

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



**MAKALAH  
EFEKTIFITAS BONGKAR MUAT MINYAK KELAPA SAWIT  
DI TANKER MT. CAS JOHANNES**

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

**Oleh :  
ROBY SABANARI  
NIS. 02643/N-1**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1  
JAKARTA  
2022**

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



**TANDA PERSETUJUAN MAKALAH**

Nama : ROBY SABANARI  
No. Induk Siswa : 02643/N-1  
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I  
Jurusan : NAUTIKA  
Judul : EFEKTIFITAS BONGKAR MUAT MINYAK KELAPA  
SAWIT DI TANKER MT. CAS JOHANNES

Jakarta, Juni 2022

Pembimbing I,

Pembimbing II,

**Dr. Larsen Barasa, SE, M.MTr**  
Penata Tk.I (III/d)  
NIP. 19720415 199803 1 002

**Capt. Valentinus Saridin**  
Dosen STIP

Mengetahui  
Kepala Jurusan Nautika

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

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



**TANDA PENGESAHAN MAKALAH**

Nama : ROBY SABANARI  
No. Induk Siswa : 02643/N-1  
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I  
Jurusan : NAUTIKA  
Judul : EFEKTIFITAS BONGKAR MUAT MINYAK KELAPA  
SAWIT DI TANKER MT. CAS JOHANNES

Penguji I

**Capt. Zainal Abidin Achmad**  
Dosen STIP

Penguji II

**Capt. Valentinus Saridin**  
Dosen STIP

Mengetahui  
Ketua Jurusan Nautika

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

## **KATA PENGANTAR**

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT. Karena atas berkat rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan makalah ini tepat pada waktunya dan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun penyusunan makalah ini guna memenuhi persyaratan penyelesaian Program Diklat Pelaut Ahli Nautika Tingkat I (ANT - I) pada Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.

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

### **“EFEKTIFITAS BONGKAR MUAT MINYAK KELAPA SAWIT DI TANKER MT. CAS JOHANNES”**

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

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

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

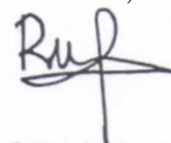
1. Capt. Sudiono, M.Mar, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Capt. Bhima Siswo Putro, MM, selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
3. Dr. Ali Muktar Sitompul, MT, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha.

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

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

Jakarta, Juni 2022

Penulis,



ROBY SABANARI

NIS. 02643/N-1

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>TANDA PERSETUJUAN MAKALAH.....</b>	<b>ii</b>
<b>TANDA PENGESAHAN MAKALAH.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
 <b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	4
D. Metode Penelitian.....	5
E. Waktu dan Ternpat Penelitian.....	6
F. Sistematika Penulisan .....	6
 <b>BAB II   LANDASAN TEORI</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	8
B. Kerangka Pemikiran .....	21
 <b>BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data.....	22
B. Analisis Data .....	25
C. Pemecahan Masalah .....	30
 <b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	39
B. Saran .....	39
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>DAFTAR ISTILAH</b>	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Harga minyak sawit mentah ( *Cruide Palm Oil* / CPO ) berhasil melonjak dua digit sejak awal 2022 dan sempat kembali menyentuh rekor tertinggi sepanjang masa pada 28 Januari 2022. Indonesia berperan penting dalam pasar CPO, baik sebagai produsen dan eksportir minyak sawit terbesar secara global. Industri kelapa sawit Indonesia diperkirakan akan terus berkembang pesat. Produksi minyak sawit mentah atau *Cruide Palm Oil* ( CPO ) diproyeksi meningkat 3,07% pada tahun depan. Peningkatan tersebut didukung factor cuaca yang membaik sehingga memungkinkan banyak pelaku usaha melakukan *Replanting*.

Minyak sawit adalah salah satu minyak yang paling banyak dikonsumsi dan diproduksi di dunia. Minyak yang murah, mudah diproduksi dan sangat stabil ini digunakan untuk berbagai variasi makanan, kosmetik, produk kebersihan, dan juga bisa digunakan sebagai sumber biofuel atau biodiesel. Kebanyakan minyak sawit diproduksi di Asia, Afrika dan Amerika Selatan karena pohon kelapa sawit membutuhkan suhu hangat, sinar matahari, dan curah hujan tinggi untuk memaksimalkan produksinya.

Permintaan dunia akan minyak sawit diperkirakan akan semakin meningkat di masa depan, minyak sawit menawarkan prospek ekonomi yang paling menjanjikan bagi Indonesia. Produksi minyak sawit dunia diperkirakan meningkat 32% menjadi hampir 60 juta ton menjelang 2020. Pembatasan konversi hutan untuk perkebunan kelapa sawit Indonesia akan mengurangi ketersediaan lahan subur dan menghambat ekspansi industri ini. Dari data tersebut dapat kita simpulkan betapa pentingnya sektor industri dan perkebunan kelapa sawit untuk stabilitas dan kemajuan perekonomian bangsa. Selain manfaat secara makro yang telah disurvei tersebut, industri dan perkebunan kelapa sawit memiliki peran yang cukup strategis, karena minyak sawit merupakan bahan baku utama minyak goreng, sehingga pasokan yang

kontinyu ikut menjaga kestabilan harga dari minyak goreng tersebut. Ini penting sebab minyak goreng merupakan salah satu dari 9 bahan pokok kebutuhan masyarakat sehingga harganya harus terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat sehingga stabilitas ekonomi dapat terjaga.

Sebagai salah satu komoditas pertanian andalan ekspor non migas, komoditi ini mempunyai prospek yang baik sebagai sumber dalam perolehan devisa maupun pajak. Dalam proses produksi maupun pengolahan industri dan perkebunan kelapa sawit juga mapu menciptakan kesempatan kerja dan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja di atas kapal MT. Cas Johannes sebagai Nakhoda dengan *rute loading port* Dumai menuju Surabaya dengan jumlah muatan  $\pm$  3500 tons dengan jenis muatan minyak kelapa sawit yang merupakan hasil dari pengolahan kelapa sawit maka penulis akan berbagi pengalaman sedikit tentang strategi-strategi dalam penanganan jenis muatan tersebut sehingga menghindari hal-hal yang berakibat pada kesalahan pada penanganan muatan, masalah keterlambatan pada saat pembongkaran menjadi permasalahan yang harus dihindari, hal ini dikarenakan kapal MT. Cas Johannes mempunyai ikatan kontrak atau *charter*.

Pada saat pembongkaran muatan jenis ini memerlukan pengalaman khusus dan strategi – strategi khusus agar muatan tersebut dapat terbongkar dengan sempurna, dan dengan kondisi kapal MT. Cas Johannes memang sudah tua sehingga alat-alat penggunaan muatan tidak bekerja secara maksimal sehingga masalah ini yang sering terjadi adalah muatan yang dibongkar tidak maksimal dikarenakan kondisi kesalahan penanganan muatan.

Berdasarkan pengalaman kejadian di atas kapal MT. Cas Johannes penulis menguraikan strategi-strategi pada saat pembongkaran muatan agar kendala-kendala penanganan muatan dapat di hadapi dengan keterbatasan peralatan yang tidak bisa berjalan dengan maksimal, langkah-langkah yang diambil adalah pemanasan muatan dilakukan seperempat tangki sehingga proses pencairan muatan bisa cepat karena peralatan bisa bekerja secara maksimal. Standar ideal suhu pembongkaran muatan kelapa sawit yang memerlukan penanganan khusus seperti CPO, RPO, PFAD dan Palm Stearin adalah suhu 55°C sampai dengan 65°C baru dilakukan pembongkaran karena pompa akan bekerja secara maksimal yaitu rate



200-250 ton/jam sehingga rata-rata setiap tangki membutuhkan waktu 6-10 jam untuk pembongkaran demikian juga dengan tangki yang lain. Pemanasan dilakukan 6 tangki secara bersamaan karena tidak dilakukan pemanasan serentak kesemua tangki.

Dalam rangka meningkatkan kemampuan dan efisiensi yang berhubungan dengan penanganan dan pelaksanaan pembongkaran kelapa sawit serta mengingat sifat dan karakteristik dari muatan tersebut yang khusus penanganannya memerlukan pengetahuan, keahlian serta pengalaman yang memadai, mulai dari persiapan muat, sehingga penulis perlu untuk mengulas permasalahan-permasalahan yang ada serta solusi pemecahannya dan menuangkannya dalam bentuk tulisan makalah dengan judul : **“EFEKTIVITAS BONGKAR MUAT MINYAK KELAPA SAWIT DI TANKER MT. CAS JOHANNES”**.

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

### **1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah pada bongkar muat minyak kelapa sawit di tanker MT. Cas Johannes sebagai berikut :

- a. Ketidaksiapan muatan pada saat pembongkaran.
- b. Muatan tidak terbongkar secara maksimal.
- c. Keterlambatan muatan pada saat proses pembongkaran muatan.
- d. Kerugian yang ditimbulkan akibat keterlambatan pembongkaran.
- e. Sistem dan peralatan tidak bekerja secara maksimal.

### **2. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya pembahasan masalah yang dapat terjadi di atas kapal MT. Cas Johannes yang merupakan tempat pengalaman penulis sebagai Nakhoda, maka Penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas agar tidak menyimpang jauh dari judul yaitu tentang :

- a. Ketidaksiapan muatan pada saat pembongkaran.
- b. Muatan tidak terbongkar secara maksimal.

### **3. Rumusan Masalah**

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

- a. Bagaimana prosedur persiapan muatan jenis kelapa sawit saat pembongkaran?
- b. Bagaimana tindakan yang dilakukan agar muatan terbongkar secara maksimal?

## **C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan pembuatan makalah ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui bagaimana prosedur persiapan muatan kelapa sawit pada saat pembongkaran.
- b. Sebagai solusi metode yang tepat untuk memaksimalkan bongkar muat kelapa sawit di kapal MT. Cas Johannes.

### **2. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat pembuatan makalah ini adalah sebagai berikut :

#### **a. Aspek Teoritis**

- 1) Diharapkan dapat digunakan untuk menambah referensi dalam masalah pembongkaran.
- 2) Untuk meningkatkan ilmu pengetahuan tentang pengoperasian kapal tangki kelapa sawit dan tindakan yang dilakukan agar muatan terbongkar secara maksimal.

#### **b. Aspek Praktis**

- 1) Diharapkan dapat digunakan sebagai informasi untuk meningkatkan pengetahuan tentang cara penanganan masalah pembongkaran di kapal sejenis, pada masing-masing individu yang berada di atas kapal

- 2) Diharapkan dapat digunakan sebagai masukan bagi pihak perusahaan yang mengoperasikan kapal sejenis untuk semaksimal mungkin dalam pengoperasian pembongkaran muatan.
- 3) Dengan adanya metode yang tepat dapat memberi keuntungan perusahaan.

#### **D. METODE PENELITIAN**

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

##### **1. Metode Pendekatan**

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

##### **2. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam melaksanakan pengumpulan data yang diperlukan sehingga selesainya penulisan makalah ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data. Data dan informasi yang lengkap, objektif dan dapat dipertanggung jawabkan data agar dapat diolah dan disajikan menjadi gambaran dan pandangan yang benar. Untuk mengolah data empiris diperlakukan data teoritis yang dapat menjadi tolak ukur oleh karena itu agar data empiris dan data teoritis yang diperlakukan untuk menyusun makalah ini dapat terkumpul peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berupa :

###### **a. Teknik Observasi**

Data-data diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan sehingga ditemukan masalah-masalah yang terjadi sehubungan dengan kegiatan bongkar muat kelapa sawit di atas kapal MT. Cas Johannes.

###### **b. Studi Dokumentasi**

Studi dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen di atas kapal. Dokumen yang telah diperoleh kemudian dianalisis, dibandingkan dan dipadukan membentuk satu hasil kajian yang sistematis. Data-data diambil dari dokumen-dokumen yang ada di atas kapal seperti ship particular, crew list dan lain-lain.

**c. Studi Kepustakaan**

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

**3. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis mengemukakan metode yang akan digunakan dalam menganalisis data untuk mendapatkan data dan menghasilkan kesimpulan yang objektif dan dapat dipertanggung jawabkan, maka dalam hal ini menggunakan teknik non statistika yaitu berupa deskriptif kualitatif.

**E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN**

**1. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan saat penulis bekerja sebagai Nakhoda di atas kapal MT. Cas Johannes sejak 5 April 2021 sampai dengan 5 April 2022.

**2. Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di atas kapal MT. Cas Johannes berbendera Indonesia milik perusahaan PT. Margo Indonesia Servicestama dengan alur pelayaran *Near Coastal Voyage* (NCV).

**F. SISTEMATIKA PENULISAN**

Penulisan makalah ini disajikan sesuai dengan sistematika penulisan makalah yang telah ditetapkan dalam buku pedoman penulisan makalah yang diterbitkan oleh STIP Jakarta. Dengan sistematika yang ada maka diharapkan untuk mempermudah penulisan makalah ini secara benar dan terperinci. Makalah ini terbagi dalam 4

(empat) bab sesuai dengan urutan penelitian ini. Adapun sistematika penulisan makalah ini adalah sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

## **BAB II LANDASAN TEORI**

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

## **BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Data yang diambil dari lapangan berupa fakta-fakta yang terjadi selama penulis bekerja di atas kapal MT. Cas Johannes. Dengan digambarkan dalam deskripsi data, kemudian dianalisis mengenai permasalahan yang terjadi dan menjabarkan pemecahan dari permasalahan tersebut sehingga permasalahan yang sama tidak terjadi lagi dengan kata lain menawarkan solusi terhadap penyelesaian masalah tersebut.

## **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisikan penutup yang mengemukakan kesimpulan dari perumusan masalah yang dibahas dan saran yang berasal dari evaluasi pemecahan masalah yang dibahas didalam penulisan makalah ini dan merupakan masukan untuk perbaikan yang akan dicapai.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam penulisan ini akan dijelaskan tentang beberapa pengertian dan teori yang diambil dari sumber atau referensi buku yang mendukung dalam pembahasan ini sebagai berikut :

##### **1. Bongkar Muat**

Menurut Yus Badudu (2004:71) bongkar berarti mengangkat, membawa keluar semua isi sesuatu, mengeluarkan semua atau memindahkan. Pengertian muatan adalah berisi, pas, cocok, masuk ada didalamnya, dapat berisi, memuat, mengisi, kedalam, menempatkan. Pembongkaran merupakan suatu pemindahan barang dari suatu tempat ke tempat lain dan bisa juga dikatakan suatu pembongkaran barang dari kapal ke dermaga, dari dermaga ke gudang atau sebaliknya dari gudang ke gudang atau dari gudang ke dermaga baru diangkut ke kapal.

Menurut Dirk Koleanan, (2008:17) pengertian kegiatan bongkar muat adalah sebagai berikut: kegiatan bongkar muat adalah kegiatan memindahkan barang-barang dari alat angkut darat. Melaksanakan kegiatan pemindahan muatan tersebut dibutuhkan tersedianya fasilitas atau peralatan yang memadai dalam suatu cara atau prosedur pelayanan.

Menurut F.D.C. Sudjarmiko (2007:65) bongkar muat adalah pemindahan muatan dari dan ke atas kapal untuk ditimbun ke dalam atau langsung diangkut ke tempat pemilik barang dengan melalui dermaga pelabuhan dengan mempergunakan alat pelengkap bongkar muat, baik yang berada di dermaga maupun yang berada di kapal itu sendiri.

Menurut Amir M.S (2009:15) pekerjaan membongkar barang dari atas dek atau palka dan menempatkannya ke atas dermaga (kade) atau ke dalam tongkang atau kebalikannya, memuat dari atas dermaga atau dalam tongkang dan menempatkannya ke atas dek atau ke dalam palka dengan menggunakan derek kapal.

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 33 Tahun 2001, bahwa kegiatan bongkar muat barang dari dan atas ke kapal meliputi kegiatan pembongkaran barang dari palka kapal ke atas dermaga di lambung kapal atau sebaliknya (*stevedoring*). Kegiatan pemindahan barang dari dermaga di lambung kapal ke gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya (*cargo doring*) dan kegiatan pengambilan barang dari gudang/lapangan dibawa ke atas truk atau sebaliknya (*receiving/delivery*). Jadi, kegiatan bongkar adalah angkat, turunkan tentang muatan atau barang dari kapal atau pelabuhan. Pengertian muat adalah mengeluarkan dan memasukan muatan dari atau ke kapal.

## **2. Muatan Minyak Kelapa Sawit**

### **a. Pengertian Muatan**

Menurut F.D.C Sudjatmiko (2007:64) pengertian muatan kapal adalah segala macam barang dan barang dagangan (*goods and merchandise*) yang diserahkan kepada pengangkut untuk diangkut dengan kapal, guna diserahkan kepada orang/barang dipelabuhan atau pelabuhan tujuan”. Menurut PT Pelindo II (1998:9) bahwa muatan kapal dapat disebut sebagai seluruh jenis barang yang dapat dimuat ke kapal dan diangkut ke tempat lain baik berupa bahan baku atau hasil produksi dari suatu proses pengolahan.

Minyak Kelapa Sawit atau *Crude Palm Oil* merupakan minyak kelapa sawit kasar yang berwarna kemerah-merahan yang diperoleh dari hasil ekstraksi atau pengempaan daging buah kelapa sawit dan belum mengalami pemurnian. Agar diperoleh minyak sawit yang bermutu baik, minyak sawit kasar tersebut harus mengalami pengolahan yang lebih lanjut. Minyak sawit yang masih kasar kemudian harus mengalami proses

pemurnian terlebih dahulu agar tidak terjadi penurunan mutu akibat adanya reaksi hidrolisis dan oksidasi.

Menurut Sudarminto dan Elok Wazliroh (2017:103-104) “minyak kelapa sawit” merupakan minyak nabati yang dihasilkan dari proses pengolahan buah kelapa sawit. Terdapat dua jenis minyak yang dihasilkan dari buah kelapa sawit, yaitu minyak sawit mentah atau *CPO* yang berwarna kuning dan minyak inti sawit atau *CPKO* yang tidak berwarna atau jernih. *CPO* dan *CPKO* banyak digunakan di dunia industri, seperti pada industri sabun, tekstil, baja, kosmetik, sebagai bahan bakar alternatif (*biodiesel*), minyak goreng, margarin, *shortening*, maupun *oleokimia*.

Bobot jenis pada suhu kamar : 0,9

Indeks bias 40<sup>0</sup>C : 1,4565-1,4585

Bilangan lod : 48-56

Bilangan penyabunan : 196-205

Titik leleh : 25-50<sup>0</sup>C

Warna : Kuning, kuning kecoklatan

Bau : Khas minyak sawit

Tingkat kejernihan : Jernih

Setelah dimuat di dalam tangki-tangki kapal membutuhkan penanganan yang khusus yaitu harus dimuat dengan suhu tertentu agar tidak terjadi pengendapan.

#### **b. Jenis-Jenis Muatan**

Menurut Istopo (2009:55) dalam bukunya Kapal dan Muatannya, bahwa muatan digolongkan dalam beberapa kategori, yaitu :

##### **1) Muatan basah**

Yaitu muatan yang sifat basah atau berbentuk cairan yang di kapalkan di dalam kemasan, seperti dalam drum, kaleng tong dan lain sebagainya. *Stowage* muatan basah harus diperhatikan akan kebocoran yang mungkin terjadi pada kemasannya untuk menjaga hal tersebut



maka di bawahnya harus diberi *dunnage* sedemikian rupa agar kebocorannya dapat langsung mengalir ke got samping palka, hingga tidak merusak muatan lainnya cara meletakkan *dunnage* memegang peranan penting. Yang termasuk muatan basah antara lain ialah minuman dalam kaleng atau botol minyak pelumas dalam kaleng atau drum cat dalam kaleng.

2) Muatan cair

Yaitu muatan berbentuk cairan yang dimuat secara curah dalam *deep tank* atau kapal tanker. Yang termasuk muatan cair antara CPO (*Crude Palm Oil* /minyak kelapa sawit), BBM, Latex, Molasses.

3) Muatan kering

Yaitu jenis muatan yang tidak merusak muatan lainnya tetapi dapat rusak oleh muatan lainnya terutama oleh muatan basah. Oleh karena itu kedua jenis muatan tersebut tidak boleh dicampur. Jika *twin deck* maka yang basah di muat di *lower hold* dan yang kering di *Tween deck*. Yang digolongkan kering ialah rokok dalam kemasan beras terigu, dan bahan lazimnya.

4) Muatan kotor

Yaitu muatan yang kotor menimbulkan kotor atau debu selama atau sesudah muat bongkar yang dapat menimbulkan kerusakan pada muatan lainnya terutama muatan bersih dan halus *carbon black*. Oleh karena muatan kotor tidak boleh dalam satu ruangan dengan muatan lain yang dapat rusak olehnya. Dan juga dijaga agar tidak terjadi percampuran di antara muatan kotor itu sendiri yang dapat merusak umpamanya semen jika tercampur dengan arang jelas akan rusak mutunya.

5) Muatan bersih

Yaitu muatan yang tidak merusak muatan lainnya karena tidak menimbulkan debu atau kotoran, yang termasuk muatan bersih antara lain bahan-bahan pembuatan benang atau pemintalan. Kapas, barang klontong, dan pecah belah.

6) Muatan berbau

Yaitu jenis muatan yang oleh sifat baunya dapat merusak muatan lain dan juga dapat saling merusak di antara muatan berbau lainnya termasuk jenis muatan berbau ialah karet mentah, amoniak, ikan, kayu yang masih basah, Bulu domba, cengkeh, kayumanis (*cassiavera*) dan sebagainya.

7) Muatan halus atau peka

Yaitu termasuk diantaranya tepung terigu, beras, susu bubuk dan bahan kering lainnya. Jenis ini merupakan bahan mudah sekali rusak oleh pengaruh muatan basah, kotor dan yang berbau minyak nilam, susu bubuk atau tepung terigu, jangan satu palka dengan semen, atau carbon paper. Susu bubuk atau terigu yang tercampur dengan tidak akan nampak, akan tetapi jika dimakan atau diminum akan menimbulkan keracunan dan berakibat fatal.

8) Muatan berbahaya

Yaitu semua jenis muatan yang memerlukan perhatian khusus karena dapat menimbulkan bahaya kebakaran atau ledakan.

**c. Kelapa Sawit**

Manfaat praktis dari kelapa sawit yang dapat diperoleh bagi kehidupan manusia dan sekitarnya :

1) Sebagai minyak goreng

Manfaat kelapa sawit yang pertama adalah sebagai bahan baku pembuatan minyak goreng yang saat ini beredar di pasaran dan tidak di pungkiri minyak goreng merupakan salah satu dari Sembilan bahan pokok yang paling banyak digunakan di masyarakat.

2) Sebagai campuran bahan bakar biodiesel.

Diesel merupakan salah satu jenis bahan bakar mesin yang mempunyai keunggulan terutama untuk kendaraan niaga dan pertambangan dimana bahan bakunya diperoleh dari sektor migas akan habis apabila selalu digunakan explorasi dengan campuran dari

produk turunan sawit ini diharapkan mengurangi konsumsi diesel dan produk dari campuran ini di nilai ramah lingkungan dibandingkan dengan bahan bakar diesel murni.

3) Sebagai pelumas

Minyak kelapa sawit yang merupakan salah satu hasil olahan sawit juga dapat dimanfaatkan sebagai pelumas biasa digunakan untuk melumasi bagian luar dari mesin dan juga perangkat lainnya, bahkan ada beberapa jenis mesin 2 tak menggunakan minyak goreng sebagai campuran oli sampingnya.

4) Bahan pembuat mentega

Mentega merupakan bahan yang sering dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, dan salah satu bahan utama mentega adalah minyak kelapa sawit.

5) Bahan pembuat pomade

Saat ini pomade merupakan salah satu bahan kosmetik yang banyak digunakan karena hasil sesuai dengan tren gaya rambut dan dibuat dengan bahan dasar minyak kelapa sawit.

6) Bahan pembuat lotion dan cream kulit

Selain pomade, berbagai macam *cream* dan juga *lotion* yang biasa digunakan pada kulit juga terbuat dari bahan baku utama minyak kelapa sawit yang diformulasikan dengan menggunakan berbagai bahan serum dan juga vitamin yang baik untuk kesehatan kulit.

7) Bahan baku pembuatan cat

Minyak kelapa sawit juga dapat digunakan menjadi salah satu bahan baku pembuatan cat tembok, cat mobil, vernis dan juga compound yang sering digunakan untuk melakukan proses pemolesan pada bodi mobil.

8) Bahan baku pembuat pasta gigi

Manfaat lainnya dari minyak kelapa sawit adalah salah satu bahan baku pembuat pasta gigi.

9) Sebagai bahan baku industri baja

Manfaat dalam industri baja dapat digunakan sebagai lapisan pada baja dan besi agar menjadi lebih tahan terhadap karat dan juga korosi

Manfaat ekonomis kelapa sawit adalah seperti diketahui kelapa sawit memiliki nilai ekonomis yang sangat tinggi, sehingga membuat banyak kalangan pengusaha menanamkan investasi modal yang tinggi pada pembukaan lahan kebun kelapa sawit dan mengakibatkan terbukanya lapangan kerja di tempat tersebut. Hasil dari kelapa sawit ini kemudian dapat dijual sebagai komoditi ekspor dan menambahkan devisa Negara.

Menurut Departemen Perindustrian (2009:18) bahwa gambaran sekilas Industri Minyak Sawit, bahwa Kelapa sawit adalah hasil samping dari proses pemurnian minyak sawit mentah. Karakteristik kelapa sawit dipengaruhi oleh tiga parameter dasar yaitu titik didih, panas spesifik, dan panas laten dari asam lemak. Tantangan bagi produsen biodiesel ialah untuk tetap menguntungkan, dan satu solusinya ialah untuk mengoperasikan pabrik biodiesel generasi baru yang mampu mengolah multi bahan baku.

Kelapa sawit merupakan satu alternatif bahan baku murah yang tersedia dewasa ini. Kelapa sawit juga memberikan produsen kemampuan untuk memproduksi produk-produk pendukung yang bernilai-tinggi. Kelapa sawit juga memberikan satu sumber dari produk pendukung bernilai tambah untuk produsen biodiesel.

### **3. Pembongkaran**

#### **a. Prosedur Pembongkaran**

Sebagaimana yang tertulis pada prosedur bongkar muat maka setelah dilakukan pengecekan muatan dari pihak darat sampai dengan perhitungan muatan oleh *Loading Master* dan *Cargo Surveyor*, maka pihak kapal disegerakan untuk menyiapkan pembongkaran yaitu mempersiapkan peralatan yang digunakan untuk pembongkaran muatan di tangki, sesuai yang penulis lakukan di kapal yaitu melaksanakan *checklist* dan dilakukan *safety meeting* sebelum dilakukan pembongkaran yang bertujuan

pengecekan awal semua system sehingga kesalahan dalam kegiatan tidak perlu terjadi berikut beberapa contoh *checklist* / prosedur secara umum yang dilakukan di atas kapal sebelum kegiatan pembongkaran:

- 1) Periksa *valve-valve* yang akan digunakan dan pastikan dalam keadaan terbuka
- 2) Tutup *valve- valve* yang tidak digunakan.
- 3) Siapkan alat pemadam ringan dan selang pemadam di dekat *manifold*.
- 4) Periksa dan tutup lubang di *deck* dengan *Scupper Plug*.
- 5) Siapkan alat-alat *SOPEP* di *deck*.
- 6) Periksa dan atur posisi *P/V valve* secara manual / otomatis.
- 7) Sebelum bongkar pastikan *line* darat sudah siap dan *manifold* dalam keadaan terbuka.
- 8) Pastikan pembongkaran didahulukan tangki depan sehingga pembongkaran akan maksimal.
- 9) Sebelum bongkar buka *dropping line* dan naikkan tekanan secara bertahap sampai tekanan maksimal sesuai permintaan darat.
- 10) Radio sebagai komunikasi dengan pihak darat
- 11) Hitung *Pumping Rate* dan ukur density muatan setiap jam sekali.
- 12) Atur kekencangan tali-tali tambat.
- 13) Pembagian tugas jaga pada waktu pembongkaran dan dijelaskan tugas masing-masing.
- 14) Satu jam dan sebelum selesai muatan beri tahu pihak darat untuk *standby*.
- 15) Tutup / periksa kembali *valve, manhole* yang terbuka setelah selesai bongkar / *discharging*.

#### **b. Peralatan Pembongkaran**

Kapal tanker dibuat untuk mengangkut minyak mentah melalui laut atau perairan dari pelabuhan muat atau pelabuhan produksi ke pelabuhan

bongkar / pengolahan dan minyak produk dari pelabuhan pengolahan menuju pelabuhan bongkar / distribusi. Ukuran dari kapal pengangkut minyak mentah biasanya lebih besar dari pengangkut minyak produk, tetapi dalam pengaturan jaringan pipa-pipanya lebih kompleks.

#### 1) Tangki - Tangki Muatan (*Cargo Tanks*)

Tangki-tangki Muatan (*cargo tanks*) biasanya terbagi tiga bagian secara melintang dan dipisahkan dengan dinding-dinding membujur (*longitudinal*) sehingga masing-masing disebut tangki sayap kiri dan kanan (*wing tank*) serta tangki tengah (*center tank*). Pembagian secara membujur sangat tergantung dari kebutuhan dan ukuran kapal.

Sebagian besar khususnya bagi kapal tanker modern, ruang kamar mesin, akomodasi dan anjungan terletak di belakang ruang muatan yang dipisahkan oleh kamar pompa, cofferdam dan tangki bahan bakar.

#### 2) Pipa – Pipa Kapal Tanker

Pada dasarnya hal ini tergantung dari fungsi kapal atau jenis muatan yang diangkut, misalnya untuk kapal-kapal pengangkut minyak mentah, penataan pipanya lebih sederhana dibandingkan dengan kapal tanker pengangkut minyak produk dan terdiri dari beberapa grade. Berikut mengenai sistem penataan yang digunakan di kapal tanker :

##### a) Jenis - Jenis Penataan Pipa

##### (1) Sistem Lingkaran Pipa Utama ( *Ring Main Sistem* )

Sistem ini umumnya digunakan pada kapal-kapal tanker pengangkut minyak produk.

##### (2) Sistem Langsung ( *Direct System* )

Sistem ini umumnya digunakan pada kapal-kapal tanker pengangkut minyak mentah dengan ukuran sedang dan kapal pengangkut minyak produk sederhana. Pada sistem ini dibagi menjadi tiga bagian, dimana tiap bagian dilayani oleh satu pipa, yang mana masing-masing dihubungkan satu sama lain agar dapat digunakan secara bersama bila diperlukan.

(3) Sistem aliran Bebas ( *Free Flow System* )

Pada dasarnya sistem ini menggunakan prinsip gaya berat (*gravity*) muatan itu sendiri yaitu dengan memasang pintu – pintu saluran (*sluices*) dinding – dinding kedap antara tangki – tangki muatan yang dapat di atur dari deck. Guna pintu saluran adalah menggunakan trim kapal. Sistem ini kebanyaka digunakan pada kapal tanker berukuran besar seperti *Very Large Crude Carrier* (VLCC) dan *Ultra Large Crude Carrier* (ULCC).

(4) Sistem Lingkaran ganda Utama ( *Double Ring main System* )

Sistem ini digunakan pada kapal tanker untuk mengangkut muatan minyak produk beberapa *grade*, guna menghindari kontaminasi antar muatan tidak sejenis. Sistem ini serbaguna namun pelaksanaanya agak rumit dan butuh perencanaan yang khusus.

b) Bagian – Bagian dari susunan system pipa – pipa kapal

- (1) *Deck lines*
- (2) *Drop lines*
- (3) *Stripping lines*
- (4) *Cross-overs*
- (5) *Bypasses*
- (6) *Master valves*
- (7) *Tank suction valves*
- (8) *Sea suction valves.*

**b. Pompa Muatan ( *Cargo Pump* )**

Berdasarkan pengalaman penulis di kapal MT. Cas Johannes dimana jenis pompa yang di pakai adalah Framo yaitu sistem pompa yang menggunakan sistem hidrolik dalam pengoperasian pompa tersebut dimana setiap tanki memiliki pompa masing-masing. Pompa framo membutuhkan perawatan khusus supaya pompa bekerja secara maksimal. Dengan kondisi

kapal yang sudah tua maka sering terjadi pengeroposan pada pipa hidrolik yang menjadi tenaga utama pada pompa framo.

Perawatan dari pompa framo sangat diperlukan, untuk itu perlu dilakukan jadwal untuk pengecekan seyogyanya dibuatkan checklist sesuai dengan standar perawatan sesuai jenis pompa dan pipa – pipa pendukung penggerak pompa, pompa framo menggunakan system hidrolik dimana tekanan menggunakan media oli hidrolik sehingga apabila terjadi pengeroposan pada pipa hidrolik maka yang akan terjadi adalah tenaga untuk tekanan pompa berkurang sehingga fungsi dari pompa tidak akan bekerja secara maksimal yang akan terganggu dalam proses pembongkaran muatan kapal.

Beberapa factor yang sering menyebabkan kerusakan pompa muatan adalah:

- 1) Kurangnya pelumasan pada bagian yang bergerak
- 2) Kurangnya pemanasan sebelum di gunakan
- 3) Kurangnya perawatan pada pipa dan kran – kran

Untuk perawatan secara berkala dijadwalkan setiap kali pembongkaran serta pelumasan dibuatkan catatan khusus sehingga perawatan dapat berjalan dengan baik dan benar dan sangat penting untuk dilakukan adalah pembersihan saringan / strainer dimana muatan jenis kelapa sawit akan meninggalkan sisa muatan yang berat apabila tidak segera dilakukan setelah pembongkaran selesai sifat muatan ini apabila tidak terkena muatan akan membeku seperti lilin untuk muatan jenis PFAD dan Palm Stearin, jadi sesuai pengalaman penulis maka segera pompa yang selesai bekerja dilakukan pembersihan saluran pipa dengan mendorongnya menggunakan tekanan angin yang kuat sampai diyakini pipa terbebas dari muatan. Sehingga pompa-pompa terbebas dari muatan sisa yang dapat menyebabkan terjadinya pemampatan dan pompa tidak dapat bekerja sebagaimana mestinya.



#### 4. Awak Kapal

Menurut Undang-undang Republik Indonesia no.17 tahun 2008 tentang Pelayaran pasal 1 butir 40 menerangkan bahwa awak kapal adalah orang yang bekerja atau yang dipekerjakan di atas kapal oleh pemilik atau operator kapal untuk melakukan tugas di atas kapal sesuai dengan jabatannya yang tercantum dalam buku sijiil.

Awak kapal, yaitu semua orang yang bekerja dikapal, yang bertugas mengoperasikan dan memelihara serta menjaga kapal dan muatannya. Awak kapal ini terdiri dari beberapa bagian dan masing masing bagian mempunyai tugas dan tanggung jawab sendiri. Awak kapal ini bertanggung jawab terhadap atasannya di kapal tergantung departemen masing masing.

Adapun syarat-syarat wajib yang harus dipenuhi untuk dapat bekerja sebagai Awak Kapal sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2000 tentang Kepelautan dalam Pasal 17, antara lain:

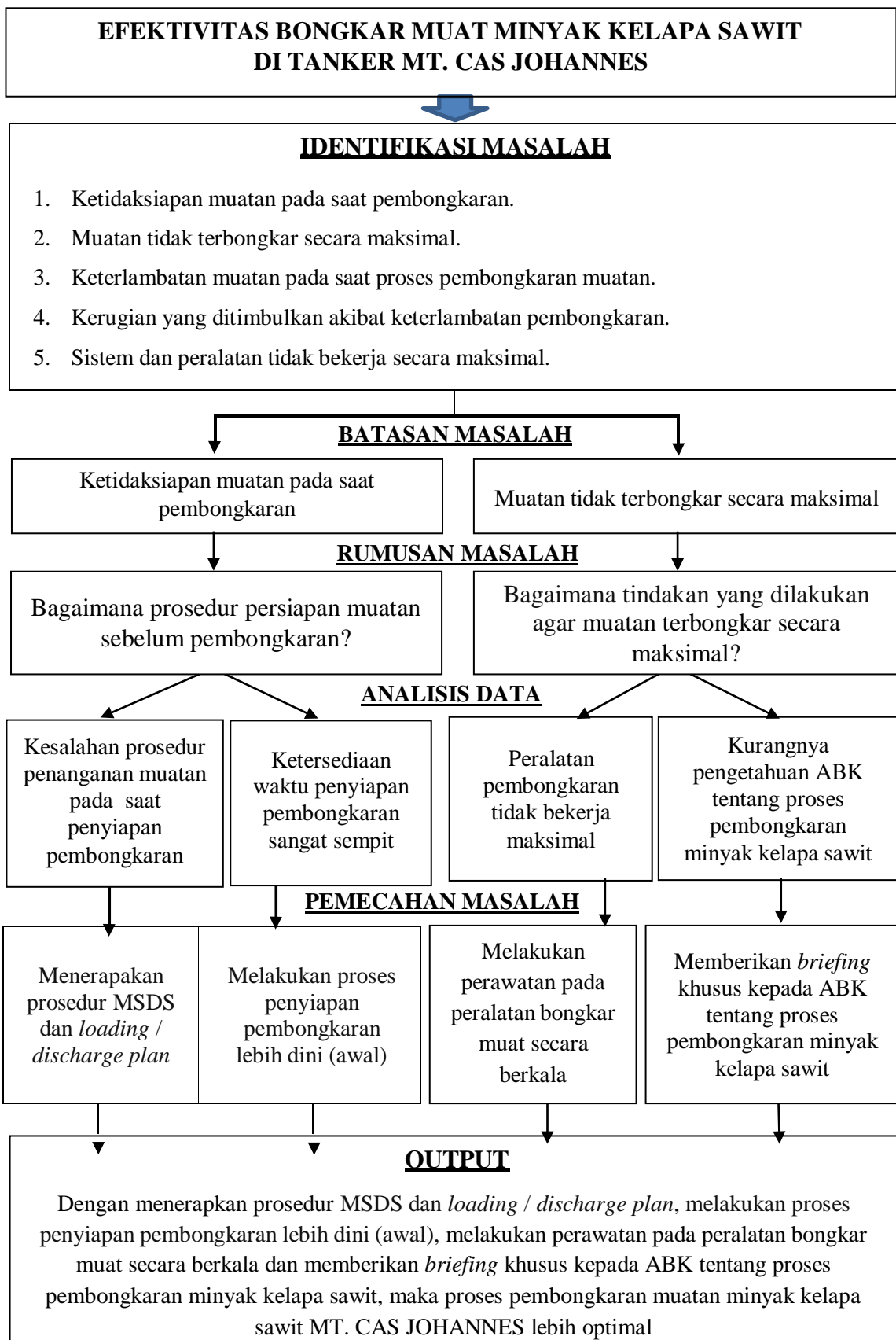
- a. Memiliki sertifikat keahlian keterampilan pelaut
- b. Berumur sekurang-kurangnya 18 tahun
- c. Sehat jasmani dan rohani berdasarkan hasil pemeriksaan kesehatan yang khusus dilakukan untuk itu.

Menurut ISM Code section 6.3 Familiarisasi Awak kapal :

- a. Awak kapal baru atau transfer harus diberikan familiarisasi sebelum naik kapal.
- b. Familiarisasi dilakukan sesuai jabatan dan aspek keselamatan.
- c. Dokumentasi dari familiarisasi (*form/checklist*).
- d. Dilakukan di darat dan di atas kapal.
- e. Familiarisasi yang disyaratkan meliputi :
  - 1) Kebijakan keselamatan / lingkungan.
  - 2) Dokumen SMS.
  - 3) Tugas dan tanggung jawab sesuai jabatan.
  - 4) Pemahaman aspek keselamatan.

- 5) Letak peralatan keselamatan dan pencegahan pencemaran.
- 6) Peran situasi darurat.
- 7) Kondisi dan lay-out kapal.

## B. KERANGKA PEMIKIRAN



## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

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

Kapal tempat penulis bekerja yaitu MT. Cas Johannes merupakan kapal jenis Product chemical tanker type II & III berbendera Indonesia milik P.T Margo Indonesia Serviscetama. Melalui visinya, misi dan nilai-nilainya, perusahaan Margo Indonesia Serviscetama berkomitmen untuk keunggulan dalam hubungannya dengan semua pihak yang terlibat dalam kegiatannya. Visi perusahaan yaitu bercita-cita untuk menjadi perusahaan pelayaran khususnya kapal tanker terbaik di Indonesia, dengan pelayanan yang baik dan rekam jejak yang bersih, peringkat sebagai yang terbaik dengan Maritim dan Otoritas Pelabuhan terkait. Sedangkan Misi perusahaan yaitu untuk mengembangkan hubungan yang berkelanjutan dengan semua pelanggan kami berdasarkan kepercayaan dan kualitas layanan kami sesuai dengan hukum yang berlaku serta bersamaan dengan kebijakan perusahaan tentang toleransi nol terhadap kecelakaan dan kerusakan lingkungan.

Kapal MT. Cas Johannes dilengkapi dengan 10 tangki untuk muatan dan 2 tangki untuk slop tank, tangki tengah terbuat dari material SUS/316L sementara tangki samping terbuat dari ZINK/5000L. Pada masing-masing tangki dilengkapi dengan pompa hidrolik atau sering disebut pompa framo.

Dengan bekerja sama dengan PT Musim Mas dan PT Wilmar, kapal memuat berbagai jenis muatan produk sawit yaitu CPO, RPL, CPKO, Palm Stearin, PFAD dan mempunyai trayek pelabuhan muat di pelabuhan-pelabuhan di Indonesia seperti Padang, Belawan, Dumai, dll. Sedangkan untuk pelabuhan bongkar adalah Surabaya, Jakarta, Kuala Tanjung, Palembang dll.

Fakta-fakta yang pernah terjadi di atas kapal MT. Cas Johannes selama penulis bekerja di atas kapal tersebut sebagai berikut:

## 1. Ketidaksiapan Muatan Pada Saat Pembongkaran

Pada tanggal 20 Mei 2020 pada waktu kapal sedang melakukan proses pembongkaran muatan kelapa sawit di pelabuhan Wilmar Surabaya. Pada saat pembongkaran muatan jenis CPO saat *Loading Master* dan *Cargo Surveyor* mengambil sampel muatan yang ada di tangki kapal dan setelah diperiksa, diketahui suhu muatan yang diambil tidak memenuhi syarat untuk pembongkaran. Akibatnya harus dilakukan pemanasan kembali terhadap muatan sampai suhu yang disyaratkan dan kapal di *shifting* kan keluar dermaga untuk dilakukan pemanasan lagi.

Muatan jenis kelapa sawit mempunyai karakteristik yang khusus sehingga memerlukan penanganan yang ekstra dalam menentukan keberhasilan dalam proses pembongkaran, sehingga dibutuhkan crew yang memiliki kemampuan dan pengalaman terhadap muatan jenis ini karena tanpa memiliki pengetahuan dan keterampilan yang sesuai akan sulit melaksanakannya. Selain akan mengalami kesulitan dalam pelaksanaan tugas juga hasil yang ingin dicapai tidak terpenuhi, dan dapat menimbulkan bahaya.

Kegagalan dalam penanganan muatan ini akan sangat berpengaruh terhadap perusahaan yang akan diklaim pihak pencharter dan akan berpengaruh pada biaya sewa dan kepercayaan terhadap kapal, perusahaan selalu menekankan agar selalu menghindari kesalahan-kesalahan yang dapat mengakibatkan kerugian perusahaan. Dan selalu mengutamakan keselamatan anak buah kapal mengingat bahaya penanganan muatan jenis ini sangat beresiko.

Keadaan ini disebabkan oleh karena kurangnya pengetahuan tentang prosedur yang baik tentang spesifikasi muatan, cara penanganannya oleh crew kapal dan *office staff*. Selain itu bahwa di dalam praktek setiap waktu personil yang menangani tidak peka terhadap batas-batas aman dalam pelaksanaannya. Suatu hal mendasar yang juga menjadi penyebab timbulnya kendala-kendala ini adalah bertolak dari latar belakang pengetahuan dari masing-masing individu, maupun keadaan di atas kapal-kapal tempat anak buah kapal bertugas sebelumnya. Banyak diantaranya yang sebelum naik kapal MT. Cas Johannes adalah anak buah kapal yang belum pernah bekerja di kapal tanker kelapa sawit.

Situasi tersebut memang membawa permasalahan tersendiri yang berdampak pada terhambatnya kelancaran operasi kapal pada umumnya dan khususnya dalam hal penanganan muatan produk yang memang gampang rusak serta kontaminasi akibat prosedur yang salah. Saat pembongkaran muatan di PT, Wilmar Dumai terjadi muatan solid yang mengakibatkan keterlambatan pembongkaran karena waktu pembongkaran telah ditentukan. Pada saat penanganan muatan tidak dilakukan secara maksimal maka waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pembongkaran muatan akan menjadi lebih lama. Dan berakibat banyak kehilangan waktu yang dapat merugikan perusahaan.

## **2. Muatan Tidak Terbongkar Secara Maksimal**

Peralatan di kapal merupakan faktor penyebab dari pembongkaran tidak maksimal contoh karena kondisi pompa yang rusak / kurangnya perawatan terhadap pompa yang berakibat dengan pompa bekerja tidak maksimal, kondisi di kapal MT. Cas Johannes dimana tidak dilengkapi dengan *stripping pump*, sehingga keberhasilan pembongkaran hanya mengandalkan *main cargo pump* kondisi dari pipa-pipa muat dan bongkar juga harus di perhatikan jangan sampai terjadi penggumpalan dalam pipa yang akan menghambat dalam proses mengalirnya muatan untuk itu lakukan pengecekan setelah selesai pembongkaran. Seperti yang terjadi di Pelabuhan Dumai, Kepulauan Riau di bulan Maret 2020, pompa di tangki muatan 3P mengalami *power loss*, dimana suplai oli hidrolik tidak maksimal karena terjadi sumbatan pada pipa.

Hal demikian mengakibatkan pekerjaan rumah yaitu perbaikan yang harus segera dilakukan sehingga tidak menambah lama waktu pembongkaran. itu merupakan kerugian bagi perusahaan dimana operasional menjadi terhambat untuk itu kewajiban bagi semua awak kapal untuk mengerti, memahami serta ahli dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya bekerja di atas kapal termasuk peyiapan seluruh tangki untuk pelaksanaan persiapan pemuatan, menyiapkan kebutuhan yang berhubungan dengan pelaksanaan pemuatan ataupun pembongkaran.

Beberapa faktor yang menyebabkan muatan tidak terbongkar maksimal lebih banyak ke faktor kesalahan manusia, dimana kadang tidak mengikuti prosedur pembongkaran dengan benar dan sebagian menganggap sepele bahwa inti

pembongkaran adalah memindahkan minyak dari tangki kapal ke tangki darat, tanpa mempertimbangkan strategi dalam pembongkaran sehingga pompa dalam bekerja tidak maksimal yang berakibat pada sisa muatan/remain cargo terlalu banyak di kapal dan akan mengakibatkan discharge loss yang besar. Pada bulan Juni 2020, disaat pembongkaran muatan di pelabuhan Belwan-Kepulauan Riau, terjadi kesalahan penanganan bongkar muatan oleh awak kapal, yang mengakibatkan keterlambatan pembongkaran.

Karakteristik dari muatan jenis kelapa sawit adalah mudah membeku maka akan menjadi permasalahan di waktu tank cleaning apabila sisa muatan terlalu banyak dalam tangki kapal, untuk itu diperlukan strategi dalam proses pembongkaran sehingga setelah selesai pembongkaran tidak menyebabkan pekerjaan yang berat bagi anak buah kapal dalam rangka penyiapan ruang tangki untuk jadwal pemuatan berikutnya.

## **B. ANALISIS DATA**

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

### **1. Ketidaksiapan Muatan Pada Saat Pembongkaran**

Penyebabnya adalah:

#### **a. Kesalahan Prosedur Penanganan Muatan Pada Saat Penyiapan Pembongkaran**

Kurangnya pemahaman awak kapal dalam memahami pedoman proses muat dan bongkar akan menyebabkan kegiatan bongkar di atas kapal menjadi lambat. Prosedur muat dan bongkar harus dipahami oleh semua personil dan perwira terutama Mualim I.

Perusahaan yang saya bekerja mempunyai SOP perusahaan dimana dibutuhkan sebuah acuan efektif untuk menyelaraskan system dalam bekerja sehingga visi dan misi sebuah perusahaan dapat tercapai.

Nahkoda atau Mualim I adalah sebagai perwira senior harus lebih berperan dalam mengawasi ABK atau perwira yang dianggap masih kurang terampil

dalam penanganan pekerjaan tersebut. Maksudnya agar langsung memberikan pelatihan yang berhubungan dengan tugas dan tanggung jawab di atas kapal sehingga memperlancar dalam melaksanakan kegiatan bongkar muat di terminal.

Sering terjadinya kesalah pahaman atau salah pengertian antar ABK sendiri atau ABK dengan perwira jaga dengan pihak lainnya, sehingga sebelum dilakukanya kegiatan diharuskan diberikanya *briefing* kepada ABK Dan perwira jaga bertujuan untuk menselaraskan tugas dan tanggung jawab masing–masing personil di kapal selama kegiatan berlangsung sehingga tidak lagi terjadi ketidak pahaman dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab di kapal

Apakah prosedur muat dan bongkar telah diterapkan dengan benar atau belum. Dibutuhkan seorang Nahkoda atau perwira senior untuk menjelaskan tentang prosedur dan mensosialisasikan kepada krew kapal. Kurangnya pemahaman ABK terhadap prosedur kerja disebabkan oleh beberapa faktor yaitu:

- 1) Prosedur muat dan bongkar diterbitkan dalam bahasa Inggris, sedangkan sebagian besar ABK berasal dari Indonesia yang tidak memiliki kemampuan dalam berbahasa Inggris. Hal ini menjadi kendala untuk mengerti dan memahami isi dari pada prosedur kerja.
- 2) Prosedur kerja biasanya disimpan dan diterapkan oleh perwira saja, sehingga tidak semua ABK bisa mengetahui isi dari pada prosedur kerja, bahkan mungkin juga tidak pernah sama sekali melihat dokumen prosedur muat dan bongkar yang ada di atas kapal.

Kurangnya sosialisasi dan familiarisasi ABK terhadap prosedur kerja, biasanya ABK hanya menerima perintah dari atasannya saja untuk melaksanakan prosedur kerja. Sehingga pada situasi tertentu tanpa kehadiran perwira di lingkungannya, mereka akan kebingungan dan tidak memiliki keyakinan untuk memutuskan dan melakukan suatu tindakan darurat. Dalam menangani muatan Kelapa sawit, diperlukan pengetahuan dan pemahaman yang cukup dari anak buah kapal tentang jenis-jenis muatan kelapa sawit untuk prosedur pergantian muatan seperti setelah



bongkar jenis Fame, setelah itu direncanakan memuat CPO kapal harus melakukan *flushing buttom* dan *gas free* sehingga dapat memperkecil resiko terjadinya kontaminasi atau *cargo off speck*. Muatan Kelapa sawit yaitu Muatan yang siap digunakan untuk kebutuhan sehari-hari baik untuk kendaraan ataupun Industri seperti CPO, Palm Stearing.

**b. Ketersediaan Waktu Penyiapan Pembongkaran Sangat Sempit**

Waktu sangat memegang peranan penting pada penyiapan pembongkaran dan pemeliharaan alat-alat penunjang kegiatan pembongkaran muatan di atas kapal. Penyiapan alat-alat penunjang dalam pengoperasian bongkar muat maupun persiapan tangki muat diantaranya pipa penyalur uap panas ke dalam tangki, pompa-pompa muatan, alat pemanas air pencuci tangki, sangat penting dilaksanakan untuk menghindari hambatan-hambatan yang akan terjadi pada saat persiapan tangki muat maupun bongkar muat. Akibat dari pengoperasian kapal yang terlalu padat menyebabkan penyiapan terhadap peralatan penunjang terabaikan.

Dengan padatnya aktifitas di pelabuhan Wilmar Belawan pihak pengelola pelabuhan / pelindo memberikan jadwal yang singkat pada waktu bongkar/muat batas waktu untuk pembongkaran adalah 48 jam di mana kondisi peralatan bongkar yang tersedia di kapal sudah tidak bisa bekerja secara maksimal sudah pasti pembongkaran akan mengalami keterlambatan namun penulis menggunakan langkah-langkah dalam mengurangi kendala-kendala selama proses pembongkaran sehingga pengawasan selama proses pembongkaran harus dilakukan terhadap kru kapal yang bertugas.

Strategi dalam pembongkaran adalah usahakan kapal dalam posisi dongak dimana pompa isap berada di belakang tanki dan berada di tengah bertujuan agar muatan terisap semua tidak meninggalkan muatan yang cukup banyak dalam tanki sehingga mengurangi resiko *discharge lose* yang besar. Menjaga kondisi pompa selama bekerja dengan cara mengatur rpm sesuai kebutuhan dan memperhitungkan waktu selama proses pembongkaran, tidak melakukan tindakan yang memaksa pompa bekerja maksimal sedangkan muatan belum mencapai suhu standar untuk pembongkaran, dan yang paling penting adalah menjaga suhu muatan

minimal antara 55°C sampai dengan 65°C dengan keadaan ini muatan menjadi encer dan pompa dapat bekerja secara maksimal sehingga pembongkaran akan berjalan sesuai jadwal.

Selain itu diperlukan pengetahuan mengenai jenis-jenis muatan Kelapa sawit, anak buah kapal harus dibekali juga dengan rasa kepedulian terhadap keselamatan, terutama bahaya yang bisa terjadi jika sedang menangani muatan tidak melaksanakan prosedur yang baik dan benar.

Dalam rangka untuk kelancaran selama proses diperlukan kerja sama semua pihak baik pihak kapal dengan kapal dan pihak darat dengan darat dan dengan selalu mengadakan *safety meeting* sebelum melaksanakan suatu kegiatan yang bertujuan mencegah terjadinya kendala– kendala yang terjadi selama berlangsungnya kegiatan tersebut.

## **2. Muatan Tidak Terbongkar Secara Maksimal**

Penyebabnya adalah :

### **a. Peralatan Bongkar Tidak Bekerja Maksimal**

MT. Cas Johannes kapal dengan bendera Indonesia di buat tahun 1992 dengan kondisi usia kapal yang termasuk tua sehingga berimbas pada kondisi peralatan dan permesinan di kapal sehingga dibutuhkan perawatan– perawatan terhadap alat-alat tersebut di mana sparepart kadang sangat susah dicari, kondisi owner yang baru merintis sehingga permasalahan perawatan kadang diserahkan kepada pihak kapal. Artinya bahwa perusahaan harus membuat prosedur untuk memastikan bahwa kapal dirawat sesuai dengan peralatan-peralatan memenuhi kaidah-kaidah dan aturan-aturan dan persyaratan-persyaratan tambahan yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

Di setiap kapal dan peralatanya, efektifitas peralatan – peralatannya sangat tergantung dari perawatan itu sendiri, sehingga perusahaan sudah menerapkan *Safety Management System* (SMS), dalam aturan Manajemen Keselamatan Internasional (ISM Code) pada code 10 perawatan kapal dan peralatanya dipelihara sesuai dengan ketentuan peraturan yang berlaku dan

peraturan beserta setiap persyaratan tambahan yang di keluarkan oleh perusahaan.

Dalam perawatan prosedur disusun secara terencana untuk menyakinkan bahwa perawatan, perbaikan dan survey yang relevan dilaksanakan secara baik, aman dan terjadwal. Personil dengan kualifikasi di darat harus ditunjuk untuk memantau dan memberikan dukungan teknik kepada kapal harus memastikan bahwa setiap kapal laik laut dan memastikan SMS berjalan di atas kapal. Prosedur pelaksanaan harus memastikan bahwa setiap kapal laik laut yang akan dioperasikan dan harus meliputi acuan atas persyaratan kelengkapan peralatan, keterangan teknis, suku cadang, dan pembekalan. Berikut prosedur perawatan berencana disusun paling tidak meliputi hal – hal di bawah ini :

- 1) Badan dan Banguna kapal
- 2) Jaringan pipa – pipa
- 3) Peralatan bongkar muat
- 4) Sistem pompa
- 5) Peralatan komunikasi
- 6) System pemanas / ketel

Masalah pemeliharaan peralatan kadang sering terabaikan oleh ABK kadang juga dengan padatnya jadwal operasional sehingga tidak adanya waktu yang cukup untuk melakukan perawatan mengingat jarak dari pelabuhan muat dengan pelabuhan bongkar yang pendek sehingga banyak pekerjaan yang tertunda apabila sesuai dengan jadwal perawatan sesuai PMS untuk itu penulis harus mensiasati kondisi demikian dengan memilah perawatan yang berhubungan dengan bongkar muat kapal untuk didahulukan karena menyangkut keberhasilan atau tidaknya selama operasi tersebut. Dalam *Planned Maintenance System* (PMS) dijelaskan cara-cara rencana perawatan kapal secara berkala, tetapi jadwal yang padat untuk kegiatan bongkar muat di atas kapal, pelaksanaanya tidak sesuai dengan rencana. Contohnya penggantian kran-kran bongkar muat tidak dapat dilakukan sesuai jadwal karena proses pengiriman yang lambat.

Ketersediaan *spare part* untuk perawatan sangat penting, terlebih jika kerusakan terjadi pada peralatan-peralatan penting atau pokok, seperti pompa kargo. Perusahaan tidak menanggapi permintaan dari pihak kapal sesegera mungkin, penyebabnya karena perusahaan berorientasi pada penghematan biaya.

**b. Kurangnya Pengetahuan ABK tentang Proses Pembongkaran Kelapa Sawit**

Kekurangan pengertian awak kapal dalam mengoperasikan alat-alat pembongkaran di atas kapal ada kaitannya dengan kemauan dari individunya sendiri dalam mempelajari karakteristik alat-alat yang digunakan di atas kapal dan kemauan untuk belajar dan bertanya pada awak kapal yang telah berpengalaman di atas kapal itu sendiri. Perlu diingat peralatan bongkar atau muat yang sama mempunyai fungsi yang sama tetapi mungkin berbeda karakteristiknya.

Sekalipun Anak Buah Kapal yang ditempatkan di kapal MT. Cas Johannes sebelum naik ke kapal sudah mempunyai pengalaman kerja dari kapal lain, tetapi kenyataan di lapangan setelah yang bersangkutan bertugas di kapal MT. Cas Johannes ternyata pengetahuannya dalam menggunakan pengoperasian, khususnya pada saat pembongkaran seperti dalam hal pengeringan muatan terkadang masih banyak sisa muatan yang tidak terhisap semua ke slop tank dalam Hal pencucian Tanki peralatan pencucian tangki masih kurang memadai, sehingga bisa menimbulkan masalah masih tersisnya kadar muatan sebelumnya.

**C. PEMECAHAN MASALAH**

Dalam analisis pemecahan masalah yang dipecahkan adalah penyebab dari masalah yang timbul, sehingga dengan dipecahkannya penyebab maka permasalahan akan hilang.

**1. Alternatife Pemecahan Masalah**

**a. Menyiapkan Muatan pada Saat Pembongkaran**

Alternatif pemecahan masalahnya yaitu :

### **1) Menerapkan Prosedur MSDS dan *Loading / Discharge Plan***

Menurut penilaian kebutuhan pelatihan intensif dapat dilakukan sebulan sekali. Departemen Personalia hendaknya menyeleksi terhadap ABK yang akan bekerja di atas kapal tanker Kelapa sawit yang telah memiliki sertifikat BOCT, dan bila persyaratan tersebut telah terpenuhi, hendaknya pihak perusahaan mengadakan pelatihan mengenai prosedur penanganan muatan di atas kapal dimana dia akan bekerja, karena setiap kapal tanker kimia terdapat spesifikasi yang harus diketahui oleh juru mudi tersebut guna memperlancar operasi kapal.

Seorang Mualim yang baru naik di atas kapal harus mempunyai pemahaman yang lebih banyak mengenai tanker kelapa sawit, untuk hal demikian dibutuhkan pemahaman Mualim dengan cepat karena operasional kapal harus tetap terus menerus berlanjut, walaupun telah berganti ABK di atas kapal, maka dalam melakukan serah terima harus dilakukan dengan baik dan benar. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah didalam perekrutan ABK yang baru hendaknya dilakukan secara tes dengan memperhatikan keahlian dari juru mudi sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya. Adapun tes tersebut diharapkan agar dalam tugasnya di atas kapal nantinya dapat bertugas dengan baik dan benar sehingga tidak terkendala mengenai pengoperasian kapal tanker kelapa sawit. Dalam perekrutan ABK baru sebaiknya yang telah berpengalaman bekerja di atas kapal tanki kelapa sawit sehingga diharapkan dapat dengan cepat mengerti mengenai tugas dan tanggung jawabnya di atas kapal. Karena untuk ABK yang belum mempunyai pengalaman bekerja di atas kapal akan lebih lama memahami pekerjaan di atas kapal tanker kelapa sawit, meskipun juru mudi tersebut telah melaksanakan pelatihan mengenai operasional kapal tanker kelapa sawit.

Dengan adanya permasalahan beberapa *crew* kapal yang kurang memahami permasalahan mengenai prosedur penanganan muatan kelapa sawit yang benar, maka sangat mempengaruhi kinerja penanganan muatan kelapa sawit tersebut.

## **2) Melakukan Proses Penyiapan Pembongkaran Lebih Dini (Awal)**

Dalam melaksanakan suatu pekerjaan di atas kapal harus mengacu pada aturan yang ada, rumitnya persyaratan yang harus dipenuhi guna melengkapi laporan daftar pengecekan (*checklist*) yang harus dijalankan sesuai ketentuan yang berlaku. Selama ini hanya dilakukan pencatatan saja tanpa melakukannya di lapangan. Sebenarnya hal ini bila terjadi kecelakaan kerja atau insiden, maka akan menjadi masalah besar. Ada beberapa hal yang harus diketahui sesuai aturan yang berlaku sebelum dilakukan pekerjaan sesuai dengan ketentuan pada buku petunjuk keselamatan untuk kapal tanker dan terminal, yaitu:

### **a) Persiapan Tangki Muatan**

Mempersiapkan ruang muat atau tangki-tangki muatan yang dimaksudkan di dalam pembahasan ini adalah bagaimana cara pembersihan tangki muatan yang benar sebelum pemuatan termasuk pembersihan jalur pipa-pipa muatan yang akan digunakan. Cara yang dilaksanakan dalam pekerjaan pembersihan tangki tersebut adalah dengan memperhitungkan sampai tarap bagaimana yang dikehendaki sesuai persyaratan prosedur yang telah digariskan untuk jenis muatan minyak kelapa sawit yang mengharuskan tangki muatan benar-benar bersih dan terbebas dari air karena dapat merusak muatan pada saat dimulai pemuatan.

### **b) Mengoperasikan Peralatan kerja di atas kapal**

Untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam pengoperasian peralatan dan prosedur bongkar muat yang bisa mengakibatkan terjadinya bahaya kebakaran dilakukan persiapan dan tindakan sesuai prosedur yang terdapat dalam buku.

## **b. Memaksimalkan Peralatan Bongkar Muatan**

Pemecahan masalahnya yaitu :

### **1) Melakukan Perawatan pada Peralatan Bongkar Secara Berkala**

Seperti telah kita ketahui bahwa kelancaran dari suatu kegiatan

penanganan muatan di atas kapal tergantung perawatan alat-alat penunjang untuk persiapan tangki muat maupun bongkar muat. Sebelum melaksanakan kegiatan pemuatan, pihak kapal dianjurkan untuk mempersiapkan segala sesuatunya yang berhubungan kegiatan bongkar muat.

Dalam banyak kasus bahwa akibat pengoperasian kapal tanker kelapa sawit yang rencana pelayarannya sangat padat dan terkadang rute yang sangat dekat, perawatan peralatan hanya dapat dilakukan pada saat kapal dalam rute pelayaran yang cukup atau di luar waktu operasi bongkar muat muatan. Maka perawatan terhadap alat-alat kelengkapan penanganan muatan terabaikan.

Dengan adanya faktor ini maka sistem perawatan yang harus dilakukan dalam jangka waktu tertentu dan tidak dilakukan ketika kapal akan melakukan pemuatan, pembongkaran maupun pencucian tangki. Perawatan ini mencakup pembersihan, pengecekan dan perbaikan alat-alat yang sering dipergunakan agar dalam kondisi baik. Harus segera mencari waktu yang tepat agar dapat melakukan pekerjaan berkala untuk membuat strategi perawatan. Untuk melaksanakan pekerjaan ini, ada empat langkah strategi perawatan, yaitu:

a) Perencanaan

Harus direncanakan sedemikian rupa agar pekerjaan perawatan tidak mendapat halangan, dengan memperhitungkan kendala operasi kapal. Di samping itu juga harus meliputi kemampuan kerja awak kapalnya, yang tidak saja dituntut sebagai operator tetapi harus mampu menguasai bidangnya masing-masing dalam melaksanakan pekerjaan perawatan tersebut.

b) Pelaksanaan

Pekerjaan harus dilakukan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat dengan tetap memperhatikan metode tertentu, sehingga

tindakan pencegahan dapat diambil sebelum kerusakan terjadi. Apabila pekerjaan perawatan tidak dapat dilaksanakan pada waktu yang telah ditentukan maka dapat diganti dengan waktu yang lain dengan catatan tidak mengubah perencanaan yang telah di buat.

c) Laporan / Pencatatan

Semua pekerjaan perawatan yang telah dilaksanakan oleh awak kapal ini dicatat dan dibuatkan laporannya secara sistematis dan berkesinambungan. Laporan ini sangat penting untuk menyusun perencanaan pekerjaan berikutnya serta mempertimbangkan anggaran biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan sehubungan dengan pekerjaan perawatan tersebut.

d) Perawatan

Dari pencatatan laporan yang dibuat akan dimungkinkan didalamnya suatu analisa atas pekerjaan-pekerjaan yang telah dilaksanakan dalam rangka penyempurnaan rencana maupun rancangan yang akan datang sekaligus membantu pelaksanaan pekerjaan perawatan dimasa yang akan datang jika memenuhi hambatan atau sebagai bahan perbandingan pekerjaan.

Dari keempat strategi perawatan ini dikapal dibuatkan suatu sistem yang lebih mudah dalam memantau sekaligus melaksanakan dengan berdasarkan dan mengikuti Sistem Rencana Perawatan yang terencana dengan baik. Perawatan dan perbaikan alat-alat di atas kapal merupakan hal utama dan dilakukan secara berkala serta harus mengadakan pemantauan kondisi daripada tempat-tempat atau alat-alat yang akan diperbaiki.

**b. Memberikan *Briefing* Khusus Kepada ABK Tentang Proses Pembongkaran**

Sehubungan dengan perkembangan dunia maritim untuk memenuhi kebutuhan sarana transportasi di laut dengan kapal-kapal tangki



khususnya kapal Kelapa sawit, maka diperlukan informasi yang cepat, hal ini dapat dilakukan dengan cara:

- 1) Memberikan pengetahuan tentang karakteristik muatan kelapa sawit

Perkembangan jenis-jenis muatan dan informasi tentang bahan produk harus selalu *update*, bisa didapat dari kantor atau Perusahaan Pelayaran maupun dari informasi melalui buku-buku terbitan dari IMO, agar dapat segera dipelajari.

- 2) Berlangganan buku-buku tentang perkembangan muatan sawit

Hal ini selalu disupply dari kantor, namun terkadang sampai di kapal terlambat untuk menerima, hal demikian perlu mendapat respon bahwa buku-buku tersebut baik berupa majalah atau buku yang perlu difamiliarisasikan kepada anak buah kapal, agar dapat memberikan tambahan dan pengetahuan dengan cepat, sehingga pengetahuan anak buah kapal dapat lebih baik.

Informasi-informasi tersebut di atas dapat diberikan atau disampaikan dengan berbagai macam cara, antara lain;

- a) Melalui pengarahan dan diskusi

Peningkatan pengetahuan bagi anak buah kapal sangat penting untuk dilaksanakan, salah satunya dengan memberikan pengarahan dan diskusi kepada anak buah kapal yang berada di kapal atau di darat sehingga dapat memberikan pembekalan kepada mereka, serta tugas dan tanggung jawab masing-masing untuk menjadi anak buah kapal yang memahami dan mengerti menjalankan tugasnya. Dalam hal ini langkah-langkah yang harus diambil di kapal dengan melakukan tanya jawab keadaan yang sebenarnya di kapal agar proses kegiatan pembersihan tangki dan bongkar muat dapat berjalan dengan aman dan lancar.

- b) Secara visual melalui film dan gambar

Untuk menerangkan kepada anak buah kapal yang baru mengenal kapal produk, media informasi seperti pemutaran film dan gambar-gambar sangat membantu karena media elektronik lebih jelas dan mudah dipahami baik oleh anak buah kapal yang belum mengenal muatan produk atau baru mengenal muatan produk. Hal ini dapat dilaksanakan dimana saja termasuk di kantor atau di kapal, pelaksanaannya diatur oleh Nakhoda atau Mualim Satu selaku *Senior Officer* di kapal.

Pengenalan muatan produk diperlukan bagi anak buah kapal karena sifat dan penanganannya yang berbeda-beda dan berbahaya. Poster-poster khususnya mengenai keselamatan juga dapat ditempel di dinding kapal, sehingga semua anak buah kapal dapat melihat dan membacanya. Dengan adanya penyampaian yang sangat mudah dipahami dan menggunakan sarana film membuat anak buah kapal tidak cepat bosan dalam menerima pelajaran dan program yang akan selalu diingat dalam setiap pekerjaan yang dilakukannya, tentang pelaksanaannya di kapal dapat disesuaikan dengan kegiatan yang ada di atas kapal. Sedangkan pelaksanaan di kantor dibuatkan jadwal, sehingga anak buah kapal yang di darat dapat mengikuti juga program yang dilaksanakan.

## **2. Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah**

### **a. Ketidaksiapan muatan pada saat pembongkaran**

#### **1) Menerapkan prosedur MSDS dan *loading / discharge plan***

Keuntungannya :

Proses pembongkaran berjalan sesuai rencana sehingga berjalan lancar.

Kerugiannya :

Memerlukan pemahaman ABK yang bertugas.

## **2) Melakukan proses penyiapan pembongkaran lebih dini (awal)**

Keuntungannya :

Persiapan yang dilakukan lebih awal maka akan lebih maksimal sehingga jika ditemukan kekurangan dapat diatasi segera. Dengan demikian muatan siap dibongkar saat kapal tiba di pelabuhan.

Kerugiannya :

Banyaknya pekerjaan di atas kapal

## **b. Muatan tidak terbongkar secara maksimal**

### **1) Melakukan perawatan pada peralatan bongkar muat secara berkala**

Keuntungannya :

- a) Peralatan bongkar muat berfungsi dengan baik
- b) Dengan perawatan berkala maka dapat diketahui kondisi peralatan bongkar muat sehingga tidak terjadi kerusakan secara mendadak.

Kerugiannya :

Perawatan harus dilaksanakan secara rutin dan mengikuti jadwal yang telah ditentukan

### **2) Memberikan *briefing* khusus kepada ABK tentang proses pembongkaran minyak kelapa sawit**

Keuntungannya :

ABK memahami tugasnya masing-masing sehingga saat proses bongkar muat minyak kelapa sawit masing-masing mampu melaksanakan tugasnya dengan baik.

Kerugiannya :

Terkadang *briefing* tidak dilaksanakan secara maksimal karena keterbatasan waktu.

## **3. Pemecahan Masalah Yang Dipilih**

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

**a. Ketidaksiapan muatan pada saat pembongkaran**

Pemecahan masalah yang dipilih untuk mengatasinya yaitu dengan melakukan proses penyiapan pembongkaran lebih dini (awal)

**b. Muatan tidak terbongkar secara maksimal**

Pemecahan masalah yang dipilih untuk mengatasinya yaitu melakukan perawatan pada peralatan bongkar muat secara berkala

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Dari uraian pada bab-bab di depan mengenai permasalahan dan analisis serta penyebab menurunnya kinerja ABK, maka penulis mempunyai kesimpulan menurunnya kinerja ABK dalam penanganan muatan di atas kapal MT. Cas Johannes disebabkan oleh :

1. Ketidaksiapan muatan pada saat pembongkaran, penyebabnya adalah :
  - a. Kesalahan dalam prosedur penanganan muatan pada saat penyiapan pembongkaran menyebabkan muatan tidak terbongkar pada saat pembongkaran.
  - b. Ketersediaan waktu penyiapan pembongkaran sangat sempit sehingga persiapan pembongkaran muatan kelapa sawit kurang optimal.
2. Muatan tidak terbongkar secara maksimal, disebabkan oleh :
  - a. Peralatan bongkar tidak bekerja maksimal dikarenakan kurangnya perawatan terhadap peralatan tersebut sehingga menyebabkan muatan tidak terbongkar secara maksimal.
  - b. Kurangnya pengetahuan ABK tentang proses pembongkaran kelapa sawit menyebabkan pembongkaran muatan tidak maksimal.

## **B. SARAN**

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

1. Mualim I harus menerapkan prosedur penanganan muatan kelapa sawit dengan benar sehingga kegiatan pembongkaran muatan dapat berjalan lancar.
2. Mualim I seharusnya melakukan proses penyiapan pembongkaran lebih dini (awal) muatan sudah siap pada saat pembongkaran.
3. Crew kapal harus melakukan perawatan pada peralatan bongkar secara berkala setiap bulan dan 3 (tiga) bulan agar peralatan bongkar muat dapat berfungsi secara maksimal.
4. Mualim I seharusnya memberikan *briefing* khusus kepada ABK tentang proses pembongkaran agar ABK lebih memahami tentang proses pembongkaran muatan kelapa sawit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir M.S, (2009). *Ekspor Impor Teori dan Penerapannya*, PPM, Jakarta
- Arwinas Dirgahayu, (2009). *Petunjuk Penanganan Kapal dan Barang di Pelabuhan*, Cetakan Pertama, Penerbit CV. Herindo Ergatama, Jakarta.
- Badudu, (2004), *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Depdiknas, Jakarta
- Dirk Koleangan, (2008), *Sistim Peti Kemas (Container System)*, Jakarta.
- Jatim, Rozaimi, Capt. (2003), *Kodifikasi Manajemen Keselamatan International (ISM Code)*, Jakarta, Yayasan Bina Citra Samudera.
- Istopo, (1999), *Kapal dan Muatannya*, Cetakan kedua, Jakarta : Djangkar
- Parlindungan Siahaan. (2005), *Kompetensi dan Keterampilan Pelaut*. Penerbit Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran.
- PT Pelindo II, (1998), *Laporan Pemantauan Lingkungan, Cabang Panjang*, PT. 2001b, Jakarta
- Sudjatmiko F.D.C. (2007) *Pokok-Pokok Pelayaran Niaga Edisi Kedua*, Akademika Pressindo, Jakarta,
- \_\_\_\_\_ *International Safety Management Code (ISM Code) Edisi 2010*, IMO Publications
- \_\_\_\_\_ *International Convention On Standars Of Training Certification and Watchkeeping For Seafarers Includine 2010 Manila Amandement STCW Convention And STCW Code*, Edition IMO Publication.
- \_\_\_\_\_ *Safety of Life at Sea (SOLAS) 1978 Consolidated 2014*, London : IMO Publications
- \_\_\_\_\_ *Marine Safety Committee (MSC) 287 (87) adopted May 2010*, London : IMO Publications
- \_\_\_\_\_ <http://www.maritimeworld.web.id/2014/04/peralatan-dan-pompa-pada-kapal-tanker.html>, diakses pada 03 Mei 2019



PT. MARGO INDONESIA SERVICESTAMA  
 SHIP OWNER'S & General Shipping Agent For Indonesia/Malaysia  
 JL. GADING INDAH RAYA KAV.8 BLOK C/19-20 – KELAPA GADING – JAKARTA UTARA 14240  
 PHONE : (62-21) 45847063 – 45847064 – 45847065  
 FAX : (62-21) 45847072 , (62-21) 45847069  
 E.mail : margo@margo-indonesia.com , Email : shipping@margo-indonesia.com  
 INSA No : 995/INSA/VIII/1998

### SHIPS PARTICULAR

NAME OF SHIP	MT. CAS JOHANNES EX-KUNTI			
CALL SIGN	PMBK			
FLAG	INDONESIA			
PORT OF REGISTRY	JAKARTA			
OFFICIAL NUMBER	389071			
OWNER	PT. MARGO INDONESIA SERVICESTAMA - JAKARTA			
YEAR BUILT/DELIVERY	1990/1992			
IMO NUMBER	9054597			
KIND OF SHIP	CHEMICAL TANKER/OIL TANKER			
TYPE OF HULL	DOUBLE BOTTOM , SINGLE HULL			
MAKER	HIGAKI SHIPBUILDING CO,LTD - JAPAN			
PORT /SHIP NUMBER	01374-H/00 , S-403			
CLASIFICATION	BKI			
GROSS TONNAGE	2758 T			
NET TONNAGE	1289 T			
DWT	3984 T			
LOA	89.95 M			
LBP	85.00 M			
BREADTH	18.00 M			
MOULDED DEPTH	6.00 M			
AIR DRAFT KEEL TO TOP/LOAD	31.83 M / 26.85 M			
LIGHT SHIP	1590.87 MT			
SERVICE SPEED	12 KT			
	DRAFT (M)	FREEBOARD (M)	DISPLACEMENT (T)	DEAD WEIGHT (T)
TROPICAL ( TF )	5.190	0.834	5707.420	4116
FRESH WATER (FW)	5.087	0.937	5605.190	4013
TROPICAL (T)	5.083	0.941	5590.320	3999
SUMMER (S)	4.980	1.044	5574.860	3983
WINTER DRAFT (W)	4.887	1.147	5441.450	3850
COT CAPACITY 100%	4702 KL ( 1W,2W,3W,4W,5W )			
TANK COATING	EPOXY			
MAIN ENGINE	MAKER : HANSHIN DIESEL WORK'S			
	MODEL : KAWASAKI MAN B&W GS-26 MC , SN : S26MC-10			
	POWER : 2970 PS X 250 RPM			
AUX ENGINE	MAKER : YANMAR DIESEL CO,LTD, MODEL : YANMAR S 165 L-T			
	POWER : A/E No.1 : 300 PS X1200 RPM (for GENERATOR only)			
	A/E No.2 : 480 PS X 1200 RPM (For GENERATOR & CARGO PUMP)			
	A/E No.3 : 360 PS X 1200 RPM (for CARGO PUMP only)			
CARGO PUMP TYPE	CSL-300 MS (3 SET), CAPACITY 300M3/HR			
BALLAST PUMP TYPE	EHS-151C (1SET), CAPACITY 130M3/HR			
COMPLEMENT	20 PERSONS			
MASTER	CAPT ROBY SABANARI			





**PT. MARGO INDONESIA SERVICESTAMA**  
**SHIP OWNER'S & General Shipping Agent For Indonesia/Malaysia**  
 JL. GADING INDAH RAYA KAV.8 BLOK C/19-20 – KELAPA GADING – JAKARTA UTARA 14240  
 PHONE : (62-21) 45847063 – 45847064 – 45847065  
 FAX : (62-21) 45847072 , (62-21) 45847069  
 E.mail : margo@margo-indonesia.com , Email : shipping@margo-indonesia.com  
 INSA No : 995/INSA/VIII/1998

**CREW LIST**

SHIP NAME : MT. CAS JOHANNES (Ex. MT KUNTI) COMPANY : PT.MARGO INDONESIA SERVICESTAMA  
 CALL SIGN : PMBK IMO Number : 9054597  
 PORT : DUMAI NEXT PORT : BAGENDANG

NO	NAME	RANK	Nationality	Date & Place of Birth	Date & Place of Sign On	SEAMAN BOOK		COC
						Number	Expire	
1	ROBY SABANARI	MASTER	INDONESIA	KARALUNG 07.05.1970	GRESIK 05.04.21	G 045946	25.02.24	ANT II
2	PROFESIONIL DAELI	1 <sup>ST</sup> OFFICER	INDONESIA	EHOSAKHOZI 11.01.1991	LAMONGAN 08.11.2021	F 153638	21.03.24	ANT III
3	DICKY BISMAWAN	2 <sup>ND</sup> OFFICER	INDONESIA	PALOPO 22.05.1994	DUMAI 20.02.2022	G 079922	25.06.29	ANT III
4	MARGO BUNGO	3 <sup>RD</sup> OFFICER	INDONESIA	TAGARI 08.09.1996	GRESIK 09.09.21	F 046648	14.09.22	ANT III
5	HENGKI TRI BAWONO	CH. ENGINEER	INDONESIA	SLAWI, TEGAL 28.11.1974	SAMPIT 18.06.21	F 156167	23.07.23	ATT II
6	DARMINSON DAVID YOHANIS	2 <sup>ND</sup> ENGINEER	INDONESIA	TANA TORAJA 23.08.1992	DUMAI 30.10.20	F 171979	25.09.23	ATT II
7	MUH.FAISAL	3 <sup>RD</sup> ENGINEER	INDONESIA	DADEKO 15.01.1993	MANGGAR 16.12.21	G 081794	03.09.24	ATT III
8	NIRSON	4 <sup>TH</sup> ENGINEER	INDONESIA	TAMPAN 15.03.1996	DUMAI 30.10.20	F 065597	06.12.22	ATT III
9	ALFEUS TABBI	BOATSWAIN	INDONESIA	BARAU 17.08.1995	MARUNDA 02.12.21	G 035241	04.12.23	RATINGS
10	LAURENSIUS TABBI KENDENAN	AB-1	INDONESIA	BARAU 17.08.1998	GRESIK 14.04.21	F 085105	07.11.22	RATINGS
11	SERIUS ZEGA	AB-2	INDONESIA	HILGAUKO 04.07.1996	SAMPIT 18.06.21	E 108501	16.08.23	RATINGS
12	HANAFA	AB-3	INDONESIA	MEDAN 28.07.1996	JAKARTA 21.01.22	F 067776	22.09.22	RATINGS
13	SUKIJAN	ENG FOREMAN	INDONESIA	KEBUMEN 31.03.1974	DUMAI 20.02.2022	E 059809	08.02.23	RATINGS
14	JOEL APRIANTO PASARIBU	OILER 1	INDONESIA	TORGAN SIBISA MANGATUR 28.04.1994	GRESIK 29.12.20	G 017707	09.10.23	RATINGS
15	PRAYOGO	OILER 2	INDONESIA	JAKARTA 19.11.1973	MARUNDA 02.12.21	F 043319	25.07.22	RATINGS
16	AHMAD FAHRIADIL	OILER 3	INDONESIA	BATU BESSI 25.01.2003	SUMAI 17.03.2022	F 289680	25.10.22	RATINGS
17	NURUL HIKMAH	COOK	INDONESIA	API-API 28.08.2001	DPL 30.10.21	F 073257	20.02.23	RATINGS
18	ARNISA SAFITRI	CADET DECK	INDONESIA	WUMBULASA 05.07.2000	DPL 30.10.21	G 073048	07.04.24	BST
19	NIZAL ASMI	CADET DECK	INDONESIA	BELAWAN 27.01.2000	MARUNDA 02.12.21	G 103124	22.09.24	BST
20	REXI FRANCISCUS SITINIAK	CADET ENGINE	INDONESIA	LUMBAN SITINIAK 24.05.2000	DUMAI 03.06.21	G 038036	04.02.24	BST

TOTAL CREW 20 (DUA PULUH) ORANG TERMASUK NAKHODA.



NAME OF VESSEL : MT. CAS JOHANNES  
COMMODITY : RPOME  
LOCATION : Durban

COT	DATE : 07 April 2022 / 08-04-2022						
NO.	18-00	24.00	06.00	12.00	18.00	24.00	06.00
1P	33	36 *	37 *	43 *	50	50	55 *
1S	33	36 *	37 *	43 *	50	50	55 *
2P	41	44 *	45 *	48 *	50	50	55
2S	41	44 *	44 *	48 *	50	50	55
3P	41	41	41	41	46 *	50	50
3S	41	41	41	41	46 *	50	50
4P	42	42	42	42	47 *	50 *	54
4S	42	42	42	42	47 *	50 *	55
5P	42	42	42	42	42	42 *	50 *
5S	42	42	42	42	42	42 *	50 *

PT.MARGO INDONESIA SERVICESTAMA



## RATE PUMP

NAME OF VESSEL : MT.CAS JOHANNES

LOCATION : PELINTUNG

[illegible]



NAMA KAPAL : MT.CAS JOHANNES  
VOYAGE : 006/D/CJ/III/22  
DISCH PORT :PELINTUN G

[illegible]



LOCATION : PELINTUNG

[illegible]

## LAMPIRAN 7

NAME OF VESSEL : MT. CAS JOHANNES  
COMMODITY : RPOME  
LOCATION : Duma

[illegible]

NAME OF VESSEL : MT. CAS JOHANNES  
 COMMODITY : RPOME  
 LOCATION : Duma

COT	DATE : 07 April 2022/08-04-2022					
NO.	18.00	24.00	06.00	12.00	18.00	
1P	33	36 *	37 *	43 *	50	
1S	33	36 *	37 *	43 *	50	
2P	41	44 *	45 *	48 *	50	
2S	41	44 *	44 *	48 *	50	
3P	41	41	41	41	46 *	
3S	41	41	41	41	46 *	
4P	42	42	42	42	47 *	
4S	42	42	42	42	47 *	
5P	42	42	42	42	42	
5S	42	42	42	42	42	





# PT. MARGO INDONESIA INTERSERVICE

INDEPENDENT SURVEYOR  
MARINE SURVEY & CARGO INSPECTION  
(Under License of the Government of Republic Indonesia)

## SHIP TANK GAUGING REPORT

Name of Vessel : MT CAS JOHANNES  
Voyage No. : 02 /D /CJ /II/22  
Commodity : RBD - PALM STEARIN  
Discharge Port : TANJUNG PRIOK  
Discharge Date : 03-04 FEBRUARI 2022  
Shipper : PT. CITRA BORNEO UTAMA  
Consignee : PT. CISADANE RAYA CHEMICALS

DRAFT :  
BEFORE - FWD : 4.85 M  
- AFT : 5.25 M  
- Trim : 0.40 M  
AFTER - FWD : 0.50 M  
- AFT : 3.80 M  
DEPART. - Trim : 3.30 M

TANK NO.	OBSERVED ULL / SDG ( MTR )	CORR TRIM ( MM )	CORRECTED ULL/SDG ( MTR )	TEMP. DEG. C	VOLUME Cu. M	DENSITY	WEIGHT M \ TONS
1P	481.7	+4	482.1	48°	374.938	0.8928	334.745
1S	484.3	+8	485.1	48°	376.396	0.8928	336.046
2P	499.6	+2	499.8	52°	442.325	0.8900	393.669
2S	470.8	+2	471.0	52°	431.098	0.8900	383.677
3P	548.1	+2	548.3	62°	477.483	0.8828	421.522
3S	516.6	+2	516.8	62°	459.928	0.8828	406.024
4P	436.2	-2	436.0	60°	398.178	0.8842	352.069
4S	392.1	-2	391.9	60°	357.790	0.8842	316.358
5P	346.3	+2	346.5	47°	313.572	0.8936	280.208
5S	347.1	+2	347.3	47°	314.355	0.8936	280.908
Ship Figures Before Discharge d (SFBD) :							3.505.226 MT
B/L Figures :							3.499.188 MT
Difference :							+ 6.038 MT
Percentage :							+ 0.17 %
Ship Figures Before Discharge d (SFBD) :							3.505.226 MT
Ship Figures After Loaded (SFAL) :							3.497.048 MT
Difference :							+ 8.178 MT
Percentage :							+ 0.23 %

Specific Gravity at 15 / 4 Deg. C  
Volume Corr. Factor per Deg. C  
Weight Conv. Factor

MT. CAS JOHANNES

PROFESIONIL DAELI  
CHIEF OFFICER

Integrated Services  
PT. TRIBHAKTI  
RISVADIO  
SURVEYOR

PT. CISADANE RAYA CHEMICALS

LOADING MASTER

JL. GADING INDAH RAYA KAV. 8 BLOK C/19-20 - KELAPA GADING - JAKARTA UTARA 14240  
PHONE: (62 - 21) 45847063 - 45847064 - 45847065  
FAX: (62 - 21) 45847072, DIRECT: (62 - 21) 45847069  
E-mail: [survey@margo-indonesia.com](mailto:survey@margo-indonesia.com) / [margo@margo-indonesia.com](mailto:margo@margo-indonesia.com)

Member of:  
**FOSFA**  
INTERNATIONAL



## DAFTAR ISTILAH

<i>ABK</i>	: Anak Buah Kapal yaitu semua awak kapal kecuali Nahkoda
<i>Checklist</i>	: Suatu data variable yang dikumpulkan datanya
<i>Discharge Pipe</i>	: Pipa pembongkaran kapal tanker
<i>Dropping Line</i>	: Pipa pengisian kapal tanker
<i>Elbow</i>	: Sambungan pipa apabila dalam penyambunganya berbelok
<i>Flange</i>	: Sambungan baut dimana dua buah pipa dapat dihubungkan bersama-sama
<i>Line Darat</i>	: Pipa penghubung antara kapal dengan tangki darat
<i>Loading Master</i>	: Orang yang menyiapkan pemuatan dan pembongkaran
<i>Manifold</i>	: Koneksi antara pipa kapal dengan pipa darat
<i>MT</i>	: Motor Tanker, kapal khusus untuk muatan cair dengan tangki-tanngki dan pompa-pompa
<i>Pumping Rate</i>	: Jumlah muatan dalam ton yang bisa di pompa dalam jam
<i>Rubber Hose</i>	: Selang yang terbuat dari karet
<i>Safety Meeting</i>	: Suatu kegiatan pertemuan yang dilakukan pekerja sebelum dimulainya suatu pekerjaan
<i>Scupper Plug</i>	: Penutup pada lubang-lubang pembuangan air dipalka kapal
<i>Suction</i>	: Tindakan penghisapan dengan tujuan pemindahan muatan cair
<i>Tank Cleaning</i>	: Suatu Metode untuk pembersihan kapal tanker