

**UPAYA MENEKAN PENYUSUTAN (*LOSSES*) PADA
MUATAN MINYAK CPKO (*CRUDE PALM KERNEL OIL*)
DI KAPAL MT. BAHTERA KAPUAS**



**Diajukan guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains Terapan Pelayaran**

Disusun Oleh:

TAUFIQ NUR HIDAYAT
NIT.49124365. N

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

UPAYA MENEKAN PENYUSUTAN (*LOSSES*) PADA MUATAN MINYAK CPKO (*CRUDE PALM KERNEL OIL*) DI KAPAL MT. BAHTERA KAPUAS

DISUSUN OLEH :

TAUFIO NUR HIDAYAT

NIT: 49124365.N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 26 Januari 2017

Dosen Pembimbing I
Matih

Dosen Pembimbing II
Metodelogi dan Penulisan

Capt. SAMSUL HUDA, MM, M.Mar

Penata Tingkat I (III/d)

NIP. 19721228 199803 1 001

VEGA FONSULA, SST, S.Pd, M.Hum

Penata (III/c)

NIP. 19770326 200212 1 002

Mengetahui :

Ketua Program Studi Nautika

Capt. SAMSUL HUDA, MM, M.Mar

Penata Tingkat I (III/d)

NIP . 19721228 199803 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

UPAYA MENEKAN PENYUSUTAN (*LOSSES*) PADA MUATAN MINYAK CPKO (*CRUDE PALM KERNEL OIL*) DI KAPAL MT. BAHTERA KAPUAS

DISUSUN OLEH:

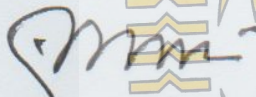
TAUFIQ NUR HIDAYAT
NIT. 49124365. N

Telah Diujikan Dan Disahkan Oleh Dewan Penguji

Serta Dinyatakan Lulus Dengan Nilai 85,28

Pada Tanggal, 2 Feb 2017

Penguji I



Capt. SIDROTUL MUNTAHA, MSI, M.Mar

Pembina (IV/a)

NIP. 19670712 199808 1 001

Penguji II

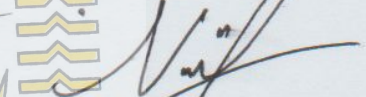


Capt. SAMBUL HUDA, MM, M.Mar

Pengata, Tingkat I (II/d)

NIP. 19721228 199803 1 001

Penguji III



VEGA FONSULA, SST, S.pd, M.Hum

Penata (III/c)

NIP. 19770326 200212 1 002

Dikukuhkan oleh:

DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG

Capt. WISNU HANDOKO, M.Sc., M.Mar

Pembina (IV/a)

NIP. 19731031 199903 1 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : TAUFIQ NUR HIDAYAT

NIT : 49124365. N

Program Studi : NAUTIKA

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Upaya Menekan Penyusutan (Losses) Pada Muatan Minyak CPKO (Crude Palm Kernel Oil) di Kapal MT. Bahtera Kapuas”** adalah benar hasil karya saya bukan jiplakan / plagiat skripsi dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi dari skripsi ini. Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat skripsi dengan judul baru dan atau menerima sanksi lain.

Semarang, 26 Januari 2017

Yang menyatakan



TAUFIQ NUR HIDAYAT
NIT.49124365. N

MOTTO

“Bersyukur kamu kepada-Nya maka Allah SWT akan melimpahkan karunia-Nya kepadamu “

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.”

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.”

“Hidup adalah perjuangan yang harus ditempuh maka berusaha lah semaksimal mungkin agar hidupmu sesuai dengan apa yang kamu harapkan.”

“Jangan menangis dikala gagal, karena air mata akan menutupi keberhasilan yang ada di depan mata.”

“Apa yang kita dapatkan pada akhirnya nanti tergantung dari apa yang kita perjuangkan pada hari ini.”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selain itu dalam pelaksanaan penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mempersembahkan skripsi yang telah penulis susun ini kepada:

- Ibunda dan Ayahanda tercinta, Ibu Titi Indrayati serta Bapak Mariyono terimakasih sebesar-besarnya atas segala kasih sayang, dukungan, do'a serta nasehat yang tidak henti-hentinya diberikan kepada penulis, untuk itu demi beliaulah alasan penulis tetap tegak berjalan.
- Kakak dan adik penulis, Reza Ibrahim Ridho dan Ajwah Willkys Calossa , Naura Nadifa Azalia terimakasih atas do'a an dukungan moril dalam setiap tugas yang penulis kerjakan.
- Para dosen pembimbing, Capt. Samsul Huda, MM, M.Mar dan Bapak Sarifuddin, M.Pd, M.Mar.E yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk penyusunan skripsi.
- Para dosen pengajar dan Perwira yang telah membantu penulis selama menjalani pendidikan di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Seluruh Jajaran STAFF RESIMEN KOMANDO DAN DEMUSTAR Periode Agustus 2015 s/d Februari 1026 dan Periode Februari 2016 s/d Agustus 2016 yang memberikan semangat sampai akhir masa jabatan.

- Saudari Putri Sefriani teman dekat penulis sekaligus seseorang yang selalu menemani penulis dalam keadaan senang, sedih, tawa, yang menjadi alasan penulis untuk segera menyelesaikan tugas ini. Terimakasih atas do'a, dukungan, semangat dan kesabarannya.
- Teman-teman kelas N VIII C yang selalu kompak, dan semoga persaudaraan ini tetap selalu terjalin sampai nanti.
- Seluruh keluarga besar Taruna Angkatan 49 khususnya Kasta Timur dan Kedhu, terimakasih telah selalu menjaga kekompakan dan kerjasamanya di setiap kegiatan.
- Seluruh adik-adik tingkat khususnya Taruna kompi Australis dan senior yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Dan seluruh pihak pembaca dan pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu , terimakasih atas segala bantuan, dukungan dan juga do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR



Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya serta dengan usaha yang sungguh-sungguh, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Upaya Menekan Penyusutan (*Losses*) Pada Muatan Minyak CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*) Di Kapal MT. Bahtera Kapuas” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan Jurusan Nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan serta bantuan baik materiil maupun spirituil dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar- besarnya kepada :

1. Yth. Capt. WISNU HANDOKO, M.Sc selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Yth. Capt. Samsul Huda, M.M, M.Mar. selaku Dosen Pembimbing Materi.
3. Yth. Vega Fonsula Andromeda, S.ST.S.Pd.,M.Hum selaku Dosen Pembimbing Metodologi dan Penulisan.
4. Yth. Seluruh Jajaran Dosen, Staff dan Karyawan Civitas Akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
5. PT.Marindo Indonesia yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan praktek berlayar.
6. Seluruh *Crew* MT.Bahtera Kapuas yang sangat membantu dan memberikan kesempatan serta pengetahuan pada saat penulis melaksanakan Praktek Laut.

7. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Akhirnya, tersirat harapan semoga kedepan, isi yang terkandung dalam skripsi ini dapat memberikan pengetahuan baru yang bermanfaat bagi banyak pihak, terutama bagi pembaca.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAKSI.....	xvi
ABSTRACTION.....	xvii

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Sistematika Penulisan.....	6

BAB II. LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka	9
B. Kerangka Pikir.....	26

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Metode Penelitian	29
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	30
C. Data yang Diperlukan.....	31
D. Metode Pengumpulan Data	32
E. Teknik Analisa Data	34

BAB IV. ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian.....	38
B. Analisis Masalah.....	41
C. Pembahasan Masalah	51

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan	71
B. Saran	71

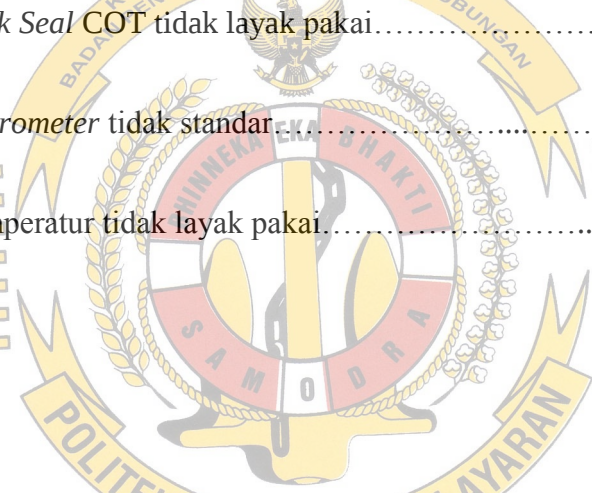
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP



DAFTAR GAMBAR



5 Deck Seal COT tidak layak pakai.....

6 Hydrometer tidak standar.....

7 Temperatur tidak layak pakai.....

DAFTAR TABEL

Tabel 4.2 <i>Crew List Of MT.Bahtera Kapuas</i>	39
---	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 01 <i>Ship particular</i>	74
Lampiran 02 <i>Crew list</i>	75
Lampiran 03 <i>Inspection Report Protelem Pollution Prevention</i>	76
Lampiran 04 Hasil Wawancara	72
Lampiran 05 Gambar-Gambar	88
Lampiran 06 <i>Cargo Manifest</i>	92



ABSTRAKSI

Taufiq Nur Hidayat, 2017, NIT: 49124365 N, “*Upaya Menekan Penyusutan (Losses) Pada Muatan Minyak CPKO (Crude Palm Kernel Oil)*”. Program Diploma IV jurusan Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang Pembimbing materi (I) :Capt. Samsul Huda.,MM.,M.Mar dan, Pembimbing (II): Vega Fonsula Andromeda,SS.T., S.Pd., M.Hum

Penyusutan (*Losses*) merupakan suatu masalah yang selalu timbul dalam proses kegiatan pemuatan, pembongkaran maupun pengangkutan. Dengan ini upaya-upaya yang harus dilakukan serta kendala yang dihadapi untuk menekan penyusutan muatan. Hal ini dikarenakan pelaksanaan dan pengawasan pemuatan dan pembongkaran yang kurang baik, ketidaktepatan dalam pengukuran dan perhitungan serta alat-alat ukur yang digunakan belum standar.

Tujuan dari penelitian ini yaitu menjelaskan tentang upaya menekan penyusutan muatan minyak CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*) di Kapal MT. Bahtera Kapuas pada pelabuhan muat maupun bongkar mengapa sering terjadi penyusutan muatan serta untuk mengetahui dan mengatasi kendala apa yang dihadapi dalam upaya menekan penyusutan muatan Minyak CPKO di kapal MT. Bahtera Kapuas. Skripsi ini juga menjelaskan tentang pengertian penyusutan, pengukuran, sistem pengukuran, maksud dan tujuan pengukuran, perhitungan kapal, perhitungan jumlah minyak yang telah dimuat, serta tata cara perhitungan minyak di kapal.

Penelitian ini bersifat kualitatif dengan melakukan wawancara dan observasi langsung ke lapangan untuk melihat proses kegiatan bongkar muat dan potensi resiko penyusutan muatan dengan menggunakan instrument lembar observasi dan pedoman wawancara.

Dari hasil penelitian, menemukan penyusutan belum dapat ditekan seminimal mungkin dikarenakan masih belum dilaksanakan prosedur pelaksanaan dan pengawasan pada kegiatan pembongkaran dan pemuatan, serta kurang telitinya dalam pengukuran dan perhitungan jumlah muatan dan tidak standarnya alat ukur yang digunakan sehingga penyusutan sering terjadi. Saran penulis, dengan melakukan pelaksanaan pemuatan maupun pembongkaran sesuai prosedur yang telah ditentukan dan meningkatkan pengawasan yang baik dan lebih teliti dalam pengukuran dan perhitungan jumlah muatan serta mengstandarkan alat-alat pengukuran yang digunakan pada saat pengukuran muatan yang telah disahkan oleh Badan Metrologi Legal dan Ordinansi Tera .

Kata kunci : Penyusutan (*Losses*) dan Muatan Minyak CPKO

ABSTRAKSI

Taufiq Nur Hidayat, 2017, NIT: 49124365 N, “*Effort decrease Pushed (Losses) oil cargo CPKO (Crude Palm Kernel Oil) On MT. Bahtera Kapuas*”. Merchant Marine Polytechnic Material Preceptor I :Capt.Samsul Huda,MM,M.Mar Methodology and Research Preceptor II : Vega Fonsula Andromeda, SS.T., S.Pd., M.Hum.

Losses is a problem that always appear in the process of loading, Discharge and transporting. With efforts should do it and constraints faced to decrease losses cargo. This is because implementation and supervision of loading and discharge not good, inaccuracy in the measurement and calculation as well as measuring tools used not standardized.

The purpose of this research is to explain about Effort decrease Pushed (Losses) oil cargo CPKO (Crude Palm Kernel Oil) On MT. Bahtera Kapuas in the port of loading or discharge, why it often happens (Losses) oil cargo to know and resolve obstacles faced in efforts losses oil cargo. This thesis also describes the terms. Losses understanding, measurement, measurement systems purpose and objective measurements, calculations vessel, the calculation of the amount of oil that has been loaded, as well as the procedures for calculation of oil on board.

This research is qualitative with conduct an interview and direct observation to see a process loaded and discharged activities and the potential risk of losses charge by using instrumental observation sheet and interview guides.

Conclusion of the study From the result of research, find still losses can not be minimized because they have not implemented procedures for implementing and monitoring the discharging and loading activities and less accurately in measuring and calculating the amount of charge and no standard measurement tool used so often happens losses. Suggestions author, with the implementation of loading and appropriate procedures have been determined and improve good supervision and more accurate in measuring and calculating the amount of the charge as well standarized measurement tools used at the time of measurement the charge that has been validated by the Agency for Metrology legal and Tera Ordinance.

Key words: Losses and Oil Cargo CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam dunia perminyakan khususnya masalah penyusutan (*losses*) adalah permasalahan yang sering dan terus-menerus terjadi pada saat kapal selesai melakukan pemuatan atau sebelum pembongkaran di pelabuhan. Permasalahan ini muncul karena adanya perbedaan perhitungan antara pihak kapal dengan pihak darat dimana hasil perhitungan melewati batas toleransi yang diberikan oleh Perusahaan.

Kapal dapat dibedakan menjadi berbagai macam jenis sesuai dengan muatan yang akan diangkut oleh kapal tersebut dan salah satunya adalah kapal *tanker*. Sebuah kapal tanker dapat memuat bermacam-macam jenis minyak, mulai dari *Crude Oil* (minyak mentah) sampai *Product oil* (minyak jadi atau olahan). *Crude Palm Kernel Oil* atau yang lebih sering disebut dengan minyak sawit adalah minyak yang berasal dari kelapa sawit, yang banyak terdapat di Indonesia dan tercatat sebagai negara penghasil bahan baku minyak sawit terbesar. Bahkan banyak negara-negara di Asia dan Eropa lebih tertarik menggunakan *Crude Palm Kernel Oil* sebagai bahan baku minyak goreng cair, minyak goreng padat, margarin, industri *oleokimia* (sabun, Kosmetik), hingga industri *biofuel* (bahan bakar nabati atau *biodiesel*). Manfaat yang beragam dari minyak mentah sawit ini menjadikan permintaan terhadap kelapa sawit terus mengalami peningkatan, terutama sejak dua dekade terakhir.

Dalam pelaksanaan pembongkaran dan pemuatan di kapal tanker sangatlah kompleks, untuk itu Perwira dan ABK diharuskan mampu melaksanakan pemuatan dan pembongkaran dengan baik agar tidak terjadi hambatan-hambatan dalam pelaksanaan kegiatan tersebut. Dengan dilakukan pengawasan yang baik maka proses pemuatan dan pembongkaran dapat berjalan dengan lancar, sehingga menghindari adanya penyusutan yang sering terjadi.

Pengendalian penyusutan (*Loss Control*) adalah melakukan pengawasan terhadap berkurangnya volume minyak pada setiap pergerakan minyak tersebut dari atau ke kapal. Pengendalian ini bertujuan untuk mengendalikan penyusutan minyak dari toleransi penyusutan (*Tolerable Loss*) yang ditetapkan, dengan cara mengurangi, mempertahankan dan menanggulangi, sehingga meningkatkan keuntungan bagi perusahaan.

Dengan adanya perbedaan perhitungan antara pihak kapal dan pihak darat maka permasalahan ini akan menghambat distribusi bahan minyak ke daerah atau depot - depot yang ada. Fakta yang penulis temukan di kapal saat melakukan praktek laut (prala) yaitu pada saat akan melakukan bongkar (*discharge*) di pelabuhan Belawan pada tanggal 18 Maret 2015 *Voyage* 004/D/III/BK/2015, dimana terjadi penyusutan (*losses*) pada muatan.

Hasil perhitungan muatan sebelum bongkar mengalami selisih yang cukup jauh dengan hasil perhitungan setelah muat. Dimana hasil perhitungan kapal (*Ship's Figures*) adalah 4212,307 MT sedangkan hasil perhitungan di pelabuhan muat *Bill Of Lading* (dokumen yang menyatakan kuantitas muatan

tanker yang ditujukan untuk pihak penerima) adalah 4226,258 MT muatan mengalami penyusutan sebesar 0,34 %.

Fakta lain yang penulis temukan yaitu pada saat muat di pelabuhan Muat pada tanggal 12 Maret 2015 *Voyage* 004/L.2/III/BK/2015 dimana hasil perhitungan kapal mengalami selisih yang cukup jauh dengan hasil perhitungan pihak darat setelah melakukan pemuatan. Hasil perhitungan kapal (*Ship's Figures*) adalah 1994,414 MT sedangkan hasil perhitungan pihak darat *Bill Of Loading* (dokumen yang menyatakan kuantitas muatan tanker yang ditujukan kepada pihak penerima) adalah 2000,000 MT muatan mengalami penyusutan sebesar 0,28 %, hal ini melewati batas toleransi yang diberikan oleh pihak PT Marindo Indonesia yaitu 0,1 %.

Pengetahuan dan pemahaman dipandang perlu bagi calon Mualim untuk betul-betul mengerti dan memahami faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya penyusutan (*losses*) muatan. Untuk menumbuh kembangkan keberhasilan dalam upaya penekanan penyusutan (*losses*) muatan perlu didahului dengan pemahaman tentang pengukuran dan perhitungan muatan baik di kompartemen kapal maupun pada kompartemen darat sehingga didapatkan hasil yang optimal sehingga sekecil mungkin dapat menghindari adanya masalah antara pihak darat dengan pihak kapal.

Berdasarkan dari kedua fakta-fakta tersebut diatas, dalam pelaksanaan pembongkaran dan pemuatan terjadi penyusutan muatan yang melebihi batas toleransi. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengangkat dan meneliti masalah tersebut dan berusaha untuk memaparkannya serta menuangkannya

dalam suatu skripsi. Penulis mengangkat masalah tersebut dengan judul skripsi “Upaya Menekan Penyusutan (*Losses*) Pada Muatan Minyak CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*) Di Kapal MT.Bahtera Kapuas”.

B. Perumusan Masalah

Selama penulis melaksanakan praktek laut (prala) di kapal MT.Bahtera Kapuas. Penulis menemukan adanya penyusutan muatan yang sering terjadi. Adapun permasalahan yang akan penulis bahas pada rumusan masalah ini sebagai berikut :

1. Kurangnya ketelitian dalam melakukan perhitungan dan pengukuran muatan di kapal ?
2. Tidak standarnya alat-alat ukur yang digunakan dalam proses pemuatan maupun pembongkaran?

C. Batasan Masalah

Adapun permasalahan yang nantinya penulis batasi supaya tidak meluasnya permasalahan yang menyangkut tentang penyusutan minyak CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*).

1. Ruang Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam bidang ilmu kenautikaan dalam hal pengaturan dan penanganan muatan yang sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang berlaku.

2. Lingkup masalah

Dalam pemecahan masalah dibatasi pada upaya menekan penyusutan minyak CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*) di kapal MT. Bahtera Kapuas periode 2014 - 2015.

3. Lingkup Lokasi

Lokasi penelitian dilaksanakan di Kapal MT. Bahtera Kapuas.

4. Lingkup Waktu

Waktu penelitian pada 15 November 2014 sampai dengan 03 Desember 2015.

5. Lingkup Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif, dengan cara observasi, wawancara, diskusi, studi pustaka.

D. Tujuan Penelitian

Dari judul penelitian tersebut, yaitu tentang upaya menekan penyusutan muatan bahan bakar minyak di kapal MT. Bahtera Kapuas, maka tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui ketelitian dalam melakukan perhitungan dan pengukuran muatan di kapal
2. Untuk mengetahui alat-alat ukur yang digunakan dalam proses pemuatan maupun pembongkaran

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Secara Teoritis

- a. Untuk menambah pengetahuan bagi pembaca, pelaut, maupun kalangan umum dalam memahami tentang penyusutan (*Losses*).
- b. Wawasan adik kelas atau junior, betapa pentingnya mengetahui penyusutan (*Losses*) pada muatan di kapal - kapal tanker.

2. Manfaat Secara Praktis

- a. Diharapkan dapat menjadi masukan gambaran dan penjelasan bagi pembaca khususnya perwira yang nantinya bekerja di kapal tanker agar lebih memahami dan mengetahui pelaksanaan pengukuran dan perhitungan minyak pada kapal tanker.
- b. Diharapkan dapat menjadi acuan dan bahan pembelajaran bagi Pertamina dan khususnya bagi perwira pada kapal tanker mengenai upaya-upaya yang dilakukan guna menekan atau meminimalkan besarnya nilai penyusutan (*losses*) pada muatan.

F. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini dibagi dalam lima bab, dimana masing-masing bab saling berkaitan satu sama lainnya sehingga tercapai tujuan penulisan skripsi ini :

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang Masalah
- B. Perumusan Masalah
- C. Batasan Masalah
- D. Tujuan Penelitian
- E. Manfaat Penelitian
- F. Sistematika Penelitian

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi teori-teori yang mendasari permasalahan dalam skripsi ini beserta uraian-uraian yang didapat pada saat penulis melaksanakan penelitian.

A. Tinjauan Pustaka

1. Upaya
2. Menekan
3. Penyusutan (*Losses*)
4. Muatan Minyak CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*)
5. Maksud dan Tujuan Pengukuran dan Perhitungan Minyak Di Kapal Tanker
6. Kendala dan Teknis Pengukuran Minyak
7. Sistematis Pengukuran Minyak
8. Perhitungan Jumlah Minyak Yang Dimuat
9. Langkah dan Tata Cara Perhitungan Minyak
10. Perhitungan Minyak Di Kapal

B. Kerangka Pikir

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam Bab ini berisi tentang pendekatan penelitian, waktu dan tempat penelitian, ruang lingkup penelitian, lokasi penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisa data sebagai berikut :

A. Metode Penelitian

- B. Waktu dan Tempat Penelitian
- C. Data dan Sumber Data
- D. Metode Penelitian
- E. Teknik Analisa Data
- F. Posedur Penelitian

BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini mengemukakan tentang pembahasan terhadap rumusan masalah yang timbul dan juga berisi analisa data dengan mencari hubungan antara hal yang satu dengan yang lainya juga alternatif pemecahan masalah.

- A. Gambaran Umum
- B. Analisa Masalah
- C. Pembahasan Masalah

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini mengemukakan simpulan hasil penelitian dan saran-saran berdasarkan simpulan, sebagai berikut :

- A. Kesimpulan
- B. Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN – LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Upaya

Menurut kamus umum bahasa Indonesia edisi terbaru (2014:931)

Upaya adalah usaha; ikhtiar untuk mencapai maksud tertentu.

Berdasarkan definisi tersebut diatas, dapat disimpulkan bahwa Upaya adalah suatu tindakan untuk menghadapi sesuatu.

2. Menekan

Menurut kamus umum bahasa Indonesia edisi terbaru (2014:858)

Menekan adalah menindih (mendesak) kuat-kuat.

Berdasarkan definisi tersebut diatas, dapat disimpulkan bahwa Menekan adalah suatu tindakan dengan melakukan desakan, paksaan, kekuatan.

3. Penyusutan (*Losses*)

Menurut Ir Hadi suwignyo BcM MBA (2016:2), *Losses* dapat didefinisikan sebagai kerugian yang hilang akibat terjadinya perubahan kualitas berkurangnya volume dalam perhitungan kuantitas bahan bakar minyak.

Berdasarkan definisi tersebut diatas, menurut penulis penyusutan adalah pengurangan minyak mentah dan produk karena kegiatan pemindahan dari satu tempat ketempat lain.

Berdasarkan Buku panduan Pengendalian *losses* Bahan bakar Minyak. (2016:3), dimana penyusutan (*Losses*) mempunyai sifat-sifat penyusutan (*losses*) adalah sebagai berikut :

1. Penyusutan (*Losses*) yang bersifat fisik dapat kita sebutkan seperti :

- a. Penguapan minyak
- b. Kebocoran tanki
- c. Kebocoran jalur pipa
- d. Pencurian
- e. Tumpahan minyak
- f. Drain tanki
- g. Tank cleaning

2. Penyusutan (*Losses*) yang bersifat semu dapat kita sebutkan seperti :

- a. Kesalahan mengukur
- b. Kesalahan menghitung
- c. Kesalahan alat ukur
- d. Kesalahan prosedur
- e. Kondisi sarfas
- f. Human error

4. Definisi Muatan Minyak

Menurut Purwiyatno hariyadi (2014:9), Buah kelapa sawit akan menghasilkan dua jenis minyak yang berbeda : yaitu CPO, (*Crude Palm oil*) CPKO, (*Crude Palm Kernel Oil*). Proses pengepresan daging buah

sawit akan menghasilkan minyak sawit kasar CPO, dan inti sawit akan menghasilkan minyak inti sawit kasar CPKO.

Berdasarkan definisi tersebut diatas, menurut penulis muatan minyak adalah muatan yang berbentuk cair yang dimuat oleh kapal tanker atau tongkang dan diangkut dari pelabuhan pengolahan, transit, atau STS (*Shih to Ship*) untuk ke pelabuhan pemasaran.

Jenis-jenis Muatan Minyak Sawit yang dipasarkan oleh PT.Marindo indonesia antara lain :

a. Muatan Minyak Sawit

- 
- 1) CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*)
 - 2) CPO (*Crude Palm Oil*)
 - 3) Crude Palm Stearin
 - 4) RBD *Palm Oil (Refined Bleached Deodorized)*
 - 5) RBD Stearin
 - 6) RBD Olein
 - 7) Palm Kernel
 - 8) PKE (*Palm Kernel Oil*)
 - 9) Palm Kernel Fatty Acid
 - 10) RPO (*Refined Palm Oil*)

5. Maksud Dan Tujuan Pengukuran Dan Perhitungan Minyak Di Kapal Tanker.

- a. Menghindari kerugian semua pihak terkait akibat selisih yang timbul.
- b. Menghilangkan keraguan jumlah minyak yang diterima / diserahkan.

- c. Meningkatkan kepercayaan dan kerjasama harmonis untuk kemajuan perusahaan.
- d. Memutus peluang atau celah penyimpangan bagi pihak yang tidak bertanggungjawab.

6. Kendala Dan Teknis Pengukuran Minyak

Dalam rangka meningkatkan Produktifitas dan Efisiensi Operasi Sulplai Distribusi muatan Minyak CPKO. Perlu adanya pedoman didalam pelaksanaannya.

Demikian pula dalam pelaksanaan pengukuran minyak di kompartemen kapal sampai dengan saat ini masih banyak ditemukan kendala teknis yang sering mengganggu kelancaran operasi dan cenderung tidak mendukung upaya penekanan *losses*, seperti beberapa hal sebagai berikut :

- a. Alat ukur yang digunakan belum seragam
- b. Akurasi kalibrasi kompartemen sebagian kapal cenderung meragukan
- c. Pengsosialisasian keseragaman alat ukur, cara pengukuran dan metoda perhitungan
- d. Masih didapati petugas *Loading Master* yang belum melaksanakan tugasnya dengan baik.
- e. Sarana fasilitas pemuatan/pembongkaran sudah berusia tua
- f. Pengaruh cuaca dan besarnya alur didermaga masih dominan terhadap pelaksanaan pengukuran.

7. Sistematis Pengukuran Minyak

- a. Pengukuran tinggi tanki (*Refference Depth*) untuk mengetahui apakah tidak ada penambahan dasar tanki.
- b. Pengukuran ketinggian cairan sampai mendapatkan 2 (dua) angka yang identik (selisihnya 3 mm).
- c. Pengukuran air bebas sama
- d. Pengukuran temperatur minyak dalam :

TANKI $\rightarrow > 5 \text{ M} = 3 \text{ X}$

- 1) 1 M dibawah permukaan cairan.
- 2) Dipertengahan tinggi cairan.
- 3) 1 M di atas dasar tanki.

TANKI $\rightarrow 3 \text{ M s.d } 5 \text{ M} = 2 \text{ X}$

- 1) 1 M di bawah permukaan cairan.
- 2) 1 M di atas dasar tanki.

TANKI $\rightarrow < 3 \text{ M} = 1 \text{ X}$

- 1) Dipertengahan tinggi cairan.

- e. Pengambilan sample minyak :

1) $> 5 \text{ M} = 3 \text{ X} : 5/6$ tinggi cairan

: $3/6$ tinggi cairan

: $1/6$ tinggi cairan

- f. Pengukuran berat jenis minyak dan temperaturnya :

- 1) Gelas ukur / *Mattglass* pada tempat yang rata dan datar.
- 2) Terhindar dari tiupan angin
- 3) Pembacaan tegak lurus

3 X SAMPEL

1/3 bagian dari tiap-tiap sample.

2 X SAMPEL

½ bagian dari tiap-tiap sample.

1 X SAMPEL

Seluruhnya dituang ke gelas ukur.

8. Perhitungan Jumlah Minyak Yang Telah Dimuat

a. Ukuran *ullage* tanki kapal

Pengukuran *ullage* tanki kapal dilakukan oleh petugas kapal dan menjadi tanggung jawab Nakhoda kapal.

Pengukuran disaksikan oleh petugas darat (*Loading Master*).

Perhitungan minyak yang diterima di kapal didasarkan atas ukuran *ullage* kapal dan tabel kalibrasi dari tanki kapal.

b. Pengukuran di darat

Di samping pengukuran dengan alat ukur yang telah disahkan oleh Metrologi Legal dan Ordinasi Tera (P.D. meter) maka pengukuran dapat juga dilakukan dengan *Ullage Gauging*.

Prosedure pengukuran minyak secara *Ullage* Tanki dilakukan atas standar (*American Petroleum Institute*) API-2545 atau (*American Society for Testing and Material*) ASTM D-1085, sedang untuk pengambilan contoh di tanki di pakai standar (*American Petroleum Institute*) API-2546 atau (*American Society for Testing and Material*) ASTM D-270.

Penelitian BS & W dan API Gravity (*American Petroleum Institute*) masing-masing dilakukan atas dasar (*American Society for Testing and Material*) ASTM D-96 atau standar (*American Petroleum Institute*) API-2542 dan (*American Society for Testing and Material*) ASTM D-287, sedangkan *volume reduction* ke suhu 60° F digunakan tabel ASTM D-1250 atau standar API-2540. Perhitungan tersebut dinyatakan di dalam *Certificate of Quantity* dan *Bill of Lading*.

9. Langkah dan Tata Cara Perhitungan Minyak

a. Menghitung *Nett Volume Observe*

- 1) Menghitung trim kapal
- 2) Menghitung koreksi *ullage* dan koreksi *hell* untuk cairan minyak dan *free water* pada setiap tanki dengan menggunakan tabel kalibrasi kapal.
- 3) Menghitung *gross volume observe* setiap tanki berdasarkan angka *ullage* yang telah dikoreksi dengan menggunakan tabel kalibrasi kapal.
- 4) Menghitung *free water volume* setiap tanki berdasarkan angka *ullage* yang telah dikoreksi dengan menggunakan tabel kalibrasi kapal.
- 5) Menghitung *nett volume observe* setiap tanki :

$$= \text{Gross Volume Observe} - \text{free Volume}$$

b. Menghitung Volume (1KL 15° C)

- 1) Menghitung dan menentukan angka density 15° C berdasarkan angka hasil pengukuran *density* dan *temperature observe* pada setiap tanki dengan menggunakan tabel 53 ASTM IP 1250.
- 2) Menghitung dan menentukan angka *Volume Correction Factor* (VCF) berdasarkan angka density 15° C dan temperature tanki yang telah diperoleh dengan menggunakan tabel 54 ASTM IP D 1250.

- 3) Menghitung volume KL 15° C pada setiap tanki :

$$= \text{Nett. Volume Observe} \times \text{Vol. Corr. Fac}$$

c. Menghitung Volume Dalam Barrel 60° F

- 1) Menentukan angka *Volume Correction Factor* (VCF) berdasarkan angka density 15° C yang telah diperoleh dengan menggunakan tabel 52 ASTM IP D 1250 pada setiap tanki.
- 2) Menghitung volume *Barrel* 60° F

$$= \text{Volume KL 15° C} \times \text{Vol. Corr. Factor}$$

d. Menghitung Berat Dalam *Long Ton*

- 1) Menghitung dan menentukan angka *Weight Correction Factor* (WCF) berdasarkan angka density 15°C yang telah diperoleh dengan menggunakan tabel 57 ASTM IP D 1250 pada setiap tanki.
- 2) Menghitung berat dalam *Long Ton* :

$$= \text{Berat dalam Metric Ton} \times \text{V Corr. Factor}$$

e. Menghitung Berat Dalam *Metric Ton*

- 1) Menghitung dan menentukan angka *Weight Correction Factor* (WCF) berdasarkan angka density 15°C yang telah diperoleh dengan menggunakan tabel 56 ASTM IP 1250 pada setiap tanki.
- 2) Menghitung Berat dalam *Metric Ton*

$$\text{Berat} = \text{Volume} \times \text{KL } 15^{\circ}\text{C} \times \text{Weight Corr. Factor}$$

Atau

- 3) Menggunakan angka WCF dari LT ke *Metric Ton* dengan menggunakan tabel 1 ASTM IP D 1250.

$$\text{Berat} = \text{Long Ton} \times 1,01605$$

10. Perhitungan Minyak Di Kapal

Perhitungan kualitas di atas kapal pada dasarnya sama dengan cara perhitungan kualitas tanki darat (*system metric*). Umumnya tabel tanki di kapal di kalibrasi dengan cara pengukuran *ullage* (kosong) pada keadaan kapal rata (*even keel*) dimana sarat kapal (*draft*) dihaluan sama dengan sarat kapal diburitan dan dalam keadaan tegak/ tidak miring, oleh karena itu pada setiap pengukuran dan perhitungan kualitas minyak dikapal selalu di perhatikan keadaan kapal pada saat itu apakah dalam keadaan rata dan tegak atau tidak. Jika kapal rata dan tegak, maka koreksi terhadap *ullage* dan volume sebaiknya jika kapal tidak dalam keadaan rata dan tegak akan dikenakan koreksi trim (*Trim Correction*) perlu dijelaskan bahwa trim dari

suatu kapal adalah selisih antara sarat haluan dengan sarat buritan kapal dimana trim tersebut :

- a) *By Stern* / Positif (+) jika sarat haluan lebih kecil dari pada sarat buritan.
- b) *By Head* / Negatif (-) jika sarat haluan lebih besar dari pada sarat buritan.

Sebelum dilakukan pengukuran *ullage* di tanki kapal terlebih dahulu diadakan pengamatan (membaca sarat haluan dan buritan untuk menentukan trim dan membaca sarat haluan dan buritan pada alat penunjuk *Clinometer* untuk menentukan derajat kemiringan apakah kemiringan ke kiri (*port*) ataupun ke kanan (*starboard*).

Dari hasil pengamatan trim dan kemiringan serta pengukuran *ullage* dari tanki di darat *ullage* sebenarnya sebagai berikut :

- a) Kapal rata dan tegak (*corrected ullage*) = *measured ullage trim + heel correction*.
- b) Kapal dengan trim dan miring *correction ullage* : *measured ullage + trim dan heel correction*.

Khusus untuk air bebas (*free water*) pengukuran dengan *dipping* dilaksanakan hanya jika kapal dalam keadaan rata dan tegak untuk kemudian dirubah menjadi *ullage*, sedangkan dalam keadaan tidak rata maupun tegak maka pengukuran dengan sistem *ullage*. *Ullage* dari air bebas ini seperti juga halnya dengan *ullage* minyak dikoreksi terhadap trim dan kemiringan jika diukur pada keadaan dengan trim dan miring.

a. Alat-alat ukur

Pengukuran secara manual adalah pengukuran minyak di dalam kompartemen kapal yang sudah dikalibrasi dengan menggunakan perlengkapan alat ukur standar yang memenuhi persyaratan (*American Protelium Institute*) *API Standard* atau (*American Society for Testing and Material*) *ASTM Designation*. Perlengkapan alat ukur manual terdiri dari beberapa alat ukur sebagai berikut :

- 1) Dip Tape adalah alat pengukur level minyak / air. ASTM (*American Society for Testing and Material*) D 1086-56 T), dengan alat ukur ini dihasilkan jumlah minyak observed.
- 2) Thermometer adalah alat ukur temperature/suhu ASTM D 1086-56 (*American Society for Testing and Material*)
- 3) Botol sample (alat untuk ambil sample minyak)
ASTM dan API 2546 (untuk pemeriksaan spesifikasi minyak akan dihasilkan angka *Density*). Dimana berat jenis diukur dilapangan dengan *Hydrometer*.
- 4) Hydrometer (alat ukur *density*)

Kuantitas jumlah minyak dihasilkan berdasarkan hasil pengukuran dengan peralatan tersebut diatas, untuk transaksi jual beli dalam jumlah besar dan laporan arus minyak diperlukan jumlah standar. Untuk mendapatkan jumlah standar diperlukan jumlah observed, suhu, density. Alat ukur dan kompartemen kapal yang dianjurkan dalam menentukan kuantitas/jumlah minyak adalah alat ukur dan

kompartemen kapal harus dalam keadaan baik, sudah dikalibrasi oleh Dimet dan belum Kadaluarsa perijinannya.

b. Persiapan Peralatan Ukur

Dalam memilih alat ukur manual ada beberapa persyaratan yang harus diperhatikan :

1) Skala meteran

Pembacaan hasil pengukuran harus seteliti mungkin terutama mengenai :

- a) Rata-rata suhu
- b) *API Gravity (American Protelium Institute)*
- c) Pengukuran air bebas yang terdapat dalam tangki yang sedang diukur.

2) Tanda-tanda di Tangki/Kompartemen

Pengukuran harus diukur dari tempat lubang pengukur khusus yang biasanya telah diberi tanda (*Refence Mark*), baik untuk tangki ataupun alat-alat penampungan lainnya. Apabila alat penampung tersebut tidak dapat diukur secara manual, yaitu dengan tenaga manusia, maka alat ukur ini biasanya diganti dengan alat ukur yang terbuat dari tabung glass yang ukuran skalanya tersebut, alat pengukur ini disebut *Level Glass*.

Untuk mengukur cairan minyak yang permukaannya mempunyai tekanan uap (RVP) = 40 lb atau lebih, maka pengukuran dilakukan dengan memakai *Glass Level* (Gelas Pengukur) seperti yang

diterangkan diatas atau dengan system pengukuran lainnya, misalnya dengan system memakai bebas diukur pita yang telah diatur sedemikian rupa sehingga terisolir dari kebocoran gas dan dapat dinaik turunkan dengan memakai rol pemutar.

Sistem pengukuran tergantung dari sifat cairan dan jenis tangki penampung. Dalam mengukur minyak dan hasil-hasilnya, sebaiknya pengukuran air dan level minyak dilakukan sendiri-sendiri, tidak sekaligus dalam waktu bersamaan. Air bebas diukur sendiri dengan peralatan yang telah ditentukan dan demikian juga mengenai air sedimen yang terdapat dalam tangki / kompartemen.

c. Pengukuran Tinggi Cairan Di atas Kapal

Tata cara pengukuran tinggi cairan di kapal menggunakan metode *Outage* sesuai ASTM D 1085-API 2545. Kegiatan pengukuran tinggi cairan di kapal dilakukan pada saat :

- 1) Sebelum dilakukan pemuatan (*Loading*), apabila sebelum dilakukan pemuatan terdapat sisa muatan di kapal (*Reamining On Board* / ROB).
- 2) Setelah proses pemuatan selesai
- 3) Sebelum dilakukan pembongkaran muatan
- 4) Sesudah dilakukan pembongkaran muatan, apabila terdapat sisa muatan di kapal

Setelah persiapan awal pengukuran selesai dilakukan, maka mulai kegiatan pengukuran dilaksanakan oleh dua petugas (yang berwenang dan petugas P & T setempat).

Berikut ini adalah petunjuk penjelasan pengukuran tinggi cairan dikapal :

- 1) Siapkan formulir untuk mencatat kompartemen yang akan diukur.
- 2) Periksa keadaan alat-alat ukur sebelum melakukan pengukuran (pita ukur, bandulan, *thermometer*, pasta air/ minyak dan tongkat air). Peralatan harus bersih, kering, sempurna dan dapat digunakan sesuai prosedur.
- 3) Catat draft dan trim kapal.
- 4) Untuk kompartemen yang dilengkapi dengan alat ukur otomatis yang bias dibaca, baca dari tempat tersebut dan gunakan sebagai angka pembanding.
- 5) Bawalah peralatan ukur, kain lap, formulir pencatat ke kompartemen yang akan diukur.
- 6) Pada waktu membuka penutup lubang ukur, berdirilah ditempat yang aman dengan memperhatikan arah angin untuk menghindari uap/gas yang keluar dari lubang ukur. Tunggulah beberapa saat sebelum pengukuran dimulai agar uap/gas yang keluar berkurang.
- 7) Ukur ketinggian lubang ukur sampai bottom plate. Bandingkan dengan ketinggian *reference mark* (Tanda Batas Ukur). Apabila

bandulan sudah terasa menyentuh dasar tangki, tetapi angka yang tertera pada pita tidak sama dengan tinggi lubang ukur, ulangi pengukuran.

- 8) Oleskan pasta minyak secukupnya pada bandulan untuk minyak putih dan untuk minyak hitam memakai pasta.
- 9) Letakkan pita ukur pada bibir lubang ukur (reference point) dan turunkan pita perlahan-lahan kedalam minyak dan tidak boleh menimbulkan gelombang.
- 10) Selama proses penurunan pita ukur, pita harus tetap bersinggungan dengan bibir lubang ukur.
- 11) Turunkan pita / bandulan perlahan-lahan sampai bandulan terasa menyentuh cairan dan terendam sebagian.
- 12) Catat batas pita yang menempel pada reference mark.
- 13) Diamkan terendam beberapa saat sesuai dengan jenis minyak yang diukur.
- 14) Tarik pita ukur keatas perlahan-lahan dan pita harus tetap menempel pada *reference mark* (Tanda Batas Ukur). Baca dan catat tanda batas reaksi pasta pada bandulan. Batas reaksi harus, lurus tidak miring dan tidak bergelombang.
- 15) Bersihkan alat ukur sampai kering dan ulangi pengukuran sekali lagi, apabila hasilnya sama dan tidak lebih dari 3 mm, catat sebagai hasil pengukuran. Apabila hasil pengukuran hasilnya

angka berbeda melebihi 3 mm, lakukan pengukuran dan ulangi sampai mendapatkan 2 angka yang berdekatan.

16) Apabila hasil tiga kali pengukuran berbeda jauh, laporkan kepada atasan.

17) Apabila hasil pengukuran sudah benar, maka catat dalam formulir yang tersedia.

18) Pengukuran tinggi cairan di tangki selesai, lanjutkan dengan pengukuran *free water*.

d. Tata Cara Pengukuran Suhu Minyak Di Kompartemen Kapal

1) Periksa *thermometer* yang akan digunakan sesuai dengan ketentuan

Bandingkan *thermometer* yang akan digunakan dengan master *thermometer*. pada suhu ruangan dan bandingkan pembacaan pada tiap - tiap *thermometer*.

2) Setelah *thermometer* diperiksa maka bawalah *thermometer* bersama alat ukur yang lain keatas kompartemen.

3) Lakukan pengukuran suhu sesudah pengukuran tinggi cairan.

4) Kaitkan *cup case flushing assembly* pada pita ukur.

5) Turunkan *case flushing assembly* perlahan-lahan melalui lubang ukur sampai kedalam tertentu.

6) Biarkan *thermometer* terendam dalam minyak beberapa waktu tertentu.

- 7) Tarik cup case tersebut dalam waktu relatif singkat dan perhatikan bahwa cup case terisi penuh minyak.
- 8) Bacalah segera suhu pada lubang ukur dalam keadaan cup case flushing assembly sebagian masih berada didalam lubang ukur.
- 9) Waktu pembacaan perhatikan permukaan kolom air raksa dalam *thermometer*. Bila permukaan air raksa tidak mantap, pengukuran diulangi kembali.
- 10) Catat suhu yang dibaca.

e. Tata Cara Pengambilan Contoh Di Kompartemen Kapal Untuk Analisa Density Dalam Perhitungan

Untuk mengetahui apakah minyak benar-benar memenuhi persyaratan tertentu, maka haruslah diperiksa. Untuk memeriksa kualitas minyak secara keseluruhan tidak mungkin, karena itu perlu diambil contoh/sample yang benar-benar dapat mewakili (Metode ASTM D 270).

Pemeriksaan kualitas minyak dilaksanakan di laboratorium. Untuk pemeriksaan density yang digunakan dalam perhitungan kuantitas minyak dilakukan dilapangan bagi yang tidak mempunyai fasilitas laboratorium.

Adapun tata cara pengambilan contoh di kompartemen kapal untuk analisa density dalam perhitungan yaitu sebagai berikut :

- 1) Periksa alat-alat yang digunakan untuk pengambilan contoh. Alat harus bersih dan kering untuk mencegah kontaminasi.

2) Gunakan tali atau rantai yang non spark diberi simpul/tanda sebagai pengganti skala agar diperoleh sample yang diinginkan. Mempunyai daftar table yang terpisah antara, atau mempunyai table tersendiri antara lain :

a). Daftar *Ullage / Innage* dan *Volume Observe* dalam koreksi Even Keel

b). Daftar koreksi trim

c). Daftar Koreksi kemiringan

Setiap kapal pengangkut minyak mempunyai Tabel Kalibrasi tangki kapal. Tabel Kalibrasi digunakan setelah selesai pelaksanaan dari :

- a). Pengukuran Ullage cairan dan air bebas.
- b). Pengukuran/pengambilan suhu cairan di tangki.
- c). Pengambilan sample dan pengukuran density serta suhu sample.
- d). Pembacaan draft depan dan belakang.
- e). Pembacaan sudut kemiringan kapal pada klinometer (Alat penunjuk sudut kemiringan kapal)

Berikut ini adalah tata cara penggunaan table kalibrasi tangki kapal yang mana dilaksanakan oleh mualim satu dan petugas dari P & T setempat.

1) Tentukan titik kedalaman yang akan diambil contohnya sesuai table.

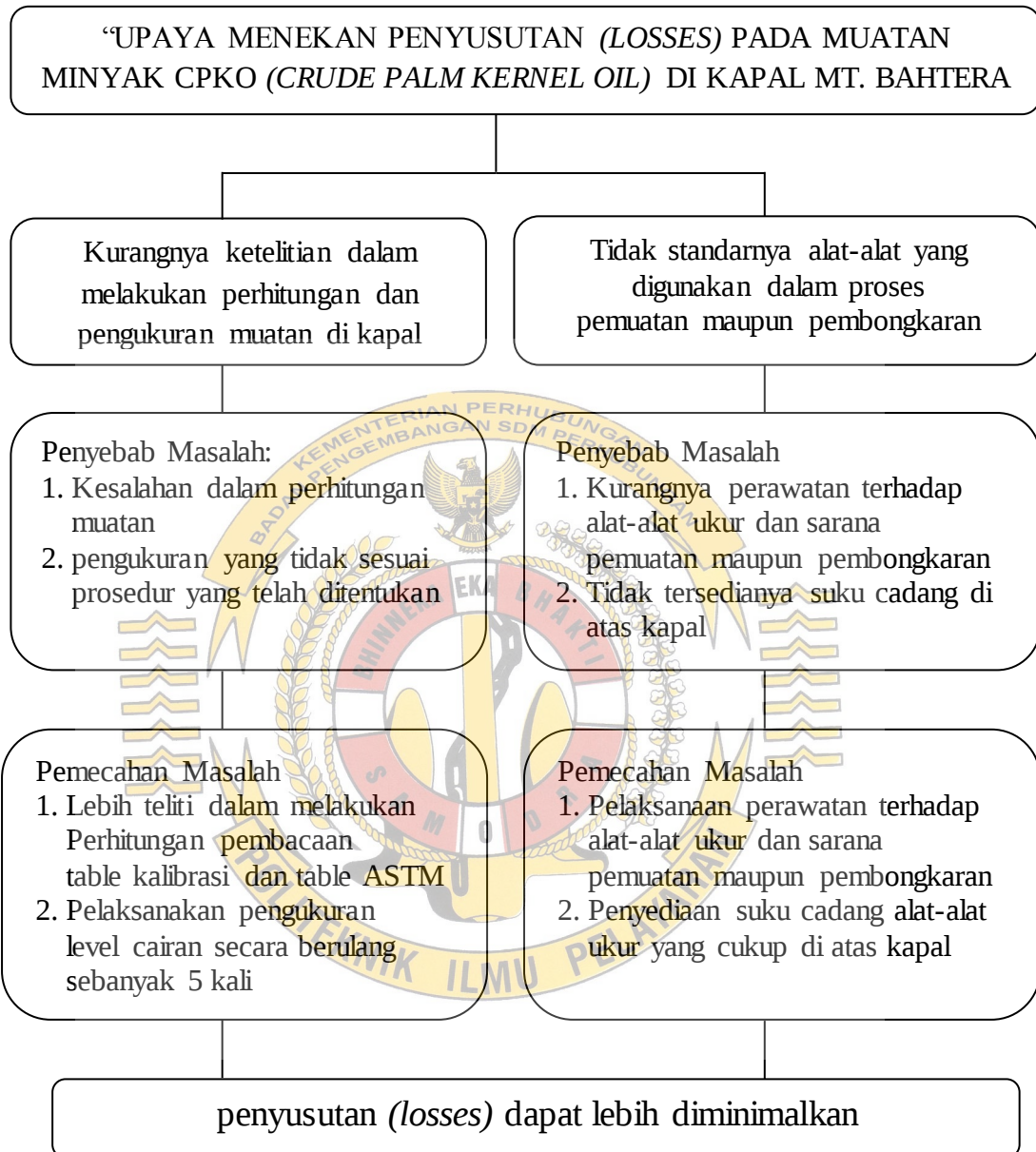
- 2) Turunkan sample beaker atau thief dengan hati-hati. Breaker harus dijaga jangan sampai terbuka tidak pada tempatnya.
- 3) Sentakkan tali sedemikian rupa sampai tutup terbuka dan biarkan sampai terisi penuh.
- 4) Tarik keatas dengan hati-hati.
- 5) Tuangkan cairan pada tempat contoh, tutup rapat dan diberi label yang jelas.
- 6) Ulangi langkah-langkah diatas untuk setiap macam ketinggian minyak.
- 7) Bersihkan ceceran minyak yang terdapat disekitar lubang ukur.
- 8) Kirim sampel ke laboratorium untuk dianalisis.
- 9) $\text{Net observed volume} = \text{Gross observed volume} - \text{free water observed volume}$.

B. Kerangka Pikir

Kerangka berfikir merupakan pentahapan pemikiran secara kronologis dalam menjawab atau menyelesaikan pokok permasalahan penelitian berdasarkan pemahaman teori dan konsep-konsep dalam bentuk bagan alir yang disertai dengan penjelasan singkat mengenai bagan tersebut.

Secara skematis proses aplikasi peningkatan keterampilan dan pengetahuan sumber daya manusia khususnya mengenai penanganan muatan untuk mencegah terjadinya penyusutan muatan di kapal MT. Bahtera Kapuas yang melebihi batas toleransi yang telah ditetapkan oleh PT.Marindo Indonesia dapat digambarkan sebagai berikut

KERANGKA PIKIR



Gambar 1.1 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan hal yang penting dalam penelitian, hal ini dikarenakan baik buruknya suatu penelitian tergantung dari metode yang digunakan. Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2014 : 02).

Melalui penelitian manusia dapat menggunakan hasilnya. Secara umum data yang telah diperoleh dari penelitian dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah.

Dalam penelitian, peneliti memilih untuk melakukan penelitian melalui pendekatan kualitatif karena akan menyajikan data-data yang diperoleh secara deskriptif atau membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian dan lebih banyak melakukan observasi.

Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositive/enterprentif, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawanya adalah eksperimen) dimana peneliti sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara *tringulasi* (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada *generalisasi* (Sugiyono, 2014 : 347).

Penelitian kualitatif memiliki sejumlah ciri-ciri yang membedakannya dengan penelitian jenis lainnya antara lain :

1. Latar alamiah
2. Manusia sebagai alat (instrumen)
3. Metode kualitatif
4. Analisis data secara induktif
5. Teori dari dasar (*grounded theory*)
6. Deskriptif
7. Lebih mementingkan proses dari pada hasil
8. Adanya batas yang ditentukan oleh fokus
9. Adanya kriteria khusus untuk keabsahan data
10. Desain yang bersifat sementara
11. Hasil penelitian dirundingkan dan disepakati bersama

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Adapun tempat dilaksanakannya penelitian adalah pada kapal MT.Bahtera Kapuas milik perusahaan PT.Marindo Indonesia yang berkantor di Menara Anugrah 21st Floor, Kantor Taman E3.3, Mega Kuningan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia. Waktu penelitian adalah kurang lebih 13 bulan terhitung dari bulan November 2014 sampai bulan Desember 2015 tepatnya pada saat penulis melaksanakan praktek laut pada kapal tersebut. Kapal ini merupakan salah satu kapal tanker jenis minyak mentah (*Crude Oil*) milik PT.Marindo Indonesia.

MT.Bahtera Kapuas memiliki awak 22 awak yang terdiri dari Nakhoda, 3 perwira dek, 4 perwira mesin, 1 bosun, 1 juru pompa, 3 juru mudi, 2 kelasi, 1 mandor mesin, 3 juru mudi mesin, 1 koki, 1 kadet dek, 1 kadet mesin. Dari ke 22 awak kapal tersebut, kesemuanya berasal dari Indonesia.

C. Data yang Diperlukan

1. Data Primer

Menurut Sugiyono (2014:225) data primer adalah data yang langsung diperoleh peneliti untuk tujuan khusus yang langsung bersumber dari subjek penelitian. Data Primer adalah data yang dikumpulkan dan diolah sendiri oleh peneliti langsung dari objek penelitian. Data penelitian ini diperoleh dengan metode *survey*, yaitu dengan mengamati, mengukur, dan mencatat secara langsung lokasi penelitian. Juga dilakukan wawancara-wawancara dimana pertanyaan dilengkapi dengan bentuk variasi dan disesuaikan dengan situasi saat pengamatan dan kondisi yang ada.

2. Data Sekunder

Data sekunder menurut Sugiyono (2014:225) adalah data yang lebih terdahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang yang tidak sedang meneliti walaupun data yang diperoleh merupakan data asli data ini diperoleh dari literatur, buku buku yang berkaitan dengan objek yang sedang diteliti. Data sekunder adalah data primer yang diolah atau disajikan oleh pihak lain yang diperoleh secara tidak langsung dari objek penelitian yang dapat berupa laporan-laporan, referensi, dokumen dan media massa maupun studi kepustakaan yang ada kaitanya dengan penelitian skripsi

Data sekunder merupakan pelengkap dari data primer yang didapat dari kepustakaan seperti literatur, bahan kuliah serta hal-hal yang berhubungan dengan penelitian ini.

D. Metode Pengumpulan Data

1. Teknik Wawancara

Wawancara adalah percakapan yang dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan.

Menurut Sugiyono (2014:137), wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan study pendahuluan untuk menentukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil. Teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri sendiri self-report atau setidaknya pada pengetahuan atau keyakinan pribadi.

Dalam penelitian ini wawancara dilaksanakan sekaligus pada waktu observasi. Pewawancara dilakukan oleh peneliti sendiri sedangkan yang diwawancarai adalah Nakhoda, Mualim I, Mualim II, Juru Pompa, Juru Mudi, Kelasi dan Loading Master.

2. Daftar Pertanyaan

Daftar pertanyaan Kuesioner terstruktur yang diisi sendiri oleh responden atau diisi oleh pewawancara yang membaca pertanyaan dan

kemudian mencatat jawaban dari yang di berikan dan dibutuhkan dari responden.

Pertanyaan yang akan diberikan merupakan fakta dan didalamnya akan diberikan alternatif untuk memilih, sehingga akan memberikan jawabannya yang dapat mempengaruhi hasil dari penelitian.

3. Teknik Observasi

Menurut Sugiyono (2014:145), observasi adalah proses pengamatan secara langsung pada objek maupun tidak langsung. Dalam penelitian ini peneliti melakukan secara langsung pada objek yang di teliti yang melibatkan pihak kapal secara langsung. Wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenan dengan perilaku manusia, proses kerja dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

Dalam pelaksanaan teknik observasi ini, penulis menggunakan jenis observasi partisipatif, dimana peneliti ikut terlibat dengan kegiatan sehari-hari mengenai masalah yang sedang diteliti atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian. Keterlibatan penulis terjadi sewaktu penulis melaksanakan raktek laut di kapal MT. Bahtera Kapuas mulai tanggal 15 November 2014 sampai dengan 03 Desember 2015.

4. Metode Studi Pustaka

Kajian Pustaka adalah cara mengumpulkan data-data dengan cara mendapatkan data-data dari literatur karya ilmiah serta mengambil materi

yang terdapat dari buku-buku karangan orang lain yang berhubungan dengan materi yang digunakan oleh penulis dalam penyusunan skripsi ini. Metode kepustakaan juga merupakan metode pelengkap didalam teknik pengumpulan data. Metode kepustakaan digunakan dengan maksud untuk mendapatkan atau mengumpulkan data dengan jalan mempelajari buku-buku yang berkaitan dengan pokok masalah yang akan diteliti. Metode kepustakaan ini digunakan juga sebagai pelengkap data apabila terdapat kesulitan dalam pemecahan-pemecahan masalah dalam penelitian dengan mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan pokok masalah.

5. Teknik Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2014:240), dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif. Dokumentasi dalam penelitian ini berupa dokumen *Bill of Lading* (Surat perjanjian angkutan laut yang di tanda tangani pemilik kapal dan pengirim barang muatan).

E. Teknik Analisis Data

Menurut Bogdan seperti yang tertuang di Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D (2015 : 244) bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain sehingga dapat dengan mudah difahami dan temuannya diinformasikan kepada orang lain. Analisis kualitatif cara deskriptif yaitu pengambilan kesimpulan umum berdasarkan hasil-hasil

observasi secara khusus. Analisa data merupakan bagian yang amat penting dalam metode ilmiah karena dengan analisa data, data tersebut dapat memberikan arti dan makna yang sangat berguna dalam pemecahan penelitian. Data mentah yang telah dikumpulkan perlu dipecahkan, dikelompokkan, dilakukan manipulasi serta di olah sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat memecahkan masalah. Analisa data yang digunakan pada penelitian secara observasi adalah dengan menggunakan metode deskriptif berupa data tertulis atau lisan objek yang diamati, yaitu dengan memberikan gambaran tentang fakta-fakta yang terjadi di lapangan kemudian dibandingkan dengan teori yang ada sehingga bisa diberikan solusi untuk masalah tersebut.

Mengadakan manipulasi data terhadap data mentah berarti mengubah data mentah tersebut ke bentuk awalnya menjadi suatu bentuk yang dapat dengan mudah memperlihatkan hubungan-hubungan antar fenomena. Kegiatan yang perlu dilakukan adalah memeriksa data mentah dan mengolah data tersebut. Setelah seluruh data yang diperoleh dari hasil wawancara, dan pengamatan kita pelajari, kita perlu mengadakan *reduksi* data yaitu suatu usaha untuk membuat rangkuman dan memilih hal-hal yang secara pokok serta memfokuskan hal-hal yang penting dari hasil wawancara, observasi atau pengamatan.

Dalam penelitian dengan pendekatan kualitatif ini, peneliti menggunakan analisa data yang diproses secara induksi-interpretasi-konseptualisasi yang artinya adalah :

1. Induksi yaitu menyederhanakan laporan lapangan yang detail menjadi data yang lebih mudah dipahami.
2. Interpretasi yaitu penafsiran data atau mencari makna sehingga ditemukan hal tersembunyi dibalik data tersebut.
3. Konseptualisasi yaitu menciptakan konsep yang baru atau penarikan suatu kesimpulan umum dari analisa penelitian.

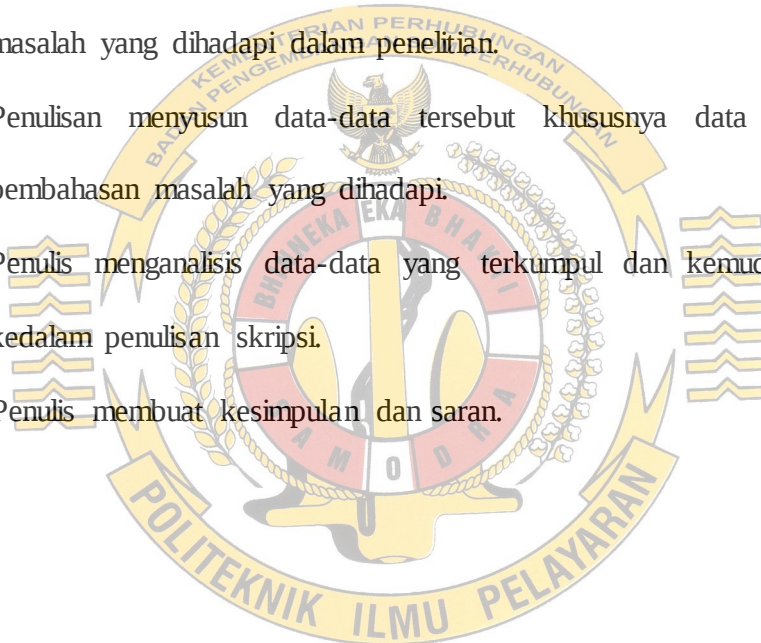
Langkah selanjutnya dengan membuat penyajian data, penyajian data adalah penyampaian informasi berdasarkan data yang dimiliki dan disusun secara baik sehingga mudah dilihat, dibaca dan dipahami, sehingga kita lebih mudah dalam membuat kesimpulan. Dengan begitu diharapkan bahwa pokok-pokok bahasan yang disampaikan oleh penulis dapat dengan mudah dipahami oleh pembaca dan tidak menimbulkan kesalahan dalam penafsiran tentang maksud dari makalah yang telah dibuat. Dengan penyajian data yang bersifat analisis deskriptif ini juga memudahkan menarik kesimpulan yang merupakan intisari dari suatu permasalahan yang diteliti oleh peneliti.

Tujuan dari penelitian deskriptif kualitatif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Penulis mencoba mengamati kasus-kasus yang terjadi sehubungan dengan menekan penyusutan muatan minyak CPKO pada saat pelaksanaan bongkar muat di kapal MT. Bahtera Kapuas dan mencari solusi bagaimana pihak kapal mengatasinya. Jadi yang dimaksud penelitian deskriptif adalah prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan atau

melukiskan keadaan subjek. Penerapan penelitian deskriptif ini dengan membuat gambaran tentang situasi dan kondisi sebenarnya pada saat menekan penyusutan muatan minyak CPKO dalam pelaksanaan bongkar muat di kapal MT. Bahtera Kapuas.

Prosedur penelitian yang akan dilakukan oleh penulis melalui beberapa tahap :

1. Penulis mengumpulkan data dari buku-buku yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi dalam penelitian.
2. Penulisan menyusun data-data tersebut khususnya data yang menjadi pembahasan masalah yang dihadapi.
3. Penulis menganalisis data-data yang terkumpul dan kemudian dituangkan kedalam penulisan skripsi.
4. Penulis membuat kesimpulan dan saran.



BAB IV

ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian

PT. Marindo Indonesia merupakan perusahaan pelayaran yang beralamat di Menara Anugrah 21st Floor, Kantor Taman E3.3, Mega Kuningan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia. PT. Marindo Indonesia mempunyai 5 jenis kapal *tanker*, 2 kapal *tanker Oil Product* (Minyak Jadi) dan 3 kapal *tanker Crude Oil Product* (Minyak Mentah).

MT. Bahtera Kapuas adalah salah satu unit kapal berbendera Indonesia milik PT. Marindo Indonesia, dengan trayek pelayaran dalam khusus di dalam wilayah Indonesia. MT. Bahtera Kapuas merupakan kapal *tanker Crude Oil* (Minyak mentah) kals *Lloyd register* klasifikasi dan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), dan jenis muatan yang dimuati adalah CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*).

Perusahaan PT. Marindo Indonesia sebagai perusahaan pelayaran yang mengoperasikan MT. Bahtera Kapuas telah menetapkan ukuran kinerja dalam penanganan dan pengawasan susut produk serta melaksanakan sosialisasi dan evaluasi kepada semua fungsi atau pekerja terkait terhadap penanganan dan pengawasan susut produk sehingga timbul pemahaman dan tanggung jawab di dalam pelaksanaannya. Selain itu perusahaan memberikan tanggung jawab terhadap penggunaan alat ukur yang memenuhi persyaratan standart dan memiliki sertifikat dari badan atau instansi yang berwenang. PT. Marindo Indonesia menetapkan batas toleransi susut transportasi untuk kapal milik dan

bertanggung jawab terhadap terealisirnya pembayaran klaim yang diajukan fungsi Pengolahan atau Pemasaran dan Niaga atas terjadinya susut transportasi atau pengangkutan.

Sesuai dengan masalah yang diangkat maka sebagai deskripsi data akan dijelaskan tentang keadaan sebenarnya yang terjadi di kapal sehingga dengan deskripsi ini penulis mengharapkan pembaca mampu dan bisa merasakan tentang semua hal yang terjadi selama penulis melaksanakan penelitian. Berikut akan diuraikan mengenai data-data kapal tempat penulis mengadakan penelitian sesuai dengan *ship particular* :



Gambar 4.1 Kapal MT.Bahtera Kapuas

SHIP PARTICULAR OF MT. BAHTERA KAPUAS

SHIPS NAME	MT. BAHTERA KAPUAS
CALL SIGN	PKJV
IMO NUMBER	9748617
PORT OF REGISTRY	BATAM
FLAG	INDONESIA
CLASS	BKI
SHIP OWNER	PT BAHTERA MAJU SELARAS
SHIP OPERATOR	PT MARINDO INDONESIA
TYPE	TANKER (CRUDE OIL)
LOA	98,86 METER
LENGTH	96,42 METER
BREADTH MOULDED	20,10 METER
DEPTH MOULDED	7,55 METER
MAXIMUM DRAFT	5,385 METER (SUMMER)

DEADWEIGHT	4797
GROSS TONNAGE	2.571 T
NET TONNAGE	1.329 T
MAIN ENGINGE	MITSUBISHI S6R2-MPTK, 1500 HP X 250 RPM
MAIN AUX. ENGINE	DCEC CUMMINS,6BTS.9=G1-OF 2500 RPM, 160 KW / 200 KVA
CARGO TANK CAPACITY	4000 M ³ 98%
CARGO PUMP AND CAPACITY	2 SET, VARISO-ITALY, J6-400 (CENTRIFUGAL PUMP) MAX CAP 400 M3/HR, 1800 RPM, 0.8 MPA
FRESH WATER TANK CAPACITY	125 M ³
FUEL OIL PUMP CAPACITY	MFO:164.580 TONS MDO:80.77 TONS

Selain data-data kapal diatas, terdapat pula data-data para awak kapal di MT. Bahtera Kapuas atau disebut juga *Crew List* yang terdiri dari 21 (dua puluh satu) orang termasuk Nahkoda. Awak kapal tersebut terdiri dari 4 (empat) orang *Officer*, 2 (dua) orang *Cadet*, 4 (Empat) orang *Engineer*, 1 (satu) orang *Electrician*, 1 (satu) orang Bosun, 3 (tiga) orang Juru Mudi, 1 (satu) orang *Pump Man*, 1 (satu) orang Kelasi, 3 (tiga) orang *Oiler*, dan 1 (satu) orang *Chief Cook*.

Tabel 4.2

Crew List of MT. Bahtera Kapuas

NO	NAME	RANK	NATIONALITY
1	Justinus henry W	Master	Indonesia
2	Faizal Tobuhu	Chief Officer	Indonesia
3	Wisnu Surya W	.2/O	Indonesia
4	Rachmat Arifin	3/O	Indonesia
5	Hermansyah	Chief Engineer	Indonesia
6	Eko Prasetyo	2/E	Indonesia
7	Sadam	3/E	Indonesia
8	M Basir Gani	4/E	Indonesia
9	Koko Budi Utomo	Bosun	Indonesia
10	Sartono	Pump Man	Indonesia
11	Sumarwadi	AB 1	Indonesia
12	Rizal	AB 2	Indonesia
13	Tinus Roso Sejati	AB 3	Indonesia
14	Habib Wajedy	Kelasi	Indonesia
15	Mulyadi	Mandor	Indonesia
16	Andik Eka Prasetya	Oiler 1	Indonesia
17	Aji Wijaya	Oiler 2	Indonesia
18	Nur Hasyim	Oiler 3	Indonesia
19	Sukron Makmun	C/Cook	Indonesia
20	Taufiq Nur Hidayat	D/Cadet	Indonesia
21	Okky Prasetyo	E/Cadet	Indonesia

B. Analisis Masalah

1. Kurangnya Ketelitian Dalam Melakukan Perhitungan dan Pengukuran Muatan di Kapal

Berdasarkan permasalahan hasil observasi, wawancara, serta dokumentasi di atas kapal penyebab Sering terjadi penyusutan di Kapal MT. Bahtera Kapuas dan hampir lebih dari sekali, terjadi karena adanya :

a. Kesalahan Dalam Perhitungan Muatan

Dalam perhitungan muatan minyak banyak kendala-kendala yaitu kesalahan dalam melihat tabel tanki sangat mempengaruhi dalam jumlah *volume* pada setiap tanki karena pada setiap tanki terdapat beberapa koreksi yaitu koreksi *trim* (*Trim Correction*) dan koreksi kemiringan (*Heel Correction*). Dimana koreksi tersebut sangat berpengaruh untuk mendapatkan *Volume Observed*, sehingga apabila terjadi kesalahan dalam melihat tabel tanki tersebut akan menjadi dasar pada perhitungan lainnya. Tabel ASTM merupakan tabel yang digunakan untuk perhitungan kuantitas minyak setelah mendapatkan angka *volume observed*, sehingga apabila terjadi kesalahan dalam melihat tabel ASTM akan terjadi kesalahan dalam perhitungan jumlah muatan minyak yang ada di seluruh kompartemen (*Compartment LogSheet*). Dalam pengukuran muatan di dalam tanki tidak terlepas dari peran alat-alat ukur yang digunakan dalam pengambilan pengukuran di tanki guna penunjang dalam perhitungan jumlah muatan.

Contoh kesalahan dalam Perhitungan Muatan

MT.Bahtera Kapuas setelah selesai melaksanakan aktivitas pemuatan (*Loading*) di Pelabuhan Belawan dilanjutkan dengan pengukuran salah satu tanki muatan terhadap *ullage* dan *temperature* diperoleh data sebagai berikut :

Draft Depan = 3.70 Meter

Draft Belakang = 3.90 Meter

Kapal Miring = 0°

Ullage Cairan = 10.20 Meter

Free Water Ullage = 1.0 Meter

Density Observe = 0.845

Temperatur *Sample* = 30.5°C

Temperatur Tanki = 29.5°C

Untuk keperluan pengisian *Compartement Log Sheet* maka hitunglah *volume* dan berat muatan yang ada dalam tanki tersebut sebagai berikut

a. Nett KL Observe

b. Nett KL 15°C

c. Bbls 60°F

d. Long Ton

e. SMetric Ton

Penyelesaian

Draft Forward = 3.70 Meter

Draft after = 3.90 Meter

Heel = 0°

Ullage cairan = 1020 Meter

Free Water Ullage = 0 Meter

Density Observe = 0.845

Temperatur *Sample* = 30.5°C

Temperatur dalam tank i = 29.5°C

Jawab :

1) Menghitung nilai angka trim

Maka trim = *draft after* – *draft forward*

$$= 3.90 - 3.70$$

$$= 0.20$$

2) Menghitung *Corrected Ullage Cairan* dan *Free Water*

$$\text{Ullage cairan} = 10200 \text{ mm}$$

$$\text{Heel } 0^{\circ}\text{P} = 00 \text{ mm (tabel Hell Corr)}$$

$$\text{Correction MMC} = -501$$

$$\text{Trim } 0.2 \text{ Meter} = 15 \text{ mm} + (\text{tabel Trim Corr})$$

$$\text{Corrected Ullage Cairan} = 9.734 \text{ mm}$$

$$\text{Free water ullage} = 0 \text{ mm}$$

$$\text{Hell } 0^{\circ}\text{P} = 0 \text{ mm (tabel Hell Corr)}$$

$$\text{Trim } 0.5 \text{ Meter} = 35 \text{ mm} + (\text{tabel Trim Corr})$$

$$\text{Corrected Free water} = 10.250 \text{ mm}$$

3) Menghitung *Nett Observe Volume*

Gross Observe Volume

$$\text{Corrected Ullage Cairan} = 9.734 \text{ mm}$$

Dari tabel tanki diperoleh/berada diantara :

$$9.73 = 2416.0 \text{ KL}$$

$$9.74 = 2412.2 \text{ KL}$$

Interpolasi:

$$= 2416.00 - (2416.00 - 2412.2 / 9.74 - 9.73) \times (9.74 - 9.734)$$

$$= 2416.00 - (0.38) \times 6$$

$$= 2416.00 - 0.0228$$

$$= 2415.92 \text{ KL}$$

$$\text{Nett Observed Volume} = 2415.92 \text{ KL}$$

4) Menghitung *Volume Nett* KL 15°C

Menghitung / menentukan *Density* 15°C

$$\text{Temperature sample} = 30.5^\circ\text{C}$$

$$\text{Density Observe} = 0.845$$

Dari tabel (tabel 53) diperoleh / berada diantara :

$$0.845 = 0.8552$$

$$\text{Jadi angka Density } 15^\circ\text{C} = 0.8552$$

Menghitung / menentukan angka *Volume Correction Factor* (VCF)

$$\text{Temperatur tanki} = 30.5^\circ\text{C}$$

$$\text{Density } 15^\circ = 0.8552$$

Dari tabel (tabel 54) diperoleh / berada diantara :

$$0.855 = 0.9877$$

$$0.860 = 0.9878$$

Interpolasi :

$$= 0.9878 - (0.9878 - 0.9877 / 0.860 - 0.855) \times (0.855 - 0.8552)$$

$$= 0.9878 - (0.0001 / 0.005) \times 0.0002$$

$$= 0.9878 - 0.0004$$

$$= 0,987704 \text{ (harus enam digit)}$$

Maka *Volume* dalam KL 15°C adalah :

$$= \text{Nett Observe Volume} \times \text{VCF}$$

$$= 2414,92 \times 0,987704$$

$$= \mathbf{2385,226 \text{ KL}}$$

5) Menghitung Berat Dalam Satuan *Long Ton*

Menghitung/menentukan angka *Weight Conversion Factor* (WCF):

Dari tabel (Tabel 57) dengan angka *Density* 15°C = 0,8552 diperoleh/berada diantara :

$$0,855 = 0,8404$$

$$0,856 = 0,8414$$

Interpolasi :

$$= 0,8404 + (0,8414 - 0,8404 / 0,856 - 0,855) + (0,8552 - 0,856)$$

$$= 0,8404 + 0,1 \times 0,0008$$

$$= 0,8404 + (0,1 \times 0,0008)$$

$$= 0,8404 + 0,00008$$

$$= \mathbf{0,8406 \text{ KL/LT}}$$

Maka WCF adalah **0,8406 KL/LT**

Maka Berat dalam Long Ton (L/T) adalah :

$$= \text{Volume Nett KL } 15^{\circ}\text{C} \times \text{WCF}$$

$$= 2.276,57 \times 0,8406$$

$$= \mathbf{1913.69 \text{ LT}}$$

6) Menghitung Berat Dalam Satuan *Metric Ton*

Mencari angka *Weight Conversion Factor* :

Dari tabel (Tabel 1) diperoleh bahwa 1 MT = 1,01605 LT

Maka Berat dalam satuan *Metric Ton* adalah :

$$= \text{Berat dalam Long Ton} \times 1,01605$$

$$= 1913.69 \times 1,01605$$

$$= \mathbf{1994.414 \text{ Metric Ton}}$$

Kesalahan dalam Perhitungan membaca tabel kalibrasi tanki, tabel ASTM sangat berpengaruh pada angka kapal (*Ship Figure*) yang di jadikan perbandingan dengan hasil perhitungan darat (*Shore figure*) terdapat perbedaan -0.28 yang melebihi batas toleransi yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Penyusutan (*losses*) mengakibatkan kerugian pada perusahaan. Dengan demikian diperlukan ketelitian Muallim I sebagai yang bertanggung jawab dalam perhitungan jumlah muatan pada saat pemuatan, dan pembongkaran.

b. Pengukuran yang Tidak Sesuai Prosedur yang Telah Ditentukan

Penyusutan terjadi disebabkan karena kesalahan dalam pengukuran level cairan dalam pelabuhan pemuatan atau pembongkaran. Contohnya Pada saat kapal melakukan pelaksanaan pemuatan maupun pembongkaran pengukuran *level* cairan tidak dilakukan secara berulang-ulang.

g. Pengukuran tinggi tanki (*Refference Depth*) untuk mengetahui apakah tidak ada penambahan dasar tanki.

h. Pengukuran ketinggian cairan sampai mendapatkan 2 (dua) angka yang identik (selisihnya 3 mm).

i. Pengukuran air bebas sama

j. Pengukuran temperatur minyak dalam :

TANKI $\rightarrow > 5 \text{ M} = 3 \text{ X}$

a). 1 M dibawah permukaan cairan.

b). Dipertengahan tinggi cairan.

c). 1 M di atas dasar tanki.

TANKI $\rightarrow 3 \text{ M s.d } 5 \text{ M} = 2 \text{ X}$

a). 1 M di bawah permukaan cairan.

b). 1 M di atas dasar tanki.

TANKI $\rightarrow < 3 \text{ M} = 1 \text{ X}$

a). Dipertengahan tinggi cairan.

k. Pengambilan sample minyak :

a). $> 5 \text{ M} = 3 \text{ X} : 5/6$ tinggi cairan

: $3/6$ tinggi cairan

: $1/6$ tinggi cairan

Dalam pelaksanaanya *crew* kapal harus mengerti misalnya pada saat cuaca buruk atau laut bergelombang dilakukan pengukuran *level* cairan secara berulang – ulang agar hasil pengukuran serta perhitungan dapat tepat dan akurat.

2. Tidak Standarnya Alat-alat Ukur yang Digunakan Dalam Proses Pemuatan Maupun Pembongkaran

Berikut ini merupakan hasil penelitian mengenai kendala-kendala yang di hadapi dalam upaya untuk menekan penyusutan muatan minyak CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*), kendala-kendala yang dihadapi dalam menekan penyusutan muatan minyak CPKO dikapal MT. Bahtera Kapuas adalah masih sering terjadi kesalahan dalam :

a. Kurangnya Perawatan Terhadap Alat-alat Ukur dan Sarana Pemuatan Maupun Pembongkaran

Berikut merupakan akibat tidak melakukan perawatan alat-alat ukur serta sarana pemuatan dan pembongkaran yaitu :

1) Alat-alat ukur yang tidak standar

Selain dari pada kesalahan dalam pengukuran dan perhitungan alat-alat yang digunakan untuk pengambilan pengukuran yang ada dikapal sekarang masih belum standar sehingga selalu tidak tepat dalam penunjukannya oleh karena seringnya kesalahan dalam pengukuran yang mempengaruhi pada perhitungan jumlah muatan. tidak standarnya alat-alat ukur yang digunakan merupakan salah satu kendala-kendala dalam upaya untuk menekan penyusutan, perlunya perusahaan kapal menggantikan alat-alat yang sudah tidak layak lagi untuk dipergunakan.

2) PV Valve tidak kedap

PV Valve yang ada di kapal MT.Bahtera Kapuas tidak kedap dan sudah keropos. Dapat dilihat dari kurangnya perhatian crew terhadap perawatan kerangan-kerangan pada tanki muatan. Selalu

mengadakan pengecekan pada tanki-tanki dan pompa-pompa muatan sehingga apabila terjadi kebocoran dapat diatasi dengan segera.

3) Kebocoran Pompa

Penyusutan yang terjadi di kapal sering juga di akibatkan karena kebocoran yang terjadi pada pompa *cargo* di kamar pompa yang menyebabkan kerja pompa yang tidak maksimal sehingga pada saat pengeringan masih terdapat sisa muatan di tanki. kondisi sarana pemuatan yang sudah harus diadakan perbaikan, mengalami masalah dimana pompa *cargo* yang sering digunakan mengalami kebocoran sehingga pada saat kegiatan pembongkaran terutama pengeringan kerja pompa tidak maksimal sehingga muatan tidak dapat kering. *cargo* yang rusak, maka pada saat melakukan pembongkaran dan pengeringan dapat memakai pompa *cargo* yang lainnya.

b. Tidak Tersedianya Suku Cadang di Atas Kapal

Kurangnya alat-alat dan sarana dalam menunjang proses pemuatan maupun pembongkaran berakibat pada proses penunjukan pengukuran dan perhitungan di atas kapal. Dalam rangka meningkatkan Produktifitas dan Efisiensi Operasi Sulplai Distribusi muatan Minyak CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*). Perlu adanya pedoman didalam pelaksanaannya. Demikian pula dalam pelaksanaan pengukuran minyak di kompartemen kapal sampai dengan saat ini

masih banyak ditemukan kendala teknis yang sering mengganggu kelancaran operasi dan cenderung tidak mendukung upaya penekanan *losses*, seperti beberapa hal sebagai berikut :

- g. Alat ukur yang yang digunakan belum seragam
- h. Akurasi kalibrasi kompartemen sebagian kapal cenderung meragukan
- i. Pengsosialisasian keseragaman alat ukur, cara pengukuran dan metoda perhitungan
- j. Sarana fasilitas pemuatan/pembongkaran sudah berusia tua

C. Pembahasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang sudah di jelaskan di bab sebelumnya, maka pada bab ini akan dibahas mengenai pemecahan masalah untuk upaya menekan penyusutan muatan minyak CPKO (Crude Palm Kernel Oil) di kapal MT. Bahtera Kapuas yaitu:

1. Kurangnya Ketelitian Dalam Melakukan Perhitungan dan Pengukuran Muatan di Kapal

Penyusutan muatan sering terjadi di kapal MT.Bahtera Kapuas dengan adanya perbedaan antara perhitungan antara pihak kapal dan pihak darat penulis dapat memberikan suatu pembahasan tentang penyusutan muatan yang disebabkan karena penguapan yang terjadi dalam pengangkutan sehingga penyusutan yang terjadi pada pelabuhan bongkar (*Discharge port*) dapat di minimalkan dimana di akibatkan karena kondisi sarana dan prasarana muat/bongkar yang tidak layak seperti kondisi kerangan yang tidak kedap, PV Valve yang sudah keropos, kerangan yang tidak kedap dan

pompa cargo yang bocor dikamar pompa dengan demikian penulis memberikan pembahasan sebagai berikut :

a. Lebih Teliti Dalam Melakukan Perhitungan Pembacaan Table Kalibrasi dan Tabel ASTM

Seperti halnya pernyataan Mualim I dan Nakhoda dalam perhitungan jumlah muatan sangatlah penting untuk dapat menentukan angka kapal (*Ship Figure*) dan menjadi perbandingan dengan angka darat (*Shore Figure*), dengan demikian penggunaan tabel tanki dan tabel ASTM sebagai sarana dalam perhitungan umlah minyak yang ada diatas kapal setelah pemuatan dan sebelum pembongkaran.

1) Kesalahan Melihat Tabel Tanki dan Tabel ASTM

Selama penulis melaksanakan praktek laut di kapal, dimana batas nilai *transport loss* dihitung dalam satuan *Metric ton*. Dengan menggunakan tabel ASTM jumlah muatan dalam *Metric ton* dapat diketahui dengan terlebih dahulu menentukan VRF (*Volume Reduction Factor*) berdasarkan *density* dan suhu/temperatur pada saat pengukuran.

Perhitungan dengan menggunakan Tabel Kalibrasi Tanki Kapal yang mempunyai daftar terpisah. Tabel kalibrasi tanki semacam ini mempunyai daftar tabel yang terpisah antara, atau mempunyai tabel tersendiri antara lain :

a). Daftar *Ullage/Innage* dan *Volume Observe* dalam kondisi *Even keel*

b). Daftar Koreksi Trim

c). Daftar Koreksi kemiringan

Contoh Perhitungan Muatan :

MT.Bahtera Kapuas setelah selesai melaksanakan aktivitas pemuatan (*Loading*) di Pelabuhan Belawan dilanjutkan dengan pengukuran salah satu tanki muatan terhadap *ullage* dan *temperature* diperoleh data sebagai berikut :



<i>Draft Depan</i>	=	4.70 Meter
<i>Draft Belakang</i>	=	4.90 Meter
Kapal Miring	=	0°
<i>Ullage Cairan</i>	=	10.20 Meter
<i>Free Water Ullage</i>	=	1.0 Meter

Density Observe = 0.845

Temperatur *Sample* = 30.5°C

Temperatur Tanki = 29.5°C

Untuk keperluan pengisian *Compartement Log Sheet* maka hitunglah *volume* dan berat muatan yang ada dalam tanki tersebut sebagai berikut :

f. Nett KL Observe

g. Nett KL 15°C

h. Bbls 60°F

i. Long Ton

j. Metric Ton

Penyelesaian



<i>Draft Forward</i>	=	4.70 Meter
<i>Draft after</i>	=	4.90 Meter
<i>Heel</i>	=	0°
<i>Ullage cairan</i>	=	1020 Meter
<i>Free Water Ullage</i>	=	0 Meter
<i>Density Observe</i>	=	0.845
<i>Temperatur Sample</i>	=	30.5°C
<i>Temperatur dalam tank i</i>	=	29.5°C

Jawab :

7) Menghitung nilai angka trim

Maka trim = *draft after* – *draft forward*

$$= 4.80 - 4.60$$

$$= 0.20$$

8) Menghitung *Corrected Ullage Cairan* dan *Free Water*

Ullage cairan = 10200 mm

Heel 0°P = 00 mm (tabel *Hell Corr*)

$$\text{Correction MMC} = -501$$

$$\text{Trim 0.2 Meter} = \underline{15 \text{ mm}} + (\text{tabel Trim Corr})$$

$$\text{Corrected Ullage Cairan} = 9.734 \text{ mm}$$

$$\text{Free water ullage} = 0 \text{ mm}$$

$$\text{Hell } 0^{\circ}\text{P} = 0 \text{ mm} \quad (\text{tabel Hell Corr})$$

$$\text{Trim 0.5 Meter} = \underline{35 \text{ mm}} + (\text{tabel Trim Corr})$$

$$\text{Corrected Free water} = 10.250 \text{ mm}$$

9) Menghitung *Nett Observe Volume*

Gross Observe Volume

$$\text{Corrected Ullage Cairan} = 9.734 \text{ mm}$$

Dari tabel tanki diperoleh/berada diantara :

$$9.73 = 2416.0 \text{ KL}$$

$$9.74 = 2412.2 \text{ KL}$$

Interpolasi:

$$= 2416.00 - (2416.00 - 2412.2 / 9.74 - 9.73) \times (9.74 - 9.734)$$

$$= 2416.00 - (0.38) \times 6$$

$$= 2416.00 - 0.0228$$

$$= 2415.92 \text{ KL}$$

$$\text{Nett Observed Volume} = 2415.92 \text{ KL}$$

10) Menghitung *Volume Nett KL 15°C*

Menghitung / menentukan *Density 15°C*

$$\text{Temperature sample} = 30.5^{\circ}\text{C}$$

$$\text{Density Observe} = 0,845$$

Dari tabel (tabel 53) diperoleh / berada diantara :

$$0,845 = 0,8552$$

Jadi angka *Density* 15°C = 0,8552

Menghitung / menentukan angka *Volume Correction Factor* (VCF)

$$\text{Temperatur tanki} = 30.5^{\circ}\text{C}$$

$$\text{Density } 15^{\circ} = 0,8552$$

Dari tabel (tabel 54) diperoleh / berada diantara :

$$0,855 = 0,9877$$

$$0,860 = 0,9878$$

Interpolasi :

$$= 0,9878 - (0,9878 - 0,9877 / 0,860 - 0,855) \times (0,855 - 0,8552)$$

$$= 0,9878 - (0,0001 / 0,005) \times 0,0002$$

$$= 0,9878 - 0,0004$$

$$= 0,987704 \text{ (harus enam digit)}$$

Maka *Volume* dalam KL 15°C adalah :

$$= \text{Nett Observe Volume} \times \text{VCF}$$

$$= 2415.92 \times 0,987704$$

$$= \mathbf{2386,213 \text{ KL}}$$

11) Menghitung Berat Dalam Satuan *Long Ton*

Menghitung/menentukan angka *Weight Conversion Factor* (WCF):

Dari tabel (Tabel 57) dengan angka *Density* 15°C = 0,8552 diperoleh/berada diantara :

$$0,855 = 0,8404$$

$$0,856 = 0,8414$$

Interpolasi :

$$= 0,8404 + (0,8414 - 0,8404 / 0,856 - 0,855) + (0,8552 - 0,856)$$

$$= 0,8404 + 0,1 \times 0,0008$$

$$= 0,8404 + (0,1 \times 0,0008)$$

$$= 0,8404 + 0,00008$$

$$= \mathbf{0,8406 \text{ KL/LT}}$$

Maka WCF adalah **0,8406 KL/LT**

Maka Berat dalam Long Ton (L/T) adalah :

$$= \text{Volume Nett KL } 15^{\circ}\text{C} \times \text{WCF}$$

$$= 2386,213 \times 0,8406$$

$$= \mathbf{2005,85 \text{ LT}}$$

12) Menghitung Berat Dalam Satuan *Metric Ton*

Mencari angka *Weight Conversion Factor* :

Dari tabel (Tabel 1) diperoleh bahwa 1 MT = 1,01605 LT

Maka Berat dalam satuan *Metric Ton* adalah :

$$= \text{Berat dalam Long Ton} \times 1,01605$$

$$= 2005,85 \times 1,01605$$

$$= \mathbf{2038,043 \text{ Metric Ton}}$$

Perhitungan yang tepat sangat berpengaruh pada angka kapal (*Ship Figure*) yang di jadikan perbandingan dengan hasil perhitungan darat (*Shore figure*) dengan demikian diperlukan ketelitian Muallim I sebagai yang bertanggung jawab dalam perhitungan jumlah muatan pada saat pemuatan, pengangkutan dan pembongkaran.

b. Pelaksanakan Pengukuran Level Cairan Secara Berulang

Sebanyak 5 Kali

Berikut ini bagaimana Tata cara pengambilan pengukuran minyak di kompartemen :

1) Tata Cara Pengambilan Suhu (*Temperature*)

- a). Periksa *thermometer* yang akan digunakan sesuai dengan ketentuan dan yakinkan *thermometer* yang akan dipakai harus bersih, baik mudah dibaca skalanya.
- b). Bandingkan *thermometer* yang akan digunakan dengan *master thermometer* pada suhu ruangan dan bandingkan pembacaan pada tiap-tiap *thermometer*. *Thermometer* yang menunjukkan perbedaan $1^{\circ}\text{F}/0,5^{\circ}\text{C}$ dan seharusnya tidak dapat digunakan. Perhatikan apakah kolom air raksa terputus, jika kolom air raksa terputus *thermometer* tidak dapat menunjukkan suhu yang tepat maka jangan dipakai. Perhatikan bola air raksa jika bola air raksa pada dasar *thermometer* pecah

jangan digunakan. Jaga agar *thermometer* bebas dari lapisan bahan yang dapat menahan panas.

- c). Setelah *thermometer* diperiksa maka bawalah *thermometer* bersama alat ukur yang lain keatas kompartemen.
- d). Lakukan pengukuran suhu sesudah pengukuran tinggi cairan.
- e). Kaitkan *cup case flushing assembly* (Alat ukur suhu minyak dalam tanki) pada pita ukur.
- f). Turunkan *case flushing assembly* (Alat ukur suhu minyak dalam tanki) perlahan-lahan melalui lubang ukur sampai kedalam tertentu.
- g). Apabila perbedaan suhu udara dan suhu minyak yang diukur lebih dari 20°F/11°C, *cup case flushing assembly* perlu dibilas beberapa kali dengan minyak yang akan diukur suhunya.
- h). Biarkan *thermometer* terendam dalam minyak beberapa waktu tertentu.
- i). Naik turunkan *cup case* sejauh $\pm 0,5$ meter minimum 2 menit agar diperoleh pengukuran yang teliti, dan diamkan selama 3 menit.
- j). Tarik *cup case* tersebut dalam waktu relatif singkat dan perhatikan bahwa *cup case* terisi penuh minyak.
- k). Bacalah segera suhu pada lubang ukur dalam keadaan *cup case* sebagian masih berada didalam lubang ukur. Pada waktu

pembacaan usahakan *thermometer* terlindung dari pengaruh udara luar. Pembacaan suhu harus segera mungkin.

- l). Waktu pembacaan perhatikan permukaan kolom air raksa dalam *thermometer*. Bila permukaan air raksa tidak mantap, pengukuran diulangi kembali. Tidak mantap dalam hal ini berarti naik atau turunnya 1°F atau $0,5^{\circ}\text{C}$.

- m). Catat suhu yang dibaca.

Apabila hasil pengukuran pada *level* yang berbeda lebih dari 5°C laporkan pada atasan untuk tindakan selanjutnya.

2) Tata Cara Pengambilan Sample (Contoh) Untuk Analisa *Density*

Untuk mengetahui apakah minyak benar-benar memenuhi persyaratan tertentu, maka minyak haruslah diperiksa. Untuk memeriksa kualitas minyak secara keseluruhan tidak mungkin, karena itu perlu diambil contoh atau *sample* yang benar-benar dapat mewakili. Pemeriksaan kualitas minyak dilaksanakan di laboratorium. Untuk pemeriksaan *density* yang digunakan dalam perhitungan kuantitas minyak dilakukan dilapangan bagi yang tidak mempunyai fasilitas laboratorium. Secara umum, minyak maupun contoh yang diambil harus *representatif*. Adapun tata cara pengambilan contoh di kompartemen kapal untuk analisa *density* dalam perhitungan yaitu sebagai berikut:

- a). Periksa alat-alat yang digunakan untuk pengambilan contoh.

Alat harus bersih dan kering untuk mencegah kontaminasi.

- b). Gunakan tali atau rantai yang non spark diberi simpul/tanda sebagai pengganti skala agar diperoleh *sample* yang diinginkan.
- c). Tentukan titik kedalaman yang akan diambil contohnya sesuai tabel.
- d). Turunkan *sample beaker* atau *thief* dengan hati-hati. *Beaker* harus dijaga jangan sampai terbuka tidak pada tempatnya, *thief sample* jangan sampai tertutup pada tempatnya.
- e). Sentakkan tali sedemikian rupa sampai tutup terbuka dan biarkan sampai terisi penuh.
- f). Tarik keatas dengan hati-hati.
- g). Tuangkan cairan pada tempat contoh, tutup rapat dan diberi label yang jelas.
- h). Ulangi langkah-langkah diatas untuk setiap macam ketinggian minyak.
- i). Bersihkan ceceran minyak yang terdapat disekitar lubang ukur.
- j). Kirim *sample* ke laboratorium untuk dianalisis.

Untuk mengantisipasi adanya kesalahan perhitungan dalam mengambil pengukuran pada saat kondisi cuaca buruk atau laut bergelombang, maka harus mengambil langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Membuat berita acara yang menyatakan bahwa pengukuran tidak dapat dilakukan dengan baik akibat cuaca buruk lalu ditandatangani oleh Nakhoda, Agen dan *Loading Master*.

- 2) Membuat catatan pada *Compartement Log Sheet*, dimana pada saat pengambilan *ullage* laut bergelombang sehingga pengukuran atau perhitungan tidak akurat. *Compartement Log Sheet* tersebut ditandatangani oleh pihak kapal, Agen dan *Loading Master*.
- 3) Pada saat laut bergelombang saat pelaksanaan pengukuran, maka pengukuran *level* cairan harus dilakukan berulang-ulang sebanyak 5 kali agar hasil dari pengukuran atau perhitungan dapat akurat.
- 2) Jangan tergesa-gesa menandatangani *Compartement Log Sheet*, bila ada indikasi susut yang melebihi batas toleransi yang telah ditentukan. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan selama praktek laut maka penyusutan di MT. Bahtera Kapuas yang berupa kejadian-kejadian dari di buatkan *Letter of protest* oleh pihak kapal yang digunakan untuk menindak lanjuti apabila terjadi penyusutan dimana perbedaan angka darat dan angka kapal di atas batas toleransi, sehingga digunakan sebagai evaluasi apabila pada *voyage-voyage* berikutnya pada pelabuhan bongkar atau pelabuhan muat

Dari hasil Penelitian saat praktek penulis dapat memberikan pembahasan tentang penyusutan sering terjadi di MT. Bahtera Kapuas selama pelayaran antara lain:

- 1) Pada tanggal 18 Maret 2015 *voyage* 004/D/III/BK/2015, ketika kapal tiba dan sandar di *jetty* (dermaga) Kabil Batam untuk membongkar muatan minyak CPKO. Terlebih dahulu ditentukan

kuantitas minyak sebelum bongkar (*Ship Figure Before Discharge*) yang ada didalam tanki/kompartemen kapal, dengan jalan pengukuran tinggi minyak/*ullage*, suhu, *density* serta *free water* dengan disaksikan oleh pihak darat (*Loading master*). Dengan data-data diatas kemudian dicari jumlah atau kuantitas muatan minyak yang ada didalam tanki/kompartemen kapal (*Ship Figure Before Discharge*) adalah 4212,307 *Metric Ton*. Setelah dikurangi dengan jumlah atau kuantitas muatan *after discharge* (*Ship Figure After Discharge*) adalah 4226,258 *Metric Ton*. dari pelabuhan semula maka didapatkan susut muatan minyak CPKO sebesar -0,34 % yang mana hal ini melewati batas toleransi yaitu 0,2 %.

- 2) pada tanggal 12 Maret 2015 *Voyage* 004/L.2/III/BK/2015, ketika kapal telah selesai *loading* muatan minyak CPKO di *jetty* (dermaga) Belawan. Dimana hasil perhitungan kapal mengalami selisih yang cukup jauh dengan hasil perhitungan pihak darat setelah melakukan pemuatan. Hasil perhitungan kapal (*Ship's Figures*) adalah 1994,414 *Metric Ton*. Sedangkan hasil perhitungan pihak darat *Bill Of Loading* (dokumen yang menyatakan kuantitas muatan tanker yang ditujukan kepada pihak penerima) adalah 2000,000 *Metric Ton*. muatan mengalami penyusutan sebesar - 0,28 %, hal ini melewati batas toleransi yang diberikan oleh pihak PT.Marindo Indonesia yaitu 0,2 %.



Gambar 4.3 PV Valve yang tidak standar

Foto dokumentasi saat penulis praktek di Kapal MT.Bahtera Kapuas berkaitan dengan penyebab sering terjadinya penyusutan dipelabuhan bongkar yang di karenakan kondisi dari PV Valve yang sudah keropos.



Gambar 4.4 Mulut tanki (*Hatch*) tidak standar



Gambar 4.5 *Deck Seal* COT tidak layak pakai

Dokumentasi penulis saat di atas kapal berkaitan pula dengan kondisi dari mulut tanki yang demikian menyebabkan penguapan akan terjadi selama pengangkutan bahan bakar minyak dari pelabuhan muat menuju pelabuhan bongkar

2. Tidak Standarnya Alat-alat Ukur yang Digunakan Dalam proses Pemuatan Maupun Pembongkaran

Dalam upaya menekan penyusutan muatan minyak CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*) di MT.Bahtera Kapuas disebabkan oleh kesalahan dalam pengukuran dan perhitungan serta tidak standarnya alat-alat ukur yang digunakan. kesalahan dalam pengukuran selain dalam pengambilan pengukuran juga kondisi dari alat-alat ukur yang digunakan tidak standar, dalam hal ini kesalahan terjadi pada dua pihak yaitu pihak kapal dan perusahaan sebagai pemilik kapal.

a. Pelaksanaan Perawatan Terhadap Alat-alat Ukur dan Sarana Pemuatan Maupun Pembongkaran

Agar tidak terjadi penguapan saat pemuatan dan Agar tidak terjadinya

penguapan pada saat pemuatan dan Agar tidak terjadi penguapan pada saat pemuatan dan pengangkutan, maka hal-hal yang harus dilakukan oleh pihak kapal adalah sebagai berikut:

- 1) Crew kapal harus melakukan perawatan terhadap kerangan-kerangan pada tanki muatan.
 - 2) Selalu mengadakan pengecekan pada tangki-tangki dan pompa-pompa muatan sehingga apabila azxa terjadi kebocoran dapat diatasi dengan segera.
 - 3) Mualim I sebagai perwira yang bertanggung jawab atas pemuatan dan pembongkaran muatan, maka harus membuat berita acara bahwa kondisi kerangan-kerangan pada tanki tidak layak lagi digunakan. Yang ditanda tangani oleh Nakhoda dan Mualim I untuk segera dilaporkan ke perusahaan.
- a). Kebocoran pompa

Penyusutan yang terjadi di kapal sering juga di akibatkan karena kebocoran yang terjadi pada pompa *cargo* di kamar pompa yang menyebabkan kerja pompa yang tidak maksimal sehingga pada saat pengeringan masih terdapat sisa muatan di tanki. Agar tidak terjadi bocoran pada pompa *cargo* tersebut maka harus dilakukan perbaikan dan pergantian pompa *cargo* yang rusak, maka pada saat melakukan pembongkaran dan pengeringan dapat memakai pompa *cargo* yang lainnya.

- b). PV Valve tidak kedap

PV Valve yang ada di kapal MT.Bahtera Kapuas tidak kedap dan sudah keropos. Dapat dilihat dari kurangnya perhatian crew terhadap perawatan kerangan-kerangan pada tanki muatan. Selalu mengadakan pengecekan pada tanki-tanki dan pompa-pompa muatan sehingga apabila terjadi kebocoran dapat diatasi dengan segera.

b. Penyediaan Suku Cadang Alat-alat Ukur yang Cukup di Atas

Kapal

Untuk melakukan pengukuran minyak dalam tanki/kompartemen alat-alat yang digunakan harus standar yang sesuai ketentuan yang ditetapkan oleh Badan Metrologi dan Ordonansi Legal Tera Indonesia.

Agar pengukuran muatan minyak terlaksana dengan baik dan efisien, maka peralatan pengukuran minyak harus standar. Adapun alat-alat ukur tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Pita meteran dari baja yang dikalibrasi secara teliti.
- 2) Satu bandulan berlapis kuningan, kurang lebih 1,5 cm.
- 3) Satu tongkat kuningan yang panjangnya kurang lebih 1 m dengan ujung runcing.
- 4) *Thermometer centrigrade* atau *Fahrenheit* dengan kalibrasi yang teliti.
- 5) Pasta penemu air dari merek yang diijinkan (*Water Finding Paste*).
- 6) *Hydrometer API (American Protelium Instited)* atau SG (*Specific Gravity*) dengan kalibrasi yang teliti

Peralatan yang standar ditetapkan dalam daftar tambahan perlengkapan bagian dek yang tersedia di semua kapal. Pada waktu dok besar (*Special Survey*), peralatan tersebut harus ditera kembali. Semua tempat-tempat pengukuran (tempat-tempat yang ditentukan) pada lubang *ullage* harus diberi tanda tertentu dan harus disesuaikan dengan pelat dasar bagian dalam tanki. Dengan adanya alat-alat pengukuran yang standar maka pelaksanaan pemuatan maupun pembongkaran dapat berjalan dengan lancar dan benar. Jadi dengan adanya alat-alat ukur yang standar maka penyusutan (*Losses*) tidak akan terjadi.

Berdasarkan hasil dari Penelitian yang diperoleh dari praktek di kapal *Letter of Protest* dan *Compartement Log Sheet* yang digunakan selama pelaksanaan pemuatan maupun pembongkaran di MT. Bahtera Kapuas maka dapat diketahui banyaknya kendala dari upaya untuk menekan penyusutan muatan minyak CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*).

Hal-hal yang menyebabkan kendala tersebut dapat terjadi antara lain disebabkan karena kesalahan pada pengukuran dan perhitungan dan juga tidak standarnya alat-alat yang digunakan dalam pengambilan pengukuran.



Gambar 4.6 Hydrometer tidak standar



Gambar 4.7 Temperatur tidak layak pakai



Gambar 4.8 *sonding tape* yang tidak standar

Dari hasil dokumentasi tersebut diatas bahwa kurangnya perawatan terhadap alat ukur dan sarana pemuatan maupun pembongkaran serta tidak tersedianya alat-alat ukur yang tidak standar suku cadang di atas kapal dalam upaya untuk menekan (*losses*) penyusutan,oleh karena itu penulis memberikan pembahasan perlunya perusahaan kapal menggantikan alat-alat yang sudah tidak layak standar lagi untuk di pergunakan.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan masalah pada bab sebelumnya tentang upaya menekan penyusutan pada muatan minyak CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*) di kapal MT. Bahtera Kapuas guna mendukung kebijakan dari PT. Marindo Indonesia mengenai Pengendalian susut muatan Minyak atau Minyak Mentah menuju *Zero Losses* (nol penyusutan), maka penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut :

1. Kurangnya Ketelitian dalam melakukan perhitungan dan pengukuran muatan di kapal disebabkan kesalahan dalam perhitungan muatan akibat adanya kesalahan dalam membaca tabel tangki dan tabel ASTM serta pengukuran yang tidak sesuai prosedur yang telah ditentukan.
2. Tidak standarnya alat-alat yang digunakan dalam proses pemuatan maupun pembongkaran disebabkan karena Kurangnya perawatan terhadap alat-alat ukur dan sarana pemuatan maupun pembongkaran serta tidak tersedianya suku cadang di atas kapal.

B. Saran

Dari kesimpulan yang telah diambil di atas dalam upaya menekan penyusutan pada muatan minyak CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*) di kapal MT. Bahtera Kapuas sesuai dengan kebijakan Perusahaan. Adapun saran yang penulis sampaikan adalah sebagai berikut :

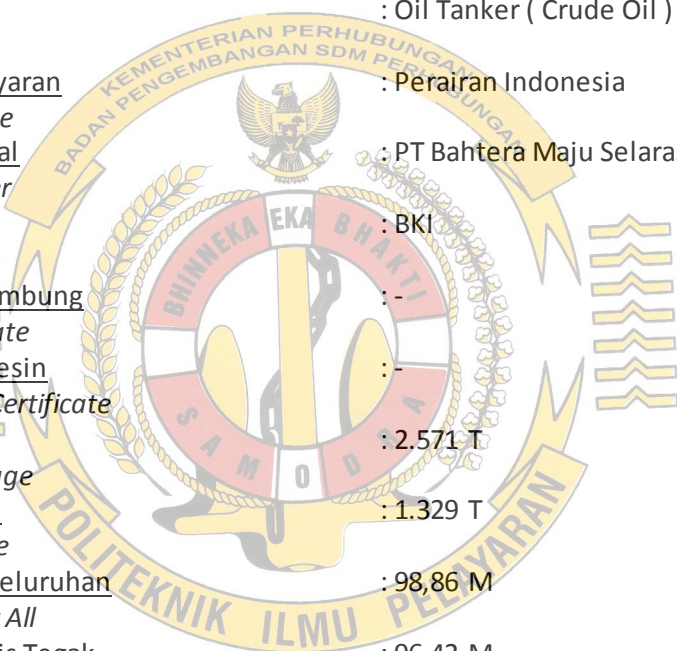
1. Mualim I agar lebih teliti dalam perhitungan muatan terutama dalam pembacaan table tanki dan table ASTM sebagai penunjang dalam perhitungan muatan dan selalu mengkalibrasi table yang ada sesuai dengan kondisi kapal sekarang sehingga selisih muatan antara angka kapal (*Ship figure*) dan angka darat (*Shore figure*) dapat diminimalkan.
2. Juru ukur (Juru mudi jaga) agar melaksanakan pengukuran level cairan dilakukan berulang-ulang sebanyak 5 kali agar hasil dari pengukuran atau perhitungan dapat akurat.
3. Juru mudi jaga agar melakukan perawatan terhadap alat-alat ukur yang digunakan dalam proses pemuatan maupun pembongkaran serta melakukan perawatan terhadap sarana-sarana pemuatan dan pembongkaran seperti kepala palka (*Hatch*), pipa perangan (*PV Valve*) untuk mengurangi penguapan muatan dan kerangka (*Valve*) pompa muatan (*Cargo Pump*) untuk mengurangi minyak yang terbang dan pengeringan yang optimal sehingga dapat meminimalkan penyusutan muatan di pelabuhan bongkar.
4. Perusahaan agar menyediakan alat-alat ukur yang standar digunakan untuk ketepatan dalam penunjukannya, suku cadang di atas kapal, seperti *thermometer*, *Hydrometer*, *Sounding tape*. Sebagai penunjang dalam proses bongkar muat dan ketepatannya untuk penunjukannya pengukuran *level* cairan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah Prus, Danu Prasetya, 2014, *Kamus Bahasa Indonesia Edisi Terbaru*, Arloka : Surabaya.
- Krayon, Pardede. Vincent, 2004, *Proses Pengolahan Kelapa Sawit Menjadi PKO*, Adicita Karya Nusa: Yogyakarta.
- Lasse, D. A, 2014, *Manajemen Muatan Aktivitas Rantai Pasok di Area Pelabuhan*, Rajawali Pers: Jakarta.
- Moleong, J. Lexy. 2006, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Purwiyatno, hariyadi, 2014, *Mengenal Minyak Sawit. Dengan Beberapa Keunggulannya*, GAPKI: Jakarta
- Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*. ALFABETA: Bandung.
- Suwignyo, Ir Hadi, 2016 *Pengendalian Losses BBM*, MBA : Jakarta
- Tim Penyusun PIP Semarang, 2016, *Buku Pedoman Penyusunan Skripsi*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang.
- Wasono NA, 2015, *Kamus Istilah Teknik Kapal dan Industri Kapal*, Iperindo: Jakarta

Lampiran 1

SHIP'S PARTICULAR OF MT. BAHTERA KAPUAS

- 
1. Nama Kapal : MT. BAHTERA KAPUAS
Ship's name
 2. Nama Panggilan : PKJV
Call Sign
 3. Kebangsaan : Indonesia
Nationality
 4. Pelabuhan Pendaftaran : BATAM
Port of Registry
 5. Jenis Kapal : Oil Tanker (Crude Oil)
Type of Ship
 6. Trayek Pelayaran : Perairan Indonesia
Service Route
 7. Pemilik Kapal : PT Bahtera Maju Selaras
Ship's Owner
 8. Klasifikasi : BK1
Classification
 9. Sertifikat Lambung : -
Hull Certificate
 10. Sertifikat Mesin : -
Machinery Certificate
 11. Berat Kotor : 2.571 T
Gross Tonnage
 12. Berat Bersih : 1.329 T
Net Tonnage
 13. Panjang Keseluruhan : 98,86 M
Length Over All
 14. Panjang Garis Tegak : 96,42 M
Length Between Perpendicular
 15. Lebar Keseluruhan : 20,40 M
Breadth Moulded
 16. Kedalaman Sampai Deck Utama : 7,55 M
Depth Moulded to Main Deck
 17. Kedalaman Sampai Twin Deck : -
Depth Moulded Upper Deck
 18. Sarat Kapal : 5,385 M
Draught Summer
 19. Sarat Kapal Kosong : 3.10 M
Draught Light Ship's
 20. Kecepatan Kapal : 12 knot

Lampiran 2

CREW LIST

Vessel Name : MT. BAHTERA KAPUAS Flag : INDONESIA
 Agent : PT.Samudera Indonesia Port : Kabil Batam
 Call Sign : PKJV last Port : Belawan
 IMO Number : 9748617 Next Port : Balikpapan
 GRT / NRT : 2215 T / 1329 T
 IMO Number : 9748617

No	Nama	Rank	Date of Birth	Seaman Book
1	Justinus Henry W	Master	11 jun 1970	C 046691
2	Faizal Tobuhu	C/O	31 Des 1978	Y 055817
3	Wisnu Surya W	2/O	05 apr 1987	C 058240
4	Rachmat Arifin	3/O	13 jul 1990	A 056982
5	Hermansyah	c/E	06 Nop 1963	A 01220
6	Eko Prasetyo	2/E	11 Agus 1986	C 055015
7	Sadam	3/E	24 Feb 1989	W 061783
8	Muhammad Basir Gani	4/E	02 Nop 1991	Y 029477
9	Koko Budi Utomo	Bosun	27 Feb 1983	X 022642
10	Sartono	Pump man	18 Mar 1981	Y 023594
11	Sumarwadi	A/B	14 Jun 1975	Y 055364
12	Rizal	A/B	25 Feb 1993	A 008667
13	Tinus Roso Sejati	A/B	12 Apr 1983	X 021052
14	Habib Wajedy	Kelasi	23 Agu 1990	Y 093257
15	Mulyadi	Mandor	7 Nov 1978	C 055421
16	Andik Eka Prasetya	Oiler	27 Okt 1987	Y 076121
17	Nur Hasyim	Oiler	19 Sep 1979	A 065786
18	Aji Wijaya	Oiler	10 Jan 1974	X 073652
19	Sukron Makmun	C/Cook	24 Apr 1982	W 048231
20	Taufiq Nur Hidayat	Cadet/D	9 Feb 1995	C 061798
21	Okky prasetyo	Cadet/E	1 Okt 1993	C 061890

Total Crew on board : 21 persons including Master

Tanggal 12 Mei 2015
 Nakhoda MT. Bahtera Kapuas

Justinus Henry W
 MASTER

Lampiran 3



PT MARINDO INDONESIA

INSPECTION REPORT PETROLEUM POLLUTION PREVENTION

1. Name of vessel : MT. Bahtera Kapuas Terminal :
2. Owner of vessel : PT. Bahtera Maju Selaras
3. Operator of vessel : PT. Marindo Indonesia
4. Agent : PT. Marindo Indonesia Name Menara Anugrah 21st Floor, Kantor Taman E3.3, Mega Kuningan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.
5. Name of Master : Capt. Justinus Henry W
6. Arrival : At 11 March 2015, 09.00 AM At berth : 12 March 2015, 12.30 AM
7. If anchor in bay, time from : - pm/am to - pm/am
8. Product carried : CPKO
9. Was floating oil boom rigged :
10. Were all ullage cover screens in place before pumping started :
11. Number on each seal :
12. Were scuppers plugged Were drip trays under Were drip trays for ship
Before pumping started : Ship's manifold : available on shore :
.....
13. Last hose connection : 09 November 2015 , 15.00 pm
Discharge/Loading started : 10 November 2015 , 16.00 pm
14. Discharge/Loading finished : 14 November 2015 , 22.00 pm
Last hose connection : 15 November 2015 , 22.45 pm

Lampiran 4

HASIL WAWANCARA

Nama Kapal : MT. Bahtera Kapuas

Pemilik Kapal : PT. Marindo Indonesia

Alamat : Menara Anugrah 21st Floor, Kantor Taman E3.3, Mega Kuningan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia

Tempat : Kapal MT. Bahtera Kapuas

Tanggal Penelitian : 15 November 2014 – 03 Desember 2015

A. DAFTAR RESPONDEN

1. Responden 1 : Nakhoda
2. Responden 2 : Mualim I
3. Responden 3 : Mualim II
4. Responden 4 : Mualim III
5. Responden 5 : *Pump Man*

B. DAFTAR PERTANYAAN

Hasil wawancara yang dilakukan penulis terhadap Nakhoda :

Responden 1

Nama : Capt. Justinus Henry W

Jabatan : Nakhoda

Kapal : MT. Bahtera Kapuas

1. Wawancara dengan Nakhoda

- a. Berapa kali penyusutan yang terjadi di kapal MT. Bahtera Kapuas?

Jawab: Penyusutan di kapal MT. Bahtera Kapuas ini kurang lebih sudah terjadi 3-4 kali.

- b. Mengapa penyusutan sering terjadi di kapal ini?

Jawab : Penyusutan sering terjadi disebabkan karena terjadi kesalahan dalam pengambilan pengukuran dan dalam perhitungan jumlah muatan karena ketidaktepatan dalam perhitungan muatan dan juga penguapan, kebocoran pompa dan keroposnya PV Valve, kurang kedapnya kerangan-kerangan yang ada..

- c. Apa yang menyebabkan penyusutan muatan sering terjadi dan bagaimana cara mengatasinya?

Jawab : Penyusutan terdiri dari 2 (dua) macam yaitu:

Penyusutan fisik yaitu penyusutan yang dapat dihitung seperti pencurian, kebocoran tanki, tumpahan minyak, penguapan, penimbunan, kebocoran pompa, tank cleaning, sedangkan penyusutan semu yaitu penyusutan yang tidak dapat dihitung seperti, kesalahan ukur, kesalahan perhitungan, perubahan suhu, kurang standar alat ukur yang digunakan, kondisi tanki, tetapi yang seringnya terjadi kesalahan dalam pengambilan pengukuran dan perhitungan seperti membaca tabel tanki atau tabel ASTM (*American Society for Testing and Material*) serta kurangnya

pengawasan dari pihak kapal pada saat pemuatan dan pembongkaran berlangsung dan untuk mengatasinya kami akan lebih teliti lagi dalam pengukuran dan perhitungan serta meningkatkan pengawasan pada saat pemuatan dan pembongkaran.

- d. Apakah alat-alat yang digunakan sudah memenuhi standar yang telah ditentukan?

Jawab: Alat-alat yang digunakan sekarang ini tidak memenuhi standar yang telah ditentukan, seperti *sounding tape*, *hydrometer*, *thermometer* dimana sudah tidak tepat penunjukannya sehingga sering terjadi kesalahan dalam penunjukan.

- e. Bagaimana tindakan kapten untuk mengurangi penyusutan yang sering terjadi di kapal ini?

Jawab : Pada saat melakukan prosedur pemuatan dan pembongkaran di laksanakan dengan baik dimana terdiri dari beberapa tahapan pada saat pemuatan dari nominasi, persiapan kapal, pelaksanaan, pengawasan dan penyelesaian pemuatani serta memberi order kepada mualim jaga dan abk jaga untuk melakukan pengawasan dengan baik.

- f. Apakah kendala-kendala yang sering dihadapi pada saat melaksanakan pemuatan dan pembongkaran?

Jawab: Kendala-kendala yang dihadapi adalah kesalahan dalam pengukuran dan perhitungan, kesalahan melihat tabel tanki dan tabel ASTM (*American Society for Testing and Material*), Tidak standarnya

alat-alat pengukuran yang digunakan serta kurangnya pengawasan pada saat pemuatan dan pembongkaran berlangsung.

- g. Bagaimanakah upaya-upaya yang dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut?

Jawab : Melaksanakan proses pemuatan dan pembongkaran sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan dan mengadakan pengawasan terhadap pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran tersebut serta mengsosialisasikan kepada crew khususnya Mualim I tentang penyusutan muatan.

2. Wawancara dengan Mualim I

Hasil wawancara yang dilakukan penulis terhadap Mualim I :

Responden 2

Nama : Faizal Tobuhu

Jabatan : Chief Officer

Kapal : MT. Bahtera Kapuas

- a. Bagaimana persiapan chief pada saat akan menerima dan membongkar muatan?

Jawab : Pada saat sebelum tiba di pelabuhan muat atau pelabuhan bongkar saya terlebih dahulu membuat *stowage plan* sesuai dengan nominasi yang kami terima, setelah tiba saya mempersiapkan dokumen-dokumen yang diperlukan untuk pemuatan ataupun pembongkaran.

- b. kendala-kendala apa sajakah yang dihadapi pada saat pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran?

Jawab; Kendala-kendala yang dihadapi adalah kesalahan dalam pengukuran dan perhitungan, kesalahan melihat tabel tanki dan ASTM (*American Society for Testing and Material*), kurang standarnya alat-alat ukur yang digunakan serta pengawasan pada saat kegiatan pemuatan dan pembongkaran tidak dilaksanakan dengan baik.

- c. Bagaimana upaya-upaya yang dilakukan untuk mengatasi penyusutan yang sering terjadi di kapal ini?

Jawab : Lebih telitinya dalam pengukuran dan perhitungan jumlah muatan dan mengkalibrasi tabel tanki dan tabel ASTM (*American Society for Testing and Material*) yang digunakan sebagai penunjang dalam perhitungan muatan agar pengukuran dan perhitungan dapat dilaksanakan dengan tepat serta alat-alat ukur yang digunakan harus standar sesuai dengan API (*American Protelium Institute*) dan meningkatkan pengawasan pada saat pemuatan dan pembongkaran, selain itu melakukan perawatan terhadap sarana-sarana pemuatan dan pembongkaran akan selalu dikerjakan untuk kelancaran proses pemuatan dan pembongkaran tersebut.

- d. Apa yang menyebabkan seringnya terjadi penyusutan di kapal ini?

Jawab: Penyusutan sering terjadi karena kesalahan dalam pengambilan pengukuran di setiap kompartemen dari level cairan (*Ullage*), suhu (*Temperatur*), dan density. Selain itu kesalahan dalam perhitungan dimana sering terjadi kesalahan membaca tabel tanki dikarenakan tabel tanki yang sudah lama atau tidak sesuai

dengan kondisi sekarang ini dikarenakan belum diadakan kalibrasi pada setiap kompartemen yang sesuai kedaan kapal sekarang sera tabel ASTM yang kami pakai sudah lama sehingga kesulitan dalam pembacaannya dan menginterpolasi untuk mendapatkan nilai density 15°C, VCF dan Longtons selain itu juga pada saat pengangkutan terjadi penguapan yang disebabkan karena lubang tanki (*Hatch*) dan pipa perangan (*PV Valve*) yang keropos sehingga terjadi penyusutan muatan pada pelabuhan bongkar.

e. Apa tindakan Muallim I untuk mencegah penyusutan yang sering terjadi

Jawab : Sebelum pemuatan dan pembongkaran saya akan mengecek kembali apakah prosedur muat/bongkar sudah dilaksanakan dengan baik dan mengadakan pengawasan yang serius pada saat pelaksanaan pemuatan/pembongkaran dan memperbaiki saran/prasaran bongkar muat seperti kerangan-kerangan yang tidak kedap, *PV Valve* yang keropos, pompa cargo yang bocor dan lubang tanki sehingga meminimalkan penguapan pada saat pengangkutan dan pembongkaran

f. Pada saat terjadi penyusutan, apa tindakan Chief sebagai penanggung jawab terhadap pemuatan maupun pembongkaran?

Jawab: Sebelumnya saya akan mengecek kembali pada pengambilan pengukuran dan perhitungan yang ada pada setiap kompartement setelah itu apabila masih sama seperti yang terjadi dari pihak kapal akan mengeluarkan surat protes (*Letter of Protest*) yang

menyatakan perbedaan jumlah muatan antara angka darat dan angka kapal di atas batas toleransi.

3. Wawancara dengan Mualim II

Hasil wawancara yang dilakukan penulis terhadap Mualim II :

Responden 3

Nama : Wisnu Surya W

Jabatan : *Second Officer*

Kapal : MT. Bahtera Kapuas

a. Apa saja yang anda lakukan pada saat persiapan menerima dan membongkar muatan?

Jawab : Pada saat jam jaga saya apabila pada saat penerimaan muatan dengan mempersiapkan line-line dan di tanki-tanki di deck yang digunakan sesuai dengan nominasi dan order yang diberikan oleh mualim I begitu pula pada saat pembongkaran dimulai yaitu pertama-tama mewakili pihak kapal mengambil pengukuran untuk perhitungan angka kapal sebelum bongkar (*Ship figure before discharge*) setelah itu mempersiapkan line-line yang digunakan untuk pembongkaran sesuai order dari Mualim I.

a. Pada saat tugas jaga, apa saja yang anda lakukan pada saat pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran?

Jawab : Saya akan melaksanakan apa yang di order Mualim I dengan mengadakan pengasawasan terhadap anak buah saya dalam setiap

kegiatan seperti mempersiapkan line-line juga mengambil kecepatan minyak tiap jam (*loading rate/discharge rate*) dan mencegah terjadinya pencemaran (*oil pollution*).

- b. Kendala-kendala apa yang anda hadapi dalam melaksanakan pemuatan dan pembongkaran?

Jawab : Pada saat pemuatan kami mempunyai kendala pada kerangan-kerangan yang tidak kedap sedangkan pada saat pembongkaran pompa cargo yang kami gunakan mengalami kebocoran sehingga pada saat pengeringan kerja pompa tidak maksimal akibatnya muatan tidak dapat kering di dalam tanki.

- c. Setelah selesai pemuatan dilakukan pengukuran dan perhitungan, apa yang anda lakukan sebagai perwira jaga sewaktu tugas jaga?

Jawab: Pada saat selesai pemuatan saya sebagai perwira jaga mewakili pihak kapal bersama-sama pihak darat untuk mengambil pengukuran setiap kompartemen untuk perhitungan muatan oleh Mualim I.

4. Wawancara dengan Mualim III

Hasil wawancara yang dilakukan penulis terhadap Mualim III :

Responden 4

Nama : Rachmat Arifin

Jabatan : *Third Officer*

Kapal : MT. Bahtera Kapuas

- a. Sebagai perwira jaga,apa saja yang anda lakukan pada saat pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran?

Jawab : Saya sebagai perwira jaga pada saat jam jagaan saya akan melaksanakan pemuatan atau pembongkaran sesuai apa yang di order Mualim I dengan mengadakan pengawasan pada saat pemuatan atau pembongkaran berlangsung dan mengkordinir anak buah saya sesuai yang ada dalam *loading/discharge plan*.

- d. Dalam pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran,apakah alat-alat safety sudah tersedia?

Jawab : Saya sebagai Perwira safety sudah mempersiapkan peralatan-peralatan safety yang diperlukan untuk pemuatan atau pembongkaran.

- e. Apakah pengawasan pada saat pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran sudah dilaksanakan dengan baik?

Jawab : Belum sepenuhnya,kerena masih ada anak buah yang belum peduli dengan apa yang menjadi tanggung jawabnya pada saat pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran.

- f. Setelah selesai pemuatan dilakukan perhitungan dan pengukuran, apa yang anda lakukan sebagai Mualim jaga pada saat tugas jaga?

Jawab : Pada saat selesai pemuatan saya sebagai perwira jaga mewakili pihak kapal bersama-sama pihak darat untuk mengambil pengukuran setiap kompartemen untuk perhitungan muatan oleh Mualim I.

5. Wawancara dengan *Pum Man*

Hasil wawancara yang dilakukan penulis terhadap *Pump man* :

Responden 5

Nama : Sartono

Jabatan : *Pump Man*

Kapal : MT. Bahtera Kapuas

a. Apakah tugas anda pada saat kegiatan pemuatan maupun pembongkaran?

Jawab : Tugas saya pada saat pemuatan yaitu mempersiapkan line-line di deck dibantu oleh Kelasi dan Juru mudi, membuang ballast sesuai order dari Mualim I sedangkan pada waktu pembongkaran juga menyiapkan line-line dikamar pompa dan di deck juga menyiapkan pompa yang akan digunakan pada saat pembongkaran, mengecek kamar pompa secara berkala, mengisi ballast sesuai order yang diberikan oleh Mualim I.

b. Apakah Mualim I sudah memberikan order kepada anda tentang cargo oil tank (COT) mana saja yang harus dimuati atau dibongkar terlebih dahulu dalam pelaksanaan pemuatan dan pembongkaran?

Jawab : Sebelumnya Mualim I sudah mengorder kepada saya dengan loading dan discharge plan sudah termasuk ballast mana yang akan di isi dan di buang untuk stabilitas kapal.

c. Apa yang menyebabkan penyusutan sering terjadi di kapal ini?

Jawab : Sering terjadi dikarenakan kesalahan dalam pengukuran dan perhitungan juga kondisi alat-alat pengukuran yang tidak standar

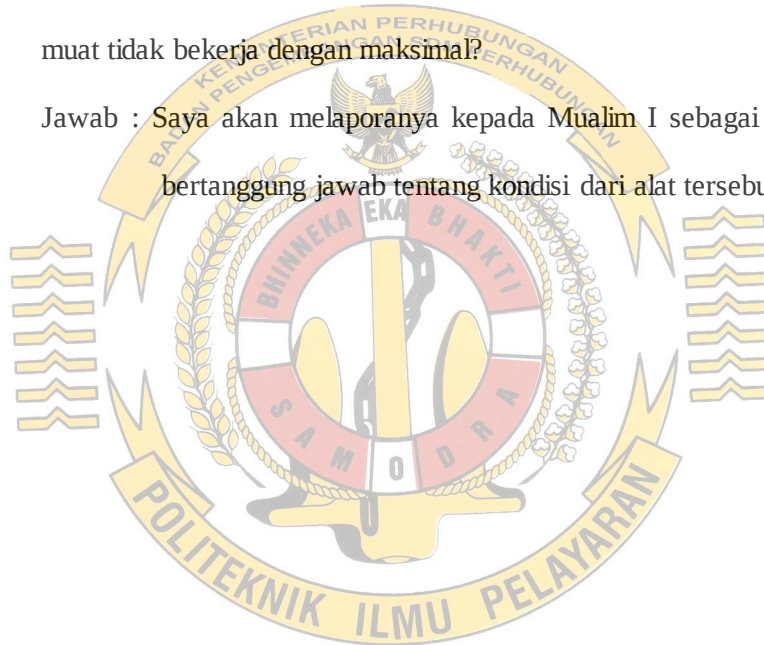
Selain itu pula kondisi lubang tanki, PV Valve, pompa cargo yang tidak memadai.

- d. Apakah alat-alat yang digunakan dalam pemuatan dan pembongkaran telah memenuhi standar yang telah ditentukan?

Jawab : Masih ada yang belum standar dan tidak layak lagi untuk digunakan.

- e. Bagaimana tindakan anda pada saat mengetahui bahwa alat-alat bongkar muat tidak bekerja dengan maksimal?

Jawab : Saya akan melaporanya kepada Muallim I sebagai Perwira yang bertanggung jawab tentang kondisi dari alat tersebut.



Lampiran 5



Gambar 4.3 PV Valve yang tidak standar



Gambar 4.4 Mulut tanki (*Hatch*) tidak standar

Lampiran 5



Gambar : *Sounding pipe* tidak layak pakai



Gambar : *sounding tape* tidak standar

Lampiran 5



Gambar : Section Valve dan Striper Valve



Gambar 4.5 Deck Seal COT

Lampiran 5



Gambar 4.6 Hydrometer tidak standar



Gambar 4.7 Temperatur tidak layak pakai

Lampiran 6



PT MARINDO INDONESIA

DRY CERTIFICATE

VESSEL : MT. BAHTERA KAPUAS VOYAGE : 004/L/III /BK/ 2015
 PORT : KABIL BATAM BERTH : BELAWAN
 DATE : 11.03.2015 TIME : 13.20
 CARGO : C P K O
 SHIPPER : PT BAHTERA MAJU SELARAS

I THE UNDERSIGNED HAVE INSPECTED THE FOLLOWING CARGO TANK(S) :

COT 1W, 2W, 3W, 4W, 5W

AND FOUND SAME TO BE EMPTY AND WELL SWEEP (DRAINED).

REMARK :

SIGNED BY INSPECTOR'S
NAME :

SIGNED BY CHIEF OFFICER
NAME : FAIZAL TOBUHU
CHIEF OFFICER MT. BAHTERA KAPUAS

PT MARINDO INDOENSIA
 Menara Anugrah, Kantor Taman E3.3, 21st Floor
 Jl. Mega Kuningan Lot 8.6 – 8.7
 Kawasan Mega Kuningan Jakarta 12950
 Tel: 62-21 576 4545, 5790 1251 Fax: 62-21 5790 1252
 Web Site: www.marindo-indonesia.com

Lampiran 6



PT MARINDO INDONESIA

NOTICE OF READINESS

DATE : 10 MARCH 2015
 VESSEL'S : MT. BAHTERA KAPUAS
 NAME
 VOYAGE : 004/L/III/BK/2015
 PORT : BELAWAN

Dear Sirs,

Please be advised of the arrival of the above named vessel in port BELAWAN
 At 06,30 Lt / 11 MARCH 2015

The vessel is very respect ready to commence Loading cargo of C P K O in
 accordance with the governing charter party, the vessel is hereby nominating a
 quantity of +/- 2000 MT.

Lay time to commence in accordance with the term and condition of the governing
 charter party.

Please acknowledge receipt of this notice of readiness by signing and returning
 duplicate copies herewith.

Notice of readiness Tendered at : 06,30 Lt / 11 MARCH 2015

Yours Truly,


Justinus Henry W
 MASTER / CHIEF OFFICER

PT MARINDO INDOENSIAMenara Anugrah, Kantor Taman E3.3, 21st Floor

Jl. Mega Kuningan Lot 8.6 – 8.7

Kawasan Mega Kuningan Jakarta 12950

Tel: 62-21 576 4545, 5790 1251 Fax: 62-21 5790 1252

Web Site: www.marindo-indonesia.com

Lampiran 6



PT MARINDO INDONESIA

STATEMENT OF FACTS
LOADING

VESSEL : MT. BAHTERA KAPUAS DRAFT F : 2,00 M
 CARGO : C P K O A : 3,10 M
 VOYAGE : 004/L.1/III/BK/2015 T : 1,10 M
 PORT OF : BELAWAN
 DATE : 11.03.2015

DESCRIPTION	HOUR	DATE
Vessel arrived	06,30	10.03.2015
Vessel anchorage	07,50	10.03.2015
N.O.R rendered	06,30	10.03.2015
Pilot on board	12,20	11.03.2015
Anchor up	11,50	11.03.2015
1 st Line	13,20	11.03.2015
All fast	13,30	11.03.2015
Surveyor on board	14,00	11.03.2015
N.O.R Accepted	14,25	11.03.2015
Tank inspection commenced	14,15	11.03.2015
Tank inspection completed	14,25	11.03.2015
Hose connected	14,30	11.03.2015
Commenced loading	15,45	11.03.2015
Completed loading	03,30	12.03.2015
Hose disconnected	04,35	12.03.2015
Sounding calculation commenced	05,10	12.03.2015
Sounding calculation completed	05,45	12.03.2015
Document cargo completed	06,15	12.03.2015
Vessel sailed	07,00	12.03.2015

Remark :

SHIPPERS CONSIGNESS OR THEIR
 AUTHORIZED AGENTS


 FAIZAL TOBUHU
 CHIEF OFFICER



PT. MARINDO INDONESIA

STOWAGE PLAN

LOADING

FPT	FPT
FW BALLAST	FW BALLAST
100% 403,409 K/L	100% 403,409 K/L
100% 365,731 M/T	100% 365,731 M/T
1 PORT	1 STB
0,000 K/L	0,000 K/L
0,000 M/T	0,000 M/T
0,00 %	0,00 %
1,750 LOAD HEIGHT	1,750 LOAD HEIGHT
4,551 MAX HEIGHT	4,530 MAX HEIGHT
100% 490,744 K/L	100% 489,966 K/L
100% 444,909 M/T	100% 444,203 M/T
2 PORT	2 STB
1,350 Mtr 147,455 K/L	1,360 Mtr 146,040 K/L
133,683 M/T	132,400 M/T
30,05 %	29,81 %
4,500 LOAD HEIGHT	4,500 LOAD HEIGHT
4,518 MAX HEIGHT	4,543 MAX HEIGHT
100% 485,615 K/L	100% 487,993 K/L
100% 440,259 M/T	100% 442,414 M/T
3 PORT	3 STB
0,000 K/L	0,000 K/L
0,000 M/T	0,000 M/T
0,00 %	0,00 %
4,500 LOAD HEIGHT	4,500 LOAD HEIGHT
4,528 MAX HEIGHT	4,558 MAX HEIGHT
100% 490,644 K/L	100% 492,198 K/L
100% 444,818 M/T	100% 446,227 M/T
4 PORT	4 STB
4,440 Mtr 478,957 K/L	4,440 Mtr 481,837 K/L
434,222 M/T	436,833 M/T
97,62 %	97,89 %
4,500 LOAD HEIGHT	4,500 LOAD HEIGHT
4,539 MAX HEIGHT	4,521 MAX HEIGHT
100% 489,993 K/L	100% 488,337 K/L
100% 444,228 M/T	100% 442,726 M/T
5 PORT	5 STB
4,440 Mtr 475,470 K/L	4,440 Mtr 476,286 K/L
431,061 M/T	431,801 M/T
97,04 %	97,53 %
4,500 LOAD HEIGHT	4,500 LOAD HEIGHT
4,573 MAX HEIGHT	4,560 MAX HEIGHT
SLOP TANK (P)	SLOP TANK (S)
100% 64,032 K/L	100% 64,032 K/L

NAME OF "BAHTERA KAPUAS"

VOYAGE NO : 003/L.1/II/BK/2015

DISCH DATE : 20 February 2015

LOAD PORT : PANJANG

DISCH PORT : KABIL BATAM

NOTICE

CARGO C P K O

4281,244 M/T (100%)

2000,000 M/T (LOAD INSTRUCTION)

Percent 46,72 %

LOAD TEMP 38 °C

DENSITY 0,9066

TOTAL TANKS CAPACITY (100%) : 4722,308 K/L

TOTAL AFTER LOADING : 2206,045 K/L

PERCENT : 46,72 %

2000,000 M/T

REMARK :

1. BEFORE LOADING BALLAST DISCHARGE

2. LOADING SEQUENCE :

1. 2 W
2. 4 W
3. 5 W
4.
5.

BALLAST

FPT	P	0,10 Mtr
	S	0,04 Mtr
2	P	0,15 Mtr
	S	0,15 Mtr
3	P	0,28 Mtr
	S	0,33 Mtr
4	P	2,80 Mtr
	S	2,80 Mtr

BALLAST FULL

FPT P	5,40 Mtr
FPT S	5,40 Mtr
2P	5,60 Mtr
2S	5,60 Mtr
3P	5,60 Mtr
3S	5,60 Mtr
4P	3,10 Mtr
4S	3,10 Mtr

DRAFT F 0,80 Mtr

M 1,60 Mtr

A 2,40 Mtr

TRIM 1,6 Mtr

FAIZAL TOBUHU
CHIEF OFFICER



BERITA ACARA PENYEGELAN

Nomor : BA. 91 /WBC.02/KPP.MP.0102/2015

Pada hari ini JUMAT tanggal TIGA BELAS bulan MARET tahun Dua Ribu Lima Belas. Berdasarkan Surat Perintah, nomor :ST-184 /WBC.02/KPP.MP.0102/2015, tanggal 18 MARET 2015 2015

1. Nama : Diki
Pangkat : PANCAJUR TIC-I
Jabatan : Pelaksana pada Seksi Penindakan dan Penyidikan
NIP. 19790915 2000121002
2. Nama : -
Pangkat : -
Jabatan : Pelaksana pada Seksi Penindakan dan Penyidikan
NIP. -

Telah melakukan penyegelan atas :

- a. Sarana Pengangkut :

Nama
Bendera
No.Regester
No.Voy
Kapasitas Muatan (GT)
Merk / Kapasitas Mesin
Nakhoda

- b. Barang :

Jenis Kemasan
JumlahKemasan
Jenis Barang
Jumlah Barang
Pemilik

Barang Importir / Eksportir
Jenis / Nomor dan Tgl Dokumen
Tempat lokasi Penyegelan

- c. Bangunan atau tempat lain :

Lokasi
Alamat Bangunan / Tempat lain
Nama Pemilik / yang menguasai *)
Alamat Pemilik / yang menguasai
Identitas Pemilik/ yang menguasa (KTP / Passport) :

Dengan menggunakan Segel TIMAH Sebanyak 6 (enam) Nomor BA: 91 /WBC.02/KPP.MP.0102/2015
Penempatan / Pelekatan segel dilakukan pada : MANIPOL IN /OUT

Penyegelan disaksikan oleh :

Nama : M. ARIANUN
Alamat : BELAWAN
Pekerjaan : KELOMPOK PT. SAMUDRA

Selaku pemilik / Kuasa Sarana Pengangkut / barang yang ditegah.

Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenarnya.

Yang menyaksikan


Pemilik/Kuasa

Belawan, 13 MAR 2015
Yang melakukan Penyegelan

Nama : Diki
NIP. 19790915 2000121002

Nama :
NIP.:

Tanker Bill of Lading

B/L NO. BLW/BTM-4/004/15

Shipped in apparent good order and condition by

Shipper

PT UNILEVER OLEOCHEMICAL INDONESIA
KOMPLEK KEK SEI MANGKEI, KECAMATAN BOSAR MALIGAS,
SIMALUNGUN, SUMATERA UTARA

Consignee/Order of

PT. ECOGREEN OLEOCHEMICALS
JL.PELABUHAN KAV. I
KABIL, BATAM ISLAND 29435, INDONESIA

Notify address

PT. ECOGREEN OLEOCHEMICALS
JL.PELABUHAN KAV. I
KABIL, BATAM ISLAND 29435, INDONESIA

Flag

Master

SPOB BAHTERA KAPUAS VOY.004/15

INDONESIA

Capt. JUSTINUS HENDRY

Loaded at the port of

To be delivered to the port of

BELAWAN PORT, INDONESIA

BATAM

A quantity in bulk said by the Shipper to be:

COMMODITY

(Name of Product)

C P K O

QUANTITY

(lbs., tonnes, barrels, etc.)

2000 MT

OCEAN CARRIAGE STOWAGE:

1P, 1P, 2P, 2S, 5P, 5S

This shipment of

2000

Metric tons was loaded on board the Vessel as part of one original lot of

3,149

Metric tons stowed in

1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S, 5P, 5S, 6P, 6S

with no segregation as to parcels. For the whole shipment

2 set

Of Bill of Lading have been issued for which the Vessel is relieved from all responsibilities to the extent it would be if one set only would have been issued. The Vessel undertakes to deliver only that portion of the cargo actually boded which is represented by the percentage that the total amount specified in the Bill(s) of Lading bears to the total of the commingling shipment delivered at destination. Neither the Vessel nor the owners assume any responsibility for the consequences of such commingling nor for the separation thereof at the time of delivery.

The quantity, measurement, weight, gauge, quality, nature and value and actual condition of the cargo unknown to the Vessel and the Master, to be delivered to the port of discharge or so near thereto as the Vessel can safely get, always afloat upon prior payment of freight as agreed. Cargo is warranted free of danger to Vessel except for the usual risks inherent in the carriage of the commodity as described.

This shipment is carried under and pursuant to the terms of the Charter dated

Between

as Owner and

As Charterers, and all conditions. Liberties

And exceptions whatsoever of the said Charter apply to and govern the rights of the parties concerned in this shipment. The Clause Paramount, New Jason Clause and Both to Blame Collision Clause as set out on the reverse of this Bill of Lading are hereby incorporated herein and shall remain in effect even if unenforceable in the United States of America. General Average payment according to the York-Antwerp Rules 1974, as amended 1994.

The Master is authorized to act for all interests in arranging for salvage assistance on terms of Lloyd's Open Form. The freight is payable discountless and is earned concurrent with loading, ship and/or cargo lost or not lost or abandoned.

The Owners shall have an absolute lien on the cargo for all freight. Deadfreight, demurrage, damages for detention and all other monies due under the above mentioned Charter or under this Bill of Lading, together with the costs and expenses, including attorneys fees, of recovering same, and shall be entitled to sell or otherwise dispose of the property lien and apply the proceeds towards satisfaction of such liability.

The contract of carriage evidenced by this Bill of Lading is between the shipper, consignee and/or owner of the cargo and the owner or demise charterers of the Vessel named herein to carry the cargo described above.

It is understood and agreed that, other than said shipowner or demise charterer, no person, firm or corporation or other legal entity whatsoever, is or shall be deemed to be liable with respect to the shipment as carrier, bailee or otherwise in contract or in tort. If, however, it shall be adjudged that any other than said shipowner or demise charterer is carrier or bailee of said shipment or under any responsibility with respect thereto, all limitations of or exonerations from liability and all defences provided by law or by the terms of the contract of carriage shall be available to such other.

All of the provisions written, printed or stamped on either side hereof are part of this Bill of Lading Contract.

In Witness Whereof, the master has signed

3(THREE) ORIGINALS

Bills of Lading of this tenor and date, one of which being accomplished, the others will be void.

Dated at BELAWAN

this

TH

day of

MARCH

2015

PT. SAMUDERA INDONESIA Tbk
AS AGENTS FOR AND ON BEHALF OF MASTER
Capt. JUSTINUS HENDRY

Shipped in apparent good order and condition by
Shipper

PT AGRO JAYA PERDANA
BELAWAN

Tanker Bill of Lading

B/L NO. BLW/BTM-3/004/15

Consignee/Order of
PT. ECOGREEN OLEOCHEMICALS
JL.PELABUHAN KAV. I
KABIL, BATAM ISLAND 29435

Notify address
PT. ECOGREEN OLEOCHEMICALS
JL.PELABUHAN KAV. I
KABIL, BATAM ISLAND 29435

SPOB BAHTERA KAPUAS VOY.004/15

Flag
INDONESIA

Master
Capt. JUSTINUS HENDRY

Loaded at the port of

To be delivered to the port of
BATAM

BELAWAN

A quantity in bulk said by the Shipper to be:

COMMODITY
(Name of Product)

C P K O (Crude Palm Kernel Oil)

QUANTITY
(lbs, tonnes, barrels, gallons)

1149 MT

OCEAN CARRIAGE STOWAGE

1P, 1P, 3P, 3P, 6P, 6P

This shipment of

1149

Metric tons stowed in

1P, 1S, 2P, 2S, 3P, 3S, 5P, 5S, 6P, 6S

Metric tons was loaded on board the Vessel as part of one original lot of

3,149

with no segregation as to parcels. For the whole shipment

Of Bill of Lading have been issued for which the Vessel is relieved from all responsibilities to the extent it would be if one set only would have been issued. The Vessel undertakes to deliver only that portion of the cargo actually boded which is represented by the percentage that the total amount specified in the Bill(s) of Lading bears to the total of the commingling shipment delivered at destination. Neither the Vessel nor the owners assume any responsibility for the consequences of such commingling nor for the separation thereof at the time of delivery.

The quantity, measurement, weight, gauge, quality, nature and value and actual condition of the cargo unknown to the Vessel and the Master, to be delivered to the port of discharge or so near thereto as the Vessel can safely get, always afloat upon prior payment of freight as agreed. Cargo is warranted free of danger to Vessel except for the usual risks inherent in the carriage of the commodity as described.

This shipment is carried under and pursuant to the terms of the Charter dated

Between

as Owner and

As Charterers, and all conditions. Liberties

And exceptions whatsoever of the said Charter apply to and govern the rights of the parties concerned in this shipment. The Clause Paramount, New Jason Clause and Both to Blame Collision Clause as set out on the reverse of this Bill of Lading are hereby incorporated herein and shall remain in effect even if unenforceable in the United States of America. General Average payment according to the York-Antwerp Rules 1974, as amended 1994. The Master is authorized to act for all interests in arranging for salvage assistance on terms of Lloyd's Open Form. The freight is payable discountless and is earned concurrent with loading, ship and/or cargo lost or not lost or abandoned. The Owners shall have an absolute lien on the cargo for all freight, Deadfreight, demurrage, damages for detention and all other monies due under the above mentioned Charter or under this Bill of Lading, together with the costs and expenses, including attorneys fees, of recovering same, and shall be entitled to sell or otherwise dispose of the property lien and apply the proceeds towards satisfaction of such liability.

The contract of carriage evidenced by this Bill of Lading is between the shipper, consignee and/or owner of the cargo and the owner or demise charterers of the Vessel named herein to carry the cargo described above. It is understood and agreed that, other than said shipowner or demise charterer, no person, firm or corporation or other legal entity whatsoever, is or shall be deemed to be liable with respect to the shipment as carrier, bailee or otherwise in contract or in tort. If, however, it shall be adjudged that any other than said shipowner or demise charterer is carrier or bailee of said shipment or under any responsibility with respect thereto, all limitations of or exonerations from liability and all defences provided by law or by the terms of the contract of carriage shall be available to such other.

All of the provisions written, printed or stamped on either side hereof are part of this Bill of Lading Contract.

In Witness Whereof, the master has signed

3(THREE) ORIGINALS

Bills of Lading of this tenor and date, one of which being accomplished, the others will be void.

Dated at

BELAWAN

this

day of

MARCH

2015

PT. DAMUDERA INDONESIA IDK
AS AGENTS FOR AND ON BEHALF OF MASTER
Capt. JUSTINUS HENDRY

LEMBAR PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI

Nama Taruna : **TAUFIQ NUR HIDAYAT**
NIT : **49124365. N**
Semester/ Program studi : **VIII / NAUTIKA**

Judul skripsi yang akan saya ajukan yaitu:

“UPAYA MENEKAN PENYUSUTAN (*LOSSES*) PADA MUATAN MINYAK CPKO (*CRUDE PALM KERNEL OIL*) DI KAPAL MT. BAHTERA KAPUAS”

RUMUSAN MASALAH:

1. Mengapa sering terjadi penyusutan pada saat melakukan pemuatan atau pembongkaran di kapal MT. Bahtera Kapuas ?
2. Kendala-kendala apakah yang dihadapi dalam upaya menekan penyusutan muatan Minyak CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*) di MT. Bahtera Kapuas ?
3. Upaya-upaya apakah yang harus dilakukan untuk menekan penyusutan muatan minyak CPKO (*Crude Palm Kernel Oil*) di MT. Bahtera Kapuas ?

Pembimbing I (Materi) : **Capt. SAMSUL HUDA, MM., M.Mar**
Penata Tingkat I (III/d)

NIP. 19721228 199803 1 001

Pembimbing II (Metodologi Penulisan) : **VEGA FONSULA ANDROMEDA,**
S.ST., S.Pd, M.Hum

Penata (III/c)

NIP. 19770326 200212 1 002

Mengetahui/ Menyetujui

Pembimbing I :

Pembimbing II :

Semarang **22** September 2016

Yang mengajukan judul

TAUFIQ NUR HIDAYAT
NIT. 49124433. N

Mengetahui/ Menyetujui
KETUA PROGRAM STUDI NAUTIKA

Capt. SAMSUL HUDA, MM., M.Mar

Penata Tingkat I (III/d)

NIP. 19721228 199803 1 001

NIP. 19721228 1998803 1 001

PROGRAM STUDI NAUTIKA
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG

KARTU KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI
PEMBIMBING I

NAMA : TAUFIQ NUR HIDAYAT
NIT : 49124365. N
PEMBIMBING I : Capt. SAMSUL HUDA, MM., M.Mar
JUDUL SKRIPSI : UPAYA MENEKAN PENYUSUTAN (LOSSES)
 PADA MUATAN MINYAK CPKO (CRUDE PALM
 KERNEL OIL) DI KAPAL MT.BAHTERA KAPUAS

TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	TANDA TANGAN
7/1/12	Konfirmasi di bee LV gar di surat 3 Bulu pedoman Skrip Dm Ace be di sig 14 revisi fure cheu	4 5

Mengetahui
 Ketua Program Studi Nautika

Capt. SAMSUL HUDA, MM., M.Mar
 Penata Tingkat 1 (III/d)
 NIP. 19721228 1998803 1 001

Semarang, 17/1/12

Pembimbing I

Capt. SAMSUL HUDA, MM., M.Mar
 Penata Tingkat I (III/d)
 NIP. 19721228 1998803 1 001

PROGRAM STUDI NAUTIKA
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG

KARTU KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI
PEMBIMBING II

NAMA : TAUFIQ NUR HIDAYAT
NIT : 49124365. N
PEMBIMBING II : VEGA FONSULA ANDROMEDA, SS.T., S.Pd., M.Hum
JUDUL SKRIPSI : UPAYA MENEKAN PENYUSUTAN (*LOSSES*)
 PADA MUATAN MINYAK CPKO (*CRUDE PALM*
KERNEL OIL) DI KAPAL MT.BAHTERA KAPUAS

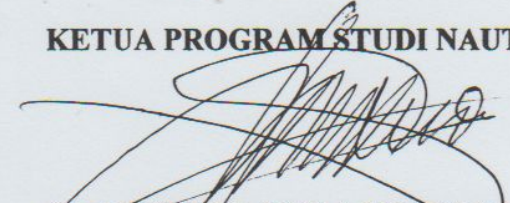
TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	TANDA TANGAN
11-10-2016	Konsultasi Bab I	
31-10-2016	See Bab II	
30-11-2016	See Bab III	
10-1-2017	Konsultasi Bab IV	
10-1-2017	Konsultasi Bab V	
26-1-2017	Selamat purnambungan	

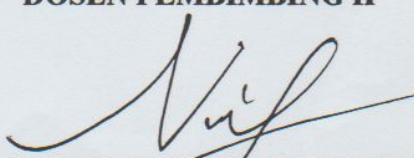
Mengetahui,

Semarang, 26 Januari 2017

KETUA PROGRAM STUDI NAUTIKA

DOSEN PEMBIMBING II


Capt. SAMSUL HUDHA, MM, M.Mar


VEGA FONSULA ANDROMEDA, SS.T., S.Pd., M.Hum

Penata Tingkat 1 (III/d)

Penata (III/c)

NIP. 19721228 1998803 1 001

NIP. 19770326 200212 1 002

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : TAUFIQ NUR HIDAYAT
2. NIT : 49124365 / NAUTIKA
3. Tempat/ Tgl Lahir : Kebumen, 09 Februari 1995
4. Agama : Islam
5. Alamat : Ds.Banjarsari Rt.01/ Rw. 04



Kec. Gombong Kab. Kebumen - 54451

6. Nama Orang Tua :
 - a. Ayah : Chayatul Majmud
 - b. Ibu : Siti Munawaroh
7. Riwayat Pendidikan :

a. SD N 01 Banjarsari	2000-2006
b. SMP N 03 Gombong	2006-2009
c. SMAN 1 Petanahan	2009-2012
d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang	2012-2017
8. Pengalaman Praktek :

PT. Marindo Indonesia

➤ MT. Bahtera Kapuas

