KEMENTERIAN PERHUBUNGAN

BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN

MAKALAH

OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT OIL PRODUCK UNTUK KELANCARAN OPRASIONAL MT.SULTAN ZULKARNAEN

Oleh :

MUHAMMAD SAID

NIS. 02363/T-I

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2025

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN

BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN

MAKALAH

OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT OIL PRODUCT UNTUK KELANCARAN OPRASIONAL MT,SULTAN ZULKARNAEN

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Menyelesaikan Program ATT - I

Oleh :

MUHAMMAD SAID

NIS. 02363/T-I

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2025

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN

BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN

STIP

JAKARTA

TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama	:	MUHAMMAD SAID
NIS	:	02363/T - I
Program Pendidikan	:	DIKLAT PELAUT - I
Jurusan	:	TEKNIKA
Judul	:	OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT OIL PRODUCT UNTUK KELANCARAN OPERASIONAL MT. SULTAN ZULKARNAIN.

Ketua Penguji	Anggota Penguji	Anggota Penguji
Mohamad Ridwan S. Si. T., MM	**Dr.Capt.Erwin Ferry Manurung,M.M.Tr.**	**M. E[illegible] Ridwan, MT**
Penata Tk.I (IIId)	Pembina (IV /b)	Penata Tk.I (III/d)
NIP.197807072009121005	NIP. 19730708 200502 1 001	NIP. 19720602 199808 1 001

Mengetahui :
Ketua JurusanTeknika

Dr.MarkusYando,S.SiT.,M.M
Penata TK. I(III/d)
NIP. 19800605 200812 1 001

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN

BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN

STIP

JAKARTA

TANDA PENGESAHAN MAKALAH

Nama	:	MUHAMMAD SAID
NIS	:	02363/T - I
Program Pendidikan	:	DIKLAT PELAUT - I
Jurusan	:	TEKNIKA
Judul	:	OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT OIL PRODUCT UNTUK KELANCARAN OPERASIONAL MT. SULTAN ZULKARNAIN.

Ketua Penguji	Anggota Penguji	Anggota Penguji
Mohamad Ridwan S. Si. T., MM	**Dr.Capt.Erwin Ferry Manurung,M.M.Tr.**	**M. E[redacted] Ridwan, MT**
Penata Tk.I (IIId)	Pembina (IV /b)	Penata Tk.I (III/d)
NIP.197807072009121005	NIP. 19730708 200502 1 001	NIP. 19720602 199808 1 001

Mengetahui :
Ketua JurusanTeknika

Dr.MarkusYando,S.SiT.,M.M
Penata TK. I(III/d)
NIP. 19800605 200812 1 001

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN
JAKARTA
DIVISI PENGEMBANGAN USAHA

DAFTAR PENILAIAN PENGUJIAN MAKALAH
PROGRAM DIKLAT PELAUT - I

NAMA : MUHAMMAD SAID
NIS : 02363 / T 1
PROGRAM DIKLAT PELAUT : ATT 1
HARI / TANGGAL : SELASA 21 OKTOBER 2025
JUDUL MAKALAH : OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT OIL PRODUCK UNTUK KELANCARAN OPRASIONAL MT SULTAN ZULKARNAEN

UNSUR YANG DINILAI	NILAI	NILAI RATA-RATA	BOBOT	NILAI RATA-RATA X BOBOT
A. MATERI MAKALAH				
1. Kesesuaian dengan petunjuk penulisan		90	35%	
2. Kebenaran, Ketetapan dan Obyektifitas fakta / data				
3. Ketajaman bahasan / analisis permasalahan				
4. Bahasan (Penuangan Pendapat Dalam Bahasa Tulisan)				
B. TEKNIK PENYAJIAN				
1. Kemampuan Menyajikan		90	20%	
2. Penggunaan Sarana Penyajian				
3. Ketepatan Waktu				
C. PEMBAHASAN				
1. Kemampuan Menanggapi		85	35%	
2. Bobot Tanggapan				
3. Ketajaman Bahasan				
D. SIKAP PENYAJIAN				
1. Disiplin		85	10%	
2. Aktivitas				
3. Pengendalian Diri				
		NILAI TOTAL = A + B + C + D		87

Jakarta, 21-10-2025

PENGUJI

FM.DL.31.006/R.0.

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN
JAKARTA
DIVISI PENGEMBANGAN USAHA

DAFTAR PENILAIAN PENGUJIAN MAKALAH
PROGRAM DIKLAT PELAUT - I

NAMA : MUHAMMAD SAID.
NIS : 02363 / T I
PROGRAM DIKLAT PELAUT : ATT 2
HARI / TANGGAL :
JUDUL MAKALAH : OTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT OIL PRODUCK UNTUK KELANCARAN OPRASIONAL. MT SULTAN ZULKARNAEN.

UNSUR YANG DINILAI	NILAI	NILAI RATA-RATA	BOBOT	NILAI RATA-RATA X BOBOT
A. MATERI MAKALAH				
1. Kesesuaian dengan petunjuk penulisan		80	35%	28
2. Kebenaran, Ketetapan dan Obyektifitas fakta / data				
3. Ketajaman bahasan / analisis permasalahan				
4. Bahasan (Penuangan Pendapat Dalam Bahasa Tulisan)				
B. TEKNIK PENYAJIAN				
1. Kemampuan Menyajikan		85	20%	17
2. Penggunaan Sarana Penyajian				
3. Ketepatan Waktu				
C. PEMBAHASAN				
1. Kemampuan Menanggapi		85	35%	28
2. Bobot Tanggapan				
3. Ketajaman Bahasan				
D. SIKAP PENYAJIAN				
1. Disiplin		80	10%	8
2. Aktivitas				
3. Pengendalian Diri				
NILAI TOTAL = A + B + C + D				81

Jakarta, ...

PENGUJI

M. Ely Rachman

FM.DL.31.006/R.0.

SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN
JAKARTA
DIVISI PENGEMBANGAN USAHA

DAFTAR PENILAIAN PENGUJIAN MAKALAH
PROGRAM DIKLAT PELAUT - I

NAMA : MUHAMMAD SAID.
NIS : 02363/T-1.
PROGRAM DIKLAT PELAUT : ATT 1
HARI / TANGGAL : SELASA 21 OKTOBER 2025.
JUDUL MAKALAH : OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT OIL PRODUCK UNTUK KELANCARAN OPRASIONAL MT SULTAN ZULKARNAEN.

UNSUR YANG DINILAI	NILAI	NILAI RATA-RATA	BOBOT	NILAI RATA-RATA X BOBOT
A. MATERI MAKALAH				
1. Kesesuaian dengan petunjuk penulisan		90	35%	
2. Kebenaran, Ketetapan dan Obyektifitas fakta / data				
3. Ketajaman bahasan / analisis permasalahan				
4. Bahasan (Penuangan Pendapat Dalam Bahasa Tulisan)				
B. TEKNIK PENYAJIAN				
1. Kemampuan Menyajikan		90	20%	
2. Penggunaan Sarana Penyajian				
3. Ketepatan Waktu				
C. PEMBAHASAN				
1. Kemampuan Menanggapi		90	35%	
2. Bobot Tanggapan				
3. Ketajaman Bahasan				
D. SIKAP PENYAJIAN				
1. Disiplin		90	10%	
2. Aktivitas				
3. Pengendalian Diri				
NILAI TOTAL = A + B + C + D				90

Jakarta, 21/10 25

PENGUJI

M. Rizon

FM.DL.31.006/R.0.

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN
JAKARTA

LRQA CERTIFIED ISO 9001 | UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0001

DAFTAR HADIR PENGUJI MAKALAH

TINGKAT IJAZAH : ATT I
BIDANG KEAHLIAN : TEKNIKA
HARI / TANGGAL : SELASA 21 OKTOBER 2025

NO.	NAMA	TANDA TANGAN	
1.	M. Ridwan	1.	
2.	Erwin Ferry		2
3.	M. Ely Ridwan	3.	
4.			4

Jakarta,
Ka.Sub.Div. Pelayanan Diklat Pelaut

YUSUF PRIA UTAMA, S.TR.PEL., M.Tr.T
NIP. 19920718 201902 1 002

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa, karena atas kehendak-Nya mendapat kesempatan untuk mengikuti tugas belajar program upgrading Ahli Teknika Tingkat I yang diselenggarakan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta. Guna memenuhi persyaratan Kurikulum Program Upgrading ATT-I, maka semua pasis diwajibkan untuk membuat dan menulis sebuah makalah berdasarkan pengalaman selama berkerja diatas kapal dan ditunjang dengan teori-teori serta bimbingan dari pada dosen pembimbing STIP Jakarta. Menyelesaikan makalah ini tepat pada waktunya dan sesuai dengan yang diharapkan. Pada penulisan makalah ini penulis mengambil judul:

"OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT OIL PRODUCT UNTUK KELANCARAN OPRASIONAL MT,SULTAN ZULKARNAEN

Dalam penyusunan makalah ini penulis menyadari banyak kekurangan dan hasil yang belum sempurna, Oleh sebab itu penulis membuka diri untuk kritik dan saran agar lebih baik lagi. Selanjutnya Penulis mendapatkan bantuan dan dorongan yang sangat berharga dari berbagai pihak, baik secara moril maupun materil. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. DR. Capt Tri Cahyadi, M.H.,M.Mar, selaku ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Capt. Suhartini, S.SiT,.M.M.,M selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
3. Dr Markus Yando, S.SiT., M.M selaku Ketua Jurusan Teknik Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
4. Mochamad Ely Ridwan.MT selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan pikirannya mengarahkan penulis pada sistimatika materi yang baik dan benar.
5. DR, Larsen Barasa.SE MM,TR selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu dan pemikirannya untuk membimbing proses penulisan makalah ini.
6. Seluruh Dosen dan staff pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas makalah ini.
7. Orang Tua saya yang telah memberikan dukungan doa, semangat dan motivasi.
8. Istri tercintaku Aisyah dan anak-anak atas doa dan dukungan selama pembuatan makalah ini'
9. Semua rekan-rekan Pasis Ahli Teknika Tingkat I Angkatan LXXV Tahun

Dipindai dengan CamScanner

Ajaran 2025 Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.

Akhir kata, semoga makalah ini dapat membawa manfaat bagi penulis dan para pembaca pada umumnya.

Jakarta, 21 Oktober 2025

MUHAMMAD SAID

NIS 02363/T-I

Dipindai dengan CamScanner

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 2

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian 3

D. Metode Penelitian 4

E. Waktu dan Ternpat Penelitian 5

F. Sistematika Penulisan 5

BAB II LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka 8

B. Kerangka Pemikiran 26

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data 30

B. Analisis Data 31

C. Pemecahan Masalah 35

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 43

B. Saran 43

DAFTAR PUSTAKA 45

LAMPIRAN

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 – Ship Particular

Lampiran 2 – Crew List

Lampiran 3 – Pompa Framo

Lampiran 4 – MT. Sultan Zulkarnaen

Dipindai dengan CamScanner

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 pelayan 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 tangker 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. SULTAN ZULKARNAEN adalah kapal tanker berbendera Indonesia milik perusahaan PT. PERTAMINA TRANS KONTINENTAL yang membawa muatan minyak produk (*oil product*) seperti solar, bensin dan minyak tanah untuk keperluan wilayah Indonesia. 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 impelementasi ISM Code Elemen 8 yaitu kesiapan dalam kondisi darurat.

Untuk menunjang kelancaran proses muat bongkar, 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. SULTAN ZULKARNAEN menemui masalah yang menyebabkan kegiatan muat bongkar tidak berjalan lancar. Pada tanggal 03 Juli 2025 ketika kapal sedang membongkar muatan solar di pelabuhan Pertamina 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. SULTAN ZULKARNAEN”.**

B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasikan permasalahan yang terjadi di kapal MT. SULTAN ZULKARNAEN sebagai berikut :

a. *Cargo pump* kapal tidak berfungsi secara maksimal

b. Prosedur muat bongkar tidak dijalankan dengan baik oleh awak kapal.

c. Kurangnya keterampilan ABK tentang prosedur muat bongkar

d. Kurangnya pengawasan dalam pelaksanaan muat bongkar

e. Menurunnya motivasi kerja ABK di atas kapal

2. Batasan Masalah

Oleh karena luasnya permasalahan mengenai perwiapan muat bongkar di kapal tanker, agar pembahasannya lebih fokus maka penulis membatasi pembahasan pada makalah ini berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja di MT. SULTAN ZULKARNAEN sebagai KKM, pembahasannya berkisar tentang :

a. *Cargo pump* kapal tidak berfungsi secara maksimal

b. Prosedur muat bongkar tidak dijalankan dengan baik oleh awak kapal

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 *cargo pump* kapal tidak berfungsi secara maksimal ?

b. Mengapa prosedur muat bongkar tidak dijalankan dengan baik oleh awak kapal?

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

a. Untuk menganalisis penyebab *cargo pump* kapal tidak berfungsi secara maksimal dan mencari pemecahan masalahnya.

b. Untuk menganalisis penyebab prosedur muat bongkar tidak dijalankan dengan baik oleh awak kapal 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 muat bongkar 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. SULTAN ZULKARNAEN 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

hubunganya 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. SULTAN ZULKARNAEN.

b. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan suatu tekhnik pengunpulan 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. SULTAN ZULKARNAEN sejak 12 September 2024 sampai dengan 15 September 2025.

2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di atas MT. SULTAN ZULKARNAEN berbendera Indonesia milik perusahaan PT. PERTAMINA TRANS KONTINENTAL 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 tedapat 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 pengolah 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 ketermbatan dalam proses persiapan bongkar muat di atas MT. Sultan Zulkarnaen, maka penulis mencari beberapa landasan teori yang berkaitan dengan pembahasan di makalah ini, diantaranya yaitu :

1. Definisi-Definisi

a. Bongkar muat

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

Menurut F.D.C. Sudjatmiko (2007:77) Bongkar muat adalah pemindahan muatan dari dan keatas 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.

b. *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).

c. *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 efektip 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 lansung dalam tangki muatan.

d. 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 posisisi 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 peranginan 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 tank*s) 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 kebanyakaN digunakan pada kapal tanker berukuran besar seperti VLCC dan ULCC.

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

Sistem ini digunakan pada kapal tangker untuk mengangkut muatan minyak produk beberapa grade, guna menghindari kontaminasi antar muatan tidak sejenis. Sistem ini serbaguna namun pelaksananya 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 dank ran – kran

Untuk perawatan secara berkala dijadwalkan setiap kali pembongkaran serta pelimasan 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 komplek 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 senaywa 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 bahar HSD merupaka mesin yang menggunakan sistem injeksi pompa dan elektronik injeksi. Jadi pada dasarnya bahan bakar ini diperuntuhkan 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 dugunakan 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 biasanaya 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 *Safeety Managemeent 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/cm^2, 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:

1) Kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi,

2) Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan operasional yang

tidak terganggu,

3) Untuk membantu mengurangi pemakaian dan penyimpangan yang di luar batas dan menjaga modal yang diinvestasikan tersebut,

4) Untuk mencapai tingkat biaya perawatan serendah mungkin, dengan melaksanakan kegiatan perawatan secara efektif dan efisien,

5) Menghindari kegiatan perawatan yang dapat membahayakan keselamatan para pekerja,

6) 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:

1) Mesin dan peralatan yang ada dalam perusahaan yang bersangkutan akan dapat dipergunakan dalam jangka waktu panjang.

2) Pelaksanaan proses operasional berjalan dengan lancar.

3) Dapat menghindarkan diri atau dapat menekan sekecil mungkin terdapatnya kemungkinan kerusakan-kerusakan berat dari mesin dan peralatan selama proses operasional berjalan.

4) Peralatan yang digunakan dapat berjalan stabil dan baik, maka proses dan pengendalian kualitas proses harus dilaksanakan dengan baik.

5) Dapat dihindarkannya kerusakan-kerusakan total dari mesin dan peralatan yang digunakan.

6) Apabila mesin dan peralatan berjalan dengan baik, maka penyerapan

bahan baku dapat berjalan normal.

3) Jenis-Jenis Perawatan

1) *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 fasi1itas operasi lebih tepat. Perawatan prefentif apabila direncanakan dengan baik dapat mencegah terjadinya kegagalan atau kerusakan, sebab apabila terjadi kerusakan dapat mengakibatkan berhentinya operasional kapal.

Alternatif dalam *Preventive Maintenance* adalah :

a) Berdasarkan waktu, yaitu melakukan perawatan pada periode secara teratur.

b) Berdasar pekerjaan, yaitu perawatan setelah sejumlah jam operasi tertentu.

c) Berdasar kesempatan, yaitu pemeliharaan yang dilakukan apabila ada kesempatan untuk itu.

d) Berdasarkan kondisi terencana, yaitu tergantung pada hasil pemantauan 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.

2) *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

OPTIMALISASI PELAKSANAAN BONGKAR MUAT *OIL PRODUCT* UNTUK KELANCARAN OPERASIONAL MT. SULTAN ZULKARNAEN

IDENTIFIKASI MASALAH

1. *Cargo pump* kapal tidak berfungsi secara maksimal
2. Prosedur bongkar muat tidak dijalankan dengan baik
3. Kurangnya keterampilan ABK tentang prosedur muat bongkar
4. Kurangnya pengawasan dalam pelaksanaan muat bongkar
5. Menurunnya motivasi kerja ABK di atas kapal

BATASAN MASALAH

Cargo pump kapal tidak berfungsi secara maksimal

Prosedur bongkar muat tidak dijalankan dengan baik

RUMUSAN MASALAH

Apa penyebab *cargo pump* kapal tidak berfungsi secara maksimal ?

Mengapa prosedur bongkar muat tidak dijalankan dengan baik?

ANALISIS DATA

Perawatan *cargo pump* tidak dilakukan sesuai PMS

Tidak tersedianya suku cadang yang dibutuhkan di atas kapal

Kurangnya pemahaman awak kapal tentang prosedur muat bongkar

Kurangnya keterampilan awak kapal dalam pelaksanaan muat bongkar

PEMECAHAN MASALAH

Melakukan perawatan pada peralatan muat bongkar sesuai dengan PMS

Mengirimkan permintaan suku cadang ke kantor sesuai yang dibutuhkan

Memberikan familiarisasi kepada awak kapal secara maksimal

Meningkatkan pelatihan bagi awak kapal

OUTPUT

Dengan melakukan perawatan *cargo pump* sesuai dengan PMS, mengirimkan permintaan suku cadang ke kantor sesuai yang dibutuhkan, memberikan familiarisasi kepada awak kapal secara maksimal dan meningkatkan pelatihan bagi awak kapal maka persiapan muat bongkar di kapal MT. Sultan Zulkarnaen lebih optimal

BAB III
ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

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

Adapun fakta yang penulis temui selama bekerja sebagai KKM di atas MT. Sultan Zulkarnaen antara lain :

1. *Cargo Pump* Kapal Tidak Berfungsi Secara Maksimal

Pada bulan 10 November 2024 terjadi hambatan pada saat pembongkaran dikarenakan pada *packing* pada pipa *cargo* yang ada di *pump room* (kamar pompa) terdapat rembesan minyak dan mengenangi *deck pump* room kurang lebih 2 ton dan kamar pompa terasa sesak. Hal tersebut harus segera diatasi dikhawatirkan kebocoran akan semakin besar dan tumpahan minyak di kamar pompa akan semakin banyak. Kegiatan pembongkaranpun 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. Prosedur Bongkar Muat Tidak Dijalankan Dengan Baik

Pada tanggal 15 September 2024 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 tanki tersebut

hampir penuh maka pemindahan ke tangki berikutnya akan dilakukan, sesuai dengan urutan tanki yang akan dimuat (*Loading Sequence*) yaitu tanki No.4P/S, dan pada waktu Mualim I memerintahkan segera dibuka kran *(Valve*) untuk tanki 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*) seperti macet/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 diisikan pada tanki No.2C 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 atas kapal 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. *Cargo Pump* Kapal Tidak Berfungsi Secara Maksimal

Adapun penyebabnya 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 muat bongkar di atas kapal,

pelaksanaanya 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 muat bongkarnya 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 muat bongkar.

Perlunya peran Mualim I untuk mengatur anak buahnya dalam pelaksanaan perawatan terhadap peralatan muat bongkarnya. Keterlambatan pengoperasian kapal akibat kurangnya perawatan pada alat- alat muat bongkar 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 muat bongkar 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 17-20 jam. Karena alur pelayaran yang sangat dekat yaitu dari Loading Port Wayame Ambon menuju Pelabuhan Pertamina dan pelabuhan bongkar di Sorong dan Sekitar Maluku serta Ambon.

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 terjalinnya 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 kegiataan 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. Prosedur Bongkar Muat Tidak Dijalankan Dengan Baik

Adapun penyebabnya 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 dek. 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. Sultan Zulkarnaen 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. Sultan Zulkarnaen 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 penaganan 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 muatan disertai 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 Muat Bongkar

Setiap kapal tanker selalu melakukan persiapan-persiapan alat muat bongkar 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*. Tunjuanya 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 muat bongkar. 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 muat bongkar di MT. Sultan Zulkarnaen, daintaranya yaitu:

1. Alternatif Pemecahan Masalah

a. *Cargo Pump* Kapal Tidak Berfungsi Secara Maksimal

Pemecahannya adalah 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 muat atau bongkar. 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 muat bongkar 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 to end, 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 muat bongkar 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 melaui *e-mail* 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 tekhnisi 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 Ietak 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 muat atau bongkar 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 muat bongkar. 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 muat bongkar, 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 muat bongkar 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. Prosedur Bongkar Muat Tidak Dijalankan Dengan Baik

Pemecahannya adalah sebagai berikut :

1) Memberikan Familiarisasi Kepada Awak Kapal Secara Maksimal

Perusahaan perlu memastikan bahwa personil kapal memiliki pengetahuan yang memadai tentang peralatan muat bongkar kerja di

atas kapal dengan cara mengadakan *safety meeting* tentang peralatan muat bongkar. Resiko keterlambatan muat bongkar 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 muat bongkar 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 muat bongkar tersebut sehingga dapat menanggulangi keadaan darurat saat melaksankan muat bongkar di atas kapal.

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

a) Pengenalan peralatan muat bongkar, cara kerja dan sistem kerja.

b) Pengenalan letak dimana peralatan muat bongkar disimpan.

c) Pengenalan fungsi dari peralatan muat bongkar.

d) Prosedur perawatan peralatan muat bongkar.

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 muat bongkar. Program-program tersebut diharapkan dapat meningkatkan keterampilan *deck rating* dalam

mencapai sasaran-sasaran kerja yang telah ditetapkan. Selain itu mensosialisasikan peralatan muat bongkar dengan cara :

a) Untuk jangka pendek yang mendesak, perlu pemberian semacam pengarahan (*briefing*) kepada *deck rating*.

b) Pemberian buku-buku yang ada kaitannya dengan pekerjaan di atas kapal

c) Diadakan pelatihan-pelatihan atau mengirimkan Anak Buah Kapal pada lembaga pendidikan *maritime* untuk menjalani pelatihan.

2) Meningkatkan 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 Mualim 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 muat bongkar 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 muat bongkar. 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 muat bongkar.

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

2. Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah

a. *Cargo Pump* Kapal Tidak Berfungsi Secara Maksimal

1) Melakukan Perawatan Pada Peralatan Muat Bongkar Sesuai Dengan PMS

Keuntungannya :

Cargo pump berfungsi dengan baik sehingga dapat menunjang kegiatyan 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. **Prosedur Bongkar Muat Tidak Dijalankan Dengan Baik**

1) **Memberikan Familiarisasi Kepada Awak Kapal Secara Maksimal**

Keuntungannya :

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

Kerugiannya :

Famliarisasi 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**

a. ***Cargo Pump* Kapal Tidak Berfungsi Secara Maksimal**

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

b. **Prosedur Bongkar Muat Tidak Dijalankan Dengan Baik**

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 muat bongkar di MT. Sultan Zulkarnaen antara lain :

1. *Cargo pump* kapal tidak berfungsi secara maksimal disebabkan karena perawatan *cargo pump* tidak dilakukan sesuai *Planned Maintenance System* (PMS) dan tidak tersedianya suku cadang yang dibutuhkan di atas kapal untuk perawatan peralatan bongkar muat.

2. Prosedur Bongkar Muat Tidak Dijalankan Dengan Baik disebabkan kurangnya pemahaman awak kapal tentang prosedur muat bongkar dan kurangnya keterampilan awak kapal dalam menjalankan tugas muat bongkar.

B. SARAN-SARAN

Agar pelaksanaan muat bongkar di kapal tanker dapat berjalan secara efisien dan aman, maka dibawah ini dipaparkan saran-saran sebagai berikut :

1. Awak kapal yang bertanggung jawab agar mengoptimalkan kegiatan perawatan terhadap peralatan muat bongkar di atas kapal agar peralatan tersebut dapat berfungsi dengan baik saat dioperasikan.
2. Nakhoda hendaknya mengirimkan permintaan suku cadang ke kantor sesuai yang dibutuhkan untuk perawatan alat-alat muat bongkar seperti *cargo pump* dan lainnya, sehingga perawatan dapat dilaksanakan sesuai jadwal yang telah ditentukan.
3. Nakhoda hendaknya memberikan familiarisasi kepada ABK tentang tugasnya masing-masing untuk meningkatkan pemahaman ABK dalam kegiatan muat bongkar.
4. Nakhoda agar mengadakan pelatihan bagi ABK baru secara terjadwal untuk meningkatkan keterampilan ABK dalam menjalankan tugasnya masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

Amir M.S. (2009). *Ekspor Impor Teori dan Penerapanya*. Jakarta : PMM.

Badudu. (2004). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Depdiknas.

Danuasmoro, Goenawan. (2003). *Manajemen Perawatan.* Jakarta : Yayasan Bina Citra Samudra

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

Gardon, Jeral and Robert A. Baron. (2004). *Behavior Organization***.** New Jersey Prentice-Hall.Inc

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

Yuwono dan Abdullah. (1994). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Praktis*. Surabaya: Arloka

Wahyuningsih. (2010). *Analisis SWOT Untuk Penentuan Strategi Optimalisasi Infrastruktur*. Jakarta : Puslitbang Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika.

CREWLIST

PENGESAHAN AWAK KAPAL
NOMOR : SL019.IDBDJ.1025.000526

NAMA KAPAL	: SULTAN ZULKARNAEN	NAMA PERUSAHAAN	: PT. PERTAMINA TRANS KONTINENTAL	TANGGAL KEBERANGKATAN	: 2025-10-04 17:00:00
AGAL	: TUBAN, JV	TUJUAN	: TUBAN, JV	JUMLAH AWAK	: 15 ORANG

DATA AWAK KAPAL

NO	NAMA	KELAMIN	TGL.LAHIR	KEBANGSAAN	KODE PELAUT	NO BUKU	EXPIRED	JABATAN	SERTIFIKAT	NO SERTIFIKAT
1.	LAODE KAIMUDDIN	M	03-06-1974	INDONESIA	6201029530	G 169579	14-10-2026	MASTER	ANT - I	6301029530N10226
2.	ABDUL KARIM	M	25-11-1994	INDONESIA	6211554663	G 121976	28-03-2026	1ST/OFF	ANT - II, 2021	6211554663N30421
3.	LAODE HALISMAN	M	19-10-1994	INDONESIA	6202100034	F 169106	23-09-2026	2ND/OFF	ANT - II	6202199034N20521
4.	MUHAMMAD SAID	M	02-02-1979	INDONESIA	6200152823	G 093589	26-10-2026	CH/ENG	ATT - II	6200152823T20121
5.	MUHAMMAD ABDI MUHSININ	M	15-08-2000	INDONESIA	6211914927	F 327151	23-03-2027	2ND/ENG	ATT - III, 2023	6211914927S33323
6.	KASRUM	M	27-01-1995	INDONESIA	6211818512	F 165924	15-10-2025	3RD/ENG	ATT - III, 2021	6211818512T30421
7.	AKSAR TANJUNG	M	11-04-1987	INDONESIA	6201191535	J 057516	13-06-2027	AB	ANT-IV 2024	6201191535N40624
8.	MUH . BASRI	M	14-04-1988	INDONESIA	6202110554	F 208181	08-11-2026	AB	ANT - V	6202110554N50422
9.	HASRUL PAEMBONAN	M	16-09-1990	INDONESIA	6200171477	F 238151	20-06-2025	AB	ANT V 2022	6200171477010523
10.	ABD. MAJID	M	17-08-1978	INDONESIA	6200496550	G 028442	27-04-2027	OLER	ATT V	6200496550T30120
11.	MUHAMMAD AN'AM	M	05-03-2004	Indonesia	6212419133	R202410271277	07-11-2027	CADET DEK		6212419133D15324
12.	MUHAMMAD AGIL SAPUTRA	M	26-07-2005	INDONESIA	6212418794	K 006182	27-06-2026	CADET MESIN	BASIC SAFETY TRAINING	6212418794I01424
13.	WAHYUDDIN	M	02-05-2001	Indonesia	6212114665	G 050057	13-06-2026	3RD/OF	ANT III	6212114665N30423
14.	AMIRUDDIN	M	31-12-1990	INDONESIA	6201304877	1985060	13-12-2026	AB	Ahli Nautika Tingkat V Manajemen	6201304877M30619
15.	MUHAMMAD TAOFIK	M	17-07-1996	INDONESIA	6212124868	J 064151	09-03-2027	KOKI	BASIC SAFETY TRAINING	6212124868I01621

DIKELUARKAN : BANJARMASIN
PADA TANGGAL : 04 OCT 2025
AN. KEPALA KANTOR KESYAHBANDARAN DAN OTORITAS PELABUHAN KELAS I BANJARMASIN

SHIPS PARTICULAR

PT. BAHTERA NUSANTARA INTERNASIONAL
Altira Business Tower 19th Floor Jl. Yos Sudarso Kav. 85, Sunter,
Tanjung Priok - Jakarta Utara 14350
2 x 1400 BHP @ 1900 RPM

MT SULTAN ZULKARNAEN

GENERAL

Year Build	:	2015
Type of vessel	:	Motor Tanker
Flag	:	Indonesia
Class	:	Biro Klasifikasi Indonesia (B K I)
Notations	:	A 100 P "OIL TANKER" ESP SM
Ship Category	:	Restricted Service Area Register
Port Register	:	Samarinda
IMO Number	:	9807396
Hull Number	:	H-010
GRT / NRT	:	3348/2133
DWT	:	6,073.51 Tons

PROPULSION SYSTEM

Main Engine	:	2 x 1400 BHP @ 1900 RPM YANMAR 12 AYM WST
Gear Box		REINTJES WAF 572 RATIO 7.474 : 1
Propeller	:	Fixed Pitch Propeller ; 4 Blade Dia 2150 mm ; Pitch 2395 ; A_p/A_o = 0.62 With Kort Nozle (Kaplan)
Shaft Propeller	:	Dia 7 inch, Length 7 meter
Bow Thruster	:	1 x Kamome TFA-50DIN Dia 1150 mm Thrust 49.03 kN (5000kgf)
BT Engine	:	V158TIM (DOOSAN) 353 kw @ 1800 rpm Gear Box DMT240H RATIO 1.50 : 1

PRINCIPLE DIMENSION

Length Overall	:	98.34	Meters
Length BP	:	90.50	Meters
Breadth Moulded	:	22.00	Meters
Depth Moulded	:	6.10	Meters
Draft	:	4.64	Meters

GENERATOR & ELECTRIC SYSTEM

Generator Engine	:	2x100 kW WEICHAI CCT3100J-W3 1x250 kW WEICHAI CCT2500J-W3
Alternator	:	2xMAGNAPLUS MP-H-100-4 100 kW/400 V/50 Hz/1500 Rpm 2xMAGNAPLUS MP-H-250-4 250 kW/415 V/50 Hz/1500 Rpm
Line wiring	:	Marine Cable with support power
Lighting Device	:	220 - 380 Volt AC / 12 - 24 Volt DC
Steering System	:	Manual and Electric Hydraulic System HG MARINE NEDYD 2-50-28-B2 Torque 50 kN ; 10 MPA ; 5.5 kW
Control Stations	:	One control stations (Fwd and AB)
Safety Device	:	Heat Detector, Smoke Detector, Fire Alarm Gas Detector, Fire Alarm, General Alarm High level Bilges Alarm, ESD System Co2 fix system, Hight Level Alarm

NAVIGATION EQUIPMENT

Radar	:	Furuno RDP - 152
Antenna Radar Unit	:	Furuno RSB-0071
Echo Sounder	:	Furuno GP1650WF
Reflector Compass	:	Daiko Keiki SR 2 150PK
SSB	:	Icom IC-M710
Satellite EPIRB	:	Jotron EPIRB 95475-Tron 40S
SART	:	Samyung SART-9
Radio VHF	:	Icom IC-M200 (2 Unit)
GPS	:	Furuno GP-870
Anemometer	:	Clipper
Public Addresor	:	TOA ZA-2508
Search Light	:	Anhui EF 101-B 1000 W
Gyro Compass	:	Furuno AD-100
AIS	:	JRC JHS-183 AIS
Magnetic Compass	:	Daiko Keiki SR-150
Engine Telegraph	:	SY-993 LINHAI YIDA ELECTRICS
BNWAS	:	Samyung No FR190 M
GMDSS	:	Samyung SNX-300

TANK CAPACITY

Cargo Tank 1 P	98% :	446.390	m^3	Cargo Pump	
Cargo Tank 1 S	98% :	446.166	m^3	3 x ILBJ 400 J SCRUW PUMP	
Cargo Tank 2 P	98% :	447.985	m^3	Cap. 400 kL/Hr at 1500 Rpm	
Cargo Tank 2 S	98% :	447.627	m^3		
Cargo Tank 3 P	98% :	448.492	m^3	Cargo Pump Engine	
Cargo Tank 3 S	98% :	448.118	m^3	2 x NTA 855Cm Rx 191 kW	
Cargo Tank 4 P	98% :	448.390	m^3	1 x Mitsubishi 8DC9	
Cargo Tank 4 S	98% :	448.492	m^3		
Cargo Tank 5 P	98% :	[illegible]	m^3	FO Tank	210.56 m^3
Cargo Tank 5 S	98% :	448.717	m^3	FWT Tank 1	218.1 m^3
Cargo Tank 6 P	98% :	449.732	m^3	Foam	9.57 m^3
Cargo Tank 6 S	98% :	449.930	m^3	Dispersant	6.00 m^3
Cargo Tank 7 P	98% :	350.916	m^3	Lube Oil	[illegible]
Cargo Tank 7 S	98% :	351.121	m^3		
Total Cargo Capacity	:	6084.118	m^3		

ACCOMODATION

Main Deck			
Passenger	1 x 4 man cabin	8	Persons
Hospital	1 x 2 man cabin	2	Persons
Second Deck			
Crew Cabin	1 x 1 man cabin	3	Persons
	1 x 2 man cabin	7	Persons
Total	:	18	Persons

LAMPIRAN 3 : GAMBAR POMPA FRAMO

SSS

Dipindai dengan CamScanner

AMPIRAN 4 : GAMBAR KAPAL

Dipindai dengan CamScanner