

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



MAKALAH

**OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT OIL
PRODUCT UNTUK KELANCARAN OPERASIONAL
MT RAKA SURYA 2.0**

Oleh :

ALBERT SINAGA

NIS. 02847/N-1

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2023

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



MAKALAH

**OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT OIL
PRODUCT UNTUK KELANCARAN OPERASIONAL
MT. RAKA SURYA 2.0**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Penyelesaian Program Diklat Pelaut I**

Oleh :

ALBERT SINAGA

NIS. 02847/N-1

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2023

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



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : ALBERT SINAGA
No. Induk Siswa : 02847/N-1
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT
OIL PRODUCT UNTUK KELANCARAN
OPERASIONAL MT. RAKA SURYA 2.0

Pembimbing I,

Jakarta, 28 Agustus 2023
Pembimbing II,


Dr. April Gunawan Malau, S.SI., M.M
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19720413 199803 1 005


Sajim Budi Setiawan, Capt., M.M
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19690616 199903 1 001

Ketua Jurusan Nautika


Meilinasari N. H., 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 : ALBERT SINAGA
No. Induk Siwa : 02847/N-1
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT -I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT
OIL PRODUCT UNTUK KELANCARAN
OPERASIONAL MT. RAKA SURYA 2.0

Penguji I

Naomi Louhenapessy, S.ST., M.M
Penata (III/d)
NIP. 19771122 200912 2 004

Penguji II

Derma watty Sihombing, S.E., M.M
Penata (III/c)
NIP. 19840316 201012 2 002

Penguji III

Dr. April Gunawan Malau, S.SI., M.M
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 19720413 199803 1 005

Mengetahui
Ketua Jurusan Nautika

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

KATA PENGANTAR

Dengan penuh kerendahan hati, penulis memanjatkan puji serta syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatnya serta senantiasa melimpahkan anugerahnya, sehingga penulis mendapat kesempatan untuk mengikuti tugas belajar program upgrading Ahli Nautika Tingkat I yang diselenggarakan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta. Sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini sesuai dengan waktu yang ditentukan dengan judul :

“OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT OIL PRODUCT UNTUK KELANCARAN OPERASIONAL MT. RAKA SURYA 2.0”

Makalah ini diajukan dalam rangka melengkapi tugas dan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Ahli Nautika Tingkat - I (ANT -I).

Dalam rangka pembuatan atau penulisan makalah ini, penulis sepenuhnya merasa bahwa masih banyak kekurangan baik dalam teknik penulisan makalah maupun kualitas materi yang disajikan. Untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Dalam penyusunan makalah ini juga tidak lepas dari keterlibatan banyak pihak yang telah membantu, sehingga dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan rasa terima kasih yang terhormat :

1. H. Ahmad Wahid, S.T.,M.T.,M.Mar.E, selaku Ketua Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Capt. Suhartini, S.SiT.,M.M.,M.MTr, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
3. Ibu Meilinasari N. H., S.Si.T., M.M.Tr, selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
4. Dr.April Gunawan Malau, S.SI., M.M, selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan pikirannya mengarahkan penulis pada sistematika materi yang baik dan benar
5. Sajim Budi Setiawan, Capt., M.M, selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktunya untuk membimbing proses penulisan makalah ini

6. Seluruh Dosen dan staf pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas makalah ini.
7. Keluarga tercinta yang membantu atas doa dan dukungan selama pembuatan makalah.
8. Semua rekan-rekan Pasis Ahli Nautika Tingkat I Angkatan LXVII tahun ajaran 2023 yang telah memberikan bimbingan, sumbangsih dan saran baik secara materil maupun moril sehingga makalah ini akhirnya dapat terselesaikan.

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

Jakarta, 28 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN MAKALAH	ii
TANDA PENGESAHAN MAKALAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
D. Metode Penelitian	4
E. Waktu dan Tempat Penelitian	6
F. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	8
B. Kerangka Pemikiran	20
BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	21
B. Analisis Data	22
C. Pemecahan Masalah	29
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	
DAFTAR ISTILAH	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. *Ship Particular*
- Lampiran 2. *Crew list*
- Lampiran 3. Rencana Perawatan Kapal
- Lampiran 4. SOP Bongkar Muat

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kapal tanker merupakan kapal yang dirancang khusus untuk mengangkut muatan yang berbentuk cairan, dalam hal ini seperti minyak atau produk turunannya. Sehingga kapal tanker adalah suatu alat/ sarana yang sangat penting perannya di dalam moda transportasi dimana merupakan sarana yang sangat berkaitan erat dengan alat transportasi lainnya di darat maupun udara. Ditinjau dari muatan yang dibawa dari suatu tempat ke tempat lainnya untuk memenuhi kebutuhan yang mendasar dalam hal ini sebagai pembawa bahan bakar dari sarana-sarana tersebut di atas.

Dalam pelayanan transportasi laut dikenal adanya berbagai macam kapal dengan berbagai macam fungsi sesuai dengan konstruksi dan kebutuhan serta dengan dengan kemajuan teknologi. Dalam pengangkutan muatan cair seperti minyak digunakan kapal tanker dengan konstruksi khusus muatan tersebut.

Sesuai dengan jenis muatan yang akan dimuat yaitu muatan cair/ minyak, setiap kapal tanker harus benar-benar memperhatikan jenis muatan, kapasitas yang dimuat dan hal-hal lain yang berhubungan langsung dengan muatan yang dibawa maupun dengan kapalnya sendiri. Agar hal ini semua tercapai dengan baik, maka pada setiap kegiatan di atas kapal tanker mengikuti prosedur-prosedur dan peraturan-peraturan yang baik itu mengenai penanganan muatannya, manusianya maupun kapal itu sendiri, dalam kaitannya dengan kegiatan muat bongkar.

MT. Raka Surya 2.0 adalah kapal tanker berbendera Indonesia milik perusahaan PT. Janoko yang membawa muatan minyak produk (*oil product*) seperti solar untuk keperluan Indonesia bagian tengah. Untuk itu diperlukan Anak Buah Kapal (ABK) yang berkualitas yang tahu kerja yang mempunyai kinerja dan disiplin yang tinggi

guna memperlancar kelancaran operasi kapal. ABK di atas kapal tanker seharusnya adalah pelaut yang siap bekerja dan terampil dalam pekerjaannya. Aktifitas yang dilakukan adalah seperti kegiatan bongkar muat, pemeliharaan kapal / pekerjaan-pekerjaan rutin harian, suplai bahan bakar dari pelabuhan satu ke pelabuhan lainnya. Selain itu seperti yang tertuang dalam implemmentasi ISM Code Elemen 8 yaitu kesiapan dalam kondisi darurat.

Untuk menunjang kelancaran proses bongkar muat, diperlukan ABK yang berkualitas yang tahu kerja yang mempunyai kinerja dan disiplin yang tinggi guna memperlancar kelancaran operasi kapal. Untuk Perwira kapal harus mengerti dan memahami tanggung jawab pekerjaannya dengan penuh rasa disiplin. Memahami karakter kapal dan sistem yang ada. Hal tersebut sangat diperlukan agar Perwira kapal mampu mengoperasikan alat-alat dengan baik. Kapal membutuhkan ABK yang produktif. Hal yang paling penting adalah setiap ABK harus mengerti dan memahami serta mentaati peraturan-peraturan yang berlaku, baik peraturan nasional maupun Internasional. Oleh karena itu kapal tanker harus memenuhi persyaratan yang layak sebagai angkutan laut.

Berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja di atas kapal MT. Raka Surya 2.0 menemui masalah yang menyebabkan kegiatan bongkar muat tidak berjalan lancar. Pada tanggal 08 Juni 2022 ketika kapal sedang membongkar muatan solar di pelabuhan Samarinda terjadi hambatan dalam kegiatan pembongkaran dikarenakan *packing* pada pipa *cargo* yang ada di *pump room* (kamar pompa) terdapat tumpahan minyak dan kamar pompa terasa sesak. Hal tersebut harus segera diatasi karena dikhawatirkan kebocoran akan semakin besar dan tumpahan minyak di dalam kamar pompa akan semakin banyak. Kegiatan pembongkaran pun segera dihentikan, guna perbaikan dan pergantian *packing* tersebut dimana *pump room* sebelum diadakan perbaikan harus terlebih dahulu *free gas*. Kejadian tersebut sangat menghambat kelancaran pembongkaran muatan dari kapal, karena disamping waktu yang diperlukan cukup lama juga menambah biaya pengoperasian kapal. Berdasarkan kejadian-kejadian tersebut di atas, maka disini penulis terdorong untuk mencurahkan pengalaman yang berharga ini dalam bentuk makalah yang berjudul :

”OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT *OIL PRODUCT* UNTUK KELANCARAN OPERASIONAL MT. RAKA SURYA 2.0”.

B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi di MT. Raka Surya 2.0 sebagai berikut :

- a. Terjadinya kerusakan *cargo pump* pada pelaksanaan bongkar
- b. Belum berjalannya pelaksanaan bongkar muat sesuai SOP
- c. Kurangnya keterampilan ABK tentang prosedur bongkar muat
- d. Kurangnya pengawasan dalam pelaksanaan bongkar muat
- e. Menurunnya motivasi kerja ABK di atas kapal

2. Batasan Masalah

Oleh karena luasnya permasalahan mengenai persiapan bongkar muat di kapal tanker, agar pembahasannya lebih fokus maka penulis membatasi pembahasan pada makalah ini berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja di MT. Raka Surya 2.0 sebagai Nakhoda, pembahasannya berkisar tentang :

- a. Terjadinya kerusakan *cargo pump* pada saat pelaksanaan bongkar
- b. Belum berjalannya pelaksanaan bongkar muat sesuai SOP

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah yang akan dibahas sesuai dengan tujuan pembahasan sebagai berikut :

- a. Apa penyebab kerusakan *cargo pump* pada saat pelaksanaan bongkar ?
- b. Apa penyebab belum berjalan pelaksanaan bongkar muat sesuai SOP ?

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui dan menganalisis penyebab *cargo pump* kapal rusak dan mencari pemecahan masalahnya.
- b. Untuk mengetahui dan menganalisis penyebab belum berjalannya pelaksanaan bongkar muat sesuai SOP dan mencari pemecahan masalahnya.

2. Manfaat Penelitian

a. Aspek Teoritis

- 1) Diharapkan dalam penulisan ini dapat memperkaya pengetahuan bagi penulis sendiri khususnya dan bagi teman teman satu profesi pada umumnya untuk mengetahui bagaimana upaya mengoptimalkan proses muat bongkar di atas kapal.
- 2) Bagi STIP Jakarta sebagai referensi untuk rekan pasis atau sesama pelaut dalam mengatasi permasalahan bongkar muat di atas kapal tanker.

b. Aspek Praktis

- 1) Sebagai sumbang saran kepada perusahaan pelayaran untuk benar-benar selektif dalam mencari ABK dan memperhatikan keselamatan pekerja, dapat memberikan rasa aman dan nyaman bagi seluruh ABK selama bekerja diatas kapal.
- 2) Untuk memberikan pengetahuan dan pengalaman penulis selama bekerja di kapal MT. Raka Surya 2.0 agar pembaca dapat melaksanakan tugasnya dengan baik saat bekerja di atas kapal tanker.

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 (Berupa Pengamatan)

Data-data diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan sehingga ditemukan masalah-masalah yang terjadi sehubungan dengan kegiatan bongkar muat di atas MT. Raka Surya 2.0

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

Dalam sebuah penelitian dibutuhkan waktu dan tempat sebagai obyek penelitian. Adapun waktu dan tempat penelitian dalam makalah ini yaitu :

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan saat penulis bekerja sebagai Nakhoda di atas kapal MT. Raka Surya 2.0 sejak 05 Juni 2021 sampai dengan 25 Mei 2023.

2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di atas MT. Raka Surya 2.0 berbendera Indonesia milik perusahaan PT. Janoko 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

Menjelaskan 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

Menjelaskan 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 mencari solusi atau pemecahan yang tepat dalam mengatasi keterbatasan dalam proses persiapan bongkar muat di atas MT. Raka Surya 2.0, maka penulis mencari beberapa landasan teori yang berkaitan dengan pembahasan di makalah ini, diantaranya yaitu :

1. Definisi-Definisi

a. Optimalisasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Optimalisasi berasal dari kata dasar optimal yang berarti terbaik, tertinggi, paling menguntungkan, menjadikan paling baik, menjadikan paling tinggi, pengoptimalan proses, cara, perbuatan mengoptimalkan sehingga optimalisasi adalah suatu tindakan, proses, atau metodologi untuk membuat sesuatu menjadi lebih/sepenuhnya sempurna, fungsional, atau lebih efektif.

Menurut Winardi (Ali, 2014) optimalisasi adalah ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan jika dipandang dari sudut usaha. Optimalisasi adalah usaha memaksimalkan kegiatan sehingga mewujudkan keuntungan yang diinginkan atau dikehendaki.

b. Bongkar muat

Menurut Dirk Koleangan (2008:23), pengertian kegiatan bongkar muat adalah 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. Sudjatmiko (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.

c. Oil Product

Menurut Nandi (2006:33) dalam *Handout Geologi Lingkungan, Minyak Bumi dan Gas*, menyatakan bahwa *oil product* atau biasa disebut *high speed diesel* / minyak solar / bio solar adalah bahan bakar jenis distilat yang digunakan untuk mesin diesel dengan sistem pembakaran “*compression ignition*”, pada umumnya digunakan untuk bahan bakar mesin diesel dengan putaran tinggi (> 1000 rpm).

d. Cargo Pump

Adi Kusuma (2015:23) menyatakan bahwa *cargo pump* adalah salah satu pompa di kapal tanker yang berfungsi untuk membongkar muatan, membongkar sisa-sisa muatan/pengeringan serta *tank washing*, *ballast* dan *deballasting*. agar lebih steril dan bisa dipakai oleh barang muatan lagi. Kapasitas efektif suatu pompa dipengaruhi oleh tahanan pada pipa dan kerangan, kecepatan dari aliran, Viscosity dari cairan muatan, jarak ketempat penampungan serta Kavitasi di dalam pompa.

Strojniski Vestnik (2010:56) menyatakan bahwa “*cargo pumps used on modern product and chemical tanker are usually of one stage centrifugal type. They are prepared for direct installation inside the cargo tanks*” yang artinya : Pompa muatan yang digunakan pada kapal tanker product dan tanker kimia modern biasanya adalah dari satu tahap tipe sentrifugal. Alat ini dipersiapkan untuk dipasang langsung dalam tangki muatan.

e. Perawatan

Menurut Jay Heizer dan Barry Render, (2001:45) dalam bukunya “*Operations Management*” pemeliharaan adalah “*all activities involved in keeping a system's equipment in working order*”. Artinya: pemeliharaan adalah segala kegiatan yang di dalamnya adalah untuk menjaga sistem peralatan agar bekerja dengan baik.

Menurut M.S Sehwarat dan J.S Narang, (2001:67) dalam bukunya “*Production Management*” pemeliharaan (*maintenance*) adalah sebuah pekerjaan yang dilakukan secara berurutan untuk menjaga atau memperbaiki fasilitas yang ada sehingga sesuai dengan standar (sesuai dengan fungsional dan kualitas).

2. Teori-Teori

a. Bongkar muat

1) Prosedur 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 di kapal tanker ialah sebagai berikut:

- a) Periksa dengan seksama semua lubang pembuangan air (*deck scupper*) apakah sudah tertutup rapat. Hal ini untuk menghindari terjadinya *Oil Spill* (penyebaran minyak).
- b) *Sea Suction*. Saat memeriksa ruang pompa periksa apakah *sea valve* (keran pembuangan ke laut) dalam posisi tertutup.
- c) Periksa juga sambungan pada *manifold* sudah benar-benar kencang. Juga *spill container* harus tersumbat.
- d) Harus memasang bendera ‘*bravo*’ pada siang hari dan malam hari menyalakan penerangan merah yang nampak keliling.
- e) 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.
- f) *PV Valve* yaitu keran yang berhubungan dengan perangan harus dalam posisi terbuka.

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

- (1) Semua alat navigasi elektronik dan radio harus dimatikan, kecuali VHF yang standby pada channel 16.
- (2) Mesin induk kapal harus dalam keadaan *standby*.
- (3) Sekoci penolong di bagian luar (*sea side*) harus disiapkan

(untuk sekoci dengan dewi-dewi gaya berat tidak perlu dikeluarkan ke samping kapal).

- (4) Semua jendela (kaca) dan pintu-pintu yang berhubungan dengan tangki muat, harus ditutup rapat.
- (5) Tangga besar kapal (*gang way*) harus dipasang *safety net* dibawahnya dan *pilot ladder* (tangga pandu) disisi lambung harus dinaikkan.
- (6) Selang kebakaran di dek harus dalam keadaan terpasang, lengkap dengan kepala selangnya. Juga alat pemadam kebakaran jinjing harus tersedia di dek.
- (7) *Safety wire* yang panjangnya masing-masing 50 m, harus dipasang dihaluan dan di buritan kapal.

2) Peralatan Bongkar muat

Sebagaimana dijelaskan di atas bahwa perawatan dilakukan untuk merawat ataupun memperbaiki suatu peralatan agar dapat melaksanakan operasional kapal dengan efektif dan efisien. Adapun perawatan peralatan bongkar muat di kapal tanker menurut Capt. Agung Setiadi (2017:67) diantaranya yaitu :

a) Tangki - Tangki Muatan (*Cargo Tanks*)

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

b) Pipa – Pipa Kapal Tanker

Pada dasarnya hal ini tergantung dari fungsi kapal atau jenis muatan yang diangkut, misalnya untuk kapal-kapal pengangkut minyak mentah, penataan pipanya lebih sederhana dibandingkan dengan kapal tanker pengangkut minyak produk dan terdiri dari beberapa grade. Jenis-jenis Penataan Pipa di kapal tanker sebagai berikut :

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

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

(2) Sistem Langsung (*Direct System*)

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

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

Pada dasarnya system ini menggunakan prinsip gaya berat (*gravity*) Muatan itu sendiri yaitu dengan memasang pintu-pintu saluran (*sluices*) dinding-dinding kedap antara tangki-tangki muatan yang dapat di atur dari deck. Guna pintu saluran adalah menggunakan trim kapal. Sistem ini kebanyakannya digunakan pada kapal tanker berukuran besar seperti VLCC dan ULCC.

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

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

3) Pompa Muatan (*Cargo Pump*)

Berdasarkan pengalaman penulis di kapal dimana jenis pompa yang di pakai adalah Framo yaitu sistem pompa yang menggunakan sistem hidrolik dalam pengoperasian pompa tersebut dimana setiap tanki memiliki pompa masing-masing. Pompa framo membutuhkan perawatan khusus supaya pompa bekerja secara maksimal. Dengan kondisi kapal yang sudah tua maka sering terjadi pengeroposan pada pipa hidrolik yang menjadi tenaga utama pada pompa framo.

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

Beberapa factor yang sering menyebabkan kerusakan pompa muatan adalah:

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

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

b. Oil Product

Menurut Nandi (2006:34) migas (minyak dan gas) atau dengan satu istilah ilmiah secara umum disebut petroleum adalah kompleks hidrokarbon (senyawa dari unsur kimia hidrogen dan karbon) yang terjadi secara alamiah di dalam bumi yang terperangkap dalam batuan kerak bumi.

Wujudnya dalam bentuk bermacam-macam dari padat, cair atau gas. Dalam bentuk padat dikenal sebagai aspal, bitumen, tar dan sebagainya. Bentuk cair dikenal sebagai minyak mentah dan dalam bentuk wujud gas adalah gas alam.

Minyak bumi adalah campuran yang kompleks hidrokarbon plus senyawa organik dari sulfur, oksigen, nitrogen dan senyawa-senyawa yang mengandung logam terutama nikel, besi dan tembaga. Minyak bumi sendiri bukan merupakan bahan yang uniform, melainkan berkomposisi yang sangat bervariasi, tergantung pada lokasi, sumur minyak dan juga kedalaman sumur. Dalam minyak bumi parafin ringan mengandung hidrokarbon tidak kurang dari 97% sedangkan dalam jenis asphatik berat paling rendah 50%.

Bahan bakar diesel dapat digolongkan dalam berbagai macam jenis yang dibedakan oleh kekentalan, jumlah cetane dan sebagainya.

Tetapi walaupun memiliki perbedaan, struktur utama pada diesel tersebut tidak memiliki perbedaan. Berikut adalah jenis-jenisnya :

1) High Speed Diesel (HSD)

HSD merupakan bahan bakar jenis solar yang digunakan untuk mesin diesel yang memiliki performa untuk jumlah cetane 45. Umumnya mesin yang menggunakan bahan bakar HSD merupakan mesin yang menggunakan sistem injeksi pompa dan elektronik injeksi. Jadi pada dasarnya bahan bakar ini diperuntukkan untuk kendaraan bermotor dan bahan bakar peralatan industri.

2) Marine Fuel Oil (MFO)

MFO dihasilkan dari proses pengolahan minyak berat (residu) sehingga memiliki kekentalan yang lebih tinggi. Jenis ini sering digunakan sebagai bahan bakar langsung pada sektor industri untuk mesin-mesin diesel yang memiliki kecepatan proses yang rendah.

3) Minyak Bakar

Minyak bakar memiliki sifat dan bentuk yang tidak berbeda jauh dengan MFO, tetapi biasanya digunakan sebagai bahan bakar

langsung untuk menghasilkan panas, contohnya saja sebagai bahan bakar furnace pada proses pemanasan minyak mentah.

4) Industrial Diesel Oil (IDO)

IDO dihasilkan dari proses penyulingan minyak mentah pada temperatur rendah, biasanya jenis ini memiliki kandungan sulfur yang tergolong rendah sehingga dapat diterima oleh *Medium Speed Diesel Engine*.

5) Bio diesel

Bahan bakar biodiesel merupakan jenis bahan bakar yang cukup baik sebagai pengganti solar yang berasal dari fraksi minyak bumi, hal ini disebabkan karena biodiesel merupakan sumber energi yang dapat diperbaharui karena berasal dari minyak nabati dan hewani walaupun. Secara kimia, susunan biodiesel terdiri dari campuran mono-alkyl ester dan rantai panjang asam lemak. Bio diesel merupakan bahan bakar yang tidak memiliki kandungan berbahaya bila terlepas ke udara, karena sangat mudah untuk terurai secara alami. Dalam proses pembakarannya, bahan bakar jenis ini hanya menghasilkan karbon monoksida serta hidrokarbon yang relatif rendah sehingga cukup aman bagi lingkungan sekitar, hal ini lah yang membuat biodiesel memenuhi persyaratan sebagai bahan bakar.

c. ***Cargo Pump***

1) Persiapan untuk menjalankan *cargo pump* berdasarkan *Safety Management Manual (SMM)* dari perusahaan sebagai berikut :

a) Tutup katup buang dan buka penuh katup isap.

(1) Bila level cairan muatan berada di atas pompa, maka cairan akan mengalir kepada pompa secara gravity, buka *suction line* dan tutup kembali setelah ada cairan keluar.

(2) Bila level cairan muatan berada di bawah pompa, maka untuk membuang udara dari pompa dan *suction line*, caranya melalui 2 buah gas vent pada *valute cover* dengan bantuan *striping pump*, pada kondisi ini air vent valve harus selalu tertutup.

- b) Kalau menjalankan pompa, selalu di jaga agar rumah pompa harus terisi cairan. Bila rumah sampai kering, akan menyebabkan kerusakan (aus) pada *impeller*, *mouth ring* dan *mechanical seal*. Untuk itu jangan lupa laksanakan priming.

2) Pengoperasian Pompa

- a) Hidupkan pompa kargo dengan membuka penuh katup isap pompa dan katup buang tertutup.
- b) Naikkan putaran pompa secara bertahap sampai *discharge pressure* pompa naik 5 kg/cm², kemudian buka katup *discharge* dengan bertahap.

3) Pengawasan Selama Pompa Beroperasi

- a) Jangan sekali-kali membiarkan pompa jalan dengan tekanan *discharge* mendekati/di bawah nol.
- b) Jangan sekali-kali menutup katup isap sewaktu pompa jalan.
- c) Periksa temperature dan minyak pelumas *bearing*.
- d) Periksa kebocoran dan temperatur dari *mechanical seal*.
- e) Katup buang (*discharge valve*) harus selalu terbuka penuh.
- f) Apabila ingin mengatur *discharge rate* sebaiknya dengan merubah putaran pompa.
- g) Apabila menggunakan 2 pompa paralel, agar tekanan *discharge* kedua pompa tersebut sama. Tetapi bila salah satu pompa *drop* (misalnya tangki yang dibongkar tinggal sedikit), matikan salah satu pompa.

4) *Trouble Check List* (Masalah ceklis)

- a) Cairan muatan tidak mengalir Penyebab:
 - (1) Pompa belum dicerat.
 - (2) Pompa tidak terisi penuh cairan muatan.
 - (3) Udara bocor ke pipa isap.
 - (4) Tinggi isap terlalu tinggi.
 - (5) Saringan isap buntu.
 - (6) RPM terlalu rendah.

- b) Cairan muatan yang mengalir tidak terlalu banyak Penyebab:
 - (1) Pompa tidak terisi penuh dengan cairan muatan.
 - (2) *Bell mouth* isap tidak terendam cairan muatan.
 - (3) Saringan isap sebagian buntu.
 - (4) RPM rendah.
 - (5) Terdapat udara gas didalam saluran isap.
 - (6) Viscositas cairan muatan encer (lebih tinggi).

d. Perawatan

1) Tujuan Perawatan (*Maintenance*)

Suatu kalimat yang perlu diketahui oleh orang perawatan dan bagian lainnya bagi suatu perusahaan adalah perawatan (*maintenance*) murah sedangkan perbaikan (*repair*) mahal (Setiawan F.D, 2008).

Menurut Sofyan Assauri, (2004), tujuan perawatan diantaranya yaitu:

- a) Kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi,
- b) Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan operasional yang tidak terganggu,
- c) Untuk membantu mengurangi pemakaian dan penyimpangan yang di luar batas dan menjaga modal yang diinvestasikan tersebut,
- d) Untuk mencapai tingkat biaya perawatan serendah mungkin, dengan melaksanakan kegiatan perawatan secara efektif dan efisien,
- e) Menghindari kegiatan perawatan yang dapat membahayakan keselamatan para pekerja,
- f) Mengadakan suatu kerja sama yang erat dengan fungsi-fungsi utama lainnya dari suatu perusahaan dalam rangka untuk mencapai tujuan utama perusahaan yaitu tingkat keuntungan (*return on investment*) yang sebaik mungkin dan total biaya yang terendah.

2) Fungsi Perawatan (*Maintenance*)

Menurut pendapat Agus Ahyari, (2002), fungsi perawatan adalah agar dapat memperpanjang umur ekonomis dari mesin dan peralatan yang ada serta mengusahakan agar mesin dan peralatan tersebut selalu dalam keadaan optimal dan siap pakai untuk pelaksanaan proses pekerjaan. Keuntungan-keuntungan yang akan diperoleh dengan adanya perawatan yang baik terhadap mesin, adalah sebagai berikut:

- a) Mesin dan peralatan yang ada dalam perusahaan yang bersangkutan akan dapat dipergunakan dalam jangka waktu panjang.
- b) Pelaksanaan proses operasional berjalan dengan lancar.
- c) Dapat menghindarkan diri atau dapat menekan sekecil mungkin terdapatnya kemungkinan kerusakan-kerusakan berat dari mesin dan peralatan selama proses operasional berjalan.
- d) Peralatan yang digunakan dapat berjalan stabil dan baik, maka proses dan pengendalian kualitas proses harus dilaksanakan dengan baik.
- e) Dapat dihindarkannya kerusakan-kerusakan total dari mesin dan peralatan yang digunakan.
- f) Apabila mesin dan peralatan berjalan dengan baik, maka penyerapan bahan baku dapat berjalan normal.

3) Jenis-Jenis Perawatan

a) *Preventive Maintenance*

Preventive Maintenance disebut juga tindakan pencegahan atau *overhaul*, yaitu kegiatan perawatan untuk mencegah kerusakan yang tak terduga dan menemukan kondisi atau keadaan yang menyebabkan fasilitas operasi lebih tepat. Perawatan preventif apabila direncanakan dengan baik dapat mencegah terjadinya kegagalan atau kerusakan, sebab apabila

terjadi kerusakan dapat mengakibatkan berhentinya operasional kapal.

Alternatif dalam *Preventive Maintenance* adalah :

- (1) Berdasarkan waktu, yaitu melakukan perawatan pada periode secara teratur.
- (2) Berdasar pekerjaan, yaitu perawatan setelah sejumlah jam operasitertentu.
- (3) Berdasar kesempatan, yaitu pemeliharaan yang dilakukan apabilaada kesempatan untuk itu.
- (4) Berdasarkan kondisi terencana, yaitu tergantung pada hasilpemantauan kondisi peralatan.

Preventive Maintenance sangat tepat dilakukan, karena kegunaannya sangat efektif dalam menghadapi fasilitas-fasilitas yang termasuk dalam *critical unit*, yaitu peralatan atau fasilitas yang membahayakan kesehatan dan keselamatan kerja, mempengaruhi produk yang dihasilkan, dapat menyebabkan kemacetan seluruh proses operasional, dan apabila modal yang ditanam untuk fasilitas ini relatif lebih mahal.

b) *Corrective Maintenance*

Disebut juga *break down maintenance*, yaitu kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan setelah terjadi kerusakan, kegagalan, atau kelainan peralatan sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik.

B. KERANGKA PEMIKIRAN



BAB III

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

Untuk menunjang pengoperasian kapal diperlukan ABK yang mempunyai kemampuan dan keterampilan khusus untuk mengoperasikan sebuah kapal tanker. Selama penulis bekerja di MT. Raka Surya 2.0 banyak kendala-kendala yang dihadapi guna pengoperasian kapal terutama pada saat bongkar muat sehingga mengakibatkan terbuangnya waktu bongkar muat.

Adapun fakta yang penulis temui selama bekerja sebagai Nakhoda di atas MT. Raka Surya 2.0 antara lain :

1. Terjadinya kerusakan *cargo pump* pada saat pelaksanaan bongkar

Pada tanggal 8 Juni 2022 terjadi hambatan pada saat pembongkaran dikarenakan pada *packing* pada pipa *cargo* yang ada di *pump room* (kamar pompa) terdapat rembesan minyak dan mengenai *deck pump room* kurang lebih 2 ton dan kamar pompa terasa sesak dan akan mengganggu pernapasan dan akan menimbulkan kerusakan pada pompa. Hal tersebut harus segera diatasi dikhawatirkan kebocoran akan semakin besar dan tumpahan minyak di kamar pompa akan semakin banyak. Kegiatan pembongkaran pun segera dihentikan, guna perbaikan dan pergantian *packing* tersebut dimana *pump room* sebelum diadakan perbaikan harus terlebih dahulu *free gas*. Dari kejadian tersebut sangat menghambat kelancaran pembongkaran muatan dari kapal, karena disamping waktu yang diperlukan cukup lama.

2. Belum berjalannya pelaksanaan bongkar muat sesuai SOP

Pada tanggal 10 September 2022 saat kapal sedang memuat minyak produk. Pada waktu itu pihak kapal dan pihak terminal menyatakan siap untuk pemuatan, maka proses pemuatan dari terminal (*Shore Tank*) ke kapal segera dimulai.

Diperintahkan oleh Mualim I (*Chief Officer*) *topping* dimulai dengan tangki No. 2 P/S, pada waktu proses pemuatan sedang berlangsung dan tangki tersebut hampir penuh maka pemindahan ke tangki berikutnya akan dilakukan, sesuai dengan urutan tangki yang akan dimuat (*Loading Sequence*) yaitu tangki No.4 P/S, dan pada waktu Mualim I memerintahkan segera dibuka kran (*Valve*) untuk tangki No.4 P/S ternyata anak buah kapal salah memutar kran (*Valve*) tersebut, yang seharusnya kalau membuka kran (*Valve*) arah putarnya ke kiri, namun oleh *crew* diputar kearah sebaliknya, sehingga kran (*Valve*) sepertimacet/terkunci. Mualim I berteriak kepada *crew* kapal yang membuka kran (*Valve*) tersebut, bahwa apa yang dilakukan itu salah tapi hal tersebut sudah terlambat dilakukan, akibatnya minyak yang di isikan pada tangki No.2 P/S meluap (*Overflow*) dan pada saat itu minyak membanjiri deck.

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 muat muat bongkaran di ataskapal tidak terlepas dari peran anak buah kapal yang berpengalaman, terlatih, terampil dan berpengetahuan yang cukup.

B. ANALISIS DATA

Peranan dari *deck rating* 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 muat bongkar secara keseluruhan akan sangat menunjang kelancaran tugas-tugas di bagian dek departemen. Juga kecakapan *deck rating* 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 muat bongkar di kapal tanker sesuai dengan deskripsi diatas sebagai berikut :

1. Terjadinya kerusakan *cargo pump* pada saat pelaksanaan bongkar

Penyebab terjadinya kerusakan *cargo pump* pada saat pelaksanaan bongkar adalah sebagai berikut :

a. **Perawatan *cargo pump* tidak dilakukan sesuai PMS**

Dalam PMS dijelaskan cara-cara rencana perawatan kapal secara berkala, tetapi jadwal yang padat untuk kegiatan bongkar muat di atas kapal, pelaksanaannya tidak sesuai dengan rencana. Contohnya penggantian keran-keran muat bongkar tidak dapat dilakukan sesuai jadwal karena proses pengiriman yang lambat.

Karena waktu pelayaran yang sangat pendek, singkat dan kurangnya personil sehingga pelaksanaan perawatan terhadap peralatan bongkar muatnya menjadi tidak maksimal. Hal ini disebabkan setelah selesai melaksanakan pembongkaran kapal harus melakukan pembersihan tanki muatan dan seluruh *deck rating* berfokus pada pelaksanaan *Tank Cleaning* sehingga mengabaikan perawatan akan peralatan muat bongkar tersebut. Dampaknya terjadi kerusakan atau kebocoran pada saat akan digunakan dan mengakibatkan keterlambatan proses bongkar muat.

Perlunya peran Muallim 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 muat bongkar di atas kapal tidak terlepas dari manajemen perawatan, oleh karena perlunya pemahaman akan manajemen perawatan kapal, dan hal ini tertuang dalam ISM code. *Deck rating* hanya melaksanakan pekerjaan atas prosedur- prosedur perawatan yang telah dibuat oleh pihak perusahaan.

Jadwal perawatan alat-alat bongkar muat menjadi tidak teratur karena jarak pelayaran yang dekat dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar atau sebaliknya. Pelayaran dengan cuaca yang baik memerlukan waktu pelayaran paling lama 10-12 jam. Karena alur pelayaran yang sangat dekat yaitu dari Loading Port Balikpapan menuju Pelabuhan Samarinda dan pelabuhan bongkar di Banjarmasin.

Kapal tiba di pelabuhan langsung mengadakan kegiatan bongkar karena jadwal operasi kapal padat. Setelah kegiatan bongkar selesai, kapal langsung berangkat ke pelabuhan muat untuk mengadakan pemuatan. Perawatan alat-alat bongkar hanya dilakukan pada saat kapal tanpa muatan.

Keterbatasan waktu dan jarak pelayaran yang dekat ini menyebabkan perawatan alat-alat bongkar tidak dapat dilaksanakan dengan baik.

Sebagian *deck rating* yang bertugas dalam kegiatan perawatan kurang disiplin dalam menjalankan tugas perawatan alat-alat muat bongkar di atas kapal. Pengawasan yang lemah menyebabkan sistem tidak bekerja dengan baik. Kurangnya pengawasan terhadap prosedur pemuatan mengakibatkan pengoperasian dan *maintenance* peralatan khusus pemuatan tidak berjalan dengan baik. Pengoperasian dan perawatan yang tidak berjalan baik dan tidak sesuai dengan prosedur mengakibatkan terjadi kesalahan dalam pengoperasian peralatan tersebut dan waktu *maintenance* peralatan khusus pemuatan tidak sesuai dengan *operation manual* yang berasal dari *maker*. Hal ini berakibat tidak optimalnya pengoperasian dan perawatan peralatan khusus pemuatan.

Pengawasan *deck rating* yang turut dalam kegiatan pemuatan sangat diperlukan, bila peralatan pemuatan mendadak kurang berfungsi, dapat dipastikan hasilnya masih kurang baik dan baru ketahuan hasilnya setelah diperiksa oleh surveyor.

b. Tidak tersedianya suku cadang yang dibutuhkan di atas kapal

Persediaan suku cadang di atas kapal sangat penting untuk kelancaran operasional kapal. Persediaan diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan pada masa atau periode yang akan datang. Kebutuhan suku cadang tidak dapat diperkirakan kapan waktu untuk menggunakannya untuk mendukung perawatan, maka *crew* masih dapat menentukan jumlah dan jenis suku cadang yang dibutuhkan. Akan tetapi jika terjadi kerusakan secara tiba-tiba dan membutuhkan beberapa jenis suku cadang untuk memperbaiki namun jenis serta jumlah suku cadang tersebut tidak tersedia, maka pekerjaan dapat tertunda.

Faktor terbatasnya suku cadang di atas kapal yaitu lambatnya respon dari pihak manajemen darat terhadap permintaan suku cadang yang dilaporkan oleh pihak kapal sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk menerima suku cadang yang dibutuhkan sesuai permintaan. Hal ini tentu sangat menghambat sistem perawatan triwulan yang telah dijadwalkan sehingga

perawatan menjadi tertunda. Padahal suku cadang yang diminta sangat dibutuhkan dan harus segera dikirim karena berkaitan langsung dengan efektifitas peralatan keselamatan. Kenyataannya di atas kapal, setelah menunggu respon yang lambat dan pengiriman yang lama, terkadang suku cadang yang diterima tidak sesuai dengan permintaan atau spesifikasi karena tidak terjalannya komunikasi yang baik dalam melakukan permintaan suku cadang antara pihak kapal dan pihak perusahaan.

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 dan permintaan suku cadang di perusahaan biasanya dilaksanakan dalam 3 (tiga) bulan sekali. Pihak-pihak yang berhubungan dengan pengadaan suku cadang ini yaitu pihak kapal, agen atau kantor cabang, bagian perlengkapan dan pembelian barang. Diperlukan konsultasi bagian teknik untuk pemesanan suku cadang dengan harga mahal.

Selain itu, pemesanan suku cadang yang melebihi batas harga yang ditentukan memerlukan persetujuan dari manajer, atau kalau lebih mahal lagi memerlukan persetujuan Direktur Utama atau melalui rapat terbatas. Pemesanan barang biasanya dipesan dari tempat pembuat mesin yang jauh, baru dikirim lewat agen atau kantor cabang sebelum ke kapal. Ini adalah prosedur yang berlaku di perusahaan.

2. Belum berjalannya pelaksanaan bongkar muat sesuai SOP

Penyebab belum berjalannya pelaksanaan bongkar muat sesuai SOP adalah sebagai berikut :

a. Kurangnya pemahaman awak kapal tentang prosedur muat bongkar

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 muat bongkar secara keseluruhan akan sangat menunjang kelancaran tugas-tugas di bagian departemen deck. Kecakapan awak kapal dalam pengoperasian peralatan-peralatan di atas kapal akan

mencegah timbulnya masalah, terlebih lagi dikaitkan dengan usaha pencapaian tujuan yang dikaitkan dengan prinsip efisiensi.

Peningkatan pengetahuan dan keterampilan bagi *deck rating* dalam pelaksanaan muat bongkar sangatlah diperlukan dalam bekerja di atas kapal *tanker* karena seorang awak kapal dituntut untuk dapat menjalankan tugas dan tanggung jawabnya dengan baik. Dengan demikian untuk bekerja di atas kapal *tanker* diperlukan latihan dan pendidikan khusus yang dapat meningkatkan keterampilan dan kompetensinya. Sebagian *deck rating* di atas MT. Raka Surya 2.0 belum memiliki pengetahuan atau keterampilan tentang prosedur muat bongkar di atas kapal tanker. Hal ini dapat terlihat pada sertifikat yang mereka miliki.

Kemampuan dalam melaksanakan tugas akan mendukung kelancaran penyelesaian suatu pekerjaan. Dalam kenyataannya sering dijumpai *deck rating* kurang memiliki pengalaman di kapal *tanker*. Kebanyakan mereka dari kapal *cargo* bahkan ada juga yang baru pertama kali naik kapal *tanker*.

Kemampuan dalam bekerja memang mutlak harus dipenuhi sebagai seorang pelaut profesional. Keterampilan kerja yang tinggi sangat diperlukan untuk menunjang semua tugas pekerjaan yang dibebankan pada dirinya dan dikembangkan dengan kemampuan seorang pelaut yang baik dan handal di bidangnya.

Menurut modul diklat kepelautan dalam *International Safety Management (ISM) Code*, pengetahuan, keterampilan dan mampu menjalankan tugas dan tanggung jawab (*attitude* yang baik) sesuai dengan level dan fungsinya. Hal yang terjadi di MT. Raka Surya 2.0 justru *deck rating* kurang menunjukkan keterampilan kerja sebagai seorang pelaut profesional karena kurangnya pengalaman di kapal *tanker*. Hal ini membuat penurunan kinerja dari Awak kapal.

Awak kapal memiliki kewajiban hukum untuk melindungi muatan sementara selama diatas kapal, setiap muatan yang dimuat atau dibongkar. Perwira jaga harus memastikan bahwa muatan itu tidak rusak oleh penanganan yang buruk, penyimpanan muatan yang kurang bagus, atau cuaca buruk ini adalah tanggung jawab dari pemilik kapal.

Disadari bahwa perwira jaga memiliki banyak tugas lain, dan tidak bisa menghabiskan seluruh waktunya memeriksa setiap item muatan sebelum dimuat termasuk kerusakan yang dilakukan sebelum, selama atau setelah memuat muatan, perwira jaga harus terus melihat/mengawasi kondisi semua muatan untuk mengetahui apakah ada sesuatu yang salah pada saat pemuatan dan melaporkan setiap kesalahan yang ia temukan selama pemuatan.

Hal ini baik untuk perwira senior agar lebih mudah mengontrol sampai sejauh mana perkembangan pengajaran dan pelatihan maupun motivasi-motivasi yang diberikan selama ini memberikan efek positif kepada perkembangan pemahaman perwira jaga tentang prosedur pemuatan yang benar guna menghindari kerusakan muatan.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam melaksanakan kegiatan pemuatan yaitu :

- 1) Pastikan Mualim I mendapat *copy stowage plan* pada saat yang tepat, pelajari sebelum kapal tiba.
- 2) Gunakan *stowage plan* untuk menyiapkan perencanaan muatandisertai dengan data muatan yang lengkap.
- 3) Menyiapkan document *Dry Cargo tank*
- 4) Menyiapkan NOR (*Notice of readiness*)
- 5) Cek Tangki yang di *Dry* sebelum dilakukan pemuatan
- 6) Menyiapkan *compartement log sheet, pump log*
- 7) Pastikan Tangki Slop P/S dalam keadaan kering/isi sesuai utk laporan *document cargo* pemuatan
- 8) Selain itu pengawasan dilaksanakan untuk muatan part besar (*cargo consignment*) ditempatkan dan dibagi dalam tanki-tanki tertentu.
- 9) Lakukan komunikasi terus menerus pada saat kegiatan muat bongkar guna menghindari muatan yang berlebihan
- 10) Penggunaan alat bantu muat bongkar (*stevedoring gear*) agar disesuaikan dengan jenis muatan.

b. Kurangnya keterampilan awak kapal dalam pelaksanaan bongkar muat

Setiap kapal tanker selalu melakukan persiapan-persiapan alat bongkar muat diantaranya mempersiapkan kran-kran bongkar atau muat sesuai yang diinginkan, tangki mana dulu yang pertama dimuati atau dibongkar. Semua Perwira atau *rating* jaga harus mengetahui dan memahami sifat kran yang terbuka atau tertutup disemua tangki sebab bila kran-kran salah buka atau tutup tidak sesuai dengan rencana pembongkaran atau pemuatan maka akan menghambat jalannya pembongkaran atau pemuatan bahkan kadang-kadang menimbulkan kontaminasi muatan atau tercampurnya muatan satu dengan muatan lainnya, begitupula kalau kran kapal tidak dibuka akan mengakibatkan pompa muatan rusak dan suara pompa yang keras karena tekanan yang tinggi.

Setiap awak kapal yang baru naik ataupun baru pertama naik kapal perlu mendapatkan *safety induction* yaitu sebuah latihan tentang keselamatan dan kesehatan kerja yang diberikan kepada ABK baru atau *on board training* dan pengenalan lingkungan kapal, seperti akomodasi, anjungan tempat berkumpul (*Muster Station*), pengenalan terhadap alat-alat muat bongkar yang berhubungan dengan proses muat bongkar, seperti sistem pemompaan, dan keran-keran *pump room*. Tujuannya yaitu untuk mengurangi adanya kekeliruan pada saat bekerja.

Untuk mengoperasikan kapal dengan aman dan selamat, maka ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan di dalam sistem manajemen keselamatan dan aturan - aturan yang menjadi pedoman *deck rating* dalam bekerja dan tercantum dalam *Safety Management System (SMS)* harus diterapkan dalam bentuk implementasi di atas kapal saat bekerja di dek dengan harapan semua tugas dapat dilakukan dengan benar dan baik sesuai prosedur supaya kegiatan pengoperasian kapal berjalan dengan lancar dan dengan hasil yang optimal.

Pada prakteknya hal tersebut tidak dapat dilakukan karena padatnya jadwal bongkar muat. Akibatnya untuk pelaksanaan *drill* ataupun *safety meeting* tiap bulannya kita harus memilih waktu yang tepat yaitu pada waktu kapal berlabuh dan itupun cuma beberapa jam.

Perusahaan selalu meminta dokumentasi pelatihan setiap bulannya dalam *monthly report* dan tidak memberikan toleransi, misalnya dengan memberi jadwal muat bongkar yang pasti agar kita bisa mengatur waktu untuk menjalankan pelatihan dan keterampilan bagi *deck rating*. Hal ini menjadi suatu masalah pada saat ada inspeksi terminal karena inspektor selalu meminta semua bukti dokumentasi kapal seperti *drill*, *familiarization record* dan *checklist*. Perusahaan hanya berpikir bagaimana kapalnya banyak beroperasi untuk mendapatkan keuntungan yang lebih banyak tanpa memikirkan pelatihan *deck rating*, padahal pelatihan adalah dasar tindakan yang dilakukan bila kapal mengalami suatu keadaan darurat.

Setelah melihat dokumen tersebut, inspektor memanggil salah satu *deck rating* untuk mempraktekkan salah satu prosedur yang ada dalam familiarisasi tersebut. Apabila *deck rating* tersebut tidak bisa melakukan hal yang ada dalam familiarisasi maka inspektor akan menulis dalam laporannya ke perusahaan bahwa *deck rating* tidak familiar dengan peralatan di atas kapal. Dan akibatnya perusahaan langsung menyalahkan pihak kapal karena *deck rating* belum familiar dengan peralatan kapal, padahal perwira di atas kapal telah berusaha melaksanakan prosedur-prosedur *Safety Management System (SMS)* perusahaan.

C. PEMECAHAN MASALAH

Berdasarkan analisis data yang telah membahas penyebab permasalahan, maka penulis mencari pemecahan dalam mencegah keterlambatan proses bongkar muat di MT. Raka Surya 2.0, diantaranya yaitu:

1. Alternatif pemecahan masalah

a. Terjadinya kerusakan *cargo pump* pada pelaksanaan bongkar

Untuk mengatasi terjadinya kerusakan *cargo pump* pada pelaksanaan bongkar, maka perlu dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut :

1) Melakukan perawatan pada peralatan muat bongkar sesuai dengan PMS

Sebelum melaksanakan pembongkaran muatan harus dilakukan pengecekan peralatan yang akan digunakan. Karena jadwal operasi

kapal yang padat dan rute pelayaran yang relatif singkat, perawatan peralatan muat bongkar dilakukan hanya pada saat kapal kosong atau tidak ada muatan yang dibawa dan kapal tidak berada di pelabuhan.

Dalam program perawatan dapat terprogram dengan baik walau dengan standard minimum pengadaan alat-alat suku cadang karena dengan tersedianya hanya untuk suku cadang yang memang sangat dibutuhkan. Oleh sebab itu perusahaan dapat meminimalisir pengeluaran anggaran kalau memang itu harus dilakukan.

Dengan adanya keadaan tersebut maka sistem perawatan harus dilakukan dalam jangka waktu tertentu dan tidak dapat dilakukan setiap kapal akan melakukan kegiatan bongkar atau muat. Perawatan ini mencakup pembersihan dan perbaikan alat-alat yang sering digunakan agar tetap terjaga dalam kondisi baik. Pemberian waktu khusus untuk melakukan perawatan harus dilakukan agar peralatan tersebut dapat berfungsi dengan baik.

Dalam PMS yang telah dibuat oleh perusahaan, perawatan terhadap peralatan bongkar muat dilakukan dengan cara :

a) Perencanaan

Perencanaan perawatan berdasarkan waktu dibagi menjadi:

(1) Bulanan

Perawatan dilakukan terhadap alat-alat seperti *steering gear, Pump room bilge, pump room exhaust trunk, pump room sea chest leak, foam tank, hose handling crane oil.*

(2) Dua bulanan

Perawatan dilakukan terhadap alat-alat seperti *windlass (P & S) inspection/grease, mooring winch (P & S) inspection/grease, windlass (P & S) brake lining inspection, mooring winch (P & S) brake lining inspection, windlass (P&S) open gears inspection/ grease, mooring winch (P & S) open gears inspection/grease, anchor swivel/kenter shackle inspection/grease, mooring ropes inspection, rollers & leads inspection/grease.*

(3) Tiga bulanan

Perawatan dilakukan terhadap alat-alat seperti peralatan di dek, *radar, navigation lights, navigation lights panel, echo sounder, clear view screen, general alarm, intercom, walkie talkies, horns (air & electric) rudder angle indicator, emergency steering gear, cargo pump no.1, cargo pump no. 2, cargo pump no.3, cargo pump no. 4.*

(4) Enam bulanan

Pengecekan dilakukan terhadap peralatan seperti *magnetic compass, cargo pump no.1 suction strainer clean, cargo pump no.2 suction strainer clean, cargo pump no.3 suction strainer clean, cargo pump no.4 suction strainer clean, ballast pump no.1 suction strainer clean, all cargo line valves lubricate, all ballast line valves lubricate, all stripping line valves lubricate, all bunker line valves lubricate, all fire line valves lubricate, ballast tank vent head float/ball freeness.*

(5) Dua belas bulanan (satu tahunan)

Perawatan dilakukan terhadap peralatan-peralatan seperti *magnetic compass deviation calibration, all cargo line pressure test, all ballast line pressure test, all stripping line pressure test, all fire line pressure test, all foam line pressure test, all valves reach rod inspection/grease, all portable oxygen meter shore calibration, all portable combustible gas detector shore calibration.*

(6) Tiga puluh enam bulanan (tiga tahunan)

Pengecekan dilakukan terhadap bagian-bagian kapal seperti *all bunker line pressure test, all hydraulic line pressure test, all mast riser valve/flame arrestor inspection, all fresh water tanks check/cleaning, hose handling crane/derrick load test, windlass (P&S) brake holding test, anchor chain (P&S) inspection/ gauging, anchor chain (P&S) bitter-end inspection/grease, mooring ropes on drum reverse end toend, gauging, ship side grit blasting/painting, ship side marking.*

b) Pelaksanaan

Melakukan perawatan bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan-kerusakan akibat peralatan tersebut sering digunakan. Pelaksanaan perawatan mengikuti jadwal atau rencana yang telah dibuat sebelumnya. Jika pelaksanaan perawatan belum bisa dilakukan karena pelaksanaan operasi kapal, pelaksanaannya dilakukan di waktu lain yang memungkinkan dengan catatan tidak mengubah perencanaan yang telah dibuat.

c) Laporan atau pencatatan

Semua pekerjaan perawatan yang telah dilaksanakan dicatat dan dibuatkan laporan secara sistematis dan berkesinambungan. Laporan tersebut sangat penting untuk menyusun perencanaan pekerjaan selanjutnya serta memperhitungkan anggaran biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan.

Perawatan peralatan bongkar muat sangat berguna bagi kapal *tanker* namun terkadang para *deck rating* sering tidak melaksanakan *Bassnet Maintenance System* yang sesungguhnya.

Bassnet™ adalah *software* modular yang dikembangkan pada Microsoft.NET yang memungkinkan untuk membangun suatu solusi terintegrasi yang mencakup semua bidang utama dari operasi maritim.

Biasanya sistem ini disiapkan oleh perusahaan dan dengan menggunakan *software* khusus kemudian dilakukan di komputer yang ada di atas kapal sehingga bagi perwira di kapal dapat dengan mudah melakukan perawatan secara teratur atau secara berkala berikut dengan laporannya dan selanjutnya dikirim melalui *email* ke kantor pusat. Sesampainya di kantor pusat dilakukan pemeriksaan oleh *engineer superintendent*. Dengan sistem seperti itu, terdapat koordinasi antara pihak kapal dan kantor perusahaan yang berujung adanya suatu kerja sama yang baik dalam menjalankan perusahaan sehingga apa yang menjadi target dari tujuan perawatan akan mencapai sasaran.

Untuk menjaga dan mempertahankan agar kapal tetap dalam kondisi terbaik maka perlu disesuaikan antara pekerjaan dan sistem perawatan

secara berkesinambungan. Pihak penyewa dengan pemilik kapal harus berkoordinasi dalam menentukan program perawatan kapal dengan menyediakan waktu perawatan (*maintenance day*) terhadap kapal tersebut dimana waktu ini dipakai untuk melakukan segala pekerjaan yang tertunda menurut *PMS* dikarenakan kesibukan kapal. Jadi untuk memecahkan masalah dalam melakukan perawatan secara terencana beberapa hal yang perlu dilakukan adalah sebagian berikut:

- (1) Menyediakan waktu khusus (*Maintenance day*) untuk kapal minimal satu kali dalam sebulan (*Job for repair*)
- (2) Pihak penyewa dalam hal ini hendaknya memberitahukan rencana kerja untuk hari berikutnya dan berapa lama pekerjaan tersebut direncanakan sehingga pihak kapal dapat mengatur apabila ada kesempatan melakukan perawatan ringan.
- (3) Pihak penyewa hendaknya memberi waktu yang cukup apabila ada perbaikan terhadap peralatan di kapal sehingga hasilnya maksimal.
- (4) Pihak perusahaan harus mengirimkan teknisi darat apabila waktu perawatan sudah ditentukan.
- (5) Pihak kapal hendaknya mengirimkan detail peralatan yang akan diperbaiki ke perusahaan yang kemudian perusahaan mengajukan ke pihak penyewa

Dengan adanya hal-hal yang di atas, maka diharapkan apabila ada kerusakan, dapat segera ditangani untuk menghindari kapal *down time* dalam jangka waktu yang lama.

Tindakan pencegahan selain menerapkan prosedur kerja yang benar dan melengkapi alat-alat muat bongkar, memperbaiki kondisi kelancaran muat bongkar. Juga perlu adanya penyuluhan dan pengarahan. Untuk kegiatan penyuluhan dan pengarahan, komunikasi pimpinan dan pekerja memegang peranan penting apabila diharapkan efektifitas upaya yang besar. Dengan adanya penyuluhan dan pengarahan tersebut, diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan *deck rating* dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya di atas kapal.

d) Pengawasan dalam pelaksanaannya

Pengawasan terhadap *deck rating* dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang benar penting untuk dilakukan setiap saat dan bekesinambungan. Dengan pengawasan yang baik diharapkan membawa perubahan yang signifikan terhadap perkembangan *deck rating* dalam pemahamannya terhadap prosedur yang benar. Disamping adanya penghargaan dan sanksi kepada *deck rating* fungsi pengawasan kepada *deck rating* dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya harus dilakukan secara terus menerus oleh perwira senior yang membawahi departemennya masing-masing untuk menjamin tugas itu dilaksanakan dengan baik.

Agar pengawasan itu berhasil sesuai dengan yang diharapkan, maka diperlukan prinsip-prinsip dasar dalam pengawasan, yaitu :

- (1) Adanya rencana tertentu dalam pengawasan. Rencana yang matang dan menjadi standar atau alat pengukur, akan menjadikan pengawasan itu menjadi efektif.
- (2) Adanya pemberian instruksi atau perintah dan wewenang kepada bawahan.
- (3) Dapat merefleksikan berbagai sifat dan kebutuhan dari berbagai kegiatan yang diawasi, sebab masing-masing kegiatan seperti muat bongkar, perawatan dan yang lainnya memerlukan pengawasan tertentu sesuai dengan bidangnya.
- (4) Dapat segera dilaporkan adanya berbagai bentuk penyimpangan.
- (5) Pengawasan haruslah bersifat fleksibel, dinamis dan ekonomis.
- (6) Dapat merefleksikan pola organisasi. Setiap kegiatan ABK haruslah tergambar dalam struktur organisasi, dan setiap bagian harus ada standar prosedur, sehingga apabila terjadi penyimpangan yang melebihi standar maka akan mudah terdeteksi.

(7) Dapat menjamin diberlakukannya tindakan korektif, yaitu segera mengetahui apa yang salah, dimana letak kesalahan dan siapa yang bertanggung jawab.

2) **Mengirimkan permintaan suku cadang ke kantor sesuai yang dibutuhkan**

Kelancaran dari kegiatan pembongkaran di atas kapal tergantung pada perawatan alat-alat dan adanya suku cadang yang tersedia di atas kapal. Perawatan yang rutin dilakukan akan berjalan efektif jika alat-alat yang rusak segera diganti sehingga kegiatan bongkar atau muat tidak terganggu. Permintaan suku cadang dilakukan setiap 6 bulan sekali atau jika ada penambahan-penambahan perbaikan yang diperlukan.

Komunikasi di atas kapal sangat penting dalam menjaga kelancaran operasional kapal terutama dalam hal penyediaan suku cadang. Terbatasnya suku cadang di atas kapal sangat menghambat proses perawatan peralatan bongkar muat. Suku cadang merupakan hal pokok yang diperlukan untuk menunjang proses perawatan secara berkala. Dari pihak kapal sudah menjelaskan spesifikasi suku cadang yang dibutuhkan dalam bentuk ilustrasi gambar maupun penjelasan serta informasi-informasi lain. Namun, suku cadang yang diterima di atas kapal tetap tidak sesuai dengan spesifikasi yang diminta sehingga ABK kesulitan dalam melaksanakan perawatan peralatan muat bongkar.

Dalam menunjang ketersediaan suku cadang peralatan muat bongkar di atas kapal, hendaknya pihak kapal menjalin komunikasi yang baik dengan pihak perusahaan. Komunikasi yang baik bertujuan untuk memperlancar koordinasi antara pihak kapal dengan pihak manajemen di darat serta untuk memberikan gambaran pada personil / perwira kapal tentang kebijakan perusahaan.

Dengan komunikasi yang baik antara personil kapal dan personil di darat, maka pemenuhan kebutuhan / permintaan suku cadang kapal dapat terpenuhi dengan lancar. Dalam memenuhi kebutuhan dan permintaan suku cadang untuk menunjang perawatan peralatan bongkar muat, pihak manajemen di darat dapat melakukan pemesanan

berdasarkan prioritas komponen yang menunjang proses sistem perawatan triwulan. Pemesanan komponen suku cadang diserahkan kepada divisi logistik perusahaan untuk selanjutnya dilakukan pembelian pada penyedia suku cadang tersebut secara langsung.

Hal tersebut dilakukan agar tidak terjadi keterlambatan dan kesalahan pengiriman suku cadang yang tidak sesuai dengan spesifikasi dan permintaan dari pihak kapal. Dengan berjalannya sistem perawatan triwulan sesuai dengan jadwal maka efektifitas peralatan keselamatan lebih optimal sehingga dalam mengoperasikan peralatan bongkar muat lebih terjamin serta dapat mencegah maupun mengatasi keadaan darurat di atas kapal.

Pihak perusahaan perlu menciptakan dan memelihara komunikasi yang berkesinambungan dengan semua pihak yang terkait dengan pengadaan suku cadang, sehingga operasi kapal menjadi lancar. Komunikasi yang baik juga dapat meminimalkan kesalahpahaman yang mungkin timbul antara satu pihak dengan pihak lainnya.

Setiap pihak juga harus dapat menempatkan posisinya masing-masing sesuai fungsinya. Hal ini penting dilakukan untuk menghindari tumpang tindihnya tanggung jawab dan kewajiban masing-masing pihak. Birokrasi yang panjang dalam pengadaan suku cadang adalah, salah satu cara penerapkan sistem manajemen desentralisasi.

Dalam hal ini program perawatan dapat terprogram dengan baik walau dengan standard minimum pengadaan alat-alat suku cadang karena dengan tersedianya hanya untuk suku cadang yang memang sangat dibutuhkan. Oleh sebab itu perusahaan dapat meminimalisir pengeluaran anggaran kalau memang itu harus dilakukan.

Dalam melakukan perawatan kapal supaya tidak terjadi pemborosan waktu dan material maka setiap ABK perlu mengadakan:

- a) Adanya perencanaan pekerjaan pemeliharaan (PMS).
- b) Dilakukannya inventarisasi alat yang digunakan (*Inventory List*).
- c) Pengontrolan pelaksanaan pemeliharaan selama perawatan dilakukan.

- d) Evaluasi hasil pekerjaan setelah selesai dilaksanakan.
- e) Melakukan dokumentasi terhadap pekerjaan yang dilakukan (*Maintenance Record*).

Untuk menjamin terlaksananya hal di atas perusahaan hendaknya menyiapkan suku cadang yang cukup supaya ABK bisa melaksanakan perawatan secara terencana. Penyiapan teknisi untuk dikirim ke kapal apabila ada suku cadang yang sifatnya mendesak dapat segera diberikan.

b. Belum berjalannya pelaksanaan bongkar muat sesuai SOP

Untuk mengatasi belum berjalannya pelaksanaan bongkar muat sesuai SOP, maka perlu dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut :

1) Memberikan familiarisasi kepada awak kapal secara maksimal

Deck rating yang baru naik kapal, baik yang belum berpengalaman maupun yang sudah berpengalaman perlu dilakukan familiarisasi kondisi kapal, tentang :

- a) Pengenalan peralatan bongkar muat, cara kerja dan sistem kerja.
- b) Pengenalan letak dimana peralatan bongkar muat disimpan.
- c) Pengenalan fungsi dari peralatan bongkar muat.
- d) Prosedur perawatan peralatan bongkar muat.
- e) Diadakan latihan-latihan secara berkala dan berkesinambungan, untuk berkomunikasi secara resmi di forum untuk menyampaikan keluhan yang ada dalam hati.
- f) Komunikasi yang terbuka, dan memberikan pengarahan sebelum kerja dimulai, agar *deck rating* faham tentang pentingnya menguasai teknis kerja.

Adapun tujuan utama sosialisasi kepada *deck rating*, untuk meningkatkan kecakapan atau kemampuan *deck rating* dalam mengoperasikan peralatan bongkar muat. Program-program tersebut diharapkan dapat meningkatkan keterampilan *deck rating* dalam mencapai sasaran-sasaran kerja yang telah ditetapkan.

Selain itu mensosialisasikan peralatan bongkar muat dengan cara :

- (1) Untuk jangka pendek yang mendesak, perlu pemberian semacam pengarahan (*briefing*) kepada *deck rating*.
- (2) Pemberian buku-buku yang ada kaitannya dengan pekerjaan di atas kapal
- (3) Diadakan pelatihan-pelatihan atau mengirimkan Anak Buah Kapal pada lembaga pendidikan *maritime* untuk menjalani pelatihan.

Perusahaan perlu memastikan bahwa personil kapal memiliki pengetahuan yang memadai tentang peralatan bongkar muat kerja di atas kapal dengan cara mengadakan *safety meeting* tentang peralatan bongkar muat. Resiko keterlambatan bongkar muat di atas kapal dapat dikurangi melalui kesadaran *deck rating* untuk disiplin dan menaati prosedur kerja.

Sosialisasi merupakan kegiatan yang berisi tentang pengenalan dan pengarahan yang sangat penting bagi *deck rating*. Artinya hendaknya *deck rating* diberikan sosialisasi oleh *Safety Officer* mengenai pengoperasian peralatan bongkar muat di atas kapal. Pengarahan ini penting sekali dilakukan agar *deck rating* tidak mengalami kebingungan di dalam cara-cara penggunaan peralatan muat bongkar. Dengan pengarahan, *deck rating* diharapkan dapat memahami dengan teliti manfaat masing-masing peralatan bongkar muat tersebut sehingga dapat menanggulangi keadaan darurat saat melaksanakan bongkar muat di atas kapal.

2) **Menambah pelatihan bagi awak kapal**

Seseorang yang bekerja di atas kapal tanker dituntut untuk dapat mengetahui dan memahami tugas dan tanggung jawab masing-masing, karena itu perlunya bagi mereka yang akan bekerja di atas kapal *tanker* kimia cair harus memiliki dasar pengetahuan tentang penanganan muatan kimia cair. Pelatihan yang terjadwal bertujuan untuk meningkatkan ketrampilan pada waktu pelaksanaan pembongkaran.

Dalam pelatihan ini juga diberikan pengetahuan dan pemahaman bagi awak kapal khususnya *deck rating* yang belum mengerti khususnya *deck rating* baru, sehingga pelaksanaan pembongkaran dapat sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

Nahkoda dan Muallim I sangat berperan penting dalam memberikan pelatihan-pelatihan seperti pelatihan mengatasi tumpahan minyak sesuai aturan Marpol dan pengenalan peralatan yang digunakan pada saat pemuatan pada saat dilaksanakan overhaul atau pengecekan bagian dalam pompa muatan dan cara-cara mengganti *seals* pompa serta bagaimana pemeliharaan dan pemberian *grease* disaat akan digunakan. Diperlukan pelatihan secara rutin dan berkala yang telah direncanakan / dibuat oleh pihak manajemen kapal, sehingga semua *deck rating* yang ada diatas kapal dapat mengenal kepelatihan secara benar

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

a) Pendidikan Singkat

Pendidikan singkat oleh bagian pengawakan kepada *deck rating*, pendidikan singkat tersebut harus sesuai dengan persyaratan IMO berdasarkan STCW 2010, pendidikan singkat tersebut seperti : *Basic safety Training* (BST), *Sea Survival and Rescue Boat* (SCRB), *Advance 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) Keran-keran 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 dan pembongkaran dengan aman dan efisien.

b) Melalui Pelatihan atau Bimbingan Keterampilan

Untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan *deck rating* dalam mencegah hal-hal yang dapat menghambat kelancaran dalam proses muat bongkar pada kapal tanker, maka pihak pengawakan *deck rating* di darat sebagai pihak yang bertanggungjawab untuk pengadaan tenaga kerja pelaut, sebelum diterima bekerja di perusahaan terlebih dahulu diseleksi terlebih dahulu.

Untuk pengenalan bagi *deck rating* yang baru sebaiknya diberikan tanggung jawab yang ringan secara bertahap sehingga selama berada di atas kapal *deck rating* tersebut mendapat bimbingan dan latihan dari mualim di atas kapal sehingga terlebih dahulu menguasai cara pengoperasian peralatan di atas kapal. Dan 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 bongkar muat. Dengan pengaturan penempatan *deck rating* serta bimbingan dan pelatihan yang teratur selama di atas kapal maka kesukaran dalam pelaksanaan muat bongkar dapat diatasi.

Untuk *deck rating* lama, hal-hal yang perlu diberi peningkatan adalah :

- (1) Meningkatkan lagi dalam hal latihan ketrampilan dalam kondisi *emergency*, sehingga bisa bergerak secara cepat dalam mengantisipasi keadaan darurat.
- (2) Lebih memperhatikan dan melaksanakan instruksi- instruksi dari Nahkoda, Perwira Senior serta Perwira Jaga terutama pada saat kegiatan bongkar muat.

- (3) Memberikan contoh cara kerja yang baik dan benar kepada *deck rating* baru pada saat bongkar muat dan kerja harian.

2. Evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah

a. Terjadinya kerusakan *cargo pump* pada saat pelaksanaan bongkar

Dari alternatif pemecahan masalah diatas untuk mengatasi terjadinya kerusakan *cargo pump* pada saat pelaksanaan bongkar perlu dilakukan sebagai berikut

1) Melakukan perawatan pada peralatan muat bongkar sesuai dengan PMS

Keuntungannya :

Cargo pump berfungsi dengan baik sehingga dapat menunjang kegiatan bongkar muat di atas kapal

Kerugiannya :

Perawatan harus dilaksanakan secara rutin sesuai dengan *planned maintenance system (PMS)*.

2) Mengirimkan permintaan suku cadang ke kantor sesuai yang dibutuhkan

Keuntungannya :

Suku cadang *cargo pump* tersedia di atas kapal sehingga perawatan dapat dilaksanakan tepat waktu.

Kerugiannya :

Respon yang lambat dari perusahaan dalam pengadaan suku cadang

b. Belum berjalannya pelaksanaan bongkar muat sesuai SOP

Dari alternatif pemecahan masalah diatas untuk mengatasi belum berjalannya pelaksanaan bongkar muat sesuai SOP perlu dilakukan sebagai berikut :

1) Memberikan familiarisasi kepada awak kapal secara maksimal

Keuntungannya :

Awak kapal memahami prosedur bongkar muat sehingga mampu melaksanakan tugasnya dengan baik.

Kerugiannya :

Familiarisasi membutuhkan waktu yang terkadang tidak dapat dilaksanakan karena operasional kapal yang padat.

2) **Meningkatkan pelatihan bagi awak kapal**

Keuntungannya :

Pelatihan dapat meningkatkan keterampilan awak kapal dalam melaksanakan tugas saat kegiatan bongkar muat.

Kerugiannya :

Pelatihan harus dilaksanakan secara rutin dan terjadwal untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

3. **Pemecahan masalah yang dipilih**

Guna mengoptimalkan pelaksanaan bongkar muat oil product untuk kelancaran operasional maka pemecahan masalah sebagai berikut :

a. **Terjadinya kerusakan *cargo pump* pada saat pelaksanaan bongkar**

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka pemecahan masalah yang dipilih yaitu melakukan perawatan pada peralatan bongkar muat sesuai dengan PMS.

b. **Belum berjalannya pelaksanaan bongkar muat sesuai SOP**

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka pemecahan masalah yang dipilih yaitu memberikan familiarisasi kepada awak kapal secara maksimal.

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 proses bongkar muat di MT. Raka Surya 2.0 antara lain :

1. Terjadinya kerusakan *cargo pump* pada saat pelaksanaan bongkar disebabkan karena perawatan *cargo pump* tidak dilakukan sesuai *Planned Maintenance System* (PMS) dikarenakan tidak tersedianya suku cadang yang dibutuhkan di atas kapal untuk perawatan peralatan bongkar muat.
2. Belum berjalannya pelaksanaan bongkar muat sesuai SOP disebabkan kurangnya pemahaman awak kapal tentang prosedur bongkar muat dan kurangnya keterampilan awak kapal dalam menjalankan tugas bongkar muat.

B. SARAN-SARAN

Dari hasil kesimpulan diatas berkaitan pelaksanaan bongkar muat di kapal tanker dapat berjalan secara efisien dan aman, maka penulis menyarankan sebagai berikut :

1. Ditujukan kepada awak kapal yang bertanggung jawab agar mengoptimalkan kegiatan perawatan peralatan bongkar muat di atas kapal agar peralatan tersebut dapat berfungsi dengan baik saat dioperasikan dan juga awak kapal yang bertugas agar bertanggung jawab dalam menjalankan tugasnya serta mengerti tentang prosedur bongkar muat.
2. Ditujukan kepada perusahaan agar permintaan suku cadang yang telah diminta oleh awak kapal dapat segera dipenuhi dan dikirimkan sesuai dengan permintaan/asli.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir M.S. (2009). *Ekspor Impor Teori dan Penerapannya*. Jakarta : PMM.
- Agung D.E. (2017). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Grasindo.
- Jusak Johan Handayono. (2016). *Manajemen Perawatan kapal*. Jakarta : Maritim Jangkar
- Dunnette. (2006). *Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Diambil dari <http://jurnalekonomi-kompasiana.com/manajemen/2011/05/26/penelitian-dan-pengembangan-sumber-daya-manusia-html>. Diakses 10 April 2019
- Stephen P. Robbins, Timothy A. Judge : Diana Angelica (2008). *Organizational Behavior*. Jakarta : Salemba Empat
- Istopo. (2009). *Kapal dan Muatannya*. Jakarta : BP3IP
- Koleangan, Dirk. (2008). *Sistim Peti Kemas (Container System)*. Jakarta : Media Utama
- Kosasih, Engkos. (2007). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta : BP3IP
- Sudjatmiko, F.D.C. (2007). *Pokok-Pokok Pelayaran Niaga*. Jakarta : Akademika Pressindo
- Agus Sulistyono dan Adhi Mulyono. (2011). *Kamus Praktis Bahasa Indonesia Lengkap*. Surakarta: Ita.
- Wahyuningsih. (2010). *Analisis SWOT Untuk Penentuan Strategi Optimalisasi Infrastruktur*. Jakarta : Puslitbang Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika.

Lampiran 1 *Ship Particular*



PT. JANOKO

SHIP PARTICULAR MT RAKA SURYA 2.0

NAME OF VESSEL	RAKA SURYA 2.0
SHIP OWNER NAME	PT JANOKO
FLAG	INDONESIA
PORT OF REGISTER	JAKARTA
GROSS TONNAGE/NET TONNAGE/DWT	1.029 TONS/599 TONS/ 2.064,86
TRADNG AREA	LOCAL TRADE
CLASSIFICATION	BKI
BUILDER NAME	MURAKAME HIDE , JAPAN
YEAR BUILD KEEL LAID/LAUNCH	1996
HULL NO	282
HULL TYPE	DOUBLE BOTTOM
SHIP TYPE	CHEMICAL / OIL TANKER
LOA/LBP/BEAM	76,51 M / 72,00 M / 11,40 M
MOULDED DEPTH	5,30 M
HEIGHT MAX FROM KELL TO TOP OF MAST	19,20 M
DRAFT SUMMER LOAD	4,70 M
PARALEL BODY	51,8 M
LIGHT SHIP	711,14 TONS
DISPLACEMENT	2.740,60 TONS
TON PER CENTIMETER (TPC)	6,87 TONS
1 P&S	282,236 M ³
2 P&S	537,067 M ³
3 P&S	548,563 M ³
4 P&S	544,735 M ³
5 P&S	332,794 M ³
TOTAL CARGO TANK CAPACITY (100%)&(98%)	2.245,395 M ³ / 2.200,487 M ³
FLASH POINT	BELOW 60 C
CARGO TANK VENTILATION	10 P / V VALVEINDIVIDUAL TANK
NO.OF CARGO PUMP TYPE/CAPACITY/RATE	350 M ³ / HR x 2 SETS / CREW
MAIN ENGINE	NIGATA DIESEL 6M31AGTE 1800 PS / 360 RPM
AUXALARY ENGINE X 2	YANMAR DIESEL 120 PS
EMERGENCY AUXALARY ENGINE X 1	mitsui-deuts 82 PS
SERVICE SPEED IN BALLAST / LOADED	7 / 8 KNOTS
BUNKER CONSUMPTION AT SEA/PORT	MDO 3900 LITER / DAY
FRESH WATER CONSUMPTION	4 MT / DAY
RADIO AREA (GMDSS)	1,2
RADIO VHF & VHF TELEPHONY	EACH 1 SET
SSB TRANSCEIVER & DSC WATCH RECEIVER	MF / HF DSC
TWO WAY RADIO VHF	1 SET
NAVTEX & EPIRB	EACH 1 SET
SARTS	2 SET
AIS & ECHO SOUNDER	EACH 1 SET
GPS & RADAR	2 SET & 3 SET
GYRO & MAGNETIC COMPASS	1 SET
LIFE RAFT	STB 20 PERSON & PORT 15 PERSON / 2 SET
EEBD & BA SET	6 SET & 4 SET
CO2 FIXED SYSTEM & FOAM FIXED SYSTEM	CO2 1, FOAM 5 FOR ENGINE / PUMP ROOM & CO2 1, FOAM 7 FOR DECK
LIFE BOUY & LIFE JACKET & FIREMEN OUT FIT	12 SET & 18 SET & 4 SET

Lampiran 2 Crew List

CREW LIST

Name of Vessel : MT RAKA SURYA 2.0
GRT/NRT : 1029 / 617

Owner : PT Janoko
Flag : Indonesia

No	Name	Sex M/ F	Date of Birth	Nationality	Travel Doc/ Seaman Book	Expire Date	Duties on Board
1	ALBERT SINAGA	M	28-09-1985	Indonesia	F 170898	18-09-2021	Master
2	JAILANI KILMAS	M	28-03-1988	Indonesia	F 139920	17-05-2023	Ch Officer
3	CIPTA YUSUF B	M	28-02-1988	Indonesia	E 049601	15-01-2023	2 nd Officer
4	PAREL SITINJAK	M	07-04-1980	Indonesia	A 050073	13-10-2022	Ch Engginer
5	M SIDIQ WIDAYAT	M	31-08-1991	Indonesia	F 107035	27-07-2021	2 nd Engginer
6	RICKY SUSILO	M	13-05-1993	Indonesia	F 110770	16-04-2023	3 rd Engginer
7	RINTO SITINJAK	M	15-01-1990	Indonesia	F 238595	13-05-2022	A/B
8	RHENDI MAULANA	M	25-10-1987	Indonesia	A 024317	18-04-2022	A/B
9	DEDI	M	27-12-1990	Indonesia	E 091216	27-10-2021	Oiler
10	MUCHAMAD ULINUHA	M	19-01-1988	Indonesia	E 010053	30-04-2022	Oiler
11	SUPRIADI PARAPAT	M	24-12-1991	Indonesia	F 071990	13-10-2022	Oiler

TOTAL OF CREW 11 INCLUDING MASTER

PORT: BALIKPAPAN
DATE: 16 NOVEMBER 2022



Lampiran 3 Rencana Perawatan Kapal

	PT. JANOKO	Edisi : 1
	PEMELIHARAAN KAPAL	Disetujui : Direktur
	J – F19	Tanggal : 20 Febuari 2012
		Halaman : 1-5

RENCANA SISTEM PERAWATAN KAPAL

1. MOTOR INDUK

Merk / Tipe : NIGATA DIESEL 6M31AGTE
 Daya Kuda : 1800 HP

NO	URAIAN	PERAWATAN	H	B	3B	6B	TH	2.5 TH	5 TH
1.	Dudukan M / l	Pemeriksaan baut pas, pengencangan dan penyesuaian					U		
2.	Jendela Mesin (crank case)	Pemeriksaan crank, cam, gear dan pengukuran defleksi poros engkol (crank shaft) tiap 1.500 jam				U			
3.	Tutup Cylinder	Buka (termasuk katup) setiap 3.000 s/d 5.000 jam						U	
4.	Torak (Piston)	Dibuka, diukur dang anti pegas torak setiap 6.000 s/d 8.000 jam			U				
5.	Cylinder Liner	Pemeriksaan permukaan yang bergesek, pengukuran dari keausan cylinder liner (pada saat tutup cylinder dibuka)						U	U
6.	Exhaust Valve	Penggantian (pemeliharaan)					U		
7.	Starting Valve	Penggantian (pemeliharaan)					U		
8.	Fuel Valve	Penggantian (pemeliharaan)					U		
9.	Relief Valve	Penggantian (pemeliharaan)					U		
10.	Indicator Valve	Penggantian (pemeliharaan)					U		
11.	Fuel Pump	Penggantian (pemeliharaan)					U		
12.	Bearing & Journal No. 1 s/d 8	Pemeriksaan teruari							
13.	Cam Shaft	Dibuka dan diperiksa tiap 1.500 jam							
14.	Rotor Turbocharger	Dibuka dan dirawat						U	
15.	Kipas turbocharger	Cuci dan bersihkan filter udara				U			
16.	Intercooler	Cuci dan bersihkan kisi-kisi							
17.	Reduction Gear	Perawatan oleh pembuat							
18.	Sistem Pipa	a. Saringan bahan bakar			U				
		b. Saringan pelumas			U				
19.	Pendingin Udara							U	
20.	Kendali jarak jauh sistem olah gerak	a. Dibuka dan diperiksa					U		
		b. Penggantian minyak turbocharger tiap 1.500 jam dan minyak governor tiap tahun						U	

PT JANOKO

	PT. JANOKO	Edisi : 1
	PEMELIHARAAN KAPAL	Disetujui : Direktur
	J – F19	Tanggal : 20 Februari 2012
		Halaman : 2-5

2. POROS BALING-BALING

NO	URAIAN	PERAWATAN	H	B	3B	6B	TH	2.5 TH	5 TH
1.	Bantalan poros	Dibuka dan diperiksa					U		
2.	Poros baling-baling	Dicabut dan periksa (uji magnaflug)					U		
3.	Bantalan pada tabung buritan	Pemeriksaan bantalan pada tabung buritan					U		
4.	Pelumas tabung poros baling-baling	Ganti pelumas dan saringan		U					
5.	Seal karet	Diperiksa/ganti					U		

3. MOTOR BANTU

Merek/type : YANMAR DIESEL 120 PS

1.	Dudukan M/B	Pemeriksaan baut pas, pengencangan dan penyesuaian					U		
2.	Jendela mesin	Pemeriksaan poros engkol, pipi engkol dan roda gigi			U				
3.	Kelengkungan poros engkol	Pengukuran			U				
4.	Tutup Cylinder	Buka (termasuk katub) setiap 3.000 s/d 5.000 jam				U			
5.	Torak	Dibuka, diukur dan anti pegas torak setiap 6.000 s/d 8.000 jam					U		
6.	Governor	Perawatan oleh pembuat						U	
7.	Turbocharger	Buka lengkap tiap 7.000 s/d 15.000 jam					U		
8.	Pompa	Buka lengkap					U		
9.	Sump tank	Dibersihkan dang anti pelumas					U		
10.	Pendingin udara	Pembersihan kedua sisi dengan bahan kimia					U		
11.	Saringan	Pembersihan				U			
12.	Rotor alternator, slater dan arang	Perbersihan dan pemeriksaan				U			

4. GENERATOR DARURAT

1.	Unjuk kerja	Uji coba			U				
----	-------------	----------	--	--	---	--	--	--	--

5. POMPA DARURAT

1.	Unjuk kerja	Uji coba			U				
----	-------------	----------	--	--	---	--	--	--	--

PT JANOKO

	PT. JANOKO	Edisi : 1
	PEMELIHARAAN KAPAL	Disetujui : Direktur
	J – F19	Tanggal : 20 Februari 2012
		Halaman : 3-5

6. PAPAN PENGHUBUNG

NO	URAIAN	PERAWATAN	H	B	3B	6B	TH	2.5 TH	5 TH
1.	ACB	Uji coba fungsi dan penyesuaian oleh pembuat							U
2.	Lampu bangunan	Uji coba	U						
3.	Meteran pengukur	Pemeriksaan kesalahan dan kalibrasi							

7. ALARM

1.	Alarm suhu	Uji fungsi dengan simulasi						U	
2.	Alarm tekanan	Uji fungsi dengan simulasi						U	
3.	Penghentian darurat	coba						U	
4.	Trip kecepatan lebih	Uji fungsi dengan simulasi						U	
5.	Trip papan penghubung utama	Uji fungsi dengan simulasi							U
6.	Alarm kebakaran	Uji fungsi dengan simulasi		U					
7.	Alarm umum	Uji fungsi dengan simulasi	U						
8.	Alarm bilga	Uji fungsi dengan simulasi		U					
9.	Tinggi permukaan isi tanki	Uji fungsi dengan simulasi			U				

8. SISTEM PERPIPAAN

1.	Pompa muatan/cargo	Dibuka, dirawat, diperiksa dan pembersihan saringan			U				
2.	Pompa air laut Merek:	Dibuka, dirawat, diperiksa dan pembersihan saringan			U				
3.	Pompa air tawar Merek:	Dibuka, dirawat, diperiksa dan pembersihan saringan						U	
4.	Pompa feed	Dibuka, dirawat, diperiksa dan pembersihan saringan						U	
5.	Pompa bahan bakar	Dibuka, dirawat, diperiksa dan pembersihan saringan			U				
6.	Pompa pemindahan bahan bakar	Dibuka, dirawat, diperiksa dan pembersihan saringan					U		
7.	Pompa minyak pelumas	Dibuka, dirawat, diperiksa dan pembersihan saringan			U				

9. TANGKI-TANGKI

NO	URAIAN	PERAWATAN	H	B	3B	6B	TH	2.5 TH	5 TH
1.	Untuk keperluan harian M/I (setting tank) lokasi:	Periksa dan pembersihan lubang buangan (tiap 4 jam)	U						U
2.	Untuk keperluan harian motor bantu lokasi:	Periksa dan pembersihan lubang buangan (tiap 4 jam)	U						U
3.	Untuk keperluan harian M/I (setting tank) lokasi:	Periksa dan pembersihan lubang buangan (tiap 4 jam)	U						U
4.	Tangki lainnya	Buka dan bersihkan							U

PT JANOKO



PT. JANOKO

Edisi : 1

PEMELIHARAAN KAPAL

Disetujui : Direktur

Tanggal : 20 Februari 2012

J – F19

Halaman : 4-5

10. PEMINDAH PANAS

1.	Pendingin minyak pelumas	a.	Buka lengkap, pemeriksaan								U
		b.	Buka sisi air laut dang anti anoda seng							U	
2.	Pendingin air laut	a.	Buka lengkap, pemeriksaan								U
		b.	Buka sisi air laut dang anti anoda seng							U	
3.	Kondesor air laut		Buka lengkap, pemeriksaan, penggantian anoda seng (tiap 1 tahun)								U
4.	Pemanas bahan bakar		Buka lengkap, pemeriksaan, penggantian anoda seng (tiap 1 tahun)								U

11. KOMPRESSOR UDARA

1.	Torak		Buka lengkap								U
2.	Katup hisap dan tekanan		Buka lengkap dan penyesuaian								U
3.	Crank case		Buka, periksa dang anti pelumas								U
4.	Pendingin		Buka lengkap								U

12. PENYEJUK UDARA DAN ALAT PENDINGIN

1.	Torak		Buka lengkap								U
2.	Katup hisap dan tekanan		Buka lengkap dan penyesuaian								U
3.	Crank case		Buka, periksa dang anti pelumas								U
4.	Pendingin		Buka lengkap								U

13. MESIN KEMUDI

1.	Katup hidrolik		Buka lengkap								U
2.	saringan		Buka dan bersihkan								U

14. MESIN GELADAK

NO	URAIAN	PERAWATAN	H	B	3B	6B	TH	2.5 TH	5 TH	
1.	Pompa hidrolik untuk mesin jangkar/Derek	a.	Buka lengkap, pemeriksaan							U
		b.	Saringan pipa hidrolik							U
2.	Pompa hidrolik untuk mesin jangkar/Derek	a.	Buka lengkap, pemeriksaan							U
		b.	Saringan pipa hidrolik							U
3.	mesin jangkar/Derek	Pembersihan saringan pipa hidrolik		U						
4.	Tutup lubang palka tangki	Pembersihan setiap sebelum pemuatan								U

PT JANOKO

	PT. SAMUDERA MULIA KARSA	Edisi : 1
	PEMELIHARAAN KAPAL	Disetujui : Direktur
	J – F19	Tanggal : 20 Febuari 2012
		Halaman : 5-5

15.MESIN GELADAK

1.	Pompa standby M/1	Uji coba		U					
2.	Generator darurat	Uji coba	U						
3.	Pompa pemadam darurat	Uji coba	U						
4.	Mesin kemudi darurat	Uji coba	U						
5.	Mesin sekoci	Uji coba	U						

PT JANOKO

Lampiran 4 SOP Bongkar Muat



PROSEDUR BONGKAR MUAT DI MT RAKA SURYA 2.0

Persiapan pelaksanaan memuat sebelum operasi pemuatan dimulai adalah sebagai berikut :

- a. Periksa apakah semua lubang pembuangan air sudah tertutup rapat
- b. Sea suction pada waktu memeriksa ruang pompa, periksalah valve pembuangan keluar harus pada posisi tertutup.
- c. Periksa apakah sambungan pada Manifold sudah benar-benar kencang.
- d. Bendera Bravo atau lampu penerangan keliling merah harus dipasang
- e. Valve harus pada posisi sesuai dengan rencana pemuatan (manifold).
- f. Periksa tangki-tangki yang akan diisi muatan, harus benar-benar kering, sehingga dapat dimuat Dry Certificate dan lainnya untuk menerima muatan. Juga diperiksa tangki-tangki Fore Peak dan Cofferdam harus kering.
- g. Mast riser yaitu valve yang berhubungan dengan sistem peranganin, harus dalam keadaan terbuka.
- h. Bila perlu menandai pipa-pipa dan pada valve dengan kapur, serta menulis rencana pemuatan dipapan tulis.

Prosedur persiapan bongkar Suatu rencana pembongkaran harus mencakup urutan pembongkaran dan harus disetujui oleh perwira kapal yang bertanggung jawab dan wakil terminal yang mencakup hal-hal berikut:

- a. Tahap-tahap dimana tangki-tangki kapal akan dibongkar dengan memperhitungkan pemindahan atau pergantian tangki baik dikapal maupun didarat, pencegahan kontaminasi, pembebasan pipa
- b. Pencegahan kontaminasi pembebasan pipa muatan untuk pembongkaran.
- c. Batas-batas tekanan pada badan kapal dan perbedaan antara sarat depan dan belakang kapal (Limiting stresses and trim of the tanker).
- d. Kecepatan bongkar (Rate), Rate awal dan rate maksimum harus ditetapkan dengan keadaan muatan yang akan dibongkar.
- e. Jaringan dan kapasitas pipa muatan kapal dan pipa-pipa muatan didarat dan diterima dalam selang-selang muatan dan lengan-lengan pemuat kapal atau darat. Tindakan berjaga-jaga untuk mencegah terjadinya akumulasi listrik statis.
- f. Prosedur pemberhentian pembongkaran dalam keadaan darurat (Emergency Stop Procedure).

DAFTAR ISTILAH

- ABK (Anak Buah Kapal) : Awak kapal selain nahkoda atau pemimpin di kapal
- Awak Kapal : Orang yang bekerja atau dipekerjakan diatas kapal oleh pemilik kapal atau operator kapal (perusahaan) untuk tugas di atas kapal sesuai dengan jabatannya yang tercantum dalam buku sijiil.
- Chief Officer* : Perwira tinggi di atas kapal merupakan pemimpin di Departemen Deck yang bertanggung jawab langsung kepada Nakhoda yang bertugas mengatur operasional muatan, perencanaan muatan, bertanggung jawab masalah perawatan kapal, penerapan ISPS Code, bertindak sebagai *Safety Officer* dan juga *Ship Security Officer* dan juga masalah Keselamatan kru deck.
- IMO* : *International Maritime Organization* atau Organisasi maritim international adalah badan khusus Perserikatan Bangsa-Bangsa yang bertanggung jawab atas langkah langkah untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan pelayaran internasional dan untuk mencegah polusi laut dari kapal.
- ISM* : *International Safety Management Code* yaitu sistem manajemen internasional yang mengatur untuk keselamatan pengoperasian kapal dan pencegahan pencemaran dilaut.
- Manifold* : Pipa yang berfungsi untuk menyambung selang atau *loading arm* antara darat dan kapal di saat bongkar maupun muat.
- PMS* : *Planned Maintenance System* yaitu rencana perawatan kapal yang dilakukan secara berkala dan telah dijadwalkan terhadap peralatan dan perlengkapan agar kapal selalu dalam keadaan laik laut dan siap beroperasi.

- SMS* : *Safety Management System* yaitu suatu sistem manajemen keselamatan yang diterapkan oleh suatu perusahaan untuk meningkatkan keselamatan pekerja di atas kapal.
- Sistem Ballast* : Salah satu sistem pelayanan di kapal yang mengangkut dan mengisi air ballast. Sistem pompa ballast ditujukan untuk menyesuaikan tingkat kemiringan dan draft kapal, sebagai akibat dari perubahan muatan kapal sehingga stabilitas kapal dapat dipertahankan.
- Stowage Plan* : Sebuah gambaran informasi mengenai Rencana Pengaturan muatan di atas kapal yang mana gambar tersebut menunjukkan pandangan samping (denah) serta pandangan atas (progl) dari letak-letak muatan, jumlah muatan, dan berat muatan yang berada dalam palka sesuai consignment mark bagi masing-masing pelabuhan tujuannya.
- Surveyor* : Seseorang yang melakukan pemeriksaan atau mengawasi pekerjaan bongkar muat serta muatannya.



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN
PROGRAM DIKLAT PELAUT
JAKARTA



PENGAJUAN SINOPSIS MAKALAH

NAMA : ALBERT SINAGA
NIS : 02847/N-1
BIDANG KEAHLIAN : NAUTIKA
PROGRAM DIKLAT : DIKLAT PELAUT-I

Mengajukan Sinopsis Makalah sebagai berikut

A. Judul

OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT OIL PRODUCT UNTUK KELANCARAAN OPERASIONAL MT. RAKA SURYA 2 0

B. Masalah Pokok

1. Terjadinya kerusakan cargo pump pada saat pelaksanaan bongkar
2. Belum berjalannya pelaksanaan bongkar muat sesuai SOP

C. Pendekatan Pemecahan Masalah

1. Melaksanakan perawatan terkait peralatan bongkar muat seperti cargo pump sesuai dengan PMS
2. Memberikan familiarisasi dan pelatihan kepada rating deck secara maksimal

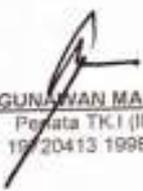
Menyetujui :

Jakarta, 15 Agustus 2023

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Peserta Diklat Pelaut (DP-I)


DR. APRIL GUNAWAN MALAU, S.Si., M.M
Penata TK. I (III/d)
NIP. 19720413 199803 1 005


SA'IM BUDI SETIAWAN, CAPT., M.M
Penata TK. I (III/d)
NIP. 19690616 199903 1 001


ALBERT SINAGA
NIS. 02847/N-1

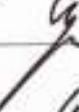
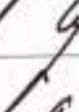
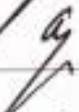
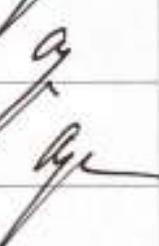
Kepala Divisi Pengembangan Usaha


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 : OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT OIL PRODUCT UNTUK
KELANCARAAN OPERASIONAL MT. RAKA SURYA 2.0

Dosen Pembimbing I : DR. APRIL GUNAWAN MALAU, S.Si., M.M
Bimbingan I

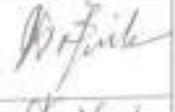
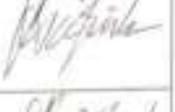
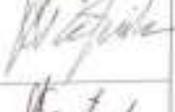
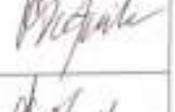
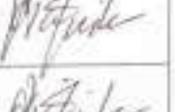
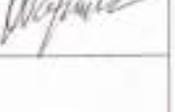
No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1.	14/08/2023	Diskusi Sinopsis Vessel	
2	16/08/2023	Acc Vessel	
3	16/08/2023	Kerjice Bab I Penyalahgunaan	
4	17/08/2023	Bab II d. Teori	
5	21/08/2023	Bab III Analisa & Pembaca Hazard	
6	23/08/2023	Bab IV Kesimpulan & Saran	
7	24/08/2023	Jaftar pustaka	
8	25/08/2023	Kata pengantar	
9.	28/08/2023	Acc Viseminarkan	

Catatan : Acc Viseminarkan  28/08/2023

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

Judul Makalah : OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT OIL PRODUCT UNTUK
KELANCARAAN OPERASIONAL MT. RAKA SURYA 2.0

Dosen Pembimbing II : SAJIM BUDI SETIAWAN, CAPT., M.M
Bimbingan II :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1	16-08-2023	Persiapan Pimipint	
2	24-08-2023	Pembahasan bab I, Revisi Penulisan dalam skema	
3	25-08-2023	Revisi bab I, de	
4	25-08-2023	Pembahasan bab II, de	
5	25-08-2023	Pembahasan bab III, Revisi	
6	25-08-2023	Revisi bab III, de	
7	25-08-2023	Pembahasan bab IV, Revisi Tentang Sisa	
8	18-08-2023	Revisi bab IV, de	

Catatan : Makalah ini siap untuk diserahkan.