

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



MAKALAH

**UPAYA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS
PELAKSANAAN *TOWING* TONGKANG GUNA
MENUNJANG KELANCARAN OPERASIONAL
KAPAL SEAWAYS-15**

Oleh :

EDI TINGGA
NIS. 02967/N-I

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2023

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



MAKALAH

**UPAYA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS
PELAKSANAAN *TOWING* TONGKANG GUNA
MENUNJANG KELANCARAN OPERASIONAL
KAPAL SEAWAYS-15**

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

Oleh :

**EDI TINGGA
NIS. 02967/N-I**

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2023

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



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : EDI TINGGA
No. Induk Siwa : 02967/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : UPAYA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS
PELAKSANAAN TOWING TONGKANG GUNA
MENUNJANG KELANCARAN OPERASIONAL KAPAL
SEAWAYS-15

Jakarta, November 2023
Pembimbing II,

Pembimbing I,

Capt. Bhima Siswo Putro, S.Si.T., M.M

Penata (III/c)

NIP. 19730526 200812 1 001

H. Kamarul Hidayat, S. Pel., M.M.Tr

Pembina (IV/a)

NIP. 19710919 199803 1 001

Ketua Jurusan Nautika

Meilinasari N. H., S.Si.T., M.M.Tr

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19810503 200212 2 001

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



TANDA PENGESAHAN MAKALAH

Nama : EDI TINGGA
No. Induk Siwa : 02967/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : UPAYA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS
PELAKSANAAN TOWING TONGKANG GUNA
MENUNJANG KELANCARAN OPERASIONAL KAPAL
SEAWAYS-15

Penguji I


Dr. Capt. Marihot Simanjuntak, M.M

Pembina Utama Muda (IV/C)
NIP. 19661110 199803 1 002

Penguji II


Dr. April Gunawan Malau
S.SI., M.M

Penata TK.I (III/d)
NIP. 19720413 199803 1 005 1 000866

Penguji III


Capt. Bhima Siswo Putro,
S.Si.T., M.M

Penata TK.I (III/c)
NIP. 19730526 200812 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Nautika


Meilinasari N. H., S.Si.T., M.M.Tr

Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19810503 200212 2 001

KATA PENGANTAR

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

“UPAYA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PELAKSANAAN TOWING TONGKANG GUNA MENUNJANG KELANCARAN OPERASIONAL KAPAL SEAWAYS-15”

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

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

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

1. Bapak Ir.H. Ahmad Wahid, S.T.,M.T.,M.Mar.E, selaku Ketua Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Capt. Suhartini, S.SiT.,M.M.,M.MTr, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
3. Ibu Meilinasari N. H., S.SiT., M.M.Tr, selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
4. Capt. Bhima Siswo Putro, S.SiT.,M.M, selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan pikirannya mengarahkan penulis pada sistematika materi yang baik dan benar
5. H. Kamarul Hidayat, S. Pel.,M.M.Tr, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktunya untuk membimbing proses penulisan makalah.

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

Akhir kata semoga makalah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan semua pihak yang membutuhkannya.

Jakarta, 7 November 2023

Penulis,



EDI TINGGA
NIS. 02967/N-I

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN MAKALAH	ii
TANDA PENGESAHAN MAKALAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
D. Metode Penelitian	5
E. Waktu dan Ternpat Penelitian	6
F. Sistematika Penulisan	7
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	9
B. Kerangka Pemikiran	17
 BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	18
B. Analisis Data	20
C. Pemecahan Masalah	23
 BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	39
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	39
DAFTAR LAMPIRAN	
DAFTAR ISTILAH	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Ship Particular Seaways-15
- Lampiran 2. Crew List
- Lampiran 3. Gambar kapal & barge Seaways-15 & 23
- Lampiran 4. Gambar Towing arrangement
- Lampiran 5. Gambar PMS Towing Winch Maintenance Report

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. (UU No.17 Tahun 2008 pasal 1 ayat 36)

Kapal laut merupakan salah satu alat transportasi yang sangat penting, yang digunakan untuk menghubungkan suatu pulau ke pulau lainnya atau dari suatu negara dengan negara lainnya. Ada bermacam- macam jenis dan bentuk kapal laut dibuat sesuai dengan fungsinya, salah satu diantaranya adalah kapal tunda yang dirancang khusus untuk menunda tongkang, kapal atau sejenisnya. Dalam bernavigasi, perwira kapal harus mematuhi aturan sesuai dengan peraturan *Internasional Safety Of Life At Sea* (SOLAS) Regulation 1974/1978, yang isinya adalah seluruh kapal harus dilengkapi dengan peralatan Navigasi.

Kapal Seaways-15 adalah kapal tunda atau *Anchor Handling Tug* (AHT) berbendera Singapore milik perusahaan Kotug Middle East DMCC. Menurut Henk Hansen (2000:12) bahwa kapal tunda adalah kapal yang dapat digunakan untuk melakukan manuver atau pergerakan, utamanya menarik atau mendorong kapal lainnya di pelabuhan laut lepas atau melalui sungai. Kapal tunda merupakan tipe kapal yang dirancang khusus sebagai kapal kerja. Selain itu juga dapat digunakan sebagai alat transportasi. Kapal tunda memiliki peran penting, sebab digunakan untuk melayani proyek besar di laut seperti pengeboran minyak dan pemasangan pipa di laut yang memiliki peralatan sangat mahal, serta dapat pula melayani daerah-daerah terpencil yang tidak tersedianya pelabuhan untuk kapal barang lainnya.

Berdasarkan pengalaman penulis, ada beberapa faktor yang menghambat pelaksanaan *towing* tongkang seperti kondisi cuaca buruk, peralatan yang kurang memadai, sumber daya ABK yang kurang kompeten dan keterbatasan fasilitas kapal tunda di pelabuhan. Untuk itu, dalam mempersiapkan semua peralatan *towing*, dan memeriksa kondisi kapal, maka yang sangat ditentukan adalah kecakapan *crew* kapal yang berpengalaman, sehingga segala jenis *order* Nakhoda dapat dilakukan dengan cepat dan aman.

Pengaruh arus dan cuaca buruk saat pelaksanaan *towing* tongkang sehingga menyebabkan kapal sangat sulit dikendalikan. Fakta tersebut seperti yang penulis temui pada tanggal 12 Agustus 2023 jam 14:00 LT kapal Seaways-15 dalam pelayaran dari Luanda Port ke Soyo Oilfield. Kapal Seaways-15 menarik tongkang mengikuti arus yang sangat kuat dan cuaca saat itu kurang baik, sehingga jarak pandang sangat terbatas dan hanya berpatokan pada radar saja dan sesekali menyalakan lampu sorot serta membunyikan suling untuk memberikan isyarat kepada kapal lain agar dapat menjauh dari tengah alur pelayaran yang dilalui.

Pada jam 16:00 LT, kapal mulai mulai diputar pelan-pelan ke kiri tetapi haluan tongkang tetap lurus ke arah lambung kanan kapal, tidak mau ke kiri mengikuti haluan kapal. Kapal mulai terseret ke arah kanan oleh tarikan kelajuan tongkang dan kemudi diputar ke kanan sambil menambah putaran mesin agar kapal tidak terlipat haluannya ke arah kiri dan menahan agar haluan tongkang bisa berbelok ke arah kiri. Akibat lajah kecepatan tongkang yang meluncur terlalu cepat itu, mengakibatkan tongkang tidak bisa dikendalikan. Meskipun kejadian tersebut tidak menimbulkan korban akan tetapi menyebabkan kapal *delay* mencapai 5 jam, sehingga mendapatkan komplain dari pihak pencharter.

Kualitas dan kondisi peralatan *towing* yang tidak semestinya juga akan berpengaruh terhadap kelancaran pengoperasian kapal, sehingga perlu kiranya ada upaya meningkatkan kepedulian semua *crew* akan pentingnya melakukan perawatan peralatan-peralatan *towing* secara rutin. Sehubungan dengan peralatan *towing barge* yang tidak berfungsi dengan baik, pada waktu akan memasang *wire bridle* di *barge*, didapati *wire bridle* berkarat sehingga tidak bisa digunakan. Akibatnya *surveyor* tidak menyetujuinya dan dinyatakan rusak/tidak dapat difungsikan. Pada waktu yang sama didapati *shackles* (segel) yang digunakan untuk menyambung *towing wire* dengan *pennant wire* dimana segel tersebut macet atau lengket karena berkarat

sehingga sukar untuk dibuka murnya. Setelah murnya dipaksa untuk dibuka, justru *shackle* (segel) tersebut rusak sehingga tidak dapat dipakai lagi. Adanya masalah tersebut menyebabkan pelaksanaan *towing* tidak berjalan secara efektif.

Sehubungan dengan kondisi peralatan *towing* tersebut, maka pemilik atau operator kapal memegang peranan penting dalam menyiapkan atau men-suplai perlengkapan dan peralatan kerja yang memadai. Disamping itu, perawatan yang dilakukan oleh *crew* kapal harus terorganisir dan dikerjakan sesuai dengan jadwal, sehingga dapat membuahkan hasil yang memuaskan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperlukan perencanaan yang matang sebelum pelaksanaan *towing* tongkang, peralatan *towing* dan keterampilan *crew* kapal yang memadai untuk mencapai efektivitas pelaksanaan *towing* tongkang. Untuk itu, penulis tertarik untuk membahasnya ke dalam makalah dengan judul: **“UPAYA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PELAKSANAAN *TOWING* TONGKANG GUNA MENUNJANG KELANCARAN OPERASIONAL KAPAL SEAWAYS-15”**

B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mengidentifikasi permasalahan dalam meningkatkan kelancaran pelaksanaan *towing* tongkang oleh kapal Seaways-15, diantaranya yaitu:

- a. Pengaruh arus dan cuaca buruk saat pelaksanaan *towing* tongkang
- b. Peralatan *towing* tidak berfungsi dengan baik
- c. Kurangnya pemahaman Rating dalam melaksanakan pekerjaan *towing* tongkang
- d. Kurangnya komunikasi antara *Barge Master* dan Nakhoda
- e. Terbatasnya *assist tug* di pelabuhan

2. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya permasalahan yang sering terjadi dalam meningkatkan kelancaran pelaksanaan *towing* tongkang pada saat penulis bekerja sebagai

Master di atas kapal Seaways-15 maka dalam penulisan makalah ini penulis membatasi pembahasan hanya pada permasalahan:

- a. Pengaruh arus dan cuaca buruk saat pelaksanaan *towing* tongkang
- b. Peralatan *towing* tidak berfungsi dengan baik

3. Rumusan Masalah

Dari identifikasi permasalahan di atas, maka dalam penulisan makalah ini penulis membahas dua permasalahan utama yaitu :

- a. Mengapa pengaruh arus dan cuaca buruk mengurangi efektivitas pelaksanaan *towing* tongkang?
- b. Mengapa peralatan *towing* tidak berfungsi dengan baik?

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk menganalisis pengaruh arus dan cuaca buruk yang dapat mengurangi efektivitas pelaksanaan *towing* tongkang.
- b. Menganalisis penyebab peralatan *towing* tidak berfungsi dengan baik dan mencari alternatif pemecahan masalahnya.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

- 1) Sebagai syarat dalam mengikuti diklat pelaut Ahli Nautika Tingkat I (ANT-I) di STIP Jakarta.
- 2) Diharapkan informasi dalam makalah ini akan memperkaya konsep keilmuan diindustri pelayaran khususnya kecakapan pelaut yang baik di kapal tunda dan sumbangan kepastakaan di STIP, sehingga berguna dalam upaya terciptanya ABK yang handal, sehingga menghasilkan Sumber Daya Manusia yang berdisiplin tinggi, terampil dan mengerti tugas dan tanggung jawabnya.

b. Manfaat Praktis

- 1) Sebagai masukan atau sumbang saran bagi perusahaan industri pelayaran khususnya kapal tunda bagaimana pentingnya perawatan peralatan *towing* sehingga diharapkan dapat memenuhi permintaan terutama suku cadang yang berkualitas untuk melakukan penggantian peralatan sehingga sesuai dengan jadwal yang ditentukan.
- 2) Berbagi pengalaman dan pengetahuan bagi rekan-rekan seprofesi khususnya yang belum pernah melaksanakan pekerjaan *towing* tongkang, mengenai hal-hal yang menjadi kendala dan cara untuk mengatasinya.

D. METODE PENELITIAN

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

1. Metode Pendekatan

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

2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam melaksanakan pengumpulan data yang diperlukan sehingga selesainya penulisan makalah ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data. Data dan informasi yang lengkap, objektif dan dapat dipertanggung jawabkan data agar dapat diolah dan disajikan menjadi gambaran dan pandangan yang benar.

Untuk mengolah data empiris diperlakukan data teoritis yang dapat menjadi tolak ukur oleh karena itu agar data empiris dan data teoritis yang diperlakukan untuk menyusun makalah ini dapat terkumpul peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berupa :

a. Teknik Observasi

Data-data diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan sehingga ditemukan masalah-masalah yang terjadi sehubungan dengan pelaksanaan *towing* tongkang.

b. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen yang ada di atas kapal. Dokumen yang telah diperoleh kemudian dianalisis, dibandingkan dan dipadukan membentuk satu hasil kajian yang sistematis. Jadi studi dokumen tidak hanya sekedar mengumpulkan dan menulis atau melaporkan dalam bentuk kutipan-kutipan tentang sejumlah dokumen yang akan dilaporkan dalam penelitian adalah hasil analisis terhadap dokumen-dokumen tersebut.

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. Adapun teknik analisis yang penulis gunakan untuk menganalisis akar masalah yaitu 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 Master di atas kapal Seaways-15 sejak 02 Agustus 2023 sampai dengan 09 November 2023.

2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di atas kapal Seaways-15 milik perusahaan Kotug Middle East DMCC yang beroperasi di alur pelayaran Luanda Port - Soyo Oilfield.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan dibutuhkan dalam penyusunan makalah guna menghasilkan suatu bahasan yang sistematis dan memudahkan dalam pembahasan maupun pemahaman makalah yang disusun, adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

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

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Data yang diambil dari lapangan berupa fakta-fakta berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja di atas kapal Seaways-15. Dengan digambarkan dalam deskripsi data, kemudian dianalisis mengenai permasalahan yang terjadi dan menjabarkan pemecahan dari permasalahan tersebut sehingga permasalahan yang sama tidak terjadi lagi dengan kata lain menawarkan solusi terhadap penyelesaian masalah tersebut.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

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

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mencari solusi atau pemecahan yang tepat dalam meningkatkan kelancaran pelaksanaan *towing* tongkang di kapal Seaways-15, maka penulis mencari beberapa landasan teori yang berkaitan dengan pembahasan di makalah ini, diantaranya yaitu:

1. Upaya

Menurut Muhammad Ali (2018:605) mendefinisikan upaya adalah usaha daya upaya, berusaha mencari sesuatu untuk mencari jalan, mengambil tindakan untuk berusaha.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa kata upaya memiliki kesamaan arti dengan kata usaha, demikian pula dengan kata ikhtiar, dan upaya dilakukan dalam rangka mencapai suatu maksud, memecahkan persoalan, mencari jalan keluar dan sebagainya.

2. Meningkatkan

Menurut W.J.S Poerwadarminto (2018:232) bahwa meningkatkan berasal dari kata tingkat. Tingkat dapat berarti pangkat, taraf, dan kelas. Sedangkan peningkatan berarti kemajuan secara umum, peningkatan merupakan upaya untuk menambah derajat, tingkat, dan kualitas maupun kuantitas. Meningkatkan juga dapat berarti penambahan keterampilan dan kemampuan agar menjadi lebih baik. Selain itu, peningkatan juga berarti pencapaian dalam proses, ukuran, sifat, hubungan dan sebagainya.

Kata Peningkatan biasanya digunakan untuk arti yang positif, contoh penggunaan katanya dalam judul makalah ini memiliki arti usaha untuk

membuat sesuatu menjadi lebih baik daripada sebelumnya. Suatu usaha untuk tercapainya suatu peningkatan biasanya diperlukan perencanaan dan eksekusi yang baik. Perencanaan dan eksekusi ini harus saling berhubungan dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan.

3. Efektivitas *Towing Tongkang*

a. Definisi

Menurut pendapat Markus Zahnd (2016) dalam bukunya Perancangan Secara Terpadu bahwa efektivitas dalam melakukan suatu pekerjaan pastilah menjadi tolok ukur dalam keberhasilan pekerja. Kualitas dari suatu pekerjaan juga bisa di nilai dari efektif waktu, proses, kegiatan dan hasil yang di dapatkan dari pekerjaan tersebut.

Menurut Edward (2018:22) menyatakan bahwa pengertian *towing* adalah pelayanan menarik mendorong atau menggandeng kapal yang melakukan gerakan untuk tambat ke atau untuk melepas dari dermaga, *jetty*, *trestel*, *pier*, pelampung, *dolphin*, kapal, dan fasilitas tambat lainnya menggunakan kapal tunda. Tidak semua kapal harus menggunakan jasa pelayanan, hanya kapal-kapal dengan kriteria tertentu yang harus menggunakan pelayanan penundaan. Sedangkan *barge* adalah suatu jenis kapal yang dengan lambung datar atau suatu kotak besar yang mengapung, digunakan untuk mengangkut barang dan ditarik dengan kapal tunda atau digunakan untuk mengakomodasi pasang-surut seperti pada dermaga apung.

b. Kegiatan *Towing Tongkang*

Soekarno, N. A, (2018:88) bahwa prosedur kerja *towing* yang harus di ikuti dan dilaksanakan pada setiap pekerjaan *towing* yaitu sebagai berikut:

- 1) *Pennant wire* pada saat di berikan ke kapal dalam kondisi kendor dan menggunakan crane *barge/tugger wire* untuk mengambil *pennant wire barge*.
- 2) ABK kapal akan menarik *pennant wire* yang kendor tersebut dengan *tugger wire* yang sudah di *connect* ke *pennant wire*, ABK terus menarik *pennant wire barge* sampai di Shark jaws deck kapal.

- 3) Sesudah *pennant wire* aman di *shark jaws*, ABK mulai mengconnected *pennant wire* ke main towing wire kapal.
- 4) Bila semua telah siap, nahkoda akan memerintahkan melepas *pennant wire* ke air, bila sudah berkoordinasi dengan *barge master* tersebut, kapal akan olah gerak menjauh dari *barge* perlahan dan bergerak lurus menuju posisi yang telah ditentukan, dengan tetap mempertahankan haluan dan kecepatan agar *wire towing* tetap sedikit tegang untuk menghindari *billy* serta tetap berkomunikasi dengan *Barge Master* untuk menerima perintah-perintah selanjutnya
- 5) *Chief Engineer* selaku *Operator winch* di anjungan kapal tetap menjaga ketegangan *wire towing* dan selalu menginformasikan ke *Barge Master* selanjutnya ke kapal sehubungan dengan keadaan *wire towing*, tentang perlu atau tidaknya menambah kecepatan sesuai dengan situasi pada saat itu.
- 6) Posisi kapal agar tetap di cek dengan alat radar atau dengan alat navigasi lainnya serta *barge master* juga selalu mengirim informasi ke kapal apabila didapati kapal keluar dari posisi yang sudah ditargetkan. Dan bila diperlukan untuk merubah posisi towing yang akan di berikan oleh *barge Master*.
- 7) Selain *barge master* yang di *barge*, juga *surveyor* bisa memberikan gambaran posisi *barge* untuk memendekan towing bila telah sampai di lokasi yang ditentukan.
- 8) Ketika kapal memendekan *towing wire* sampai *socket pennant wire* dan *secure* di *shark jaws*, posisi kapal tetap diam dan menjaga *pennant wire* jangan sampai tegan.
- 9) Nahkoda terus berkomunikasi dengan *barge master*, bila *barge* tersebut sudah turun jangkar di lokasi yang telah di tetapkan oleh survey, baru nahkoda meminta *disconnect* (melepaskan) *towing wire* ke *barge master*.
- 10) Setiap kejadian-kejadian pekerjaan *towing* agar dicatat dan disamakan waktunya dengan *barge Master* dan pihak *surveyor*.

c. Sistem Kerja atau Peralatan *Towing Tongkang*

Soekarno, N. A, (2018:88) bahwa untuk menarik/menggandeng berbagai macam *barge* dilakukan dengan cara tersendiri. Yang dimaksudkan disini adalah sistim menarik/ menggandeng yang baik dan selamat sampai tujuan.

1) Sistem menarik/menggandeng *barge*

- a) *Single tow* adalah satu unit tug boat menarik 1 (satu) unit kapal atau alat apung (*barge*).
- b) *Double tow / tandem tow* adalah satu unit tug boat menarik 2 (dua) unit kapal atau alat apung (*barge*).
- c) *Triple tow* adalah satu unit tug boat menarik 3 (tiga) unit kapal atau alat apung (*barge*).
- d) *Tundem tug* adalah sistem ini digunakan apabila *tug boat* yang tersedia ukurannya kecil, sehingga untuk menarik kapal atau *barge* harus menggunakan 2 (dua) unit *tug boat*.
- e) *Breased tug* adalah sistem ini digunakan apabila alat apung (*barge*) atau kapal yang ditarik ukurannya besar dan bentuknya tidak beraturan, maka dibutuhkan beberapa *tug boat* untuk menarik kapal atau *barge* tersebut.
- f) *Side tow* adalah sistem ini digunakan untuk penarikan di daerah perairan yang sempitposisinya disamping kapal atau *barge* yang ditarik.

Lashing mencakup kegiatan pengikatan kencang (*securing*) muatan (barang atau kendaraan) di atas dek atau di palka tongkang, agar muatan (barang) tersebut tidak bergeser dari letak penempatannya atau penyusunannya yang pertama. Untuk pengamanan dalam penempatan atau penyusunan muatan/barang di dek tongkang agar tidak bergeser/berpindah letaknya, sering diperlukan ganjalan, penyangga (*stopper*) atau pengencang. Ganjalan, penyangga dan pengencang tersebut dapat berupa kayu (balok) atau besi (siku, channel).

2) Peralatan *Towing*

- a) *Towing gears*.
- b) 2 *coil towing line* dia 3" s/d 4" diatas *tugboat* dimana 1 *coil* untuk digunakan dan 1 lagi untuk cadangan. Panjang *towing line* antara 150 s/d 175 meter.
- c) *Towing bredle* yang dipasang pada tongkang yang ditunda dan diikat pada *towing chock* (*smith pad eye* atau *smith bracket*) dan dalam kondisi baik serta belum terdapat serat-serat baja yang terputus
- d) *Shackle* yang harus tersedia diatas *tug boat* disesuaikan dengan kapasitas *bollard pull*, minimal tersedia 3 buah untuk keperluan *single tow* 55,25 ton, 5 s/d 10 ton minimal 5 buah untuk penempatan *shackle* tersebut pada bagian antara *towing line* dengan *braidles*, dan antara *braidles* dengan *towing chock*. Periksa apakah *towing chook* dapat berfungsi dengan baik.
- e) Peralatan sling (*Wire sling, wire rope, Sling belt, Wire clips, Turnbuckles, Rigging, G Shackle*)

4. Perawatan

a. Pengertian Perawatan

Perawatan harus dilakukan secara terencana sesuai dengan ISM Code aturan 10 bahwa “Kapal dan perlengkapannya harus dipelihara dan diusahakan selalu baik dan berfungsi. Anda harus selalu mentaati semua ketentuan / aturan dan peraturan-peraturan yang berlaku. Semua peralatan / perlengkapan yang penting bagi keselamatan anda harus selalu terpelihara dan diyakinkan akan berfungsi dengan baik melalui pengujian secara teratur / berkala. Buatlah *record* / catatan tertulis semua pekerjaan-pekerjaan yang dilakukan”.

Menurut Lasse (2017:45) bahwa perawatan juga dapat didefinisikan sebagai, suatu aktivitas untuk memelihara atau menjaga fasilitas atau peralatan kapal dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian penggantian

yang diperlukan agar terdapat suatu peralatan dalam kondisi baik sehingga memberikan hasil pekerjaan yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan.

Definisi tujuan bersifat preventif korektif perawatan (*maintenance*) merupakan suatu kegiatan yang diarahkan pada tujuan untuk menjamin kelangsungan fungsional suatu perencanaan kerja sehingga dapat diharapkan memberikan hasil yang sesuai dengan yang dikehendaki.

b. Perawatan *Towing* Tongkang

Pada dasarnya terdapat dua prinsip utama dalam sistem perawatan yaitu, menekan (memperpendek) periode kerusakan (*break down period*) sampai batas minimum dengan mempertimbangkan aspek ekonomis dan menghindari kerusakan (*break down*) yang tidak terencana, kerusakan tiba-tiba. Dalam sistem perawatan terdapat dua kegiatan pokok yang berkaitan dengan tindakan perawatan, yaitu :

1) Perawatan yang Bersifat Preventif

Perawatan ini dimaksudkan untuk menjaga keadaan peralatan sebelum peralatan itu menjadi rusak. Pada dasarnya yang dilakukan adalah perawatan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan-kerusakan yang tak terduga dan menentukan keadaan yang dapat menyebabkan sesuatu fasilitas mengalami kerusakan pada waktu digunakan dalam proses tertentu. Dengan demikian semua fasilitas-fasilitas yang mendapatkan perawatan preventif akan terjamin kelancaran kerjanya dan selalu diusahakan dalam kondisi yang siap digunakan untuk setiap proses pekerjaan setiap saat. Hal ini memerlukan suatu rencana dan jadwal perawatan yang sangat cermat dan rencana yang lebih tepat.

Perawatan preventif ini sangat penting karena kegunaannya yang sangat efektif dalam fasilitas yang termasuk dalam golongan “*critical unit*” sedangkan ciri – ciri dari suatu fasilitas yang termasuk dalam critical unit ialah kerusakan fasilitas atau kerusakan peralatan tersebut akan membahayakan keselamatan para pekerja, mempengaruhi

kualitas pekerjaan atau pelayanan yang dihasilkan, menimbulkan hambatan kepada seluruh proses pekerjaan dan menimbulkan kerugian, karena harga perbaikan dari kerusakan tersebut cukup besar dan mahal.

Dalam prakteknya perawatan preventif yang dilakukan oleh suatu perusahaan dapat dibedakan lagi sebagai berikut :

- a) Perawatan rutin, yaitu aktivitas pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan secara rutin (setiap hari).
- b) Perawatan periodik, yaitu aktivitas pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan secara periodik atau dalam jangka waktu tertentu.
- c) Distribusi dari kerusakan, pada penjadwalan dan pelaksanaan perawatan preventif harus memperlihatkan jenis distribusi dari kerusakan yang ada, karena dengan mengetahui jenis distribusi kerusakan dapat disusun suatu rencana perawatan yang benar – benar tepat sesuai dengan latar belakang peralatan tersebut.
- d) Hubungan antara waktu perawatan preventif terhadap waktu perbaikan hendaknya diantara kedua waktu ini diadakan keseimbangan dan diusahakan dapat dicapai titik maksimal, jika ternyata jumlah waktu untuk perawatan preventif lebih lama dari pada waktu menyelesaikan kerusakan, maka tidak ada manfaat yang nyata untuk mengadakan perawatan preventif, lebih baik ditunggu saja sampai terjadi kerusakan. Walaupun masih ada suatu faktor lain yang perlu diperhatikan yaitu apabila ternyata jumlah kerugian akibat rusaknya peralatan cukup besar yang meliputi biaya–biaya pengoperasian kapal terhenti, biaya penggantian *spare part* dan komplain dari *pencharter*.

Walaupun waktu untuk menyelesaikan perawatan preventif sama dengan waktu untuk menyelesaikan kerusakan, perawatan preventif masih dapat dipertimbangkan untuk dilaksanakan.

2) Perawatan yang Bersifat Korektif

Perawatan ini dimaksudkan untuk memperbaiki peralatan yang rusak. Pada dasarnya aktivitas yang dilakukan adalah pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan setelah terjadinya suatu kerusakan atau kelainan pada fasilitas atau peralatan. Kegiatan ini sering disebut sebagai kegiatan perbaikan atau reparasi.

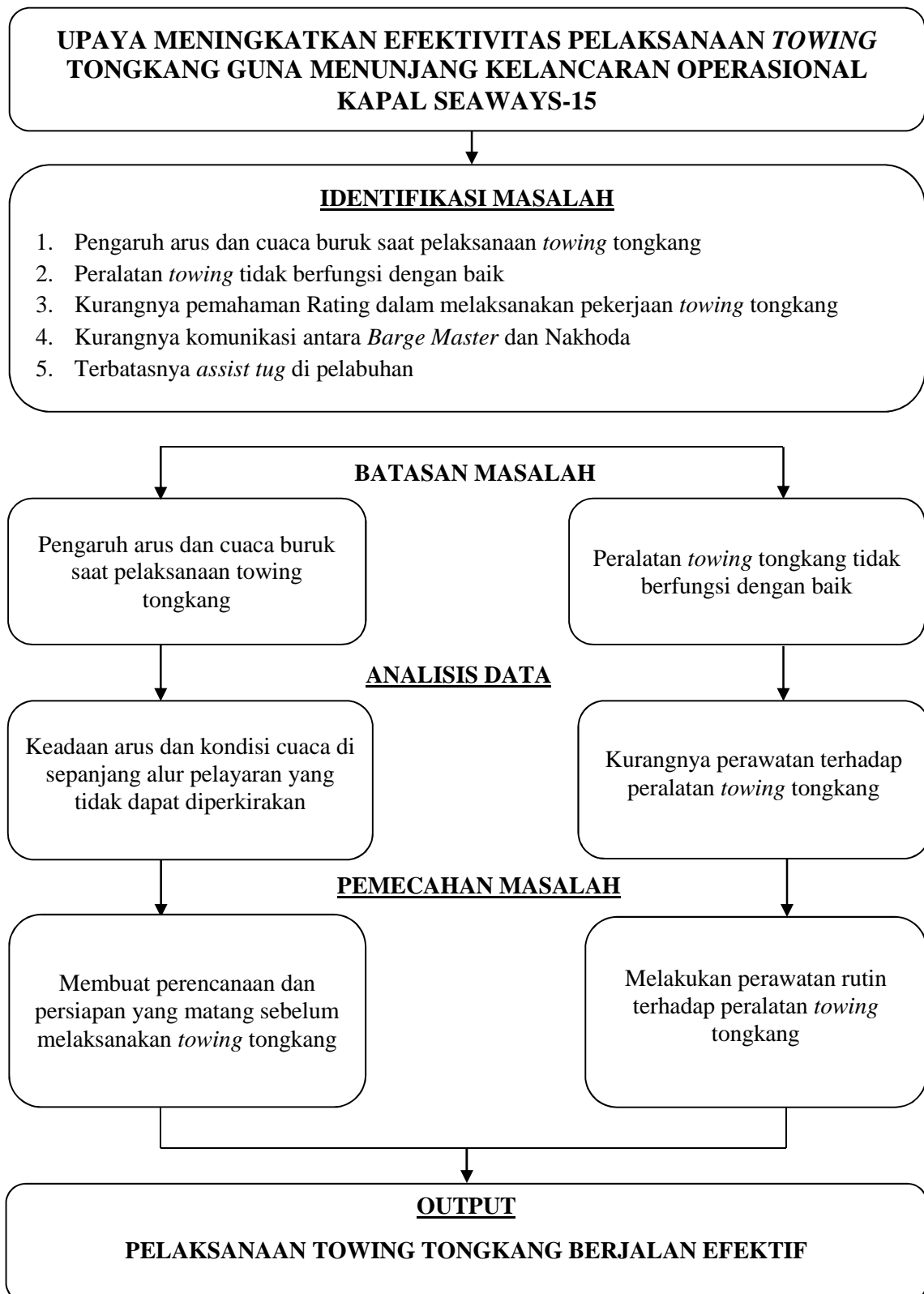
Dapat juga didefinisikan sebagai perbaikan yang dilakukan karena adanya kerusakan yang dapat terjadi akibat tidak dilakukannya perawatan preventif maupun telah dilakukan perawatan preventif tapi sampai pada suatu waktu tertentu fasilitas dan peralatan tersebut tetap rusak. Jadi dalam hal ini, kegiatan perawatan sifatnya hanya menunggu sampai terjadi kerusakan, baru kemudian diperbaiki atau dibetulkan.

c. *Planned Maintenance System (PMS)*

Menurut Engkos Kosasih (2017-52) bahwa sesuai dengan ilmu manajemen bahwa perencanaan yang baik itu perlu mengacu pada:

- 1) Harus berdasarkan informasi yang lengkap, artinya harus di percayakan dengan para ahli :
 - a) Harus sinkron/dikoordinasikan dengan waktu dari kegiatan lain, terutama pola operasi pelayaran, jadwal pelayaran dan sebagainya
 - b) Harus mempertimbangkan jumlah dana yang tersedia
 - c) Prioritas (urutan urgensinya) mungkin masih bisa ditunda seagain.
 - d) Data-data penting lainnya seperti manual book untuk mengetahui waktu pemeliharaan, *continuos survey list*, *survey report* dan lainnya
- 2) Perencanaan itu harus realistis, artinya akan dapat dilaksanakan

B. KERANGKA PEMIKIRAN



BAB III

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

Berdasarkan pengalaman penulis saat bekerja di kapal Seaways-15, penulis mengamati beberapa kejadian dalam pelaksanaan *towing barge* diantaranya yaitu :

1. Pada tanggal 12 Agustus 2023 pada waktu itu kapal menarik tongkang mengikuti arus yang sangat kuat dan cuaca saat itu kurang baik. Sehingga jarak pandang sangat terbatas dan hanya berpatokan pada radar saja dan sesekali menyalakan lampu sorot dan membunyikan suling untuk memberikan isyarat kepada kapal lain agar dapat menjauh dari tengah alur pelayaran yang dilalui. Apabila tidak dilaksanakan dengan perencanaan yang baik, serta tidak ditunjang dengan awak kapal yang berpengalaman maka dapat mengalami banyak kendala yang tidak diinginkan, ini mengakibatkan pelaksanaan *towing* tidak berjalan lancar.

Pada jam 16:00 Lt, kapal mulai mulai diputar pelan-pelan ke kiri tetapi haluan tongkang tetap lurus ke arah lambung kanan kapal, tidak mau ke kiri mengikuti haluan kapal. Kapal mulai terseret ke arah kanan oleh tarikan kelajuan tongkang dan kemudi diputar ke kanan sambil menambah putaran mesin agar kapal tidak terlipat haluannya ke arah kiri dan menahan agar haluan tongkang bisa berbelok ke arah kiri. Akibat lajah kecepatan tongkang yang meluncur terlalu cepat itu, mengakibatkan tongkang tidak bisa dikendalikan.

2. Pada tanggal 19 Agustus 2023 sebelum sampai di pelabuhan tujuan yaitu di Soyo Oilfield. Nakhoda membuat rencana atau *planning*, dimana sebelum memasuki alur pelabuhan maka harus memendekkan *towing wire*. Lokasi untuk memendekkan *towing wire* haruslah bebas dari *area* yang ramai dari kapal-kapal lain sehingga dapat terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan

seperti menyenggol atau mengganggu kapal lain yang sedang berlayar ataupun yang sedang berlabuh jangkar.

Ada kalanya *towing wire* di hibob sampai habis tergulung kedalam *wire drum* lalu diganti dengan tali cabang (*Y rope*) yang terbuat dari *polypropylene rope* (sintetis). Ukurannya ada yang 10 mm atau 12 mm dan panjang 100 meter. Ini di gunakan untuk mempermudah pekerjaan *towing* ke dalam alur pelabuhan hingga saat menyandarkan *barge*.

Peralatan *towing* di kapal memiliki peran penting, dikarenakan peralatan ini memiliki peran utama untuk kegiatan *towing*. Kurang diperhatikannya dengan cermat yaitu setelah *towing wire* dari kapal sudah terhubung dengan *stretcher*, apakah alat-alat tersebut sudah terpasang dengan baik, apakah alat-alat *towing* yang digunakan sudah lengkap, atau apakah alat-alat *towing* yang digunakan masih baik kondisinya serta kelengkapan sertifikatnya. Begitu pula pada saat pelayaran peralatan *towing* harus tetap di perhatikan dan di monitor sehingga tidak mengalami kerusakan yang tak diinginkan. Adapun fakta yang penulis temui yaitu :

- a. Pada waktu akan memasang *wire bridle* di *barge*, *wire bridle* ternyata tidak dapat dipakai karena didapati *wire bridle* itu berkarat sehingga *surveyor* tidak menyetujuinya dan dinyatakan rusak/tidak dapat difungsikan. Kejadian ini terjadi pada tanggal 19 Agustus 2023 di pelabuhan Soyo Oilfield.
- b. Pada waktu yang sama didapati *shackles* (segel) yang digunakan untuk menyambung *towing wire* dengan *pennant wire* dimana segel tersebut macet atau lengket karena berkarat sehingga sukar untuk dibuka murnya. Setelah murnya dipaksa untuk dibuka, justru *shackle* (segel) tersebut rusak sehingga tidak dapat dipakai lagi. Seringkali pula dijumpai saat setibanya kapal ditujuan didapati *towing wire* lecet atau terluka karena gesekan serta kelihatannya mulai timbul karat.

B. ANALISIS DATA

Berdasarkan rumusan masalah pada Bab I maka penulis menganalisis data mengenai penyebab sering terjadinya keterlambatan dalam pelaksanaan *towing* dan peralatan *towing* yang kadang tidak berfungsi secara maksimal, diantaranya yaitu :

1. Pengaruh Arus Dan Cuaca Buruk Saat Pelaksanaan *Towing* Tongkang

Masalah tersebut disebabkan karena keadaan arus dan kondisi cuaca di sekitar pelabuhan yang tidak dapat diperkirakan.

Faktor-faktor yang menyebabkan lamanya proses penyandaran *barge* di pelabuhan tujuan, selain tergantung pada kapal itu sendiri seperti *draft* atau sarat kapal dan *barge*, panjang dan lebar kapal/*barge* dan tenaga mesin induk penggeraknya, juga sangat tergantung dari kondisi alam sekitar pelabuhan itu seperti keadaan arus, arus pasang surut dan kedalaman air di sekitarnya dan lebar alur untuk berputar.

Perlu diketahui bahwa pasang surut adalah fluktuasi muka air laut sebagai fungsi waktu karena adanya gaya tarik benda-benda di langit, terutama matahari dan bulan terhadap massa air laut di bumi. Meskipun massa di bulan jauh lebih dekat, maka pengaruh gaya tarik bulan terhadap bumi lebih besar dari pada pengaruh gaya tarik matahari. Pengetahuan pasang surut ini sangat penting diketahui oleh Nakhoda.

Bentuk pasang surut di berbagai daerah tidak sama. Di suatu daerah dalam satu hari dapat terjadi satu kali pasang surut. Secara umum pasang surut di berbagai daerah dapat dibedakan empat tipe, yaitu pasang surut harian tunggal (*diurnal tide*), harian ganda (*semidiurnal tide*) dan dua jenis campuran. Berikut penjelasannya :

a. Pasang surut harian ganda (*semi diurnal tide*)

Dalam satu hari terjadi dua kali air pasang dan dua kali air surut dengan tinggi yang hampir sama dan pasang surut terjadi secara berurutan secara teratur. Tipe pasang surut rata-rata adalah 12 jam 24 menit.

b. Pasang surut harian tunggal (*diurnal tide*)

Dalam satu hari terjadi satu kali air pasang dan satu kali air surut dengan periode pasang surut adalah 24 jam 50 menit.

- c. Pasang surut campuran condong ke harian ganda (*mixed tide prevailing semidiurnal tide*)

Dalam satu hari terjadi dua kali air pasang dan dua kali air surut, tetapi tinggi dan periodenya berbeda.

- d. Pasang surut campuran condong ke harian tunggal (*mixed tide prevailing diurnal tide*)

Pada tipe ini, dalam satu hari terjadi satu kali air pasang dan satu kali air surut, tetapi kadang-kadang untuk sementara waktu terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dengan tinggi dan periode yang sangat berbeda.

Sering dijumpai pada suatu pelabuhan tidak tersedianya atau minimnya sarana di pelabuhan itu, seperti terbatasnya *assist tug* yang berfungsi untuk membantu penyandaran *barge*. Di pelabuhan tertentu seperti di pelabuhan Soyo Oilfield *assist tug* yang tersedia hanya 2 (dua) unit saja, sehingga Nakhoda *Tug boat* seringkali harus menyandarkan sendiri tongkangnya tanpa bantuan *assist tug*. Hal ini tentu dapat menghambat proses penyandaran *barge* ke pelabuhan. Nakhoda harus bekerja sesuai kemampuan dan pengalamannya dimana dia harus menyandarkan *barge* tanpa dibantu oleh *assist tug*, yang akibatnya kadang *barge* tidak dapat disandarkan dengan cepat dan aman.

Seorang Nakhoda kapal AHT harus berpengalaman dan terampil dalam menyandarkan *barge* tanpa bantuan *assist tug* guna mengantisipasi keadaan karena tidak semua pelabuhan tujuan tersedia *assist tug* untuk membantu proses penyandaran *barge*. Lain halnya di pelabuhan yang sudah maju yang walaupun Nakhoda kapal itu terampil dan mempunyai kecakapan dalam menyandarkan *barge* namun akan tetap diwajibkan untuk menggunakan *assist tug* dalam melakukan proses penyandaran *barge* di pelabuhan tersebut.

2. Peralatan *Towing* Tidak Berfungsi Dengan Baik

Peralatan *towing* tidak berfungsi dengan baik salah satunya disebabkan karena kurangnya perawatan terhadap peralatan *towing* tongkang. Masalah ini memegang peranan yang cukup penting bagi kelancaran pengoperasian kapal

dan peralatannya. Peralatan *towing* memang sering mengalami kerusakan karena kurangnya pemeliharaan dan penyimpanan yang salah.

Penyimpanan peralatan *towing* yang kurang benar memang selalu mengakibatkan kerusakan pada alat-alat tersebut. Banyak terjadi karat (*rusted*) pada alat-alat *towing* di kapal mengingat bahan untuk alat-alat *towing* adalah berasal dari besi ataupun metal sehingga karena pengaruh air laut maupun udara yang mengandung banyak garam sehingga mengakibatkan korosif yang muncul pada bagian-bagiannya. Sebagai suatu contoh yang terjadi di tempat penulis bekerja.

Perawatan merupakan usaha-usaha untuk memelihara peralatan *towing* sejauh mungkin agar peralatan di atas kapal khususnya peralatan *towing* dapat dioperasikan sebagaimana mestinya. Di kapal *Seaways-15* perawatan terkadang diabaikan oleh ABK baik pada saat tidak operasi atau sedang operasi di laut. Pada kondisi tidak operasi terlalu banyaknya order yang tiba-tiba dari perusahaan juga terhambatnya pengiriman barang untuk perawatan perlengkapan kapal.

Kurangnya perawatan pada peralatan *towing* dapat menyebabkan kerusakan pada perlengkapan peralatan *towing* tersebut. Juga dapat dikarenakan oleh kurangnya pengenalan serta petunjuk tentang cara-cara pemeliharaan alat-alat *towing* yang benar kepada ABK, khususnya pada perawatan *shackle*, *wire bridle pennant wire* dan *main towing wire*, yang setiap saat dapat mengganggu kelancaran pelaksanaan *towing*.

Setelah digunakan dan dilakukan penggulungan kembali ke *drum* sering kali *towing wire* tidak dibersihkan dan lakukan pengolesan gemuk sehingga mengakibatkan *towing wire* menjadi berkarat dan juga di dalam penyimpanan *towing wire* ditempatkan pada tempat yang terbuka sehingga *towing wire* akan tampak kotor dan kurang terawat.

Bila *towing wire* tidak digunakan dalam waktu lama atau kapal tidak beroperasi maka *towing wire* dibuka dari gulungannya kemudian digulung lagi sambil diberi gemuk, atau minyak *wire* agar bagian dalam dari gulungan *wire* tidak kering atau tetap terpelihara. Adapun lamanya adalah 6 bulan hingga setahun dilaksanakan pemeliharaan demikian. Saat akan berangkat *towing wire*

perlu diperhatikan, sebab waktu akan berangkat keluar dari pelabuhan berarti masih menggunakan atau menunda tongkang dengan kondisi masih pendek, memerlukan perhatian khusus sebab dapat menimbulkan kerusakan *towing wire* karena gesekan atau sentakan *towing wire* yang berlebihan.

C. PEMECAHAN MASALAH

Berdasarkan analisis data tersebut diatas, maka penulis mencari pemecahan dalam upaya meningkatkan efektifitas dalam pelaksanaan *towing barge* di kapal Seaways-15, diantaranya yaitu :

1. Alternatif Pemecahan Masalah

a. Pengaruh Arus Dan Cuaca Buruk Saat Pelaksanaan *Towing Tongkang*

Berdasarkan analisis data diatas, maka alternatif pemecahan masalahnya yaitu:

1) Membuat perencanaan dan persiapan yang matang sebelum melaksanakan *towing tongkang*

Dalam pelaksanaan *towing* perlu adanya persiapan-persiapan yang harus dilakukan oleh Nakhoda, persiapan-persiapan ini melibatkan seluruh crew kapal baik pada bagian *deck departement* maupun *engine departement*, karena persiapan yang matang dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan dalam melaksanakan pengoperasian pekerjaan *towing* tongkang. Namun pada kenyataannya, sering terjadi di atas kapal apabila akan melaksanakan persiapan *towing* tongkang tidak di persiapkan dengan matang tentang alat-alat yang akan digunakan, maka pada saat tiba waktunya ABK tidak paham, sehingga menghambat lagi proses *towing* tongkang.

Oleh karena itu sebelum melakukan sesuatu pekerjaan maka diperlukan *toolbox meeting* dimana akan membahas tentang persiapan-persiapan *crew* kapal dalam melakukan suatu pekerjaan misalnya : persiapan dalam melakukan pekerjaan penarikan tongkang, apa yang seharusnya dipersiapkan.

Sedapat mungkin sebelum memasuki suatu pelabuhan adanya suatu persiapan-persiapan yang dilakukan untuk mempermudah dan mempercepat dalam menyandarkan *barge*. Persiapan-persiapan tersebut harus selalu dilakukan oleh Nakhoda yang dibantu oleh para perwira kapal maupun *crew* lainnya. Nakhoda harus menginformasikan ke agen mengenai waktu ketibaan kapal di suatu pelabuhan agar agen dapat dengan segera mengurus formalitas pelabuhan. Nakhoda juga perlu meminta informasi mengenai keadaan pelabuhan sehubungan dengan kondisi kapal dan *barge* yang akan disandarkan.

Sebelum melakukan *towing* untuk penyandaran *barge*, Nakhoda harus mempelajari situasi-kondisi dan letak pelabuhan dimana tempat akan sandar, misalnya apakah letak pelabuhan yang dituju akan memasuki sungai atau daerah yang sempit dan lainnya. Bila pelabuhan yang dituju melalui sungai, harus memikirkan bagaimana memonitoring *barge* saat melayari sungai tersebut.

Nakhoda merencanakan posisi seberapa jauh dari alur pelabuhan untuk memendekan tali *towing* sehingga tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan seperti mengganggu alur pelayaran atau menyenggol kapal lain. Sebelum kapal tiba di pelabuhan yang dituju, pihak kapal melakukan *Safety meeting* dan berdiskusi terlebih dahulu, karena didalam diskusi tersebut dapat dilakukan pembagian tugas-tugas kerja demi keselamatan dan kelancaran kerja.

Persiapan yang harus dilakukan dalam pelaksanaan *towing*, yaitu para *crew* kapal segera menyiapkan segala peralatan-peralatan yang diperlukan, baik itu yang diperlukan diatas kapal maupun yang akan diperlukan diatas *barge* dan juga segera *standby dideck* ataupun diatas *barge* sesuai posisi pembagian tugasnya masing-masing. Sebelum *towing wire* disambungkan ke *barge*, *crew* yang *standby* di *barge* melemparkan tali buangan ke kapal ataupun sebaliknya. Kemudian ujung atau *shocket tow wire* yang telah disiapkan diburitan kapal disambungkan dengan ujung dari *pennant wire* yang telah terhubung dengan *wire bradle* menggunakan segel dan *safety pin*.

Poin-poin penting yang harus dilakukan sebelum melakukan pekerjaan di atas kapal antara lain adalah :

- a) *Risk assessment / Job Hazard Analysis (JHA)* yaitu proses dimana kita dapat melakukan penilaian terhadap segala resiko atau bahaya yang akan timbul dengan pekerjaan yang akan dilakukan, mengidentifikasi suatu bahaya artinya dapat menganalisis dan mengevaluasi serta memperkecil atau meniadakan resiko yang akan terjadi terkait dengan pekerjaan.
- b) *Tool box meeting* yaitu rapat pertemuan diantara awak kapal khususnya tentang subjek keselamatan dalam bekerja di atas kapal. *Tool box meeting* gunanya untuk menutupi berbagai subjek pelatihan keselamatan yang masih dianggap kurang, maka diforum ini dilengkapi dan bila perlu digambarkan dengan se jelasnya kepada ABK.
- c) *Check List* yaitu daftar pemeriksaan sebelum suatu pekerjaan dimulai di atas kapal, tujuannya adalah memberikan informasi yang digunakan untuk mengurangi kegagalan kompensasi untuk batas potensi memori yang luput dari ingatan.
- d) *Communication* adalah komunikasi yang memerlukan pengiriman pesan dan penerima pesan walaupun tidak perlu hadir atau menyadari maksud pengirim untuk berkomunikasi sehingga komunikasi dapat terjadi melintasi jarak yang luas dalam ruang dan waktu.

2) Memberikan Familiarisasi kepada Rating tentang Prosedur Towing Barge

Suatu hal yang mutlak diperlukan jika seorang ABK baru yang akan naik ke kapal atau di tempat yang baru yaitu baik bagian dek maupun bagian mesin diberikan familiarisasi/ pengenalan, baik oleh perusahaan atau disebut *pre-joining ship briefing* maupun saat tiba diatas kapal Hal ini dapat dilakukan dengan mengikuti suatu program khusus di darat yang telah dijadwalkan oleh perusahaan sebagai

bagian yang sangat perlu bagi semua ABK, sesuai dengan kebutuhan atau permintaan dari *pencharter* berdasarkan jenis pekerjaan, jabatan, daerah alur pelayaran atau lokasi dimana kapal beroperasi.

Pada saat terjadi pergantian ABK pada masanya, maka setelah serah terima jabatan dalam bentuk *Hand Over Note*, untuk ABK yang baru bekerja di kapal dapat beradaptasi dengan cepat terhadap pekerjaan yang diembannya. Pengarahan atau petunjuk yang diberikan dari ABK lama bertujuan agar ABK yang baru bisa mengetahui dan memahami prosedur kerja yang benar di kapal.

Setelah semua bentuk pengenalan telah di pahami oleh ABK yang baru selanjutnya perwira yang di tunjuk mengevaluasinya dan membuat *hand over note* yang di tanda tangani oleh kedua belah pihak, setelah semua selesai maka nahkoda memberitahukan kepada perusahaan mengenai ABK lama yang masih mengikuti pelayaran agar di persiapkan penjadwalan kepulangannya.

ABK yang baru juga wajib mendapat bimbingan dan pengarahan awal secara teliti terhadap ABK yang baru naik kapal seperti yang tertera dalam *SMS Manual* yaitu *Shipboard Familiarization Check List for Joining Officers and Crew*. Mualim I akan menjelaskan prosedur-prosedur yang berlaku diatas kapal, tentang keselamatan kerja dan peraturan-peraturan di kapal sesuai dengan kebijakan perusahaan, termasuk pelaksanaan prosedur-prosedur debarkasi-embarkasi penumpang dan barang.

Pengarahan secara rutin bertujuan agar ABK baru dapat mengambil pelajaran berharga, dimana dalam pengarahan tersebut ABK dapat mewujudkan suasana kerja yang aman, nyaman dan selamat. Program tersebut diantaranya berupa pengarahan, pelatihan dan penayangan video-video (*safety video*) tentang sistim dan prosedur kerja yang baik dan apabila tidak diterapkan dalam melaksanakan pekerjaan diatas kapal maka akan menimbulkan bahaya dan resiko kecelakaan kerja. Hal demikian dapat meningkatkan pengetahuan tentang sistim dan prosedur kerja sehingga ABK dapat mengetahui dan mengerti tugas

dan tanggung jawabnya serta meningkatkan kesadaran mereka akan pentingnya sistem dan prosedur kerja di atas kapal.

Familiarisasi bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada ABK sehingga tugas-tugas dapat terselesaikan dengan baik. Karena merupakan fungsi terpenting maka pengarahan ini benar-benar dilakukan dengan baik oleh seorang pemimpin atau atasan di atas kapal. Konsep dasar dari familiarisasi adalah suatu proses pengenalan, pembimbingan, pemberian petunjuk, dan instruksi kepada bawahan agar mereka bekerja sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Peningkatan pemahaman dapat dilakukan melalui berbagai cara, diantaranya yaitu :

a) Melalui gambar-gambar / poster-poster keselamatan kerja

Dengan menempel poster-poster petunjuk kerja di tempat-tempat yang sering dikunjungi ABK. Dengan demikian dapat dijadikan sebagai pengingat bagi ABK sekaligus petunjuk untuk melaksanakan prosedur kerja dengan benar.

b) Melalui pertemuan / diskusi tentang keselamatan kerja

Familiarisasi bagi ABK dapat dilakukan bersamaan dengan pertemuan yang dilakukan secara rutin setiap bulan sekali. Dalam pertemuan tersebut dijelaskan tentang peraturan-peraturan dan cara bekerja yang aman.

Dengan pengarahan tentang prosedur kerja maka diharapkan ABK mampu memahami pentingnya mengikuti dan menjalankan prosedur kerja tersebut. Sebab dengan mengembangkan sikap, tingkah laku, kemampuan dan pengetahuan dari ABK sesuai dengan keinginannya. Dalam familiarisasi tersebut ada beberapa sasaran utama yang ingin dicapai, dimana dengan tercapainya sasaran tersebut, maka kemungkinan sasaran-sasaran yang lain akan dapat dicapai pula. Apabila prosedur penggunaannya telah dipahami maka secara langsung ABK akan familiar dengan peralatan kerja dan cara pengoperasiannya.

b. Peralatan *Towing* Tongkang Tidak Berfungsi Dengan Baik

Masalah ini dapat diatasi dengan

1) Melakukan Perawatan Rutin Terhadap Peralatan *Main Towing* sesuai *Planned Maintenance System*

Dalam bekerja di atas kapal AHT yang perlu diperhatikan adalah perawatan alat-alat *towing*nya sebab peralatan *towing* memegang peran penting didalam pelaksanaan kegiatan dalam hal ini *towing* tongkang, dimana kadangkala kurang diperhatikannya perawatan dengan cermat setelah *towing wire* dari kapal dan stretcher apakah alat-alat *towing* sudah terpasang dengan baik, apakah alat-alat *towing* yang digunakan sudah lengkap, atau apakah alat-alat *towing* yang digunakan kondisinya masih layak pakai atau tidak serta kelengkapan sertifikat-sertifikat alat *towing* masih valid atau sudah expire. Begitu pula pada saat pelayaran *towing wire* terkadang kurang diperhatikan dan dijaga dengan baik sehingga dapat mengalami kerusakan.

Terjadinya kerusakan perlengkapan seperti *wire bridle*, *pennant wire*, *shackle* dikarenakan belum adanya pengenalan / pemeliharaan *towing* pada ABK, khususnya *shackle*, *wire bridle*, *pennant wire* dan *towing wire* yang dapat mengganggu kelancaran pelaksanaan *towing* tersebut setiap saat.

Karena peralatan tersebut mempunyai peranan penting dalam melakukan pekerjaan *towing* tongkang yang pengerjaannya memerlukan perlengkapan tersebut. Dalam pengoperasian *towing* perlengkapan seperti *shackle*, *wire bridle*, *pennant wire* dan *towing wire* harus selalu dalam keadaan siap pakai.

Dalam menghindari rusaknya atau tidak berfungsinya dengan baik peratan-peralatan atau perlengkapan peralatan *towing* (segel-segel, *wire bridle*, *pennant wire* dan *tow wire* dan lain-lainya) maka perlu suatu perawatan yang teratur dan secara berkesinambungan sehingga perlengkapan peralatan *towing* tersebut tetap terpelihara dengan baik.

Diusahakan agar setiap saat bilamana peralatan-peralatan tersebut diperlukan terutama dalam keadaan darurat harus dapat digunakan dan berfungsi dengan baik serta tidak mengalami hambatan sehingga syarat

perlengkapan peralatan *towing* ini dapat terpenuhi dengan baik.

2) Waktu pengantian

Meskipun perawatan rutin dapat memperpanjang umur pakai peralatan, ada saatnya dimana komponen atau peralatan utuh memerlukan penggantian. Pengantian perlu dilakukan ketika peralatan sudah mencapai batas usia pakai atau ketika telah teridentifikasi bahwa peralatan tersebut tidak dapat diperbaiki atau dirawat secara efektif. Waktu pengantian harus sesuai dengan rekomendasi maker dan dapat dijadwalkan dalam waktu yang tidak mengganggu operasional tongkang.

3) Pengantian secara rutin/sesuai *Planned Maintenance System*

Dalam konteks perawatan peralatan *towing* tongkang, pengantian komponen secara rutin sesuai dengan PMS dapat menjadi langkah proaktif. Ini memastikan bahwa komponen yang kritis dapat diganti sebelum mencapai umur pakai maksimumnya, menghindari kegagalan yang tidak terduga dan mengurangi risiko kerusakan atau kegagalan selama operasional.

Melakukan penggantian secara rutin sesuai dengan PMS memberikan manfaat tambahan, yaitu memastikan bahwa komponen baru yang dipasang selalu dalam kondisi optimal, mendukung keandalan dan kinerja keseluruhan sistem *towing*. Keseluruhan, kombinasi dari perawatan rutin dan penggantian yang tepat waktu akan meminimalkan risiko kegagalan peralatan *towing* tongkang dan meningkatkan efisiensi operasional.

Sangatlah dianjurkan agar perawatan perlengkapan *towing* ini dilakukan sesuai penggunaannya dan berdasarkan jadwal pemeliharaan, seperti:

1) Menghindari kerusakan *wire* pada saat pengoperasian

Apabila *towing wire* tidak digunakan dalam waktu lama atau kapal tidak beroperasi maka *towing wire* dibuka dari gulungannya kemudian digulung lagi sambil diberi *grease* (gemuk), atau minyak *wire* agar bagian dalam dari gulungan *wire* tidak kering atau tetap terpelihara. Adapun penjadwalannya adalah kurang lebih 6 bulan sekali atau tergantung kondisi dan penggunaan *wire* tersebut.

Saat kapal akan berangkat *towing wire* perlu diperhatikan, sebab sewaktu akan berangkat keluar dari pelabuhan berarti kapal masih menggunakan *short tow* atau *towing wire* gandeng pendek, maka sangat memerlukan perhatian khusus sebab dapat menimbulkan terjadinya kerusakan pada *towing wire* karena terjadinya gesekan-gesekan atau sentakan-sentakan yang berlebihan.

Hal-hal yang perlu dipersiapkan waktu akan berangkat atau *manouver barge* untuk keluar dari *jetty* adalah :

- a) Seorang *Officer* dan beberapa *crew* lain berada di atas *barge* dengan membawa perlengkapan yang diperlukan terutama radio komunikasi untuk menginformasikan kepada Nakhoda bahwa *towing wire* aman diburitan kapal.
- b) *Towing wire* ditahan atau di *stopper* ditengah-tengah kapal bagian belakang agar tidak keluar dari *bulwark* atau kesamping kapal dimana sering tersangkut pada *fender* kapal dan juga ini dapat mengurangi gesekan *towing wire* diburitan kapal waktu *manouver*.
- c) Waktu *manouver towing barge* keluar dari *jetty* harus dengan hati-hati atau pelan agar tidak terjadi sentakan yang kuat pada *towing wire*.
- d) Waktu merubah haluan dalam keadaan *towing wire* gandeng pendek sedapat mungkin dilakukan dengan tidak secara drastis sehingga *towing wire* tidak tertekuk atau terlipat pada *stopper* yang dapat merusak *towing wire*. Komunikasi antara *officer* di atas *barge* dengan Nakhoda dianjurkan tetap berlangsung agar posisi kapal dan *barge* dibelakang serta *towing wire* tetap lurus dibelakang. Setelah bebas dari alur pelabuhan *officer* beserta *crew* lain yang ada di atas *barge* dapat diambil dengan cara Nakhoda melakukan *manouver* kapal ke *barge* melalui buritan atau dengan menggunakan bantuan *assist tug*.
- e) Setelah kapal betul-betul sudah bebas dari *area* pelabuhan maka *towing wire* di *area* secara pelan dan teratur serta mesin maju

pelan agar tidak ada sentakan. Kecepatan waktu meng-*area towing wire* sebaiknya sekitar 2 knot. Setelah agak panjang kecepatan di tambah sekitar 3 knot agar *towing wire* tidak rapat atau sangkut di dasar laut.

- f) Bila *wire* sudah cukup panjang sesuai yang diinginkan, maka *tow winch* di-*break* / di *lock* agar drum *towing wire* tertahan tidak berputar.
 - g) *Towing wire* yang di *stopper* harus berada pada tengah-tengah *deck* belakang. Biasanya *stopper* memakai rantai atau tali yang sudah dibuat khusus dan gunakan segel agar lebih kuat. Kegunaan dari *stopper* ini agar *towing wire* tertahan tidak bergesek pada *bulwark* buritan.
- 2) Mencegah kerusakan *wire* saat bergesekan dengan badan kapal dan dasar laut pada saat pelaksanaan pekerjaan *towing*

Pada bagian *towing wire* yang tepat bersentuhan langsung dengan *bulwark* dan *deck* buritan atau *stern roller* dipasang dengan *wire protector*. *Wire protector* ini ada yang terbuat dari besi dan ada yang dari sintetis serta ada pula yang dari karet yang keras. Yang paling baik digunakan adalah biasanya yang terbuat dari karet sintetis karena lebih tahan lama dan lebih baik serta mudah dan praktis penggunaannya.

Selama dalam pelayaran *towing wire* sangat perlu diperhatikan dan tetap dalam pemeliharaan. Sisa *towing wire* yang masih ada pada *winch drum* ditutupi dengan terpal agar terhindar dari percikan air laut. *Towing wire* sewaktu-waktu di-*check* utamanya pada saat cuaca buruk. Di-*check* pada bagian-bagian yang bersentuhan langsung dengan badan kapal yaitu pada *deck* belakang dan *stern roller* diburitan.

Apabila ada terlihat bagian *wire* yang terluka atau kelihatan lecet akibat gesekan maka segera di-*aria* hingga melewati daerah yang lecet itu agar tidak bertambah parah, sebab bila dibiarkan maka akan terjadi kerusakan yang lebih parah dan dapat mengakibatkan putusnya *towing*

wire tersebut. Apabila dalam pelayaran di laut bebas menemui laut yang berombak besar maka *towing wire* dapat di-*aria* lagi hingga lebih panjang yakni sekitar 400 - 500 meter agar *towing wire* itu tidak mengalami sentakan-sentakan kuat yang dapat mengakibatkan putusanya *wire* tersebut.

Sebaliknya bila dalam pelayaran menemui laut yang agak dangkal sekitar 10-20 meter walaupun di laut bebas *towing wire* sebaiknya di *heave-up* (dihibob) atau diperpendek hingga sekitar 200 meter agar *wire* tidak rapat di dasar laut dan terjadi gesekan yang dapat merusak. Apabila *towing wire* rapat atau menyentuh dasar laut maka *wire* dapat menyangkut pada benda-benda yang ada di dasar laut seperti kerangka kapal atau batu karang yang dapat merusak bahkan mengakibatkan terputusnya *towing wire* itu.

- 3) Pemeliharaan *towing wire* serta hal-hal yang perlu diperhatikan pada saat *towing wire* di *heave-up* atau dihibob

Selama dalam pelayaran *towing wire* sangat perlu diperhatikan dan tetap dalam pemeliharaan. Sisa *towing wire* yang masih ada pada drum *towing* ditutupi dengan terpal agar terhindar dari percikan air laut. *Towing wire* sewaktu-waktu dicek utamanya pada saat cuaca buruk. Dicek pada bagian-bagian yang bersentuhan langsung dengan kapal yaitu pada *bulwark* buritan.

Bila ada terlihat bagian *wire* yang terluka atau kelihatan lecet akibat gesekan maka segera diarea daerah yang lecet itu agar tidak bertambah parah sebab bila dibiarkan akan terjadi kerusakan yang dapat menimbulkan putusanya *towing wire*.

Bila dalam pelayaran di laut bebas menemui laut yang berombak besar maka *towing wire* di area sekitar 400 hingga 500 meter agar *towing wire* tidak mengalami sentakan-sentakan yang dapat mengakibatkan putusanya *towing wire*. Dan sebaliknya bila dalam pelayaran menemui laut yang agak dangkal sekitar 8-10 meter walaupun di laut bebas maka *towing wire* dihibob atau diperpendek hingga sekitar 200 meter agar *towing wire* tidak rapat di dasar laut dan terjadi gesekan yang

dapat merusak *towing wire*.

Apabila *towing wire* rapat atau menyentuh dasar laut maka *towing wire* dapat menyangkut pada benda-benda yang ada di dasar laut seperti kerangka kapal atau batu karang yang dapat merusak bahkan mengakibatkan putusnya *towing wire*.

Adapun pemeliharaan *towing wire* serta hal-hal yang perlu diperhatikan pada saat *towing wire* dihibob adalah:

- a) Kecepatan kapal dikurangi atau mesin maju pelan sekali, jika perlu hanya 1 mesin maju pelan sambil *towing wire* dihibob. Bila mesin *winch* tidak mampu menghibob *towing wire* sambil kapal jalan, maka kedua mesin kapal *stop* sambil menghibob.
- b) Pada saat *towing wire* dihibob salah seorang *crew* kapal menyembprot *towing wire* tersebut dengan air tawar sehingga air laut dan lumpur yang lengket pada *wire* terlepas dan bersih. Bersamaan itu pula *towing wire* yang sedang tergulung ke *drum* diberi *grease* (gemuk) atau minyak *wire* oleh *crew* lainnya yang *standby* dekat *wire drum*.
- c) Usahakan *towing wire* pada waktu dihibob, jangan sampai rapat di dasar laut dan jaga jarak antara *barge* dengan kapal sesuai panjang *towing wire* yang masih tersisa sebab bila *towing wire* masih panjang sedangkan jarak *barge* dengan kapal dekat berarti *towing wire* menumpuk di dasar laut dimana dapat mengakibatkan berbelitnya *towing wire* sehingga susah untuk dihibob dan dapat merusak *wire*. Bahkan bila *towing wire* tidak bisa dihibob karena berbelit maka *wire* tersebut harus dipotong.
- d) Gulungan *towing wire* pada *drum* harus rapi sehingga tidak saling menindih atau miring yang dapat membuat lipatan *towing wire* rusak atau gepeng.
- e) *Towing wire* jangan paksa dihibob bila nyangkut pada rantai *fender* belakang kapal sebab bila nyangkut lalu dipaksa hibob maka *wire* bisa terluka atau rusak.

- f) Bila *towing wire* sangat tegang jangan dihibob, tunggu agak *slack*, sebab bila dipaksakan maka nantinya mesin *winch* atau pipa *hydraulic pump* rusak atau bisa pecah.
 - g) *Towing wire* dihibob sampai kira-kira 15 meter atau 20 meter dari kapal, jadi untuk memasuki area pelabuhan jarak antara kapal dengan *barge* yaitu tinggal sekitar 60 meter dimana dari *barge* sudah terdapat *pennant wire* dan *wire bredle*.
 - h) Bila memungkinkan atau situasi di luar area suatu pelabuhan aman sebaiknya sebelum masuk area pelabuhan untuk sandar, maka *towing wire* dihibob seluruhnya lalu diganti dengan tali *towing* bercabang (*Y rope*) yang ukuran 10 atau 12 *inch* dan panjang sekitar 60-70 meter agar *towing wire* aman terhindar dari banyaknya gesekan akibat kapal *manouver* disamping itu juga memudahkan pergerakan kapal serta mempercepat pelaksanaan menyandarkan *barge*.
- 4) Melaksanakan perawatan secara rutin terhadap peralatan *towing wire*, *bridle wire*, *pennant wire* dan lain-lainnya

Apabila *towing wire* tidak digunakan dalam waktu lama atau kapal tidak beroperasi maka *towing wire* dibuka dari gulungannya kemudian digulung lagi sambil diberi gemuk, atau minyak *wire* agar bagian dalam dari gulungan *wire* tidak kering atau tetap terpelihara. Adapun lamanya adalah setiap 3 (tiga) bulan hingga setahun dilaksanakan pemeliharaan demikian.

Saat akan berangkat *towing wire* perlu diperhatikan, sebab waktu akan berangkat keluar dari pelabuhan berarti masih menggunakan atau menunda tongkang dengan kondisi masih pendek, sangat memerlukan perhatian khusus sebab dapat menimbulkan terjadinya rusaknya *towing wire* karena gesekan atau sentakan *towing wire* yang berlebihan.

Pokok utama yang menyebabkan cepat rusaknya *wire bridle* dan *wire pennant* adalah akibat berkaratnya serta tergeseknya *wire* tersebut pada ujung *barge* atau peralatan lainnya seperti pada bagian *barge*

depan yang menghambat *wire bridle* waktu pelaksanaan *towing*. Kadang-kadang pada waktu kapal *towing* pendek bila merubah haluan ke kiri atau ke kanan maka *wire bridle* tergesek atau nyangkut pada ujung bagian depan kiri atau kanan *barge* sehingga *wire bridle* terluka atau rusak. Dalam menghindari rusaknya *wire-wire* itu maka perlu adanya perawatan atau pemeliharaan sebagai berikut :

- a) *Wire bridle* di simpan pada tempat yang tertutup dimana terhindar dari air hujan dan percikan air laut seperti digulung disimpan dalam *store*. Bila disimpan di tempat yang terbuka sebaiknya dibalut atau dibungkus dengan plastik atau terpal. Cara membungkusnya adalah ambil plastik atau terpal digunting ukuran agak kecil lalu dibalut pada *wire bridle*, sehingga tertutup. Perlu diperhatikan sebelum dibalut atau dibungkus harus diberi *grease* atau gemuk sehingga tidak berkarat.
- b) Pada ujungnya yaitu pada timbel dicat anti karat. Kalau dibiarkan berkarat maka mudah pecah dan cepat aus karena gesekan.
- c) Sering diberi *grease* atau minyak *wire* dan jangan dibiarkan kering sehingga kelihatan kuning. Bila dibiarkan kering dan kekuningan maka lama kelamaan akan berkarat dan rusak atau mudah putus.
- d) Hindari terjadinya gesekan dalam pelaksanaan *towing* seperti gesekan pada ujung depan *barge* atau benda lain yang ada di depan *barge* waktu dalam perjalanan. Juga pada waktu *towing* dimana *towing wire* masih pendek jangan terjadi sentakan yang berlebihan. Nanti setelah kedua *wire bridle* tegang pada *towing* pertama dilaksanakan baru putaran rpm ditambah.
- e) Bila *wire bridle* sudah ada terluka atau salah satu bagian *wire*nya menipis, maka *wire bridle* tersebut harus diganti atau jangan dipakai lagi sebab dalam perjalanan akan bertambah kerusakannya.
- f) *Wire bridle* sehabis dipakai dibersihkan dengan air tawar. Bila ada lumpur atau pasir yang melekat dibuang. Sebelum disimpan

terlebih dahulu diberi *grease* atau minyak *wire*.

Pemeliharaan *wire bridle* ini selambat-lambatnya sebulan sekali atau sebaiknya 2 minggu sekali seperti pemberian *grease* atau minyak *wire* sehingga tidak terjadi timbulnya karat.

2. Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah

a. Pengaruh Arus Dan Cuaca Buruk Saat Pelaksanaan *Towing* Tongkang

1) Membuat Perencanaan Dan Persiapan Yang Matang Sebelum Melaksanakan *Towing*

Keuntungannya :

Dengan persiapan yang matang maka pelaksanaan *towing* lebih terarah dan masing-masing ABK mendapatkan tugas sesuai dengan kemampuannya sehingga pelaksanaannya berjalan lancar.

Kerugiannya :

Membutuhkan pemahaman dan kerjasama dari semua pihak yang terlibat.

2) Memberikan Familiarisasi kepada Rating tentang Prosedur *Towing Barge*

Keuntungannya :

Dengan diberikannya pengarahan atau familiarisasi secara intensif sehingga dapat meningkatkan pemahaman ABK tentang tugasnya dalam melaksanakan pekerjaan *towing*

Kerugiannya :

Familiarisasi membutuhkan peran perwira atau nakhoda dan terkadang tidak dapat dilaksanakan karena jadwal operasional kapal yang sangat padat.

b. Peralatan *Towing* Tongkang Tidak Berfungsi Dengan Baik

1) Melakukan Perawatan Rutin Terhadap Peralatan *Main Towing* sesuai *Planned Maintenance System*

Keuntungannya :

Perawatan yang dilakukan secara rutin dapat mencegah terjadinya kerusakan pada peralatan *towing* sehingga tidak mengganggu aktivitas *towing barge*.

Kerugiannya :

Memerlukan waktu dan perawatan harus dilaksanakan secara berkala sesuai jadwal pada *planned maintenance system (PMS)*

2) Waktu pengantian

Keuntungannya:

Penggantian komponen pada waktu yang tepat dapat menghindari biaya perbaikan yang lebih besar di masa depan. Ini dapat membantu dalam pemeliharaan biaya operasional.

Penggantian komponen yang aus atau sudah tidak efektif dapat meningkatkan keandalan peralatan secara keseluruhan, mengurangi risiko kegagalan.

Kerugiannya:

Biaya untuk membeli dan mengganti komponen baru harus dipertimbangkan. Namun, ini seringkali lebih ekonomis daripada biaya perbaikan besar atau risiko kegagalan.

Proses penggantian komponen mungkin memerlukan downtime, yang dapat menghentikan sementara operasional. Ini perlu dijadwalkan dengan bijak.

3) Pengantian secara rutin/sesuai *Planned Maintenance System*

Keuntungannya:

Penggantian secara rutin sesuai PMS memastikan bahwa peralatan selalu diperbarui dan dapat beroperasi dengan keandalan jangka

panjang.

Penggantian yang terjadwal membantu mencegah kegagalan peralatan dengan mengganti komponen sebelum mencapai batas usia pakai maksimalnya.

Kerugiannya:

Penggantian rutin memerlukan biaya tetap secara berkala. Namun, biaya ini dianggap sebagai investasi untuk meminimalkan risiko kegagalan dan pemeliharaan biaya.

3. Pemecahan Masalah yang Dipilih

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka solusi yang dipilih untuk mengatasi masalah yang dihadapi yaitu sebagai berikut :

- a. Membuat perencanaan dan persiapan yang matang sebelum melaksanakan *towing*
- b. Melakukan perawatan rutin terhadap peralatan *main towing* sesuai *Planned Maintenance System*

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dan pembahasan pada Bab-bab sebelumnya maka penulis mengambil beberapa kesimpulan diantaranya yaitu :

1. Keadaan arus dan kondisi cuaca di sekitar pelabuhan yang kurang mendukung serta kurangnya persiapan. Cuaca buruk dan arus yang kuat dapat meningkatkan risiko kecelakaan, kesulitan dalam navigasi, dan kesulitan dalam manuver kapal. Kurangnya persiapan dalam mengantisipasi kondisi cuaca yang buruk atau arus yang kuat dapat menyebabkan gangguan signifikan pada operasional pelabuhan. Untuk mengatasi hal ini, perlu dilakukan analisis cuaca yang lebih baik, serta perencanaan yang matang untuk mengurangi dampak buruk dari faktor-faktor alam tersebut.
2. Peralatan *towing* tidak berfungsi dengan baik dikarenakan perawatan belum dilakukan sesuai *planned maintenance system (PMS)*. PMS adalah pendekatan terstruktur untuk perawatan yang dirancang untuk menjaga agar semua peralatan tetap berfungsi optimal. Jika perawatan rutin tidak dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, peralatan seperti *towing* bisa mengalami kegagalan fungsi, yang pada gilirannya dapat menyebabkan kegagalan dalam operasional pelabuhan. Oleh karena itu, perlu adanya peninjauan dan pemeliharaan secara teratur sesuai dengan panduan PMS untuk memastikan bahwa peralatan beroperasi dengan efisien dan dapat diandalkan dalam setiap situasi.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis memberikan saran sebagai pemecahannya diantaranya yaitu :

1. Kepada Nakhoda dan Perwira

Seyogyanya Nakhoda melakukan pengecekan dengan melihat dan mempelajari buku-buku publikasi yang ada di kapal seperti publikasi navigasi *tipe table*, *weather forecast* dan memperhatikan maklumat tentang cuaca dari BMKG setempat. Sehingga akan dihasilkan sebuah informasi yang akurat tentang situasi dan kondisi pelabuhan yang akan disinggahi. Sepatutnya perwira kapal dalam hal ini *chief officer* dan masinis 2 dibantu dengan ABK agar melakukan perawatan terhadap peralatan dan sarana pendukung *towing* sesuai dengan apa yang tercantum sesuai dengan *Planned Maintenance System (PMS)*.

2. Kepada Perusahaan

Perusahaan sebaiknya mengoptimalkan proses logistik terkait peralatan dan suku cadang yang dibutuhkan untuk perawatan dan pengoperasian kapal. Hal ini dapat melibatkan manajemen persediaan yang efisien dan pengadaan yang tepat waktu untuk memastikan ketersediaan yang optimal. Institusi pelayaran atau akademi maritim sebaiknya memastikan bahwa kurikulum mereka mencakup pelatihan yang memadai tentang pemeliharaan peralatan kapal. Ini dapat melibatkan modul pelajaran yang mendalam tentang perawatan sesuai dengan PMS. Selain keterampilan teknis, institusi juga sebaiknya memberikan penekanan pada pengembangan keterampilan non-teknis seperti kepemimpinan, manajemen waktu, dan komunikasi efektif. Keterampilan ini penting untuk keselamatan dan efisiensi di atas kapal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Muhammad. (2018). *Penelitian Pendidikan Prosedur dan Strategi*. Jakarta : Rineka Cipta
- Edward. (2018). *Towing Operation*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Engkos Kosasih. (2017). *Manajemen Perawatan Terencana*. Jakarta : Djangkar
- Lasse. (2017). *Manajemen Peralatan - Aspek Operasional dan Perawatan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Moenir. (2018). *Manajemen Pelayaran Publik*. Jakarta ; Raja Grafindo Persada
- Poerwadarminto, W.J.S. (2018.) *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Soekarno, N. A, (2018.) *Towing Barge*. London:Hill

Lampiran 1

Ship Particular SEAWAYS-15



SEAWAYS-15

Flag	Singapore
Port of registry	Singapore
Owner	KOTUG MIDDLE EAST DMCC
Year of building	2006
Builder	Cheoy Lee Shipyard Ltd.
Call sign	9V6661
Official number	391169
IMO number	9361160
MMSI number	565308000
G.R.T	297
N.R.T	89
L.O.A	31.8 Mtrs.
L.B.P	28.0 Mtrs.
Breadth Moulded	9.60 Mtrs.
Bollard pull	40.92
Bow thruster	120 BHP
Main Engine	Caterpillar 3512B
B.H.P	2 X 1,500 Total 3,000 BHP
Draft	4.03 Mtrs.
Designed Speed	11.5 Knots
Propeller Type	Fixed Pitch Propeller

M.T SEAWAYS 15	
SINGAPORE	
OFF NO	: 391169
CALL SIGN	: 9V6661
GT	: 297
NT	: 89
BHP	: 3000

Lampiran 2 CREW LIST



CREW LIST

Name of Vessel : SEAWAYS 15
Flag : SINGAPORE

Owner/Charterer : KOTUG MIDDLE EAST DMCC

DATE: 03/11/2023

Port : BLOCK 17, SOYO

No.	Name	Rank	Join & Place of Joining	Date of Birth	Nationality	Passport		Seaman Book	
						Number	Expiry Date	Number	Expiry Date
1	EDI TINGGA	Master	23.08.2023/Luanda	16.12.1982	Indonesian	C1928494	12.03.2024	F218505	17.12.2026
2	TEOFILO CAPANGPANGAN	2nd Master	02.08.2023/Luanda	15.03.1979	Filipino	P72554398	22.07.2031	C2136546	12.02.2024
3	REGINTOR JR OCADO	2nd Mate	23.08.2023/Luanda	19.03.1993	Filipino	P52081836	16.05.2028	C1248634	14.05.2028
4	M.JAVALI MANICHARANLV	Ch Eng	04.10.2023/Luanda	07.02.1960	Sri Lankan	N8450472	20.08.2029	CO10097	04.01.2024
5	ANGGA PRATAMA	2nd Eng	02.08.2023/Luanda	08.12.1990	Indonesian	C5751311	13.07.2025	F220966	29.02.2024
6	KREHNA MURTY CHAKRAM	3rd Eng	04.10.2023/Luanda	03.12.1990	Indian	W0606338	03.05.2032	MJM209547	12.05.2032
7	AMJITHA RAJAN ROSAPPAN ROSE	EO/Off	23.10.2023/Luanda	20.07.1981	Indian	Z5044470	14.02.2029	MJMI 73446	06.03.2030
8	BACRUDDIN	Pilot	02.08.2023/Luanda	10.04.1977	Indonesian	E2378189	19.01.2033	H020988	14.07.2025
9	MAURO PATRICK DE OLIVEIRA XAVIER	All	10.10.2023/Luanda	22.10.1984	Angolan	N1629292	03.06.2024	2.222	Unlimited
10	GABRIEL DOMINGOS NGONDE	All	12.09.2023/Luanda	29.03.1990	Angolan	N2590581	05.12.2024	20.722	Unlimited
11	LEONIDES JIRYADU	All	23.08.2023/Luanda	30.03.1983	Filipino	P83236438	10.02.2032	C1505368	09.12.2029
12	JOSAO ANTONIO MUJABI	OS	23.10.2023/Luanda	16.06.1985	Angolan	N2603575	20.12.2029	36-124	Unlimited
13	SEKEREMA SUNDAY LAPONG	Cook	02.08.2023/Luanda	29.03.1982	Nigerian	B02248456	06.07.2028	043488	Unlimited

Capt. Edi Tingga
Master Seaways 15



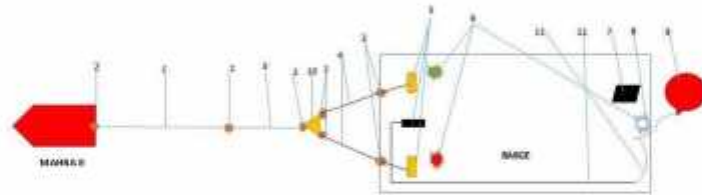
Lampiran 3
Gambar Kapal dan barge seaways-15 & 23



Lampiran 4

Gambar Towing Arrangement

1. Towing Arrangement (SOP)



Gambar 2.1 Towing Arrangement

Keterangan gambar :

- 1) Main towing wire size 56 mm X 1000 mtr 1 Length
- 2) Shackle 55 T 8 pcs
- 3) Pennant Wire, size 56 mm X 25 mtrs 1 Length
- 4) Wire Bridle, size 56 mm X 20 mtrs 2 Length
- 5) Smith Bracket with chaffing Chain 3 mtrs 3 Length
- 6) Nav lights (Red, Green, White) 1 Pc
- 7) Black diamond 1 Pc
- 8) PP Rope 20mm X 20 mtrs 1 Length
- 9) Norwegian Bouy 1 Pcs
- 10) Delta Plate 55 T 1 Pc
- 11) PP Rope 10 Inch X 20 Mtrs 1 Length
- 12) Emergency Tow Wire 56 X 120 mtrs 1 Length

Lampiran 5

Gambar PMS Towing Winch Maintenance Report

Vessel: Seaways 15

MONTH: SEPTEMBER 2023

Equipment/Description			Frequency		Last Overhaul Done		Next Due Date		Status	Remarks	
			Scheduled Hrs	Scheduled Days	Run Hrs	Date	Run Hrs	Date			
Anchor Handling & Towing Winch MAINTENANCE											
	524	5	523							CRITICAL EQUIPMENT	
1	Checking of oil level & Maintain it to oil level plug & running temp.			Daily		30-Aug-23		Daily			
2	Checking of winch mountings bolts.			Monthly		30-Aug-23		30-Sep-23			New winch installed on
3	Inspection of cable			Monthly		30-Aug-23		30-Sep-23			23.03.16
4	Checking of break torque			4 Monthly		21-May-23		21-Dec-23			Replaced new wire
5	Inspection of frame & surroundings structure for cracks or			Totally		24-Apr-23		24-Apr-24			drum 1,24/04/2021
6	Drain of oil and flushing with kerosene.			Totally		24-Apr-23		24-Apr-24			GEAR CASE OIL/renewed
7	Complete overhaul			2-Totally		24-Apr-21		28-Jul-23			
8	Tow winch Emergency Quick releasing of brake			Monthly		23-Aug-23		23-Sep-23			
Anchor Handling Equipment & Towing Winch											
	Weekly	Inspection								CRITICAL EQUIPMENT	
	Monthly	Inspection									
1	Towing Winch Cleanse and Grease			Weekly	Monthly		23-Sep-23		22-Oct-23		
2	Anchor handling Winch Cleanse and Grease			Weekly	Monthly		23-Sep-23		22-Oct-23		N/A
3	Tugger Winch Cleanse and Grease			Weekly	Monthly		23-Sep-23		22-Oct-23		
4	Towing Plot(Part and Sld) Cleanse and Grease										N/A
5	Shark Jaw Cleanse and Grease										N/A
6	Stem roller Cleanse and Grease			Weekly	Monthly		24-Sep-23		24-Oct-23		
7	Deck Crane Cleanse and Grease			Weekly	Monthly		23-Sep-23		23-Oct-23		
8 Towing Equipment Service											
	Main Wire (48MM X 806M) Greasing			Weekly	Monthly		28-Sep-23		28-Oct-23		4/2/2022
	Spare Wire (48MM X 656M) Greasing			Weekly	Monthly		28-Sep-23		28-Oct-23	spare	4/2/2022
	Work Wire (36MM X 75M) Greasing			N/A	N/A					N/A	
	Stretcher Polyester (370MM X 5 M) 2 pcs.			Weekly	Monthly					spare	31.05.2022
9 Towing winch Hydraulic pump											
	Return Line filter cleaning			Weekly	Months		15-Jul-23		15-Sep-23		
	Greasing the motor			Weekly	monthly		23-Aug-23		23-Sep-23		
	Check the foundation bolts			Weekly	Months		28-Aug-23		28-Nov-23		
	Check the pipeline for leakage			Weekly	Weekly		8-Aug-23		9-Sep-25		

DAFTAR ISTILAH

<i>ABK Deck</i>	: Anak Buah Kapal departemen dek yaitu semua awak kapal selain Nakhoda departemen deck
<i>Charter</i>	: Menyewa kapal beserta crew kapal
IMO	: Singkatan dari <i>International Maritime Organization</i> , yaitu organisasi maritim internasional dibawah naungan Perserikatan Bangsa-Bangsa.
ISM Code	: Singkatan dari <i>International Safety Management</i> , yaitu system manajemen internasional yang mengatur untuk keselamatan pengoperasian kapal dan pencegahan pengendalian pencemaran dilaut.
<i>Barge Master</i>	: Pemimpin tertinggi di atas barge yang bertanggung jawab dalam operasional barge dan memiliki wewenang dalam memberikan perintah atau order kepada kapal yang bekerja sama dengan barge tersebut.
<i>Barge</i>	: Tongkang atau suatu jenis kapal yang dengan lambung datar atau suatu kotak besar yang mengapung, digunakan untuk mengangkut barang dan di tarik dengan kapal tunda atau dengan mesin pendorong digunakan untuk mengangkut dan membawa muatan.
<i>Towing</i>	: kegiatan menarik tongkang
<i>Manouver</i>	: Kegiatan atau pekerjaan mengemudikan dan mengolah gerak kapal dengan baik dan sempurna.
<i>Towing wire</i>	: Tali kawat baja yang di gunakan untuk menowing atau menunda tongkang atau kapal.
<i>Ocean Tug</i>	: Kapal tunda dengan Horse Power (HP) lebih dari 2000 HP, dengan panjang antara 30 - 76 m <i>Ocean Tug</i> ukurannya lebih besar daripada <i>Tug Boat</i> biasa, baik

bodinya maupun tenaga mesin penggeraknya serta peralatan *towingnya* lebih lengkap.

Tug Boat

: kapal yang dapat digunakan untuk melakukan manuver / pergerakan, utamanya menarik atau mendorong kapal lainnya di pelabuhan, laut lepas, atau melalui sungai dan terusan. Kapal tunda digunakan pula untuk menarik tongkang, kapal rusak dan peralatan lainnya.

Maintenance

: suatu aktivitas untuk memelihara dan menjaga fasilitas atau peralatan kapal dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian penggantian yang diperlukan agar terdapat suatu peralatan dalam kondisi baik sehingga memberikan hasil pekerjaan yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan.

Safety Management Manual

: Suatu sistem terukur dan terdokumentasi yang memungkinkan setiap personil perusahaan mengimplementasikan kebijakan keselamatan dan perlindungan lingkungan.

STCW

: Singkatan dari *Standard Training Certification And Watchkeeping*, yaitu Suatu sertifikat ketrampilan bagi seorang pelaut yang diberikan oleh suatu DIKLAT atau Organisasi yang ditunjuk oleh Pemerintah untuk mengadakan pelatihan.