

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



**MAKALAH**

**ANALISIS UTILISASI CARGO HANDLING  
MT UNION TRUST**

Oleh :

**IOBAL NASRUDIN**

**NIS. 03233 /N-1**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT ANT 1 STIPJAKARTA  
2024**

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



**MAKALAH**

**ANALISIS UTILISASI CARGO HANDLING  
MT UNION TRUST**

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

**Oleh :**

**IOBAL NASRUDIN**

**NIS. 03233 /N-1**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT ANT 1 STIP JAKARTA  
2024**

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



**TANDA PERSETUJUAN MAKALAH**

Nama : IQBAL NASRUDIN  
No. Induk Siswa : 03233/N-1  
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I  
Jurusan : NAUTIKA  
Judul : ANALISIS UTILISASI CARGO  
HANDLING MT UNION TRUST

Jakarta, 20 Agustus 2024

Pembimbing I,

**Dr. Larsen Barasa, SE., M.M. TR**

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19720415 199803 1 002

Pembimbing II,

**Drs. Sugivanto, M.M.**

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19620715 198411 1 001

Mengetahui  
Kepala Jurusan Nautika

**Dr. Meilinasari Nurchasanah Hutagaol, S.Si.T., M.M. Tr**

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19810503 200212 2 001

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



**TANDA PENGESAHAN MAKALAH**

Nama : IQBAL NASRUDIN  
No. Induk Siswa : 03233/N-1  
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I  
Jurusan : NAUTIKA  
Judul : ANALISIS UTILISASI CARGO  
HANDLING MT UNION TRUST

Penguji I

Capt. Fahmi Umasangadji, S.Si.T., M.Si.

Pembina (IV/A)

NIP : 19781213200502 1 001

Penguji II

Capt. Suhartini, MM., MMTr

Penata Tk. I (III/d)

NIP : 1980030720050 2 002

Penguji III

Dr. Larsen Barasa, Se., M.M.Tr

Penata TK.I (III/d)

NIP : 19720415199803 1 002

Mengetahui  
Kepala Jurusan Nautika

Dr. Meilinasari Nurchasanah Hutagaol, S.Si.T., M.M.Tr

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19810503 200212 2 001

## **KATA PENGANTAR**

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

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

### **ANALISIS UTILISASI CARGO HANDLING MT UNION TRUST**

Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan yang wajib dilaksanakan oleh setiap perwira siswa dalam menyelesaikan pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran ( STIP ) Jakarta pada jenjang terakhir pendidikan. Sesuai Keputusan Kepala Badan Pendidikan dan Latihan Perhubungan Nomor

233/HK-602/Diklat-98 dan mengacu pada ketentuan Konvensi International STCW-78 Amandemen 2010.

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

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

1. Bapak Dr Capt Tri Cahyadi, M.H., M.Mar., selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Dr.Meilinasari Nurhasanah Hutagaol,S.Si.T.,M.M.Tr, selaku Ketua Jurusan Nautika SekolahTinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
3. Capt. Suhartini,S.Si.T,M.M, M.M.Tr, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha.

4. Dr. Larsen Barasa,S.E.,M.M.TR., sebagai Dosen Pembimbing I atas seluruh waktu yang diluangkan untuk penulis serta materi, ide/gagasan dan moril hingga terselesaikan makalah ini.
5. Drs. Sugiyanto,M.M., sebagai Dosen Pembimbing II atas seluruh waktu yang diluangkan untuk penulis serta materi, ide/gagasan dan moril hingga terselesaikan makalah ini.
6. Para Dosen Pembina STIP Jakarta yang secara langsung ataupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan dan petunjuknya.
7. Semua rekan-rekan Pasis Ahli Nautika Tingkat I Angkatan LXXI tahun ajaran 2024 yang telah memberikan bimbingan, sumbangsih dan saran baik secara materil maupun moril sehingga makalah ini akhirnya dapat terselesaikan.

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

Jakarta, 20 Agustus 2024

Penulis,



IQBAL NASRUDIN

NIS. 03233 /N-1

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>TANDA PERSETUJUAN MAKALAH.....</b>	<b>ii</b>
<b>TANDA PENGESAHAN MAKALAH .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
D. Metode Penelitian .....	4
E. Waktu dan Ternpat Penelitian .....	6
F. Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II   LANDASAN TEORI</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	8
B. Kerangka Pemikiran .....	22
<b>BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	23
B. Analisis Data .....	25
C. Pemecahan Masalah .....	28
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR ISTILAH</b>	

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Ship Particular
- Lampiran 2. Proses persiapan Transfer BBM
- Lampiran 3. Proses transfer BBM
- Lampiran 4. Posisi kapal lagi stand by menunggu order
- Lampiran 5. Tampak MT. Union rust dengan kondisi muatan full
- Lampiran 6. Tampak ajungan dari depan
- Lampiran 7. Proses menuju Jetty untuk Loading
- Lampiran 8. Proses transfer cargo ke kapal  
MT Soechi Enterprise
- Lampiran 9. Tampak deck depan dari atas
- Lampiran 10. Tampak winch Jangkar depan
- Lampiran 11. Tampak anjungan dari sebelah kanan
- Lampiran 12. Handle RPM dan Tombol kontrol
- Lampiran 13. Tampak Sterting dan system control
- Lampiran 14. Inmarsat dan MF/HF
- Lampiran 15. Persiapan untuk lepas tali  
Dari jetty Balikpapan
- Lampiran 16. Ruang tempat penyimpanan dokumen bongkat dan muat



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Kapal merupakan moda angkutan yang murah/besar dan sangat penting peranannya untuk pengangkutan di laut khususnya untuk kapal tanker yang dapat mengangkut beberapa jenis muatan cair. Dengan berkembangnya ilmu teknologi maka kapal tanker juga mengalami perubahan, sehingga dalam pelaksanaannya tugas pengoperasian kapal semakin komplek. Walaupun demikian, sistem model lama masih beroperasi yang disebut dengan single hull ataupun double bottom. Untuk itu IMO memberikan aturan-aturan yang sangat ketat seperti Marine Pollution (MARPOL) 73/78 yaitu sebuah peraturan internasional yang bertujuan untuk mencegah terjadinya pencemaran di laut.

Standar keselamatan keselamatan kapal menurut *International Safety Guide for Oil Tanker and Terminals (ISGOTT)* adalah pealtihan crew dan prosedur operasi standar, bahan dan peralatan kontruksi kapal harus memenuhi standar internasional, pengendalian kebakaran harus berfungsi dan tersedia di atas kapal pencegahan kebocoran dan tumpahan minyak harus tersedia dan berfungsi di atas kapal inspeksi dan audit harus di lakukan secara berkala, kapal dapat ditolak untuk sandar di terminal muat jika diketahui tidak memenuhi syarat ataupun standar keselamatan *International Safety Guide for Oil Tanker and Terminals (ISGOTT)* karena dapat membahayakan diri sendiri, orang lain dan lingkungan laut setempat. Kelayakan kapal dapat diketahui setelah *loading master* naik ke kapal untuk mengisi *form checklist* antara terminal dan kapal dimana di dalamnya ada hal yang harus sesuai standar keselamatan terminal tersebut yaitu di antara nya : pertukaran informasi sebelum kedatangan

Demikian juga dengan sumber daya manusia (operator) di atas kapal harus memenuhi keterampilan sesuai ketentuan dalam STCW dan amandemennya. Sesuai dengan Undang-Undang Pelayaran No. 17 Tahun 2008, perwira kapal maupun rating harus memahami Sistem Keselamatan, system penataan peralatan bongkar

muat di atas kapal tanker termasuk system penataan pipa-pipa maupun penataan pompa-pompa.

Kecelakaan kapal yang terjadi selain faktor cuaca, faktor lainnya disebabkan oleh kesalahan sumber daya manusia (*human error*) dikarenakan kurangnya pengetahuan dan disiplin dalam mengikuti semua peraturan tentang keselamatan. Pengetahuan dan disiplin awak kapal dalam menjalankan tugasnya di kapal merupakan syarat mutlak demi terciptanya kelancaran pengoperasian secara menyeluruh. Selain itu kedisiplinan dari awak kapal juga dapat menjadi salah satu terjadinya kecelakaan kapal maupun kecelakaan di atas kapal.

Awak kapal harus memiliki kemampuan yang sangat berkualitas, mampu melaksanakan tugas dan tanggung jawab secara efektif dan efisien sesuai dengan harapan perusahaan sangat memerlukan disiplin yang tinggi sehingga program kerja pun selesai sesuai dengan target bahkan bisa melampaui target.

Alat- alat bongkar muat di kapal tanker antara lain ,loading Arm/Hoses, pompa cargo (framo Pump), valve-valve, tank gauging system, ballast System, mooring equipment.

Standar keselamatan ABK kapal antara lain, kemampuan untuk memahami navigasi dan pembacaan peta, pengoperasian mesin kapal, keselamatan dan pertolongan pertama, prosedur bongkar muat, pengendalian kebakaran, pengolahan limbah.

Maka dalam penyusunan makalah ini penulis memilih judul :

**“ ANALISIS UTILISASI CARGO HANDLING MT UNION TRUST ”.**

## **B. IDENTIFIKASI MASALAH**

### **1. Identifikasi Masalah**

Dengan penguraian fakta yang dialami penulis diatas bahwa Pengetahuan dan Pengalaman yang cukup sangat diperlukan untuk memahami peralatan bongkar muat di atas kapal MT. UNION TRUST guna Persiapan pemuatan ataupun pembongkaran muatan di Terminal bongkar/muat .

Dari fakta-fakta yang telah dikemukakan dalam bab ini dapat diketahui bahwa penyebab timbulnya permasalahan yang disebabkan oleh :

- a. Kerusakan yang terjadi pada peralatan bongkar muat.
- b. Terjadi keterlambatan pada saat pelaksanaan *Tank Cleaning*.
- c. Kurangnya ketelitian pada saat pelaksanaan bongkar/ muat.
- d. *Supply spare part* sering terlambat.
- e. Minimnya ketelitian dari anak buah kapal dalam pelaksanaan perhitungan.
- f. Kurang selektifnya penerimaan crew untuk pengoperasian kapal.

## **2. Batasan Masalah**

Sesuai dengan identifikasi masalah diatas dan sangat luasnya permasalahan diatas dan mengingat waktu yang ada, penulis membatasi masalah dengan batasan masalah sebagai berikut :

- a. Sering terjadinya kerusakan pada peralatan bongkar muat.
- b. Sering terjadi keterlambatan pelaksanaan *Tank Cleaning*.

## **3. Rumusan Masalah**

Dari Identifikasi dan batasan masalah diatas, dengan memperhatikan uraian tersebut maka dapatlah disusun rumusan masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

- a. Apa penyebab sering terjadinya kerusakan peralatan bongkar muat?
- b. Mengapa sering terjadi keterlambatan pelaksanaan *Tank Cleaning*?

# **C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

## **1. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian makalah ini adalah :

- a. Untuk mengidentifikasi masalah bagaimana meningkatkan persiapan bongkat muat di atas kapal MT. UNION TRUST.
- b. Untuk mencari penyebab kerusakan yang terjadi pada peralatan bongkar muat dan terjadi keterlambatan pada saat pelaksanaan *Tank Cleaning*.

- c. Untuk mencari pemecahan masalah bagaimana persiapan bongkar muat dapat berjalan dengan lancar.

## **2. Manfaat Penelitian**

### **a. Manfaat Teoritis**

Sebagai referensi literasi terhadap pengembangan keilmuan utilisasi cargo handling.

### **b. Manfaat Praktis**

Diharapkan dengan penulisan ini makalah ini dapat memberikan sumbangan kepada Perusahaan Pelayaran khususnya PT WARUNA NUSA SENTANA sebagai pemilik dari salah satu armada yaitu MT. UNION TRUST agar dapat meningkatkan perawatan kapal yang maksimal, kemampuan dan keterampilan karyawan darat maupun awak kapal dalam mempersiapkan ruang muat, khususnya muatan cair atau minyak produk, sehingga dapat melakukan rancangan yang strategis untuk menunjang kelancaran operasional kapal.

## **D. METODE PENELITIAN**

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

### **1. Metode Pendekatan**

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

## **2. Teknik Pengumpulan Data**

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

### **a. Teknik Observasi**

Data-data diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan sehingga ditemukan masalah-masalah yang terjadi sehubungan dengan kegiatan bongkar muat di atas kapal MT. UNION TRUST.

### **b. Studi Dokumentasi**

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

### **c. Studi Kepustakaan**

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

## **3. Teknik Analisis Data**

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

## **E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN**

### **1. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan saat penulis bekerja sebagai Mualim II di atas kapal MT. UNION TRUST sejak 17 Maret 2024 sampai dengan 04 July 2024

### **2. Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di atas kapal MT. UNION TRUST berbendera Indonesia dengan isi kotor 23517 T milik perusahaan PT WARUNA NUSA SENTANA yang beroperasi di alur pelayaran indonesia.

## **F. SISTEMATIKA PENULISAN**

Penulisan makalah ini disajikan sesuai dengan sistematika penulisan makalah yang telah ditetapkan dalam buku pedoman penulisan makalah yang dianjurkan oleh STIP Jakarta. Dengan sistematika yang ada, maka diharapkan untuk mempermudah penulisan makalah ini secara benar dan terperinci. Makalah ini terbagi dalam 4 (empat) bab sesuai dengan urutan penelitian ini. Adapun sistematika penulisan makalah ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

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

### **BAB II LANDASAN TEORI**

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

### BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Data yang diambil dari lapangan berupa fakta-fakta hasil survey angket dan sebagainya termasuk pengolahan data. Dengan digambarkan dalam deskripsi data, kemudian dianalisis mengenai permasalahan yang terjadi dan menjabarkan pemecahan dari permasalahan tersebut sehingga permasalahan yang sama tidak terjadi lagi dengan kata lain menawarkan solusi terhadap penyelesaian masalah tersebut.

### BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

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

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

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

Untuk dapat menganalisa masalah yang ada, agar didapatkan suatu penyelesaian, maka diperlukan dasar keterangan yang bersifat objektif, dalam hal ini penulis menggunakan beberapa dasar sebagai berikut :

##### **1. Teori Cargo handling**

Teori cargo handling di kapal tanker mencakup prinsip-prinsip dan metodologi yang digunakan untuk memuat, mengangkut, dan membongkar bahan cair, seperti minyak dan produk kimia. Berikut adalah beberapa aspek kunci dalam teori cargo handling di kapal tanker:

**\*Tipe Cargo\*:** Memahami sifat dan karakteristik berbagai jenis cargo, seperti minyak mentah, produk minyak, dan bahan kimia, serta bagaimana sifat-sifat ini mempengaruhi proses penanganan.

**\*Perencanaan Muatan\*:** Melakukan perencanaan yang matang sebelum muatan, termasuk pemilihan tangki yang tepat, urutan muatan, dan pengaturan aliran untuk mencegah kontaminasi antara berbagai jenis cargo.

**\*Sistem Pipa dan Valves\*:** Memanfaatkan sistem pipa dan valve untuk transfer cargo, dengan perhatian pada desain dan pemeliharaan untuk mencegah kebocoran dan memastikan aliran yang efisien.

##### **2. Teori penggunaan cargo handling**

Teori penggunaan atau utilisasi cargo handling berkaitan dengan proses pengelolaan dan distribusi barang dalam transportasi, terutama di pelabuhan dan terminal. Berikut adalah beberapa aspek penting dari teori ini:

**\*Manual Handling\*:** Mengandalkan tenaga manusia untuk mengangkat dan memindahkan barang.

- **\*Mechanical Handling\*:** Menggunakan alat berat seperti forklift, crane, dan conveyor untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi risiko cedera.

- **\*Automated Handling\*:** Menggunakan teknologi otomatisasi seperti robot



### **3. Bongkar Muat**

#### **a. Definisi Bongkar Muat**

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

Menurut Dirk Koleanan (2008:23), pengertian kegiatan bongkar muat adalah sebagai berikut: Kegiatan Bongkar Muat adalah kegiatan memindahkan barang-barang dari alat angkut darat, dan untuk melaksanakan kegiatan pemindahan muatan tersebut dibutuhkan tersedianya fasilitas atau peralatan yang memadai dalam suatu cara atau prosedur pelayanan.

Menurut F.D.C. Sudjarmiko (2007:77) bongkar muat adalah pemindahan muatan dari dan ke atas kapal untuk ditimbun ke dalam atau langsung diangkut ke tempat pemilik barang dengan melalui dermaga pelabuhan dengan mempergunakan alat pelengkap bongkar muat, baik yang berada di dermaga maupun yang berada di kapal itu sendiri.

Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa bongkar muat di kapal tanker yaitu pemindahan muatan minyak dari dan ke atas kapal untuk diangkut ke tempat pemilik barang dengan melalui dermaga pelabuhan.

#### **b. Persiapan Bongkar Muat**

Kegiatan bongkar di kapal hampir sama dengan proses muat, karena alat-alat yang digunakan sama. Menurut Istopo, (2009:23), yang perlu dilakukan sebelum operasi pemuatan ialah sebagai berikut:

- 1) Periksa dengan seksama semua lubang pembuangan air (*deck scupper*) apakah sudah tertutup rapat. Hal ini untuk menghindari terjadinya *Oil Spill* (penyebaran minyak).
- 2) *Sea Suction*. Saat memeriksa ruang pompa periksa apakah *sea valve* (keran pembuangan ke laut) dalam posisi tertutup.
- 3) Periksa juga sambungan pada *manifold* sudah benar-benar kencang. Juga *spill container* harus tersumbat.
- 4) Harus memasang bendera '*bravo*' pada siang hari dan malam hari menyalakan penerangan merah yang nampak keliling.
- 5) Keran-keran harus pada posisi sesuai dengan *stowage plan*. Maksudnya keran mana yang harus tertutup dan mana yang harus dibuka, sehingga siap untuk membongkar muatan.
- 6) *PV Valve* yaitu keran yang berhubungan dengan peranginan harus dalam posisi terbuka.

Selain hal-hal tersebut, perlu juga memeriksa faktor-faktor keselamatan seperti:

- a) Semua alat navigasi elektronik dan radio harus dimatikan, kecuali VHF yang *standby* pada channel 09/16.
- b) Mesin induk kapal harus dalam keadaan *standby*.
- c) Sekoci penolong di bagian luar (*sea side*) harus disiapkan (untuk sekoci dengan dewi-dewi gaya berat tidak perlu dikeluarkan ke samping kapal).
- d) Semua jendela (kaca) dan pintu-pintu yang berhubungan dengan tangki muat, harus ditutup rapat.
- e) Tangga besar kapal (*gang way*) harus dipasang *safety net* dibawahnya dan *pilot ladder* (tangga pandu) disisi lambung harus dinaikkan.
- f) Selang kebakaran di dek harus dalam keadaan terpasang, lengkap dengan kepala selangnya. Juga alat pemadam kebakaran jinjing harus tersedia di dek.
- g) *Safety wire* yang panjangnya masing-masing 50 m, harus dipasang dihaluan dan di buritan kapal.

### 3. Perawatan

#### a. Perawatan Alat Bongkar Muat

Perawatan alat-alat bongkar muat harus dilaksanakan dalam rangka kelancaran penyelenggaraan bongkar muat secara optimal, sehingga harus mempunyai rencana kerja yang matang untuk dipersiapkan secara terus menerus dan dengan disiplin kerja yang tinggi untuk mencapai kelancaran kerja secara menyeluruh, khususnya mengoptimalkan bongkar muat di atas kapal MT. UNION TRUST perencanaan kerja Mualim I di dek antara lain :

##### 1) Tangki Muatan (*Cargo Tank*)

Tangki yang digunakan untuk memuat minyak, dibangun khusus dimana posisi tangki duduk pada tiang-tiang penyangga yang permanen, sedangkan di kanan dan kiri lambung dipasang besi yang ujungnya berulir yang diatur kekencangannya.

Pengecekan posisi tangki dengan melakukan perawatan secara berkala dan dimasukkan dalam daftar atau setelah pembongkaran atau sesuai jadwal yang ditentukan PMS kapal. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedudukan tangki ada pergeseran atau tidak setelah pemuatan dan selama pelayaran.

Pengecekan bagian dalam tangki hanya bisa dilakukan saat kapal naik *dock* yang mana sebelumnya telah dibersihkan dan di *free gas* pada saat naik dock selain pengecekan dinding-dinding bagian dalam juga diadakan pengecekan pipa-pipa pemanas yang berada didalam tangki secara maksimal.

##### 2) Pompa Muatan ( *Cargo Pump* )

Di atas kapal MT. UNION TRUST mempunyai jenis pompa (Framo pump), pompa dengan kekuatan memompanya sekitar 1200 kl/jam..

Beberapa faktor yang menyebabkan rusaknya pompa muatan antara lain :

- a) Kurangnya pelumasan pada bagian yang bergerak.
- b) Kurangnya pemanasan sebelum digunakan.
- c) Kurangnya perawatan pada pipa dan kran-kran.

Perawatan secara total dilaksanakan pada waktu dok, untuk perawatan secara berkala dijadwalkan setiap kali selesai pembongkaran serta pelumasan dibuatkan catatan khusus antara pompa muatan no.1, dan no.2, sehingga ABK tidak salah dalam melakukan perawatan / pelumasan.

### 3) Kran-Kran ( *Valve* )

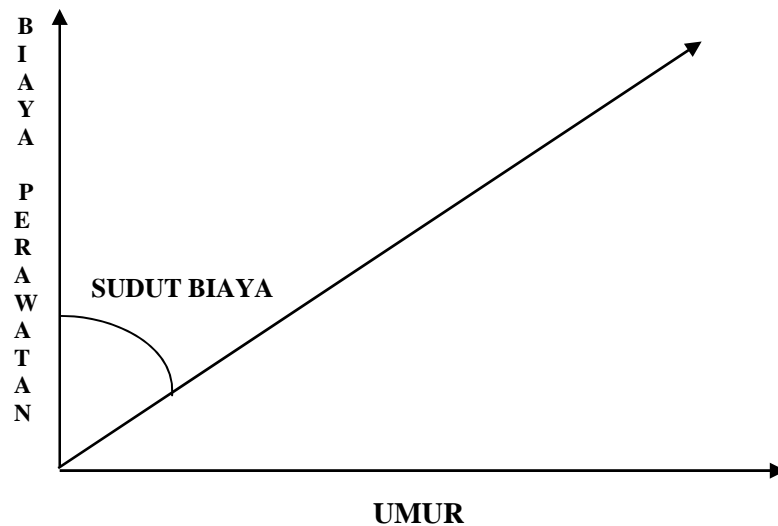
Kran-kran pada masing-masing tangki maupun yang ada di ruang pompa harus selalu dalam keadaan baik dan dapat diputar dengan mudah (buka/tutup). Kerusakan kran disebabkan korosif udara laut, air laut yang menempel pada ulir kran dan akan menimbulkan korosi dan kemacetan, maka harus segera dibersihkan dengan air tawar dan dikeringkan, kemudian diberi pelumasan pada ulirnya sehingga tidak terjadi kemacetan pada saat digunakan.

### 4) *Expansion Joint Pipe*

Kerusakan *expansion joint pipe* dapat terjadi jika *heating* terlalu berlebihan dan tekanan yang tinggi dapat mengakibatkan retak / pecah karena pemuaian. Walaupun retaknya hanya sedikit, secepatnya harus diganti karena akan mempengaruhi pemanasan pada tangki muatan.

*Expansion joint pipe* yang berbentuk spiral bukan hanya terdapat pada pipa pemanas saja, namun terdapat juga pada pipa-pipa bongkar muat yang ada pada tangki yang mana berfungsi untuk menjaga kondisi dari pipa-pipa lainnya apabila *heating* dan tekanan terlalu tinggi. Untuk itu sebelum pelaksanaan bongkar muat harus diperiksa terlebih dahulu semua sambungan pipa dan harus dalam keadaan baik.

Pembangunan dan Desain kapal telah berkembang selama beberapa generasi guna mempunyai efisiensi dan keandalan yang tinggi. Manusia punya usia demikian juga dengan kapal, dengan kondisi demikian semakin bertambahnya usia kapal diperlukan juga perawatan. Di dalam perawatan kapal maka tergantung biaya perawatan kapal, Umur kapal berbanding terbalik dengan biaya perawatan (Goenawan Danuasmoro 2003:3).



Dengan demikian untuk mempertahankan kondisi dan menjaga agar tingkat kemerosotan serendah mungkin diperlukan suatu sistim yang tepat, yaitu yang disebut dengan manajemen.

Dari uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa untuk mempertahankan kondisi dan menjaga kemerosotan dengan tujuan ; mesin, alat, fasilitas bongkar muat yang ada dapat dioperasikan setiap saat dibutuhkan.

#### **b. Perawatan berdasarkan ISM Code**

Untuk mencegah adanya *Non Conformity (NC)* di atas kapal, maka harus dijalankan *Planned Maintenance System (PMS)* secara efektif. Pelaksanaan system perawatan terencana yang telah ditentukan oleh perusahaan mengacu pada isi dari Managemen Keselamatan International (ISM Code) yaitu: (Elemen 10) Pemeliharaan Kapal dan Perlengkapanya.

- 1) Code 10.1 yaitu Perusahaan harus menyusun prosedur untuk memastikan bahwa kapal dipelihara sesuai dengan peraturan yang

terkait dan dengan setiap persyaratan tambahan yang mungkin dibuat oleh perusahaan.

- 2) Code 10.2 yaitu Dalam memenuhi persyaratan ini, perusahaan memastikan bahwa:
  - a) Inspeksi yang dilaksanakan pada interval yang sesuai / sesudah mengalami cuaca buruk.
  - b) Setiap ketidak sesuaian dilaporkan dengan penyebab yang mungkin jika diketahui.
  - c) Tindakan perbaikan yang sesuai dilaksanakan.
  - d) Catatan dari aktifitasnya.
- 3) Code 10.3 yaitu Perusahaan harus menyusun prosedur dalam system manajemen keselamatannya untuk mengenali system perlengkapan dan teknik dimana kegagalan pengoperasian mendadak dapat menimbulkan situasi rawan. Sistem manajemen keselamatan tersebut harus menyediakan untuk langkah-langkah khusus yang diarahkan guna mempromosikan keandalan perlengkapan atau sistemnya. Langkah-langkah ini harus mencakup pengujian secara regular, pengaturan dan perlengkapan yang siap atau system teknik yang di gunakan secara berkelanjutan.
- 4) Code 10.4 yaitu Inspeksi yang dinyatakan dalam 10.2 dan juga langkahlangkah yang diacu dalam 10.3 harus terpadu secara rutin dalam pemeliharaan operasional kapal.

#### **b. Prosedur Perawatan**

Adapun prosedur perawatan yang sesuai dengan *Planned Maintenanaced Systems* ( *PMS* ) dari alat-alat bongkar muat dan alat perlengkapan mekanis lainnya diatas kapal, sbb:

- 1) Konstruksi dan perlengkapannya.

Semua kelengkapannya harus diperiksa sebelum digunakan dan sesudahnya harus di periksa kembali, Seperti Rantai dan blok harus dalam keadaan baik. Mualim I sebagai orang yang bertanggung jawab

di dek dan dibantu oleh seorang serang / *bosun* juga Masinis II sebagai orang yang bertanggung jawab di kamar mesin di bawah perintah dari seorang Kepala kamar Mesin / KKM melakukan pemeriksaan secara langsung dengan teliti dan bertanggung jawab penuh dalam hal ini.

2) *Testing* dari alat -alat pengangkut dan alat mekanis.

Adanya data yang menyebutkan tanggal dan pihak yang berkompeten dalam hal pengesahan dan laik untuk digunakan. Seperti data kapan dibuat, tanggal kapan adanya perbaikan atau modifikasi dari alat tersebut. Semua alat perlengkapan bongkar muat tersebut harus lulus test tanpa terkecuali.

3) Sertifikasi dan surat laporan.

Dalam semua alat-alat yang digunakan diatas kapal tanpa terkecuali harus memiliki surat-surat / sertifikasi dari pihak Class atau pihak yang berkompeten.

Dalam surat laporan apabila di dikeluarkan oleh pihak terkait harus melalui pemeriksaan terlebih dulu, terlepas dari :

- a) Waktu tanggal dibuatnya / *Initial date*
- b) 12 bulanan / *yearly*
- c) 5 tahun / 5 *yearly*
- d) Adanya perbaikan / modifikasi
- e) Lainnya

Dalam tambahan penjelasan diatas, setiap orang yang mempunyai kompetea dalam penggunaan alat-alat bongkar muat atau perlengkapan mekanis lainnya bila menemukan cacat / kerusakan atau *defect* yang menyebabkan tidak maksimumnya alat-alat tesebut harus memberitahukan kepada orang yang bertanggung jawab seperti Mualim 1 agar cacat / kerusakan/ *defect* dari alat tesebut dapat diperbaiki sedini mungkin, dan kelancaran pelaksanaan bongkar muat diatas kapal dapat berjalan lancar.

## **4. Koordinasi**

### **a. Pengertian Koordinasi**

Koordinasi adalah kegiatan yang dilakukan oleh berbagai pihak yang sederajat untuk saling memberikan informasi dan bersama mengatur atau menyepakati sesuatu, sehingga di satu sisi proses pelaksanaan tugas dan keberhasilan pihak yang satu tidak mengganggu proses pelaksanaan tugas dan keberhasilan pihak lainnya. Sementara pada sisi lain yang satu atau tidak langsung mendukung pihak yang lain.

Menurut James G March dan Heben A Simon (2001:45), Pengertian koordinasi adalah suatu proses untuk mencapai kesatuan tindakan diantara kegiatan yang saling bergantung.

Sedangkan menurut Terry (2000:90) koordinasi adalah suatu sinkronisasi yang tertib dalam upaya untuk memberikan jumlah yang tepat, untuk mengarahkan pelaksanaan yang mengakibatkan harmonis dan tindakan terpadu untuk tujuan lain. Pandangan mengenai koordinasi ini menarik perbedaan antara koordinasi dengan kerjasama. Adapun kerjasama itu sendiri diartikan sebagai aksi kolektif satu orang dengan yang lain atau orang lain menuju tujuan bersama.

Jika dilihat dari sudut normatifnya, maka koordinasi diartikan sebagai kewenangan untuk menggerakkan, menyelaraskan, menyeraskan dan menyeimbangkan kegiatan-kegiatan yang spesifik atau berbeda, agar nantinya semua terarah pada peneapain tujuan tertentu pada waktu yang telah ditetapkan. Dari sudut fungsionalnya, koordinasi dilakukan guna mengurangi dampak negatif spesialisasi dan mengefektifkan pembagian kerja.

### **b. Tujuan Koordinasi**

- 1) Untuk mengarahkan dan menyatukan semua tindakan serta pemikiran kearah tercapainya sasaran perusahaan.
- 2) Untuk menjuruskan keterampilan spesialis kearah sasaran pekerjaan.
- 3) Untuk menghindari kekosongan dan tumpang tindih pekerjaan.



- 4) Untuk menghindari kekacauan dan penyimpangan tugas dari pekerjaan.
- 5) Untuk mengintegrasikan tindakan dan pemanfaatan ke arah sasaran organisasi.
- 6) Untuk menghindari tindakan overlapping dari sasaran pekerjaan.

**c. Fungsi Koordinasi**

- 1) Perencanaan dan koordinasi. Perencanaan akan mempengaruhi koordinasi, artinya semakin baik dan terincinya rencana maka akan semakin mudah untuk melakukan koordinasi tersebut.
- 2) Pengorganisasian dan koordinasi. Pengorganisasian berhubungan dengan koordinasi, artinya jika organisasi baik, maka pelaksanaan koordinasi akan lebih mudah. Organisasi yang baik, apabila hubungan-hubungan antara individu karyawan baik, hubungan pekerja baik, *job description* setiap pejabat jelas
- 3) Pengarahan dan koordinasi. Pengarahan mempengaruhi koordinasi, artinya dengan menggunakan bermacam-macam variasi dalam intensitas directing force akan membantu meneptakan koordinasi.
- 4) Pengisian jabatan dan koordinasi. Penempatan karyawan membantu koordinasi, artinya jika setiap pejabat sudah ditempatkan sesuai dengan keahliannya maka koordinasi akan lebih mudah.
- 5) Pengendalian dan koordinasi. Pengendalian berhubungan langsung dengan koordinasi. Penilaian yang terus menerus atas kemajuan pekerjaan akan membantu menyelaraskan usaha-usaha sehingga tujuan yang ditentukan semula dihasilkan, diperoleh dan tercapai dengan baik. Dengan demikian, maka tindakan-tindakan perbaikan yang terjadi karena kontrol membantu dalam mendapatkan koordinasi yang dibutuhkan.
- 6) Kerjasama dan Koordinasi. Koordinasi berhubungan dengan sinkronisasi, jumlah, waktu, arah dan mempunyai arti lebih luas

daripada kerjasama. Kerjasama adalah tindakan bersama oleh sejumlah orang terhadap tujuan yang sama.

## **5. *International Safety Guide For Oil Tankers and Terminals (ISGOTT)***

Dalam buku panduan *International Safety Guide For Oil Tankers and Terminals* (Chapter 9, 2000: 91-95) tentang pedoman dalam pelaksanaan pencucian tangki muat (*tank cleaning*) dijelaskan bahwa dalam pembersihan ruang muat terdapat tindakan beberapa tindakan pencegahan yang harus diikuti, yaitu:

- a. Sebelum membersihkan dasar tangki (*tank bottom*) maka terlebih dahulu tangki dibilas dengan air laut dan dipompa hingga kering, system pipa termasuk pipa-pipa muatan, jalur-jalur pergantian harus pula disiram dengan air yang disalurkan ke ruang muat untuk mengeluarkan air kotor, untuk memastikan system pipa sudah bersih, disamping itu berguna mengurangi konsentrasi gas tangki.
- b. Jika tangki memiliki system pergantian udara yang sudah biasa pada tangki yang lain, tangki haruslah di isolasi untuk mencegah (inert) gas masuk dari tangki yang lain. Jika mesin pencuci sedang digunakan semua penghubung pompa-pompa haruslah dipasang dan dites sebagai lanjutan dari arus lanjutan dari arus listrik sebelum mesin pencuci masuk kedalam tangki,
- c. Selama tes pada ruang muat harus dibuat pada level yang berbeda-beda pertimbangan haruslah diberikan pada kemungkinan efek atau air pada efisiensi dari peralatan pengukur gas pada ruang muat.
- d. Tangki haruslah tetap dialiri air selama proses pencucian. Pencucian tangki dapat diberhentikan untuk membebaskan pertambahan air cucian.
- e. Air cucian yang telah digunakan ulang jangan digunakan untuk pencucian tangki.
- f. Uap gas janganlah dialirkan kedalam tangki
- g. Tindakan-tindakan pencegahan yang sama yang berhubungan dengan pengenalan akan peralatan-peralatan lain yang serupa haruslah dilakukan ketika mencuci atmosfer yang tidak terkontrol.

- h. Bahan-bahan kimia tambahan mungkin digunakan dari temperature pencucian air yang tidak melebihi sampai 60°C pencucian janganlah dilanjutkan jika konsentrasi gas sampai 35% dari *lower flammable limit*, untuk menghindari nyala api.

## 6. *Tank Cleaning Guide*

Menurut Verwey (1998:3-7) tahapan-tahapan prosedur dalam melaksanakan tank cleaning :

### a. *Precleaning* (pembersihan awal)

Biasanya dilakukan dengan menggunakan air laut atau air tawar, dilakukan untuk membersihkan sisa minyak dari dasar tangki ini dilakukan sesegera mungkin setelah tangki selesai dibersihkan atau kapal telah kosong yang berguna untuk memudahkan sisa minyak cepat bersih

### b. *Cleaning* (pembersihan)

Cleaning dapat dilakukan menggunakan air atau dengan campuran air dan detergen menggunakan air laut atau air tawar serta mesin butterworth.

### c. *Rinsing/washing* (pencucian)

Kegiatan pembilasan tangki menggunakan air panas atau air dingin dilakukan agar dapat menghilangkan sisa air laut yang masih terdapat didalam tangki. Pembilasan tangki ini biasanya dilakukan dengan waktu yang lebih singkat dari penyemprotan dengan air laut.

### d. *Flushing* (pembilasan)

Langkah ini sangat penting dilakukan untuk menghilangkan sisa muatan dari dalam tangki dengan menyemprotkan air kedalam tangki dengan menggunakan butterworth.

### e. *Steaming* (penguapan)

Kegiatan penguapan tangki yang bertujuan menghilangkan bau dari muatan sebelumnya. Uap yang digunakan harus cukup panas dan biasanya sampai suhu 60°C.

### f. *Draining* (pengurasan)

Tangki pipa dan pompa dikeringkan dengan hati-hati. Udara dari compressor dapat dipergunakan untuk membantu mengeringkan.

**g. *Drying* (pengeringan)**

Dilakukan pengeringan yang bertujuan memberikan keadaan yang bersih dalam ruang muat sebelum pemuatan dilakukan.

**7. Pengendalian *Spare part***

Dalam mempersiapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan *spare part* kapal, harus memperhatikan hal-hal yang menjadi bagian penting dalam pengontrolan dan pengecekan terhadap jumlah dan jenis *spare part* yang ada di atas kapal. Adapun hal tersebut antara lain :

**a. Kontrol Suku Cadang**

Untuk pengelolaan suku cadang yang terkontrol dengan baik, perlu adanya:

**1) Sistem pencatatan (*record system*)**

Penyimpanan suku cadang, material, dan perlengkapan lainnya harus tercatat secara sistematis. Perlu adanya sistem penomoran dalam pembukuan yang menjelaskan deskripsi, lokasi, dan jumlah yang menjadi pokok dalam sistem pengolahan file.

**2) Sistem penyimpanan**

Sistem penyimpanan dapat diartikan sebagai sistematika dalam penempatan, penyimpanan dan pencatatan barang, komponen, suku cadang, atau material yang disesuaikan dengan kebutuhan, sehingga akan mempermudah pelayanan pengoperasian secara praktis dan efisien.

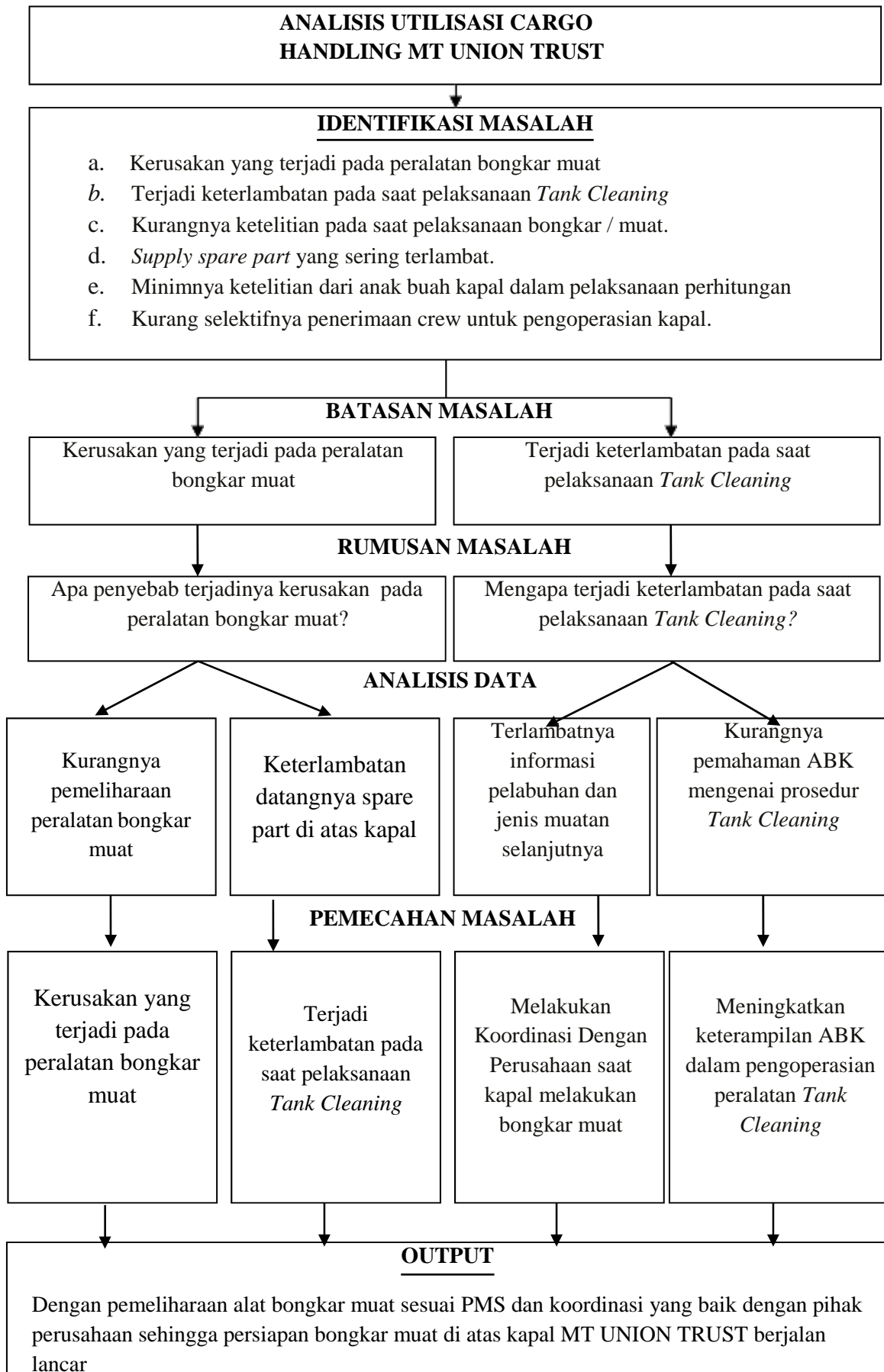
**b. Dasar-Dasar Kontrol Suku Cadang**

Hal yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan suku cadang adalah bahwa penyimpanan stok tidak terlalu lebih atau tidak terlalu kurang dari kebutuhan. Jumlah maksimum dan minimum penyimpanan suku cadang harus ditentukan secermat mungkin. Batas-batas tersebut dapat ditentukan berdasarkan pengalaman dan kebutuhan.

Diantara stok maksimum dengan stok minimum harus seimbang dengan pemesanan yang dinamakan pemesanan standar. Faktor-faktor penting yang mendasari pengontrolan jumlah suku cadang, agar selalu sesuai dengan ketentuan jumlah minimum dan maksimum yang menjadi standar sesuai dengan tabel di atas, yaitu:

- 1) Persediaan/stok maksimum, menunjukkan batas tertinggi penyimpanan suku cadang didalam gudang penyimpanan dengan jumlah yang cukup.
- 2) Persediaan/stok minimum, menunjukkan batas terendah penyimpanan suku cadang dengan batas yang aman, untuk mengatasi kebutuhan suku cadang di atas batas normal. Maka harus selalu ada persediaan dalam jumlah tertentu.
- 3) Standar pemesanan, menunjukkan jumlah barang atau suku cadang yang diminta pada setiap pemesanan. Pemesanan kembali dapat diadakan lagi untuk mencapai jumlah stok yang dibutuhkan.
- 4) Batas pemesanan kembali, menunjukkan jumlah barang yang dapat dipakai selama waktu pengadaannya kembali (sampai batas stok minimum). Pada saat jumlah persediaan barang telah mencapai batas pemesanan, maka pemesanan yang baru segera diadakan.
- 5) Waktu pengadaan, waktu yang dibutuhkan untuk pengadaan barang menunjukkan lamanya waktu pengadaan barang yang dipesan (sejak mulai pemesanan sampai datangnya barang pesanan baru).
- 6) Menentukan jumlah Dalam menentukan stok maksimum dan minimum dari setiap barang yang dibutuhkan, maka penentuan pengadaannya dipengaruhi oleh faktor pengadaan order, dan penambahan barang.
- 7) Jumlah suku cadang, mengetahui titik kritis antara input dan output, memberikan kemungkinan adanya penambahan output sehingga mencegah terjadinya keterlambatan dalam pengadaan barang.

## B. KERANGKA PEMIKIRAN



## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

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

Yang menjadi obyek penelitian dalam makalah ini yaitu MT. UNION TRUST dengan data sebagai berikut :

Nama Kapal	: MT. UNION TRUST
Type of Vessel	: OIL TANKER
Flag State	: INDONESIA
Port registry	: BELAWAN
Owner	: PT WARUNA NUSA SENTANA
IMO No.	: 9290490
Call Sign	: YCLK2
GRT	: 23517
Length (OA / PP )	: 182,5 M
Breath ( MLD )	: 27,3 M
Cargo Tank Capacity	: 3499 m3 ( 12 Tanki )

Data lengkap dapat dilihat pada lampiran ship particular

Adapun data yang diperoleh penulis selama bekerja tersebut antara lain :

#### **1. Kerusakan Yang Terjadi Pada Peralatan Bongkar Muat**

Pada bulan 23 Mei 2024 ketika kapal sedang membongkar muatan Banyu Urip Crude Oil di Jetty 5C Balikpapan terjadi hambatan dalam kegiatan pembongkaran dikarenakan pada packing pompa cargo sudah getas dan terdapat rebesan oli di area dekat tanki 3P. Hal tersebut segera diatasi karena dikhawatirkan kebocoran akan semakin besar dan tumpahan oli di area tanki 3P akan semakin banyak. Kemudian di infokan ke pada pihak terminal terlebih dahulu sebelum kegiatan pembongkaran dihentikan, guna perbaikan dan pergantian packing tersebut.

. Dari kejadian tersebut sangat menghambat kelancaran pembongkaran muatan dari kapal, karena disamping waktu yang diperlukan cukup lama juga menambah biaya pengoperasian kapal.

## **2. Terjadi Keterlambatan Pada Saat Pelaksanaan *Tank Cleaning***

Pada tanggal 25 June 2024 pada saat kapal sandar di dermaga Pertamina Balikpapan akan memuat minyak LSFO, sebelum mulai memuat, Mualim I bersama *Independent Marine Surveyor* akan memeriksa kondisi tanki (*Tank Inspection*) terlebih dahulu, apakah kargo tank tersebut sudah siap untuk dimuat atau belum, kalau sudah surveyor akan menerbitkan *Dry Certificate*.

Surveyor yang sudah berpengalaman akan memeriksa semua peralatan yang berhubungan dengan pemuatan seperti kran (*Valve*) untuk loading, *Suction Valve*, *Stripping Valve*. Setelah dilakukan pemeriksaan tanki (*Tank Inspection*) tersebut, ternyata didapatkan bahwa tanki belum bersih (*Not Well Dry*), dimana masih ada sisa air didalam pipa muatan yang kemudian masuk kedalam tanki, karena hal itu tanki harus dikeringkan terlebih dahulu, untuk menghindari kontaminasi muatan dengan air.

Dengan adanya kejadian tersebut diatas maka pelaksanaan muat menjadi tertunda, walaupun kapal tidak sampai diperintahkan untuk keluar dari dermaga. tetapi tetap saja pelaksanaan muat menjadi tertunda dan ABK harus bekerja extra untuk melakukan pembersihan ulang. ABK bagian deck secara bergiliran masuk kedalam tanki untuk membersihkan sisa air yang ada didalam tanki tersebut sampai tanki muatan dinyatakan bersih dan layak untuk dimuati dan selanjutnya surveyor menerbitkan *Dry Certificate*.

Sesuai dengan kejadian diatas menguatkan pernyataan yang ditujukan kepada pihak kapal maupun pihak perusahaan bahwa keterampilan dan pengetahuan yang baik sangat menunjang kelancaran suatu pekerjaan, berarti bahwa kelancaran pekerjaan dan operasional proses bongkar muat muatan di atas kapal tidak terlepas dari peran anak buah kapal yang berpengalaman, terlatih, terampil dan berpengetahuan yang cukup.



## **B. ANALISIS DATA**

Peranan dari awak kapal yang terampil dan berpengalaman akan memberikan dan menentukan keberhasilan pada seluruh bagian tugas dalam pengoperasian pada kapal tanker. Perawatan dan pengecekan yang teratur pada alat-alat bongkar muat secara keseluruhan akan sangat menunjang kelancaran tugas-tugas dibagian dek departemen. Juga kecakapan ABK dalam pengoperasian peralatan-peralatan di atas kapal akan mencegah timbulnya masalah, terlebih lagi dikaitkan dengan usaha pencapaian tujuan yang dikaitkan dengan prinsip efisiensi.

Masalah dalam pelaksanaan kegiatan bongkar muat di kapal tanker sesuai dengan deskripsi diatas sebagai berikut :

### **1. Kerusakan Yang Terjadi Pada Peralatan bongkar muat**

Penyebabnya adalah :

#### **a. Kurangnya Pemeliharaan Peralatan Bongkar Muat**

Masalah pemeliharaan peralatan sering terabaikan oleh anak buah kapal pada saat kapal berlayar yang dikarenakan tidak adanya waktu yang cukup untuk melakukan perawatan mengingat jarak dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar sangat pendek, sehingga prosedur kerja tidak beraturan, begitu banyak waktu yang tersita oleh pekerjaan-pekerjaan lain yang harus dilaksanakan oleh anak buah kapal, khususnya pekerjaan yang menyangkut pengoperasian bongkar muat, sehingga banyak tertundanya pekerjaan perawatan kapal yang sudah terencana tidak bisa dilaksanakan pada saat itu dan sering menjadi kendala dalam melakukan perawatan di atas kapal MT. UNION TRUST yaitu dilaut sering juga terkendala oleh kondisi cuaca buruk, sehingga peralatan yang akan dirawat sekali seminggu menjadi dirawat sekali dalam tiga minggu.

Perlunya peran Mualim I untuk mengatur anak buahnya dalam pelaksanaan perawatan terhadap peralatan bongkar muatnya. Keterlambatan pengoperasian kapal akibat kurangnya perawatan pada alat-alat bongkar muat dalam suatu perawatan alat-alat bongkar muat di atas kapal tidak terlepas dari manajemen perawatan, oleh karena perlunya pemahaman akan manajemen perawatan kapal, dan hal ini tertuang dalam

ISM code. Awak kapal hanya melaksanakan pekerjaan atas prosedur-prosedur perawatan yang telah dibuat oleh pihak perusahaan.

**b. Keterlambatan Datangnya *Spare Part* Di Atas Kapal**

Kendala dan hambatan yang dihadapi menyangkut kondisi kapalnya itu sendiri seperti misalnya terjadi kerusakan pada *crane* kapal yang pengadaan dan penyediaan suku cadangnya tidak tersedia di dalam store kapal dan masalah ini sangat mengganggu dalam proses kegiatan operasional dan kelancaran bongkar muat di pelabuhan. Salah satu masalah ini yang sering dihadapi pihak kapal adalah terbatasnya dan kurang cukupnya ketersediaan suku cadang.

Untuk menyediakan suku cadang, perusahaan sering mengalami kesulitan yaitu sulitnya suku cadang diperoleh di pasaran bebas, sehingga perusahaan pelayaran harus memesan khusus dari pabrik pembuat atau pada bengkel khusus. Proses ini tentu saja membutuhkan waktu yang lama, sehingga akan mempengaruhi jadwal dan kegiatan operasional kapal yang telah ditentukan.

**2. Terjadi Keterlambatan Pada Saat Pelaksanaan *Tank Cleaning***

Penyebabnya adalah :

**a. Terlambatnya Informasi Pelabuhan dan Jenis Muatan Selanjutnya**

Mengingat trayek kapal hanya seputaran area perairan Indonesia sehingga *Tank Cleaning* yang sempurna sangatlah sulit untuk dilakukan dikarenakan berbagai factor, diantaranya adalah terlambatnya informasi dari pihak *shore base* mengenai kapal yang akan di transfer BBM dan dermaga yang akan dimuat selanjutnya, informasi didapatkan setelah proses bongkar muat selesai dan kapal hendak lepas sandar. Kurangnya persiapan, personil yang sedikit menyebabkan sulitnya pengerjaan *Tank Cleaning* yang sempurna. Selain itu juga, tidak dimungkinkannya kita membuang sisa air dari *Tank Cleaning* yang bercampur minyak langsung kelaut.

Namun demikian bila air bekas cucian harus dibuang kelaut, maka sebelumnya kapal harus dipasang alat yang disebut *Oil Discharge Monitor* (ODM), Sebelum air cucian kotor tadi dibuang kelaut langsung, harus melalui alat tersebut, sehingga minyak kotornya tertinggal dan dimuat kembali ke slop tank, sementara air kotornya yang telah mempunyai batas toleransi pembuangan sesuai konvensi Marpol 73/78 maksimum batas kadar minyak yang dapat dibuang ke laut adalah 15ppm dan kecepatan pembuangan sekitar 60 mill/jam, sementara jumlah yang dibuang adalah  $1/30.000 \times$  jumlah cargo sebelumnya, namun pada kenyataannya diatas kapal MT. Arista peralatan tersebut tidak berfungsi sama sekali. Dimungkinkan untuk memindahkan sejumlah muatan tunggal sehingga penataan muatan lainnya bebas dari kontaminasi.

Setiap negara wajib menjamin tersedianya fasilitas-fasilitas penampungan sisa-sisa minyak (*sludge*) dan campuran-campuran minyak yang tersisa dari kapal-kapal tanki minyak dan kapal-kapal lainnya yang memadai untuk memenuhi kebutuhan kapal-kapal yang menggunakan pada terminal-terminal pemuatan, pelabuhan-pelabuhan, tempat perbaikan dan pelabuhan lain yang ditempat kapal-kapal membawa bahan-bahan sisa yang mengandung minyak untuk dibuang, tanpa mengakibatkan keterlambatan yang tidak perlu bagi kapal (DirJen Hubla Konvensi Int. tentang pencemaran laut 1973 : 45).

#### **b. Kurangnya Pemahaman ABK Mengenai Prosedur *Tank Cleaning***

Peningkatan pengetahuan dan keterampilan bagi ABK dalam pelaksanaan *Tank Cleaning* sangatlah diperlukan dalam bekerja di atas kapal tanker, karena seorang awak kapal dituntut untuk dapat menjalankan tugas dan tanggungjawabnya dengan baik, maka dengan demikian untuk bekerja di atas kapal tanker memerlukan latihan dan pendidikan khusus karena dengan pendidikan maka dapat meningkatkan keterampilan, bakat maupun mentalnya. Untuk sebagian ABK MT. UNION TRUST masih terdapat kurangnya pengetahuan atau pemahaman dalam proses *Tank Cleaning* di atas kapal MT.UNION TRUST.

Setiap anak buah kapal (ABK) yang baru naik ataupun baru pertama naik kapal perlu dilakukan *safety induction* atau juga familiarisasi atau pengenalan lingkungan kapal, seperti akomodasi, anjungan tempat berkumpul (*Muster Station*), pengenalan terhadap alat-alat bongkar muat yang berhubungan dengan proses bongkar muat, seperti system pemompaannya, kran-kran sehingga mengurangi adanya kekeliruan.

## **C. PEMECAHAN MASALAH**

### **1. Alternatif Pemecahan Masalah**

#### **a. Kerusakan Yang Terjadi Pada Peralatan bongkar muat**

Alternatif pemecahan masalahnya adalah :

##### **1) Pelaksanaan Pemeliharaan Peralatan Bongkar Muat Sesuai PMS**

Perlunya peran mualim I untuk mengatur anak buahnya dalam pelaksanaan perawatan terhadap peralatan bongkar muatnya. Keterlambatan pengoperasian kapal akibat kurangnya perawatan pada alat-alat bongkar muat dalam suatu perawatan alat-alat bongkar muat di atas kapal tidak terlepas dari manajemen perawatan, oleh karenanya perlu pemahaman akan manajemen perawatan kapal, dan hal ini tertuang dalam ISM code. Awak kapal hanya melaksanakan pekerjaan atas prosedur-prosedur perawatan yang telah dibuat oleh pihak perusahaan (PMS). Perawatan memajukan peranan penting yang sangat dominan dalam pengoperasian kapal terutama pada kapal-kapal usianya makin lanjut.

Dalam perawatan peralatan bongkar muat diperlukan sistim manajemen yang baik apalagi dengan mengingat usia kapal yang sudah tua sehingga diperlukan penanganan yang baik dan terjadwal dan dalam perawatan agar dibuatkan perencanaan perawatan yaitu perawatan jangka pendek dan jangka panjang dan semua keterangan teknik agar dibuat catatan berupa system dengan kode klassifikasi, pembuat, type dan sebagainya gunanya untuk identifikasi dari data-

data tersebut guna mempermudah dalam pekerjaan ataupun permintaan suku cadang ke kantor bagian perbekalan.

Pada saat kapal memasuki dok agar direncanakan dan pengecekan peralatan bongkar muat dan bilamana ada ditemukan yang tidak mungkin pada alat-alat tersebut tidak memungkinkan dipakai untuk jangka panjang maka peralatan tersebut segera diperbaiki, setelah selesainya perbaikan semua system peralatan bongkar muat supaya diadakan pengetesan sehingga hasil yang diperoleh dapat dianalisa kemampuan maksimal daripada system peralatan muat tersebut, sehingga saat dioperasikan nantinya tidak mengganggu dalam operasional.

Perawatan peralatan bongkar muat yang berkesinambungan. Untuk mencegah keterlambatan dalam pengoperasian kapal ataupun dalam proses bongkar muat yang berkaitan dengan peralatan-peralatan bongkar muatnya, perlu diperhatikan perawatan-perawatan yang terus menerus dan terjadwal sangat penting untuk dilakukan control perawatan oleh nakhoda ataupun perwira senior di kapal dan setiap control tersebut harus direcord.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perawatan alat-alat bongkar muat di atas kapal antara lain adalah penggunaan alat-alat bongkar muat. Kegiatan bongkar muat di kapal tanker dapat juga terjadi hambatan akibat dari kurang siapnya penggunaan alat-alat bongkar muat yang ada di atas kapal, maka agar tidak terjadi hal-hal demikian yang dapat mengakibatkan terhambatnya pengoperasian kapal perlu adanya persiapan-persiapan pada peralatan bongkar muat.

Peralatan yang digunakan di atas kapal tanker secara garis besar adalah sebagai berikut :

a) Perawatan Pompa-Pompa Muatan

Dalam persiapan pompa-pompa bongkar muat di kapal perlu adanya perawatan atau pemeriksaan yang baik sehingga hambatan pada pemompaan muatan tidak terjadi. Biasanya pompa yang dipakai kapal ada 2 (dua) macam yaitu :

(1) Pompa utama (*main cargo pump*)

(2) Pompa Striping

Perlu diperhatikan pada saat pengoperasian kedua pompa ini kadangkala mengalami hambatan misalnya : Karena macet atau mengalami kerusakan pada pompa itu sendiri biasanya karena tidak adanya pelumasan yang teratur pada pompa. Dan hambatan-hambatan yang terjadi jelas bahwa perawatan diperlukan guna kelancaran pengoperasiannya. Perawatan pompa ini dilaksanakan dengan cara memberikan pelumasan secara teratur pada bagian yang selalu bergerak seperti *trust bearing*, saringan pompa juga harus selalu diperiksa untuk mengetahui ada tidaknya kotoran, sebab sering terjadi saringan pompa kemasukan kotoran seperti karat, kain-kain yang dapat menyumbat saringan yang akibatnya dapat mengganggu kelancaran kegiatan pembongkaran muatan. Saringan pompa selalu dibersihkan setelah selesainya pembersihan tanki muatan.

b) Perawatan Kran-Kran (*Valves Maintenance*)

Demikian juga dengan kran-kran bongkar muat di kapal harus sering dicek dan dirawat untuk mencegah terjadinya kemacetan. Kemacetan dapat terjadi dikarenakan kran-kran tersebut berkarat ataupun ulirnya dicat sehingga mengakibatkan kran sulit dibuka atau ditutup, hal ini dapat menyebabkan keterlambatan dalam hal menutup dan membuka kran dapat mengakibatkan terjadinya perluapan minyak (*Overflow*) pada waktu kegiatan pemuatan, hal ini disebabkan karena pada waktu proses pemindahan cargo ke tangki lain, kran (*Valve*) yang akan digunakan macet. Untuk menghindari terjadinya pengkaratan pada kran tersebut dapat dilakukan dengan pemberian pelumasan (*Greasing*) yang teratur.

c) Selang bongkar muat

Untuk selang (*Rubber Hose*) muatan di kapal harus tersedia dalam kondisi siap pakai, artinya selang bongkar muat harus dalam keadaan bersih dan kuat atau mampu menahan tekanan pompa. Dan bilamana tidak sedang digunakan, ujung-ujung selang ditutup agar kotoran tidak masuk ke dalam selang tersebut ditempat yang tidak kena air dan panas. Meningkatkan *Plan Maintenance System* (PMS). Hal ini dapat dilaksanakan dengan cara mengkoordinir kerja daripada crew sehingga pekerjaan-pekerjaan dapat dilaksanakan pada setiap hari dan adanya pekerjaan harian di atas kapal.

Dalam pelaksanaan pekerjaan perawatan sesuai dengan PMS yang diberikan oleh perusahaan dapat dimanage dengan baik yaitu terlebih dengan merencanakan terlebih dahulu dan dalam perencanaan tersebut diatur dengan batas waktu penyelesaiannya. Disini peran Mualim I sangat dibutuhkan dalam pengawasan pekerjaan sehari-hari daripada pekerjaan anak buahnya kapal. Setelah selesainya pekerjaan perawatan yang telah dilakukan ABK maka semua pekerjaan tersebut dicatat/direcord guna mendapatkan data yang akurat, dan ini dilakukan secara berkesinambungan sesuai dengan jadwal PMS.

2) **Perusahaan Agar Cepat Menyuplai Permintaan *Spare Part***

Dalam pengadaan suku cadang sangat dibutuhkan kerja sama yang baik, sehingga untuk penyediaan suku cadang diperlukan suatu pemimpin yang dapat mengambil keputusan dan dapat memprediksi sejauh mana tingkat kesiapan spare part , keputusan dapat diambil tanpa melibatkan tingkatan yang lebih, sehingga waktu dapat dimanfaatkan dan lebih efisien, adanya pembagian tanggung jawab dan wewenang meskipun tetap tidak terlepas dari pengontrolan terpusat. Hal ini tanpa disadari merupakan training bagi pihak-pihak tersebut. Nahkoda dan Kepala Kamar Mesin agar ikut membuat

keputusan yang dianggap perlu agar operasi kapal efisien, misalnya mengatur transaksi, baik pembelian maupun penerimaan.

Sistem Desentralisasi mengikut sertakan Perwira di kapal dalam mengatur transaksi, baik pembelian maupun penerimaan barang, dan dokumen-dokumen melalui penggunaan file pesanan dan file pengontrolan suku cadang. Sistem ini cocok untuk kapal yang berada diluar jangkauan fasilitas staf darat untuk waktu yang lama.

Jadi Perwira di kapal bisa langsung melakukan pembelian suku cadang, atau bisa langsung berhubungan dengan agen penjualan suku cadang dan melakukan transaksi sendiri. Disini sudah langsung memotong jalur birokrasi yang panjang yang dilalui dalam pengadaan suku cadang. Staf di darat hanya melakukan nasehat-nasehat dan petunjuk apa yang sebaiknya dilakukan pihak kapal dalam melaksanakan pengadaan suku cadang dan transaksinya, sementara Perwira di kapal menyampaikan laporan serta keluhan dan saran-saran kepada staf di darat.

Beberapa peralatan dasar untuk mengontrol adalah catatan yang baik dari peralatan seperti mesin perkakas, dan fasilitas serta historical record system dari reparasi perawatan yang dapat memperkirakan jenis dan jumlah suku cadang yang digunakan. Pembentukan divisi khusus untuk menentukan daftar suku cadang untuk kontrol pengadaan dan persediaan suku cadang sangat berguna. Personal bengkel dan pengawas perawatan bersama – sama harus menganalisa apa dan berapa banyak suku cadang yang harus disimpan.

Perihal suku cadang merupakan hal yang teramat penting dalam menunjang pengoperasian kapal sehingga untuk menata semua suku cadang di atas kapal perlu menggunakan suatu sistem sebagai sarana untuk mengoperasikan semua pekerjaan yang berhubungan dengan suku cadang. Suku cadang bekas pakai yang tidak rusak perlu disimpan untuk keperluan keadaan darurat. Mengontrol suku cadang perlu sistem yang terbaik.



Adapun caranya adalah sebagai berikut :

- a) Membuat susunan daftar nama mesin menurut abjad dan nomor kotaknya diletakkan dekat pintu masuk.
- b) Semua kotak suku cadang diberi nomor dan kuncinya diletakkan pada suatu tempat yang dibuat khusus dekat susunan daftar nama-nama mesin.
- c) Setiap kotak suku cadang disusun pada raknya sesuai dengan pengelompokannya, misalnya pompa generator, ketel bantu, dan lain-lain.
- d) Setiap kotak suku cadang harus berisi daftar nama-nama suku cadang, nomor suku cadang dan jumlahnya.
- e) Setiap pengambilan dan penambahan suku cadang harus dicatat pada daftar suku cadang yang ada didalam masing-masing kotak suku cadang.

Dengan adanya penataan suku cadang yang teratur dan rapih, maka akan mempermudah dalam pengecekan setiap saat jumlah suku cadang yang ada. Selain itu penerapan sistem manajemen yang baik dalam pelaksanaan pengadaan suku cadang juga sangat diperlukan. Penjadwalan fasilitas akan berubah sesuai dengan tipe sistem perawatan. Beberapa sistem tersebut terdiri dari: buku-buku perawatan, kartu-kartu kerja serta papan perencanaan.

Untuk setiap penyusunan kartu kerja dibedakan dengan beberapa warna untuk menunjukkan tipe pekerjaan, tanggung jawab prioritas pekerjaan yang harus dilakukan. Sistem ini disusun sebagai kalender, sehingga menghasilkan suatu fasilitas yang fleksibel. Untuk perencanaan jangka pendek maupun jangka panjang, sistem ini dapat juga membuat pekerjaan mana yang perlu didahulukan karena terjadi keausan atau kerusakan yang mendadak. Bagaimanapun juga pendapat yang baik, pengalaman, dan penekanan biaya, merupakan kunci pengontrolan yang baik.

**b. Terjadi Keterlambatan Pada Saat Pelaksanaan *Tank Cleaning***

Pemecahannya adalah :

**1) Melakukan Koordinasi Dengan Perusahaan Saat Kapal Melakukan Bongkar Muat**

Mengingat trayek kapal hanya di area pelayaran Indonesia maka dalam pencucian tanki diperlukan mencari solusi yang terbaik guna keberhasilan dari pada pencucian tanki tersebut. Sebelum melakukan pencucian tanki beberapa tahapan perlu diperhatikan, tahapan-tahapan tersebut adalah :

- a) Sebelum selesai membongkar muatan, Mualim 1 dan Anak Buah Kapal (ABK) bagian dek melakukan Safety meeting untuk membahas rencana pencucian tanki (*Tank Cleaning*).
- b) Setelah selesai pembongkaran dan kapal sudah meninggalkan dermaga, seluruh anak buah kapal bagian dek menyiapkan peralatan untuk *Tank Cleaning*, seperti *Butterwooth*, *Hose* dan sudah dipasangkan di hydrant.
- c) Tentukan siapa-siapa yang melaksakan pencucian terlebih dahulu, setiap pencucian tanki tersebut Pumpman dan Bosun *Stand by* dan mengarahkan/mengontrol anggota di dek.

Hal ini dapat dilakukan dengan mengkondisikan dengan perusahaan dan nominasi muatan ini dapat disampaikan melalui penggunaan komunikasi yang tersedia di atas kapal, misalnya melalui email dengan demikian didapat nominasi muatan dapat merencanakan pembagian tanki muatan yang dapat dilaksanakan *Tank Cleaning* sehingga mempersingkat waktu pelaksanaan *Tank Cleaning*.

Mengoptimalkan waktu yang tersedia dan mengkoordinasikan dengan perusahaan untuk pelaksanaan *Tank Cleaning*. Dengan pendelegasian wewenang dan pembagian pekerjaan kepada para bawahan maka setiap individu bawahan akan mengerjakan pekerjaannya sesuai wewenang yang diterimanya, karena itu masing-masing pekerjaan

bawahan harus disatukan, diintergrasikan dan diarahkan untuk tercapainya tujuan.

Dan untuk tercapainya keberhasilan pencucian tanki muatan yang dimaksud maka perlu mensiasatinya ini perlu sebelum selesai pembongkaran diminta kepada *Owner Ship*/ perusahaan apa nominasi muatan berikutnya untuk dimuat ke dalam kapal guna mengefektifkan pelaksanaan *Tank Cleaning*. Dengan personil yang terbatas akan mempengaruhi kecepatan dan ketepatan dalam pelaksanaan *Tank Cleaning*, sehingga konsekuensinya hasil yang didapat di dalam setiap pencucian tanki tidaklah sempurna.

Melihat keadaan tersebut diatas, maka perlunya diatur kapan dan bagaimana harus melakukan pembersihan tanki (*Tank Cleaning*) tersebut, untuk menghasilkan *Tank Cleaning* yang maksimal dengan keterbatasan waktu dan personalnya, maka harus diperhatikan dan dilaksanakan adalah :

- a) Pelaksanaan *Tank Cleaning* harus dilakukan pekerjaan tersebut dibagi menjadi 2 *shift* yang masing-masing *shift* bekerja 10 jam dan dikerjakan secara bergantian.
- b) Untuk menghindari air cucian didalam tanki melimpah, maka air cucian tersebut segera dialirkan ke slop tank dengan cara mencampurkan dengan *oli dispersan*. Dan selanjutnya setelah tiba di pelabuhan dibuang ke darat yang mempunyai fasilitas penampungan minyak kotor.
- c) Setiap pelaksanaan *Tank Cleaning*, *safety* harus menjadi prioritas utama, karena dengan bekerja dengan aman dan selamat maka akan semuanya akan lebih mudah untuk dilaksanakan.
- d) Untuk menghabiskan sisa air didalam pipa maka pompa tetap harus hidup beberapa saat setelah tanki yang dibersihkan / dikuras, guna mendorong sisa-sisa minyak yang ada didalam pipa muatan menjadi benar-benar bersih. Pada pelaksanaan pencucian tanki dalam rangka mempersiapkan ruang muat yang perlu diperhatikan adalah jenis muatan yang dibongkar dan jenis

muatan yang dimuat, karena setiap jenis muatan selalu ada perbedaan dalam hal persiapan ruang muat. Sebelum dilakukan pemuatan, ruang muat haruslah benar-benar disiapkan sudah dalam kondisi bersih dan free gas agar dalam pelaksanaannya tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan, seperti ruang muat tidak bersih

Tanki-tanki yang disiapkan untuk dimuat haruslah dalam kondisi benar-benar bersih dan bebas gas (*free gas*), hal ini perlu karena tanki-tanki yang kurang bersih, apabila dimuati muatan jenis yang berbeda akan mengakibatkan muatan terkontaminasi sehingga minyak dimuat sudah barang tentu menjadi rusak, lain halnya muatan yang dimuat sama jenis dengan muatan sebelumnya, maka tidak perlu mengadakan pencucian tanki, cukup dengan tanki dibuat *well dry* dan bersih, Dan juga apabila ada kotoran disekitar *bell mouth* perlu dibersihkan agar tidak menghambat aliran minyak yang dimuat. Gas free pada setiap tanki muatan yang akan dimuat sangatlah penting, karena tanki yang tidak bebas gas masih menyimpan kadar minyak dari muatan sebelumnya. Dan juga pada saat surveyor melakukan pengecekan diharapkan semua tanki dalam keadaan gas free agar memudahkan melakukan pemeriksaan.

Untuk mencapai hasil yang maksimal, sebelum dilakukan *Tank Cleaning* maka dibuatlah *Standard Operating Prosedur (SOP)*, suatu prosedur pelaksanaan *Tank Cleaning* harus disusun terlebih dahulu untuk mendapatkan koordinasi kerja yang efektif sehingga terwujudnya tujuan dari pekerjaan *Tank Cleaning*. Hal ini sangat penting sebab didalam prosedur tersebut terdapat urutan-urutan dari semua pekerjaan yang harus dilaksanakan. Sesuai dengan *last cargo* yang dibongkar maka cara pencucian tankinya pun berbeda, maka dari itu penyusunannya tata caranya haruslah disusun secara jelas, mudah diikuti dan dipahami oleh awak kapal, sehingga mereka bekerja lebih aman dan efektif. Prosedur yang harus diperhatikan dan dikerjakan sesuai dengan jenis minyaknya dan dilakukan sebagai berikut.

Perencanaan *Tank Cleaning* meliputi beberapa hal, antara lain :

- a) Menentukan tanki mana yang terlebih dahulu hendak dicuci hal ini perlu diperhatikan sehubungan dengan letak atau kedudukan cargo pump yang digunakan.
- b) Mencatat lamanya masing-masing tanki yang dibersihkan.
- c) Dilakukan pembagian team kerja *Tank Cleaning* dengan sistim shift selama kegiatan *Tank Cleaning*.
- d) Melihat metode tank yang akan dicleaning dengan disesuaikan dengan cargo sebelumnya. Metode ini harus mengikuti langkah sebagai berikut :

(1) *Clasification of last cargo*

Cargo yang telah dibongkar ditentukan dahulu masuk dalam grup dan seksi mana sehingga dapat diketahui *product list* dari muatan tersebut.

(2) *Product list*

Untuk menentukan *cleaning characteristic* sehingga dapat mengantisipasi effect samping yang mungkin timbul selama pengerjaan *Tank Cleaning*.

(3) *Tank Cleaning procedur*

Dengan diketahuinya karakteristik dari *last cargo*, maka disusun *standard operating prosedur* (SOP) yang disesuaikan dengan *Tank Cleaning guide*.

(4) Dengan cara dipompa sisa air yang ada dengan *wilden pump* dan dilap.

(5) Pengeringan pompa-pompa, strainernya dan pipa-pipa, trim kapal dibuat *trimmed by stern*.

Mencuci tanki dengan air laut dapat menggunakan mesin pencuci (*butterworth*) dan juga dapat menggunakan selang pemadam kebakaran di kapal dengan tegangan tinggi, ini dilakukan untuk menghilangkan sisa-sisa muatan dan kotoran yang menempel di

dinding dan dasar tanki, ini dilakukan untuk penyemprotan pada komoditi jenis minyak ringan seperti premium dan minyak tanah dan solar.

## **2) Meningkatkan keterampilan ABK dalam Proses *Tank Cleaning***

Untuk mempertinggi mutu daripada sumber daya manusia khusus pelaut maka diperlukan pengetahuan dan keterampilan, menurut STCW, latihan adalah bagian pendidikan yang menyangkut proses belajar untuk memperoleh meningkatkan keterampilan, pengetahuan kecakapan yang relatif singkat dan dengan metode yang lebih mengutamakan praktek daripada teori. Pelatihan ini memerlukan biaya, tetapi biaya-biaya ini menjadi investasi jangka panjang di bidang sumber daya manusia bagi perusahaan.

Peningkatan pengetahuan dan keterampilan ABK dalam pelaksanaan *Tank Cleaning* dalam mengatasi berbagai masalah yang sering timbul di atas kapal khususnya kapal tanker sangat tergantung dari pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh ABK selama bekerja di kapal. Untuk ABK yang baru pertama kali bekerja di kapal tanker jelas masih banyak yang belum diketahui mengenai bagaimana caranya menangani *Tank Cleaning* di kapal tanker, yang mungkin dapat menimbulkan keterlambatan pada kegiatan *Tank Cleaning*, kerusakan muatan, kerusakan alat-alat kapal dan bahaya yang timbul bisa mengakibatkan diri sendiri dan seluruh awak kapal, bahkan kapalnya.

Untuk menghindari terjadinya hal diatas ABK yang baru pertama kali bekerja di atas kapal apalagi seorang mualim harus mempunyai pengetahuan dan keterampilan yang cukup hingga cara-cara bekerja untuk kegiatan *Tank Cleaning*, seorang ABK mempunyai pengetahuan dan keterampilan yang cukup tentang cara-cara melaksanakan *Tank Cleaning* khususnya akan lebih mudah dalam melaksanakan tugasnya, terutama pada saat tugas jaganya. Tenaga kerja yang seperti ini sangat menentukan kelancaran kerja di kapal dan secara tidak langsung ikut membantu dalam kelancaran operasional kapal.

Untuk mendapatkan hasil kerja yang maksimal dalam pelaksanaan *Tank Cleaning* maka tenaga kerja yang ditempatkan di atas kapal hendaknya mempunyai pengetahuan dan keterampilan yang cukup, hal ini dapat dicapai melalui :

a) Pendidikan singkat (*short course*)

Pendidikan singkat (*short course*) oleh bagian pengawakan kepada anak buahkapal, pendidikan singkat tersebut harus sesuai dengan persyaratan IMO berdasarkan STCW 95, pendidikan singkat tersebut seperti : *Basic safety Training* (BST), *Sea Survival and Rescue Boat* (SCRB), *Basic Oil And Chemical Tanker* (BOCT), *Advance Training For Oil Tanker* (AOT), dan lain sebagainya. Di beberapa Negara maju pendidikan untuk para pelaut disediakan oleh industri-industri pelayaran atau pemerintah dengan biaya yang dibebankan kepada masing-masing perusahaan dan pemerintah. Hal ini agar nantinya dapat mengetahui fungsi dan cara pengoperasian antara lain :

- (1) Kran-kran di atas kapal tanker.
- (2) Pompa-pompa muatan.
- (3) Selang-selang atau pemipaan.
- (4) Alat alat keselamatan di atas kapal.

Tenaga pelaut yang dipekerjakan di atas kapal melalui pendidikan akan mempunyai pengetahuan yang cukup tentang cara kerja di kapal tanker sehingga dapat menunjang keberhasilan pelaksanaan pemuatan, pembongkaran dan *Tank Cleaning* dengan aman dan efisien.

b) Melalui pelatihan atau bimbingan keterampilan

Untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ABK dalam mencegah hal-hal yang dapat menghambat kelancaran dalam proses *Tank Cleaning* pada kapal tanker, maka pihak pengawakan awak kapal di darat sebagai pihak yang bertanggungjawab untuk pengadaan tenaga kerja pelaut, sebelum diterima bekerja di perusahaan terlebih dahulu diseleksi terlebih dahulu. Untuk pengenalan bagi rating yang baru sebaiknya diberikan

tanggungjawab yang ringan secara bertahap sehingga selama berada di atas kapal anak buah kapal tersebut mendapat bimbingan dan latihan dari mualim di atas kapal sehingga terlebih dahulu menguasai cara pengoperasian peralatan di atas kapal.

Apabila yang bersangkutan sudah mampu menguasai pekerjaan di atas kapal dan mendapat pengakuan dari perwira di atas kapal dapat dipromosikan pada jabatan untuk melaksanakan tanggung jawab dalam penanganan peralatan *Tank Cleaning*. Dengan pengaturan penempatan Anak Buah Kapal serta bimbingan dan pelatihan yang teratur selama di atas kapal maka kesukaran dalam pelaksanaan *tank cleaning* dapat diatasi.

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

### **a. Kerusakan Yang Terjadi Pada Peralatan Bongkar Muat**

#### **1) Pelaksanaan Pemeliharaan Peralatan Bongkar Muat Sesuai *Plan Maintenance System***

Keuntungannya :

Pemeliharaan atau perawatan secara rutin dapat menjaga peralatan bongkar muat tetap berfungsi dengan baik, sehingga dapat menunjang kelancaran kegiatan bongkar muat.

Kerugiannya :

Membutuhkan waktu dan kedisiplinan dalam melakukan perawatan sesuai jadwal yang telah ditentukan.

#### **2) Perusahaan Agar Cepat Menyuplai Permintaan *Spare Part***

Keuntungannya :

Suku cadang untuk peralatan bongkar muat tersedia di atas kapal sehingga perawatan dapat dilaksanakan secara maksimal.

Kerugiannya :

Membutuhkan koordinasi yang sinergi dengan pihak perusahaan.



**b. Terjadi Keterlambatan Pada Saat Pelaksanaan *Tank Cleaning***

**1) Melakukan Koordinasi Dengan Perusahaan saat Kapal Melakukan Bongkar Muat**

Keuntungannya :

Dengan koordinasi yang baik maka pihak kapal dapat mengetahui informasi tentang pelabuhan dan jenis muatan selanjutnya dengan akurat sehingga dapat melakukan persiapan ruang muat secara maksimal.

Kerugiannya :

Membutuhkan komunikasi yang sinergi dengan pihak darat.

**2) Meningkatkan Keterampilan ABK dalam Pengoperasian Peralatan *Tank Cleaning***

Keuntungannya :

Dengan ABK yang terampil maka pelaksanaan *tank cleaning* dapat selesai tepat waktu sehingga proses pemuatan tidak mengalami keterlambatan.

Kerugiannya :

Membutuhkan usaha yang tepat untuk meningkatkan keterampilan ABK seperti familiarisasi dan pelatihan secara rutin.

**3. Pemecahan Masalah yang Dipilih**

**a. Kerusakan Yang Terjadi Pada Peralatan Bongkar Muat**

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka pemecahan masalah yang dipilih untuk mengatasi kerusakan yang terjadi pada peralatan bongkar muat yaitu pelaksanaan pemeliharaan peralatan bongkar muat sesuai *Plan Maintenance System ( PMS )*. Pemecahan ini dipilih karena dapat menjaga peralatan bongkar muat tetap optimal.

**b. Terjadi Keterlambatan Pada Saat Pelaksanaan *Tank Cleaning***

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

pada saat pelaksanaan *tank cleaning* yaitu keterampilan ABK dalam pengoperasian peralatan *tank cleaning*. Pemecahan ini dipilih karena dengan ABK yang terampil pekerjaan *tank cleaning* dapat diselesaikan tepat waktu.

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Dari seluruh uraian yang telah dipaparkan diatas maka dapat ditarik kesimpulan berdasarkan pengalaman penulis bahwa potensi penyebab utama yang menyebabkan keterlambatan persiapan bongkar muat di atas kapal

MT. UNION TRUST antara lain :

1. Kerusakan yang terjadi pada peralatan bongkar muat di atas kapal

MT. UNION TRUST disebabkan karena kurangnya perawatan terhadap peralatan bongkar muat, sehingga terjadi keterlambatan bongkar / muat.

Solusinya perawatan peralatan bongkar muat harus di lakukan sesuai dengan *Planned Maintenance System (PMS)* yang dibuat.

2. Terjadinya keterlambatan pada saat pelaksanaan *Tank Cleaning* disebabkan karena tidak trampilnya ABK mengenai prosedur Tank Cleaning, sehingga Tank cleaning tidak dapat di kerjakan tepat waktu.

#### **B. SARAN-SARAN**


Agar persiapan bongkar muat di atas kapal tanker dapat berjalan secara efisien dan aman, maka dibawah ini penulis memaparkan saran-saran sebagai berikut :

1. Supaya peralatan bongkar muat tetap terjaga dan siap untuk digunakan, harus dilakukan pengecekan secara berkala.
2. Hendaknya perusahaan memberikan familiarisasi dan pelatihan kepada semua crew baru yang akan join ke atas kapal tentang pelaksanaan *Tank Cleaning*, agar dapat dilakukan dengan baik dan sesuai jadwal yang ditentukan .

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Muhammad. (2000). *Penelitian Pendidikan Prosedur dan Strategi*. Jakarta : Salemba Empat
- Badudu. (2004). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Depdiknas.
- Danuasmoro, Goenawan. (2003). *Manajemen Perawatan*. Jakarta : Yayasan Bina Citra Samudra
- Istopo. (2009). *Kapal dan Muatannya*. Jakarta : Nautech
- Suryohadiprojo. (1989). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Koleangan, Dirk. (2008). *Bongkar Muat*. Jakarta : Media Pelajar
- March, James G dan Heben A Simon. (2001). *Administrative Behavior, A Study of Decision, Terjemahan*. Jakarta : PT. Bina Aksara.
- Sudjatmiko, F.D.C. (2007). *Pokok-Pokok Pelayaran Niaga*, Edisi Kedua, Jakarta : Akademika
- Terry. (2000). *Prinsip-Prinsip Manajemen (edisi bahasa Indonesia)*. Bandung : PT. Bumi Aksara
- \_\_\_\_\_. (2014). *International Safety Management (ISM) Code*. London : IMO Publication
- \_\_\_\_\_. (1996). *International Safety Guide For Oil Tankers and Terminals (ISGOTT)*. International Chamber of Shipping, London and Oil Companies International Marine Forum
- \_\_\_\_\_. (2005). *Marine Pollution (MARPOL)*. London : IMO Publication
- \_\_\_\_\_. (1973). *Pencemaran Laut*. DirJen Hubla Konvensi Int.
- \_\_\_\_\_. *Tank Cleaning Guide*.

## Lampiran 1. Ship Particular



# PT. WARUNA NUSA SENTANA

SHIP'S NAME: MT UNION TRUST		SHIP'S PARTICULARS		SHIP'S TYPE: IB	
GENERAL INFORMATION		MEASUREMENTS			
Flag	INDONESIA	LOA	182.55 m		
Port of Registry	BELAWAN	LBP	175.00 m		
Call Sign	YCLK2	Breadth Moulded	27.34 m		
Official No	90500	Depth Moulded	16.70 m		
MMSI No	525119101	Design draft & Free board	10.85 m/ 5.85 m		
IMO no	9290490	Height Keel-Highest Point	46.65 m		
IMO unique Comp No	5341752	Air draft loaded	35.34 m		
Builders	Hyundai Mipo Ulsan-S, Korea	Air draft ballast	39.0 m		
Keel Laid	19.04.2004	Distance Bow-Bridge	148.92 m		
Launched	16.09.2004	Distance Bridge-Stern	33.63 m		
Delivered	02.12.2004	Distance bridge-Manifold	56.71 m		
Classification	Det Norske Veritas (DNV)	Breadth Moulded	27.34 m		
Type of ship	+1A1 Tanker for Oil Clean EO ESP NAUTICUS (Newbuilding) VCS (2)	Distance Bow-Centre to Manifold	92.21 m		
Owners	PT. WARUNA NUSA SENTANA	Distance Rail-Manifold	4.60 m		
		Distance Between Manifolds	2.0 m		
		Height Deck-Manifold	2.10 m		
Technical manager	PT. WARUNA NUSA SENTANA	Height Manifolds-Spill tanks	0.9 m		
operator	PT. WARUNA NUSA SENTANA	Height Summer draft-Manifold	7580 mm		
		Height Ballast Draft-Manifold	11900 mm		
		Width of Drip Tray	1800 mm		
		Thickness of Manifold Flange	12"-32 mm, 16"-38mm		
DPA	Capt. Asbar Barrang +0811823515	Block Coefficient at 3 T Sum draft	Cb=0.835@11.217m		
CSO	Capt. Asbar Barrang +0811823515	CARGO SYSTEM			
P&I Club	The North of England Protecting	Number of Cargo Tanks	12+2 (slops)		
Hull & Machinery Ins	PT. WARUNA SHIPYARD INDONESIA	Grade Natural Segregations	7		
Ship's Mobile phone	+1 505 355 2552	Cargo Pumps	10x450+2x300+2x150 cbm/hr		
Phone F&B	+870-773 800 600	1k/dng machines	2 per tank cap: 29 cbm/h		
Inmarsat C	+452504216 / 452504215	No/size Manifold	1-6 plus SLOP 12"		
Hull No	0317	Reducers: available from	12-15" / 12-12" / 12-8 "		
Email (Primary)	uniontrust@warunashipping.com	Bow Thrusters	Yes, 1070.00 bhp		
Email (Secondary)	uniontrust.wns@gmail.com	IGS Fans	Cap.: 3375 cbm/hr Fuel Cons. 240 kg/hr		
		ODME annex I/ annex II max rate	1-277 cbm/hr : II-120 cbm/hr		
SPECIAL INFORMATION		MOORING ARRANGEMENT			
Int GRT/NRT	23517/10542 / Reduced SBW-17607	Winches: 2 windlasses & 6 winches FWD, Main Deck, AFT			
Panama UMS NRT	NA	Windlass nominal load & speed	15t x 15m/min		
Suez GRT/NRT	24333.69/20821.66	Mooring winch	15t x 15m/min		
Summer DWT/DISPL	34,999 MT/ 43859.40 MT	Mooring ropes	12		
Summer draft	10.869	Extra mooring	4 in use ( 2 fwd, 2 aft)		
Light Vessel	8590.4	Mooring wire:	NIL		
TPC @summer draft	45.9	Anchor	JIS Type stockless 7350 kg		
FWA	250 mm	Diam/Length:	66mm / 11 shackless x 27,5 m		
Cargo Capacity (98%)	41392.4 m3	Propeler Type	Fixed propeler right handed, 4 blades,		
Slop Capacity (98%)	864.6 cbm	Propeler	6.4(m)		
Ballast Cap (100%)	18915.7 cbm	DWT Particulars (All Seasons)			
FW tks Cap (100%)	224.6 cbm	DWT (MT)	Draft	Freeboard (m)	Freeboard (m)
FO cap. (100%)	971.9 cbm				
DO cap. (100%)	184.1 cbm				
LO tks cap (98%)	57.1 cbm	34,999	10,869	5.831	T
Main Engine	Hyundai B&W 6550MC-C (MCR 9480kWx127rpm)	34,999	10,869	5.831	S
Main Boiler	Aalborg Mission OL mod. 20000 steam cap. 18000 kg/hr	34,999	10,869	5.831	W
Ballast Pump	2 x 750cbm/h FRAMO				
Ballast Ejector	FRAMO				
Fire Pump / GS	2+1 emerg				
Emergency Fire Pump	1				
Manifold Crane	Deck crane SWL 10 T				
Provision Crane	2x SWL 2T				
Rudder	Semi Balanced, max rudder angle 35 deg				
Service Speed	14.5 kts				
FO cons.-serv speed	27 mts / day				
Bow Thruster	Yes, 1070.00 bhp/800 kW, Framo Powered				



## Lampiran 2. Proses persiapan Transfer BBM



### Lampiran 3. Proses transfer BBM





#### Lampiran 4. Posisi kapal lagi stand by menunggu order





**Lampiran 5. Tampak MT. UNION TRUST dengan kondisi muatan full**



**Lampiran 6. Tampak ajungan dari depan**

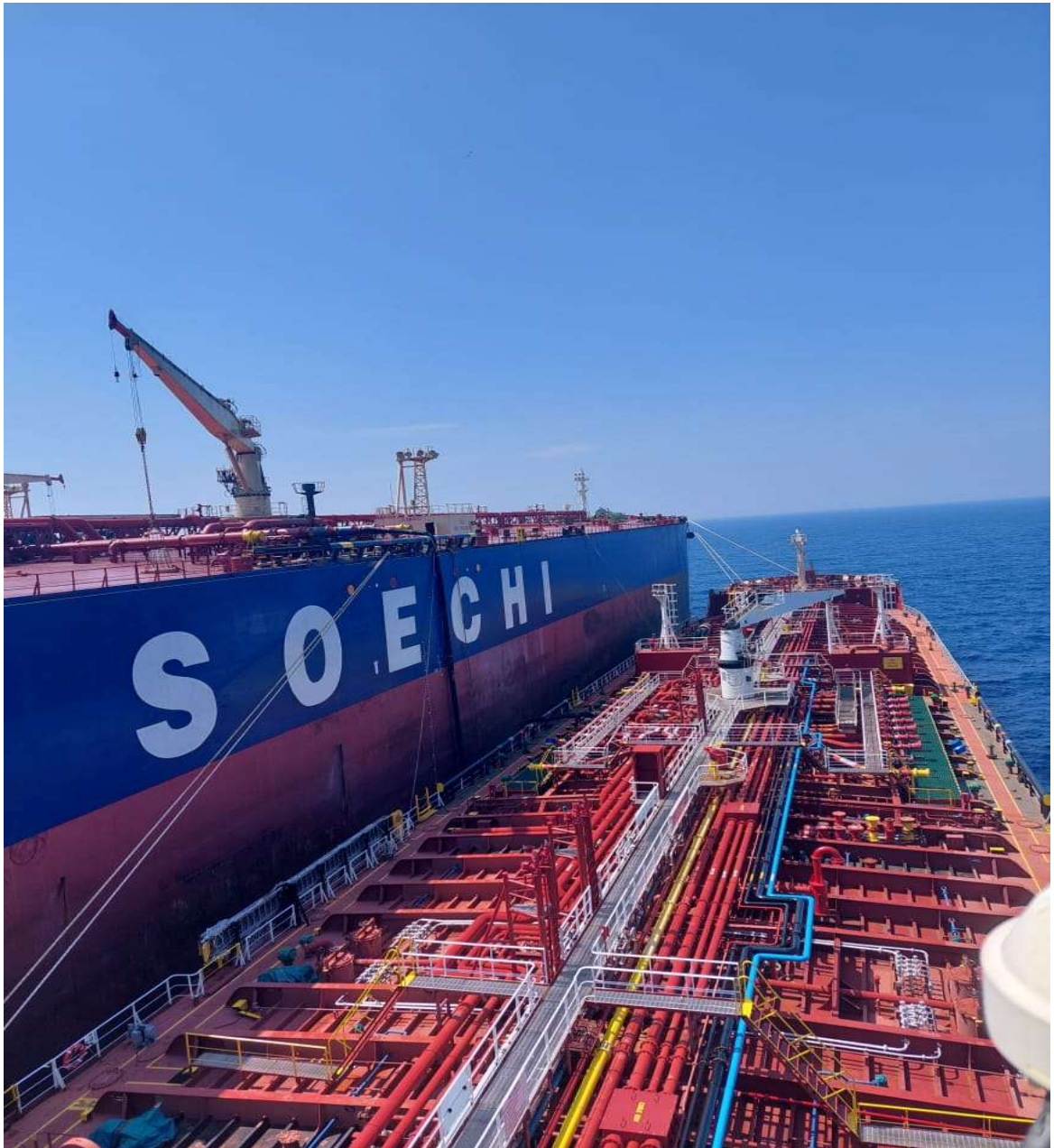


## Lampiran 7. Proses menuju Jetty untuk Loading





**Lampiran 8. Proses transfer Cargo dari kapal MT Soechi Enterprise**



**Lampiran 9. Tampak deck depan dari atas**



**Lampiran 10. Tampak winch Jangkar depan**





**Lampiran 11. Tampak anjungan dari sebelah kanan**



Lampiran 12. Handle RPM dan Tombol kontrol





**Lampiran 13. Tampak Stering dan system control**



#### Lampiran 14. Inmarsat dan MF/HF



**Lampiran 15. Persiapan untuk lepas tali dari jetty Balikpapan**





**Lampiran 16. Ruang tempat penyimpanan dokumen bongkat dan muat**



## DAFTAR ISTILAH

<i>B/L</i>	: <i>Bill of Lading</i> yaitu dokumen / akta tertanggal dalam mana pihak pengangkut menerangkan telah menerima barang-barang tertentu untuk diangkut kesuatu tempat/alamat tertentu untuk menyerahkan barang-barang tersebut kepada seorang tertentu dengan disertai janji untuk penyerahannya ( <i>pasal 506 KUHD</i> ).
<i>Bell mouth</i>	: Ujung / mulut pipa hisap
<i>Butterworth</i>	: Mesin pencuci tangki dengan air bertekanan tinggi yang mampu berputar 180 derajat
<i>Boiler</i>	: Peralatan yang digunakan untuk memanaskan air / minyak.
<i>Chemical additive</i>	: Suatu bahan campuran yang digunakan untuk menghilangkan sisa-sisa muatan yang cukup kental pada saat pencucian tangki
<i>Chloride</i>	: Kandungan kadar garam yang cukup tinggi
<i>Cargo Pipe Line</i>	: Jalur penataan pipa-pipa muat / bongkar.
<i>Cargo Surveyor</i>	: Seseorang yang pada saat muat / bongkar bertugas untuk melakukan pengambilan dan pengecekan sample muatan, pengecekan tangki saat akan muat maupun akhir pembongkaran, penghitungan jumlah muatan saat selesai muat / akhir pembongkaran.
<i>COT</i>	: <i>Cargo oil tank</i> yaitu tangki muatan.
<i>Distilled Water</i>	: Air yang telah direbus menjadi uap dan dikondensasi kembali menjadi cairan dalam wadah terpisah
<i>Drying</i>	: Pengeringan tangki dengan cara mengalirkan udara kedalam tangki melalui <i>cargo line</i> yang berasal dari <i>Gas Free Fan</i>

<i>DPA</i>	: <i>Designated Person Ashore</i> adalah seseorang didarat yang mempunyai akses langsung ke puncak pimpinan suatu manajemen perusahaan.
<i>Dragers</i>	: Alat yang digunakan untuk mengecek tingkat dari kadar racun di dalam tangki muatan (ppm)
<i>Epoxy Coating</i>	: Lapisan cat yang bahan materialnya terbuat dari bahan-bahan <i>synthetic thermosetting polymers</i>
<i>Ethanol</i>	: Disebut juga etil alkohol, alkohol murni, alkohol absolut, atau alkohol saja, adalah sejenis cairan yang mudah menguap, mudah terbakar, tak berwarna, dan merupakan alkohol yang paling sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
<i>Freeboard</i>	: Lambung bebas kapal yang diukur dari batas air ( <i>draft</i> ) sampai garis dek.
<i>Flushing</i>	: Penyemprotan tangki muatan dengan cara orang masuk ke dalam tangki muatan
<i>Gas Free Fan</i>	: Sebuah alat yang digunakan untuk menghasilkan udara untuk mengeringkan <i>cargo tank</i>
<i>Hatch cover</i>	: Penutup lubang tangki muatan
<i>Hydrocarbon</i>	: Senyawa yang terdiri dari atom <i>Carbon</i> (C) dan <i>Hidrogen</i> (H) dimana unsur ini banyak terdapat pada muatan-muatan kimia
<i>Heater Tank Cleaning</i>	: Alat untuk memanaskan air laut/ air tawar sebelum disemprotkan ke dalam tangki melalui <i>butterworth</i>
<i>ISM Code</i>	: Standar internasional untuk manajemen keselamatan pengoperasian kapal-kapal dan pencegahan pencemaran laut.
<i>Letter of Discrepancy</i>	: Surat protes tentang perbedaan angka jumlah muatan yang diterima (S/F) terhadap angka dalam B/L.

<i>Loading Master</i>	: Seseorang dari pihak darat yang bertugas untuk mengkoordinasikan proses muat / bongkar dengan pihak kapal.
<i>Loading Arm</i>	: Alat yang berbentuk belalai yang terdiri dari pipa dan kran yang disambungkan antara keran kapal / keran terminal gunanya untuk lewatnya muatan cair pada saat muat / bongkar
<i>Manhole</i>	: Lubang diatas tangki yang dapat dimasuki orang untuk proses pengecekan tangki, pembersihan atau pengukuran muatan.
<i>Manifold</i>	: Ujung dari pipa-pipa muat / bongkar yang bisa dihubungkan dengan selang atau loading <i>arm</i> dari darat untuk proses muat / bongkar muatan.
<i>Mild steel/ Bare steel</i>	: Plat besi biasa yang mudah berkarat oleh air laut.
<i>MSDS</i>	: <i>Material safety data sheet</i> adalah lembaran yang berisi data tentang detail setiap muatan.
<i>NOR</i>	: <i>Notice of Readiness</i> yaitu surat pernyataan kesiapan kapal untuk memulai proses muat / bongkar.
<i>Off Spec</i>	: Muatan yang rusak akibat bereaksi dengan air, <i>hydrocarbon</i> , <i>chloride</i> sehingga muatan berubah warna
<i>On Voyage</i>	: Selama dalam pelayaran atau perjalanan kapal.
<i>PMS</i>	: <i>Plan Maintenance system</i> yaitu sistem rencana perawatan yang teratur.
<i>P/V Vent</i>	: Pipa-pipa ventilasi diatas tangki untuk masuk keluarnya <i>Pressure</i> dan <i>Vacuum</i> dari tangki pada saat proses muat / bongkar.
<i>Port Formalities</i>	: Proses administrasi fomal yang dilakukan oleh pejabat pelabuhan yang didatangi oleh kapal, yang terdiri dari Syahbandar, Bea Cukai, Imigrasi, Karantina.

<i>Portable Sounding Tape</i>	: Peralatan yang digunakan untuk pengukuran muatan secara manual di dalam tangki muatan.
<i>PPE</i>	: <i>Personal Protective Equipment</i> adalah perlengkapan pelindung untuk keselamatan yang digunakan pada saat melakukan pekerjaan seperti <i>Helm</i> , <i>Safety shoes</i> , Sarung tangan.
<i>Rolling and Pitching</i>	: Kondisi kapal yang selalu mengangguk dan mengoleng karena pengaruh cuaca (ombak, angin).
<i>Running Hours</i>	: Jam kerja peralatan yang dihitung mulai saat pertama peralatan tersebut digunakan.
<i>Sample Cargo</i>	: Contoh muatan yang diambil saat pemuatan.
<i>SMS</i>	: <i>Safety Management system</i> yaitu sistem pengaturan keselamatan sesuai kodefikasi ISM code.
<i>Short Cargo</i>	: Kondisi dimana jumlah muatan yang ada (di kapal) lebih kecil dari jumlah yang tertera dalam B/L.
<i>Slop Tank</i>	: Tangki di kapal yang digunakan sebagai tangki cadangan. Bisa digunakan untuk menampung kotoran sisa pembersihan tangki atau untuk muat muatan.
<i>Spray</i>	: Penyemprotan terhadap dinding tangki di dalam pembersihan tangki muatan.
<i>Striping</i>	: Kegiatan akhir pemompaan muatan cair dari suatu tangki atau pipa-pipa pembongkaran.
<i>Tank Coating</i>	: Cat untuk lapisan tangki muatan agar tangki tidak mudah berkarat.
<i>Tank Cleaning</i>	: Suatu cara untuk membersihkan tangki muatan dari uap <i>hydrocarbon</i> , cairan sisa muatan yang berasal dari tangki sebelum diadakan pemeriksaan tangki oleh surveyor atau mencegah terjadinya kontaminasi dengan muatan lain



<i>Tank Lid</i>	: Lubang intip yang terdapat diatas Manhole yang dilapisi kaca tebal atau saringan kawat, berguna untuk mengintip kondisi tangki pada saat proses pemuatan tertutup.
<i>Tanker</i>	: Kapal yang didesain untuk membawa muatan minyak cair dalam bentuk kimia, <i>crude oil, petroleum, liquid gas</i> .
<i>Topping Off</i>	: Saat-saat kegiatan akhir pemuatan suatu tangki sesuai <i>ullage</i> yang diperlukan.
<i>Tramper</i>	: Pengoperasian kapal yang tidak tetap jalurnya, dimana kapal dioperasikan berdasarkan adanya muatan atau sesuai instruksi <i>pencharter</i> .
<i>Ullage</i>	: Kedalaman sisa ruangan diatas permukaan cairan di dalam suatu tangki, atau penghitungan jumlah muatan yang dilakukan dengan cara mengukur jarak dari permukaan minyak di tangki terhadap ujung pipa pengukur.
<i>Vapour</i>	: Suatu gas dibawah kondisi suhu kritisnya.
<i>Wall wash kits</i>	: Alat bantu yang digunakan untuk menguji kadar <i>hydrocarbon</i> pada dinding tangki contohnya seperti corong plastik, botol <i>sample, pipet, methanol, destilled water, silver nitric</i> , sarung tangan, <i>standard chloride solution, permanganate solution</i>
<i>Wall Wash Test</i>	: Suatu cara pengujian terhadap kondisi dinding tangki dengan alat <i>wall wash test</i> yang digunakan untuk mengetahui kebersihan dinding tangki apakah sudah sesuai dengan standar yang diinginkan dengan mengetahui kandungan unsur <i>hydrocarbon, chloride, permanganate</i> .



**PENGAJUAN SINOPSIS MAKALAH**

NAMA : IQBAL NASRUDIN  
NIS : 03233/N-1  
BIDANG KEAHLIAN : NAUTIKA  
PROGRAM DIKLAT : DIKLAT PELAUT- I

**Mengajukan Sinopsis Makalah sebagai berikut**

**A. Judul**

Analisis Utilisasi Cargo Handling MT Union Trust

**B. Masalah Pokok**

- A. Kerusakan yang terjadi pada peralatan bongkar muat.
- B. Terjadi keterlambatan pada saat pelaksanaan Tank Cleaning.
- C. Kurangnya ketelitian pada saat pelaksanaan bongkar/ muat.
- D. Supply spare part sering terlambat.
- E. Minimnya ketelitian dari anak buah kapal dalam pelaksanaan perhitungan.
- F. Kurang selektifnya penerimaan crew untuk pengoperasian kapal

**C. Pendekatan Pemecahan Masalah**

- A. Pelaksanaan Pemeliharaan Peralatan Bongkar Muat Sesuai PMS
- B. Meningkatkan keterampilan ABK dalam Proses Tank Cleaning
- C. Melakukan Koordinasi Dengan Perusahaan Saat Kapal Melakukan Bongkar Muat
- D. Perusahaan Agar Cepat Menyuplai Permintaan Spare Part
- E. Harus dilakukan training secara berkala agar ABK-dapat melaksanakan perhitungan dengan baik
- F. Harus dilakukan training terlebih dahulu bagi crew yang akan on board ke kapal dari pihak trainer yang ahli

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I



**Dr. Larsen Barasa, SE., M.M. TR**

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19720415 199803 1 002

Dosen Pembimbing II



**Drs. Sugiyanto, M.M.**

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19620715 198411 1 001

Jakarta, 20 Agustus 2024

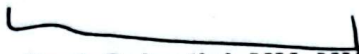
Penulis



**Iqbal Narudin**

NIS : 03233/N-1

Kepala Divisi Pengembangan Usaha



**Capt. Suhartini, MM., MMTr**

Penata TK. I (III/d)




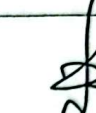

NIP. 19800307 200502 2 002

**SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**  
**DIVISI PENGEMBANGAN USAHA**  
**PROGRAM DIKLAT PELAUT - I**

Judul Makalah : ANALISIS UTILISASI CARGO HANDLING MT UNION TRUST

Dosen Pembimbing I : Dr. Larsen Barasa, SE., M.M. TR

Bimbingan I :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1	20/8 2024	Pengantar Sinopsis	
2	21/8 2024	Bab I, II, III (Revisi)	
3	22/8 2024	Bab III (Revisi)	
4	23/8 2024	Bab IV (Revisi)	
5	24/8 2024	Revisi	

Catatan :

Makalah Input Digital 24/8 24

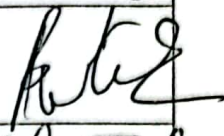
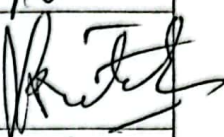
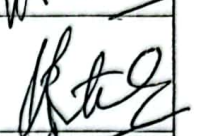

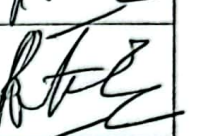


**SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**  
**DIVISI PENGEMBANGAN USAHA**  
**PROGRAM DIKLAT PELAUT - I**

Judul Makalah : ANALISIS UTILISASI CARGO HANDLING MT UNION TRUST

Dosen Pembimbing II : Drs. Sugiyanto, M.M.

Bimbingan II :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
01	21/8-24	Pengajuan sinopsis di lanjut. Penulisan bab I	
02	23/8-24	Pengajuan bab I dilanjutkan bab II	
03	25/8-24	Pengajuan bab III dilanjutkan bab IV	
04	26/8-24	Pengajuan bab IV	
05	26/8-24	Pasit xbs. siap diuji la	

Catatan : .....

.....

.....