

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



SKRIPSI

**ANALISIS PELAKSANAAN PEMBERSIHAN TANGKI
RUANG MUAT UNTUK MEMUAT MUATAN DENGAN
GRADE YANG BERBEDA DI MT. ONTARI**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Penyelesaian Program Pendidikan Diploma IV**

Oleh:

M ALFIAN TAUFIK

NRP. 360179167/N

PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV

JAKARTA

2021

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




TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

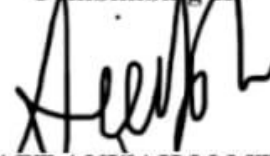
Nama : M ALFIAN TAUFIK
NRP : 360179167 /N
Program Pendidikan : DIPLOMA IV
Program Studi : NAUTIKA
Judul : ANALISIS PELAKSANAAN PEMBERSIHAN TANKI
RUANG MUAT UNTUK MEMUAT MUATAN
DENGAN GRADE YANG BERBEDA DI MT.
ONTARI

Jakarta, Agustus 2021

Pembimbing I


EDY KURNIAWAN, S.T., M.M.
Penata Muda Tk 1 (III/b)
NIP. 19800415 200003 1 002

Pembimbing II


CAPT. ANISAH, M.M.T.R.
Pembina (IV/a)
NIP. 19721214 200212 2 001

Mengetahui :

Ketua Jurusan Nautika


BHIMA SISWO PETRO, S.Si.T., M.M.
Penata (III/c)
NIP. 19730526 200812 1 001

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



TANDA TANGAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : M ALFIAN TAUFIK
NRP : 360179167/N
Program Pendidikan : DIPLOMA IV
Program Studi : NAUTIKA
Judul : ANALISIS PELAKSANAAN PEMBERSIHAN
TANGKI RUANG MUAT UNTUK MEMUAT
MUATAN DENGAN GRADE YANG BERBEDA DI
MT. ONTARI

Ketua Penguji

MEILINASARI HUTAGAOL,
MMTr.
Penata Tk I (III/d)
NIP. 19810503 200212 2 001

Anggota

EDY KURNAWAN, M.M.
Penata Muda Tk I (III/b)
NIP. 19800415 200003 1 002

Anggota

YUDHIYONO, M.T.
Penata (III/c)
NIP. 19820130 200912 1 004

Mengetahui :
Ketua Program Studi Nautika

BHIMA SISWO PUTRO, S.S.I.T
Penata (III/c)
NIP. 19730526 200812 1 001

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena, hanya berkat rahmat dan karuniaNya penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Dalam hal ini penulis menyadari akan banyaknya hambatan dan tantangan, baik bersifat teknis maupun non teknis, sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan judul :

“ANALISIS PELAKSANAAN PEMBERSIHAN TANGKI RUANG MUAT UNTUK MEMUAT MUATAN DENGAN GRADE YANG BERBEDA DI MT. ONTARI”

Adapun maksud dan tujuan penulisan skripsi ini guna memenuhi dan melengkapi tugas yang diberikan kepada penulis sebagai suatu sarana pelatihan untuk menambah wawasan pengetahuan penulis akan ruang pengetahuan yang penulis alami serta guna memenuhi persyaratan program pendidikan Diploma IV di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini didasarkan atas pengalaman yang dialami penulis selama menjalankan praktek laut di perusahaan PT. Topaz Maritime dan dipandu oleh materi-materi yang diperoleh selama menjalankan pendidikan dari berbagai media referensi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Yth. Bapak Amiruddin, MM., selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
2. Yth. Bapak Bhima Siswo Putro, S.SI.T., selaku Ketua Program Studi Nautika.
3. Yth. Ibu Derma Watty Sihombing, selaku Sekjur Nautika.
4. Yth. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.M. selaku dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Yth. Capt. Anisah, M.Mtr. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan waktu untuk membimbing proses penulisan skripsi ini.
6. Seluruh staf pengajar Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama penulis belajar di kampus STIP tercinta.

7. Kepada keluarga tersayang Bapak Asep Somaly dan Ibu Teti herawati, Kakak Septyani Megantari yang menjadi penyemangat dan inspirasi penulis, terima kasih atas dukungan, nasihat, semangat dan doanya.
8. Seluruh awak kapal MT.Ontari, khususnya Capt. Daniel Salinding dan seluruh ABK yang selalu sabar dalam membagi ilmunya kepada saya.
9. Teman-teman seperjuangan angkatan LX taruna/i baik susah maupun senang selama di asrama maupun di luar asrama tetap semangat, terima kasih atas kenangan-kenangan yang tidak mungkin terlupakan baik senang maupun susah yang membuat penulis termotivasi menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua teman-teman Nautika terutama kelas Nautika VIII B yang sangat saya cintai dan banggakan yang selalu berbagi saat susah dan senang.
11. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu – persatu terima kasih atas bantuannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Akhirnya penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari sempurna dan masih terdapat kekurangan-kekurangan, maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan tanggapan dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Semoga dengan selesainya skripsi ini dapat menambah wawasan dan ilmu yang berguna nantinya bagi penulis dan juga para pembaca di masa yang akan datang.

Jakarta, 20 Agustus 2021

Penulis,

M Alfian Taufik
360179167/N

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
F. Sistematika Penulisan Skripsi	4
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan pustaka	6
B. Kerangka Pemikiran.....	17
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu dan tempat Penelitian	19
B. Metode Pendekatan dan Teknik Pengumpulan Data	20
C. Subjek Penelitian.....	23
D. Teknik Analisis Data.....	23
BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	25
B. Analisis Data.....	27
C. Alternatif Pemecahan Masalah	33

D.	Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah	35
E.	Pemecahan Masalah yang Dipilih	36
 BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN		
A.	Kesimpulan	38
B.	Saran.....	39

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

PENJELASAN ISTILAH

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Butterworth tank washing system</i>	9
Gambar 2.2	<i>Butterworth</i>	10
Gambar 2.3	<i>Nozzle</i>	11
Gambar 2.4	<i>Portable blower</i>	12
Gambar 2.5	Kapal <i>tanker</i>	15
Gambar 2.6	Kategori ukuran <i>tanker</i>	16
Gambar 2.7	Kerangka pemikiran	18
Gambar 4.1	Kondisi <i>tank cleaning line</i> MT. Ontari	28
Gambar 4.2	Kondisi <i>butterwoth</i> MT. Ontari	29
Gambar 4.3	<i>Portable blower</i> MT. Ontari	30
Gambar 4.4	Denah tangki MT Ontari	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Ship particular</i>
Lampiran 2	<i>Crew list</i>
Lampiran 3	<i>Planned maintenance schedule</i>
Lampiran 4	Gambar persiapan <i>tank cleaning</i>
Lampiran 5	Gambar <i>safety meeting</i>
Lampiran 6	Gambar pengecekan <i>gas free</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Dalam dunia maritim, peranan transportasi laut merupakan bagian yang sangat penting dan bermanfaat bagi perekonomian suatu negara, ini berarti perlu adanya sarana transportasi antar pulau atau bahkan antar negara melalui lautan/samudera yang terbentang luas. Sarana transportasi laut terdapat beberapa macam kapal dengan berbagai macam fungsinya sesuai dengan kebutuhan.

Adapun kapal yang digunakan adalah kapal untuk muatan barang (*General cargo*), muatan curah (*bulk carrier*), muatan peti kemas (*container*), muatan kayu (*log carrier*), muatan minyak (*tanker*), serta banyak lagi jenis-jenis kapal lainnya yang digunakan untuk berbagai macam kegiatan transportasi laut.

Dalam pengangkutan muatan cair seperti minyak di gunakanlah kapal - kapal tanker sesuai dengan jenis muatan yang akan dimuat. Kapal tanker tidak semua dapat memuat semua jenis muatan cair sehingga kapal-kapal tanker masih digolongkan antara lain kapal *chemical tanker*, LPG (*Liquified Petroleum Gas*) carrier dan LNG (*Liquified Natural Gas*) Carrier dan yang lainnya. Pada kapal-kapal tanker yang diperuntukkan untuk lebih dari satu grade memuat muatan memerlukan persiapan yang khusus, terutama dalam mempersiapkan tangki-tangki muatan.

Bila di dalam pembersihan tangki ruang muat kurang bersih atau masih terdapat air dan sisa muatan sebelumnya, maka hal ini sangat mempengaruhi proses pelaksanaan bebas gas (*Free gas*) dan proses pemuatan, karena akan dapat merusak muatan yang akan dimuat. Supaya tidak terjadi hal tersebut maka perlu dipersiapkan tangki ruang muat yang bersih, kering, dan bebas gas (*Free gas*) serta pipa-pipa muat (*Pipe line*) di atas

kapal. Oleh karena itu dalam pelaksanaan pembersihan tangki harus sesuai dengan prosedur yang benar.

Berdasarkan pengalaman penulis selama melaksanakan praktek laut di atas kapal MT. Ontari pernah mengalami beberapa masalah, salah satu masalah yang terjadi adalah keterlambatan pemuatan yang disebabkan oleh proses pembersihan tangki yang lambat. Hal ini dapat mengakibatkan proses pemuatan di atas kapal MT. Ontari menjadi terhambat. Ketidaksiapan tangki ruang muat ini akhirnya akan mengakibatkan terjadinya kerugian bagi perusahaan. Kapal tangki minyak yang dirancang untuk memuat minyak dalam bentuk cair harus ditangani oleh SDM yang professional, memiliki kemampuan dan kompetensi untuk melaksanakan berbagai pekerjaan di kapal tangki minyak yang beresiko tinggi. Dalam kegiatan *tank cleaning*, resiko yang dihadapi bukan saja dapat mengancam keselamatan awak kapal akan tetapi juga menyangkut keselamatan muatan yang dibawa oleh kapal. Serta didukung dengan peralatan yang optimal.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, maka penulis memilih judul pada skripsi ini yaitu :

“ANALISIS PELAKSANAAN PEMBERSIHAN TANGKI RUANG MUAT UNTUK MEMUAT MUATAN DENGAN GRADE YANG BERBEDA DI MT. ONTARI”.

Dengan adanya pelaksanaan tangki ruang muat yang baik menyebabkan proses pemuatan dapat berjalan dengan lancar.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

1. Peralatan *tank cleaning* tidak mendukung secara optimal.
2. Prosedur *tank cleaning* tidak dijalankan dengan baik.
3. Kurangnya keterampilan dan pemahaman sumber daya manusia di kapal sebagai pelaksana.
4. Kurangnya kesadaran akan keselamatan kerja saat *tank cleaning*.

C. BATASAN MASALAH

Mengingat karena luasnya pembahasan masalah ini, penulis menyadari keterbatasan ilmu serta pengetahuan yang dimiliki dan dikuasai, maka dalam penjabarannya Penulis membatasi ruang lingkup masalah yang meliputi :

1. Peralatan *tank cleaning* tidak mendukung secara optimal.
2. Kurangnya keterampilan dan pemahaman sumber daya manusia di kapal sebagai pelaksana.

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pada latar belakang tersebut di atas penulis dapat menemukan beberapa masalah yang menjadi penyebab atau kurang siap nya tangki ruang muat yang berakibat menimbulkan keterlambatan pemuatan di atas kapal dan mengakibatkan kerugian yang sangat besar bagi perusahaan. Adapun yang menjadi perumusan dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Bagaimana upaya dalam mengatasi kondisi peralatan *tank cleaning* yang tidak mendukung secara optimal di kapal MT. Ontari?
2. Apa upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi kurangnya keterampilan dan pemahaman sumber daya manusia di kapal sebagai pelaksana?

E. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan yang dituangkan dalam skripsi ini adalah:

- a. Untuk mengetahui upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi peralatan *tank cleaning* yang tidak mendukung secara optimal di kapal MT. Ontari.
- b. Untuk mengetahui upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi kurangnya keterampilan dan pemahaman sumber daya manusia di kapal sebagai pelaksana.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat penulis ambil dalam penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini dapat menjadi sebuah wawasan yang dapat menambah pengetahuan yang lebih. Dapat juga sebagai bahan pengembangan ilmu dari tahun ke tahun. Serta menambah perbendaharaan buku skripsi di perpustakaan STIP Jakarta.
- b. Untuk dapat menambah masukan dan pemahaman kepada ABK (crew deck) mengenai bagaimana cara pelaksanaan pembersihan dan persiapan tangki ruang muat.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Agar tujuan penulisan dapat tercapai sesuai dengan keinginan yang diharapkan, penulisan disajikan dalam sistematika yang akan diuraikan tiap bab dan masing-masing bab mempunyai kaitan satu sama lain, sehingga materi di dalamnya dapat dipahami dengan baik. Adapun sistematika penulisannya adalah:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang terjadinya masalah di atas kapal MT. Ontari, tujuan yang dicapai dan manfaat penelitian yang ditujukan kepada pembaca, perumusan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini dikemukakan tentang tinjauan pustaka memuat uraian mengenai ilmu pengetahuan yang terdapat dalam kepustakaan, pengertian hal-hal yang terkait dengan permasalahan serta kerangka pemikiran tentang masalah yang diteliti.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini terdiri dari jenis metode penelitian, waktu dan tempat penelitian, jenis data, metode pengumpulan data dan teknik analisis data. Jenis metode penelitian menjelaskan cara utama yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan dan menentukan jawaban atas masalah yang diajukan. Waktu dan tempat penelitian menerangkan lokasi dan waktu dimana dan kapan penelitian dilakukan. Jenis data menerangkan data berdasarkan sumbernya. Metode pengumpulan data merupakan

cara yang dipergunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Teknik analisis data berisi mengenai alat dan cara analisis data yang digunakan dan pemilihan alat dan cara analisis harus konsisten dengan tujuan penelitian.

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab IV menjelaskan deskripsi data yang memuat tentang fakta – fakta yang terjadi diatas kapal saat melaksanakan proyek laut, analisis data yang memuat tentang penganalisaan data, alternatif pemecahan masalah mengemukakan cara-cara memecahkan masalah yang telah ditemukan dan diakhiri dengan pemecahan masalah yang dipilih.

BAB V : PENUTUP

Didalam bab ini memaparkan tentang kesimpulan yang memuat tentang jawaban terhadap masalah penelitian yang telah dibuat berdasarkan hasil dan pembahasan serta saran yang memuat tentang usul – usul dan saran konkrit penelitian bagi penyelesaian masalah.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Sebelum membahas tentang analisis pembersihan tangki, maka terlebih dahulu peneliti melakukan tinjauan pustaka, guna untuk mempermudah pemahaman atas skripsi ini. Peneliti melakukan tinjauan pustaka bertujuan untuk memahami secara teori baik yang bersumber dari buku-buku, literatur maupun pendapat dari para ahli. Sehingga diperoleh beberapa pengertian yang berkaitan dengan masalah yang diangkat dalam skripsi ini. Dasar dari analisis pembersihan tangki adalah mengenai analisis, pelaksanaan, pembersihan tangki, ruang muat, muatan, grade muatan, kerangka fikir dan juga definisi operasional. Untuk itu peneliti akan melakukan tinjauan pustaka berdasarkan dasar-dasar di atas.

1. Analisis

Menurut situs yang dikutip dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/analisis> Kamus Besar Bahasa Indonesia, analisis adalah penyidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk keadaan yang sebenarnya (sebab musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya).

Menurut Sugiono (2015:335), kegiatan untuk mencari pola, atau cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian, serta hubungannya dengan keseluruhan.

Menurut Satori dan Komariah (2013:200), Usaha untuk mengurai suatu masalah menjadi bagian - bagian. Sehingga, susunan tersebut tampak jelas dan kemudian bisa ditangkap maknanya atau dimengerti duduk perkaranya.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa analisis adalah mengupas atau menguraikan suatu masalah untuk mengetahui kendala antara pelaksanaan pembersihan tangki dengan muatan yang berbeda tersebut.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan adalah suatu tindakan atau pelaksanaan dari sebuah rencana yang sudah disusun secara matang dan terperinci, implementasi biasanya dilakukan setelah perencanaan sudah dianggap siap. Secara sederhana pelaksanaan bisa diartikan penerapan.

Menurut Tjokroadmudjoyo (2014:7), proses bentuk rangkaian kegiatan, yaitu berawal dari kebijakan guna mencapai suatu tujuan maka kebijakan itu diturunkan dalam suatu program dan proyek.

Menurut Wiestra, dkk (2014:12), usaha-usaha yang dilakukan untuk melaksanakan semua rencana dan kebijakan yang telah dirumuskan dan ditetapkan dengan melengkapi segala kebutuhan alat-alat yang diperlukan, siapa yang akan melaksanakan, dimana tempat pelaksanaannya dan kapan waktu dimulainya.

Pengertian diatas memperlihatkan bahwa kata pelaksanaan bermuara pada aktivitas, adanya aksi, tindakan, atau mekanisme suatu system. Ungkapan mekanisme mengandung arti bahwa pelaksanaan bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan dilakukan secara sungguh-sungguh berdasarkan norma tertentu untuk mencapai tujuan kegiatan.

3. Pembersihan Tangki

Pembersihan tangki adalah proses menghilangkan uap hydrocarbon, cairan atau residu. Kegiatan tersebut dimaksudkan sehingga tangki dapat dimasuki untuk inspeksi atau untuk memasukkan air panas dengan aman. Seperti dijelaskan dalam ISGOTT Chapter: 11.3 *Tank cleaning* (ICS, OCIMF, IAPH, 2006: XXI).

Menurut D.R. Verway (2015:3), Pembersihan tangki yang dilaksanakan di kapal tanker yang berfungsi untuk mengurangi tangki dari residu-residu muatan yang masih terdapat dalam tangki setelah kapal melakukan proses pembongkaran.

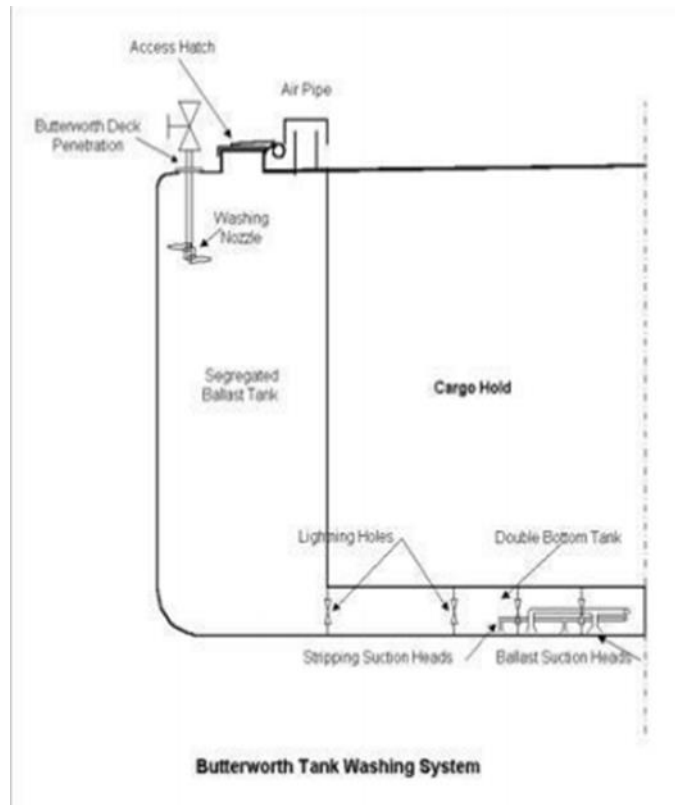
Pembersihan tangki juga dapat dimaksudkan sebagai suatu proses pengangkatan, penghapusan atau pembebasan gas hydrocarbon, air atau residu atau sisa-sisa minyak atau muatan sebelumnya, sehingga tangki tersebut dapat diperiksa atau dimasukan dengan aman atau guna keperluan lainnya. Akan tetapi kebanyakan di kapal, pembersihan tangki adalah sebagai kegiatan rutin sebelum melakukan proses pemuatan untuk muatan berikutnya. Oleh karena itu dalam pelaksanaannya, pembersihan tangki harus dioptimalkan.

Untuk lebih memahami tentang pembersihan tangki maka ada beberapa hal yang perlu di perhatikan antara lain:

a. Prosedur pembersihan tangki

Menurut Verwey (2011:03) seperti tertuang pada *tank cleaning guide* menjelaskan bahwa prosedur untuk pembersihan tangki dapat meliputi beberapa tahap sebagai berikut:

- 1) *Precleaning* atau pembersihan awal menggunakan mesin *butterworth* dengan air. Pada pencucian awal ini menggunakan mesin *butterworth* dengan media air laut atau air tawar, tergantung jenis muatan sebelumnya. Sebagai media awal karena akan menimbulkan reaksi berupa panas tinggi yang menimbulkan asap yang sangat berbahaya dan akan menyebabkan dinding tangki muatan menjadi gosong atau berwarna hitam.



Gambar 2.1 *Butterworth Tank Washing System*

Tujuan dari tahap awal ini adalah untuk menghilangkan atau mengangkat sisa-sisa minyak dari dasar tangki, dinding tangki dan langit-langit tangki (dinding tangki bagian atas). Tahap ini sebaiknya dilakukan secepatnya setelah kapal selesai melakukan pembongkaran muat, oleh karena itu disarankan agar segera dikeluarkan *Empty tank Certificate* (sertifikat tangki kosong) oleh Surveyor Muatan dan disaksikan oleh Muallim Satu.

Tahap ini sangat penting bila dapat berhasil mengangkat sebagian besar dari sisa-sisa muatan sebelumnya maka pada tahap selanjutnya (tahap pembersihan) dapat dilakukan dengan mudah dan lebih efektif oleh karena itu seharusnya menggunakan air dengan temperatur paling rendah 20° *Celsius*, atau bila diperlukan dapat menggunakan air hangat atau panas. Setelah pembersihan awal maka tangki-tangki harus diperiksa untuk memastikan apakah sebagian besar sisa-sisa minyak atau muatan telah terangkat dengan baik dan untuk melihat posisi dimana letak konsentrasi sisa minyak atau muatan sebelumnya yang belum terangkat, sehingga pada

selanjutnya posisi *butterworth* dapat diatur sedemikian rupa agar dapat meningkatkan efektifitas pada saat pembersihan tangki. Pemeriksaan sebaiknya cukup dilihat dari luar tangki atau melalui lubang-lubang tangki dengan menggunakan peralatan keselamatan yang sesuai.



Gambar 2.2 *Butterworth*

- 2) *Cleaning* dalam hal ini yaitu pembersihan menggunakan mesin *butterworth* dengan air detergen, caranya yaitu pertama tangki diisi dengan air (air panas atau air dingin, air laut atau air tawar tergantung dari jenis detergen yang digunakan) sampai setengah dari dasar tangki atau bellmouth tangki sudah tertutup dengan air, selanjutnya detergen dimasukan ke dalam tangki sehingga bercampur dengan air. Campuran air detergen tersebut kemudian di sirkulasi dengan cara dihisap dengan menggunakan *cargo pump* yang sudah dihubungkan kembali dengan pipa saluran *butterworth* untuk disemprotkan kembali ke dalam tangki. Hal ini dilakukan secara terus-menerus sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Adapun lama waktu tahap pembersihan ini dapat dilakukan sekurang-kurangnya 30 menit atau tergantung dari prosedur pembersihan tangki yang direncanakan. Pada tahap ini yang harus diperhatikan adalah masalah pada kondisi kerja dari masing-masing *butterworth* yang digunakan apakah tetap bekerja dengan baik, tekanan air di pipa saluran *butterworth* temperatur atau suhu dari air yang digunakan, serta pengisapan dari masing-masing pompa muatan. Setelah

tahap ini selesai sebaiknya dilakukan pengecekan kembali pada tangki untuk memastikan bahwa sisa-sisa muatan sebelumnya sudah hilang, bila masih terdapat sisa muatan maka pembersihan harus dilanjutkan sampai tangki benar-benar bersih sebelum berpindah pada tahap berikutnya.

- 3) *Rinsing* (pencucian) menggunakan mesin *butterworth* dengan air pencucian dilakukan setelah pembersihan tangki selesai yaitu menggunakan mesin *butterworth* dengan air laut panas atau air laut dingin, maksudnya untuk membilas sisa-sisa muatan atau sisa-sisa dari larutan pembersihan dari tahap pembersihan sebelumnya. Setelah tahap ini selesai sama dengan sebelumnya harus dilakukan dengan pengecekan kembali pada tangki untuk memastikan hasil pencucian telah dilakukan dengan baik dan telah bersih. Bila masih terdapat sisa-sisa maka tahap ini harus diulang sampai tangki benar benar, sebelum berpindah pada tahap berikutnya.
- 4) *Flushing* (pembilasan) dengan menggunakan air tawar. Pada tahap ini pembilasan dapat dilakukan secara manual yaitu menggunakan selang ukuran 2 inchi yang disambungkan dengan *nozzle*, hal ini dilakukan bila di kapal tidak tersedia pipa saluran khusus air tawar yang dapat dihubungkan dengan *butterworth*. Akan tetapi bila pipa saluran air tawar tersedia diatas kapal dan dapat disambungkan dengan saluran *butterworth*, maka penggunaan dengan air tawar akan lebih efisien dan lebih mudah.



Gambar 2.3 *Nozzle*

- 5) *Steaming* (penyuntikan/pemberian uap panas) hanya bila diperlukan pemberian uap panas dapat dilakukan dengan cara memasukkan atau

menginjeksi steam uap panas langsung ke dalam tangki sehingga uap panas tersebut mengalami kondensasi atau pengembunan dan menyebar secara merata ke seluruh bagian tangki untuk menghapus semua residu muatan khususnya terdapat di dalam pori-pori lapisan tangki.

- 6) *Draining* (pengurasan) ini adalah tahap akhir pembersihan tangki, pertamanya pengeringan dilakukan dengan cara melakukan *gas freeing* (pembebasan gas) pada tiap-tiap tangki dengan menggunakan *portable blower fan* atau *fixed blower fan*. Selanjutnya setelah melakukan rangkaian prosedur untuk memasuki ruang tertutup maka ABK dapat melakukan *moping* (pengelapan) di dalam tangki dengan menggunakan kain lap kering (handuk bersih) sehingga dapat dipastikan tangki benar-benar bersih dan kering. Setelah tahap ini ventilasi untuk cargo tank dan pipa saluran muatan dapat terus dilakukan *gas freeing* sampai pemeriksaan tangki oleh Surveyor muatan di pelabuhan muat telah selesai. Hal ini menjaga agar *cargo tank* yang telah dibersihkan tetap dalam keadaan *free gas* (bebas dari gas berbahaya) dan untuk mencegah terjadinya kondensasi pengembunan tangki yang disebabkan oleh adanya perbedaan yang besar antara suhu ruang tangki dengan suhu di luar tangki.



Gambar 2.4 *Portable Blower*

- b. Faktor-faktor pertimbangan dalam proses pembersihan tangki bahwa faktor yang harus dipertimbangkan untuk pembersihan tangki adalah :
- 1) Muatan ke 2 dan 3 terakhir yang dimuat.

- 2) Muatan yang akan dimuat dan kondisi tingkat pembersihan tangki yang di perlukan dan diinginkan.
 - 3) Kondisi tangki yang berkaitan dengan jumlah residu, kondisi permulaan tangki apakah ada yang mengelupas atau ada yang bergelembung.
 - 4) Waktu yang tersedia untuk melakukan pembersihan tangki
 - 5) Ketersediaan air panas yang diperlukan selama kegiatan atau sesuai permintaan.
 - 6) Jenis lapisan dan kapasitas *stripping pump*.
 - 7) Ketersediaan tenaga kerja juga kondisi cuaca.
 - 8) Fasilitas penerimaan *sluge* atau tempat membuang *sluge*.
 - 9) Muatan yang berdekatan dengan tangki yang akan dibersihkan.
- c. Peralatan yang dibutuhkan dalam pembersihan tangki.

Peralatan yang dibutuhkan untuk pembersihan tangki antara lain :

- 1) Mesin *butterworth* tetap.
- 2) Mesin *butterworth portable* dengan sadel selang.
- 3) Selang pembersihan tangki, yang panjang masing-masing 15-20 meter.
- 4) Kunci-kunci pas untuk menyambung selang-selang, membuka penutup lubang pembuangan, katup-katup dan lain lain.
- 5) Selang-selang angin.
- 6) *Squeezing paddles* atau alat pendorong dari karet.
- 7) Lampu senter atau lampu tangki lain yang sesuai.
- 8) Majun atau kain-kain pembersih.
- 9) *Welden pump* atau pompa penghisap.
- 10) Selang-selang steam (uap panas) dan air tawar.
- 11) Peralatan ventilasi tangki.
- 12) Peralatan tes dan alat-alat keselamatan.

4. Ruang Muat

Menurut situs yang dikutip dari <http://www.perkapalanku.com/2013/06/istilah-dalam-kapal.html>, ruang muat adalah ruangan dibawah geladak yang berguna

sebagai tempat penyimpanan muatan kapal. Barang muatan harus dapat tersimpan dengan baik, supaya tidak rusak.

5. Muatan

Muatan adalah merupakan objek dari pengangkutan dalam sistem transportasi laut, dengan mengangkut muatan sebuah perusahaan pelayaran niaga dapat memperoleh pendapatan dalam bentuk uang tambang (freight) yang sangat menentukan dalam kelangsungan hidup perusahaan dan membiayai kegiatan dipelabuhan.

Menurut Sudjatmiko segala macam barang dan barang dagangan (goods and merchandise) yang diserahkan kepada pengangkut untuk diangkut dengan kapal, guna diserahkan kepada orang/barang dipelabuhan atau pelabuhan tujuan.

6. Grade muatan

Grade muatan adalah penggolongan muatan sesuai dengan jenis agar tercapai keselamatan dan keutuhan muatan selama di dalam kapal dalam hubungannya dengan pengaturan timbunan muatan di dalam masing-masing palka kapal.

7. Kapal Tanker

Dalam ISGOTT (*The International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals*) (2006:1), tanker adalah sebuah kapal yang dibangun untuk mengangkut muatan cairan minyak yang tidak terbungkus, termasuk sebuah pengangkut kombinasi (*combination carrier*) jika digunakan untuk keperluan ini.



Gambar 2.5 Kapal Tanker

Menurut *Tanker Operations A Hand Book for the Person in Charge* (G. S. Marton, 2010 : 19) dalam industri pelayaran ada beberapa katagori kapal tanker :

a. Berdasarkan muatan yang diangkut

1) *Crude-oil carriers*

Adalah kapal tanker yang digunakan untuk angkutan minyak mentah.

2) *Product carriers*

Adalah kapal tanker yang digunakan untuk mengangkut *gasoline, jet diesel, residual fuel oils, vacuum gas oils, asphalt*, dan muatan-muatan sejenisnya.

3) *Parcel carriers*

Adalah kapal tanker yang digunakan untuk mengangkut muatan kimia (*chemical/speciality cargoes*) dan muatan-muatan sejenisnya.

b. Berdasarkan ukurannya

1) *Handy/Coastal/Parcel/Barge*

Adalah kapal yang mempunyai bobot mati antara 5.000-35.000 Ton. Umumnya digunakan untuk mengangkut minyak jadi (*product/parcel*).

2) *Medium*

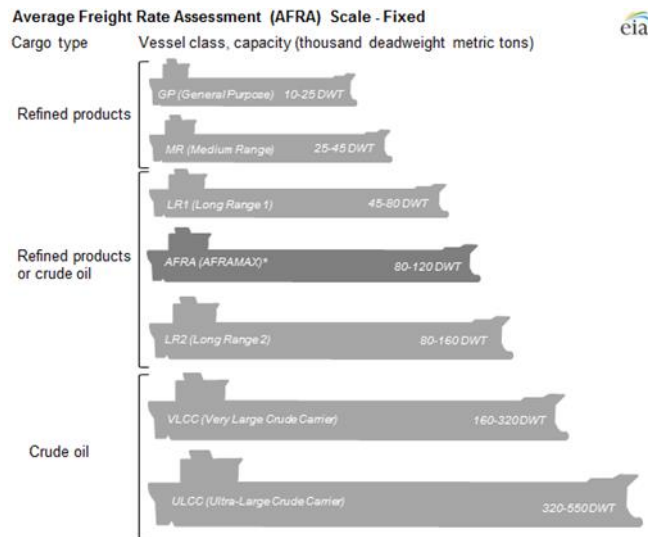
Adalah kapal tanker yang mempunyai bobot mati antara 35.000- 160.000 Ton. Umumnya digunakan untuk mengangkut muatan product dan crude oil.

3) *VLCC (very large crude carrier)*

Adalah kapal tanker yang mempunyai bobot mati antara 160.000- 300.000 Ton. Umumnya digunakan untuk mengangkut *crude oil* saja.

4) *ULCC (ultra large crude carrier)*

Adalah kapal tanker yang mempunyai bobot mati lebih dari atau sama dengan 300.000 ton. Umumnya digunakan untuk mengangkut *crude oil* saja.



Gambar 2.6 Kategori ukuran tanker

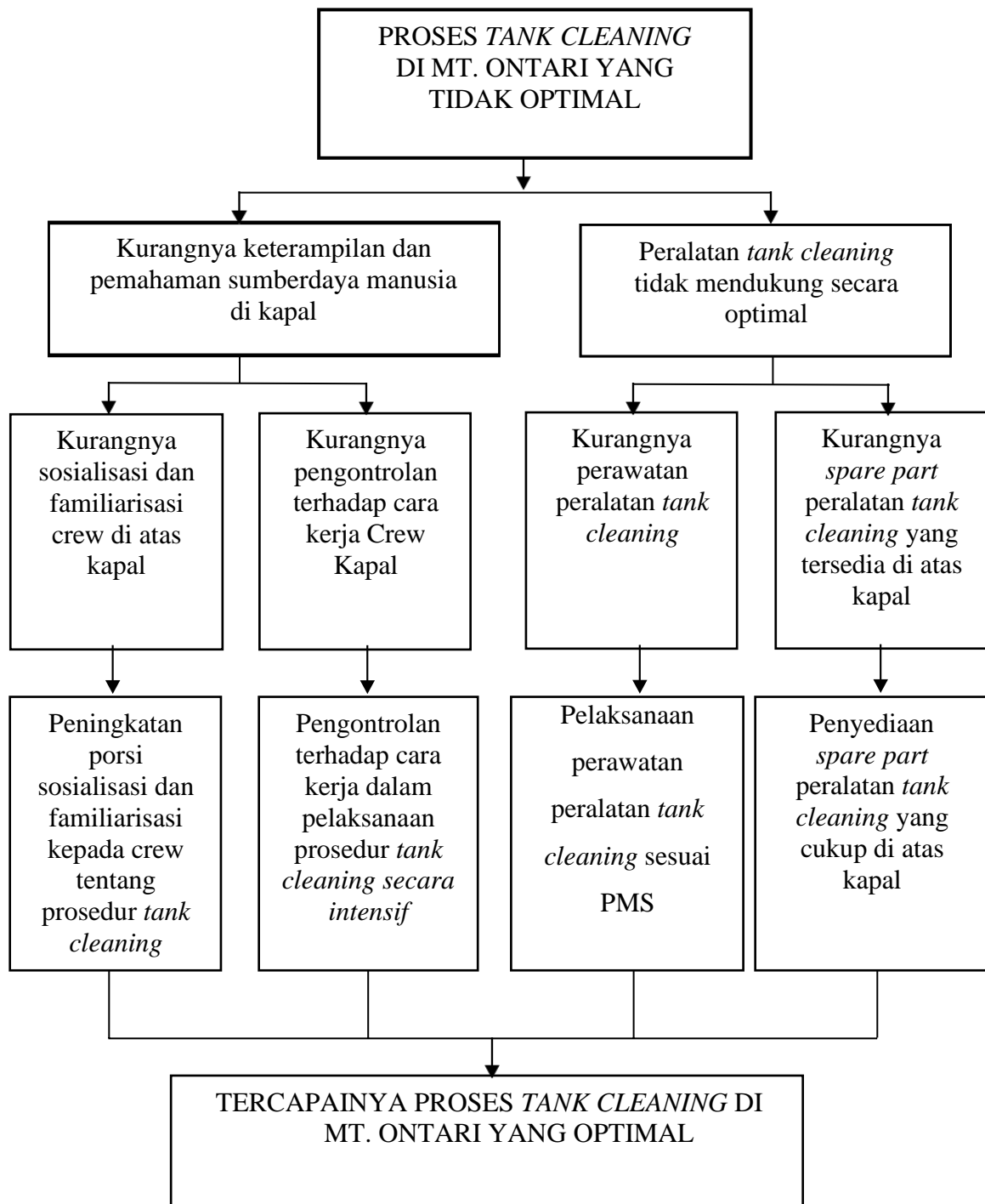
Menurut buku panduan *Maritime Pollution* (MARPOL) 73/78, Peraturan untuk pencegahan pencemaran oleh minyak. Untuk mencegah pencemaran oleh minyak bumi yang berasal dari kapal terutama tanker dalam Annex I dimuat peraturan pencegahan dengan penekanan sebagai berikut : Regulation 13, *Segregated Ballast Tanks* (SBT) , *Dedicated Clean Ballast Tanks* (CBT) and *Crude Oil Washing* (COW). Menurut hasil evaluasi IMO cara terbaik untuk mengurangi sesedikit mungkin pembuangan minyak karena kegiatan operasi adalah melengkapi tanker yang paling tidak salah satu dari ketiga system pencegahan :

- a. *Segregated Ballast Tanks* (SBT) Tangki khusus air balas yang sama sekali terpisah dari tangki muatan minyak maupun tangki bahan bakar minyak. Sistem pipa juga harus terpisah, pipa air balas tidak boleh melewati tangki muatan minyak.
- b. *Dedicated Clean Ballast Tanks* (CBT) Tangki bekas muatan dibersihkan untuk diisi dengan air balas. Air balas dari tangki tersebut, bila dibuang ke laut tidak akan tampak bekas minyak di atas permukaan air dan apabila dibuang melalui alat pengontrol minyak (*Oil Discharge Monitoring*), minyak dalam air tidak boleh lebih dari 13 ppm.
- c. *Crude Oil Washing* (COW) Muatan minyak mentah (*Crude Oil*) yang disirkulasikan kembali sebagai media pencuci tangki yang sedang dibongkar muatannya untuk mengurangi endapan minyak tersisa dalam tangki.

B. KERANGKA PEMIKIRAN PENELITIAN

Berdasarkan uraian-uraian pada landasan teori dan tinjauan pustaka, bahwa proses *tank cleaning* merupakan bagian penting dan sangat menentukan dalam pengoperasian *product oil tanker* oleh perusahaan pelayaran. Keberhasilan dan kegagalan *tank cleaning* bisa menentukan maju mundurnya sebuah perusahaan pelayaran dalam mengoperasikan armada tanker. Apabila sebuah *product oil tanker* selalu berhasil dalam pencucian tangki dan pembersihan ruang muat, berarti kapal tersebut akan selalu laku dijual kepada para pengguna jasa angkutan laut dan pengiriman muatan *product oil* atau pencharter kapal. Apabila kapal siap setiap waktu dan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan oleh pencharter.

Untuk bisa memaparkan pembahasan skripsi ini secara teratur dan sistematis penulis membuat kerangka pikir terhadap hal-hal yang menjadi pembahasan pokok, yaitu menitikberatkan pada pelaksanaan *tank cleaning* secara benar guna mencegah muatan tidak terkontaminasi



Gambar 2.7 Kerangka pikir

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan selama peneliti melaksanakan praktek laut sejak Agustus 2019 sampai Agustus 2020

2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang di gunakan adalah saat melaksanakan praktek laut di kapal MT.ONTARI dan dilanjutkan di kampus STIP JAKARTA.

Owner Name : PT. MAHAMERU NUSA MENTARI

Ship Name : MT.Ontari

Imo Number : 9041411

Flag (Nationality) : Indonesia

Port Of Registry : Jakarta

Call Sign : YFRE

Mmsi Number : 525011092

E-Mail Address : ontari@gemilang-sm.com

Date Of Delivery : April 12, 1993

Class : N K Class / B K I

G.R.T : 1 2. 6 6 9 Tons

N.R.T : 5. 1 2 1 Tons

D.W.T : 1 8. 5 2 0 Tons

L.O.A : 1 5 9, 9 2 Meters

Bredth : 2 6, 2 0 Meters

Depth (Moulded)	: 1 1, 0 0	Meters
Air Draft	: 3 8, 5 5	Meters
Draft (Summer)	: 7, 0 1 5	Meters
Draft (Light Condition):	1. 6 0 3	Meters
Displacement	: 2 3. 3 4 8	Meters
Main Engine	: Man B&W 6l42mc	
	5 7 0 4 Kw	
	(6890 Ps X 169,9 Rpm)	
Service Speed	: 1 3, 2	Knots
Propeler	: 4 Blades	
	: Diameter 423-425 Mm	
	: Pitch 2, 4 Mm	
	: Alumunium Bronze	
Steering Gear	: Electrohydraulic	

B. METODE PENDEKATAN DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

1. Metode Pendekatan

Metode pendekatan yang digunakan penulis dalam membahas skripsi ini adalah deskriptif kualitatif yaitu metode pemaparan dengan menganalisis data berupa kejadian – kejadian atau peristiwa yang dialami penulis selama praktek di laut yang didapat di lapangan dengan alat ukur berupa teori-teori yang relevan dengan masalah yang diteliti, sehingga ditemukan penyebab timbulnya masalah. Hal ini selaras dengan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2010) dimana metode kualitatif digunakan untuk mendapatkan data yang mendalam, suatu data yang mengandung makna. Makna adalah data yang sebenarnya, data yang pasti yang merupakan suatu nilai di balik data yang tampak. Selama penulis melaksanakan praktek kerja nyata di MT,Ontari , data diperoleh dari penelitian yang dilakukan terhadap kasus yang diteliti, dengan menggunakan pendekatan ini diharapkan penelitian skripsi ini dapat menghasilkan suatu solusi ataupun pemecahan masalah yang tepat dan akurat, baik dalam mengamati dan menangani tentang permasalahan yang diangkat.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penyusunan skripsi ini didasarkan pada fakta dan informasi yang diperoleh penulis selama melaksanakan praktek laut di atas kapal, ditambah sumber-sumber dari buku-buku serta kegiatan belajar mengajar selama dikampus yang penulis pelajari mengenai permasalahan yang penulis bahas dalam skripsi ini yang dapat dijadikan sebagai acuan penyusunan penelitian. Pengumpulan data juga dilakukan melalui bertanya kepada Mualim yang bekerja di atas kapal tempat penulis melaksanakan praktek laut. Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Observasi

Menurut Farida Nugrahani (2014:132) observasi merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian kualitatif. Melalui observasi peneliti dapat mendokumentasikan dan merefleksi secara sistematis terhadap kegiatan dan interaksi subjek penelitian. Semua yang dilihat dan didengar dalam observasi dapat dicatat dan direkam dengan teliti jika itu sesuai dengan tema dan masalah yang dikaji dalam penelitian. Data dan informasi yang dikumpulkan melalui metode ini yaitu dengan melakukan pengamatan dan penelitian secara langsung terhadap objek penelitian terhitung mulai dari 7 Agustus 2019 sampai dengan 15 Agustus 2020. Data tersebut berdasarkan pengalaman dan pengamatan penulis selama praktek laut di atas kapal MT.Ontari selama dua belas bulan sebagai *deck cadet*. Dengan demikian secara langsung dapat melihat atau mengalami kekurangan dan kenyataan yang terjadi di atas kapal. Dalam melaksanakan teknik observasi ini yang diamati adalah:

1. Peralatan tank cleaning
2. Pemahaman crew kapal dalam pelaksanaan Tank Cleaning

b. Wawancara

Menurut Farida Nugrahani (2014:124) teknik wawancara, merupakan teknik penggalian data melalui percakapan yang dilakukan dengan maksud

tertentu, dari dua pihak atau lebih. Pewawancara (interviewer) adalah orang yang memberikan pertanyaan, sedangkan orang yang diwawancarai (interviewee) berperan sebagai narasumber yang akan memberikan jawaban atas pertanyaan yang disampaikan. Adapun sasaran utama dalam teknik wawancara ini adalah:

1) Untuk memperoleh suatu fakta

Adalah dengan cara menanyakan langsung kepada orang mengetahui tentang fakta tersebut.

2) Untuk memperkuat fakta

Adalah berupa pertanyaan mengenai hal-hal yang menyangkut fakta atau tentang pendapat narasumber mengenai suatu masalah yang kita tanyakan kepada narasumber ataupun seseorang yang bertanggung jawab sehingga kita dapat menjadikan suatu bahan penelitian yang mempunyai bukti kuat dan dipercaya.

3) Untuk mengetahui

Pertanyaan-pertanyaan yang ditujukan untuk mengetahui alasan seseorang mengenai anggapannya, perasaannya, perilakunya dan kebijakannya mengenai fakta atau bukti-bukti yang kita pertanyakan kepada orang yang bertanggung jawab atau bersangkutan kepada hal tersebut. Selain melakukan observasi terhadap objek penelitian di lapangan secara langsung, penulis juga melakukan wawancara secara spontan dengan Muallim 1 dan Perwira kamar mesin ketika proses persiapan bongkar muatan diatas MT. Ontari. Dimana mereka ikut terlibat dalam menyelesaikan masalah pokok permasalahan yang diangkat.

Penulis melakukan wawancara tidak secara formal, melainkan menanyakan secara spontan atau langsung apa yang ingin diketahui tanpa menggunakan daftar pertanyaan sewaktu persiapan Sebelum pelaksanaan Tank Cleaning. Setelah melakukan wawancara, penulis juga mengumpulkan data-data yang dapat dijadikan masukan dalam penyusunan skripsi. Selama terjadinya tanya jawab antara penulis, dan

Mualim I, dan Pumpman. pertanyaan yang diajukan penulis mengenai beberapa hal antara lain adalah:

a) Mualim I : M. Asgaf

Apakah faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan tank cleaning itu terjadi ?

b) Pumpman I : Suwarno

Peralatan dan perlengkapan apa yang harus di persiapkan ?

Jawaban yang didapat:

a) Faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan tank cleaning yaitu peralatan yang kurang memadai, kondisi cuaca pada saat pelaksanaan tank cleaning, serta kurangnya fasilitas yang diberikan oleh perusahaan kepada awak kapal untuk melaksanakan tank cleaning.

b) Peralatan –peralatan tank cleaning yang harus dipersiapkan antara lain mesin butterworth, kunci-kunci pas, squeezing paddles atau alat pendorong dari karet, lampu senter atau lampu tangki lain yang sesuai, majun atau kain-kain pembersih, welden pump atau pompa penghisap, peralatan tes dan alat-alat keselamatan.

c. Studi Pustaka

Penulis menyadari bahwa data dan informasi yang dimiliki dirasakan belum cukup tanpa melakukan studi keperpustakaan. Dari studi pustaka penulis berhasil mendapatkan beberapa informasi menyangkut masalah yang diangkat. Adapun buku-buku yang menjadi sumber informasi tersebut berasal dari kapal tempat dimana penulis melaksanakan praktek laut.

Selain itu penulis melakukan studi keperpustakaan di perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran, meskipun buku-buku ilmu pengetahuan yang tersedia di perpustakaan tersebut tidak begitu lengkap namun informasi yang terkumpul dirasakan cukup untuk mendukung penelitian ini.

d. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dengan mencatat segala sesuatu yang berhubungan dengan *Tank Cleaning*. Dalam teknik ini, arsip serta dokumen-dokumen kapal digunakan untuk melengkapi data yang diperoleh, sehingga data tersebut bisa lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

C. SUBJEK PENELITIAN

Subjek yang menjadi fokus penelitian adalah analisis proses pembersihan tangki muatan. Dimana kurang optimalnya peralatan pendukung yang digunakan dalam proses tank cleaning dan kurangnya keterampilan dan pemahaman sumber daya manusia di kapal sebagai pelaksana berdampak pada proses tank cleaning yang berlangsung tidak efisien.

D. TEKNIK ANALISIS DATA

Berdasarkan analisis data yang diperoleh, maka digunakan teknik deskriptif kualitatif yaitu menganalisa temuan-temuan yang terdapat di lapangan dengan alat ukur berupa teori-teori yang relevan dengan masalah yang diteliti, sehingga ditemukan penyebab timbulnya masalah. Dengan menggunakan metode ini segala permasalahan yang ditemukan dan diamati di atas kapal akan digambarkan dan dijelaskan dengan terperinci. Baik dan buruknya penelitian tergantung dari metode pengumpulan data dan metode analisis data yang digunakan. Pengumpulan data yang dimaksud adalah dengan memperoleh data-data yang relevan, akurat dan mengidentifikasi data yang ada. Data yang berupa kejadian-kejadian yang dialami penulis di kapal ini pun kemudian dianalisa, dan dari hasil analisa tersebut diharapkan akan menghasilkan suatu gambaran yang lebih jelas dari penyusunan skripsi ini, baik dari permasalahannya maupun hasil akhirnya.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

Selama melaksanakan praktek di kapal MT. Ontari, penelitian ini difokuskan pada permasalahan yang terjadi pada saat *tank cleaning* untuk memuat muatan dengan *grade* yang berbeda. MT. Ontari pernah mengalami masalah, yaitu terjadinya keterlambatan pemuatan yang disebabkan oleh proses pembersihan tangki yang lambat. Hal ini dapat terjadi disebabkan oleh karena kurangnya peralatan pendukung yang digunakan untuk pelaksanaan *tank cleaning*, dimana proses pelaksanaannya memerlukan waktu yang cukup lama dan juga karena sumber daya manusia (SDM) yang kurang memiliki pengetahuan, atau anak buah kapal yang kurang paham, dan kurangnya pengalaman berlayar khususnya di atas kapal *tanker* dalam hal proses pelaksanaan *tank cleaning* ruang muat tersebut mengakibatkan proses pemuatan di atas kapal MT. Ontari menjadi terhambat.

Sehubungan dengan hal ini maka akan diberikan gambaran-gambaran yang berupa fakta yang ditemui pada saat melaksanakan penelitian ini selama kurang lebih satu tahun di atas kapal. Berikut ini adalah fakta-fakta yang ditemukan pada saat melaksanakan penelitian di atas kapal, sebagai berikut:

1. Peralatan *tank cleaning* tidak mendukung secara optimal

Pada tanggal 10 Oktober 2019 kapal mendapatkan *order* dari Pertamina sebagai pencharter untuk memuat *Bio Solar*, yang dimana muatan sebelumnya adalah *HOMC*. Untuk dapat memuat *Bio Solar* tersebut maka kapal diharuskan melakukan *tank cleaning*. Kapal diberi waktu 2 hari untuk melaksanakan *tank*

cleaning oleh Pertamina. Pada saat pelaksanaan *tank cleaning* ditemukan pipa *tank cleaning* dalam kondisi bocor dan berkarat serta tidak memungkinkan untuk menggunakan *butterworth*. Selain itu terdapat beberapa *blower* yang tidak berfungsi, dimana sangat diperlukan dalam proses *gas freeing*. Masalah tersebut ditemukan pada saat *Chief Officer* ditemani *Pumpman* melakukan pengecekan kesiapan peralatan untuk melaksanakan *tank cleaning*. Permasalahan-permasalahan tersebut terjadi karena kurangnya jadwal perawatan terhadap peralatan *tank cleaning*. Akibatnya peralatan berumur pendek atau kalau masih berfungsi hasilnya tidak maksimal. Perawatan peralatan *tank cleaning* sangat berperan penting dalam tercapainya *tank cleaning* yang optimal.

2. Kurangnya keterampilan dan pemahaman sumber daya manusia di kapal sebagai pelaksana

Kendala lain yang muncul selama pelaksanaan pembersihan tangki adalah kurangnya keterampilan dan pemahaman sumber daya manusia di kapal sebagai pelaksana, karena untuk memperoleh hasil yang maksimal, maka dalam pelaksanaan *tank cleaning* harus ditunjang oleh sumber daya manusia yang terampil dan profesional. Permasalahan tersebut karena kurangnya porsi *sosialisasi* dan *familiarisasi* terhadap materi *tank cleaning* kepada crew dan kurangnya maksimalnya pengontrolan terhadap cara kerja dan jam kerja crew, menyebabkan mereka tidak berkarya dengan semestinya dan seluruh kegiatan – kegiatan yang melibatkan mereka tidak mencapai hasil yang maksimal sesuai dengan standar yang diinginkan.

B. ANALISIS DATA

Berdasarkan data-data yang ada berdasarkan pengalaman praktek diatas kapal, penulis akan membahas dan menganalisa lebih lanjut atas kejadian yang ada di kapal MT. Ontari pada saat *tank cleaning*, analisis yang akan penulis buat merupakan analisis *deskriptif Kualitatif*.

Pembahasan dari setiap kejadian berdasarkan teori dan ketentuan yang ada guna menentukan faktor-faktor penyebab pada setiap kejadian yang menjadi sumber utama

permasalahan. Selanjutnya diharapkan dari analisis tiap faktor penyebab yang dikemukakan dapat mempermudah dalam mencari masalahnya berdasarkan teori dan aturan prosedur yang sesuai.

1. Peralatan tank cleaning tidak mendukung secara optimal

Pada voyage 28/D/2019, tanggal 10 Oktober 2019, kapal selesai melaksanakan kegiatan bongkar muatan *HOMC* di Pelabuhan Dumai. Dan kapal mendapatkan *voyage order* dari Pertamina untuk memuat *Bio Solar* di Pelabuhan Shambu, jarak dari Dumai ke Shambu ± 186 NM dengan kecepatan kapal sekitar 12 Knot (NM/Jam) maka perhitungan waktu dapat ditempuh selama 15 jam 30 menit. pada umumnya waktu pelaksanaan *tank cleaning* harus selesai selama kapal berlayar dari suatu pelabuhan ke pelabuhan yang dituju. Berhubung waktu pelayaran yang singkat dari Pelabuhan Dumai ke Pelabuhan Shambu dan kurang mendukungnya peralatan tank cleaning di kapal maka *nahkoda* bernegosiasi dengan pihak Pertamina untuk diberikan toleransi dan waktu tambahan, dan menghasilkan kesepakatan waktu pelaksanaan *tank cleaning* yaitu 2 hari. Berikut beberapa penyebab peralatan tank cleaning tidak mendukung secara optimal.

a. Kurangnya perawatan peralatan *tank cleaning*

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan penulis di atas kapal, Penulis menemukan bahwa kurangnya perawatan peralatan *tank cleaning* dikarenakan waktu pelayaran yang singkat dari satu pelabuhan ke pelabuhan lainnya, sehingga jadwal perawatan peralatanaan *tank cleaning* jadi berkurang. Hal tersebut mengakibatkan kondisi peralatan yang digunakan untuk tank cleaning tidak berfungsi dengan baik dan berumur pendek, sehingga dalam penggunaannya tidak maksimal. Dibandingkan dengan kapal tanker pada umumnya yang sering melaksanakan tank cleaning, mereka lebih *intensif* dalam melaksanakan perawatan peralatan *tank cleaning* karena sangat penting dalam proses *tank cleaning*, sehingga peralatan dapat terawat dan berfungsi dengan baik.

b. Kurangnya *spare part* peralatan *tank cleaning* yang tersedia di atas kapal

Diantara peralatan *tank cleaning* yang rusak masih terdapat yang bisa digunakan apabila dapat di perbaiki, dalam perbaikan tersebut diperlukan *spare part* untuk

mengganti bagian yang rusak akan tetapi kurangnya *spare part* yang tersedia mengakibatkan terhambatnya proses *tank cleaning*. Kurang rutinnya dalam mengirimkan requisition terhadap *spare part* peralatan tank cleaning mengakibatkan kurang terpenuhinya peralatan *spare part* yang didatangkan ke atas kapal.

Adapun beberapa peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan *tank cleaning* antara lain:

1) *Tank Cleaning Pump*

Tank cleaning pump sangat penting dalam pelaksanaan *tank cleaning* untuk itu perawatannya harus baik mengingat seringnya melakukan kegiatan *tank cleaning*. Salah satu hal yang mendukung *tank cleaning pump* yaitu pipa atau *line tank cleaning* yang menghubungkan dari pompa ke *butterworth*. Pada kenyataannya terdapat bagian *tank cleaning line* sudah berkarat dan terdapat kebocoran yang tidak memungkinkan untuk dapat digunakan. Sehingga pada pelaksanaannya pembersihan, pencucian, dan pembilasan menggunakan *fire pump*.

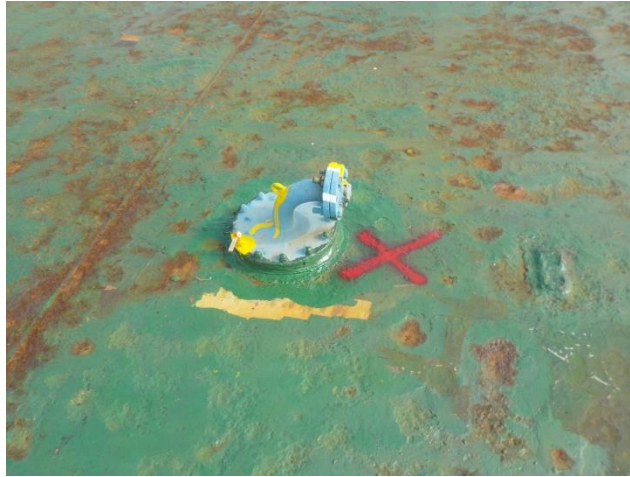


Gambar 4.1 kondisi *Tank Cleaning Line* MT. Ontari

2) *Butterworth*

Supaya proses penyemprotan dapat dilaksanakan dengan cepat dan bersih, maka seharusnya digunakan *butterworth* yang dapat digunakan dengan baik. Kenyataannya *butterworth* diatas kapal tidak dapat digunakan akibat tank cleaning line yang bocor dan berkarat ditambah *manifold* yang menghubungkan selang *butterworth* dan *tank cleaning line* sudah sangat

berkarat. Pada masalah yang serupa apabila kapal tanker terdapat masalah pada *fix butterworth*, pada umumnya kapal menggunakan *portable butterworth* untuk menggantikan peran *fix butterworth* sehingga *tank cleaning* bisa berjalan dengan lancar. Namun di kapal MT. Ontari tidak tersedia *portable butterworth*, sehingga dalam pembilasan tangki menggunakan *fire hose* dan *nozzle* dengan penyemprotan secara manual.



Gambar 4.2 kondisi *butterwoth* MT. Ontari

3) Portable Blower (fan)

Di kapal MT. Ontari terdapat 4 buah *fan* yang dua dari *fan* tersebut kondisinya sudah tidak dapat digunakan dan terdapat bagian yang dikorbankan yaitu bagian *impeller* yang dipindahkan untuk mendukung ke dua *fan* lainnya. Akibatnya kondisinya sudah kurang bagus karena angin yang di hasilkan oleh *blower* tersebut kurang kencang dan sudah menurunnya kapasitas fire pump, sehingga memakan waktu yang sangat lama yaitu sekitar 4 jam. Tapi jika memakai *fan* yang terawatt dan didukung dengan pompa yang optimal yang hanya membutuhkan waktu 2,5 jam/ tangki. Sedangkan tangki yang akan di muat ada 14 tangki. Jadi waktu yang dibutuhkan adalah sekitar 28 jam, dengan begitu pelaksanaan *tank cleaning* dilakukan terburu-buru karena mengejar waktu yang diberikan, maka tidak dapat dihindari bila terjadi masalah-masalah yang tidak diharapkan.



Gambar 4.3 *Portable Blower* MT. Ontari

2. Kurangnya keterampilan dan pemahaman sumber daya manusia di kapal sebagai pelaksana

Pelaksanaan pembersihan 14 tangki cargo ini dilakukan oleh 9 *crew deck* yang terdiri dari *Chief officer*, Mualim 4, 2 orang *Pumpman*, 3 orang Juru Mudi, dan 2 orang *Cadet Deck* melaksanakan pekerjaan di deck, sedangkan Mualim 2 dan Mualim 3 jaga di atas anjungan dalam bernavigasi ketika kapal berlayar dan anchor watch ketika kapal berlabuh jangkar.

Kurangnya keterampilan dan pemahaman kru kapal sebagai pelaksana dalam proses *tank cleaning* disebabkan beberapa hal antarlain :

a. Kurangnya *sosialisasi* dan *familiarisasi* crew di atas kapal

Dalam penerapannya, kegiatan *sosialisasi* dan *familiarisasi* dilaksanakan oleh pihak - pihak perusahaan pelayaran yang mana metode pendekatan yang harus dipergunakan adalah metode kontrol dan pengarahan terhadap awak kapal, sehingga seluruh prosedur kegiatan yang ada di atas kapal dapat berjalan sesuai dengan aturan yang ada. Pergantian *management* kapal MT Ontari yang sebelumnya dipegang oleh PT. Equinox ke PT BULL mengakibatkan pergantian sebagian besar crew. Selama masa transisi perpindahan *management* tersebut menambah sedikit kesibukan di atas kapal. Sehingga berkurangnya porsi dalam pelaksanaan *sosialisasi* dan

familiarisasi khususnya dalam pemberian materi *tank cleaning* terhadap crew. Karena sebagian besar crew pada saat itu baru on board maka sangat diperlukan pemberian materi *tank cleaning* untuk mengingat kembali dan mematangkan dalam pelaksanaan *tank cleaning*.

b. Kurangnya pengontrolan terhadap cara kerja Crew Kapal

Kurangnya pengontrolan terhadap kinerja ABK menyebabkan mereka tidak berkarya dengan semestinya dan seluruh kegiatan – kegiatan yang melibatkan mereka tidak mencapai hasil yang maksimal sesuai dengan standar yang diinginkan. Pada pelaksanaannya *Chief Officer*, Mualim 4, 2 orang *Pumpman*, dan 2 orang *Cadet Deck* bekerja pada waktu bersamaan dan menggunakan system jaga harian sedangkan juru mudi bekerja pada jam jaga nya, dimana tidak ditetapkan tim kerja. Sehingga crew yang bekerja harian terpaksa harus over time hingga larut malam, sedangkan pada juru mudi yang berdinis jaga bertugas untuk mengawasi *blower* setiap 3 jam sekali. *Blower* harus dipindahkan dari satu tangki ke tangki lainnya dalam proses *gas free*. Juru mudi yang berdinis jaga pada malam hari dan subuh yaitu 12 -4 dan 4-8 kesulitan untuk memindahkan *blower* dari suatu tangki ke tangki lainnya, karena tidak ada yang membantu. Hal tersebut mengakibatkan pelaksanaan pengerjaan menjadi tidak teratur dan setiap crew yang bekerja kurang mendapat jam istirahat yang cukup. Berdasarkan wawancara dengan salah satu crew dibandingkan kapal tanker pada umumnya dalam pelaksanaan *tank cleaning* pada umumnya dibagi tim dan jadwal yang tepat sehingga pelaksanaan tank cleaning dapat dilaksanakan secara teratur dan crew mendapatkan jam istirahat yang lebih baik. Pentingnya pengawasan dalam manajemen dibutuhkan dalam sebuah pekerjaan karena kita harus memastikan bahwa semua pekerjaan dapat diselesaikan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Adapun prosedur pembersihan tangki yang biasa dilakukan di atas kapal MT. Ontari adalah sebagai berikut:

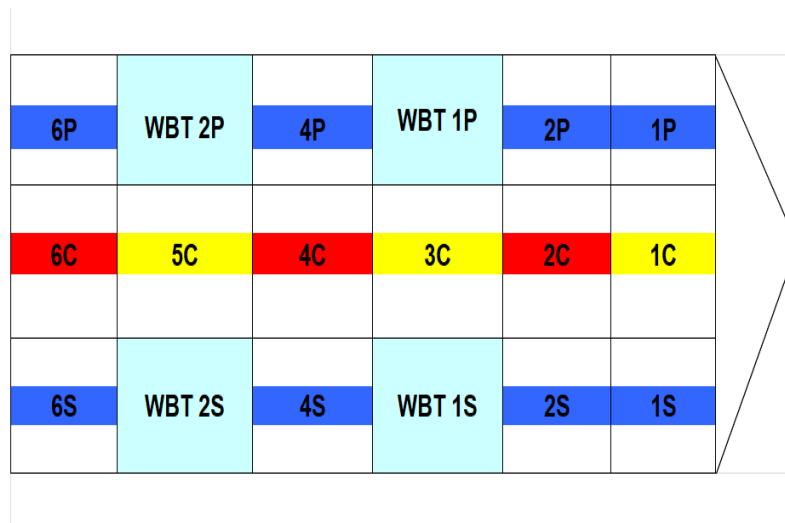
- 1) Pemberian order Mualim I kepada *Pumpman*, serta tugas-tugas anak buah kapal dalam pelaksanaan pembersihan tangki muatan.

- 2) Membuka seluruh tutup-tutup tangki muatan seperti *manhole* dan saluran - saluran atau *plug* yang terdapat pada *drop line*.
- 3) Menyiapkan selang-selang *fire hose* dan nozzle untuk penyemprotan tangki secara manual sebagai pengganti *butterworth*.
- 4) Lama penyemprotan tangki muatan dengan menggunakan air laut sekitar 1,5 jam untuk tiap tangki dengan penyemprotan manual jadi lamanya penyemprotan 14 tangki yaitu 28 jam. Jika dibandingkan dengan menggunakan *butterworth* yang baik maka tiap tangki akan memerlukan waktu 30 menit dalam pembersihan.
- 5) Pemberitahuan ke kamar mesin atau kepada masinis jaga pada saat itu bahwa persiapan di dek sudah selesai dan siap untuk proses pembersihan tangki ruang muat, dimana dalam hal ini memerlukan *fire pump* dan mengambil air laut sebagai pembersih dan juga pompa kargo dan stripping pump untuk memompa air laut yang telah disemprotkan ke dalam tangki-tangki.
- 6) Tangki yang sudah banyak air lautnya segera disiapkan untuk dibuang dengan pompa stripping line dan seterusnya dibuang ke slop tank. Setiap tangki memerlukan waktu 30 menit, jadi dalam pelaksanaan 14 tangki memerlukan waktu 7 jam.
- 7) Selanjutnya tangki ruang muat dianginkan dengan menggunakan blower untuk menghilangkan bau dan gas (*gas freeing*). Tiap tangki memerlukan waktu 4 jam, jadi waktu yang diperlukan dalam *gas freeing* yaitu 4 jam x 14 tangki = 56 jam. Karena terdapat 2 *blower* yang dapat digunakan jadi dalam prosesnya memerlukan waktu 28 jam
- 8) Melakukan pengecekan tangki, setelah tangki-tangki ruang muat dianggap sudah memenuhi syarat untuk dimasuki, maka sisa-sisa air laut yang masih berada di dalam tangki dihisap dengan menggunakan *portable pump*.
- 9) Air laut yang tidak bisa terhisap oleh *portable pump* dikeringkan dengan menggunakan majun atau mopping.

Total waktu pelaksanaan tank cleaning adalah sebagai berikut:

Persiapan	: 6 Jam
Pencucian tangki & line	: 28 Jam

Pengeringan air laut & sisa cargo	: 7 Jam	
Gas freeing (2 blower)	: 28 Jam	
Pengelapan	: 5 Jam	
+		
Waktu tank cleaning	: 74 Jam	
Waktu yang diberikan	: 48 Jam	-
Keterlambatan	: 26 Jam	



Gambar 4.4 Denah tangki MT Ontari

C. ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH

Berbagai masalah yang penulis kemukakan pada skripsi ini merupakan fakta – fakta yang memang terjadi pada saat penulis melakukan praktek laut di atas kapal. Dari analisis data yang ada, maka alternatif pemecahan masalah yang diambil adalah :

1. Peralatan tank cleaning tidak mendukung secara optimal

a. Pelaksanaan perawatan peralatan tank cleaning sesuai PMS

Melaksanakan pengawasan perawatan secara priodik sesuai dengan *Planned Maintenance Schedule* (PMS), *Chief officer* bertanggung jawab sepenuhnya terkait peralatan *tank cleaning* di kapal. Sehingga secara langsung juga bertanggung jawab terhadap pelaksanaan perawatan dari peralatan *tank cleaning* tersebut. *Chief officer* harus mengatur dan menambahkan jadwal serta lebih sedikit berfokus pada perawatan peralatan *tank cleaning* guna

memastikan peralatan *tank cleaning* berfungsi dengan baik. Pada pelaksanaannya jadwal *maintenance* yang tidak begitu mendesak dikurangi dan dialihkan pada lain waktu dan terjadwal. Sedangkan waktu tersebut digantikan dengan perawatan peralatan *tank cleaning*.

b. Penyediaan *spare part* peralatan *tank cleaning* yang cukup di atas kapal

Rutin melaporkan kualitas dan jumlah peralatan yang ada, baik dalam kondisi baik maupun rusak karena hal ini sangat mempengaruhi terhadap kinerja saat pelaksanaan *tank cleaning* di kapal. rutin membuat dan mengirim requisition atau pengadaan *spare part* yang diperlukan guna melengkapi bagian peralatan *tank cleaning* yang rusak. Serta membuat *dock list* pada bagian yang tidak bisa diperbaiki.

2. Kurangnya keterampilan dan pemahaman sumber daya manusia di kapal sebagai pelaksana

a. Pelaksanaan peningkatan porsi *sosialisasi* dan *familiarisasi* kepada crew tentang prosedur tank cleaning

Dengan pelaksanaan *safety meeting* yang diadakan di atas kapal rutin setiap 1 bulan atau 1 minggu sekali, selain bertujuan untuk membahas hasil – hasil yang telah dicapai dan kemajuan – kemajuan yang dilaksanakan oleh seluruh awak kapal dan juga dapat juga dijadikan suatu sarana dalam melakukan kegiatan *sosialisasi* dan *familiarisasi* tentang bagaimana procedure *tank cleaning* yang benar dan hal – hal apa saja yang perlu diperhatikan pada saat proses *tank cleaning*. Dalam pelaksanaannya awak kapal lebih banyak membahas dan menjelaskan kembali tentang procedure *tank cleaning*. Agar pelaksanaannya dapat berjalan dengan efisien maka ada baiknya jika Mualim 1 yang merupakan perwira senior di atas kapal yang menjadi pembicara mengenai procedure *tank cleaning* yang benar dan bagaimana teknik yang benar pada saat pelaksanaannya.

b. Pengontrolan terhadap cara kerja crew dalam pelaksanaan prosedur tank cleaning secara intensif

Melakukan pengawasan dan kontrol terhadap kerja crew dapat memaksimalkan kinerja crew dalam melaksanakan pekerjaan *tank cleaning*.

Serta menetapkan tim kerja dan jadwal dalam pelaksanaan *tank cleaning* supaya setiap crew memiliki tugas yang jelas dan jam istirahat yang jelas.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan kinerja anak buah kapal maka dapat dilakukan dengan peningkatan kontrol kerja dan pengarahan yang pelaksanaannya mudah dan tepat. Jadi, pengontrolan dengan pembagian tim kerja dan jadwal kerja yang diikuti dengan kegiatan pengarahan terhadap cara kerja awak kapal merupakan inti dalam pelaksanaan manajemen di atas kapal.

D. EVALUASI PEMECAHAN MASALAH

Setelah dikemukakan alternatif pemecahan masalah pada subbab sebelumnya, maka subbab ini bertujuan untuk mencari segi positif dan segi negatif dari alternatif pemecahan masalah tersebut. Sehingga penganggulan masalah dapat dipahami secara jelas oleh semua pihak dan tentunya diyakini akan efektif untuk menanggulangi permasalahan tersebut. Maka penulis melakukan peninjauan ulang terhadap beberapa alternatif pemecahan masalah yang dikemukakan dalam subbab sebelumnya.

1. Peralatan tank cleaning tidak mendukung secara optimal

Berdasarkan alternatif pemecahan masalah maka dapat diambil evaluasi pemecahan masalah dari peralatan tank cleaning yang tidak mendukung secara optimal antara lain :

a. Pelaksanaan perawatan peralatan tank cleaning sesuai PMS

Kelebihan yang diperoleh dengan melakukan penambahan jadwal perawatan peralatan adalah dapat menjaga peralatan *tank cleaning* agar dapat digunakan setiap saat dibutuhkan. Kelemahan dari alternatif ini adalah peralatan *tank cleaning* yang ada di kapal jumlahnya tidak sedikit dan padatnya kegiatan bongkar muat menyebabkan kurangnya waktu untuk perawatan hal lainnya menjadi berkurang

b. Penyediaan *spare part* peralatan *tank cleaning* yang cukup di atas kapal

Kelebihan yang diperoleh dengan melakukan pengadaan spare part peralatan tank cleaning adalah dapat terpenuhinya bagian peralatan yang rusak, sehingga peralatan yang diperlukan dapat diperbaiki setiap bagiannya dan dapat digunakan dengan baik.

Kekurangan dari alternative ini adalah memerlukan biaya tambahan yang dikeluarkan untuk pengadaan spare part tersebut.

2. Kurangnya keterampilan dan pemahaman sumber daya manusia di kapal sebagai pelaksana

Berdasarkan alternatif pemecahan masalah maka dapat diambil evaluasi pemecahan masalah dari kurangnya pengawasan ABK yang bertanggung jawab antara lain :

a. Pelaksanaan peningkatan porsi *sosialisasi* dan *familiarisasi* kepada crew tentang prosedur tank cleaning

Kelebihan dari *sosialisasi* dan *familiarisasi* di dalam *safety meeting* ini adalah awak kapal dapat mengulang kembali dan mengerti akan tugas dan tanggung jawabnya yang ada di atas kapal terkhusus pada pelaksanaan tank cleaning, sehingga dapat mematangkan crew dan kegiatan tank cleaning yang dilakukan oleh crew dapat berjalan dengan efisien.

Kekurangan dari alternative ini adalah mengurangi jam istirahat crew yang menimbulkan sikap sering menganggap sepele terhadap program – program yang telah diterapkan dan dilaksanakan di atas kapal.

b. Pengontrolan terhadap kinerja crew dalam pelaksanaan prosedur *tank cleaning* secara *intensif*

Kelebihan dalam pengontrolan crew yaitu pengerjaan *tank cleaning* dapat berjalan sesuai prosedur dan terstruktur, crew dapat mengetahui tugasnya dengan jelas, serta mendapatkan jam istirahat yang telah diatur.

Kekurangannya yaitu pengawasan tersebut membutuhkan karakter pemimpin yang tegas dan disiplin serta memiliki sifat peduli terhadap kinerja crew.

E. PEMECAHAN MASALAH

Dengan melihat kondisi dan keadaan yang ada di atas kapal MT. Ontari maka pemecahan masalah yang tepat yaitu :

1. Peralatan tank cleaning tidak mendukung secara optimal

Pemecahan dari masalah tersebut antara lain :

a. Pelaksanaan penambahan jadwal perawatan peralatan tank cleaning sesuai

PMS

Mengatur penambahan jadwal perawatan peralatan tank cleaning sesuai dengan *PMS* guna memastikan peralatan tank cleaning berfungsi dengan baik.

2. Kurangnya keterampilan dan pemahaman sumber daya manusia di kapal sebagai pelaksana.

Pemecahan masalahnya antara lain :

- a. Pelaksanaan peningkatan porsi sosialisasi dan familiarisasi kepada crew tentang prosedur tank cleaning

Penambahan materi *tank cleaning* dalam *safety meeting* sebagai bentuk *sosialisai* dan *familiarisasi* terhadap pemahaman crew dalam pelaksanaan *tank cleaning* diatas kapal. Dalam pelaksanaannya nanti awak kapal dijelaskan kembali tentang procedure *tank cleaning*.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan penyajian data pada bab-bab terdahulu, maka dapat diuraikan bahwa masalah utama dalam pelaksanaan proses pembersihan tangki ruang muat di MT. Ontari Peralatan tank cleaning tidak mendukung secara optimal dan kurangnya keterampilan dan pemahaman sumber daya manusia di kapal sebagai pelaksana, yang dampaknya dapat mengakibatkan tidak maksimalnya pelaksanaan *tank cleaning*, sehingga pada akhirnya dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kondisi peralatan tank cleaning dalam pelaksanaan pembersihan tangki ruang muat di kapal MT. Ontari kurang mendukung karena kondisinya kurang baik sehingga operasional kapal menjadi tidak lancar, hal ini disebabkan kurangnya jadwal perawatan peralatan *tank cleaning* dan kurangnya pengadaan spare part pendukung diatas kapal, akibatnya peralatan berumur pendek atau kalau masih berfungsi hasilnya tidak maksimal. Maka diperlukan upaya menambahkan jadwal Perawatan dan pengecekan terhadap peralatan pembersihan tangki.
2. Kendala lain yang muncul selama pelaksanaan pembersihan tangki adalah kurangnya keterampilan dan pemahaman sumber daya manusia di kapal sebagai pelaksana, karena kurangnya sosialisasi dan familiarisasi crew di atas kapal dan Kurangnya pengontrolan terhadap cara kerja crew kapal. Maka upaya yang dilakukan yaitu peningkatan porsi sosialisasi dan familiarisasi kepada crew tentang prosedur tank cleaning.

B. SARAN

Mengingat begitu besarnya peranan proses pembersihan tangki terhadap kelancaran operasional kapal dalam menerima muatan baru, maka proses pembersihan tangki di atas kapal hendaknya dilaksanakan secara benar dan mengacu pada prosedur yang telah ditetapkan agar memperoleh hasil yang optimal dan sesuai dengan ketentuan peraturan yang berlaku dalam kesiapan kapal dalam menerima muatan baru.

1. Pihak perusahaan:

Perusahaan harus siap terhadap pemesanan peralatan kebersihan kapal – kapalnya karena ini menyangkut operasional kapal dan keamanan muatan itu sendiri, respon cepat sangat diperlukan karena kebutuhan alat kebersihan adalah hal yang penting dan mendesak.

2. Pihak Pencharter

Disarankan proses pembersihan tangki muatan agar diberikan waktu yang cukup agar hasil dari pelaksanaan pembersihan tangki memuaskan dan tidak akan terjadi kontaminasi muatan, serta adanya prasarana yang memadai supaya kegiatan *tank cleaning* akan lebih mudah dan sistematis.

3. Pihak kapal:

Disarankan dalam pelaksanaan perawatan secara berkala yang terjadwal dengan tetap terhadap alat-alat *tank cleaning* agar alat-alat dapat berfungsi dengan baik dan melakukan peremajaan peralatan *tank cleaning* agar kegiatan operasional kapal dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Sebaiknya agar melakukan meeting bersama *crew* kapal tentang pembagian kerja, rencana kerja dan pelaksanaan kerja dan juga upaya untuk meningkatkan kemampuan sumber daya manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2016, KBBI Daring, <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/analisis>
- Clark, R.B., 2002. *Marine Pollution*, Claredon Press: Oxford..
- International Safety Guide For Oil Tankers and Terminals 5th Edition*. Witherbys 2006.
- Nugrahani, Farida. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Penelitian Pendidikan Bahasa*. Surakarta
- Satori, Djama'an dan Komariah, Aan. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Verwey, 2011. *Tank Cleaning Guide*, 8th Edition, B.V. Handelslaboratorium
- Verwey, 2015. *Tank Cleaning Guide 9th Edition*. UK: L&I Maritime (UK) Ltd

Lampiran 2

CREW LIST

Arrival Departure

1.1 Name of ship MT. ONTARI		1.2 IMO Number 9041411		1.3 Call sign YFRE		
1.4 Voyage number V30-2019		2. Port of arrival / departure PLAJU - INDONESIA		3. Date of arrival / departure 27-Oct-2019		
4. Flag State of ship INDONESIA		5. Last port of call PONTIANAK - INDONESIA				
No.	Family name, given names	Rank or rating	Nationality	Date and place of birth	Nature and number of identify document	
					Passport/Exp	Seaman Book/Exp
✓1	ALFIAN SALAYAN	MASTER	INDONESIA	25-Jun-1964 SURABAYA	B 2167758 12-Oct-20	F 239150 16-May-22
✓2	MOCHAMAD ZAENURI	Ch. Officer	INDONESIA	15-Jun-1972 DEMAK	C 4904916 8-Oct-24	E 154715 26-Jan-22
✓3	ZAINULLAH ZULKARNAEN	2nd Offier	INDONESIA	10-Feb-1992 BANYUWANGI	X 623989 3-Jul-23	E 108672 10-Aug-21
✓4	ANDRI WIRAWAN	3rd Officer	INDONESIA	16-Apr-1993 TANJUNG KARANG	B 8870554 12-Jan-23	E 140299 28-Dec-21
✓5	ALDRIN MIKHAEL HORMAN	Jr. Officer	INDONESIA	12-Apr-1996 MINAHASA	B 4561496 22-Jul-21	E 070204 20-Mar-21
✓6	YERMIA ISRYANTO	Ch. Engineer	INDONESIA	27-Jan-1975 JAKARTA	B 2028848 23-Oct-20	F 113777 5-Mar-21
✓7	AGUS TRIYANTO	2nd Engineer	INDONESIA	28-May-1985 KEBUMEN	B 3819662 26-May-21	E 159874 18-May-20
✓8	DIMAS PANDU PRATAMA	3rd Engineer	INDONESIA	23-Oct-1991 BREBES	B 1830039 11-Aug-20	F 251423 19-Jul-22
✓9	MOSES PANGITUS TAMBA	4th Engineer	INDONESIA	17-Jul-1993 DUMAI	C 1085329 21-Aug-23	B 055093 22-Mar-20
✓10	BAMBANG VEGA YANTO	Jr. Engineer	INDONESIA	28-Jul-1993 BLITAR	B 4176026 17-Jun-21	E 040931 26-Sep-21
✓11	JULIANTO KABEIRU	Electrician	INDONESIA	09-Jun-1976 JAKARTA	X 114870 29-May-20	D 013377 29-Oct-21
✓12	JUANDI MUAJID	P/Man	INDONESIA	05-Jul-1964 JAKARTA	B 2993444 20-Jan-21	D 004361 16-Sep-21
✓13	INDRA MAULANA	P/Man	INDONESIA	05-May-1979 JAKARTA	C 0064532 29-Mar-23	F 128890 27-Mar-21
✓14	HARY AGUS SETIYO	Q/M	INDONESIA	16-Dec-1980 SURABAYA	B 8870893 15-Jan-23	F 029027 5-Jul-20
✓15	MUHAMMAD BASHORI	Q/M	INDONESIA	08-Apr-1988 BANGKALAN	B 7688099 9-Aug-22	F 016385 8-Jun-20
✓16	HIRWAN HAERUDDIN	Q/M	INDONESIA	24-Oct-1984 OLANG	C 4274325 12-Jul-24	E 137715 5-Dec-21
✓17	DARMA SUPRIATNA	Oiler No. 1	INDONESIA	22-Jul-1972 JAKARTA	C 1474099 22-Oct-23	E 054250 27-Jan-21
✓18	EDI LASTONO	Oiler	INDONESIA	10-Jan-1980 BANYUMAS	B 5633212 7-Dec-21	E 137862 6-Dec-21
✓19	ROHMAN SANTOSO	Oiler	INDONESIA	30-Nov-1969 JAKARTA	B 6307703 17-Feb-22	E 067307 6-Mar-21
✓20	SANDE IRAWAN	Oiler	INDONESIA	18-Apr-1977 JAKARTA	C 3900104 17-May-24	F 098498 26-Jan-21
✓21	FREDY HARRY SOEMPENO	Ch. Cook	INDONESIA	29-May-1971 JAKARTA	B 1095819 27-Apr-20	E 081826 1-Jun-21
✓22	SETIA MULYA NUGRAHA	Mess Man	INDONESIA	26-Oct-1996 SUMEDANG	C 3095560 2-May-24	F 150854 10-Apr-22
✓23	M. ALFIAN TAUFIK	D/CADET	INDONESIA	09-Sep-1999 BANDUNG	C 2878082 23-Jan-24	F 188316 6-Nov-21
✓24	YAMA ADYA UTHA	D/CADET	INDONESIA	23-Aug-2000 JAKARTA	C 3667681 12-Jun-24	F 029004 17-Jun-22
✓25	DWI PARSO SUDIBYO	E/CADET	INDONESIA	18-Jun-1999 TEGAL	C 1979171 15-Feb-24	F 213780 9-Jan-22
✓26	AHMAD FERLIANSYAH	E/CADET	INDONESIA	27-Nov-1996 GUNUNG SUGIH	C 1979640 21-Feb-24	F 212944 9-Jan-22

CREW'S 26 PERSON INCLUDING MASTER
 KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
 PALA KANTOR KESYAHBANDARAN DAN
 OTORITAS PELABUHAN KELAS II PALEMBANG
 KANTOR KESYAHBANDARAN DAN
 OTORITAS PELABUHAN KELAS II
 PALEMBANG
 DIREKTOR JENDERAL PERHUBUNGAN
 ERMAIDA, ST,M.M
 Kepala Mtda.TK.I (III/b)
 19770522 200712 1 001

MT. ONTARI
 MASTER
 CAPT. ALFIAN SALAYAN
 MASTER

Crew list

Lampiran 3



PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA
SHIP MANAGEMENT

FORM D-21

REVISION 02_20 Aug 2007

SHIP'S PLANNED MAINTENANCE SCHEDULE DECK DEPARTMENT

Vessel Name: MT ONTARI
Period: October 2019

Symbol

S	: Scheduled Maintenance
C	: Completed Maintenance

Note: Please kindly furnish with *detailed maintenance/repair report (Form E-09)* to substantiate for all the maintenance/repair completed.

PMS No	Unit / System	Last Maint. Date	Period since last Maint	Interval Months	Est. Next Due	Next Due				Remarks
						Sep	Oct	Nov	Dec	
1 HULL PAINTING										
1.1	Top Side	01/Jul/2018	15	30	01/Jan/2021					
1.2	Boat Top	02/Aug/2018	14	30	02/Feb/2021					
1.3	Forecastle Deck	29/Oct/2019	0	1	29/Nov/2019	S	C	S	S	
1.4	Upper Deck	05/Jun/2019	4	1	05/Jul/2019	S	S	S	S	
1.5	Cat Walk	05/Jun/2019	4	1	05/Jul/2019	S	S	S	S	
1.6	Poop Deck	30/Aug/2019	2	1	30/Sep/2019	S	S	S	S	
1.7	Boat Deck	05/Jun/2019	4	1	05/Jul/2019	S	S	S	S	
1.8	Funnel Deck	05/Jun/2019	4	1	05/Jul/2019	S	S	S	S	
1.9	Compass Deck	05/Jun/2019	4	1	05/Jul/2019	S	S	S	S	
1.10	Accommodation	30/Aug/2019	2	1	30/Sep/2019	S	S	S	S	
1.11	Superstructure	05/Jun/2019	4	1	05/Jul/2019	S	S	S	S	
1.12	Funnel	05/Jun/2019	4	1	05/Jul/2019	S	S	S	S	
1.13	Demick or Mast	05/Jun/2019	4	1	05/Jul/2019	S	S	S	S	
1.14	Accommodation Ladder	05/Jun/2019	4	1	05/Jul/2019	S	S	S	S	
1.15	Windlass & Mooring Winch	30/Aug/2019	2	1	30/Sep/2019	S	S	S	S	
2 TANKS										
2.1 Cargo & Ballast Tank										
2.1.1	Cargo Tank Coating Condition Report	10/Aug/2018	14	30	10/Feb/2021					
2.1.2	Ballast Tank Coating Condition Report	27/Sep/2019	1	12	27/Sep/2021					
2.1.3	Cargo Tank High level alarm	28/Oct/2019	-	Before Loading	-	C	C	S	S	
2.3	Fresh Water Tank	11/Jul/2019	3	12	11/Jul/2020					
2.4	Void Space & Cofferdam	N/A	#VALUE!	12	N/A					
3 TANK HATCH/ BUTTERWORTH HATCH & VENTILATION										
3.1	Locking Bolt & Hinge	24/Sep/2019	-	Every Loading	-	C	S	S	S	Checked Visually & Cleaned
3.2	Hatch Cover Packing	24/Sep/2019	-	Every Loading	-	C	S	S	S	Checked Visually & Cleaned
3.3	Ventilator	24/Sep/2019	-	Every Loading	-	C	S	S	S	Checked Visually & Cleaned
4 PIPING & VALVES										
4.1	Pipes External (Air, SW, FW, Hydraulic, Steam)	12/Sep/2019	1	3	12/Dec/2019	C			S	
4.2	Air Vent Pipe/Flame Screen	30/Aug/2019	2	3	30/Nov/2019					
4.3	Cargo Vent Pipes & Pipe Lines	30/Aug/2019	2	3	30/Nov/2019					
4.4	Hydraulic Oil Pipe Lines	30/Aug/2019	2	3	30/Nov/2019					
4.5 Heating Pipe Lines										
4.5.1	Perform Pressure Test	N/A								
4.6	Ballast Pipe Lines	30/Aug/2019	2	12	30/Aug/2020					
4.7	Bunker Pipe Lines	30/Aug/2019	2	12	30/Aug/2020					
4.8	Vapor Lines									
4.9	Valve Spindle									
4.10	Hydraulic Control Valve for Cargo/Ballast									
4.11	Hand Valve for Cargo/Ballast	30/Oct/2019		Every Cargo On		C	C	S	S	Jetty 9 Platu
4.12 Pressure / Vacuum Valve										
4.12.1	Check & Clean Valve Interior	24/Sep/2019	1	30	24/Mar/2022	C				
4.12.2	Performance Test	24/Sep/2019	1	12	24/Sep/2020	C				

Planned maintenance schedule

Lampiran 4



Persiapan tank cleaning

Lampiran 5



safety meeting

Lampiran 6



Pengecekan *free gas*