

## IMPLEMENTASI PRINSIP PEMUATAN BERDASARKAN IMDG CODE CLASS 2.1 FLAMMABLE GAS DI MT. PAN EUROPE

Yeremia Sukma Besouw<sup>1</sup>, Arleiny<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nautika, Politeknik Pelayaran Surabaya, Indonesia

Email: [yeremiabesouw24@gmail.com](mailto:yeremiabesouw24@gmail.com)

### ABSTRAK

Prinsip pemuatan adalah kewajiban yang harus dilakukan di atas kapal, yang mana prinsip pemuatan itu terdiri dari melindungi kapal, melindungi muatan, melindungi ABK dan tenaga kerja, pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin, serta bongkar muat dilakukan dengan cepat, teratur dan sistematis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang prinsip pemuatan yang diterapkan di Teekay apakah sesuai dengan prinsip pemuatan atau tidak dan untuk mengetahui sudah sejauh mana proses prinsip pemuatan yang diterapkan di MT. PAN EUROPE. Hasil penelitian yang diperoleh dari penelitian ini adalah MT PAN EUROPE sudah menerapkan prinsip bongkar muat yang baik dan benar, hal ini dibuktikan dengan prosedur yang sudah diterapkan pada setiap kru, serta kesadaran setiap kru akan tugas dan tanggung jawab mereka di atas kapal, serta kru nya terbukti mengetahui tentang muatan tersebut serta bahaya yang dapat ditimbulkan oleh muatan tersebut dan cara penanganannya, dan juga dibuktikan dengan ketepatan waktu mereka dalam melakukan operasi muatan sesuai dengan daftar rencana atau checklist.

**Kata Kunci** : Prinsip Pemuatan

### 1. Pendahuluan

Prinsip pemuatan yang kurang tepat akan menimbulkan kerugian yang sangat besar, hal demikian dapat terjadi karena tidak sesuainya penerapan prinsip penanganan muatan terhadap muatan yang di muat di atas kapal, dampaknya sering terjadi kecelakaan dan kerusakan pada waktu melakukan kegiatan muat di atas kapal. International maritime dangerous goods code yang selanjutnya disebut IMDG Code adalah kode maritim yang mengatur mengenai penanganan barang berbahaya yang salah satunya seperti mengatur muatan gas yang mudah terbakar atau flammable gas ( IMDG CODE 2.1 ). Yang mana gas yang mudah terbakar ini adalah gas

yang pada 20 0 C dan tekanan standar 101,3 kPa:

1. Dapat menyala ketika dalam campuran 13% atau kurang volume dengan udara; atau
2. Memiliki rentang yang mudah terbakar dengan udara minimal 12 poin persentase terlepas dari batas mudah terbakar yang lebih rendah. otoritas dapat digunakan.

Di era globalisasi sekarang ini sistem transportasi angkutan laut merupakan salah satu sarana yang memegang peranan penting dalam memajukan hubungan perdagangan dalam negeri maupun luar negeri. Angkutan laut merupakan salah satu sarana penting untuk menumbuhkan kesatuan ekonomi yang dicanangkan sebagai bagian terpadu dari sistem perhubungan nasional. Begitu juga dalam hal pengangkutan muatan dari suatu

daerah ke daerah yang lain, maka dari itu kita perlu menerapkan prinsip penanganan dan pengaturan muatan yang benar, agar dapat menghindari dan mengurangi terjadinya kecelakaan dan kerusakan pada waktu melakukan kegiatan bongkar muat di atas kapal. Teekay adalah salah satu perusahaan terbesar di dunia. Mereka berspesialisasi dalam minyak mentah, LNG. Manajemennya, administrasinya, asuransinya sangat tertata dengan baik. Teekay juga menyiapkan tenaga kerja bongkar muat di atas kapal, karena dengan tenaga kerja bongkar muat yang kurang profesional akan mengakibatkan kegiatan kapal terhambat. Untuk menyiapkan tenaga kerja bongkar muat yang profesional harus dilakukan pelatihan-pelatihan, penyuluhan- penyuluhan supaya terampil dan memiliki keahlian khusus dalam hal pemuatan minyak.

Teekay juga mempersiapkan prosedur keselamatan kerja yang layak serta kesadaran kerja dan disiplin kerja yang tinggi bagi semua pekerja, anak buah kapal dan seluruh perwiranya, dan prinsip penanganan dan pengaturan muatan yang benar. Apabila prinsip penanganan dan pengaturan muatan tidak di terapkan dengan benar maka akan berdampak suatu kerugian, pada para pekerja maupun perusahaan.

sebagai peneliti tertarik dalam membahas Karya Ilmiah Terapan dengan judul ANALISIS PENERAPAN PRINSIP PEMUATAN DI MT. PAN EUROPE.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan judul yang telah penulis kemukakan, maka pokok permasalahan dalam judul ini adalah :

1. Sejauh mana proses "Implementasi Prinsip Pemuatan Berdasarkan Imdg Code Class 2.1 Flammable Gas Di MT. PAN EUROPE"

Banyak organisasi yang membuat aturan tentang muatan agar mencegah bahaya kecelakaan di laut, kecelakaan dilaut yang disebabkan oleh muatan berlebihan ialah oveload ship. Organisasi yang mengatur pelaut adalah International Maritime Organization (IMO) melalui PBB untuk mengkoordinasikan keselamatan maritim internasional dan pelaksanaannya. Organisasi maritim dunia atau International Maritime Organization (IMO) telah mengadopsi International Load Line 1966 (ILL) atau Garis Muat Internasional pada tanggal 5 April 1966 yang menjelaskan bahwa batasan pada draft kapal mana yang dapat dimuat memberikan informasi yang signifikan untuk keselamatannya dan mulai diberlakukan tanggal 21 Juli 1968 dengan amandemen terakhir 2003, International Load Line 1966 (ILL) diadopsi karena sering terjadi kecelakaan dilaut yang disebabkan oleh muatan berlebihan, muatan berlebihan terjadi karena loading muatan berlebihan pada saat sandar di pelabuhan.

Teekay selalu mempersiapkan prosedur keselamatan kerja yang sesuai dengan peraturan yang berlaku, serta menerapkan kesadaran kerja dan disiplin kerja yang tinggi bagi semua pekerja, anak buah kapal dan seluruh perwiranya, dan prinsip penanganan dan pengaturan muatan yang benar. Berdasarkan latar belakang diatas, maka saya

### **Batasan Masalah**

Mengingat banyaknya permasalahan dalam pembahasan ini, maka penulis hanya akan membahas hal-hal tentang prinsip pemuatan yang di terapkan di MT. PAN EUROPE khusus nya yang memuat LNG yang berdasarkan International Maritime Dangerous Goods mempunyai kelas 2.1 Flammable Gas

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penulis mengajukan KIT ini adalah untuk:

1. Mengetahui sejauh mana proses prinsip pemuatan yang di terapkan di MT. PAN EUROPE

## Manfaat Penelitian

Dengan diadakannya penelitian dan penulisan proposal ini, diharapkan tercapainya beberapa manfaat yang dapat dicapai, antara lain :

1. Mengetahui sejauh mana cara penerapan prinsip pemuatan di MT. PAN EUROPE

## 2. Tinjauan Pustaka

### a) Analisis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia ( KBBI ) Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (perbuatan, karangan dan sebagainya) untuk mendapatkan fakta yang tepat (asal usul, sebab, penyebab sebenarnya, dan sebagainya). keseluruhan. Analisis adalah penjabaran (pembentangan) sesuatu hal, dan sebagainya setelah ditelaah secara seksama.

### b) Penerapan

Penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya. Menurut Usman (2002), penerapan (implementasi) adalah bermuara pada aktivitas, aksi, tindakan, atau adanya mekanisme suatu sistem. Implementasi bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan untuk mencapai tujuan kegiatan. Menurut Setiawan (2004) penerapan (implementasi) adalah perluasan aktivitas yang saling menyesuaikan proses interaksi antara tujuan dan tindakan untuk mencapainya

serta memerlukan jaringan pelaksana, birokrasi yang efektif.

Pengertian ini memperlihatkan bahwa kata implementasi bermuara pada aktifitas, adanya aksi, tindakan atau mekanisme suatu sistem. Ungkapan mekanisme mengandung arti bahwa implementasi bukan sekedar aktivitas, tetapi juga kegiatan dan terencana dan dilakukan secara sungguh-sungguh berdasarkan acuan norma tertentu untuk mencapai tujuan kegiatan (dalam Afrinal, 2009: 3)

### c) Pemuatan

Arti kata pemuatan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah pe.mu.at.an [n] proses, cara, perbuatan memuatkan (memasukkan) sesuatu ke dalam wadah, Pemuatan dalam istilah pelayan di kenal sebagai istilah dengan memasukan suatu barang berupa : minyak, cargo, container, tepung, atau sebagainya ke dalam tank/wadah.

### d) Kapal Tanker

Menurut Wikipedia Kapal Tanker ialah kapal yang dirancang untuk mengangkut minyak atau produk turunannya. Jenis utama kapal tanker termasuk tanker minyak, tanker kimia, dan pengangkut LNG.

### e) Penanganan dan Pengaturan Muatan

Penanganan dan pengaturan muatan adalah bagaimana cara melakukan dan cara mengatur pemuatan di atas kapal, bagaimana cara melakukan perawatan muatan selama dalam pelayaran, dan bagaimana melakukan pembongkaran di pelabuhan tujuan dengan memperhatikan keselamatan muatan, kapal beserta jiwa manusia yang ada di dalamnya (Martopo, 2001:11).Pelaksanaan

penanganan muatan merupakan suatu istilah dalam kecakapan pelaut, yaitu suatu pengetahuan tentang memuat dan membongkar muatan dari kapal sedemikian rupa agar terwujud lima prinsip pemuatan yang baik. Untuk itu para perwira kapal dituntut memiliki pengetahuan yang memadai baik secara teori maupun praktek tentang jenis-jenis muatan, perencanaan muatan, sifat dan kualitas barang yang akan dimuat, perawatan muatan, penggunaan alat-alat pemuatan, dan ketentuan-ketentuan lain yang menyangkut masalah keselamatan kapal dan muatannya.

i. Prinsip Penanganan dan Pengaturan Muatan

Ada 5 (lima) prinsip penanganan dan pengaturan muatan yaitu:

1. Melindungi kapal
2. Melindungi muatan
3. Pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin
4. Bongkar muat secara cepat, teratur dan sistematis
5. Melindungi ABK dan buruh

menyangkut tanggung jawab pihak pengangkut (Carrier) terhadap keselamatan muatan yang dimuat dari suatu pelabuhan ke pelabuhan tujuannya dengan aman sebagaimana kondisi muatan seperti saat penerimaannya di pelabuhan. Tanggung jawab pihak pengangkut terhadap keselamatan muatan berdasarkan "From Sling to Sling" atau "From Tackle to Tackle". Untuk dapat menjaga keselamatan melindungi muatan, maka pihak carrier

ii. Berikut ini adalah penjelasan mengenai prinsip-prinsip penanganan dan pengaturan muatan tersebut:

1. Melindungi kapal

Melindungi kapal berarti menciptakan suatu keadaan dimana dalam melaksanakan kegiatan penanganan dan pengaturan muatan, kapal senantiasa tetap dalam kondisi yang baik, aman serta layak laut. Untuk dapat mencapai maksud tujuan ini, maka yang perlu mendapatkan perhatian adalah mengenai pembagian muatan yang harus proporsional dalam pengaturannya, baik pembagian muatan secara tegak, melintang, membujur serta pembagian muatan secara khusus pada geladak antara.

2. Melindungi muatan

Yang dimaksud dengan melindungi muatan adalah

dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya, harus mengenal sifat-sifat serta jenis muatan-muatan tersebut sehingga dapat menghindari kerusakan muatan yang diakibatkan oleh:

- Keringat Muatan
- Kebocoran/kebasahan dari muatan lain
- Pergesekan dengan kulit/badan kapal
- Pergesekan dengan muatan lainnya
- Penanganan muatan

Agar dapat menghindari / mencegah kerusakan yang diakibatkan oleh hal-hal tersebut diatas, maka yang harus dilakukan dengan baik dan tepat adalah:

- Penggunaan terap (Dunnage).
  - Pengikatan dan pengamanan (Lashing and securing)
  - Pemberian ventilasi
  - Pemisahan muatan
3. Pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin
- Pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin adalah menyangkut penguasaan ruang rugi (Broken stowage), yaitu pengaturan muatan yang dilakukan sedemikian rupa sehingga ruang muat yang tersedia dapat diisi dengan muatan sebanyak mungkin dan ruang muat yang tidak terpakai dapat ditekan sekecil mungkin. Broken stowage adalah besarnya persentase (%) jumlah maka hal-hal yang harus dilakukan adalah:
- Pemilihan bentuk muatan yang sesuai dengan bentuk palka
  - Pengelompokan dan pemilihan jenis muatan
  - Penggunaan muatan pengisi
  - Pengawasan pengaturan muatan
  - Penggunaan dunnage
  - seminim mungkin
4. Bongkar muat secara cepat, teratur dan sistematis
- Yang dimaksud dengan bongkar muat secara cepat, teratur dan sistematis adalah

ruangan yang hilang atau ruang yang tidak terpakai/ruang rugi pada pengaturan muatan dalam suatu palka.

Hal yang tidak dapat dihindari pada Pengatur muatan ke dalam suatu palka adalah terjadinya broken stowage pada tempat tempat yang antara lain:

- Sudut-sudut palka
- Palka-palka ujung
- Didaerah got-got (Bilge)
- Pada susunan muatan paling atas
- Diantara muatan-muatan

Dalam melaksanakan kegiatan pengaturan muatan, maka penyebab terjadinya broken stowage adalah:

- Bentuk palka
- Bentuk Muatan
- Jenis muatan
- Skill Buruh pekerja

Untuk mengatasi terjadinya broken stowage

menciptakan suatu proses kegiatan bongkar muat yang efisien dan efektif dalam penggunaan waktu serta biaya. Untuk mencapai suatu hasil yang maksimal, maka hal-hal yang harus dihindari/dicegah adalah terjadinya:

- Long Hatch
- Over Stowage
- Over Carriage

Long Hatch adalah penumpukan suatu jenis muatan dengan jumlah banyak pada satu palka untuk satu pelabuhan tertentu, atau terjadinya

pembagian muatan yang tidak merata untuk masing-masing palka bagi suatu pelabuhan tujuan tertentu. Akibatnya terjadi waktu bongkar yang lama pada palka tersebut (Gang hours).

Over Stowage adalah muatan yang seharusnya dibongkar di suatu pelabuhan tujuan, terhalang oleh muatan lain yang berada di atasnya. Karena itu, muatan penghalang harus dipindahkan atau dibongkar terlebih dahulu lalu membongkar muatan yang dimaksud. Akibatnya, waktu pembongkaran akan bertambah demikian juga biaya pembongkaran dan pemuatan kembali muatan penghalang itu serta kemungkinan akan terjadi kerusakan pada muatan penghalang dalam proses kegiatan bongkar-muatnya.

5. Melindungi ABK dan Buruh Yang dimaksud dengan melindungi ABK dan buruh adalah menyangkut atas keselamatan jiwa ABK dan buruh, yang mana bahwa selama ABK dan buruh melaksanakan kegiatannya senantiasa selalu terhindar dari segala bentuk resiko-resiko yang mungkin atau dapat terjadi akibat pelaksanaan bongkar muat

- iii. Kelambatan Dalam Proses Pengaturan Muatan  
Kelambatan-kelambatan yang terjadi dalam proses pelaksanaan

Over carriage adalah muatan yang seharusnya dibongkar di suatu pelabuhan tujuan, terbawa ke pelabuhan berikutnya (Next port). Akibatnya, timbul claim yang sangat merugikan pihak perusahaan pelayaran, dimana pihak perusahaan pelayaran wajib bertanggung jawab atas biaya-biaya yang timbul untuk pengiriman muatan kembali ke pelabuhan tujuannya.

Untuk mencegah terjadinya long hatch, over stowage dan over carriage, maka hal-hal yang harus diperhatikan adalah:

- Perencanaan pengaturan dilakukan dengan prima.
- Pemisahan yang sempurna
- Pemberian label pelabuhan yang jelas
- Pemeriksaan saat akhir pembongkaran

kegiatan pengaturan muatan haruslah dihindari sehubungan untuk tercapainya salah satu aspek dari prinsip-prinsip penanganan dan pengaturan muatan yaitu bongkar muat secara cepat, teratur dan sistimatis. Jika terjadi kelambatan dalam proses kegiatan bongkar muat, maka konsekuensinya adalah kerugian bagi pihak pengusaha. Kelambatan (delay) yang dapat ditemui dalam suatu proses kegiatan pengaturan muatan adalah:

- Kelambatan akibat teknis (Technical delay)
- Kelambatan akibat hambatan proses dalam pelaksanaan (Operating delay)

- Kelambatan akibat buruh tidak terampil (Unskilled labour)
- Kelambatan akibat dari keadaan alam (Natural factor)
- Kelambatan akibat pemogokan (Strike)
- Kelambatan akibat terjadinya penumpukan muatan di pelabuhan (Congestion)

David House (2013:153-154) tentang Seaman Ship Techniques menjelaskan bahwa dalam mempersiapkan ruang muatan harus diperhatikan beberapa hal yaitu:

1. Kompartemen harus disapu bersih dan semua sisa muatan sebelumnya disingkirkan. Kebersihan tergantung pada sifat alami muatan yang sebelumnya. Ruang muatan yang pernah dimuati dengan beberapa jenis muatan seperti batubara palkanya harus di cuci sebelum memuat muatan yang lain. Pencucian selalu dilakukan setelah kompartemen di sapu. Bila ruang muat dicuci pada umumnya dibilas dengan air tawar setelah menggunakan air laut. Waktu pengeringan kompartemen harus di pertimbangkan sebelum memuat muatan yang sebelumnya, waktu ini akan berbeda menurut iklimnya, tetapi umumnya dapat kering selama dua atau tiga hari.
2. Got harus dibersihkan dan semua pengisapan air dalam ruang palka harus bekerja dengan baik. Semua lubang pada saringan harus bersih untuk kelancaran lintasan air dan lintasan katup dalam kondisi bekerja. Untuk mengatasi bau got yang dapat mencemari muatan dapat di cuci dengan kapur klorid.

Tindakan ini sebagai pembasmi hama dan melindungi badan kapal dari karat

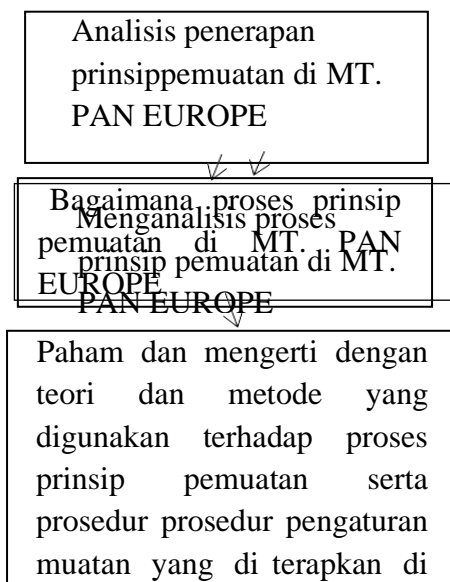
3. Sistem pendeteksi api atau asap (Smoke detector) harus di uji dan dilihat agar dapat berfungsi dengan baik.
4. Sistem pengeringan palka dan lubang antara dek harus bersih dan bebas dari kemacetan.
5. Langit-langit (papan muatan), dunnage tetap yang dipasang pada badan kapal diperiksa dan yang rusak agar diganti, harus diuji dan dilihat menjadi suatu status perbaikan.
6. Papan palka konvensional harus tepat dan dalam suatu kondisi baik. Tutup palka baja harus diperiksa kedap air. Jika segel karet keras, maka harus diperiksa.
7. Tarpaulin jika akan digunakan harus dapat menutup seluruhnya dan berkualitas.
8. Penerangan palka yang tetap (Permanen) dapat menerangi dan harus diperiksa dalam keadaan baik.
9. Dunnage kayu padat harus terbuat dari kayu baru, bersih dan kering serta harus dilengkapi dengan suatu cara untuk dapat menyesuaikan dengan muatan selanjutnya jika perlu.
10. Sistem perangan palka harus di operasikan untuk memeriksa kondisi-kondisi perangan.

#### iv. ISGOTT

International Safety Guide for Oil Tanker and Terminal (ISGOTT) Salah satu fungsi perkumpulan internasional yang telah mempublikasikan banyak buku panduan adalah untuk menghadirkan kembali minat

industri-industri pada badan pengatur seperti International Maritime Organization (IMO), The International Chamber of Shipping (ICS), the Oil Companies International Marine Forum (OCIMF) dan the International Association of Ports and Harbors (IAPH). Semua mendukung terhadap pekerjaan IMO melalui keikutsertaan aktif mereka dalam pertemuan-pertemuan IMO. IMO menyediakan forum untuk mengembangkan, mengadopsi dan sesudah itu meninjau ulang dan memperbaharui bila mungkin perlu, yang meliputi seluruh dunia dimana kapal beroperasi. Salah satu hasil yang didapat adalah tentang keselamatan kapal tanker dan terminal Yaitu International Safety Guide for Oil Tanker and Terminal (ISGOTT). IMO telah mengenalkan ISGOTT sebagai salah satu pedoman pokok perusahaan dalam hal keselamatan pengoperasian kapal tangki minyak dan 7 terminal, hal ini disebut oleh IMO sebagai peraturan yang dibuat sebagai referensi dari berbagai aturan dan telah direkomendasikan.

### Kerangka Pikiran



### 3. Metode Penelitian

#### Jenis Penelitian

Penelitian merupakan suatu proses dari suatu rangkaian langkah langkah yang dilakukan secara terencana dan sistematis, guna mendapatkan pemecahan masalah atau jawaban terhadap pernyataan-pernyataan tertentu. Proposal ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2017) Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan dan mengolah data yang sifatnya deskriptif, seperti transkripsi wawancara, catatan lapangan, gambar, foto rekaman video dan lain-lain. Sehingga metode penelitian berisi pengetahuan yang mengkaji ketentuan mengenai metode-metode yang digunakan dalam penelitian. Pada umumnya penelitian merupakan refleksi keinginan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan yang merupakan kebutuhan dasar manusia sehingga menjadi motivasi untuk melakukan penelitian.

#### Waktu dan Tempat Penelitian

##### 1. Waktu Penelitian

Penulis melakukan penelitian, pada saat penulis melaksanakan praktek laut (PRALA) yang dilakukan 11 Novermber 2020-12 May 2021.

##### 2. Tempat Penelitian

Penulis melaksanakan penelitian diatas kapal MT. Pan Europe milik perusahaan Teekay dimana penulis melakukan praktek layar.

#### Jenis dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan dan digunakan dalam penyusunan proposal ini adalah data yang merupakan informasi yang diperoleh penulis melalui pengamatan langsung dan dari sumber- sumber ini diperoleh data sebagai berikut.

##### 1. Data Primer

Menurut (Jonathan, 2006:129). Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber pertama melalui



prosedur dan dicatat. Dalam hal ini penulis memperoleh data primer dengan cara langsung dari hasil wawancara dengan pihak terkait, yang mengetahui tentang permasalahan yang akan penulis angkat. Penulis memperoleh dari hasil wawancara atau berdiskusi dengan cadet yang lebih tahu tentang permasalahan ini dikapal.

## 2. Data sekunder

Menurut (Jonathan, 2005:42). Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber tidak langsung yang biasanya berupa data dokumentasi dan arsip-arsip resmi, yang diusahakan sendiri pengumpulannya oleh penulis, selain dari sumbernya yang diteliti. Data ini United Kingdom, yang bersinggungan dengan masalah prinsip pemuatan diatas kapal. (Dilakukan selama penulis melakukan praktek laut/PRALA).

### **Teknik Pengumpulan Data**

Penulis menggunakan 3 metode sebagai teknik pengumpulan data, yaitu sebagai berikut :

#### 1. Metode Wawancara

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Interview atau wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui proses tanya jawab lisan yang berlangsung satu arah, artinya pertanyaan datang dari pihak yang mewawancarai dan jawaban diberikan oleh pihak yang diwawancarai. Metode wawancara ini sangat efektif untuk mendapatkan penjelasan yang lebih rinci mengenai pertanyaan – pertanyaan atau banyak hal yang tidak dipahami dalam hal permasalahan yang berhubungan dengan topik yang akan dibahas. Adapun tujuan pokok dari wawancara adalah agar memperoleh keterangan-keterangan secara langsung mengenai obyek yang dituju, dan mendapatkan data-data serta jawaban-jawaban yang penulis belum mengerti dan belum tahu yang menjadi pokok permasalahan proposal ini. Karena dengan wawancara akan memperoleh data- data yang aktual.

diperoleh dari buku-buku dan internet yang berkaitan dengan obyek penelitian proposal atau yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas, yang diperlukan sebagai pedoman teoritis dan ketentuan formal dari keadaan nyata dalam observasi. Serta dari informasi lain yang telah disampaikan pada saat kuliah.

### **Pemilihan Informan**

Dalam penelitian ini subjek penulis atau informan merupakan awak kapal sehari-hari seperti kapten yaitu kapten Hans Jorgen Hansen dari norwegia lalu mualim I yaitu Hrvoje Jelavic Sako dari Croatia , mualim II yaitu Igor Karnaukh dari Rusia, dan mualim III yaitu Gareth Thomas Humphreys dari

#### 2. Metode Observasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Metode ini dilakukan melalui pengamatan langsung pada obyek, yaitu mengamati cara pencegahan terhadap masalah yang diteliti di atas kapal. Tujuan penulis mengadakan observasi adalah agar mengerti dan mengetahui dari penerapan prinsip pemuatan di Motor Tanker Pan Europe.

#### 3. Metode dokumentasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, dokumentasi adalah pengumpulan, pemilihan, pengolahan, dan penyimpanan informasi di bidang pengetahuan, artinya dokumentasi adalah mengumpulkan data dan memilah- milah berdasarkan kebutuhan penelitian kemudian mengolahnya menjadi sebuah informasi. Dokumentasi yang ditunjukkan dalam hal ini adalah dokumen yang berhubungan dengan prinsip pemuatan di Motor Tanker Pan Europe.

### **Teknik Analisis Data**

Penyajian untuk penulisan Karya Ilmiah Terapan ini adalah menggunakan

metode Deskriptif. Yaitu penulisan yang berisi paparan dan uraian mengenai suatu obyek permasalahan yang timbul pada saat tertentu. Metode ini digunakan untuk memaparkan secara rinci dengan tujuan memberikan informasi mengenai masalah yang timbul dan berhubungan dengan materi pembahasan Karya Ilmiah Terapan ini.

Menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2010). Menyatakan bahwa aktivitas dalam pengolahan dan analisis data meliputi data reduction, data display, conclusion drawing/verification. Langkah-langkah tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### 1. Data collecting

instrumen akan diperoleh data yang merupakan bahan penting untuk menjawab permasalahan, mencari sesuatu yang akan digunakan untuk mencapai tujuan. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

#### 2. Data Reduction

Melakukan reduksi data dapat diartikan sebagai upaya merangkum dan memilih hal-hal pokok serta memfokuskan diri pada data yang relevan dengan permasalahan yang dikaji. Pada kenyataannya, data temuan di lapangan bisa sangat beragam dan heterogen, sehingga perlu dilakukan pemilahan dan penyusunan secara sistematis agar diperoleh data yang dibutuhkan.

#### 3. Data Display

Setelah data di reduksi, tahap berikutnya adalah melakukan display atau penyajian data sehingga temuan dapat digambarkan secara utuh, menyeluruh, sehingga bagian-bagian pokoknya terlihat jelas untuk memudahkan pemaknaan. Sugiyono (2010), menyatakan bahwa penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan melalui uraian singkat,

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Instrumen pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Instrumen sebagai alat bantu dalam menggunakan metode pengumpulan data merupakan sarana yang dapat diwujudkan dalam benda, misalnya angket, perangkat tes, pedoman wawancara, pedoman observasi, skala dan sebagainya. Instrumen penelitian merupakan sesuatu yang amat penting dan strategi kedudukannya didalam keseluruhan kegiatan penelitian. Dengan bagan, hubungan antar kategori, flowchart, dan sejenisnya.

#### 4. Conclusion and Verification

Tahapan berikutnya dari analisis data adalah penarikan kesimpulan (konklusi) dan verifikasi. Berdasarkan reduksi dan display data temuan penelitian, peneliti dapat menarik kesimpulan. Penarikan kesimpulan dalam penelitian kualitatif, bersifat sementara, karena data hasil temuan harus diverifikasi dan dicek keabsahannya melalui berbagai teknik

### 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### Gambaran Umum Tempat Penelitian

Teekay adalah salah satu pemilik kapal terbesar di dunia. Mereka berspesialisasi dalam minyak mentah LNG Manajemennya, administrasinya, asuransinya sangat tertata dengan baik. Teekay didirikan pada tahun 1973 oleh Torben Karlshoej, yang inisialnya merupakan nama perusahaan kami. Di bawah kepemimpinan Torben, Teekay tumbuh dari operator tanker menjadi pemimpin operasional dan pemilik kapal yang sukses di pasar pengiriman konvensional. Teekay mempunyai visi yaitu "Bringing energy to the world with Teekay SPIRIT" yang berarti teekay adalah perusahaan jasa kelautan terkemuka di dunia dan penghubung penting dalam rantai pasokan

energi global, dan mereka beralamat di 144 Elliot Street, Glasgow, G3 8EX, United Kingdom.

Dalam penulisan ini penulis menggunakan obyek MT PAN EUROPE yang diperoleh melalui wawancara pada saat melaksanakan praktek laut. MT PAN EUROPE merupakan kapal tanker atau biasa di kenal sebagai LNG CARRIER, kapal tanker atau LNG carrier merupakan kapal yang berfungsi untuk mengangkut muatan berbahan bakar minyak atau LNG dengan menggunakan cargo tank sebagai penahan sekaligus penampung buat LNG tersebut, cargo tank ini di desain mampu



untuk menahan suhu dingin nya dari muatan

Gambar 4.1 MT PAN EUROPE



Sumber Dokumentasi : MT PAN EUROPE

Gambar 4.2 MT PAN EUROPE

Sumber Dokumentasi :MT.PAN EUROPE

### Hasil Penelitian

Penulis akan menjelaskan serta menggambarkan permasalahan yang terjadi di atas kapal berdasarkan pengamatan yang di lakukan penulis saat melaksanakan praktek laut secara rinci, proses prinsip pemuatan serta prosedur pengaturan muatan yang di terapkan di MT PAN EUROPE, sehingga berkaitan dengan judul yang di bahas.

LNG tersebut, kapal tanker di desain untuk mentransfer bahan bakar minyak ini ke setiap pelabuhan atau kapal-kapal yang membutuhkan bahan bakar sebagai energi mereka.

Selama penulis melaksanakan praktek laut penulis menemukan beberapa gambaran atau data-data yang berkaitan dengan judul yang diangkat "ANALISIS PENERAPAN PRINSIP PEMUATAN DI MT. PAN EUROPE" maka akan dijelaskan tentang keadaan sebenarnya yang terjadi di kapal, sehingga penulis berharap agar pembaca dapat memahami hal-hal yang terjadi selama penulis melaksanakan penulisan. Berikut data-data kapal tempat penulis melaksanakan praktek laut, yakni MT. PAN EUROPE.

#### Ships Particulars

1. Ship's Name PAN EURO
2. Call Sign VRQC4
3. Port Reg HONG KONG
4. Flag HONG KONG
5. Imo Number 9750244

Pada Voyage 202101 pada tanggal 20 Maret 2021 ketika kapal mau memulai melakukan kegiatan perjalanan menuju pelabuhan Tianjin China untuk proses discharging atau bongkar muat LNG, semua berjalan sebagaimana mestinya dan semua muatan pun sudah berada di atas kapal akan tetapi agen memberikan informasi kepada Captain (Master) bahwa demi meningkatkan keamanan serta kenyamanan bagi pihak perusahaan, kapal, dan juga pemesan diharapkan untuk lebih meningkatkan proses penanganan prinsip pemuatan di atas kapal, maka dari itu Captain (Master) memberi tau Chief Officer (Mualim1) untuk melakukan dan memberi tau setiap crew tentang hal ini agar segera di laksanakan guna mencegah terjadinya hal-hal yang tidak di inginkan seperti penyerangan bajak laut, berkurang nya jumlah muatan, kebakaran, langkah apa yang harus di lakukan apabila terjadi kebocoran dan lain-lain.

## Pembahasan

Dari hasil penelitian tentang analisis penerapan prinsip pemuatan di MT PAN EUROPE berikut merupakan penjelasan-penjelasan secara rinci yang di terapkan di MT PAN EUROPE :

Prinsip pemuatan serta prosedur pengaturan muatan yang benar yaitu :

- Melindungi Kapal.
- Melindungi Muatan.
- Pemanfaatan ruang muatsemaksimalmöglich.
- Bongkar muat secara cepat, teratur, dan sistematis.
- Melindungi ABK dan buruh.

Berikut ini adalah penjelasan mengenai prinsip-prinsip pemuatan serta prosedur pengaturan muatan yang di terapkan di MT PAN EUROPE :

dasar seperti BST ( Basic Safety Training ), AFF (Advanced Fire Fighting), MC (Medical Training), apabila ingin menjadi salah satu crew dari MT PAN EUROPE dan juga dalam upaya untuk melindungi kapal, MT PAN EUROPE selalu melakukan pelatihan-pelatihan (drills) setiap hari sabtu untuk tiap minggunya dengan maksud agar setiap crew bisa dan siap untuk menghadapi bahkan mencegah bahaya-bahaya navigasi dan juga bahaya yang dapat terjadi di laut.

- a. Dalam melakukan operasi melindungi kapal, MT PAN EUROPE juga selalu berkomunikasi dengan shore team sebelum memasuki daerah pelabuhan tersebut, guna untuk mencegah bahaya-bahaya yang dapat terjadi contoh nya seperti daerah perairan dangkal, meteorological warnings, dan piracy (bajak laut), dan juga biasanya pada saat MT. PAN EUROPE mau memasuki suatu pelabuhan, di dalam perjalanan, MT. PAN EUROPE selalu mengaplikasikan anti boarding device, dan apabila sudah mendekati pelabuhan biasanya captain akan

### 1. Melindungi Kapal.

Dalam upaya pelindungan kapal pada saat proses transferring minyak LNG dari satu pelabuhan ke pelabuhan lain nya MT PAN EUROPE wajib mengikuti setiap prosedur yang berdasarkan 4 pilar IMO (International Maritime Organization) yang terdiri dari : STCW, SOLAS, MARPOL, dan MLC 2006. STCW (Standar Training and Certification of Watchkeeping for Seafarers)MT PAN EUROPE selalu menerapkan dan mengaplikasikan STCW selama melakukan proses berlayar serta transferring bahan bakar minyak yang berupa LNG dari satu pelabuhan ke pelabuhan lain nya, yang mana dalam aplikasi nya setiap crew wajib atau sudah pernah mengikuti pelatihan- pelatihan

memerintahkan crewnya untuk mengamankan anti boarding device, supaya pada saat proses mooring bisa berjalan dengan lancar, dan juga di bridge rompi anti peluru akan standby untuk mencegah tubuh terkena tembakan dari bajak laut.



Gambar 4.3 MT. PAN EUROPE  
Sumber Dokumentasi : MT PAN EUROPE



Gambar 4.4 MT. PAN EUROPE  
Sumber : Dokumentasi MT PAN EUROPE

- b. MARPOL (Maritime Pollution).  
Seperti yang kita ketahui ada 6 Annex di dalam Marpol yang terdiri dari :

- 1) Prevention of pollution by oily water.
- 2) Prevention of pollution by noxious liquid substances in bulk.
- 3) Prevention of pollution by harmful substances carried by sea in packaged form.
- 4) Prevention of pollution by sewage from ships.
- 5) Prevention of pollution by garbage from ships.
- 6) Prevention of pollution by air pollution.

Dalam hal ini Perusahaan induk yaitu Teekay/Stonepeak telah membuat program ELP ini secara tidak langsung MT PAN EUROPE sudah melakukan proses melindungi kapal, di karenakan apabila suatu negara mendapati satu kapal dengan ceroboh melakukan kegiatan polusi di laut, maka kapal dan perusahaan tersebut dapat di kenakan sanksi dan hukuman yang sangat berat contohnya seperti denda, bahkan ampai penonaktifan kapal.

c. MLC 2006 (*Maritime Labour Convention*).

Dalam upaya penerapan untuk melindungi kapal di butuhkan ketenagaan kerja yang profesional, dalam hal ini Teekay/StonePeak mengaplikasikan seluruh hal yang tertulis di MLC 2006 mulai dari minimum *age* agar bisa bekerja di kapal, akomodasi, gaji, dan lain-lain agar di terapkan di seluruh kapal yang di miliki oleh mereka termasuk MT PAN EUROPE.

d. SOLAS (Safety Of Life at Sea)

Dalam upaya melindungi kapal, MT PAN EUROPE selalu

prosedur yang sangat ketat untuk mencegah terjadinya polusi di laut, dengan membuat program yang bernama ELP (*Environmental Leadership Program*) yang berisi tentang penanganan- penanganan yang benar dalam melindungi lingkungan khususnya laut yang mana ELP ini merupakan program pengembangan dari peraturan-peraturan yang di adopsi dari *International Maritime Organization* (IMO), dengan mengaplikasikan

menerapkan hal-hal yang terdapat di dalam SOLAS, contohnya seperti good maintenance pada LSA, Fire Fighting Equipment, agar pada saat ada emergency situation semua alat dapat digunakan guna untuk mencegah setiap bahaya yang dapat terjadi di laut.

2. Melindungi Muatan.

Muatan adalah prioritas yang sangat penting di atas kapal, karena kapal di ciptakan yaitu untuk mentransfer suatu muatan dari satu pelabuhan ke pelabuhan lainnya. Dalam hal ini MT PAN EUROPE merupakan suatu kapal yang di desain untuk mengantar LNG (Liquified Nature Gas) dari satu pelabuhan ke pelabuhan lainnya. LNG (Liquified Nature Gas) merupakan bahan bakar yang memerlukan penanganan khusus atau special dalam proses pengantarnya, di karenakan bahan bakar ini :

- a. Suhu dari bahan bakar ini sangatlah dingin, bahkan sampai mampu menciptakan luka yang cukup serius apabila tersentuh oleh manusia, temperature dari LNG ini adalah -160 °C yang mana dapat menyebabkan cryogenic freeze burn atau setara dengan panas nya api yang memiliki suhu.

- b. LNG ini merupakan bahan bakar yang sangat mudah terbakar (Flammable) yang mana dapat menyebabkan api, bahkan sampai ledakan dan juga sangat mudah untuk mengalami penguapan atau yang biasa di kenal sebagai vapouration, contoh nya apa bila cargo tank mengalami perubahan suhu sedikit saja maka kemungkinan untuk terjadinya vapouration itu sangat besar karena perbandingan nya yaitu 1:600, yang mana 1 LNG itu setara dengan 600 vapor.

Dalam mengatasi masalah di atas

- 2) tersebut sudah mengikuti pelatihan-pelatihan yang berhubungan standard yang berlaku untuk menjadi pegawai di MT PAN EUROPE yang di bawah naungan Teekay/StonePeak
- 3) Pada saat sudah menjadi bagian dari MT PAN EUROPE pun setiap crew nya wajib menjalani ujian berbasis komputer atau yang biasa di kenal sebagai CBT (Computer Based Training) dengan tujuan untuk meningkatkan ilmu para pelautnya, yang mana sebelum sign off harus sudah di selesaikan di sertai juga dengan drills setiap minggu nya.
- 4) Officer in charge seperti Chief Officer wajib melakukan safety round atau pemeriksaan serta maintenance di setiap pipa-pipa dan juga cargo tank yang menampung LNG guna dapat mengetahui dan mencegah hal-hal yang tidak di inginkan seperti kurang nya jumlah LNG, pipa bocor, cargo tank bocor, dan lain-lain.
- 5) Dalam proses melindungi muatan, MT PAN EUROPE juga mempunyai satu officer yang memiliki peranan penting yaitu cargo engginer yang mana apa bila ada kerusakan di pipa, cargo tank, dan manifold akan langsung di perbaiki oleh officer tersebut, di bantu oleh para crew yang sudah

guna untuk melindungi muatan MT PAN EUROPE melakukan langkah-langkah pencegahan seperti :

- 1) Mempekerjakan crew yang sudah terlatih dan profesional dan sudah mempunyai pengalaman untuk bekerja di kapal multinational crew di buktikan dengan melalui sistem seleksi yang sangat ketat seperti marlins test, tes kepribadian, interview dan juga melalui pembuktian sertifikat- sertifikat yang menerangkan bahwa pelaut terlatih seperti Bosun, able bodied seaman, maupun ordinary seaman.
- 6) Sebelum memulai operasi memuat dan bongkar muat 1 minggu sebelum operasi MT PAN EUROPE akan mengadakan safety meeting guna membahas apa saja yang harus di lakukan pada saat loading dan discharging guna untuk melindungi muatan, apa yang harus di lakukan apa bila terjadi kebocoran tanki, apa yang harus di lakukan apa bila ada manusia yang terkena LNG.



Gambar 4.5 Safety Meeting  
Sumber : MT. PAN EUROPE

- 7) Sebelum operasi dimulai, MT PAN EUROPE juga akan melakukan pengecekan terhadap semua alat-alat atau rungan yang berhubungan

dengan muatan seperti pengecekan di passage way, tujuan pengecekan ini yaitu untuk mengecek apakah setiap valves yang berhubungan dengan cargo bekerja dengan baik, dan juga akan di lakukan pengecekan terhadap setiap pipa-pipa untuk ballast water yang berada di dalam ruangan passage way.



Gambar 4.6 Pengecekan Passage Way Sebelum Cargo Operasi

Sumber Dokumentasi : MT. PAN EUROPE

8) Pengecekan terhadap ESD button yang kepanjangan nya adalah Emergency Shut Down sebelum cargo operasi, tujuan dari pengecekan ini adalah untuk meengetes setiap tombol nya apakah bekerja dengan baik dan benar, dengan cara di tekan tombol nya dan di reset kembali yang mana tombol ESD berfungsi untuk melindungi kapal dan juga terminal pada saat ada kebakaran, cryogenic freeze burn, kebocoran di tanki, pipa, dan kerapuhan di besi, yang mana ESD ini akan menghentikan setiap cargo valves secara otomatis apabila di tekan, di MT PAN EUROPE ESD valves berlokasi di :

- a) Cargo control console
- b) Wheelhouse
- c) Fire control station
- d) Port/starboard manifolds (4)
- e) Each tank liquid dome (4)
- f) Engine control console (1)
- g) Forward trunk deck (1)
- h) Cargo compressor room (1)
- i) Electric motor room (1)



Gambar 4.7 ESD Button  
Sumber Dokumentasi : MT. PAN EUROPE

### 3. Pemanfaatan Ruang Muat Semaksimal Mungkin.

Pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin yaitu suatu proses di mana ruang muat di atur sedemikian rupa supaya dapat di isi semaksimal mungkin, MT PAN EUROPE mempunyai 4 cargo tank yang mana berfungsi untuk memuat LNG (Liquified Nature Gas ), tiap cargo tank nya mempunyai batas maksimal untuk menampung LNG yaitu sebesar 42.791,985 M3 untuk tiap cargo tank nya. MT PAN EUROPE mampu menampung LNG semaksimal mungkin dengan jumlah 171,167.94m<sup>3</sup>.

CTS Status	
CTS mode	PLANT EUROPE
Port name	PLANT EUROPE
Cargo number	8805.0
Disposal volume	143822.1 m <sup>3</sup>
Disposal rate	8805.0 m <sup>3</sup> /h

CT 4	CT 3	CT 2	CT 1
Asapung suhu permukaan: -117.11 °C V	Asapung suhu permukaan: -110.45 °C V	Asapung suhu permukaan: -122.69 °C V	Asapung suhu permukaan: -117.79 °C V
Asapung suhu permukaan: -159.39 °C L	Asapung suhu permukaan: -159.39 °C L	Asapung suhu permukaan: -159.32 °C L	Asapung suhu permukaan: -159.32 °C L
Pressure: 108.6 kPaA	Pressure: 108.6 kPaA	Pressure: 109.1 kPaA	Pressure: 108.6 kPaA
Capacity: 21.315 m	Capacity: 21.335 m	Capacity: 21.475 m	Capacity: 21.292 m
Volume: 42650.0 m <sup>3</sup>	Volume: 41217.9 m <sup>3</sup>	Volume: 41455.3 m <sup>3</sup>	Volume: 42045.9 m <sup>3</sup>
Flow rate: 2516.6 m <sup>3</sup> /h	Flow rate: 2547.2 m <sup>3</sup> /h	Flow rate: 2608.1 m <sup>3</sup> /h	Flow rate: 1341.6 m <sup>3</sup> /h

Gambar 4.8 CTS MT. PAN EUROPE  
Sumber Dokumentasi : MT. PAN EUROPE

### 4. Bongkar Muat Secara Cepat, Teratur, Dan Sistematis

Bongkar muat secara cepat, teratur, dan sistematis sangat di perlukan bagi setiap kapal, karena dapat menghemat waktu, biaya, serta tenaga, di MT PAN EUROPE serta kapal tanker lain nya proses bongkar muat ini di sebut sebagai loading operation dan discharging operation. Loading Operation di MT PAN EUROPE merupakan suatu proses di mana kapal akan menerima LNG (Liquified Nature Gas) dari pihak pelabuhan melalui



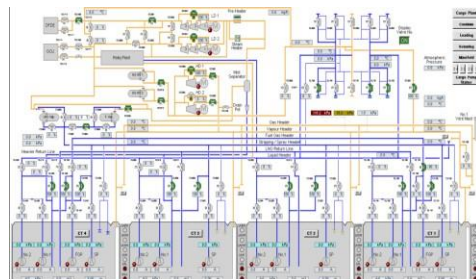
manifold atau pipa penghubung dari kapal dan pelabuhan yang akan mentransfer LNG tersebut dan menyimpan LNG tersebut di cargo tank kapal yang di desain mampu untuk sebagai penahan bahan LNG tersebut, pada saat proses ini terjadi, di perlukan penanganan khusus untuk menerima LNG, di karenakan LNG memiliki suhu yang sangat dingin yang bisa mencapai  $-160\text{ }^{\circ}\text{C}$  yang panas nya setara dengan api yang mencapai  $160\text{ }^{\circ}\text{C}$  dan juga apabila tidak di tangani dengan serius maka kemungkinan terburuk yang dapat terjadi yaitu boil-off yang mana pada saat proses transferring apabila suhu dan temperature di manifold pipe serta cargo tank berbeda dengan suhu LNG yang akan di terima maka vaporation (penguapan) akan terjadi yang mana akan sangat merugikan bagi pihak kapal dan perusahaan.

Untuk menghemat waktu, biaya, tenaga, serta kerugian lain nya MT PAN EUROPE mempunyai sistem yang bernama IAS (Integrated Automatic System) yang terletak di CCR (Cargo Control Room) yang mana sistem tersebut berfungsi untuk membantu kegiatan operasi kargo seperti memonitoring jumlah LNG yang di terima, di keluarkan, mengetahui suhu LNG yang di terima, suhu dan temperature cargo tank serta manifold kapal, ballas water operation, pendingin cargo tank dan manifold, memonitor segala kegiatan di deck dengan CCTV, tombol ESD, pengaktifan inert gas, reliq, dan VHF, di bawah ini contoh gambar IAS yang terletak di Cargo Control Room.

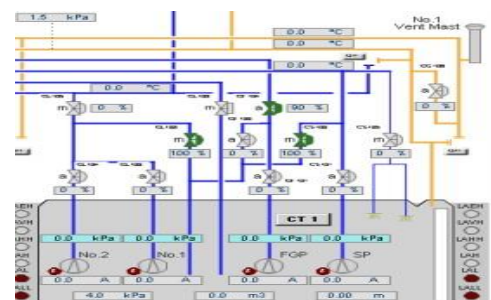


Gambar 4.9 Cargo Control Room MT. PAN EUROPE  
Sumber : MT. PAN EUROPE

Discharging Operation di MT. PAN EUROPE merupakan suatu kegiatan yang mana kapal akan mentransfer LNG ke pihak pelabuhan melalui pipa manifold. Semua hal yang berkaitan dengan operasi loading dan discharging ini di support dengan sistem IAS (Integrated Automatic System).



Gambar 4.10 IAS MT. PAN EUROPE Sumber : MT. PAN EUROPE



Gambar 4.11 IAS MT. PAN EUROPE

Sumber Dokumentasi : MT. PAN EUROPE

Dari gambar di atas, menunjukkan tentang bagaimana kita mengontrol segala kegiatan cargo operasi hanya dengan melalui komputer dengan mengarahkan kursor mouse ke arah tank yang ingin kita isi dan transfer, di atas merupakan gambar cargo tank beserta setiap valve nya, apabila valve nya berwarna hijau berarti sedang terbuka ( aktif ), apabila berwarna abu-abu berarti tidak aktif. Dengan adanya IAS kita juga dapat melihat jumlah LNG yang kita terima dan juga yang kita transfer ke kapal lain atau ke Pelabuhan, kita dapat melihat temperature cargo, vapour pressure, dan juga loading temperature.

CT 4	CT 3	CT 2	CT 1
VAPOUR AVG. TEMP -144.9 °C V	VAPOUR AVG. TEMP -144.9 °C V	VAPOUR AVG. TEMP -144.8 °C V	VAPOUR AVG. TEMP -153.8 °C V
LOADING TEMP -159.3 °C L	LOADING TEMP -159.2 °C L	LOADING TEMP -158.4 °C L	LOADING TEMP -158.5 °C L
VAPOR PRESSURE 10395 mbarA	VAPOR PRESSURE -726 mbarA	VAPOR PRESSURE 9975 mbarA	VAPOR PRESSURE 10309 mbarA
CORRECTED LEVEL 5.600 m	CORRECTED LEVEL 8.800 m	CORRECTED LEVEL 11.900 m	CORRECTED LEVEL 12.800 m
VOLUME 0.00 m³	VOLUME 0.00 m³	VOLUME 0.00 m³	VOLUME 0.00 m³
RATE 0.00 m³/h	RATE 0.00 m³/h	RATE 0.00 m³/h	RATE 0.00 m³/h

Gambar 4.12 IAS MT. PAN EUROPE

##### 5. Melindungi Abk Dan Buruh.

Safety is our first priority, safety merupakan prioritas paling utama di perusahaan Teekay/Stonepeak yang mewajibkan seluruh kapal yang di miliki oleh mereka membuat safety sebagai prioritas paling utama. Crew seperti ABK dan Buruh sebelum memulai operasi loading dan discharging di MT PAN EUROPE wajib 1 minggu sebelum hari tersebut di adakan rapat dengan captain, perwira, serta seluruh awak

kapal tentang bagaimana supaya proses loading dan discharging dapat di selesaikan dengan cepat dan aman. MT PAN EUROPE juga mempunyai prosedur yang di namakan TEEKAY SAFETY SIX COMMITMENT yang gunanya adalah untuk mencegah terjadinya bahaya.

Berikut ini merupakan penjelasan tentang Teekay Safety Six Commitments:

##### a. Risk Assesment.

Risk assessment merupakan penilaian yang bertujuan untuk menganalisis kemungkinan buruk yang dapat terjadi pada saat proses loading dan discharging atau seluruh kegiatan di kapal, serta bagaimana mencegah bahaya tersebut. Contoh nya pada saat operasi loading kemungkinan bahaya yang akan terjadi adalah pecah nya pipa manifold dan akan menyebabkan LNG tersebut tersebar ke seluruh kapal dan dapat merugikan kapal maupun perusahaan, sebagai crew yang bertugas di sekitar pipa manifold bagaimana cara untuk mengatasi hal tersebut, untuk mengatasi hal ini adalah dengan menekan tombol "ESD" (Emergency Shutdown) yang mana akan menghentikan seluruh proses operasi cargo secara otomatis. Begitulah gambaran tentang Risk Assesment di MT PAN EUROPE.

##### b. Permit to Work.

Permit to work merupakan suatu prosedur di MT PAN EUROPE yang mana apabila ada suatu pekerjaan yang tingkat bahayanya paling sering terjadi

di atas kapal, maka harus memerlukan perijinan langsung dari captain dan juga kepala kamar mesin melalui surat secara formal dan perlu di tanda tangani oleh captain dan kepala kamar mesin untuk pengerjaannya, contohnya seperti bekerja di ketinggian, memasuki enclosed space, bekerja di suhu yang sangat dingin, perbaikan pipa bocor dan lain-lain.

c. Isolation Lock out tag out.

Isolation lock out tag out merupakan salah satu operasi yang di gunakan untuk mengisolasi serta memberikan tanda spesial ke alat yang lagi dalam maintenance / perbaikan yang bisa di lihat dan mudah di mengerti oleh seluruh crew, agar crew lain bisa mengerti bahwa alat tersebut sedang rusak dan lagi dalam perbaikan.



Gambar 4.13 Lock out Tag out  
Sumber : MT.PAN EUROPE

d. PPE (Personal Protective Equipment).

Personal Protective Equipment merupakan alat pelindung diri yang wajib dimiliki oleh seluruh crew di atas kapal, kegunaan dari PPE adalah untuk melindungi tubuh kita dari kepala sampai kaki dan juga dari bahaya yang dapat terjadi di atas kapal contohnya seperti goresan, panas, melindungi mata, dan lain-lain.

e. Drugs and Alcohol Policy.

MT. PAN EUROPE sangat melarang dan sangat ketat atas kegiatan narkoba atau sabu-sabu di atas kapal, sebelum naik kapal seluruh crew akan di periksa untuk mencegah pemakaian narkoba di atas kapal, serta di MT PAN EUROPE penggunaan minuman alkohol sangat lah ketat, per harinya setiap crew hanya di ijin kan meminum 1 botol alkohol guna mencegah terjadinya hal-hal yang tidak di inginkan.

f. Stop Work Responsibility.

MT. PAN EUROPE selalu melatih crew nya melalui drill, rapat, serta instruksi-instruksi tambahan sebelum dan sesudah meninggalkan pelabuhan, agar setiap crewnya untuk tidak melakukan kegiatan pekerjaan yang tidak safety, serta apabila crew dalam keraguan untuk melakukan suatu pekerjaan segera menanyakan ulang ke officer atau pemberi instruksi agar di berikan solusi untuk permasalahan tersebut, guna mencegah kecerobohan yang dapat menyebabkan bahaya di atas kapal.

MT. PAN EUROPE selalu memberi performa yang baik dalam melaksanakan dan juga menerapkan prinsip pemuatan yang baik dan benar, contoh tersebut dapat kita lihat dengan time sheet port di bawah ini, yang menunjukkan dalam proses pelaksanaannya, mereka selalu on time atau tepat waktu.

## 5. Penutup

### Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tentang Analisis Penerapan 5 Prinsip Pemuatan tempat penulis melaksanakan praktek layar adalah :

1. Melindungi Kapal  
MT. PAN EUROPE telah menerapkan prinsip pemuatan yang baik dan benar, di buktikan dengan tidak adanya tanda-tanda bahaya terhadap fisik kapal selama saya melakukan kegiatan Praktek Layar, dan juga mereka selalu melakukan setiap prosedur yang berlaku untuk melindungi kapal.
2. Melindungi Muatan  
MT. PAN EUROPE telah menerapkan prinsip pemuatan yang baik dan benar, di buktikan dengan track record mereka yang mana belum pernah mengalami kecelakaan muatan selama saya melakukan kegiatan Praktek Layar
3. Pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin  
MT. PAN EUROPE telah menerapkan prinsip pemuatan yang baik dan benar, di buktikan dengan setiap tank nya selalu di isi dengan LNG sesuai dengan daya maksimal tampung setiap cargo tank nya
4. Bongkat muat secara cepat, teratur dan sistematis  
MT. PAN EUROPE telah menerapkan prinsip pemuatan yang baik dan benar, di buktikan dengan system IAS yang mereka punya, yang mampu melihat jumlah cargo yang dikirim, terima, menampilkan temperature cargo, dan juga setiap pengendalian valve yang

berhubungan dengan cargo di setting di dalam IAS.

5. Melindungi ABK dan buruh  
MT. PAN EUROPE telah menerapkan prinsip pemuatan yang baik dan benar, di buktikan dengan tidak adanya korban jiwa akibat cargo operation selama saya melakukan Praktek Layar di sana. MT PAN EUROPE juga selalu tepat waktu pada saat melakukan cargo operasi di buktikan dengan port sheet di atas yang menunjukkan bahwa MT. PAN EUROPE selalu menerapkan prinsip pemuatan yang baik dan benar.

### Saran

Dalam hal ini penulis akan memberikan saran yang mungkin dapat bermanfaat dan dijadikan sebagai masukan untuk proses pemuatan yang baik di atas kapal. Adapun saran-saran yang penulis maksudkan:

1. Perlunya evaluasi kembali pada saat sesudah proses pemuatan guna untuk memperbaiki serta meningkatkan kinerja serta langkah-langkah yang sudah di lakukan untuk menjadi lebih baik.
2. Pada saat dinas jaga pada saat proses pemuatan, pastikan setiap crew di atas kapal sadar akan tanggung jawab dan peran mereka masing- masing mulai dari kapten sampai dengan kadet.
3. Perlunya pengetahuan untuk setiap crew agar sadar tentang muatan yang di angkut, berapa jumlah nya serta bahaya yang dapat di sebabkan oleh muatan tersebut.

### Daftar Pustaka

- Alwi, H. (2004). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta:Balai Pustaka.
- Bahasa,B.P.(2016).*Kamus Besar Bahasa Indonesia 5thedition*.Jakarta: Balai

Pustaka.

- Arikunto, Suharsimi. (2008). *Pengertian Evaluasi Manajemen*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Badudu, J.S. (2002). *Pengertian Proses*. Bandung : Balai Pustaka.
- Martopo,A.Soegiyanto.  
2004.*Penanganan dan Pengaturan Muatan*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Istopo. (1999). *Kapal dan Muatannya*. Jakarta : Koperasi Karyawan.
- Sudjatmiko, F.D.C (1995). *Penggolongan Muatan Kapal*. Jakarta : CV.AkademikaPressindo
- Suyono,R.P.(2005). *Shipping Pengangkutan Intermodal Ekspor Impor Melalui Laut*. Jakarta:PPM.
- Somantri. (2006). *Pengangkutan dan pembongkaran Susut Muatan Bahan Bakar Minyak Mentah & Produk*. Jakarta: PT. Pertamina (Persero)
- Sugiyono. (2015). *Metodologi Penelitian Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Koleangan, Dirk. (2000). *Penanganan Muatan Kapal*. Jakarta: Balai Pendidikan dan Latihan PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II.
- Huber,Mark. (2001). *Tanker Operations: A Handbook for the Person-in-Charge (PIC)*. Maryland: Cornell Maritime Press.