	ASTM D664 (Proc.A)	mgKOH/g	Max 2.5	0.09

**Remarks:**

A fuel shall be considered to contain ULO when either one of the following conditions is met: Calcium >30 and Zinc >15 or Calcium >30 and Phosphorus >15



Authorized Signature

**Susan Toh**  
Laboratory Manager

This test report is issued under the Company's general terms and conditions (copy available upon request and at <http://www.ccicsg.com/terms-and-conditions/>). Above tests performed in accordance with the latest issue of the relevant test method unless otherwise stated. The results shown above relate only to the items tested, unless otherwise specified. Precision parameters apply in the determination of above results. Please refer to latest editions of ASTM D3244, IP 367, ISO 4259, and Appendix E of IP standard methods for analysis & testing, for utilization of above test data to determine conformance with specifications. This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the Laboratory.

## FUEL OIL MATERIAL SAFETY DATA SHEET

### 1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE

These oils are used as fuels in industrial heating plant (boilers and furnaces), in marine boilers and in low speed diesel engines.

### 2. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS:

Residual Fuel Oils are paraffinic, naphthenic and aromatic hydrocarbons mainly from blends of residues from crude oil distillation but which may contain proportions of petroleum middle distillates and catalytically or thermally cracked scrapings. Small quantities of Hydrogen Sulphide and light hydrocarbons may be present. Compounds of trace metals such as Vanadium are commonly present in the ash after combustion.

### 3. HAZARDS IDENTIFICATION

Residual fuel oils are customarily supplied as "heated oils", usually in temperature range 60-75 °C. Light hydrocarbon vapours can build up in the headspace of tanks. These can cause flammability/explosion hazards even at temperature below normal flash point of the fuel.

Tanks headspaces should always be regarded as potentially flammable.

(Note: Flash point must not be regarded as a reliable indicator of potential flammability)

If hot product causes burns, the affected area should be flooded immediately with, or immersed in, cold water for 10 minutes, or longer if pain persists. Burns should be covered with clean cotton or gauze, and medical advice sought as soon as possible. Injection of fuel under the skin may have serious effect, seek medical advice urgently.

Residual fuel oils, particularly when catalytically and thermally cracked hydrocarbons are present, may contain polycyclic aromatic hydrocarbons (PCAs); some PCAs have been classified as category 2 carcinogens.

Hydrogen Sulphide (H<sub>2</sub>S) gas may accumulate in the confined vapour spaces above fuel oils in storage tanks and the bulk storage compartments of transport vehicles. Hydrogen Sulphide is an extremely toxic gas. An Occupational Exposure Standard for Hydrogen Sulphide is listed in HSE Guidance Note EH40; currently:

Long term exposure limit - (8 hour TWA reference period) - 10 ppm, 14 milligrams per cubic meter.

Short term exposure limit - (10 minute TWA reference period) - 15 ppm, 21 milligrams per cubic meter. There is no appropriate occupational exposure limit for this material, due to the presence of polycyclic aromatic hydrocarbons. Avoid, as far as is practicable, the inhalation of vapour, mists or fumes generated during use. If operations are such that excessive generation of vapour, mists or fumes is generated, to which operations may be unavoidably exposed, suitable approved respiratory equipment should be worn.

The use of respiratory equipment must be strictly in accordance with the manufacturer's instructions and any statutory requirements covering its selection and use.

### 4. FIRE-FIGHTING MEASURES

Extinguish with Dry Powder or Foam. For small fires use CO<sub>2</sub>.

### 5. FIRST AID MEASURES

#### TYPE OF EXPOSURE

##### Ingestion

The swallowing of small amounts is unlikely to have adverse effects; larger amounts may cause irritation with diarrhoea and vomiting.

##### Skin

Unlikely to cause irritation on single contact. Prolonged or repeated contact may cause dermatitis which could eventually lead to irreversible skin disorders.

Injection of fuel under pressure through the skin may have serious effects which at first may not seem serious but, within hours, may become very painful.

Contact with hot product may cause thermal burns.

##### Eyes

May cause short-term irritation with redness and stinging.

##### Inhalation

Fumes and vapour may cause irritation to eye and mucous membranes, and drowsiness leading to loss of consciousness.

Hydrogen Sulphide (H<sub>2</sub>S) gas may accumulate in vapour spaces above fuel oils in tanks.

Note - Flash Point 66 °C min, but if fuel contacts hot surfaces or leaks from high pressure fuel pipes then the vapour/mist generated will create a flammability hazard.

Fires in closed or confined spaces should be tackled by trained personnel who should wear breathing apparatus.

### 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Treat any spillage as a fire hazard. Spray, vapour or mist can be potential fire or explosion hazard.

May cause damage to surfaces making them SLIPPERY. Contains spillage - do not wash spillage down drain. Absorb using absorbent clay, diatomaceous clay or other suitable absorbent.

#### FIRST AID MEASURES

##### Ingestion

Wash mouth out with water and give water to drink. If a large amount has been swallowed get medical advice; DO NOT INDUCE VOMITING BECAUSE OF THE DANGER OF ASPIRATION

##### Skin

Wash skin as soon as possible with soap and water. Change contaminated clothing immediately and launder before reuse. Get medical advice if irritation persists.

Any injection of fuel under skin should be considered an EMERGENCY - get Medical Advice URGENTLY.

Flood with cold water for at least 10 minutes. Get medical advice.

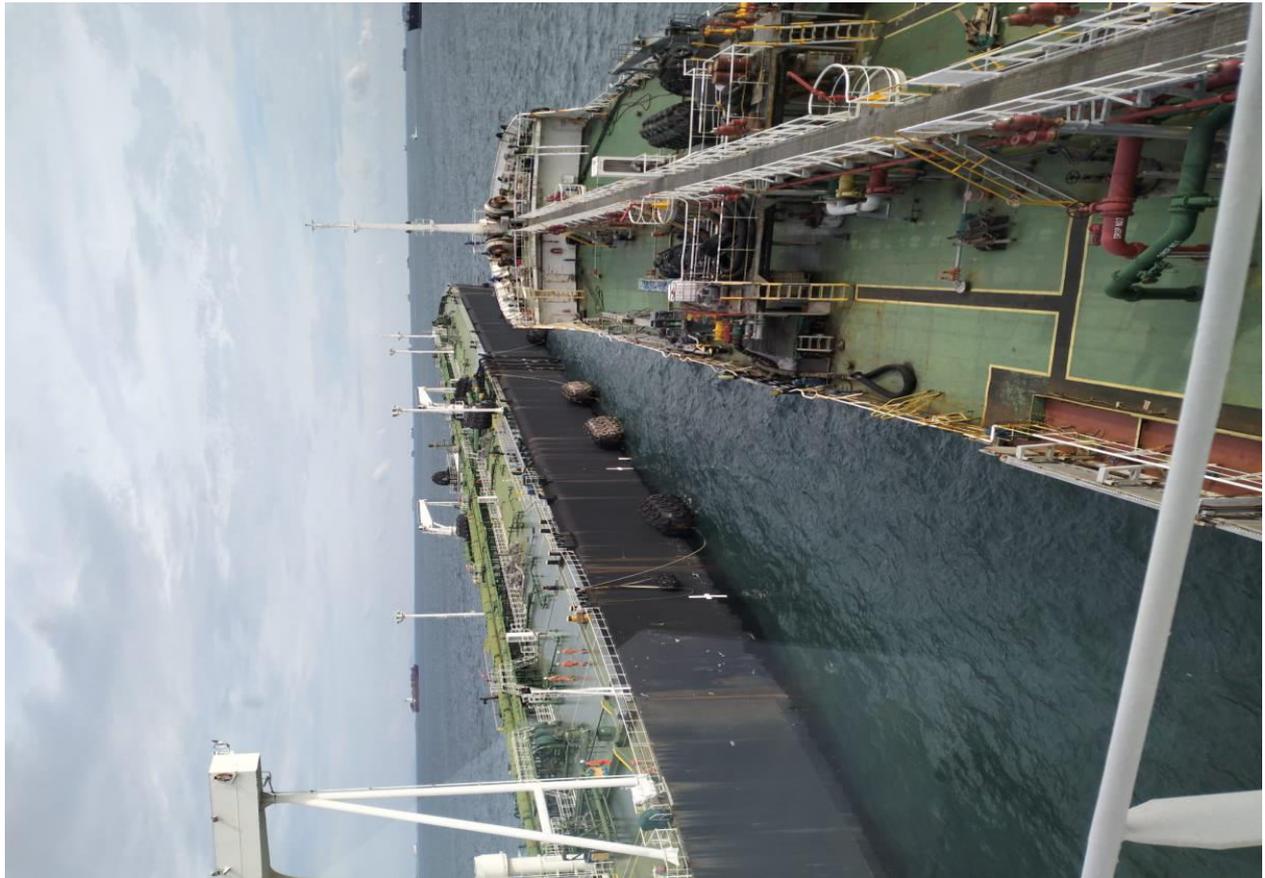
##### Eyes

Wash out immediately with large amounts of water. If redness and/or irritation continues get medical advice.

##### Inhalation

If inhalation of vapour causes irritation or drowsiness remove IMMEDIATELY to fresh air. Get medical advice.

Lampiran Gambar 1



Lampiran Gambar 2

