

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



**SKRIPSI**

**PENCEGAHAN TERJADINYA *OVERFLOW CARGO OIL*  
*PRODUCT* DI MT. SC EXPRESS LV**

Oleh :

**MUHAMMAD AZLA SEVENTEEN YANUAR**  
**NRP. 19.0039 / N**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV  
JAKARTA  
2024**

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



**SKRIPSI**

**PENCEGAHAN TERJADINYA *OVERFLOW CARGO OIL*  
*PRODUCT* DI MT. SC EXPRESS LV**

Oleh :

**MUHAMMAD AZLA SEVENTEEN YANUAR**  
**NRP. 19.0039 / N**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV  
JAKARTA  
2024**

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



**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Muhammad Azla Seventeen Yanuar  
NRP : 362190039  
Program Pendidikan : Diploma IV  
Jurusan : Nautika  
Judul : Pencegahan Terjadinya *Overflow Cargo Oil Product* di Mt.Sc Express Lv

Jakarta, 8 Juli .....2024  
Penulis



MUHAMMAD AZLA S.Y

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



**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Nama : MUHAMAMAD AZLA SEVENTEEN YANUAR  
NRP : 362190039  
Program Pendidikan : Diploma IV  
Program Studi : NAUTIKA  
Judul : PENCEGAHAN TERJADINYA OVERFLOW  
CARGO OIL PRODUCT DI MT. SC EXPRESS LV

Jakarta, Mei 2024

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
Dr. Meilinasari N.H., S.SiT., M.MTr  
Penata Tk.1 (III/d)  
NIP. 19810503 200212 2 001

  
Yudhiyono, S.SI., M.T  
Penata (III/c)  
NIP. 198201 30200912 1 004

Mengetahui

Ketua Jurusan Nautika

  
Dr. Meilinasari N.H., S.SiT., M.MTr  
Penata Tk.1 (III/d)  
NIP. 19810503 200212 2 001

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



**TANDA TANGAN PENGESAHAN SKRIPSI**

Nama : MUHAMMAD AZLA SEVENTEEN YANUAR  
NRP : 19.0039 / N  
Program Pendidikan : Diploma IV  
Program Studi : NAUTIKA  
Judul : PENCEGAHAN TERJADINYA *OVERFLOW CARGO OIL PRODUCT* DI MT. SC EXPRESS LV

Jakarta, 29 Juli 2024

Ketua Penguji

**A. Chalid Pasyah, DIP.TESL., M.Pd**  
Pembina Tk. I (IV/b)  
NIP. 19600814 198202 1 001

Anggota Penguji

**Fahmi Umasangadji S.Si.T., M.Si**  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19781213 2005002 1 001

Anggota Penguji

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

Mengetahui  
Ketua Jurusan Nautika

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

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan segala puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkah dan karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan oleh penulis tepat pada waktunya dan memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma IV Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta. Dalam hal penulisan skripsi ini, penulis memilih judul:

**“PENCEGAHAN TERJADINYA *OVERFLOW CARGO OIL PRODUCT* DI MT.  
SC EXPRESS LV”**

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menjelaskan apa saja masalah yang terjadi dan dikaitkan dengan teori yang ada dalam beberapa referensi. Penulis menyadari masih terdapat beberapa kekurangan, hambatan baik dari segi penyajian materi serta dalam penggunaan bahasa. Berkat bantuan serta bimbingan dari dosen pembimbing maupun pihak lainnya, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Pada penulisan skripsi penulis juga sangat berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu serta mendukung penulis dalam penulisan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Yth, Bapak Dr.Capt. Tri Cahyadi, M.H., M.Mar., selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta
2. Yth. Ibu Dr.Meilinasari N.H., S.Si.T., M.M.Tr selaku dosen pembimbing utama sekaligus Ketua Jurusan Nautika
3. Yth, Bapak Ferro Hidayah, M.Mar., M.MTr selaku Sekretaris Jurusan Nautika.
4. Yth, Bapak Yudhiyono, S.SI., M.T, selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan banyak pengarahan, masukan serta bimbingan kepada penulis.
5. Kepada orangtua tercinta yaitu ayahanda Eko Mulyanto dan Ibunda Sri Rahayu yang penulis jadikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini;
6. Kepada keluarga dirumah yang terdiri dari Uwa Turidah Puspaningsih S.Pd, kakak sepupu Fita Dhamayanti S.Si serta Tante Novi yang telah banyak membantu penulis selama berada di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta;
7. Seluruh *crew* kapal MT.Sc Express LV dan *staff* kantor di perusahaan PT.Soechi Lines atas bimbingan dan pengetahuan yang telah diberikan kepada saya selama melakukan praktek laut;

8. Seluruh rekan-rekan veteran angkatan 60&62 yang telah berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan skripsi;
9. Teruntuk orang terkasih di sekitar saya yang telah membantu saya sampai titik ini;
10. Dan juga teruntuk diri sendiri yang telah kuat menjalani banyaknya proses terjal selama menempuh Pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta demi mewujudkan cita-citanya serta mengangkat derajat orangtua.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca serta dapat memenuhi persyaratan program Diploma IV di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.

Jakarta, 02 Agustus 2024

Penulis

Muhammad Azla Seventeen Yanuar  
Nrp. 19.0039 / N

## DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
TANDA TANGAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR ISTILAH.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xivv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	4
F. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
A. Pengertian/Definisi Operasional.....	7
B. Teori.....	7
C. Kerangka Pemikiran.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	25
B. Metode Pendekatan.....	26
C. Sumber Data.....	27
D. Teknik Pengumpulan Data.....	27
E. Populasi, Sampel, Dan Teknik Sampling.....	29
F. Teknik Analisis Data.....	29
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Deskripsi Data.....	30
B. Analisis Data.....	32
C. Alternatif Pemecahan Masalah.....	36

D. Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah.....	40
E. Pemecahan Masalah.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. KESIMPULAN.....	45
B. SARAN.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel <i>cargo ullage</i> .....	2
Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	22

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Kru dek sedang membersihkan tumpahan minyak di area tangki.....	32
Gambar 4.2 Teknisi sedang memperbaiki Aconis yang dalam proses perawatan.....	36
Gambar 4.3 <i>Safety meeting</i> di atas kapal saat setelah terjadinya kejadian.....	38

## DAFTAR ISTILAH

Kru	Pekerja yang bekerja di atas kapal.
Carter	Sistem penyewaan yang dilakukan oleh 1 perusahaan dengan perusahaan lainnya.
Dek	Geladak adalah lantai kapal.
<i>Hire</i>	Memperkerjakan seseorang untuk bekerja di atas kapal.
<i>Tanker</i>	Kapal yang khusus untuk mengangkut muatan cair seperti <i>Gasoline</i> .
Tangki	Sebuah tempat khusus yang dapat menampung muatan cair dalam jumlah banyak.
<i>Overflow</i>	Merupakan sebuah kejadian tumpahan minyak yang terjadi di atas kapal.
<i>Line up valve</i>	Sebuah proses yang dilaksanakan sebelum proses bongkar muat dimulai dengan cara mempersiapkan dan membuka <i>valve</i> yang akan digunakan.
<i>Cross over</i>	Salah satu komponen <i>tanki</i> yang ada diatas <i>deck</i> dan berfungsi untuk mengatur sistem buka tutup pada tanki.

<i>Master valve</i>	Tempat dimana pusat <i>valve</i> yang ada di masing-masing tanki.
<i>Cargo</i>	Jenis muatan yang ada di atas kapal .
<i>High level alarm</i>	Alarm peringatan apabila <i>cargo</i> sudah berada pada kapasitas 95% dalam tanki.
<i>Cargo control room</i>	Tempat dimana proses pengaturan bongkar muat di atas kapal berjalan.
<i>Cargo monitor</i>	Perangkat elektronik berupa informasi jumlah <i>cargo</i> yang ada pada <i>tanki</i> .
<i>Manifold</i>	Lubang pipa muatan yang ada di atas kapal tanker yang berhubungan dengan <i>tanki</i> muatan.
<i>Coating</i>	Lapisan dari bahan khusus yang berfungsi agar dapat mencegah terjadinya korosi di dalam <i>tanki</i> .
<i>Dopping</i>	Zat pewarna tambahan yang ada pada <i>gasoline</i> .
<i>Emergency shutdown device</i>	Sebuah perangkat darurat yang berada diatas kapal yang berfungsi untuk memberhentikan secara otomatis apabila terdapat kejadian darurat yang berada diatas kapal.

*Safety meeting*

Sebuah kegiatan diatas kapal yang mempertemukan seluruh *crew* kapal untuk dilaksanakannya pengarahan atau pemberian informasi penting lainnya yang diberikan oleh Perwira di atas kapal.

## **DAFTAR SINGKATAN**

CCR	<i>Cargo Control Room</i>
ESD	<i>Emergency Shutdown Device</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sinopsis.....	49
Lampiran 2. Lembar Bimbingan Skripsi.....	52
Lampiran 3. Hasil Turnit In.....	55
Lampiran 4. <i>Ship Particular</i> .....	58
Lampiran 5. <i>IMO Crew List</i> .....	59
Lampiran 6. <i>Tanker Time Sheet</i> .....	60
Lampiran 7. Wawancara .....	61
Lampiran 8. <i>Table Of Shipboard Working Arrangement</i> .....	64
Lampiran 9. <i>Stowage Plan</i> .....	65
Lampiran 10. <i>T-002 Pre Cargo Transfer Checklist</i> .....	66
Lampiran 11. <i>Safety Commitee Meeting Report</i> .....	69
Lampiran 12. <i>T-003 Ship Shore Safety Checklist</i> .....	74



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Kapal tanker merupakan salah satu sarana transportasi angkutan laut untuk mengangkut muatan cair dan gas seperti contohnya muatan minyak produk. Kapal tanker adalah kapal dengan sebuah *deck* dimana terdapat tangki-tangki yang tersusun secara integral maupun terpisah yang digunakan untuk mengangkut minyak curah (minyak mentah atau minyak yang sudah didestilasi), cairan kimia, gas cair, dan sebagainya (Timmyko Toby, 2018). Setiap negara dan pulau memiliki pelabuhan yang mempunyai tangki atau penadah minyak dalam ukuran besar untuk bongkar muat khusus kapal tanker dikarenakan banyaknya konsumsi minyak oleh negara atau kota, sehingga setiap hari selalu ada kapal tanker yang melakukan kegiatan bongkar muat dan dibutuhkan tangki yang besar pada Pelabuhan yang akan dituju.

Dalam pelaksanaan Pembongkaran dan pemuatan di kapal tanker sangatlah kompleks untuk itu perwira dan kru dek diharuskan mampu melaksanakan pemuatan dan pembongkaran dapat berjalan dengan lancar sehingga menghindari adanya musibah yang akan terjadi. Pemilik kapal dan penyewa kapal sangat mengharapkan kelancaran dalam pengoperasian kargo tanpa adanya gangguan waktu ataupun "*dangerous situation*" yang selalu dihindarkan, dengan itu tidak akan ada yang dirugikan dalam hal carter atau *hire* yang sudah ditentukan oleh penyewa dengan pemilik kapal.

Berdasarkan pengalaman penulis saat melakukan praktek laut di kapal MT.Sc Express LV, penulis mengalami suatu permasalahan yang mengakibatkan *cargo* mengalami tumpahan minyak di dek / *overflow* pada saat operasi bongkar muatan di Pelabuhan SBM yang terletak di Belawan, Sumatera. Pada saat sebelum operasi bongkar muatan pada saat itu adalah Bosun dan 2 kru dek yang melakukan *line up valve* di dek. Tetapi Bosun melakukan kesalahan fatal saat *line up valve* yaitu dengan membuka *cross over* tangki bukan dengan membuka *master valve* tangki

yang seharusnya dibuka oleh Bosun dan AB serta OS yang sedang membagi tugas di dek yakin jika Bosun telah melakukan *line up* dengan benar.

Namun saat sudah dimulai proses *cargo* operasi berjalan, *cargo* yang seharusnya bisa beroperasi dengan normal tetapi *cargo* masuk kembali ke dalam tanki dan menyebabkan tanki menerima *cargo* kembali. *Cargo monitor* yang tidak optimal dalam membaca jumlah *cargo* di dalam tanki menyebabkan AB dan perwira jaga tidak menyadari apabila *cargo* masuk kembali ke dalam tanki sehingga menyebabkan bunyinya *high level alarm* yang menandakan *cargo* di dalam tanki sudah berada di kapasitas 95%. Seketika *cargo* keluar dari tanki dan menumpah di bagian *mid deck*.

Kurang optimalnya *cargo monitor* dalam membaca *cargo* dengan akurat menjadi salah satu penyebab yang mengakibatkan terjadinya *overflow* di kapal MT.Sc Express LV. Berikut contoh tabel *cargo monitor* yang kurang optimal dalam membaca jumlah *cargo* di atas kapal.

Tabel *Cargo Ullage*

<i>Cargo Tank No</i>	<i>Grade Cargo</i>	<i>Ullage(Cargo monitor)</i>	<i>Ullage UTI</i>
1P	<i>Gasoline 90 Ron</i>	6.115m	6.315m
1S	<i>Gasoline 90 Ron</i>	6.224m	6.424m
2P	<i>Gasoline 90 Ron</i>	2.935m	3.135m
2S	<i>Gasoline 90 Ron</i>	2.855m	3.055m
3P	<i>Gasoline 90 Ron</i>	3.065m	3.265m
3S	<i>Gasoline 90 Ron</i>	3.026m	3.236m
4P	<i>Gasoline 90 Ron</i>	4.625m	4.825m
4S	<i>Gasoline 90 Ron</i>	4.440m	4.640m
5P	<i>Gasoline 90 Ron</i>	2.890m	3.090m
5S	<i>Gasoline 90 Ron</i>	2.900m	3.100m
6P	<i>Gasoline 90 Ron</i>	8.436m	8.636m
6S	<i>Gasoline 90 Ron</i>	8.395m	8.595m

**Tabel 1.1**

Perlunya perawatan *cargo monitor* yang berkala dan didukung oleh perusahaan akan membuat lancar proses operasi bongkar muatan di dalam *cargo control room* oleh perwira. Hal ini berpengaruh pada proses bongkar muatan salah satunya yaitu

distribusi *cargo* dari kapal dan darat terganggu dalam waktu beberapa jam sehingga operasi bongkar muat kapal tidak sesuai dengan kesepakatan yang ada. Oleh karena itu penulis mengangkat permasalahan tersebut untuk dalam skripsi yang berjudul:

**“PENCEGAHAN TERJADINYA *OVERFLOW CARGO OIL PRODUCT* DI MT.SC EXPRESS LV”**

**B. IDENTIFIKASI MASALAH**

Berdasarkan latar belakang yang telah di sebutkan, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut

1. Kesalahan di dalam bongkar muat dalam pembukaan *dropline and suction* yang mengakibatkan kesalahan yang sangat fatal di atas kapal.
2. Kurangnya ketelitian kru sebelum melakukan *cargo line up* .
3. Perwira tidak melakukan pengawasan pada *cargo monitor* di *Cargo Control Room*(CCR) saat berdinamis jaga.
4. Kondisi *cargo monitor* tidak menunjukkan jumlah *cargo* secara tepat
5. Kurangnya perawatan berkala pada *cargo monitor*

**C. BATASAN MASALAH**

Dalam identifikasi masalah yang dibahas, pembatasan dari masalah yang di bahas oleh penulis difokuskan pada:

1. Kesalahan di dalam bongkar muat dalam pembukaan *dropline*.
2. Kondisi *cargo monitor* tidak menunjukkan jumlah *cargo* secara tepat.

**D. RUMUSAN MASALAH**

Penulis merumuskan beberapa masalah di atas berdasarkan pengalaman penulis selama Praktek Laut di atas kapal MT.Sc Express LV. Untuk itu berdasarkan beberapa uraian yang telah di bahas oleh penulis, penulis merumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah penyebab kesalahan dalam pembukaan *dropline and suction* di kapal MT.Sc Express LV?

2. Bagaimanakah penyebab *cargo monitor* yang tidak optimal dalam membaca jumlah *cargo* di dalam tangki?

## **E. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

1. Tujuan Penelitian
  - a) Untuk mengetahui penyebab terjadinya *overflow* di kapal saat sedang *cargo* operasi.
  - b) Untuk mengetahui penyebab *cargo monitor* yang tidak optimal dalam membaca jumlah *cargo* di dalam tangki.
2. Manfaat Penelitian
  - a) Aspek Teoritis
    - 1) Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti untuk dapat mengaplikasikan ilmu pelayaran mengenai *cargo* operasi serta dapat mengasah kemampuan dan pengetahuan mengenai identifikasi potensi bahaya, menilai resiko serta menentukan strategi pengendalian terhadap risiko kegiatan bongkar muat dalam resiko . *Overflow* dalam *oil product cargo* dengan spesifik pompa *framo*.
    - 2) Menjadi evaluasi bagi perwira kapal pada saat melaksanakan proses *line up valve* sebelum bongkar muat dimulai.
  - b) Aspek Praktis
    - 1) Untuk memberikan referensi atau masukan bacaan tentang proses *line up valve* sebelum bongkar muatan dimulai.
    - 2) Memenuhi persyaratan kelulusan dari program diploma IV Program Studi Nautika di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran, serta melatih penulis agar kritis dalam pembahasan masalah pendapat dan pikiran dalam Bahasa yang deskriptif dan dapat dipertanggung jawabkan oleh penulis pada masa yang akan datang.

## **F. SISTEMATIKA PENULISAN**

Untuk memudahkan dalam memahami isi dari skripsi dan memahami isinya sedemikian rupa sehingga tidak ada kesalahan dalam penyusunannya. Skripsi ini akan disajikan dalam beberapa bab dan setiap bab ini dibagi sub bab yang berkaitan, sehingga tidak membingungkan pembaca, adapun sistematika penulisan ini sebagai berikut:

## **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab pertama merupakan bab pendahuluan, penulis menguraikan mengenai latar belakang masalah yang merupakan alasan pemilihan judul, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II. LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini dikemukakan tentang tinjauan pustaka dan kerangka pemikiran yang membuat uraian mengenai ilmu pengetahuan yang terdapat dalam kepustakaan yang termasuk didalamnya mengenai pengertian dan hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan serta kerangka pemikiran yang menjelaskan secara teoritis mengenai keterkaitan variabel yang diteliti serta hipotesis dalam mengemukakan jawaban sementara atau kesimpulan sementara yang diperoleh oleh penulis mengenai pokok permasalahan yang diteliti

## **BAB III. METODE PENELITIAN**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai metode-metode yang digunakan oleh penulis dalam hal penulisan skripsi ini. Bab ini terdiri dari waktu dan tempat penelitian, metode pendekatan serta Teknik pengumpulan data yang mengungkapkan cara apa saja yang dilakukan untuk mengumpulkan data, subjek penelitian yang merupakan informasi tentang subjek yang menjadi fokus penelitian, serta teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian.

## **BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas pokok masalah penelitian. Penulis akan membahas tentang deskripsi data, analisis data dari masalah yang ada, alternatif pemecahan masalah dan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah serta pemecahan masalah yang dipilih.

## **BAB V. KESIMPULAN**

Pada bab ini merupakan bab penutup dimana akan disampaikan kesimpulan yang merupakan pernyataan singkat dan tepat berdasarkan

hasil analisis data sehubungan dengan masalah penelitian, serta juga berisi saran yang merupakan pernyataan singkat dan tepat berdasarkan hasil pembahasan sehubungan dengan masalah penelitian yang merupakan masukan untuk perbaikan yang akan di capai.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. PENGERTIAN / DEFINISI OPERASIONAL**

Untuk memudahkan pemahaman istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian, maka penulis memberikan pengertian / definisi sebagai berikut:

1. Kapal tanker merupakan salah satu sarana transportasi angkutan laut untuk mengangkut muatan cair dan gas seperti contohnya muatan minyak produk.
2. *Overflow* adalah jumlah muatan melebihi kapasitas maksimum dari suatu *tanki* pada kapal tanker.
3. *Grade cargo* adalah jenis muatan yang ada pada kapal tanker.
4. *Line up* adalah proses pembukaan pipa di geladak sebelum operasi bongkar muat dimulai.
5. *Valve* adalah pipa yang digunakan untuk mengalirkan muatan dari atau ke dalam tangki.
6. Tangki adalah ruangan tertutup yang dipergunakan untuk menampung muatan di atas kapal.
7. *Master valve* adalah pipa utama di ruang pompa yang digunakan untuk mengalirkan / menghentikan aliran muatan pada jalur pipa utama dari pompa ke *manifold*.
8. *High level alarm* adalah alarm untuk menandakan kargo di dalam tangki sudah berada di kapasitas 95%.

#### **B. TEORI**

##### **1. Teori Pencegahan**

Kata Pencegahan merupakan suatu tindakan atau strategi yang dirancang untuk menghentikan sesuatu yang tidak diinginkan, seperti kecelakaan, atau masalah yang dapat menyebabkan suatu kerugian. Dalam kata tersebut pencegahan merupakan suatu usaha atau penolakan atas proses akibat dari

suatu kejadian. Tujuan utama dari pencegahan adalah untuk mengurangi resiko yang dapat terjadinya masalah atau kondisi negatif dan meminimalkan dampaknya jika terjadi. Pencegahan dalam penelitian ini adalah mencegah atau melakukan suatu keputusan mengenai *overflow cargo* pada MT.SC EXPRESS LV.

## 2. *Overflow*

*Overflow* dalam istilah dunia maritim yang memiliki arti muatan yang ada di dalam *tanki* meluap. *Cargo overflow* dapat terjadi jika jumlah muatan melebihi dari kapasitas volume maksimum dari dalam tangki. Apabila muatan tersebut meluap yang menyebabkan muatan keluar dari tangki muatan dan dapat menimbulkan bahaya dalam hal pencemaran lingkungan sehingga dapat menyebabkan melanggar aturan yang berlaku.

Sistem ini harus bekerja apabila suatu prosedur operasional yang normal gagal dalam menghentikan tingkat cairan dalam tangki melebihi batas maksimum tangki. Titik aktivasi ditetapkan pada 95% dari kapasitas maksimum. Pengoperasian sistem difungsikan sebagai peringatan secara independen yaitu *high level alarm*. Ketika melakukan aktivasi secara otomatis, sistem harus memberikan tanda alarm secara bersuara dan visual hingga dapat terdengar dan diketahui bahwa kondisi tangki sudah di kapasitas 95% dari kapasitas maksimum tangki tersebut dan dalam beberapa saat dapat melakukan tindakan *shutdown* yang berurutan dari pompa darat atau *valve* yang ada di atas kapal.

Operasi dari *shutdown* ini bisa secara otomatis maupun manual, sistem *shutdown* otomatis biasanya difungsikan untuk menutup katup tangki jika *cargo* naik di atas kapasitas maksimum yang telah di buat. Perhatian yang baik wajib dilakukan agar dapat memastikan bahwa titik aktivasi diukur secara akurat, dan perangkat operasi dilakukan dengan simulasi sebelum dilakukannya *cargo* operasi.

Berdasarkan pengertian *overflow* di atas, penulis dapat menyimpulkan *overflow* adalah proses dimana kejadian berupa *cargo* muatan yang melebihi kapasitas maksimum di dalam tangki dan melewati jumlah *cargo* yang sebelumnya telah ditentukan. Penanganan muatan yang dilakukan di atas

kapal MT.Sc Express LV telah ditentukan yaitu berupa *company form procedure T-002 Pre Cargo Transfer checklist*. Di dalam *form checklist* tersebut terdapat isi atau bagian yang menjelaskan tentang *Pre Cargo Transfer*. *Form* ini adalah untuk menjamin keamanan kapal, awak kapal, serta dapat melindungi lingkungan laut disekitar melalui penanganan muatan yang aman dari operasi dan muatan yang aman baik di terminal maupun pelabuhan selama *cargo* operasi dilaksanakan yang meliputi berbagai tahapan yang ada.

Selama *cargo* operasi berlangsung dijelaskan bahwa isi dari *company form procedure T-002 Pre Cargo Transfer checklist* apabila *Master* mengetahui dan bertanggung jawab terhadap keamanan dan keselamatan di atas kapal selama *cargo* operasi berlangsung. Sedangkan *Chief Officer* mengetahui dan bertanggung jawab atas perencanaan dan pelaksanaan selama *cargo* operasi. Rencana tersebut harus disetujui oleh *Master* sebelum *cargo* operasi. Saat menyetujui perencanaan yang telah dibuat oleh *Chief Officer*, *Master* harus meninjau kembali fitur yang menonjol selama operasi membutuhkan perawatan dan pengawasan yang spesifik.

### 3. Bongkar muat

Bongkar muat adalah sebuah proses dimana sebuah kapal memindahkan muatan dari kapal atau ke kapal dengan menggunakan pipa yang terhubung ke terminal atau pelabuhan yang ada di darat. Menurut Istopo (dalam Majalah Ilmiah Bahari,2022) bongkar muat adalah sebuah proses pemindahan barang atau muatan dari kapal ke kapal, kereta atau moda transportasi lainnya. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia (Permenhub RI) No.PM 51 Tahun 2015, bongkar muat barang merupakan suatu terminal dan tempat berlabuh atau sandarnya kapal yang dilengkapi dengan fasilitas bongkar muat dari pihak dermaga pelabuhan maupun pihak kapal. Dari pernyataan diatas dapat di simpulkan bahwa proses bongkar muat dari atau ke kapal menggunakan alat atau perlengkapan bongkar muat yang ada di atas kapal maupun di dermaga itu sendiri.

Pada dasarnya dalam kegiatan atau operasi bongkar muat minyak mengikuti proses dasar menurut Bea et Al (dalam Sartini dkk, 2022). Adapun tahapan yang perlu dilalui sebagai berikut:

- a. Kapal sandar di dermaga atau dalam *Ship to Ship* mendekat dengan kapal yang akan *ditransfer*.
- b. Pemasangan pipa-pipa *manifold* kapal.
- c. Memastikan dilakukan *start up* mulai ada aliran.
- d. Monitor serta pengecekan dan komunikasi aktif untuk memastikan *cargo* berjalan dengan baik dan terukur (*steady rate*).
- e. *Topping off* yaitu memastikan kapan harus menyelesaikan *transfer* muatan dan tidak terjadi *overflow* yang menyebabkan tumpahan minyak di atas kapal.

#### 4. Prinsip pemuatan

- a. *Safety of crew and Longsherman* (Melindungi kru kapal dan buruh)

Melindungi kru kapal dan buruh dilaksanakan dengan menggunakan alat bongkar muat dan alat keselamatan berdasarkan standar yang telah ditetapkan.

- b. *To protect the ship* (Melindungi kapal)

Melindungi kapal didapatkan dari beberapa cara yaitu menjaga stabilitas kapal, memperhatikan SWL (*Safety working load*) bongkar muat dengan baik dan benar

- c. *To protect cargo* (Melindungi muatan)

Berdasarkan peraturan perundang-undangan internasional menyebutkan jika perusahaan pelayaran atau pihak kapal bertanggung jawab atas keselamatan dan keutuhan muatan, muatan yang diterima diatas kapal secara kuantitas dan kualitas pada tempat yang akan dituju dengan tidak adanya *cargo* yang berkurang. Maka dari itu didalam proses pemuatan, pembongkaran dan selama dalam pelayaran muatan harus ditangani dan dibawa secara baik.

## 5. Muatan Berbahaya

Muatan berbahaya adalah semua jenis muatan yang memerlukan sebuah penanganan khusus, semua barang yang ciri, sifat dan keadaannya merupakan bahaya terhadap keselamatan atau kesehatan manusia serta makhluk hidup lainnya. Dalam keamanan pengangkutan muatan berbahaya, maka muatan yang akan dimuat atau di bongkar harus sesuai dengan jenis *cargo* di dalam tangki dan sesuai dengan yang tercantum pada label muatan.

*Maritime Safety* pada *International Maritime Organization (IMO)* yang telah menetapkan Konvensi *Safety Of Life At Sea (SOLAS )* 1974 menempatkan peraturan barang berbahaya di *Chapter VII* yaitu *International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code* yang diberlakukan Indonesia dengan pedoman berdasarkan KM. No 17 Tahun 2000. Dimana didalamnya berisi klasifikasi muatan berbahaya, berikut klasifikasi muatan berbahaya berdasarkan *IMDG Code* sebagai berikut:

### a) Kelas 1 Mudah Meledak (*Explosive*)

Divisi 1.1 : Zat dan barang yang mudah meledak secara massal

Divisi 1.2 : Zat dan barang yang memiliki mudah meledak tetapi bukan meledak massal

Divisi 1.3 : Zat dan barang mmudah terbakar dengan ledakan kecil

Divisi 1.4 : Zat dan artikel berbahaya tapi tidak signifikan

Divisi 1.5 : Barang sangat sensitif sehingga menimbulkan ledakan massal

Divisi 1.6 : Barang sangat sensitif tapi tidak menimbulkan ledakan massal

### b) Kelas 2 Gas

Divisi 2.1 : Gas yang mudah terbakar

Divisi 2.2 : Gas yang tidak mudah terbakar

Divisi 2.3 : Gas beracun

### c) Kelas 3 Zat Cair Mudah Menyala (*Flammable Liquid*)

### d) Kelas 4 Zat Padat (*Flammable Solids*)

Divisi 4.1 : Zat padat mudah terbakar

Divisi 4.2 : Zat padat yang dapat terbakar sendiri

Divisi 4.3 : Zat padat jika terkena air dapat memancarkan gas-gas mudah menyala

- e) Kelas 5 Oksidator (*Oxidizing Substances*)
  - Divisi 5.1 : Bahan beroksidasi
  - Divisi 5.2 : Peroksida Organik
- f) Kelas 6 Zat Beracun (*Toxic*)
  - Divisi 6.1 : Zat beracun
  - Divisi 6.2 : Zat tajam yang dapat menimbulkan infeksi
- g) Kelas 7 Radioaktif (*Radioactive*)
- h) Kelas 8 Zat Korosif
- i) Kelas 9 Berbagai Zat Berbahaya Lainnya

#### 6. *Oil Product* (Minyak Produksi)

*Oil Product* adalah minyak yang sudah berbentuk menjadi minyak jadi seperti yang sudah diproduksi dan siap digunakan dalam berbagai jenis produksi yang sering dijumpai di lingkungan umum. Minyak ini dibawa dari sebuah kapal yang membawa minyak produk dari sebelumnya minyak mentah kemudian diolah agar menjadi berbagai jenis minyak produk. Jenis minyak yang ringan seperti *Gasoline* disebut dengan *Clean Product*. Sedangkan jenis minyak yang jenisnya lebih berat seperti minyak bakar (*oil fuel*) disebut dengan *dirty product*. Produk kapal tanker terbagi menjadi beberapa jenis berdasarkan ukuran dan muatannya (*clean or dirty product*).

*Clean product tanker* dapat mengangkut beberapa jenis *dirty product tanker* (kecuali jenis minyak yang paling berat), sedangkan *Dirty product tanker* tidak dapat memuat *clean product*. Tangki di kapal *clean product tanker* terdapat lapisan dari bahan khusus (*coating*) yang berfungsi agar dapat mencegah terjadinya korosi di dalam tangki. *Clean product tanker* memiliki sistem pemisah sehingga dapat memuat *cargo* yang berbeda tanpa resiko muatan tercampur di dalam tangki. Tangki di kapal jenis *Dirty product tanker* tidak memiliki lapisan berbahan khusus dan tidak memiliki juga sebuah sistem untuk memisahkan jenis muatan yang berbeda, namun kapal ini memiliki koil pemanas yang berfungsi sebagai mencegah pembekuan produk minyak yang memiliki densitas besar. Ada beberapa macam jenis *oil product* di atas kapal yaitu:

a) *Gasoline Ron 90*

Bahan bakar minyak jenis distilat berwarna biru kehijauan yang jernih, dan bahan bakar minyak ini adalah campuran antara *gasoline 90* dan *gasoline 92*.

b) *Gasoline Ron 92*

Bahan bakar minyak jenis distilat berwarna biru yang jernih, warna biru tersebut akibat adanya zat pewarna tambahan (*dopping*).

c) *Gasoline Ron 98*

Bahan bakar minyak jenis distilat berwarna merah yang jernih, warna merah tersebut akibat adanya zat pewarna tambahan (*dopping*).

d) Solar

Bahan bakar minyak jenis distilat berwarna kuning kecoklatan yang jernih, minyak solar biasa.

e) Avtur

Bahan bakar minyak jenis ini dari proses pengolahan *kerosene* atau minyak tanah dan digunakan untuk pesawat.

7. Prosedur yang diterapkan pada saat melakukan kegiatan bongkar muat berdasarkan *form procedure T-002 Pre cargo transfer checklist*. Prosedur yang dijalankan pada saat melakukan bongkar muat dalam *form procedure T-002* adalah sebagai berikut:

a. *Preparation for cargo transfer*

- 1) Persiapkan *cargo transfer plan*.
- 2) *Cargo transfer plan* harus diketahui oleh kru dan di tanda tangani oleh *Master*.
- 3) Cek kondisi *high level and overflow alarms* untuk mengetahui apakah dapat berfungsi dengan baik.
- 4) Cek kondisi *PV Valve* / sistem emisi uap dan *Inert gas system* siap untuk digunakan dalam operasi bongkar muat diatas kapal.

- 5) Pastikan perwira dan awak kapal yang berjaga di *deck* familiar dengan prosedur *emergency shut off*.
- 6) Pasang *manifold* dan pastikan dalam kondisi yang bersih dari sisa *cargo* dan kering .
- 7) *Are flame screens in place*.
- 8) Semua *valve* pada *manifold, lines*, tangki dapat beroperasi dan cepat untuk menutup *valve* kembali.
- 9) *Emergency eye wash* dan *shower* berfungsi dengan baik.
- 10) Semua *valve* telah di *line up* dengan benar sesuai dengan tangki yang akan di bongkar.
- 11) Radio komunikasi kru dek yang berjaga di *manifold* dengan perwira jaga di *cargo control room (CCR)* berfungsi dengan baik.
- 12) Radio komunikasi darurat seperti *walkie talkie* harus tersedia untuk kru dek yang berjaga di *manifold* dan perwira jaga di *cargo control room(CCR)*.
- 13) *Manifold* telah diatur dengan benar dan koneksi yang tidak digunakan telah dikosongkan dengan baik.
- 14) Cek semua *scupper plug* di dek dalam keadaan tertutup.
- 15) Kibarkan bendera / signal peringatan yang sesuai.
- 16) Tidak adanya *hot work* selama kegiatan bongkar muatan berlangsung.
- 17) Berikut ini sudah tersedia;
  - a) UTI (*Ullage Temperature and Interface*) berfungsi dengan baik.
  - b) Peralatan harus semuanya dalam keadaan bersih.
  - c) *Good working torches*.
  - d) Sediakan majun secukupnya.
  - e) Tabel kalibrasi tangki.
  - f) Sediakan peralatan perlindungan kru.
  - g) Sediakan alat pertolongan darurat pertama.
- 18) Letakkan alat pemadam api ringan di dekat *manifold*.
- 19) Pastikan *deck seal water level* dalam kondisi normal, dan *deck seal overboard* dalam kondisi terbuka.
- 20) *Manifold* dan *cargo tanks* telah tertanda dengan jenis *cargo* yang akan di muat / bongkar.

- 21) *Manifold* dan *cargo area* mendapatkan penerangan yang cukup saat berada di situasi malam hari.
- 22) Lembar *Msd*s untuk jenis *cargo* yang relevan diletakkan pada lokasi yang sesuai.
- 23) Cek stabilitas kapal untuk perbedaan tahap pemindahan *cargo*.
- 24) Cek kondisi *tanki* yang akan dimuat memiliki kapasitas yang cukup untuk menampung jumlah muatan yang diinginkan setelah dilakukan koreksi suhu.
- 25) Cek *pump room bilge alarm* beroperasi dengan baik.
- 26) Sebelum membuka *valve* masing-masing *tanki*, pertimbangkan untuk menghindari tumpahan dari *tanki* lain karena trim bejana yang berlebihan.
- 27) Cek pompa *cargo* apakah telah siap untuk digunakan.
- 28) Ventilasi *pump room* dapat beroperasi
- 29) Cek daftar periksa *ship-shore* sudah terisi dan dipenuhi.
- 30) Cek perjanjian terminal kapal apakah telah selesai.

b. *Checks during transfer*

- 1) *Cargo* terkirim dengan baik dari tangki yang benar.
- 2) *Sounding / ullage* tangki yang tidak dimuat / dikosongkan tidak berubah.
- 3) Tidak ada kebocoran di *deck* atau diluar kapal.
- 4) Kuantitas *cargo* dihitung, dibandingkan dengan angka darat.
- 5) Cek apakah *loading* atau *discharge rate* memenuhi persyaratan dan telah dicatat.
- 6) Cek *manifold pressure* dan dicatat setiap jam.
- 7) Pengambilan sampel dengan baik.
- 8) Lakukan pemeriksaan ruang pompa.

c. *Checks After Completion of Transfer*

- 1) Semua *line* dan *manifold valve* telah tertutup.
- 2) *Manifold blanks* telah dipasang pada tempatnya.
- 3) Waktu telah diberikan untuk *cargo* mengendap sebelum di *sounding*.
- 4) Koreksi suhu dan *trim* telah diterapkan.

- 5) Botol sampel telah terisi sesuai dengan *grade cargo*
- 6) *Chief officer & Terminal surveyor* menandatangani segel yang telah tertanda
- 7) Semua botol sampel telah tersimpan dengan baik
- 8) 1 set sampel diberikan pada *terminal / surveyor*
- 9) 1 set sampel disimpan di atas kapal

#### 8. *Critical alarm*

*Critical alarm* adalah sebuah alarm yang digunakan untuk mengindikasikan keadaan darurat atau situasi yang memerlukan perhatian segera untuk mencegah konsekuensi yang lebih serius. Berdasarkan *International maritime of organization (IMO)*, kapal yang membawa muatan cair berbahaya harus dilengkapi dengan:

##### a. *Cargo Tank Level Gauging System*

Suatu sistem yang dirancang untuk mengukur dan memantau muatan dalam tangki *cargo* kapal. Sistem ini sangat penting dalam industri maritim dan untuk memastikan keamanan, efisiensi operasional, dan untuk mematuhi regulasi dan standar yang relevan. Sistem ini dapat menggunakan berbagai metode pengukuran, termasuk:

##### \*Metode Mekanis

Menggunakan alat ukur seperti pita ukur untuk mengukur tinggi cairan secara langsung

##### \*Metode Elektronik

Menggunakan sensor dan peralatan elektronik untuk mengukur dan memantau tingkat cairan. Beberapa teknologi yang digunakan antara lain:

- *Radar Gauge*

Menggunakan gelombang radar untuk mengukur jarak dari sensor ke permukaan cairan

- *Ultrasonic Gauge*

Menggunakan gelombang ultrasonic untuk mengukur jarak dari sensor ke permukaan cairan

- *Float Gauge*

Menggunakan pelampung yang bergerak naik turun sesuai dengan tingkat muatan dalam tangki.

\*Metode Hidrostatik

Mengukur tekanan yang dihasilkan oleh kolom cairan dalam tangki untuk menentukan tingkat cairan.

Sistem ini tidak hanya mengukur dan memantau jumlah *cargo*, tetapi juga mengintegrasikan data tersebut dengan sistem manajemen kapal untuk otomatisasi pengisian, pemindahan, dan pembuangan muatan, serta untuk memastikan kepatuhan terhadap batas muatan dan stabilitas kapal.

b. *High Level alarm*

Sistem alarm independen yang digunakan untuk mendeteksi jumlah *cargo* yang ada di dalam tangki. Menurut *Marine Gyaan*, *cargo* tertentu mengharuskan tangki dilengkapi dengan alarm tingkat tinggi yang tidak bergantung pada alarm apapun yang dipasang pada sistem pengukuran tertutup. Pada *high level alarm* memberikan peringatan pada 95% dari *level* tangki, yang menunjukkan bahwa tangki hampir penuh dan kru harus mengambil tindakan yang tepat untuk mencegah pengisian yang berlebihan.

*High level alarm* dirancang untuk mencegah pengisian yang berlebih pada tangki *cargo* yang dapat menyebabkan situasi berbahaya. Sensor yang digunakan dalam sistem *high level alarm* dapat berupa jenis yang berbeda seperti pelampung, elektroda, atau optik dan dipasang di bagian atas tangki.

c. *Cargo Tank Overfill alarm*

Suatu sistem keamanan yang digunakan untuk memantau level cairan dalam *tanki* dan mencegah terjadinya *overflow cargo* diatas kapal. Menurut *U.S Code of Federal Regulations*, setiap tangki *cargo* harus dilengkapi dengan sebuah *Cargo tank overfill alarm*, termasuk alarm yang dapat terdengar secara independent atau indicator yang dapat dilihat untuk tangki tersebut.

Alarm ini biasanya diatur untuk aktif pada kondisi 98% dari kapasitas tangki, memberikan peringatan untuk mencegah pengisian yang berlebih dan risiko akan terjadinya tumpahan minyak di atas kapal pada saat proses terjadinya bongkar muatan di atas kapal. Ketika *cargo* mencapai titik 98%, sensor alarm akan memicu alarm dan memperingatkan kru untuk mengambil tindakan yang akan diambil.

9. Pengawasan

Pengawasan adalah suatu proses kegiatan yang dilakukan untuk memantau, mengukur dan bila perlu melakukan perbaikan atas pelaksanaan pekerjaan sehingga apa yang telah direncanakan dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

Tujuan dari pengawasan:

- a. Untuk mengurangi kesalahan yang dibuat oleh kru dan melakukan pencegahan agar tidak terjadi kesalahan yang sama di kemudian hari.
- b. Untuk mengetahui kendala apa saja yang terjadi selama proses bongkar muatan di atas kapal.
- c. Untuk mengetahui apakah selama kegiatan bongkar muatan berjalan sesuai dengan rencana yang telah dibuat
- d. Terjadinya harmonisasi diantara Perwira dan anak buah kapal.

Prinsip pengawasan:

Prinsip pengawasan merupakan pedoman dasar yang mengatur bagaimana kegiatan pengawasan harus dilakukan dalam sebuah organisasi agar dapat

berjalan secara efektif dan efisien. Di dalam melakukan pengawasan harus mengutamakan kerja sama dan rasa kepercayaan, Jaminan tercapainya tujuan dengan mengetahui perbedaan antara rencana dan pelaksanaan dalam waktu yang tepat sehingga dapat diadakan perbaikan dengan segera dan mencegah berlarutnya kesalahan.

Di dalam pengawasan memungkinkan adanya sebuah aktifitas yang positif dalam langkah yang akan diambil lalu mengevaluasi hasil yang dibuat dari perencanaan yang sebelumnya, oleh sebab itu pengawasan bersifat terbuka dan komprehensif pada hasil kerja yang dilaksanakan. Menurut (Tadjudin, 2017) Prinsip yang dapat dipertimbangkan saat melakukan pengawasan di antara nya:

- a. Prinsip Ilmiah, yaitu kegiatan pengawasan dilaksanakan berdasarkan data obyektif yang diperoleh dalam kenyataan pelaksanaan proses kegiatan menggunakan alat perekam yang akurat untuk memperoleh data seperti angket, observasi, percakapan pribadi dan seterusnya, setiap kegiatan pengawasan dilaksanakan secara sistematis, berencana dan berlanjut.
- b. Prinsip kerja sama, yaitu mengembangkan usaha bersama dengan memberi dukungan, mendorong, menstimulasi sehingga merasa tumbuh bersama.
- c. Prinsip demokratis, yaitu pengawasan yang dilakukan berdasar kepada hubungan antar kemanusiaan yang akrab dan penuh kehangatan, menjunjung tinggi harga diri dan martabat dan bukan berdasar atasan dan bawahan, tetapi berdasar rasa kesejawatan
- d. Prinsip konstruktif dan kreatif, yaitu pengawasan dilakukan dalam rangka mengembangkan potensi kreatifitas dan menciptakan situasi kerja yang menyenangkan, bukan melalui cara-cara yang menakutkan.

Prinsip lain yang mendasari dari pelaksanaan pengawasan diatas adalah antara lain:

- a. Prinsip organisasional  
Pengawasan harus dilaksanakan dalam kerangka struktur organisasi yang melingkupinya.

b. Prinsip komunikasi

Pengawasan dilakukan untuk membina sistem kerjasama antara atasan dan bawahan, membangun hubungan baik dalam proses pelaksanaan pengelolaan organisasi.

c. Prinsip perbaikan

Pengawasan berusaha mengetahui kelemahan atau kekurangan dan kemudian dicarikan jalan pemecahannya.

d. Prinsip pencegahan

Pengawasan dilakukan untuk menghindari adanya kesalahan dalam mengelola komponen – komponen organisasi.

e. Prinsip pengendalian

Pengawasan dilakukan agar semua proses manajemen berada pada rel yang telah digariskan sebelumnya.

f. Obyektifitas

Pengawasan dilakukan berdasarkan data nyata di lapangan tanpa menggunakan penilaian dan tafsiran subyektif dari pengawas.

g. Prinsip kontinuitas

Dilaksanakan secara terus menerus, baik selama berlangsungnya proses maupun setelah pelaksanaan kerja.

Fungsi pengawasan:

Fungsi utama dari pengawasan adalah bertujuan untuk perbaikan dan peningkatan kualitas untuk mencapai suatu tujuan, atau dapat menilai dan memperbaiki faktor–faktor yang dapat mempengaruhi suatu pekerjaan.

Menurut Swearingen bahwa fungsi dari pengawasan adalah:

- Mengkoordinasikan semua usaha
- Melengkapi kepemimpinan
- Memperluas pengalaman pekerja
- Menstimulasi usaha yang kreatif
- Memberi fasilitas dan penilaian secara terus menerus
- Menganalisa situasi
- Memberikan pengetahuan dan *skill* kepada setiap staf / kru

- Memberikan wawasan yang lebih luas dan terintegrasi dalam merumuskan tujuan organisasi dan dapat meningkatkan kemampuan kerja.

#### 10. *Emergency Shutdown System*

Pada proses bongkar muatan *cargo* terdapat sebuah *emergency shutdown*. Sistem ini merupakan salah satu bentuk sistem keamanan pada saat proses bongkar muat. Menurut Matoari (2022), *Emergency shutdown system* adalah metode untuk menghentikan operasi proses dan mengisolasi dari koneksi masuk atau arus untuk mengurangi kemungkinan suatu peristiwa yang tidak diinginkan secara cepat. *Emergency shutdown* adalah *shutdown* yang dilakukan secara *emergency*, akibat adanya kegagalan *supply utility* atau akibat adanya kegagalan pada komponen yang penting.

*Emergency shutdown system* merupakan suatu persyaratan wajib bagi kapal pengangkut gas dan minyak. ESDS secara umum didesain untuk menutup katup muat tangki jika level cairan meningkat di atas keadaan yang sudah ditentukan dan adanya bahaya tangki akan meluap.

Sistem harus mampu menutup katup dalam kurun waktu 30 detik dari aktivasi pertama untuk mengurangi lonjakan tekanan yang dihasilkan. Pada kapal yang memiliki ESD yang terhubung dengan pihak terminal, sistem harus dites setiap akan melakukan proses transfer muatan. Hal ini biasanya dicapai dengan sambungan listrik.

Tujuan utama dari sistem ESD yang terintegrasi adalah menjamin keselamatan di kapal dan terminal dalam proses bongkar atau muat. Hal ini untuk memastikan kepada proses keamanan *shutdown* dalam satu *line* hubungan sesuai dengan waktu penutupan katup. Sistem aturan dalam penentuan batas tekanan pada proses muat atau bongkar bertujuan untuk:

- a. Menghentikan *cargo pump*.
- b. Menutup pertama kali katup ESD yang terkait dengan pompa.
- c. Terakhir menutup katup ESD lainnya.

Meningkatnya tekanan secara drastis sangat rentan mempengaruhi pipa dan sambungan lain dalam *pipeline system*. *Pipeline system* memerlukan adanya sebuah sambungan *interconnection*. Ada beberapa jenis sambungan *interconnection* antara lain:

1. Tipe Pneumatik
2. Tipe Elektrik

Lokasi dari *Emergency Shutdown system* umumnya dirancang di tempat yang mudah di jangkau dalam situasi darurat, di antaranya:

1. *Cargo control room*
2. *Port Manifold*
3. *Starboard manifold*
4. *Power pack location*

Dalam penelitian ini, penulis membawa serta hasil penelitian terdahulu agar penulis dapat membandingkan perbedaan kasus dan pencegahan yang dilakukan oleh peneliti terdahulu agar bisa dikembangkan kembali. Berikut hasil penelitian terdahulu:

#### PENELITIAN TERDAHULU:

**Tabel 2.1**

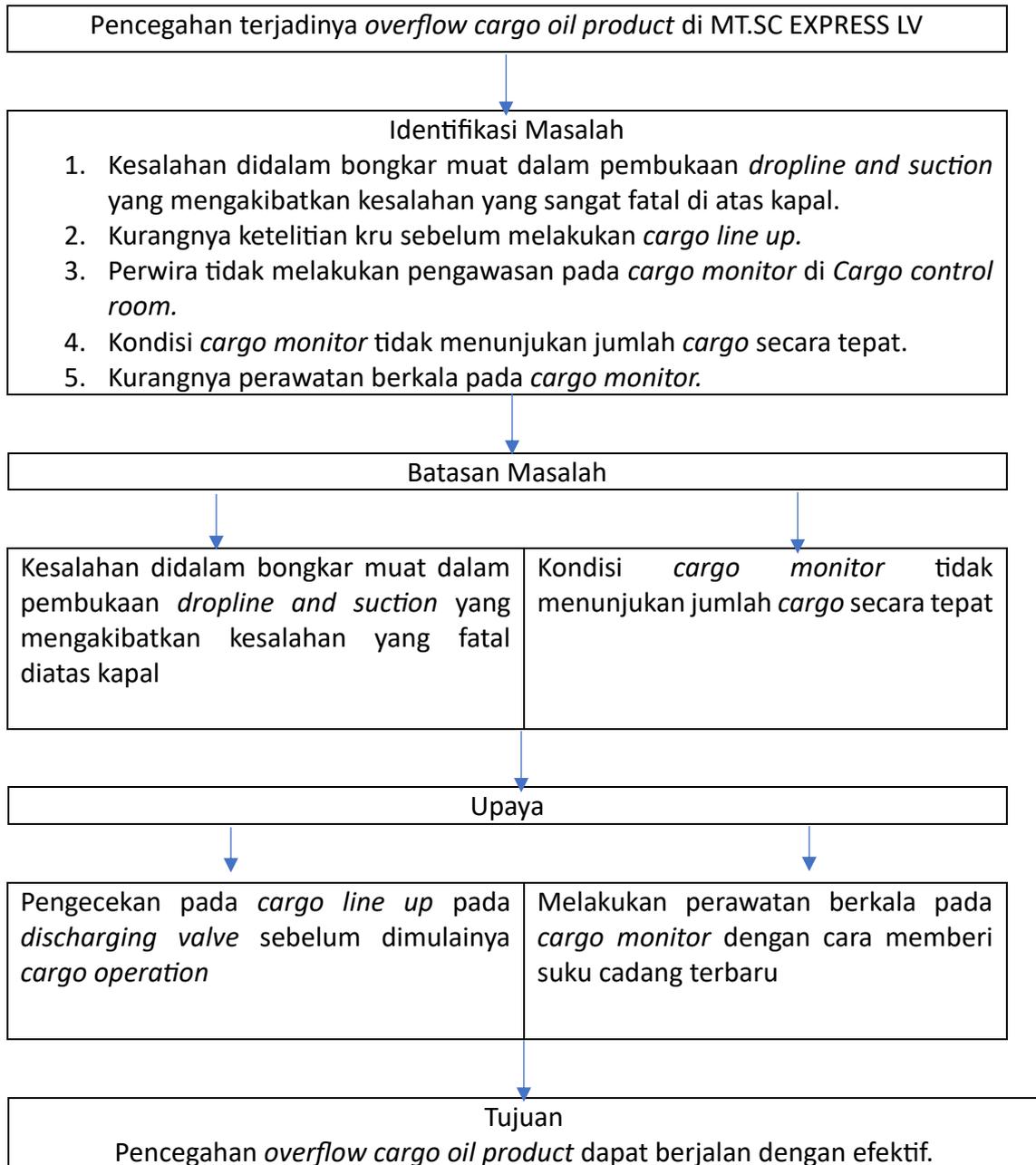
No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Rudi Hermansyah Sitorus (2020)	Analisis penyebab terjadinya <i>overflow cargo</i> pada kapal MT TIMUR LAUT MAS 2	Kurangnya perawatan serta pemantauan kondisi alat dan fasilitas memuat di atas kapal.
2	Titis Yanuaningsih Widyawati (2018)	Upaya pencegahan tumpahan minyak ( <i>oil overflow</i> ) diatas kapal MT KLASOGUN	Dampak dari tumpahan minyak dapat dicegah dengan diadakannya pengecekan terhadap alat-alat bongkar muat sebelum kegiatan bongkar muat.

3	Robby Satria Darmawan Kardjono (2022)	Pencegahan terjadinya <i>overflow cargo oil product</i> di MT SUCCESS MARLINA XXXIII	Upaya yang dilakukan yang mewajibkan segala aktivitas diatas kapal dengan segala pengecekan yang terus menerus
4	Jerry Wiji Nugroho (2017)	Analisis penanggulangan terjadinya <i>overflow</i> pada muatan yang menyebabkan pencemaran dan terganggunya proses muat di MT. Pungut	Penanganan atau penanggulangan terjadinya <i>overflow</i> tidak sesuai dengan <i>standar operational procedure (SOP)</i> dan pihak darat atau pihak Pelabuhan memuat harus bekerja sama dengan pihak kapal serta berperan aktif dalam menangani penanggulangan <i>overflow</i>
5	Samsul Huda (2017)	Pengoperasian <i>cargo control room</i> untuk kelancaran proses bongkar muat pada kapal MT.Ketaling	Pelaksanaan bongkar muat perlu dilaksanakannya persiapan-persiapan seperti menyiapkan pompa, dan jalur perpipaan serta melaksanakan pengecekan terlebih dahulu terhadap kondisi pompa dan pipa

### C. KERANGKA PEMIKIRAN

Berdasarkan uraian pada landasan teori dan tinjauan pustaka, bahwa proses *cargo* operasi dengan langkah- langkah yang baik merupakan bagian penting dan sangat menentukan dalam pengoperasian *oil product* tanker. Kegagalan maupun keberhasilan dalam proses *cargo* operasi dapat menentukan nilai dari sebuah perusahaan pelayaran dalam bidang kapal tanker. Agar dapat memberi pembahasan skripsi ini dengan sistematis dan teratur penulis membuat kerangka pemikiran terhadap hal-hal yang menjadi pembahasan pokok.

## KERANGKA PEMIKIRAN



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN**

Selama 1 tahun penulis telah melaksanakan praktek laut di MT.SC EXPRESS LV. Pada saat melaksanakan praktek laut penulis mendapat beberapa permasalahan serta pengalaman mengenai kejadian *overflow cargo* yang dapat diperdalam dan dijadikan sebagai bahan untuk melakukan penulisan skripsi. Dalam melaksanakan penelitian, penulis membahas dan menjabarkan permasalahan yang penulis alami selama menjalani praktek laut di MT.SC EXPRESS LV.

##### **1. Waktu Penelitian**

Skripsi ini dibuat berdasarkan pengalaman selama penulis melaksanakan praktek laut sebagai *deck cadet* selama 1 tahun 1 hari di MT.SC EXPRESS LV, dimulai dari *sign on* pada tanggal 09 Agustus 2022 hingga *sign off* pada tanggal 10 Agustus 2023. Pada rentan waktu tersebut penulis mengalami kejadian dan permasalahan yang terjadi diatas kapal. Pada saat kapal sedang melakukan bongkar muatan di Belawan, tangki mengalami *overflow cargo* dan mengakibatkan tumpahan minyak di dek. Kejadian ini dijadikan bahan sebagai penelitian yang dapat membantu dalam penyusunan skripsi.

##### **2. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan penulis selama melakukan praktek laut di PT.Soechi Lines pada MT.SC EXPRESS LV dengan daerah pelayaran mencakup area Indonesia-Malaysia-Singapura. Berikut adalah data kapal selama melaksanakan praktek laut:

*Ship's Name* : MT.SC EXPRESS LV  
*Owner's Name* : PT PUTRA UTAMA LINES  
*Class* : RINA  
*Type of Ship's* : *PRODUCT OIL TANKER*

<i>Port of Register</i>	: JAKARTA
<i>Flag</i>	: INDONESIA
<i>Call sign</i>	: YBQB2
IMO No	: 9228849
MMSI	: 525119014
<i>Ship's Builder</i>	: HYUNDAI MIPO DOCKYARD CO LTD
L.O.A	: 182,55 METER
L.B.P	: 176,08 METER
<i>Breadth</i>	: 27,34 METER
D.W.T	: 37.270 TON
G.R.T	: 23.217 TON
N.R.T	: 10.113 TON
<i>Complement</i>	: 26 PERSON
<i>Service Speed</i>	: 11 KNOTS
<i>Main Engine</i>	: 1 MAN B&W 6-S50MC-C, 9467 KW

## **B. METODE PENDEKATAN**

### a. Studi Kasus

Menurut Suharsimi Arikunto (dalam Ariefin, 2017) Studi kasus adalah pendekatan yang dilakukan secara intensif, terperinci dan mendalam terhadap gejala-gejala tertentu. Semua informasi yang berkaitan dengan masalah yang terjadi di atas kapal selama penulis melakukan praktek laut (prala) dimasukkan ke dalam studi kasus ini sebagai penelitian intensif.

### b. Pemecahan Masalah

Menurut D'Zurilla dan Maydeu-Olivares (dalam Serafica Gischa, 2023) pemecahan masalah adalah pengarahannya diri individu pada proses perilaku kognitif yang melibatkan kesadaran, pemikiran rasional, dan aktivitas dalam usahanya untuk mengidentifikasi atau menemukan cara-cara yang efektif atau adaptif dalam mengatasi permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

### c. Deskriptif Kualitatif

Menurut Endraswara (dalam Mulkayat, 2022) deskriptif kualitatif adalah suatu metode yang digunakan dalam penelitian yang menggambarkan data-data penelitian melalui kata-kata. Tujuan dari metode penelitian deskriptif

kualitatif adalah untuk mengeksplorasi informasi, situasi, variabel, dan fenomena yang terjadi di kapal.

### C. SUMBER DATA

Metode studi kasus digunakan oleh penulis untuk mempelajari peristiwa di atas kapal. Fokus penelitian skripsi ini adalah bagaimana caranya untuk mencegah *overflow cargo* saat proses bongkar muat yang disebabkan oleh kondisi *cargo monitor* tidak menunjukkan jumlah *cargo* secara tepat serta kesalahan didalam bongkar muat dalam pembukaan *dropline and suction* sehingga proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar. Penulis menyelidiki aspek yang terkait dengan topik penelitian termasuk narasumber dan informan dalam hal subjek penelitian yaitu awak kapal di MT.SC EXPRESS LV yang dijadikan sample teoritis.

Untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat, penulis melakukan pengembangan dari suatu narasumber ke berbagai narasumber.

### D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Agar data dan informasi yang dibutuhkan dapat terkumpul, maka penulis melakukan pengumpulan data dan informasi dengan teknik-teknik pengumpulan data (Sugiyono, 2017). Pengumpulan data bertujuan agar mendapatkan data-data tersebut, seperti wawancara, serta kepustakaan. Masing-masing data mempunyai suatu kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

Karena itu lebih baik menggunakan teknik pengumpulan data lebih dari satu, sehingga data yang didapat bisa melengkapi satu sama lain yang bertujuan untuk membuat skripsi ini agar lebih baik lagi. Di dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, antara lain:

#### a. Metode Observasi

Menurut Siyoto, S (2015) metode observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan melibatkan seluruh Indera untuk mendapatkan data. Metode observasi juga dapat diartikan sebagai sebuah aktivitas terhadap suatu proses atau objek yang dimaksud dengan merasakan dan memahami pengetahuan dari fenomena.

Teknik observasi dapat dilaksanakan dengan tujuan untuk mendapatkan data secara langsung selama melaksanakan praktek laut selama pengoperasian di dek, dimana penulis mengikuti dan terjun langsung di dek sehingga setiap kejadian yang ada dapat diketahui secara langsung oleh penulis.

b. Studi Dokumentasi

Dokumentasi menurut Sugiyono (dalam Fairus,2020) adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. Metode dokumentasi ini sebagai pelengkap dari penelitian suatu penulisan, metode ini yang dilakukan oleh penulis dengan cara melihat dokumen yang berhubungan dengan masalah yang dibahas dalam skripsi ini, baik dokumen dari muatan yang telah dibawa oleh kapal maupun dokumen mengenai data kapal yang tersedia di atas kapal.

c. Metode wawancara

Metode wawancara menurut Sugiyono (2016) adalah teknik pengumpulan data untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Data dan informasi yang didapat dari hasil wawancara langsung dari sumbernya. Dalam teknik pengumpulan data ini terdapat faktor-faktor yang bisa mempengaruhi arus informasi antara pewawancara, responden, pedoman wawancara dan situasi wawancara itu.

Menurut Mita Rosaliza (2015) pewawancara adalah orang yang bertugas untuk memberikan pertanyaan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang akan dianggap data untuk mencapai tujuan penelitian. Jawaban yang disampaikan lalu dicatat sehingga memudahkan penulis dalam melakukan pengumpulan data.

Menurut Anggi Giri Prawiyogi (2021) Responden adalah seseorang yang dapat dipercaya untuk memberikan informasi atau data dalam bentuk jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh pewawancara. Responden tersebut dapat berupa para awak kapal yang berhubungan dengan penanganan proses bongkar muat di atas kapal yaitu *Chief Officer*, Bosun, dan AB.

## **E. POPULASI, SAMPEL, dan TEKNIK SAMPLING**

### 1. Populasi

Populasi adalah objek yang memiliki karakteristik tertentu untuk dipelajari. Pada penelitian ini populasi diambil dari kru dek yang ada di kapal.

### 2. Sampel

Sampel adalah Sebagian wakil populasi yang akan diteliti. Dalam skripsi ini sampel yang diambil dari kru dek kapal MT.Sc Express LV yaitu:

a. *Chief Officer*

b. Bosun

c. Ab

### 3. Teknik sampling

Pada penelitian ini teknik yang digunakan adalah *Non-probability sampling* dengan jenis *purposive sampling* yaitu salah satu teknik sampling *non random random sampling* dimana penulis menentukan untuk mengambil sampel dengan tujuan penelitian sehingga diharapkan dapat menjawab permasalahan dalam penelitian yang dilakukan.

## **F. TEKNIK ANALISIS DATA**

Dalam melakukan penyusunan skripsi, teknik analisis yang digunakan adalah analisis dari akar permasalahan seperti data yang diperoleh penulis dalam praktek laut kemudian digambarkan dan diceritakan sesuai pada waktu itu. Kejadian mengenai *overflow cargo* di atas kapal yang diakibatkan karena kurangnya pengawasan dan perawatan pada *cargo monitor*.

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

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

*Overflow* dalam proses bongkar muat merupakan suatu kendala yang dapat terjadi dikarenakan hal yang tidak terduga dan tidak diharapkan. Faktor yang dapat membuat *overflow* adalah kelalaian saat membuka *discharge valve* sehingga dapat mengakibatkan kejadian yang fatal dan menimbulkan kerugian bagi kapal dan perusahaan. Perlu diingat jika bekerja di atas kapal memiliki resiko bahaya yang tinggi, terutama kapal yang mengangkut muatan cair berbahaya seperti kapal tanker. Akibatnya setiap kapal harus memiliki tingkat kesadaran akan keselamatan yang tinggi untuk laik laut, dan awak kapal juga harus mempunyai kompetensi yang memadai sesuai standar untuk dapat mengurangi kelalaian atau kecelakaan di atas kapal. Dikarenakan adanya kejadian ini saat proses bongkar muatan sedang terjadi, maka penulis membawa sebab yang dapat mengganggu proses bongkar muatan dan kesalahan diakibatkan karena kelalaian yang dapat membuat keadaan berbahaya sehingga menyebabkan proses bongkar muatan terganggu. Hal-hal yang menyebabkan kelalaian awak kapal saat sedang melakukan bongkar muatan serta tidak optimalnya kondisi *cargo monitor* di atas kapal digunakan sebagai bahan studi kasus.

Menurut *International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (ISGOTT) sixth edition chapter 4.2* menerangkan bahwa suatu manajemen beresiko adalah kapal tanker dan terminal harus memiliki proses manajemen beresiko. Hal ini harus mencakup prosedur untuk mengidentifikasi bahaya, menilai resiko terkait dan memastikan risiko dihilangkan atau dikurangi melalui tindakan atau pengendalian pencegahan dan mitigasi. Pekerjaan di atas kapal merupakan suatu intensitas rutin, namun pada saat pelaksanaannya terkadang terjadi sebuah kekeliruan dan ketidaksesuaian dengan

peraturan dengan prosedur yang sudah ditetapkan. Pada tanggal 12 November 2022 saat kapal sedang sandar di Pelabuhan SBM Belawan dengan mengangkut muatan *Gasoline* Ron 90 / Pertalite yang di bawa dari pelabuhan Singapura. Pada pukul 15.00 W.I.B kapal baru melakukan proses bongkar muatan dari kapal menuju SBM yang terikat dengan kapal. Pada awalnya proses bongkar muatan berjalan normal hampir tidak ada masalah, namun pada pukul 23.00 W.I.B *Ordinary Seaman (OS)* dan *Able Seaman (AB)* mendengar salah satu tangki di kapal meraung dengan keras dan tiba-tiba ada tumpahan minyak dari dalam tangki. Setelah mendengar dan melihat keadaan yang ada di dek, kru dek yang berjaga di dek segera melaporkan melalui radio komunikasi kepada perwira jaga yang sedang berjaga di *cargo control room* .

Perwira jaga memerintahkan untuk 1 orang kru dek yang berjaga di dek untuk memeriksa *valve* tangki apakah sudah terbuka dengan benar atau tidak. Kru dek yang berjaga di dek segera memeriksa kondisi *valve* dan ternyata setelah dilakukan pengecekan *master valve* dari tangki tidak terbuka. Hal ini langsung membuat awak kapal langsung membuka *master valve* 100% dan melaporkan kepada perwira jaga apabila sudah dibuka penuh. Sedangkan perwira jaga melaporkan kepada *Chief Officer* serta *Master* bila telah terjadi tumpahan minyak di dek.

*Master* kemudian memerintahkan perwira jaga untuk mengumumkan kepada *kru dek* untuk menuju dek dan membersihkan tumpahan minyak yang ada di dek. Kru dek pun segera bergegas untuk mengambil peralatan yang dibutuhkan saat terjadi tumpahan minyak di atas dek seperti kain majun, sodas (bubuk gergaji), *mop* (kain pel), ember dan lain-lain. Setelah proses pembersihan *main deck* dilakukan, proses bongkar muatan kembali di lanjutkan hingga proses bongkar muatan dinyatakan *complete discharge*. Pada siang harinya saat kapal sudah berlayar kembali, kru dek diperintahkan untuk melanjutkan pembersihan di area dek, daerah area sekitar tangki, dan area yang masih terdapat tumpahan minyak agar tidak menimbulkan bahaya bagi kru kapal lainnya jika hendak melintas di dek. Berikut dokumentasi kru yang sedang membersihkan minyak di area tangki terdapat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 4.1**

Kru dek sedang membersihkan tumpahan minyak di area tangki

Setelah dilakukan evaluasi dan *Chief Officer* bertanya kepada awak kapal yang berjaga pada saat kejadian itu, *Chief Officer* menyimpulkan bahwa penyebab terjadinya *overflow cargo* di dek dikarenakan kesalahan awak kapal yang fatal dalam membuka dan menutup *valve* yang tidak sesuai dengan prosedur bongkar muatan di atas kapal dan juga kondisi *cargo monitor* yang tidak optimal dalam membaca dengan tepat jumlah *cargo* yang ada di dalam tangki. Pada waktu yang hampir bersamaan, *Chief Officer* meminta untuk didatangkan teknisi ahli khusus penanganan *cargo monitor* agar kejadian yang sebelumnya tidak akan terulang lagi dikemudian harinya.

## **B. ANALISIS DATA**

Terdapat permasalahan di atas yang dialami oleh penulis selama melaksanakan praktek laut (prala) di atas kapal MT.SC EXPRESS LV. Melihat dengan adanya permasalahan dan data yang ditemukan, analisa yang

penulis buat adalah dengan metode deskriptif. Adapun analisa data yang dapat penulis kumpulkan:

### **1. Kesalahan di dalam bongkar muat dalam pembukaan *dropline and suction***

Dengan adanya kesalahan dalam proses pembukaan *dropline and suction* saat sebelum bongkar muat dimulai yang menyebabkan beberapa analisa data antara lain:

- a. Kelalaian kru pada saat *line up valve* sebelum proses bongkar muatan  
Kelalaian seringkali melibatkan ketidakhati-hatian, atau kegagalan dalam melakukan suatu tugas maupun tanggung jawab dengan cara yang dianggap telah sesuai prosedur dan aman. Dari kejadian ini di dapati bahwa pada saat akan membuka *valve* Bosun beranggapan bahwa *valve* yang dibuka sudah benar sesuai dengan biasanya dan tidak memeriksa kembali *valve* yang telah dibuka. Dan tidak adanya perwira yang mengawasi saat sedang *line up* di dek apakah kondisi *valve* masing-masing telah dibuka dengan benar. Karena dengan kurangnya tanggung jawab perwira jaga mengawasi kru dek saat *line up valve* dapat mengakibatkan kecelakaan ataupun kejadian yang tidak diinginkan sehingga menyebabkan proses bongkar muatan terhambat. Karena menurut STCW Code 2010 reg V A-V/1 menjelaskan bahwa kepada *Master, Chief Engineer, Chief Officer*, dan kru lainnya yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan kegiatan memuat, bongkar, dan memindahkan muatan diantaranya yaitu:
  - 1) Perwira dan kru yang mempunyai tugas serta tanggung jawab dalam hal peralatan bongkar muat minimal mempunyai sertifikat yang aktif yaitu *Basic Training for Oil and Chemical Tanker Cargo Operations* sebelum naik ke atas kapal.
  - 2) Semua kru yang mempunyai sertifikat *Basic Training for Oil and Chemical Tanker Cargo Operations* harus menempuh dan menyelesaikan pelatihan dasar sesuai dengan ketentuan di kolom tabel A-V/I/I paragraph I dari STCW Code.
  - 3) Pelatihan dasar yang memenuhi standar kompetensi dan di setujui pada kolom tabel A-V/I-I, paragraph I dari STCW Code

Setiap awak kapal yang ingin membuat sertifikat lanjutan yaitu sertifikat *Advance Oil Tanker Cargo Operations* harus memenuhi syarat di antaranya:

- 1) Memiliki sertifikat *Basic training for oil and chemical cargo operations*
- 2) Standar kompetensi yang dipersyaratkan sesuai dengan metode untuk menunjukkan kompetensi dan kriteria penilaian kompetensi yang ditabulasikan pada kolom 3 dan 4 tabel A-V/1-1-2

b. Tidak adanya pengarahan sebelum proses bongkar muatan dimulai

Tidak adanya pengarahan oleh perwira sebelum proses bongkar muatan membuat perilaku dan kedisiplinan dari kru menjadi lalai dan tidak melakukan tugas dan tanggung jawab yang seharusnya dijalankan. Keadaan dimana perwira tidak memberikan pengarahan dimana biasanya terdapat tugas dan laporan yang harus diselesaikan sesuai target sehingga perwira tidak ada waktu yang cukup untuk memberikan pengarahan kepada kru.

Pemberian tanggung jawab penuh tanpa adanya pengarahan terhadap kru saat sebelum proses bongkar muatan dimulai merupakan hal yang tidak sepenuhnya benar, hal tersebut dapat membuat kru dapat menjalankan tugasnya dengan benar dan sudah sesuai dengan apa yang perwira harapkan. Pekerja tanpa memperhatikan sikap kewaspadaan dapat menyebabkan sebuah kerugian bagi banyak orang. Sebab untuk beberapa orang yang hanya mementingkan proses yang cepat tanpa sikap kewaspadaan dan sesuai dengan prosedur agar mendapatkan penilaian yang bagus dari perwira tersebut.

c. Tidak adanya pengawasan langsung oleh perwira saat sedang *line up valve* di dek

Sesaat sebelum dilakukannya proses bongkar muatan, kru dek yang sedang berjaga memiliki tugas yaitu mempersiapkan *valve* yang akan digunakan selama proses bongkar muatan berlangsung baik itu *valve* dari tangki yang akan dibongkar, maupun *valve* yang menghubungkan tangki ke *manifold* kapal. Namun terkadang perwira jaga tidak melakukan

pengecekan kembali secara langsung di dek apakah *valve-valve* yang akan digunakan sudah terbuka dengan benar atau masih ada yang tertutup.

Hal ini membuat kru dek yang sedang berjaga di dek bisa saja membuat kesalahan yang dapat menimbulkan proses bongkar muatan yang akan terjadi. Dimana apabila salah satu *valve* yang sedang digunakan tidak terbuka dengan semestinya dapat membuat tangki menjadi rusak dan juga *cargo* dari dalam tangki tidak akan keluar.

## 2. Kondisi *cargo monitor* tidak menunjukkan jumlah *cargo* secara tepat

Dengan kondisi *cargo monitor* yang bekerja dengan tidak optimal menimbulkan beberapa analisa data antara lain:

- a. Kurangnya waktu untuk melakukan perawatan pada *cargo monitor* oleh perwira

Menurut Wahyudi (2019) perawatan adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan tujuan agar peralatan selalu memiliki kondisi yang sama dengan awalnya. Perawatan di atas kapal merupakan tugas dan tanggung jawab dari *Chief Officer* di atas kapal, terutama peralatan yang berada di dalam *cargo control room*. Peralatan bongkar muat terutama yang di dalam *cargo control room(ccr)*, sudah seharusnya mendapatkan perawatan dan pemeliharaan secara rutin oleh kru di atas kapal.

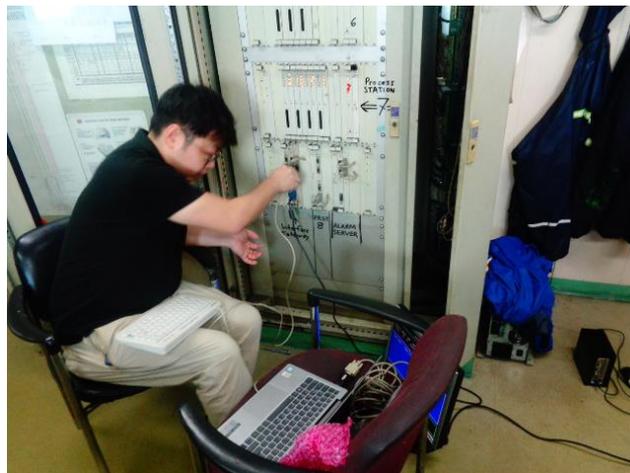
Pemahaman akan pentingnya ketersediaan waktu untuk melakukan pemeliharaan dan perawatan pada alat pendukung bongkar muat di dalam *cargo control room(ccr)* harus diketahui khususnya oleh perwira sehingga dapat membantu mencegah terjadinya suatu hambatan saat sedang proses bongkar muatan berlangsung. Kurangnya pelaksanaan perawatan tidak dengan optimal dapat membahayakan kepada semua awak kapal.

- b. Kurang efisiennya dukungan perusahaan dalam pemeliharaan *cargo monitor*

Saat terjadinya permasalahan di atas kapal terutama pada alat yang dipakai selama proses bongkar muatan, sering kali kru di atas kapal tidak dapat memecahkan permasalahan. Terkadang apabila ada suatu alat yang rusak namun tidak adanya suku cadang atau alat pendukung lainnya saat ada

perbaikan di atas kapal. Apabila kru kapal meminta teknisi ahli atau suku cadang kepada perusahaan pun prosesnya panjang seperti harus melalui proses tender, pengiriman barang dari luar negeri ataupun dalam negeri maupun teknisi ahli yang terkadang sulit didapat karna harus didatangkan dari luar Indonesia. Proses ini pun memakan cukup waktu yang lama dari permintaan kru kapal dibuat kepada perusahaan.

Jika suku cadang yang diminta ataupun teknisi sudah datang diatas kapal, kru kapal ataupun teknisi segera memperbaiki permasalahan yang ada seperti *cargo monitor* dan aconis tidak optimal dalam membaca jumlah *cargo* dengan tepat. Berikut adalah gambar teknisi yang sedang dalam proses perawatan *aconis* dibawah ini:



**Gambar 4.2**

**Teknisi sedang memperbaiki Aconis yang dalam proses perawatan**

### **C. ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH**

Dari permasalahan yang terjadi diatas kapal MT.Sc Express Lv yang menyebabkan kejadian yang disebabkan karena kelalaian dari kru kapal maupun tidak adanya rasa kedisiplinan dan kurangnya tanggung jawab saat proses bongkar muatan serta tidak optimalnya *cargo monitor* di dalam *cargo control room (CCR)* sehingga membuat proses bongkar muatan terhambat dan menjadi terlambat dalam proses pengiriman *cargo*.

Sehingga alternatif pemecahan yang penulis akan ambil guna pencegahan *overflow cargo oil product* di atas kapal MT.Sc Express Lv antara lainnya:

## 1. Kesalahan di dalam bongkar muat dalam pembukaan *dropline and suction*

- a. Memberikan sanksi pada kru yang membuat kesalahan pada saat bekerja

Dengan diberikannya sanksi pada saat kru melakukan kesalahan fatal dapat menghindari permasalahan yang serius, termasuk dalam kecelakaan kerja, kerusakan pada kapal atau terminal, serta pencemaran pada lingkungan. Dengan pemberian sanksi bagi kru yang lalai saat jam jaga *cargo* operasi sehingga menimbulkan potensi bahaya bagi kapal itu sendiri.

Menerapkan sistem pemberian sanksi yang efektif dapat menjadi salah satu cara yang baik untuk meningkatkan kepatuhan terhadap prosedur dan mengurangi kelalaian yang berisiko tinggi seperti bekerja di atas kapal. Berikut ini adalah alternatif pemecahan masalah jika kru di kapal melakukan kesalahan yang fatal sehingga dapat menimbulkan potensi bahaya yang fatal akibat kelalaian dari kru sendiri. Alternatif pemecahan ini adalah dengan diberikannya sanksi yang berlaku sesuai dengan peraturan yang berlaku di dalam perusahaan

- b. Dilakukannya pengarahan sebelum proses bongkar muatan dimulai  
Untuk meningkatkan kedisiplinan dan rasa tanggung jawab setiap kru dek diatas kapal, pentingnya dilakukan pengarahan atau *safety meeting* sebelum dilakukannya proses bongkar muatan. Hal ini guna membentuk standar keselamatan dan keamanan, karena sebagian besar kecelakaan diatas kapal disebabkan karena kru yang tidak memakai standar keamanan yang ada. Kurangnya rasa tanggung jawab dalam bekerja dan bahaya yang akan terjadi harus dapat dicegah.

Dalam *safety meeting* ini perwira termasuk *Chief Officer* membahas tentang prosedur keamanan sebelum proses bongkar muatan, termasuk *tanki* mana saja yang akan di bongkar, *manifold* nomer berapa yang akan digunakan dan *cross over* nomer berapa yang akan dibuka. Dengan begitu kru dek yang akan berjaga dapat mengantisipasi dan berhati-hati dalam

bekerja dan mengambil tindakan yang tepat. Berikut dokumentasi pada saat kru kapal melakukan *safety meeting* yang terdapat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.3**

*Safety meeting* di atas kapal saat setelah terjadinya kejadian

- c. Dilakukannya pengawasan langsung oleh perwira saat sedang *line up valve* di dek

Dilakukannya pengawasan langsung oleh perwira bertujuan untuk adanya persiapan bongkar muatan yang benar dan bertanggung jawab agar tidak ada hal yang tidak diinginkan terjadi karena kurangnya rasa tanggung jawab dan ketelitian kru tentang proses sebelum bongkar muatan dimulai yaitu dengan *line up valve* di dek. Untuk perwira sendiri tentunya harus paham akan rasa tanggung jawab dan tugasnya dengan penuh disiplin yang tinggi.

Memahami sistem perpipaan di dek dan sistem yang ada di atas kapal, hal itu dibutuhkan oleh seorang perwira di atas kapal akan kemampuannya mengoperasikan peralatan bongkar muatan dengan baik dan membutuhkan kru dek yang produktif serta dapat memahami serta mentaati aturan yang berlaku baik aturan nasional ataupun internasional. Oleh karena itu, pengawasan langsung oleh perwira pada saat *line up valve* di dek agar kelancaran kegiatan bongkar muatan agar berjalan dengan baik.

**2. Kondisi *cargo monitor* tidak menunjukkan jumlah *cargo* secara tepat**

- a. Membuat jadwal rutin untuk melakukan perawatan pada *cargo monitor* oleh perwira

Perawatan alat bongkar muatan di dalam *cargo control room*(CCR) harus dilaksanakan secara berkala demi kelancaran proses bongkar muatan di atas kapal. Tidak adanya waktu untuk melakukan perawatan yang dilakukan oleh *Chief Officer* bertindak sebagai perwira yang bertanggung jawab di departemen dek harus dapat membuat jadwal tersendiri untuk melakukan perawatan dan pengawasan. Apabila terdapat permasalahan pada alat bongkar muatan terutama yang berada di *cargo control room*(CCR) maka *Chief Officer* dapat melaporkannya kepada *Master* selaku pimpinan tertinggi di atas kapal. Peran penting dari *Master* dapat diharapkan dengan melakukan penugasan kepada perwira dan kru. Pelaksanaan akan mempermudah operasional kapal karena seluruh kru akan berperan aktif dalam pelaksanaan tugas sesuai dengan tanggung jawabnya masing-masing sehingga dapat dilakukan pengawasan dengan baik. Di dalam pelaksanaan perawatan dan pengawasan ini harus dapat dilaksanakan dengan baik oleh *Chief Officer*

- b. Dukungan penuh dari perusahaan dalam pemeliharaan *cargo monitor*

Dengan adanya dukungan penuh perusahaan dalam pemeliharaan peralatan di atas kapal termasuk contohnya pada *cargo monitor* dan *aconis* dapat berdampak positif terhadap operasional, keamanan dan sistem di kapal. Dukungan dari perusahaan dalam hal pemeliharaan *cargo monitor* ini dapat membantu kelancaran proses bongkar muatan di atas kapal. Dalam hal ini jika perusahaan melakukan *internal audit* di atas kapal dan ditemukan jika ada permasalahan pada *cargo monitor* dan *aconis* seorang inspektor dapat memberi catatan khusus dan darurat untuk segera dilakukan perbaikan. Perusahaan dapat mendatangkan teknisi ahli ke atas

kapal untuk melakukan penanganan permasalahan *cargo monitor* tidak membaca jumlah *cargo* secara optimal dikarenakan membutuhkan penanganan khusus dan alat yang tidak ada di atas kapal.

#### **D. EVALUASI TERHADAP ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH**

Dari beberapa alternatif pemecahan masalah yang telah disebutkan di atas tentunya bertujuan untuk mencari pemecahan terbaik yang dapat digunakan di atas kapal dan diyakini akan efektif untuk menangani permasalahan di atas. Oleh sebab itu maka penulis melakukan peninjauan kembali terhadap beberapa alternatif pemecahan masalah yang telah disebutkan antara lain:

##### **1. Kesalahan didalam bongkar muat dalam pembukaan *dropline and suction***

- a. Memberikan sanksi pada kru yang membuat kesalahan pada saat bekerja

Dengan diberikannya sanksi bagi kru di kapal yang bertujuan agar kru di kapal dapat memiliki rasa tanggung jawabnya masing-masing dan tidak lengah saat sedang berjaga. Hal ini juga dapat membuat proses bongkar muatan berjalan dengan lancar dikarenakan kru dek yang berjaga akan lebih berhati-hati saat sedang bekerja serta mempunyai tugas dan tanggung jawabnya masing-masing. Dari hal di atas penulis membuat sudut pandang yang memberikan kelebihan dan kekurangan, penulis mencoba menjabarkannya sebagai berikut:

##### 1) Keuntungan

Dengan diberikannya sanksi bagi kru dapat meningkatkan semangat kerja bagi kru tersebut saat sedang melakukan jaga *cargo* serta tugas dan tanggung jawabnya dalam bekerja dapat berjalan dengan optimal.

##### 2) Kekurangan

Penerapan sanksi yang tegas dapat menciptakan lingkungan kerja yang penuh dengan ketegangan dan juga membuat stres kru kapal. Hal ini bisa menyebabkan suasana kerja yang tidak nyaman dan menurunkan produktivitas kerja diantara kru.

b. Dilakukannya pengarahan sebelum proses bongkar muatan dimulai  
Dengan dilakukannya pengarahan atau *safety meeting* menjadi faktor untuk meningkatkan kesadaran kru kapal dalam hal mengutamakan keselamatan diatas kapal. Kru kapal pun dapat mengetahui cara kerja yang mengutamakan kesadaran dan keselamatan selama proses bongkar muatan berlangsung. Dari hal diatas penulis membuat sudut pandang yang memberikan kelebihan dan kekurangan, penulis mencoba menjabarkannya sebagai berikut:

1) Keuntungan

Kru kapal dapat melaksanakan proses bongkar muatan dengan aman dan menjalankan tugas jaganya masing-masing dengan penuh tanggung jawab dan membuat kegiatan bongkar muatan berjalan sesuai dengan rencana.

2) Kekurangan

Membutuhkan waktu luang agar saat pemberian pengarahan dapat berjalan secara maksimal.

c. Dilakukannya pengawasan langsung oleh perwira saat sedang *line up valve* di dek

Dengan adanya pengawasan pada kru kapal yang berada di dek membuat kru kapal akan disiplin saat bekerja dan memudahkan proses saat sebelum bongkar muatan dimulai. Dilakukannya pengawasan langsung dapat membantu proses bongkar muatan menjadi lebih tertib dan sesuai dengan prosedur. Dari hal diatas penulis membuat sudut pandang yang memberikan kelebihan dan kekurangan, penulis mencoba menjabarkannya sebagai berikut:

1) Kelebihan

Dengan perwira melakukan pengawasan langsung pada kru yang berada di dek saat proses *line up valve* berjalan sesuai dengan prosedur yang ada di atas kapal dan berjalan dengan optimal.

2) Kekurangan

Kru mungkin merasa tidak dipercaya atau kurang dihargai karena selalu diawasi. Hal ini dapat menurunkan kepercayaan diri mereka

dan membuat konsentrasi kru terganggu yang disebabkan dari pengawasan yang dilakukan tiap kali

## 2. Kondisi *cargo monitor* tidak menunjukkan jumlah *cargo* yang tepat

- a. Membuat jadwal rutin untuk melakukan perawatan pada *cargo monitor* oleh perwira

Dengan dibuatnya jadwal perawatan rutin pada *cargo monitor* yang terletak di *cargo control room (CCR)* dapat memudahkan tugas perwira saat sedang proses bongkar muatan di atas kapal. Dari hal di atas penulis membuat sudut pandang yang memberikan kelebihan dan kekurangan, penulis mencoba menjabarkannya sebagai berikut:

### 1) Kelebihan

Efektivitas proses bongkar muatan dapat berjalan lancar apabila dilakukan penyusunan jadwal yang disusun dengan mempertimbangkan prioritas tugas, termasuk perawatan pada *cargo monitor*.

### 2) Kekurangan

Apabila perwira melakukan perawatan yang terlalu rutin pada *cargo monitor* dapat mengakibatkan gangguan operasional, terutama jika perawatan tersebut memerlukan penghentian sementara pada *cargo monitor*. Ini bisa berdampak pada efektivitas terhambat yang disebabkan karena terlalu rutin melakukan perawatan.

- b. Dukungan penuh dari perusahaan dalam pemeliharaan *cargo monitor*

Dukungan penuh perusahaan terhadap pemeliharaan *cargo monitor* dapat berperan penting selama proses bongkar muatan berlangsung di atas kapal, apabila dukungan tersebut dapat berjalan baik dan sesuai harapan dapat membuat kru di atas kapal bekerja dengan baik dan optimal. Dari hal di atas penulis membuat sudut pandang yang memberikan kelebihan dan kekurangan, penulis mencoba menjabarkannya sebagai berikut:

1) Kelebihan

Dukungan penuh perusahaan dalam dukungan pemeliharaan *cargo monitor* dapat membuat proses bongkar muatan menjadi lebih praktis dan membantu tugas dari perwira kapal. Dukungan ini dapat berupa didatangkannya teknisi ahli secara rutin ke atas kapal untuk mengecek apakah alat yang berada di *cargo control room (CCR)* bekerja dengan baik.

2) Kekurangan

Mendatangkan teknisi ahli ke atas kapal untuk melakukan perawatan pada *cargo monitor* juga dapat membutuhkan waktu yang lama terutama jika kapal beroperasi di wilayah yang jauh dan juga teknisi yang datang ke atas kapal berasal dari luar negara dari kapal tersebut. Waktu tunggu ini bisa mengakibatkan kerugian pada operasional kapal.

## E. PEMECAHAN MASALAH

Dari alternatif pemecahan masalah diatas yang telah dikemukakan dan dievaluasi dengan memperhatikan waktu, efisiensi, serta efektifitasnya maka metode pemecahan masalah dipilih untuk menangani masalah di atas kapal. Tentu saja tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk menemukan metode pemecahan masalah yang cocok untuk diterapkan dilapangan, diterima oleh semua pihak, dan diyakini akan efektif dalam menangani masalah.

### 1. Kesalahan didalam bongkar muat dalam pembukaan *dropline*

Dilakukannya *safety meeting* sebelum proses bongkar muat guna meminimalisir kesalahan yang fatal. Dengan diadakannya *safety meeting* saat sebelum proses bongkar muat dimulai akan meningkatkan kesadaran serta kedisiplinan bagi kru kapal agar selalu menerapkan sikap professional saat sedang bekerja diatas kapal. Peran perwira juga dibutuhkan dalam hal ini sebagai salah satu pimpinan di kapal agar setiap aktifitas bongkar muatan dapat berjalan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Disamping itu kegiatan ini dapat memberikan informasi

tentang keselamatan kerja di dek serta memberikan instruksi kerja yang jelas dan tegas dari perwira mengenai tugas dari kru yang berjaga di dek. Kru akan merasa aman terjamin dan terlindungi keselamatannya, sehingga diharapkan dapat mencapai efisiensi baik dari segi biaya, waktu dan tenaga serta meningkatkan produktifitas kerja.

## **2. Kondisi *cargo monitor* tidak menunjukkan jumlah *cargo* yang tepat**

Dengan menyediakan waktu tersendiri dari perwira untuk melakukan perawatan dan pengawasan pada kondisi *cargo monitor* secara rutin dan terjadwal sehingga perwira dapat mengetahui apakah pada *cargo monitor* mengalami gangguan atau tidak optimal dalam membaca jumlah *cargo* yang pasti di dalam tangki. Selain perawatan rutin, perwira dapat melakukan pemantauan berkala dan mencatat apa saja gangguan yang terjadi pada *cargo monitor*. Catat semua aktifitas saat dalam proses perawatan dan pemeliharaan yang dilakukan, hal ini akan membantu perwira dalam melihat Riwayat perawatan, mengidentifikasi kerusakan, serta dapat memutuskan tindakan apa yang akan diambil secara tepat untuk mencegah kerusakan yang makin parah di waktu yang akan datang. Analisa data perawatan juga dapat membantu dalam mengoptimalkan jadwal perawatan dan mengidentifikasi bagian mana yang akan dilakukan perbaikan.

Dengan pemecahan masalah yang telah disebutkan oleh penulis, diharapkan dapat membantu permasalahan yang sama di masa depan dan juga dapat membantu dalam kelancaran proses bongkar muatan di atas kapal yang tidak memiliki gangguan dan hambatan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan data dari bab penelitian dan pembahasan di atas tentang pencegahan *overflow* diatas kapal dan pada pemecahan masalah, maka penulis memberi kesimpulan penelitian ini sebagai berikut:

1. Penyebab kesalahan dalam pembukaan *dropline and suction* adalah kru yang lalai pada saat proses *line up valve* di dek. Kurangnya kesadaran kru akan keselamatan bekerja sehingga membuat kru kapal tidak bekerja dengan mengutamakan keselamatan dan membuat insiden. Tidak adanya pengarahan dan pengawasan dari perwira saat sebelum proses bongkar muat dimulai juga membuat kru yang bekerja di dek tidak bertanggung jawab dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya karena merasa tidak diawasi sehingga bekerja dengan tidak menerapkan keamanan dan keselamatan saat sedang bekerja.
2. Dengan terjadinya kerusakan pada *cargo monitor* karena kurangnya perawatan dan pengawasan oleh perwira yang disebabkan karena tidak adanya suku cadang di atas kapal, tidak adanya teknisi ahli yang berada di atas kapal untuk melaksanakan perawatan apabila terjadinya kerusakan yang terjadi pada *cargo monitor* yang berada di dalam *cargo control room(CCR)*.

#### B. SARAN

Berikut saran yang penulis dapat berikan berdasarkan hasil kesimpulan yang telah disebutkan untuk penyelesaian masalah adalah sebagai berikut :

1. Dalam mengurangi kesalahan dalam proses pembukaan *dropline and valve* perlu diingatkan kembali penerapan kerja sesuai dengan standar operasional yang ditetapkan tanpa mengabaikan keselamatan dalam pelaksanaan kerja.

Dengan diadakannya *safety meeting* saat sebelum proses bongkar muat dimulai akan meningkatkan kesadaran serta kedisiplinan bagi kru kapal agar selalu menerapkan sikap professional saat sedang bekerja diatas kapal. Peran perwira juga dibutuhkan dalam hal ini sebagai salah satu pimpinan di kapal agar setiap aktifitas bongkar muatan dapat berjalan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Disamping itu kegiatan ini dapat memberikan informasi tentang keselamatan kerja di *deck* serta memberikan instruksi kerja yang jelas dan tegas dari perwira mengenai tugas dari kru yang berjaga di dek. Kru akan merasa aman terjamin dan terlindungi keselamatannya, sehingga diharapkan dapat mencapai efisiensi baik dari segi biaya, waktu dan tenaga serta meningkatkan produktifitas kerja.

2. Dalam rangka menjaga kondisi *cargo monitor* dalam kondisi baik perlu dilakukan pengecekan berkala sesuai dengan *plan maintenance system* oleh teknisi yang berkompeten. Selain perawatan rutin, perwira dapat melakukan pemantauan berkala dan mencatat apa saja gangguan yang terjadi pada *cargo monitor*. Catat semua aktifitas saat dalam proses perawatan dan pemeliharaan yang dilakukan, hal ini akan membantu perwira dalam melihat Riwayat perawatan, mengidentifikasi kerusakan, serta dapat memutuskan tindakan apa yang akan diambil secara tepat untuk mencegah kerusakan yang makin parah di waktu yang akan datang. Analisis data perawatan juga dapat membantu dalam mengoptimalkan jadwal perawatan dan mengidentifikasi bagian mana yang akan dilakukan perbaikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfarisi, S., & Hasanah, U. (2021). Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies. *Cybernetics: Journal Educational Research and Sosial Studies*, 2, 1–10.
- ApS, A. P. I. M. (2024). High Level & Overfill Alarm System For Tankers. In *API-Marine*. <https://api-marine.dk/systems-new/alaram-for-tankers/>
- Arifin, S. (2017). *Pengembangan Koleksi Jurnal (Studi Kasus Di Perpustakaan Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta)*. Uin Sunan Kalijaga. <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/12295/>
- Endraswara, S. (2013). Metodologi Penelitian Sastra Yogyakarta. *Media Pressindo*.
- Fairus, Fairus (2020) *Analisis Pengendalian Internal Atas Sistem Dan Prosedur Penggajian Dalam Usaha Mendukung Efisiensi Biaya Tenaga Kerja Pada Pt Pancaran Samudera Transport, Jakarta*. Skripsi Thesis, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta.
- Fajar Nurdiansyah. (2017) Strategi Branding Bandung Giri Gahana Golf Sebelum Dan Saat Pandemi Covid-19. *Jurnal Purnama Berazam*
- International Maritime Dangerous Good (Imdg) Code*
- International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (ISGOTT) sixth edition*
- Jerry, Wiji Nugroho (2017) Analisis Penanggulangan Terjadinya Overflow Pada Muatan Yang Menyebabkan Pencemaran Dan Terganggunya Proses Muat Di M.T. Pungut. Diploma Thesis, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Kuantitatif, P. P. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. *Alfabeta, Bandung*.
- Matoari, P. A. (2022). *Optimalisasi Perawatan Emergency Shutdown System (Esds) Guna Menjamin Keselamatan Pada Proses Bongkar Dikapal Lpg/C Decora*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Mayank, M. (2024). What is High Level Alarms on tankers? In *MarineGyaan*. <https://marinegyaan.com/what-is-high-level-alarms-on-tankers/>

- Mulkayat, Mulkayat (2022) Pemaknaan Terhadap Puisi-Puisi Dalam Kumpulan Puisi Kolam Karya Sapardi Djoko Damono. STKIP PGRI PACITAN
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia (Permenhub RI) No.PM 51 Tahun 2015
- Prawiyogi,Anggi Giri (2021) Jurnal Basicedu 5 Nomor 1 Halaman 446-452
- Rosaliza, Mita (2015) Jurnal Ilmu Budaya Vol 11. No 2
- Sartini, S., Setiawati, M. W., Samarta, T. A., & Cahyono, A. (2022). Analisis Proses Bongkar Muat Oil Product Pada Kapal Tanker. *Majalah Ilmiah Bahari Jogja*, 20(1), 62–73. <http://jurnal.stimaryo.ac.id/index.php/MIBJ/article/view/290>
- Siyoto, S., & M. S. (2015). Dasar Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Literasi Media Publishing
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian dan Pendidikan . Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- STCW. (2010). *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 2017 edition*. London: International Maritime Organization
- Tadjudin, T. (2017). Pengawasan dalam Manajemen Pendidikan.
- Toby, T. (2018). *Optimalisasi Pelayanan Keagenan Kapal Pt. Bias Delta Pratama Melalui Penerapan Standar Operasional Prosedur (Sop) Di Perairan Pulau Galang Batam*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Wahyudi, Waluyo (2019). *Perawatan Intercooler Main Engine Untuk Menunjang Kinerja Mesin Induk Kapal Motor Nelayan Berkah Lestari Baru Pati*. Unimar Amni Semarang
- WIDYAWATI, T. Y. (2018). *Upaya Pencegahan Tumpahan Minyak (Oil Overflow) Diatas Kapal Mt. Klasogun*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

# LAMPIRAN

## LAMPIRAN 1. SINOPSIS



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN  
BADAN PENGEMBANGAN S D M PERHUBUNGAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN  
JAKARTA**



---

### PENGAJUAN SINOPSIS SKRIPSI

NAMA : MUHAMMAD AZLA SEVENTEEN YANUAR  
NRP : 362190039  
BIDANG KEAHLIAN : NAUTIKA  
SEMESTER : VII (TUJUH)

Mengajukan Sinopsis Skripsi sebagai berikut:

A. JUDUL : "PENCEGAHAN TERJADINYA *OVERFLOW CARGO OIL PRODUCT* DI MT.SC EXPRESS LV"

B. LATAR BELAKANG MASALAH :

Kapal tanker merupakan salah satu sarana transportasi angkutan laut untuk mengangkut muatan cair dan gas seperti contohnya muatan minyak produk. Kapal tanker adalah kapal dengan sebuah *deck* dimana terdapat tanki-tanki yang tersusun secara integral maupun terpisah yang digunakan untuk mengangkut minyak curah (minyak mentah atau minyak yang sudah *didestilasi*), cairan kimia, gas cair, dan sebagainya (Timmyko Toby, 2018). Setiap negara dan pulau memiliki pelabuhan yang mempunyai tanki atau penadah minyak dalam ukuran besar untuk bongkar muat khusus kapal tanker dikarenakan banyaknya konsumsi minyak oleh negara atau kota, sehingga setiap hari selalu ada kapal tanker yang melakukan kegiatan bongkar muat dan dibutuhkan tanki yang besar pada Pelabuhan yang akan dituju. Dalam pelaksanaan Pembongkaran dan pemuatan di kapal tanker sangatlah kompleks untuk itu perwira dan *crew deck* diharuskan mampu melaksanakan pemuatan dan pembongkaran dapat berjalan dengan lancar sehingga menghindari adanya musibah yang akan terjadi. Pemilik kapal dan penyewa kapal sangat mengharapkan kelancaran dalam pengoperasian kargo tanpa adanya gangguan waktu ataupun "*dangerous situation*" yang selalu dihindarkan, dengan itu tidak akan ada yang dirugikan dalam hal *carter* atau *hire* yang sudah ditentukan oleh penyewa dengan pemilik kapal.

Berdasarkan pengalaman penulis saat melakukan praktek laut di kapal MT.Sc Express LV, penulis mengalami suatu permasalahan yang mengakibatkan kargo mengalami tumpahan minyak di *deck / overflow* pada saat operasi bongkar muatan di Pelabuhan SBM yang terletak di Belawan, Sumatera. Pada saat sebelum operasi bongkar muatan pada saat itu adalah Bosun dan 2 *crew deck* yang melakukan *line up valve* di *deck*. Tetapi Bosun melakukan kesalahan fatal saat *line up valve* yaitu dengan membuka *cross over* tanki bukan dengan membuka *master valve* tanki yang seharusnya dibuka oleh Bosun dan AB serta OS yang sedang membagi tugas di *deck* yakin jika Bosun telah melakukan *line up*

dengan benar.

Namun saat sudah dimulai proses *cargo* operasi berjalan, *cargo* yang seharusnya bisa beroperasi dengan normal tetapi *cargo* masuk kembali ke dalam tanki dan menyebabkan tanki menerima *cargo* kembali. *Cargo monitor* yang tidak optimal dalam membaca jumlah *cargo* di dalam tanki menyebabkan AB dan perwira jaga tidak menyadari apabila *cargo* masuk kembali ke dalam tanki sehingga menyebabkan bunyinya *high level alarm* yang menandakan *cargo* di dalam tanki sudah berada di kapasitas 95%. Seketika kargo keluar dari tanki dan menumpah di bagian *mid deck*.

Kurang optimalnya *cargo monitor* dalam membaca *cargo* dengan akurat menjadi salah satu penyebab yang mengakibatkan terjadinya *overflow* di kapal MT.Sc Express LV. Perlunya perawatan *cargo monitor* yang berkala dan didukung oleh perusahaan akan membuat lancar proses operasi bongkar muatan di dalam *cargo control room* oleh perwira. Hal ini berpengaruh pada proses bongkar muatan salah satunya yaitu distribusi *cargo* dari kapal dan darat terganggu dalam waktu beberapa jam sehingga operasi bongkar muat kapal tidak sesuai dengan kesepakatan yang ada. Oleh karena itu penulis mengangkat permasalahan tersebut untuk dalam skripsi yang berjudul:

**“PENCEGAHAN TERJADINYA *OVERFLOW CARGO OIL PRODUCT* DI MT.SC EXPRESS LV”**

#### C. RUMUSAN MASALAH :

Salah satu bentuk kepedulian kru kapal terhadap pemeriksaan ruang muat yaitu dengan melakukan pemeriksaan oleh awak kapal agar muatan tetap terjaga. Oleh karena itu, palka serta ruang muat harus diperiksa secara detail baik itu luar dan maupun didalam palka. Hal ini menjadi perumusan masalah yang dirumuskan penulis dalam bentuk pertanyaan yang sesuai dengan masalah diatas, yaitu:

1. Apakah penyebab kesalahan dalam pembukaan *dropline and suction* di kapal MT.Sc Express LV?
2. Apakah penyebab *cargo monitor* yang tidak optimal dalam membaca jumlah *cargo* di dalam tanki?

#### D. PENJELASAN PENELITIAN :

##### 1. Pendekatan Masalah Penelitian (Kualitatif)

Deskriptif kualitatif adalah suatu metode yang digunakan dalam penelitian yang menggambarkan data-data penelitian melalui kata-kata. Tujuan dari metode penelitian deskriptif kualitatif adalah untuk mengeksplorasi informasi, situasi, variabel, dan fenomena yang terjadi di kapal.

##### 2. Metode Pengumpulan Data :

###### a. Metode Observasi

Metode observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan yang disertai dengan adanya berbagai pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Metode observasi juga dapat diartikan sebagai sebuah aktivitas terhadap suatu proses atau objek yang dimaksud dengan merasakan dan memahami pengetahuan dari fenomena.

Teknik observasi dapat dilaksanakan dengan tujuan untuk mendapatkan data secara langsung selama

melaksanakan praktek laut selama pengoperasian di *deck*, dimana penulis mengikuti dan terjun langsung di *deck* sehingga setiap kejadian yang ada dapat diketahui secara langsung oleh penulis.

b. Studi Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. Metode dokumentasi ini sebagai pelengkap dari penelitian suatu penulisan, metode ini yang dilakukan oleh penulis dengan cara melihat dokumen yang berhubungan dengan masalah yang dibahas dalam skripsi ini, baik dokumen dari muatan yang telah dibawa oleh kapal maupun dokumen mengenai data kapal yang tersedia di atas kapal.

c. Metode wawancara

Metode wawancara adalah teknik pengumpulan data untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Data dan informasi yang didapat dari hasil wawancara langsung dari sumbernya. Dalam teknik pengumpulan data ini terdapat faktor-faktor yang bisa mempengaruhi arus informasi antara pewawancara, responden, pedoman wawancara dan situasi wawancara itu.

Mengetahui:

PEMBIMBING UTAMA



**Dr. Meilinasari Nurhasanah H., S.SI., T., M. M. Tr.**  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19810503 200212 2 001

PEMBIMBING II



**Yudhivono, S. SI., M.T.**  
Penata (III/c)  
NIP. 19820130 200912 1 002

JAKARTA, 11 DESEMBER 2023  
PENULIS



**Muhammad Azla Seventeen Y.**  
Taruna  
NRP. 362190039

KETUA JURUSAN NAUTIKA



**Dr. Meilinasari Nurhasanah H., S.SI., T., M. M. Tr.**  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19810503 200212 2 001

## LAMPIRAN 2. LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN  
 BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA  
 SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN  
 PROGRAM DIPLOMA IV  
 JAKARTA



PEMBIMBING I : Meilinasari Nurhasanah H., M.M.Tr.

MATERI PEMBIMBING : *Proses terjadinya overflow cargo oli Product di Mt.Sc express LU*

NO.	TANGGAL	URAIAN MATERI	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1	24/11-2023	<i>Pagor Simpson. → cek kondisi peralatan pemadam mobil</i>	<i>[Signature]</i>
2	08/1-2024	<i>Revisi judul.</i>	<i>[Signature]</i>
3	11/1-2024	<i>Bab I → Revisi</i>	<i>[Signature]</i>
4	18/1-2024	<i>Revisi Bab I → tambahkan data awal operasi.</i>	<i>[Signature]</i>
5	7/2-2024	<i>Bab I → OK Lampir Bab II</i>	<i>[Signature]</i>
6	26/2-2024	<i>Bab II → Revisi</i>	<i>[Signature]</i>
7	27/2-2024	<i>Bab II → Revisi Perubahan tabel hasil konyksi pemeriksaan. (tambahkan gambar ilustrasi)</i>	<i>[Signature]</i>
8	21/3-2024	<i>Bab II → OK. Lampir Bab III</i>	<i>[Signature]</i>
9	5/3-2024	<i>Bab III → Revisi</i>	<i>[Signature]</i>
10	21/3-2024	<i>Bab III → OK. Lampir Bab IV</i>	<i>[Signature]</i>



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA  
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN  
PROGRAM DIPLOMA IV  
JAKARTA



PEMBIMBING UTAMA : Meilinasari Nurhasanah H., M.M.Tr

MATERI PEMBIMBING : Pencegahan Terjadinya Overflow Cargo Oil Product di MT.SC EXPRESS LV

NO.	TANGGAL	URAIAN MATERI	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1	29/4-2024	Bab IV → Rensi APM	
2	7/5-2024	Bab IV → Rensi	
3	13/5-2024	Bab IV → OK Lengkap Bab V	
4	17/5-2024	Bab V → OK	
5	29/5-2024	Bab I - V → OK Stop update	
6			
7			
8			
9			
10			

Catatan :

1. Kepada Dosen Pembimbing agar melengkapi form, minimal 8 (delapan) kali pertemuan.
2. Kepada Daniele agar form di lampirkan pada saat penumpulan tugas akhir/tesis



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN  
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA  
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN  
PROGRAM DIPLOMA IV  
JAKARTA



PEMBIMBING II : Yudhiyono, S.SIT., MT

MATERI PEMBIMBING : penanganan terjadinya overflow cargo oil produce di MT-SC EXPRESS LV

NO.	TANGGAL	URAIAN MATERI	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1	11/12/23	Pengajuan Judul Skripsi	
2	12/01/24	Revisi bab 1	
3	16/01/24	lanjut bab 2	
4	5/03/24	Acc bab 2 Lanjut bab 3	
5	7/3/24	Acc bab 3 Lanjut bab 4	
6	25/4/24	Revisi Bab 4	
7	25/4/24	Revisi II Bab IV	
8	15/5/24	Acc bab 4 Lanjut bab 5	
9	17/5/24	Acc bab 5	
10	04/6/24	BAB 1-5 OK SIAP SIDANG	

### LAMPIRAN 3. HASIL TURNIT IN

OK I Skripsi Azla FIXX.docx

ORIGINALITY REPORT



19%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://repository.pip-semarang.ac.id">repository.pip-semarang.ac.id</a> Internet Source	10%
2	Submitted to Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta Student Paper	4%
3	<a href="http://repository.stipjakarta.ac.id">repository.stipjakarta.ac.id</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://ejournal.iain-tulungagung.ac.id">ejournal.iain-tulungagung.ac.id</a> Internet Source	<1%
5	<a href="http://muhfathurrohman.wordpress.com">muhfathurrohman.wordpress.com</a> Internet Source	<1%
6	<a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet Source	<1%
7	<a href="http://repository.stimart-amni.ac.id">repository.stimart-amni.ac.id</a> Internet Source	<1%
8	<a href="http://repository.umpr.ac.id">repository.umpr.ac.id</a> Internet Source	<1%
9	<a href="http://www.ejournal.poltek-amimedan.ac.id">www.ejournal.poltek-amimedan.ac.id</a> Internet Source	<1%

10	Submitted to Universitas Muhammadiyah Buton Student Paper	<1 %
11	pusdikra-publishing.com Internet Source	<1 %
12	Submitted to Universitas Bengkulu Student Paper	<1 %
13	docplayer.info Internet Source	<1 %
14	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
15	Submitted to Universitas Hasanuddin Student Paper	<1 %
16	repository.iainkudus.ac.id Internet Source	<1 %
17	repository.ibs.ac.id Internet Source	<1 %
18	repository.stmikroyal.ac.id Internet Source	<1 %
19	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	<1 %
20	ejurnal.pip-semarang.ac.id Internet Source	<1 %
21	eprints.polbeng.ac.id Internet Source	<1 %





<1%

22 [militan.co.id](http://militan.co.id)  
Internet Source

<1%

23 [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)  
Internet Source

<1%

Exclude quotes  Off  
Exclude bibliography  Off

Exclude matches  Off

# LAMPIRAN 4. SHIP PARTICULAR

SC EXPRESS LV			
NAME	SC EXPRESS LV	KEEL LAID	12th SEP 2001
CALL SIGN	YQBQ2	DELIVERED	19th NOV 2001
FLAG	INDONESIA	SHIPYARD	HYUNDAI MIPO DOCKYARD Co Ltd, ULSAN SOUTH KOREA
PORT OF REGISTRY	JAKARTA	LAST NAME	POULOPOM
OFFICIAL NUMBER	17270	LAST NAME	KING ERIC
IMO NUMBER	9228849	LAST DRN DOCK	Jul-21
CLASS SOCIETY	RINA	HULL C - OIL TANKER ESP-DOUBLE HULL CHEMICAL TANKER ESP-UNRESTRICTED NAVIGATION AUT- UMS ICE CLASS 1B VCS-TRANSFER	
CLASS NOTATION	THE STANDARD CLUB ASIA Ltd		
P & I CLUB	THE STANDARD CLUB ASIA Ltd		
SATellite COMMUNICATION			
	THURAYA	INMARSAT-C	
E-MAIL	SCExpressLV@soechitankers.com		
PHONE	+62 21 29223043		
FAX	NA		
TELEX	463719388/389		
MMSI	525119014		
EX. NAMES	POULOPOM		
CS / FLAG	LIBERIA		
OWNERS	PT PUTRA UTAMA LINES. JALAN MANGGA DUA DALAM BLOK J.BO 5-6 MANGGA DUA SELATAN		
OPERATORS	PT VEKTOR MARITIM / SAHID SUDIRMAN CENTRE 51st FLOOR, SUDIRMAN KAV 86 JAKARTA 10220, INDONESIA		
PRINCIPAL DIMENSIONS			

# LAMPIRAN 5. IMO CREW LIST

SIM		Issued by: DMR		Approved by: Marine Director		SQE/Form-P-003		
Quality - Reliability - Sustainability						September 5, 2022		
						Rev/Issue: 02/01		
						Page 1 of 1		
<b>IMO CREWLIST</b>								
1. Name of ship		2. Port of Arrival		3. Date of Arrival		Page No. 1 of 1		
SC EXPRESS LV		SINGAPORE		08 JULY 2023				
4. Nationality of ship		5. Next Port		14. Lifeboat Capacity				
INDONESIA		TG. GEREM		30 PERSON				
7. No	8. Family name, given names	9. Sex	10. Rank/rating	11. Nationality	12. Date and place of birth	13. Nature and No. of identity document: Passports	Date Of Expired	15. Date and place of signed on
1	IWAN TARUNA	Male	Master	INDONESIAN	27-Oct-1972 TANJUNG KARANG	C 7781006	3-Jun-2026	12-Jun-2023 KARIMUN
2	KAMARUDDIN	Male	Ch. Off	INDONESIAN	19-Sep-1989 MAROS	C 5406680	18-Oct-2024	12-Feb-2023 MERAK
3	DENDI RAHMAWAN	Male	2nd Off	INDONESIAN	30-Dec-1987 BEKASI	E 0790570	9-Nov-2032	5-Jun-2023 KARIMUN
4	RIVAN ABDILLAH	Male	3rd Off	INDONESIAN	22-Mar-1997 TG. BALAI KARIMUN	E 0450024	13-Oct-2032	30-Jan-2023 BELAWAN
5	BELLA BADRIA ANANTA	Female	TR JR 3 Off	INDONESIAN	11-Apr-2000 PADANG	C 5145710	25-Oct-2024	4-Jul-2023 TG. UBAN
6	MOHAMAD ALI	Male	Ch. Eng	INDONESIAN	14-Jun-1977 BONE	C 7575615	21-Jan-2026	27-Feb-2023 TUBAN
7	NELSON SITOMPUL	Male	2nd ENG	INDONESIAN	5-Jan-1977 DUMAI	C 3096073	7-May-2024	26-May-2023 KARIMUN
8	LA ODE MUHAMMAD JEFRI	Male	3rd Eng	INDONESIAN	25-Jul-1991 MALAYSIA	C 7159307	23-Feb-2026	29-Dec-2022 BALONGAN
9	DENNY TUA HAMONANGAN HUTABARAT	Male	4th . Eng	INDONESIAN	23-Dec-1995 BELAWAN	C 6129058	31-Dec-2024	15-Mar-2023 BELAWAN
10	FEBRY ARIF PUTRA	Male	TR JR 4E	INDONESIAN	15-Feb-1997 JAKARTA	C 4492251	29-Jul-2024	26-May-2023 KARIMUN
11	MUTTAQIN	Male	Technician	INDONESIAN	2-Jan-1968 SANGKING	C 7352785	4-Jan-2026	13-Feb-2023 MERAK
12	SUPARMAN	Male	Fitter	INDONESIAN	12-Nov-1972 SRAGEN	E 2358999	30-Jan-2033	15-Mar-2023 TUBAN
13	ERIS AFANDI	Male	Pumpman	INDONESIAN	15-Jan-1987 BREBES	C 8242493	11-Oct-2026	30-Jan-2023 BELAWAN
14	MUHAMMAD VERRY HERAWADY	Male	AB 1	INDONESIAN	May 4, 1990 KENDARI	C 6582873	10-May-2026	30-Oct-2022 TUBAN
15	SUWANDI SUHANG	Male	AB 2	INDONESIAN	29-May-1997 KADONGKADONG	C 7385609	21-Sep-2025	5-Jun-2023 KARIMUN
16	RANDY YULIAN	Male	AB 3	INDONESIAN	7-Jul-1988 PADANG PANJANG	E 2197681	10-Feb-2033	15-Mar-2023 TUBAN
17	OPI ANGGARA	Male	Oiler 1	INDONESIAN	5-Oct-1993 SONGKA	C 6584974	25-Jan-2027	4-Jul-2023 TG. UBAN
18	MUKHAMAD RIDWAN	Male	Oiler 2	INDONESIAN	21-Mar-1991 KENDAL	C 7544981	15-Sep-2026	14-Dec-2022 MERAK
19	BAMBANG PURWOKO	Male	Oiler 3	INDONESIAN	20-May-1968 LAMONGAN	C 7037039	19-Jun-2025	15-Jan-2023 MERAK
20	MALIK IBRAHIM	Male	Ch. Cook	INDONESIAN	2-Oct-1986 CIREBON	C 8983397	22-Apr-2027	5-Jun-2023 KARIMUN
21	MOHAMMAD ZAINI	Male	Messman	INDONESIAN	15-Nov-1995 BANGKALAN	C 5295483	20-Nov-2024	14-Dec-2022 MERAK
22	MARWAN	Male	OS	INDONESIAN	29-Jun-2001 LAMBIKU	C 8276605	14-Oct-2026	4-Jul-2023 TG. UBAN
23	REKSI HARDIMAS DEWASAKTI	Male	Tr OS	INDONESIAN	17-Sep-1998 MASOHI	E 2097530	29-Dec-2032	24-Feb-2023 TUBAN
24	ANDREAN BASAN	Male	Tr OS	INDONESIAN	5-Jun-2002 TUMALE	E 2598285	6-Feb-2033	15-Mar-2023 TUBAN
25	BINTANG PRATAMA PUTRA	Male	Tr Oiler	INDONESIAN	28-Aug-2001 PEMALANG	E 0765791	30-Sep-2027	24-Feb-2023 TUBAN
26	MUHAMMAD AZLA SEVENTEEN	Male	D. Cadet	INDONESIAN	17-Jan-2001 SEMARANG	C 8426967	19-Jan-2027	30-Oct-2022 TUBAN
27	DONA PERI IRAWAN	Male	E. Cadet	INDONESIAN	19-Sep-2001 SUKOHARJO	E 3198376	14-Apr-2033	26-May-2023 KARIMUN

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

Master :



CAPT. IWAN TARUNA  
Master



## LAMPIRAN 7. Wawancara

Narasumber : Asep Hardiyanto

Jabatan : *Chief Officer*

Berikut ini adalah hasil wawancara antara pewawancara dan responden

Pewawancara : Selamat siang *chief*, mohon izin untuk meminta waktu istirahatnya Chief.  
Saya ingin bertanya tentang cara untuk pencegahan *overflow cargo oil product* saat proses bongkar muatan yang terjadi di atas kapal *chief*.

Responden : Siang det, silahkan saya berkenan untuk di tanyakan det.

Pewawancara : Siap *chief*, untuk yang pertama apakah penyebab *overflow* di atas kapal ini *chief*?

Responden : Pertama untuk penyebab *overflow* di kapal itu adalah karena kesalahan kru kita pada saat proses *line up valve* sebelum bongkar muat dimulai det sehingga menyebabkan *cargo* yang ada pada tanki tidak dapat terbongkar yang membuat tekanan pada *manifold* tinggi dan membuat *cargo* keluar dari dalam *tanki* dan membuat proses bongkar muatan menjadi terhambat det.

Pewawancara : Siap *chief*, apakah ada penyebab lain dari kejadian *overflow* itu *chief*?

Responden : Untuk penyebab yang lainnya itu dikarenakan *cargo monitor* di atas kapal kita itu tidak optimal dalam membaca jumlah *cargo* secara tepat det.

Pewawancara : Apakah yang menyebabkan *cargo monitor* tidak optimal dalam membaca jumlah *cargo* nya *chief*?

Responden : *Cargo monitor* tidak optimal dalam membaca jumlah *cargo* itu dikarenakan kurangnya perawatan yang rutin di atas kapal det.

Pewawancara : Solusi untuk dapat melakukan perawatan rutin pada *cargo monitor* itu apa saja *chief*?

Responden : Perawatan pada *cargo monitor* dapat berupa di datangkannya teknisi ahli ke atas kapal dan juga adanya suku cadang apabila terjadi gangguan pada salah satu bagian di dalam *cargo monitor* det.

Pewawancara : Baik *chief*, dan apakah ada kendala dalam melakukan perawatan pada *cargo monitor chief*?

Responden : Ada det, kendala nya itu pada susah nya mendatangkan teknisi ahli untuk tepat waktu datang ke atas kapal kita karna harus didatangkan dari negara asalnya dan juga waktu pelayaran yang singkat serta tidak adanya suku cadang di atas kapal det.

Pewawancara : Siap *chief*, untuk yang terakhir hal apa yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya kejadian yang sama tidak terulang lagi *chief*?

Responden :Tindakan yang dapat kita lakukan agar kedepannya dapat mencegah terjadinya hal yang sama adalah dengan melakukan safety meeting saat sebelum proses bongkar muat dimulai yang bertujuan membuat kru dek bersikap profesional selama bekerja di atas kapal.

Pewawancara : Siap *chief*, terima kasih sudah memberi waktu istirahatnya untuk di wawancara kan *chief*.

Responden : Sama – sama det, semoga dapat berguna apa yang telah ditanyakan det.

Narasumber : Dedih Herdiana

Jabatan : *Bosun*

Berikut ini adalah hasil wawancara antara pewawancara dan responden.

Pewawancara : Selamat pagi pak *Bosun*, maaf bos sebelumnya ada yang mau saya tanyakan bos.

Responden : Silahkan det.

Pewawancara : Saya ingin bertanya tentang kejadian *overflow* yang terjadi di MT.Sc Express Lv itu disebabkan oleh faktor apa bos?

Responden : Penyebabnya itu adalah dikarenakan kesalahan dalam *line up valve* pada *cargo tank* det.

Pewawancara : Kenapa bisa terjadi kesalahan saat proses *line up valve* di *deck* bos?

Responden : Karena saat *line up valve* pada saat bongkar muat itu seharusnya yang dibuka adalah *master valve* serta *ig branch* det, namun saat itu saya membuka *cross over* pada tanki bukan pada *master valve* nya det.

Pewawancara : Mengapa bisa terjadi salah buka saat proses *line up valve* bos?

Responden : Pada saat itu saya yakin sudah membuka dengan benar *valve* yang seharusnya terbuka det, namun yang terjadi salah membuka *valve*.

Pewawancara : Lalu bagaimana upaya dari pak Bosun untuk meminimalisir kejadian yang sama terjadi di masa yang akan datang bos?

Responden : Iya untuk upayanya adalah mengecek kembali det *valve* yang akan dibuka dan juga berkomunikasi dengan baik dengan perwira yang ada dalam *cargo control room* (CCR) apabila menemukan gangguan di atas *deck*.

Pewawancara : Baik bos, terima kasih untuk informasinya dan kesediaannya untuk saya wawancarai bos.

Responden : Sama-sama det, dan juga semoga tidak terjadi hal yang sama lagi det.

## LAMPIRAN 8. Table of Shipboard Working Arrangements

	Issued by: DMR	Approved by: Marine Director	SQE/Form-D-043A
	SQE MANAGEMENT SYSTEM FORM <b>TABLE OF SHIPBOARD WORKING ARRANGEMENTS</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 03/01 Page 1 of 1

Ship File	Office File
CO-13	

Name of Ship: MT SC EXPRESS LV

IMO number: 9228849

Position / Rank	Scheduled daily work hours at sea		Scheduled daily work hours in port		Total hours of work at sea	Total hours of work at port
	Watchkeeping (from - to)	Non-Watchkeeping duties (from - to)	Watchkeeping (from - to)	Non-Watchkeeping duties (from - to)		
MASTER	N/A	0800-1800	N/A	0800-1800	10	10
CHEF OFFICER	0400-0800 1600-2000	0800-1000	N/A	0800-2000	10	10
SECOND OFFICER	0000-0400 1200-1600	1000-1200	0000-0400 1200-1600	N/A	10	8
THIRD OFFICER	0800-1200 2000-2400	1300-1500	0800-1200 2000-2400	N/A	10	8
FOURTH OFFICER	0400-0800 1600-2000	0800-1000	0400-0800 1600-2000	N/A	10	8
PUMPMAN	N/A	0800-1700	N/A	0800-1700	9	9
AB 1	0400-0800 1600-2000	0800-1030	1700-2200 0500-1000	N/A	10	10
AB 1	0000-0400 1200-1600	1030-1200	1200-1700 0000-0500	N/A	10	10
AB 3	0800-1200 2000-2400	1300-1500	2000-0100 0800-1300	N/A	10	10
OS	N/A	0800-1700	2200-0300 1000-1500	N/A	9	10
CDT	0400-0800 1600-2000	0800-1000	0300-0800 1500-2000	N/A	10	10

NOTED: ON STS OPERATION OFFICER ON BRIDGE MASTER 06.00-1200 & 1800-2400, THIRD OFFICER 0000-0600 & 1200-1800, ON STS OPERATION OFFICER ON CCR CHIEF 06.00-1200 & 1800-2400, SECOND OFFICER 0000-0600 & 1200-1800.



Signature of Master CAPT IWAN TARUNA

Date 05 JUN 2023

**\*\* Maximum hours of work shall not exceed:**

- (i) 14 hours in any 24-hour period; and
- (ii) 72 hours in any seven-day period;

**\*\* Minimum hours of rest shall not be less than:**

- (i) 10 hours in any 24-hour period; and
- (ii) 77 hours in any seven-day period.

**NOTE:** The rest hour arrangement to be posted at conspicuous places like Bridge, ECR and Smoke Rooms.

## LAMPIRAN 9. Stowage Plan



Issued by : DMR Approved by: COO

SQE/Form-T-009

August 01, 2012

Rev: 0

Page 5 of 12

### CARGO STOWAGE PLAN

VESSEL: SC EXPRESS LV VOY NO.: 23/D/2022 DATE: 11-Nov-22

<b>CARGO:</b> GASOLINE 90		<b>DISCH. PORT:</b> BELAWAN			
Cargo DISCH 193065,7560 BBLs	COT ; 1W TO 6W	@ S.G. (Vac):	0,7333		
		Load. Temp:	28,0 C		

C.O.T. 1P		C.O.T. 1S			
CU.M	1925,220	CU.M	1905,140		
Bbls	11921,031 BBLs	Bbls	11796,699 BBLs		
%	62,7%	%	62,1%		
Grade	GASOLINE 90	Grade	GASOLINE 90		
C.O.T. 2P		C.O.T. 2S			
CU.M	3143,100	CU.M	3164,050		
Bbls	19462,194	Bbls	19591,913		
%	85,7%	%	86,3%		
Grade	GASOLINE 90	Grade	GASOLINE 90		
C.O.T. 3P		C.O.T. 3S			
CU.M	3098,600	CU.M	3111,350		
Bbls	19192,496 BBLs	Bbls	19271,473 BBLs		
%	84,7%	%	85,1%		
Grade	GASOLINE 90	Grade	GASOLINE 90		
C.O.T. 4P		C.O.T. 4S			
CU.M	2710,500	CU.M	2759,890		
Bbls	16783,517	Bbls	17089,343		
%	74,1%	%	75,4%		
Grade	GASOLINE 90	Grade	GASOLINE 90		
C.O.T. 5P		C.O.T. 5S			
CU.M	3146,750	CU.M	3145,260		
Bbls	19484,795	Bbls	19475,568		
%	86,0%	%	86,0%		
Grade	GASOLINE 90	Grade	GASOLINE 90		
C.O.T. 6P		C.O.T. 6S			
CU.M	1527,745	CU.M	1541,585		
Bbls	9454,085 BBLs	Bbls	9542,642 BBLs		
%	45,3%	%	45,7%		
Grade	GASOLINE 90	Grade	GASOLINE 90		
SLOP P		RESIDUE		SLOP S	
CU.M		CU.M		CU.M	
MT		MT		MT	
%		%		%	
Grade	OILY WATERS	Grade		Grade	OILY WATERS
<u>Pipe Line Content</u>		<u>Pipe Line Content</u>		<u>0</u>	
GRADES		GASOLINE 90		GASOLINE 90	
CU. M (gross)		18677,230 m3		12501,960 m3	
BBLs (gross)		115641,424 BBLs		77424,332 BBLs	
MT		13452,284 MT		9006,585 MT	
		PARCEL A : 1,2,4,6 W		PARCEL B:3W,5W	

# LAMPIRAN 10. T-002 Pre Cargo Transfer Checklist



Issued by: DMR

Approved by: COO

SQE/Form-T-002

August 01, 2012

Rev: 0

Page 1 of 3

## PRE CARGO TRANSFER CHECKLIST

Ship File	Office File
CO-14	

MT/MV: SC EXPRESS LV

Port: BELAWAN

Date: NOV 2022

LOADING/DISCHARGING/INTERNAL TRANSFER \* (\* Delete as appropriate)

	Yes	No	N/A
<b>A) Preparation for cargo transfer</b>			
(To be filled by ship's staff approximately 2 hours prior transferring)			
1) Is the cargo transfer plan prepared	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Has the cargo transfer plan been signed by relevant staff, countersigned by Master and notified to H.O.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Are the high level and overflow alarms functioning properly ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Are the P/V valves/ vapour emission control system / Inert Gas system correctly set up for intended transfer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Are the officer and duty hands familiar with emergency shut off procedure?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) All manifold savealls and containment trays are clean, dry and plugged.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) Are the flame screens in place?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) All valves on manifold, lines, tanks are free to operate and quick closing valves are functional from remote locations.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Emergency eye wash and shower is operational	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) All valves are correctly lined up in accordance with P & A Manual for the intended cargo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Means of communication between cargo manifold / Cargo control room are in proper working order.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) Emergency standby means of communication such as walkie-talkies, loud hailer or messenger are available at the manifold and CCR.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) Manifold has been correctly set up and connections not in use are properly blanked.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) All scuppers and deck openings are plugged on main and other decks.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15) Appropriate warning signals / flags are hoisted.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16) <b>No Hotwork</b> being done anywhere on board. Gas bottles disconnected.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17) Following are readily available:-			
a) good sounding tapes,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) clean up material/equipment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) good working torches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) sufficient cotton waste / rags	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) tank calibration tables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) personnel protective gear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) emergency first aid equipment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18) Adequate fire precaution is taken and portable fire extinguishers are placed near the cargo manifold.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19) <i>Is the deck seal water level at NORMAL LEVEL. Is the Deck Seal Overboard in OPEN position.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Issued by: DMR

Approved by: COO

SQE/Form-T-002

August 01, 2012

Rev: 0

Page 2 of 3

- |   |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 20) Manifold and cargo tanks are suitably marked to indicate grade of cargo being loaded/discharged.  |                          |                          |                          |
| 21) Manifold and cargo area is well illuminated if operations are taking place at night.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22) MSDS Sheets for the relevant cargoes are displayed at appropriate locations.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23) Has the vessel's stability been checked for different stages of the cargo transfer.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24) Do the tanks to be loaded have enough capacity to take the intended amount of cargo after allowing the temperature correction?                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25) Is the pump room bilge alarm operational?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26) Before opening the tank valve of each tank, has the due consideration been given to avoid overspill from other tank due excessive trim of the vessel? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 27) Are the cargo pumps ready for use?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28) Pump room ventilation is operational  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 29) Is the Ship-Shore checklist filled and complied with.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 30) Is Terminal-Ship agreement completed.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**B) Checks During Transfer**

(To be filled by the officer in charge soon after starting and verified every hour thereafter.  
Entries confirming the verification can be made in separate/CCR log.)

- |   |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1) Cargo being transferred is flowing into/out of correct tanks.            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2) Soundings / Ullage of tanks not being loaded/discharged are unchanged.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3) No leaks on deck or overside   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4) Is the Cargo Quantity calculated, compared with shore figure and logged. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5) Is the Load / Discharge rate meeting the requirement and being logged    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6) Is the Manifold Pressure being logged every hour.                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7) Drip sampling is flowing properly (If fitted)                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8) Pump room inspection carried out   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**C) Checks After Completion of Transfer**

(To be filled in by Chief Officer after completion of transfer)

- |   |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1) All line and manifold valves are closed. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2) Manifold blanks have been put in place   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



Issued by: DMR

Approved by: COO

SQE/Form-T-002

August 01, 2012

Rev: 0

Page 3 of 3

- |  |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 3) Time has been allowed for cargo to settle prior taking soundings. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4) Trim and temperature corrections have been applied.               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5) Sample bottles have been filled correctly                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6) Chief Officer & Terminal Rep/Surveyor have signed the seal tags.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7) All sample bottles have been properly sealed.                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8) One set of samples given to terminal/surveyor                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10) One set of samples kept in safe custody onboard                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Ch. Officer : \_\_\_\_\_

Master: \_\_\_\_\_

## LAMPIRAN 11. Safety Committee Meeting Report

	Issued by: DMR	Approved by: Marine Director	<b>SQE/Form-D-016</b>
	SQE MANAGEMENT SYSTEM FORM <b>SAFETY COMMITTEE MEETING REPORT</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 05/01 Page 1 of 5

Ship File	Office File
M-9	

Vessel: MT.SC EXPRESS LV Date of meeting : \_\_\_\_\_

(Note: All officers and crew (off duty) must attend the Safety Committee meeting. Please use additional sheet if space provided for each section is not enough. Please do not alter FORM format).

Attendance:

<b>1</b>	<b>Minutes of the previous meeting &amp; Items pending (if any)</b>

<b>2</b>	<b>Matters discussed in the meeting relating to health, safety, security and environmental protection items</b>

<b>3</b>	<b>Brief summary of accidents/ incident and near misses reported this month (Pls note that root causes, corrective &amp; preventive action for accidents/ incidents and near misses for the month are to be discussed in the meeting and recorded under this section.)</b>

<b>4</b>	<b>Condition of LSA/FFA/PPE/Navigation Equipment Status (BCL-16): Record deficiencies and shortcomings in G-001 Defect List</b>

	<i>Issued by: DMR</i>	<i>Approved by: Marine Director</i>	<b>SQE/Form-D-016</b>
	SQE MANAGEMENT SYSTEM FORM <b>SAFETY COMMITTEE MEETING REPORT</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 05/01 Page 1 of 5

<b>5</b>	<b>Training conducted: ( Please list out with dates of all drills carried out, trainings as per D-014)</b>

<b>6</b>	<b>Suggestions to improve the safety standards/ operating procedures:</b> <b>Please discuss all safety related objectives and targets and include comment on progress towards achievement. ( refer to procedure ORG 01C)</b>

<b>7</b>	<b>Any pending items from Port State control / Vetting / Third Party inspections or from Company's internal inspections / audits + Vessel's readiness for these inspections</b>

<b>8</b>	<b>List out all potential hazards, unsafe practices, identified by the safety officer during safety inspection ( form G-007) for current month and corrective and preventive measures taken for listed items</b>



	<i>Issued by: DMR</i>	<i>Approved by: Marine Director</i>	<b>SQE/Form-D-016</b>
	SQE MANAGEMENT SYSTEM FORM <b>SAFETY COMMITTEE MEETING REPORT</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 05/01 Page 1 of 5

<b>13</b>	<b>Circulars / Important mail from Company / third parties discussed</b> ( Pls include circular/ message nr. and contents in brief )

<b>14</b>	<b>Extra ordinary Safety meeting / Deviation form company procedures discussed</b> (Please include brief summary of the Incident leading to the deviation)

**Next Safety Committee meeting scheduled on:**

Date: Click or tap to enter a date. \_\_\_\_\_ Time: \_\_\_\_\_

MEETING OPENED AT: \_\_\_\_\_ MEETING CLOSED AT: \_\_\_\_\_

<b>SAFETY OFFICER</b>

<b>Name and signature</b>

<b>CHIEF ENGINEER</b>

<b>Name and signature</b>

	<i>Issued by: DMR</i>	<i>Approved by: Marine Director</i>	<b>SQE/Form-D-016</b>
	SQE MANAGEMENT SYSTEM FORM <b>SAFETY COMMITTEE MEETING REPORT</b>		Sept 05, 2022 <b>Rev/Issue: 05/01</b> Page 1 of 5

**MASTER**



**Name and signature**

## LAMPIRAN 12. T-003 Ship Shore Safety Checklist

	Issued by: DMR	Approved by: Marine Director	<b>SQE/Form-T-003</b>
	<b>SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 04/01 Page 1 of 10

Ship File	Office File
CO-14	

### SHIP / SHORE SAFETY CHECKLIST

Ship's Name SC EXPRESS LV Port \_\_\_\_\_  
 Berth \_\_\_\_\_ Time of Arrival \_\_\_\_\_  
 Date \_\_\_\_\_ Product to be transferred \_\_\_\_\_

PART '1A' – Tanker: Checks Pre-Arrival			
Check		Status	Remarks
1.	Pre Arrival information is exchanged (6.5,21.2)	<input type="checkbox"/> Yes	
2.	International shore fire connection is available (5.5, 19.4.3.1)	<input type="checkbox"/> Yes	
3.	Transfer hoses are of suitable construction (18.2)	<input type="checkbox"/> Yes	
4.	Terminal information booklet reviewed (15.2.2)	<input type="checkbox"/> Yes	
5.	Pre-berthing information is exchanged (21.3, 22.3)	<input type="checkbox"/> Yes	
6.	Pressure/vacuum valves and/or high velocity vents are operational (11.1.8)	<input type="checkbox"/> Yes	
7.	Fixed and portable oxygen analysers are operational (2.4)	<input type="checkbox"/> Yes	
PART '1B' – Tanker: Checks Pre-Arrival if using an Inert Gas System			
8.	Inert gas system pressure and oxygen recorders are operational (11.1.5.2, 11.1.11)	<input type="checkbox"/> Yes	
9.	Inert gas system and associated equipment are operational (11.1.5.2, 11.1.11)	<input type="checkbox"/> Yes	
10.	Cargo tank atmospheres' oxygen content is less than 8% (11.1.3)	<input type="checkbox"/> Yes	
11.	Cargo tank atmospheres are at positive pressure (11.1.3)	<input type="checkbox"/> Yes	
Part '2'. Terminal: checks pre-arrival			
12.	Pre-arrival information is exchanged (6.5, 21.2)	<input type="checkbox"/> Yes	
13.	International shore fire connection is available (5.5, 19.4.3.1, 19.4.3.5)	<input type="checkbox"/> Yes	
14.	Transfer equipment is of suitable construction (18.1, 18.2)	<input type="checkbox"/> Yes	
15.	Terminal information booklet transmitted to tanker (15.2.2)	<input type="checkbox"/> Yes	
16.	Pre-berthing information is exchanged (21.3, 22.3)	<input type="checkbox"/> Yes	
Part '3'. Tanker: checks after mooring			

	Issued by: DMR	Approved by: Marine Director	<b>SQE/Form-T-003</b>
	<b>SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 04/01 Page 2 of 10

17.	Fendering is effective (22.4.1)	<input type="checkbox"/> Yes		
18.	Mooring arrangement is effective (22.2, 22.4.3)	<input type="checkbox"/> Yes		
19.	Access to and from the tanker is safe (16.4)	<input type="checkbox"/> Yes		
20.	Scuppers and save alls are plugged (23.7.4, 23.7.5)	<input type="checkbox"/> Yes		
21.	Cargo system sea connections and overboard discharges are secured (23.7.3)	<input type="checkbox"/> Yes		
22.	Very high frequency and ultra high frequency transceivers are set to low power mode (4.11.6, 4.13.2.2)	<input type="checkbox"/> Yes		
23.	External openings in superstructures are controlled (23.1)	<input type="checkbox"/> Yes		
24.	Pump room ventilation is effective (10.12.2)	<input type="checkbox"/> Yes		
25.	Medium frequency/high frequency radio antennae are isolated (4.11.4, 4.13.2.1)	<input type="checkbox"/> Yes		
26.	Accommodation spaces are at positive pressure (23.2)	<input type="checkbox"/> Yes		
27.	Fire control plans are readily available (9.11.2.5)	<input type="checkbox"/> Yes		
<b>Part '4'. Terminal: checks after mooring</b>				
28.	Fendering is effective (22.4.1)	<input type="checkbox"/> Yes		
29.	Tanker is moored according to the terminal mooring plan (22.2, 22.4.3)	<input type="checkbox"/> Yes		
30.	Access to and from the terminal is safe (16.4)	<input type="checkbox"/> Yes		
31.	Spill containment and sumps are secure (18.4.2, 18.4.3, 23.7.4, 23.7.5)	<input type="checkbox"/> Yes		
<b>Part '5A'. Tanker and terminal: pre-transfer conference</b>				
	<b>Check</b>	<b>Tanker Status</b>	<b>Terminal Status</b>	<b>Remarks</b>
32.	Tanker is ready to move at agreed notice period (9.11, 21.7.1.1, 22.5.4)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
33.	Effective tanker and terminal communications are established (21.1.1, 21.1.2)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
34.	Transfer equipment is in safe condition (isolated, drained and de-pressurised) (18.4.1)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
35.	Operation supervision and watchkeeping is adequate (7.9, 23.11)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
36.	There are sufficient personnel to deal with an emergency (9.11.2.2, 23.11)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
37.	Smoking restrictions and designated smoking areas are established (4.10, 23.10)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
	<b>Check</b>	<b>Tanker Status</b>	<b>Terminal Status</b>	<b>Remarks</b>
38.	Naked light restrictions are established (4.10.1)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
39.	Control of electrical and electronic devices is agreed (4.11, 4.12)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	

	Issued by: DMR	Approved by: Marine Director	<b>SQE/Form-T-003</b>
	<b>SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 04/01 Page 3 of 10

40.	Means of emergency escape from both tanker and terminal are established (20.5)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
41.	Fire fighting equipment is ready for use (5, 19.4, 23.8)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
42.	Oil spill clean-up material is available (20.4)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
43.	Manifolds are properly connected (23.6.1)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
44.	Sampling and gauging protocols are agreed (23.5.3.2, 23.7.7.5)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
45.	Procedures for cargo, bunkers and ballast handling operations are agreed (21.4, 21.5, 21.6)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
46.	Cargo transfer management controls are agreed (12.1)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
47.	Cargo tank cleaning requirements, including crude oil washing, are agreed (12.3, 12.5, 21.4.1)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	<b>See also parts 7B/7C as applicable</b>
48.	Cargo tank gas freeing arrangements agreed (12.4)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	<b>See also part 7C</b>
49.	Cargo and bunker slop handling requirements agreed (12.1, 21.2, 21.4)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	<b>See also part 7C</b>
50.	Routine for regular checks on cargo transferred are agreed (23.7.2)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
51.	Emergency signals and shutdown procedures are agreed (12.1.6.3, 18.5, 21.1.2)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
52.	Safety data sheets are available (1.4.4, 20.1, 21.4)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
53.	Hazardous properties of the products to be transferred are discussed (1.2, 1.4)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
54.	Electrical insulation of the tanker/terminal interface is effective (12.9.5, 17.4, 18.2.14)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
55.	Tank venting system and closed operation procedures are agreed (11.3.3.1, 21.4, 21.5, 23.3.3)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
56.	Vapour return line operational parameters are agreed (11.5, 18.3, 23.7.7)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
57.	Measures to avoid back-filling are agreed (12.1.13.7)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
58.	Status of unused cargo and bunker connections is satisfactory (23.7.1, 23.7.6)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
59.	Portable very high frequency and ultra high frequency radios are intrinsically safe (4.12.4, 21.1.1)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
60.	Procedures for receiving nitrogen from terminal to cargo tank are agreed (12.1.14.8)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	

**Additional for Chemical Tanker**

**Part '5B'. Tanker and terminal: bulk liquid chemicals. Checks pre-transfer**

Check	Tanker Status	Terminal Status	Remarks
-------	---------------	-----------------	---------

	Issued by: DMR	Approved by: Marine Director	<b>SQE/Form-T-003</b>
	<b>SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 04/01 Page 4 of 10

61.	Inhibition certificate received (if required) from manufacturer	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
62.	Appropriate personal protective equipment identified and available (4.8.1)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
63.	Countermeasures against personal contact with cargo are agreed (1.4)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
64.	Cargo handling rate and relationship with valve closure times and automatic shutdown systems is agreed (16.8, 21.4, 21.5, 21.6)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
65.	Cargo system gauge operation and alarm set points are confirmed (12.1.6.6.1)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
66.	Adequate portable vapour detection instruments are in use (2.4)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
67.	Information on firefighting media and procedures is exchanged (5, 19)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
68.	Transfer hoses confirmed suitable for the product being handled (18.2)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
69.	Confirm cargo handling is only by a permanent installed pipeline system	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
70.	Procedures are in place to receive nitrogen from the terminal for inerting or purging (12.1.14.8)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	

**Additional for Gas Tanker Check pre Transfer**

**Part '5C'. Tanker and terminal: liquefied gas. Checks pre-transfer**

	Check	Tanker Status	Terminal Status	Remarks
71.	Inhibition certificate received (if required) from manufacturer	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
72.	Water spray system is operational (5.3.1, 19.4.3)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
73.	Appropriate personal protective equipment is identified and available (4.8.1)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
74.	Remote control valves are operational	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
75.	Cargo pumps and compressors are operational	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
76.	Maximum working pressures are agreed between tanker and terminal (21.4, 21.5, 21.6)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
77.	Reliquefaction or boil-off control equipment is operational	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
78.	Gas detection equipment is appropriately set for the cargo (2.4)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
79.	Cargo system gauge operation and alarm set points are confirmed (12.1.6.6.1)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
80.	Emergency shutdown systems are tested and operational (18.5)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
81.	Cargo handling rate and relationship with valve closure times and automatic shutdown systems is agreed (16.8, 21.4, 21.5, 21.6)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	

	Issued by: DMR	Approved by: Marine Director	<b>SQE/Form-T-003</b>
	<b>SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 04/01 Page 5 of 10

82.	Maximum/minimum temperatures/pressures of the cargo to be transferred are agreed (21.4, 21.5, 21.6)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	
83.	Cargo tank relief valve settings are confirmed (12.11, 21.2, 21.4)	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	

Part '6'. Tanker and terminal: agreements pre-transfer				
Part 5 item	Agreement	Details	Tanker Initials	Terminal Initials
32	Tanker maneuvering readiness	Notice period (maximum) for full readiness to maneuver:  Period of disablement (if permitted):		
33	Security protocols	Security level:  Local requirements:		
34	Effective tanker/terminal communications	Primary system:  Backup system:		
35	Operational supervision and watchkeeping	Tanker:  Terminal:		
36	Dedicated smoking areas and naked light restrictions	Tanker:  Terminal:		
37	Maximum wind, current and sea/swell criteria or other environmental factors	Stop cargo transfer:  Disconnect:  Unberth:		
38	Limits for cargo, bunkers and ballast handling	Maximum transfer rates:  Topping-off rates:  Maximum manifold pressure:		

	Issued by: DMR	Approved by: Marine Director	<b>SQE/Form-T-003</b>
	<b>SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 04/01 Page 6 of 10

		Cargo temperature:  Other limitations:		
39	Pressure surge control	Minimum number of cargo tanks open:  Tank switching protocols:  Minimum number of cargo tanks open:  Tank switching protocols:  Full load rate:  Topping-off rate:  Closing time of automatic valves:		
40	Cargo transfer management procedures	Action notice periods:  Transfer stop protocols:		
41	Routine for regular checks on cargo transferred are agreed	Routine transferred quantity checks:		
42	Emergency signals	Tanker:  Terminal:		
43	Tank venting system	Procedure:		
44	Closed operations	Requirements:		
45	Vapour return line	Operational parameters:  Maximum flow rate:		

	Issued by: DMR	Approved by: Marine Director	<b>SQE/Form-T-003</b>
	<b>SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 04/01 Page 7 of 10

46	Nitrogen supply from terminal	Procedures to receive:  Maximum pressure:  Flow rate:		
47	For gas tanker only: cargo tank relief valve settings	Tank 1: Tank 2: Tank 3: Tank 4: Tank 5: Tank 6: Tank 7: Tank 8: Tank 9: Tank 10:		
48	Exceptions and additions	Special issues that both parties should be aware of:		

<b>PART '7A' – Tanker: Checks Pre-Arrival</b>			
	<b>Check</b>	<b>Status</b>	<b>Remarks</b>
49.	Portable drip trays are correctly positioned and empty (23.7.5)	<input type="checkbox"/> Yes	
50.	Individual cargo tank inert gas supply valves are secured for cargo plan (12.1.13.4)	<input type="checkbox"/> Yes	
51.	Inert gas system delivering inert gas with oxygen content not more than 5% (11.1.3)	<input type="checkbox"/> Yes	
52.	Cargo tank high level alarms are operational (12.1.6.6.1)	<input type="checkbox"/> Yes	
53.	All cargo, ballast and bunker tanks openings are secured (23.3)	<input type="checkbox"/> Yes	
<b>Part '7B' - Tanker: checks pre-transfer if crude oil washing is planned</b>			
	<b>Check</b>	<b>Status</b>	<b>Remarks</b>
54.	The completed pre-arrival crude oil washing checklist, as contained in the approved crude oil washing manual, is copied to terminal (12.5.2, 21.2.3)	<input type="checkbox"/> Yes	
55.	Crude oil washing checklists for use before, during and after crude oil washing are in place ready to complete, as contained in the approved crude oil washing manual (12.5.2, 21.6)	<input type="checkbox"/> Yes	
<b>Part '7C' Tanker: checks prior to tank cleaning and/or gas freeing</b>			
	<b>Check</b>	<b>Status</b>	<b>Remarks</b>

	<i>Issued by: DMR</i>	<i>Approved by: Marine Director</i>	<b>SQE/Form-T-003</b>
	<b>SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 04/01 Page 8 of 10

56.	Permission for tank cleaning operations is confirmed (21.2.3, 21.4, 25.4.3)	<input type="checkbox"/> Yes	
57.	Permission for gas freeing operations is confirmed (12.4.3)	<input type="checkbox"/> Yes	
58.	Tank cleaning procedures are agreed (12.3.2, 21.4, 21.6)	<input type="checkbox"/> Yes	
59.	If cargo tank entry is required, procedures for entry have been agreed with the terminal (10.5)	<input type="checkbox"/> Yes	
60.	Slop reception facilities and requirements are confirmed (12.1, 21.2, 21.4)	<input type="checkbox"/> Yes	

	<i>Issued by: DMR</i>	<i>Approved by: Marine Director</i>	<b>SQE/Form-T-003</b>
	<b>SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 04/01 Page 7 of 10

**Declaration**

We the undersigned have checked the items in the applicable parts 1 to 7 as marked and signed below:

	<b>Tanker</b>	<b>Terminal</b>
Part 1A. Tanker: checks pre-arrival	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Part 1B. Tanker: checks pre-arrival if using an inert gas system	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Part 2. Terminal: checks pre-arrival	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Part 3. Tanker: checks after mooring	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Part 4. Terminal: checks after mooring	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Part 5A. Tanker and terminal: pre-transfer conference	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Part 5B. Tanker and terminal: bulk liquid chemicals. Checks pre-transfer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Part 5C. Tanker and terminal: liquefied gas. Checks pre-transfer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Part 6. Tanker and terminal: agreements pre-transfer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Part 7A. General tanker: checks pre-transfer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Part 7B. Tanker: checks pre-transfer if crude oil washing is planned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Part 7C. Tanker: checks prior to tank cleaning and/or gas freeing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

In accordance with the guidance in chapter 25 of ISGOTT, we have satisfied ourselves that the entries we have made are correct to the best of our knowledge and that the tanker and terminal are in agreement to undertake the transfer operation.

We have also agreed to carry out the repetitive checks noted in parts 8 and 9 of the **ISGOTT** SSSCL, which should occur at intervals of not more than        hours for the tanker and not more than        hours for the terminal.

If, to our knowledge, the status of any item changes, we will immediately inform the other party.

	Issued by: DMR	Approved by: Marine Director	<b>SQE/Form-T-003</b>
	<b>SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 04/01 Page 8 of 10

Tanker	Terminal
Name:	Name:
Rank:	Position:
Signature: 	Signature: 
Date: Click or tap to enter a date.	Date: Click or tap to enter a date.
Time:	Time:

#### Repetitive checks

Part 8. Tanker: Repetitive checks during and after transfer								
Item Ref	Check	Time	Time	Time	Time	Time	Time	Remarks
Interval time		hrs						
01	Inert gas system pressure and oxygen recording operational	<input type="checkbox"/> Yes						
02	Inert gas system and all associated equipment are operational	<input type="checkbox"/> Yes						
03	Cargo tank atmospheres are at positive pressure	<input type="checkbox"/> Yes						
04	Mooring arrangement is effective	<input type="checkbox"/> Yes						
05	Access to and from the tanker is safe	<input type="checkbox"/> Yes						
06	Scuppers and savealls are plugged	<input type="checkbox"/> Yes						
07	External openings in superstructures are controlled	<input type="checkbox"/> Yes						
08	Pump room ventilation is effective	<input type="checkbox"/> Yes						
09	Tanker is ready to move at agreed notice period	<input type="checkbox"/> Yes						
10	Fendering is effective	<input type="checkbox"/> Yes						
11	Communications are effective	<input type="checkbox"/> Yes						

	Issued by: DMR	Approved by: Marine Director	SQE/Form-T-003
	<b>SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST</b>		Sept 05, 2022 Rev/Issue: 04/01 Page 9 of 10

12	Supervision and watchkeeping is adequate	<input type="checkbox"/> Yes						
13	Sufficient personnel are available to deal with an emergency	<input type="checkbox"/> Yes						
14	Smoking restrictions and designated smoking areas are complied with	<input type="checkbox"/> Yes						
15	Naked light restrictions are complied with	<input type="checkbox"/> Yes						
16	Control of electrical devices and equipment in hazardous zones is complied with	<input type="checkbox"/> Yes						
17	Emergency response preparedness is satisfactory	<input type="checkbox"/> Yes						
18	Electrical insulation of the tanker/terminal interface is effective	<input type="checkbox"/> Yes						
19	Tank venting system and closed operation procedures are as agreed	<input type="checkbox"/> Yes						
20	Individual cargo tank inert gas valves settings are as agreed	<input type="checkbox"/> Yes						
21	Inert gas delivery maintained at not more than 5% oxygen	<input type="checkbox"/> Yes						
22	Cargo tank high level alarms are operational	<input type="checkbox"/> Yes						
<b>Initial</b>								

Part 9. Terminal: Repetitive checks during and after transfer									
Item Ref	Check	Time	Time	Time	Time	Time	Time	Remarks	
<b>Interval time</b>		<b>hrs</b>							
	Mooring arrangement is effective	<input type="checkbox"/> Yes							
	Access to and from the terminal is safe	<input type="checkbox"/> Yes							
	Fendering is effective	<input type="checkbox"/> Yes							
	Spill containment and sumps are secure	<input type="checkbox"/> Yes							
	Communications are effective	<input type="checkbox"/> Yes							
	Supervision and watchkeeping is adequate	<input type="checkbox"/> Yes							
	Sufficient personnel are available to deal with an emergency	<input type="checkbox"/> Yes							

	<i>Issued by: DMR</i>	<i>Approved by: Marine Director</i>	<b>SQE/Form-T-003</b>					
	<b>SHIP SHORE SAFETY CHECKLIST</b>						Sept 05, 2022 Rev/Issue: 04/01 Page 10 of 10	

	Smoking restrictions and designated smoking areas are complied with	<input type="checkbox"/> Yes						
	Naked light restrictions are complied with	<input type="checkbox"/> Yes						
	Control of electrical devices and equipment in hazardous zones is complied with	<input type="checkbox"/> Yes						
	Emergency response preparedness is satisfactory	<input type="checkbox"/> Yes						
	Electrical insulation of the tanker/terminal interface is effective	<input type="checkbox"/> Yes						
	Tank venting system and closed operation procedures are as agreed	<input type="checkbox"/> Yes						
<b>Initial</b>								