

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



**MAKALAH
OPTIMALISASI PENGOPERASIAN AZIMUTH STERN DRIVE
(ASD) UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN PELAYARAN
PADA MV. ACE OSCAR**

Oleh :
DASRIL
NIS. 02619/N-1

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1
JAKARTA
2022**

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



**MAKALAH
OPTIMALISASI PENGOPERASIAN AZIMUTH STERN DRIVE
(ASD) UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN PELAYARAN
PADA MV. ACE OSCAR**

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

**Oleh :
DASRIL
NIS. 02619/N-1**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1
JAKARTA
2022**

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




TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : DASRIL
No. Induk Siswa : 02619/N-1
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : OPTIMALISASI PENGOPERASIAN AZIMUTH STERN
DRIVE (ASD) UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN
PELAYARAN PADA MV, ACE OSCAR

Jakarta, 06 Juni 2022

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Capt. Abdul Rochman, M.M.
Pembina Tk.I (IV/b)
NIP. 19651031 199709 1 001


Laila Puspitasari Anggraini, M.Pd.
Penata (III/c)
NIP. 19830801 200912 2 004

Mengetahui
Kepala Jurusan Nautika


Capt. Bhima Siswo Putro, MM
Penata (III/c)
NIP. 19730526 200812 1 001

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



TANDA PENGESAHAN MAKALAH

Nama : DASRIL
No. Induk Siswa : 02619/N-1
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : OPTIMALISASI PENGOPERASIAN AZIMUTH STERN
DRIVE (ASD) UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN
PELAYARAN PADA MV. ACE OSCAR

Penguji I

Capt. Fausil, MM,
Gol (III/d)
NIP. 19571201 199203 1 001

Penguji II

Drs. Renhard Manurung, S.Pel, MM,
DOSEN STIP

Penguji III

Capt. Abdul Rochman, MM,
Pembina Tk.I (IV/b)
NIP. 19651031 199709 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Nautika

Capt. Bhima Satria Putra, MM
Penata Tk I (III/c)
NIP. 19730526 200812 1 001

KATA PENGANTAR

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

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

“OPTIMALISASI PENGOPERASIAN AZIMUTH STERN DRIVE (ASD) UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN PELAYARAN PADA MV. ACE OSCAR”

Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan yang wajib dilaksanakan oleh setiap perwira siswa dalam menyelesaikan pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta pada jenjang terakhir pendidikan. Sesuai Keputusan Kepala Badan Pendidikan dan Latihan Perhubungan Nomor 233/HK-602/Diklat-98 dan mengacu pada ketentuan Konvensi International STCW-78 Amandemen 2010

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

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

1. Capt. Sudiono, M.Mar, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Capt. Bhima Siswo Putro, MM, selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.

3. Dr. Ali Muktar Sitompul, MT, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha.
4. Capt. Abdul Rochman, M.M., sebagai Dosen Pembimbing I atas seluruh waktu yang diluangkan untuk penulis serta materi, ide/gagasan dan moril hingga terselesaikan makalah ini.
5. Ibu Laila Puspitasari Anggraini, M.Pd., sebagai Dosen Pembimbing II atas seluruh waktu yang diluangkan untuk penulis serta materi, ide/gagasan dan moril hingga terselesaikan makalah ini.
6. Para Dosen Pengajar STIP Jakarta yang secara langsung ataupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan dan petunjuknya.
7. Semua rekan-rekan Pasis Ahli Nautika Tingkat I Angkatan LXII tahun ajaran 2022 yang telah memberikan bimbingan, sumbangsih dan saran baik secara materil maupun moril sehingga makalah ini akhirnya dapat terselesaikan.

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

Jakarta, 06 Juni 2022

Penulis,



DASRIL

NIS. 02619/N-1

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN MAKALAH	ii
TANDA PENGESAHAN MAKALAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
D. Metode Penelitian	4
E. Waktu dan Tempat Penelitian	6
F. Sistematika Penulisan	6
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	9
B. Kerangka Pemikiran	19
 BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	20
B. Analisis Data	22
C. Pemecahan Masalah	31
 BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	41
B. Saran	41
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR ISTILAH	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. *Ship Particular*
- Lampiran 2. *Planned Maintenance System*
- Lampiran 3. *Familliarisation Checklist for Newly Joined*
- Lampiran 4. *Crew List*
- Lampiran 5. *Gambar Kapal Ace Oscar*
- Lampiran 6. *General Arrangement*
- Lampiran 7. *Fire & Safety Plan*

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kapal tunda (tug boat) adalah kapal yang dapat digunakan untuk melakukan olah gerak kapal (maneuver), utamanya menarik atau mendorong kapal lainnya di pelabuhan, laut lepas atau melalui sungai atau terusan. Kapal tunda digunakan pula untuk menarik tongkang, kapal rusak, dan peralatan lainnya. Kapal tunda dilengkapi dengan *Azimuth Stern Drive (ASD) Tug* yaitu sistem propulsi yang dapat berputar 360° (derajat) yang mana penulis bekerja sebagai nakhoda di kapal tunda (*Tug Master*). Penggerak (propulsi) utamanya terdiri dari dua unit *Azimuth Propeller* yang dapat berputar 360°, sehingga kapal memiliki olah gerak yang sangat cepat dan aman.

Jenis dari sistem propulsi ini memiliki tingkat olah gerak kapal efisien yang sangat tinggi, demikian juga dengan tingkat kebisingan mesin (*noise*) dan getaran yang relatif rendah. *Tug* dengan *propulsion ASD* memiliki cara yang sangat berbeda dengan *tug boat* konvensional yaitu sistem *ASD* tidak memiliki daun kemudi untuk berolah gerak tetapi dengan mengatur sudut-sudut dari *propeller* itu sendiri dan menambah atau mengurangi *Revolutions Per Minute (RPM)* dari mesin induk sesuai dengan kebutuhan. Sistem *ASD* memiliki jarak henti yang sangat singkat sehingga dapat menolak dan menarik kapal besar dengan waktu yang dipergunakan sangat sedikit, sebab itulah kapal tunda jenis ini sangat dibutuhkan dalam penundaan di pelabuhan.

Sistem *ASD* mempunyai anjungan yang kecil dan tiang yang relatif rendah. Tujuannya adalah agar *Tug Master* dan Mualim I (*Chief Officer*) dapat melihat ke semua sudut, bila masuk ke slop kapal besar tiangnya tidak tersangkut dan bagian geladak (*deck*) di depan umumnya lebih panjang dibanding dengan belakang. *Azimuth Stern Drive system* memiliki dua alat penarik (*winch*) di depan dan satu *winch* di bagian belakang, di mana dalam operasi berlabuh (*berthing*) atau keluar pelabuhan (*unberthing*) di pelabuhan. *Winch* depan untuk operasional

menggunakan tali *Samson* dengan kekuatan 267mT, untuk menjamin keamanan selama operasi *berthing* dan *unberthing*.

Sistem ASD pada awalnya hanya digunakan khusus untuk kerja di area pelabuhan untuk membantu *berthing*, *unberthing*, masuk galangan kapal (*docking*) dan keluar galangan (*undocking*). Tapi seiring dengan teknologi yang semakin canggih, sistem ASD juga digunakan untuk operasi pengeboran minyak lepas pantai (*offshore*) dan pemindahan muatan di pelabuhan (*multipurpose*) atau lepas pantai, seperti *Platform Standby Vessel* (PSV), *Anchor Handling Tug Supply* (AHTS) ataupun kapal-kapal penumpang yang besar. Hal ini dikarenakan sistem ASD lebih efisien dalam pengoperasiannya dan tingkat keamanan (*safety*) yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan sistem konvensional.

Selama penulis bekerja di atas MV. ACE OSCAR menemui beberapa permasalahan terkait dengan keterampilan perwira dek pada pengoperasian *Azimuth Stern Drive* (ASD) sistem. Masalah tersebut seperti Perwira Dek belum terampil dalam mengoperasikan *towage vessel* dengan sistem ASD, khususnya dalam menjalankan tugasnya dan kurangnya kedisiplinan ABK dalam menjalankan prosedur kerja. Masalah lainnya *Tug master* yang belum menguasai tugasnya sehingga kinerjanya kurang baik dan belum terjalin komunikasi yang baik antar Perwira Dek.

Pengalaman yang penulis alami selama bekerja di atas MV. ACE OSCAR sebagai Nakhoda pada kapal MV. ACE OSCAR yaitu pada saat proses *heave-up*, rantai jangkar putus dengan suara yang keras. Hal ini dikarenakan posisi *handle steering* di posisi maju sementara posisi *propeller* indikator masih posisi mundur. Dengan banyaknya kasus-kasus kecelakaan yang timbul akibat belum terampilnya para perwira baru dalam pengoperasian sistem *azimuth* ini banyak kerugian yang terjadi baik dari pihak internal kapal sendiri ataupun jetty dimana kapal akan sandar. Dengan adanya kasus-kasus kecelakaan yang timbul akibat belum terampilnya para perwira baru dalam pengoperasian sistem *azimuth* ini banyak kerugian yang terjadi baik dari pihak internal kapal tunda, kapal yang di tunda maupun rusaknya fasilitas pelabuhan seperti dermaga ataupun jetty dimana kapal akan sandar.

Dengan alasan inilah penulis memilih judul makalah: **“OPTIMALISASI PENGOPERASIAN AZIMUTH STERN DRIVE (ASD) UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN PELAYARAN PADA MV. ACE OSCAR”**.

B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada bab latar belakang maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang timbul, di antaranya adalah:

- a. Kurangnya keterampilan perwira deck dalam pengoperasian sistem ASD.
- b. Peralatan *Azimuth Stern Drive* (ASD) sering mengalami gangguan.
- c. Prosedur kerja belum dilaksanakan secara maksimal.
- d. Belum maksimalnya pengawasan terhadap kerja ABK.
- e. Belum terjalin komunikasi yang baik antar Perwira Dek.

2. Batasan Masalah

Setelah masalah diidentifikasi maka untuk tahap selanjutnya perlunya masalah tersebut diberikan batasan mengingat betapa luasnya permasalahan yang mungkin terjadi, penulis membatasi masalah yaitu:

- a. Kurangnya keterampilan perwira deck dalam pengoperasian sistem ASD.
- b. Peralatan *Azimuth Stern Drive* (ASD) sering mengalami gangguan.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka penulis merumuskan permasalahan yang akan dibahas pada bab selanjutnya sebagai berikut:

- a. Mengapa perwira deck kurang terampil dalam pengoperasian sistem ASD?
- b. Mengapa peralatan *Azimuth Stern Drive* (ASD) sering mengalami gangguan ?

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui penyebab kurangnya keterampilan perwira deck dalam pengoperasian sistem ASD dan mencari alternatif pemecahan masalahnya.
- b. Untuk menganalisis penyebab peralatan *Azimuth Stern Drive* (ASD) sering mengalami gangguan dan mencari alternatif pemecahan masalahnya.

2. Manfaat Penulisan

a. Aspek Teoritis

Makalah ini diharapkan dapat memberikan masukan pengetahuan untuk rekan-rekan pelaut yang ingin bekerja di atas kapal dengan sistem ASD dan bagi STIP Jakarta, diharapkan dapat menambah sumber bacaan perpustakaan terutama yang berhubungan dengan sistem ASD.

b. Aspek Praktisi

Makalah ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagi para pelaut yang akan bekerja di atas kapal dengan sistem ASD agar lebih menjamin keselamatan dalam penundaan kapal yang bergerak sandar atau lepas sandar.

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 pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive* (ASD) selama penulis bekerja sebagai Nakhoda di MV. ACE OSCAR sejak 22 Januari 2021 sampai dengan 28 Januari 2022. Penulis melakukan observasi pada kejadian rantai jangkar putus saat proses *heave-up*. Hal ini dikarenakan posisi *handle steering* di posisi maju sementara posisi *propeller* indikator masih posisi mundur.

b. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen yang 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. adapun jenis-jenis dokumen yang digunakan yaitu *ship particular*, *crew list*, *checklist familiarization* dan *maintenance report*.

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, seperti :

- 1) Byars dan Rue. (1997). *Human Resources Management*. 5th Ed. McGraw-Hill
- 2) Gordon. (2014). *Management Sistem Informasi*. Jakarta : TP. Midas Surya Grafindo
- 3) Robbins. (2000). *Human Resources Management Concept and Practices*. Jakarta, PT. Preenhalindo
- 4) Sri Lastanti, (2005) *Webster's Ninth New Collegiate Dictionary*,

- 5) Schottel Manual Book For SRP 3030 CP and 3040 CP February 2009.
- 6) Slesinger, Jeffery (2020), *ASD Tug: Thrust and Azimuth, Terjemahan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- 7) SOLAS 1974 and 1988, Amendments 2000
- 8) Supriyatin. (2013). *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Bumi Aksara, Jakarta.

3. Teknik Analisis Data

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

E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

1. Waktu Penelitian

Dalam penulisan makalah ini, penulis melakukan penelitian langsung selama penulis bekerja sebagai Nahkoda di atas kapal MV. ACE OSCAR sejak 22 Januari 2021 sampai dengan 28 Januari 2022.

2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian di atas kapal MV. ACE OSCAR yang berbendera Malaysia milik perusahaan ACE MARINE PTE LTD.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

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

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang informasi umum yaitu latar belakang penelitian, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, sistematika penulisan. Latar belakang sebagai alasan penulis memilih judul tersebut dan mendeskripsikan beberapa permasalahan yang terjadi berkaitan dengan judul. Identifikasi masalah yang menyebutkan poin permasalahan di atas kapal. Batasan masalah, menetapkan batas-batas permasalahan dengan jelas dan menentukan ruang lingkup pembahasan dalam makalah. Rumusan masalah merupakan permasalahan yang paling dominan terjadi di atas kapal dalam bentuk kalimat tanya. Tujuan dan manfaat merupakan sasaran yang akan dicapai atau diperoleh beserta gambaran kontribusi dari hasil penulisan makalah ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tinjauan pustaka, yang diambil dari beberapa kutipan buku dan kerangka pemikiran. Tinjauan pustaka membahas beberapa teori yang berkaitan dengan rumusan masalah dan dapat membantu untuk mencari solusi atau pemecahan yang tepat. Kerangka pemikiran merupakan skema atau alur inti dari makalah ini yang bersifat argumentatif, logis dan analitis berdasarkan kajian teoritis, terkait dengan objek yang akan dikaji.

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan deskripsi data yang merupakan data yang diambil dari lapangan berupa spesifikasi kapal dan pekerjaannya, pengamatan pada fakta yang terjadi di atas kapal sesuai dengan permasalahan yang dibahas. Fakta dan kondisi disini meliputi waktu kejadian dan tempat kejadian yang sebenarnya terjadi di atas kapal berdasarkan pengalaman penulis. Analisis data adalah hasil analisa faktor-faktor yang menjadi penyebab rumusan masalah, pemecahan masalah di dalam penulisan makalah ini mendeskripsikan solusi yang tepat dengan menganalisis unsur-unsur positif dari penyebab masalah

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan yang merupakan pernyataan singkat dan tepat berdasarkan hasil analisis dan sehubungan dengan faktor penyebab pada rumusan masalah. Serta saran yang merupakan pertanyaan singkat dan tepat berdasarkan hasil pembahasan sebagai solusi dari rumusan masalah yang merupakan masukan untuk perbaikan yang akan dicapai.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mempermudah pemahaman dalam makalah ini, penulis memaparkan teori-teori tentang beberapa hal yang berhubungan dengan pembahasan permasalahan yang akan dibahas lebih lanjut pada makalah ini.

1. Optimalisasi

Menurut Poerwadarminta (2014:88) pengertian optimalisasi ada dua yaitu

- a. Optimalisasi adalah hasil yang dicapai sesuai dengan keinginan, jadi optimalisasi merupakan pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien.
- b. Optimalisasi adalah sebagai ukuran dimana semua kebutuhan dapat dipenuhi dari kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan. Ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan jika dipandang dari sudut usaha.

2. Pengoperasian

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2015:711) bahwa pengoperasian adalah suatu tindakan melakukan operasi. Pengoperasian kapal mencakup segala hal yang berkaitan dengan kegiatan operasional kapal mulai dari bongkar muat kapal dan perjalanan serta sandar ke dermaga maupun lepas dari dermaga.

3. *Azimuth Stern Drive (ASD)*

Menurut Jeffery Slesinger (2019:08), bahwa *Azimuth Stern Drive* atau yang sering disebut ASD Tug adalah kapal tunda dengan sistem *propulsion* yang dapat berputar 360° (derajat). Jenis dari sistem *propulsion* ini memiliki tingkat olah gerak kapal efisien yang sangat tinggi. Demikian juga dengan tingkat kebisingan mesin (*noise*) dan getaran yang relatif rendah. *Tug* dengan

propulsion Azimuth Stern Drive (ASD) memiliki cara yang sangat berbeda dengan *tug boat* konvensional yaitu:

- a. Sistem *ASD* tidak memiliki daun kemudi untuk berolah gerak tetapi dengan mengatur sudut-sudut dari *propeller* itu sendiri dan menambah atau mengurangi RPM dari mesin induk sesuai dengan kebutuhan.
- b. Sistem *ASD* memiliki jarak henti yang sangat singkat sehingga dapat menolak dan menarik kapal besar dengan waktu yang dipergunakan sangat sedikit. Oleh sebab itulah, kapal tunda jenis ini sangat dibutuhkan dalam penundaan di pelabuhan.
- c. Sistem *ASD* mempunyai anjungan yang kecil dan tiang yang relatif rendah. Tujuannya adalah agar *Tug Master* atau selaku *Tug Master* dapat melihat ke semua sudut, bila masuk ke *slop* kapal besar tiangnya tidak sangkut dan bagian deck di depan umumnya lebih panjang dibanding dengan belakang.
- d. *Azimuth Stern Drive system* memiliki dua winch di depan dan satu winch di bagian belakang. Dimana dalam operasi *berthing* atau *unberthing* di pelabuhan winch depan menggunakan tali *SAMSON* dengan kekuatan 267mT, untuk menjamin keselamatan selama operasi *berthing* / *unberthing* di pelabuhan.

Demikianlah beberapa perbedaan antara sistem *ASD* dengan kapal tunda konvensional dan ada banyak lagi perbedaan yang tidak mungkin ditulis semua di penulisan makalah ini.

Perbandingan *terminal tug* dengan sistem *azimuth* dan *terminal tug* dengan sistem konvensional, dapat dilihat pada table di bawah ini:

No	Sistem Azimuth	Sistem Konvensional
1.	<i>Towing Winch</i> berada di haluan dan buritan	<i>Towing Winch</i> hanya terletak di buritan
2.	Dapat melakukan <i>towing operation</i> dari haluan	<i>Towing operation</i> hanya dapat dilakukan dari buritan
3.	Baling-baling dapat berputar 360° yang juga berfungsi	Menggunakan kemudi untuk membelokkan kapal

	sebagai kemudi kapal	
4.	Dapat melakukan <i>sideway</i> walaupun tanpa <i>bow thruster</i> dengan arus dari samping sampai dengan 1.5 knots	Membutuhkan <i>Bow Thruster</i> untuk <i>sideway</i> dan sangat terbatas kemampuan apabila arus dari samping.
5.	Apabila ada masalah dengan <i>Bow Thruster</i> , kapal masih dapat beroperasi seperti biasa	Kapal <i>offhire</i> bila ada masalah dengan <i>Bow Thruster</i> , apabila dipaksakan akan sangat beresiko

Tabel Perbandingan *Terminal Tug* Sistem *Azimuth* dengan Sistem Konvensional

Perbedaan antara ASD dan ATD dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

No	Perincian	ASD	ATD
1.	Letak baling-baling	Di belakang, dilindungi oleh lunas kapal	Di depan, propeller menggantung dilunas kapal, hanya dilindungi oleh nozzle, sangat berbahaya apabila kapal kandas
2.	Untuk menolak kapal / <i>pushing</i>	Menggunakan haluan	Menggunakan buritan
3.	Untuk menarik kapal / <i>pulling</i>	Menggunakan haluan dan juga buritan	Hanya dengan buritan

Tabel Perbedaan antara ASD dan ATD

Anchor Handling Tug (AHT), *Anchor Handling Tug Supply* (AHTS) maupun *Platform Supply Vessel* (PSV) yang menggunakan sistem *azimuth* merupakan suatu kemajuan yang menggembirakan bagi dunia *offshore*. Hal ini akan lebih meningkatkan kinerja di *Oil Terminal* tersebut. Dengan adanya tug yang menggunakan sistem *azimuth*, pekerjaan *berthing* atau *unberthing* ataupun *tanker lifting* menjadi lebih mudah dan lebih cepat dikarenakan kemampuan olah gerak kapal tersebut. Semua pekerjaan yang ada hubungannya dengan *operational berthing* atau *unberthing* ataupun

kegiatan *tanker lifting* (Aktifitas pemindahan objek) seperti *passanger transfer* dari/ke *export tanker* dan FPSO (Floating Storage Production and Offloading) *toolbox transfer*, *hose handling* dan *static tow* selalu dapat dikerjakan oleh tug dengan sistem *azimuth* tersebut dalam kondisi cuaca yang kurang bagus sekalipun.

4. Penundaan Di Pelabuhan Atau Lepas Pantai Dalam hal Keselamatan

Menurut Jeffery Slesinger (2000:25) bahwa untuk meningkatkan keselamatan dalam penundaan di pelabuhan atau lepas pantai seorang tug master/officer harus memahami beberapa hal yaitu:

a. Manajemen Operasi Kapal Tunda

- 1) Selama dalam waktu penundaan, kepala kerja tunda (*Pilot, Rig move Master*) dan Perwira kapal tunda harus meyakinkan bahwa semua persyaratan sesuai dengan setiap ketentuan yang berlaku.
- 2) Jika terjadi keadaan yang luar biasa selama kerja tunda, dan jika persyaratan dalam rencana asli penundaan tidak bisa lagi di ikuti, maka *pilot atau rig move master* dan tug master harus mengukur untuk merubah rencana sehubungan dengan keadaan luar biasa yang terjadi berdasarkan pengalaman berlayar, setiap perubahan rencana harus di *record di log book* dan di laporkan ke perusahaan. Yang dimaksud dengan keadaan luar biasa disini adalah bila semua tali tunda sudah terpasang di kapal besar berarti operasi *berthing atau unberthing* siap untuk di laksanakan pada saat proses tersebut tiba-tiba datang angin kencang atau salah satu diantara kapal tunda rusak maka hal itu disebut keadaan luar biasa, *pilot atau rig move master* harus mengambil suatu keputusan apakah operasi tersebut di lanjutkan atau di batalkan. Bila *pilot atau rig move master* berpendapat harus di teruskan maka tug master harus ekstra hati-hati dan bekerja sesuai dengan pengalamannya agar tidak ada kecelakaan baik pada kapal besar (*mother ship*) atupun pada kapal tunda itu sendiri.

- 3) Seorang pilot, rig move master, mooring master dan tug master bertanggung jawab terhadap penerapan ketentuan operasi penundaan sebagaimana perubahan-perubahan yang terjadi akibat dari pengaruh cuaca buruk, termasuk pengisian kembali perbekalan dan bahan bakar untuk menjamin keselamatan selama operasi penundaan, *tug master* mempunyai hak untuk mengambil tindakan yang sesuai sesegera mungkin dan melaporkan kepada *pilot, mooring master, atau rig move master* tentang tindakan-tindakan yang telah di ambil tersebut.
- 4) Tanggung jawab utama dari seorang tug master dan *pilot, mooring master, atau rig move master* adalah menjamin keselamatan personel dan peralatan termasuk obyek yang di tunda.
- 5) Bila objek yang di tunda terdapat kerusakan yang dapat mempengaruhi pelayaran, bangunan instalasi lepas pantai atau dapat menyebabkan pengaruh buruk yang lain, seorang *pilot, mooring master, atau rig move master* dan tug master harus melakukan tindakan untuk menghindari kerusakan lainnya dan berkomunikasi dengan menggunakan semua peralatan komunikasi kepada seluruh kapal yang berada di sekitarnya dan juga menginformasikan kepada pemerintah setempat sebagai pihak pertama di darat yang diberitahu.

b. Kapal Tunda Dengan Sistem Azimuth

Menurut Jeffery Slesinger (2000:22) bahwa kapal tunda yang menggunakan system *Azimuth Stern Drive* atau *Azimuth thruster* yang dapat berputar 360° di tempat dengan system baling-balingnya, susunan atau baling-balingnya ditempatkan berbentuk kelopak yang dapat berputar secara horizontal ke segala arah sehingga kemudi tidak lagi diperlukan.

Sistem ini dapat membuat kapal berolah gerak lebih baik dari pada sistem baling- baling dengan daun kemudi, Kapal tunda harus di lengkapi dengan informasi dan sertifikat-sertifikat yang sesuai, seperti tersebut di bawah ini:

- 1) Sertifikat untuk rate tunda
- 2) Informasi stabilitas dari penundaan
- 3) Penataan operasi penundaan
- 4) Sertifikat untuk perlengkapan dan peralatan tunda
- 5) Sertifikat *bollard pull test*

Kekuatan menahan dari sebuah kapal tunda harus sesuai dengan standar keselamatan terhadap objek yang di tunda, di mana jika objek yang di tunda di tarik dari buritan, maka *bollard pull* yang di butuhkan oleh objek yang di tunda harus sesuai. Kapal tunda harus di awaki sesuai dengan ketentuan-ketentuan dari negara bendera dimana kapal di daftarkan dan jika peraturan tersebut berada di bawah peraturan konvensi STCW, ada kemungkinan awak kapal yang di butuhkan adalah lebih banyak.

c. Peralatan komunikasi

Menurut Jeffery Slesinger (2000:29) bahwa peralatan komunikasi di atas kapal tunda selama operasi penundaan harus sesuai dengan persyaratan yang di tetapkan oleh pemerintah di pelabuhan tempat operasi semua kapal tunda dengan *system azimuth* yang bertugas membantu *berthing*, *unberthing* dan *rig move* harus dilengkapi dengan satu *motorolla radio* yang permanent dan satu *motorolla radio* yang *portable*, satu VHF yang permanent untuk back up bila *radio motorolla* tidak bekerja dan dua *portable* VHF yang mana satu buat crew di bawah dan satu buat *tug master* di anjungan.

d. Kemudi dan Baling-Baling

Menurut Jeffery Slesinger (2000:29) bahwa sebelum operasi penundaan dimulai, tug master/officer harus mencoba semua sistem kemudi dan *clutch* dan harus dipastikan semuanya beroperasi dan bekerja dengan baik, bila dalam peroses penundaan dan peralatan kemudi tidak digunakan (*standby*), maka kemudi harus berada pada posisi tengah-tengah, bila kemudi diperlukan untuk berada pada posisi yang diperlukan, maka harus dikomunikasikan terlebih dahulu dengan pilot atau *rig move*

master, jika diperlukan untuk menggunakan kemudi sepenuhnya atau merubah sudut simpang kemudi selama pekerjaan di mana posisi sudah ditentukan sebelumnya, maka harus dikembalikan pada posisi sebelumnya. Untuk obyek yang di tunda juga dilengkapi dengan tenaga mesin, maka harus diperhatikan apakah mesin tersebut lagi digunakan atau berhenti. Karena ini sangat berpengaruh pada posisi kapal tunda tersebut. Jika obyek tersebut adalah kapal tenaga yang kehilangan tenaga utamanya atau kapal yang tidak dapat dikendalikan akibat dari kerusakan yang disebabkan oleh alam maupun kerusakan mesin, maka kemudi harus di tengah-tengah guna mempertahankan posisi yang bagus.

e. Perkiraan Cuaca dan Ombak

Fasilitas perkiraan cuaca setidaknya selama 24 jam kedepan dalam areal dimulainya pekerjaan tunda harus diterima sebelum dimulainya pekerjaan. Perkiraan cuaca dan ombak setidaknya harus memuat keterangan-keterangan seperti tersebut di bawah ini:

- 1) Gambaran dari daerah operasi
- 2) Kecepatan dan arah angin
- 3) Ketinggian dan periode gelombang
- 4) Ketinggian dan periode alun
- 5) Perkiraan cuaca untuk 48 jam kedepan. Jika operasi tunda lebih dari 72 jam, perkiraan cuaca selama 72 jam harus tersedia di atas kapal

Kapal tunda menerima perkiraan cuaca setidaknya dari dua stasiun cuaca yang berbeda untuk memastikan pengukuran cuaca tetap terjaga selama operasi.

5. Familiarisasi

Menurut Tb. Sjafri Mangkuprawira (2011:137) bahwa familiarisasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi awak kapal, khususnya bagi ABK yang akan bekerja di atas kapal. Dalam hal ini, perusahaan harus memperhatikan

keutamaan familiarisasi ini agar berjalan dengan efektif sesuai dengan prosedur perusahaan.

Tercantum di dalam ISM Code elemen 6, Sumber Daya dan Personil 6.3 yaitu : Perusahaan harus membuat prosedur untuk menjamin bahwa personil baru atau personil yang dipindahkan pada tugas baru yang berhubungan dengan keselamatan dan lingkungan diberi waktu penyesuaian yang cukup dengan tugas-tugasnya. Petunjuk-petunjuk yang penting sebelum berlayar, harus ditentukan, didokumentasikan, dan dipersiapkan. familiarisasi yang berhubungan dengan keselamatan dan perlindungan lingkungan berupa familiarisasi (pengenalan) yang efektif terhadap tugas-tugasnya. Instruksi yang penting harus disiapkan sebelum berlayar dan harus diberikan pengenalan dan harus didokumentasikan.

6. Pelatihan

a. Pengertian Pelatihan

Menurut Tb. Sjafri Mangkuprawira (2011:134) berpendapat bahwa pelatihan bagi karyawan merupakan sebuah proses mengajarkan pengetahuan dan keahlian tertentu, serta sikap agar karyawan semakin terampil dan mampu melaksanakan tanggung jawabnya dengan semakin baik sesuai standar. Biasanya pelatihan merujuk pada pengembangan keterampilan bekerja (*vocational*) yang dapat digunakan dengan segera.

Ekonomi ketenagakerjaan membagi program pelatihan menjadi dua yaitu program pelatihan umum dan spesifik. Pelatihan umum merupakan pelatihan di mana karyawan memperoleh keterampilan yang dapat dipakai di hampir semua jenis pekerjaan. Pendidikan karyawan meliputi keahlian dasar yang biasanya merupakan syarat kualifikasi pemenuhan pelatihan umum.

Ada tujuh maksud utama program pelatihan dan pengembangan, yaitu:

- 1) Memperbaiki kinerja
- 2) Meningkatkan keterampilan karyawan
- 3) Menghindari keusangan manajerial
- 4) Memecahkan permasalahan

- 5) Orientasi karyawan baru
- 6) Persiapan promosi dan keberhasilan manajerial
- 7) Memberi kepuasan untuk kebutuhan pengembangan personal

b. Pelatihan Untuk Meningkatkan Keterampilan ABK

- 1) Dalam STCW 1978 edisi 2010 bab V, berisi standar-standar untuk persyaratan pelatihan khusus bagi personil pada kapal dengan tipe tertentu, dan terdapat suatu aturan tentang persyaratan minimum yang diwajibkan untuk pelatihan dan kualifikasi Nakhoda, Perwira dan *Rating* pada kapal tanker jenis bahan bakar.
- 2) Chapter A-V/1-2, yaitu :
 - a) Spesifikasi standar kompetensi minimum dalam pelatihan dasar untuk operasi muatan kapal tanker jenis bahan bakar.
 - b) Spesifikasi standar kompetensi minimum dalam pelatihan lanjutan untuk operasi muatan kapal tanker jenis bahan bakar.
- 3) Chapter B-V/1, yaitu :
 - a) Rekomendasi pedoman yang berkenaan dengan ketentuan-ketentuan dalam STCW *Convention* beserta *Annex-Annexnya*.
 - b) Pedoman yang berkenaan dengan persyaratan pelatihan khusus bagi personil pada tipe-tipe kapal tertentu.
 - c) Pedoman yang berkenaan dengan pelatihan dan kualifikasi bagi personil kapal tanker. Aturan tentang pelatihan familiarisasi untuk semua personal kapal tanker dan pedoman yang berkenaan dengan pelatihan di atas kapal yang diakui.
- 4) Chapter A-VI/6, yaitu :

Semua pelaut dipersyaratkan untuk mengikuti diklat keterampilan berkaitan dengan pengenalan dan kesadaran terhadap keamanan sesuai dengan ketentuan pada seksi A-VI/6 paragraf 1-4 pada STCW Code. Dalam Elemen bab VI disebutkan bahwa Amandemen akan mencakup penambahan isu kesadaran lingkungan laut dalam Kursus

Keselamatan Pribadi & Tanggung Jawab Sosial (*Personal Safety & Social Responsibilities*) yang sesuai STCW Code A-II /1 dan A-III/1 dilaksanakan sebagai bagian dari Pelatihan Keselamatan Dasar (*Basic Safety Training*) serta tingkat operational yang memperhatikan kelestarian lingkungan laut pada setiap tingkatan sertifikasi sesuai STCW Code A-II /1 dan A-III/1.

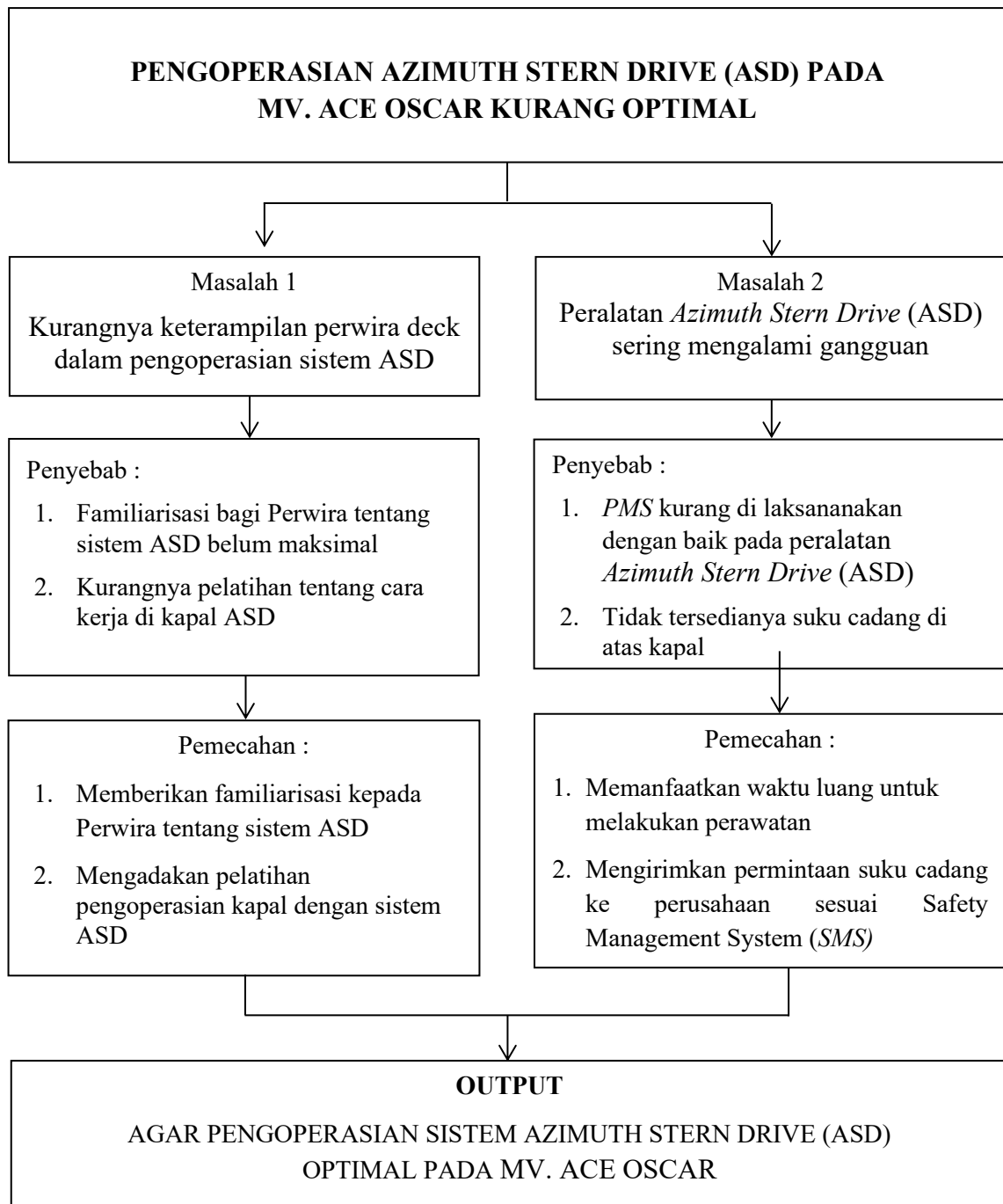
7. *Planned maintenance system*, sistem pemeliharaan kapal secara terencana

Pemeliharaan kapal tersebut diawasi oleh personel yang ada di atas kapal, yang kemudian dicatat sebagai item pemeriksaan untuk survei periodic kapal. Rencana dan penjadwalan dari pemeliharaan kapal didokumentasikan sesuai dengan sistem yang disetujui oleh badan klasifikasi kapal. Mempunyai *Planned Maintenance System* atau Sistem Pemeliharaan Terencana di kapal pada saat ini merupakan *mandatory* sesuai dengan ISM (*International Safety Management*) Code.

8. Suku cadang

Aspek Pemeliharaan kapal dan peralatannya meliputi kecukupan suku cadang saat perawatan dan perbaikan sehingga tidak kehilangan waktu operasi (down time), perbaikan atas kerusakan yang terpantau, prosedur perawatan kapal dan peralatannya. Sehingga berdasarkan ISM code aspek sumber daya personil, terdiri dari tanggung jawab nakhoda terhadap pelaksanaan manajemen terhadap ketersediaan suku cadang.

B. KERANGKA PEMIKIRAN



BAB III

ANALISA DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

Berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja sebagai Master di atas MV. ACE OSCAR yang beroperasi di Johor Baru, menemukan beberapa kejadian sebagai berikut :

1. Kurangnya keterampilan perwira deck dalam pengoperasian sistem ASD.

Pada tanggal 20 July 2021 jam 06.30 LT, MV. ACE OSCAR akan melakukan pekerjaan penundaan di Johor Baru. Waktu untuk pekerjaan penundaan sudah diterima informasikan oleh Pilot 12 Jam sebelum hari penundaan. Pada saat hari penundaan Pilot diatas kapal LNG MT. Gaslog Shanghai memberi perintah kepada MV. ACE OSCAR untuk memasang tali tunda didepan haluan tengah (Centre Foward) pada waktu pemasangan tali tunda utama diatas kapal LNG MT. Gaslog Shanghai Nakhoda berolah gerak dengan cara haluan MV. ACE OSCAR berhadapan dengan haluan kapal LNG MT. Gaslog Shanghai atau lebih dikenal dengan sistem (*bow to bow*) dalam pekerjaan menunda, dimana MV. ACE OSCAR berjalan dengan kecepatan 5 knots.

Dalam pekerjaan ini Tug Master kurang menguasai cara dalam melakukan olah gerak kapal dengan sistem *azimuth* sehingga haluan MV. ACE OSCAR terbentur dengan haluan kapal LNG MT. Gaslog Shanghai yang mengakibatkan MV. ACE OSCAR ketinggalan posisi dan mengakibatkan tali tunda utama putus bergesekan dengan jangkar kapal LNG MT. Gaslog Shanghai. Mengetahui insiden tersebut, Nakhoda mengambil tindakan sebagai berikut :

- a. Membawa MV. ACE OSCAR secara perlahan keluar dari haluan kapal LNG MT. Gaslog Shanghai
- b. Melapor kejadian ini kepada *mooring master* atau pandu untuk membuat keputusan apakah masih boleh melakukan pekerjaan penundaan dengan

merubah posisinya dibelakang buritan kapal LNG MT. Gaslog Shanghai untuk memasang tali tunda utamanya membantu penyandaran kapal.

Dari kejadian sangat berbahaya pada kapal tunda MV. ACE OSCAR, dalam hal ini perusahaan semestinya memberikan pelatihan ataupun training kepada Nahkoda yang baru bergabung/join dikapal yang menggunakan sistem *azimuth*. Sehingga seorang Nahkoda atau juga yang biasa disebut Tug Master dan Perwira Kapal lainnya dituntut untuk memiliki pengetahuan serta keahlian/keterampilan tentang system azimuth yang jauh lebih mudah dibandingkan dengan sistem konvensional, hal ini dimaksudkan untuk lebih memudahkan kapal dalam melaksanakan pekerjaan-pekerjaan di pelabuhan (*harbour towage*) maupun pekerjaan lepas pantai (*offshore*), disamping juga untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh ketidak mampuan kapal dalam mengatasi keadaan yang darurat, misalkan di karenakan oleh ombak, angin, arus yang kuat. Oleh sebab itu seorang Nahkoda atau Tug Master dituntut untuk betul-betul menguasai sistem tersebut.

Ada beberapa hal yang mempengaruhi lamanya pengoperasian penundaan kapal didalam pelabuhan, diantaranya adalah :

- 1) Kondisi dari pelabuhan kedalam alur, jenis dan bentuk dari dermaga, jenis kapal yang ditunda.
- 2) Jenis Tug tunda yang digunakan.
- 3) Kemampuan Tug Master dalam melakukan olah gerak Tug dalam pengoperasian kapal.
- 4) Kemampuan pandu dalam mengendalikan operasi penundaan kapal.

Marine Pilot di Punta Eropa terdapatnya 2 Pandu yang ada dalam operasi di sini dan mempunyai rotasi setiap 1 bulan kerja, yang menyebabkan banyak teori dan perbedaan cara tiap-tiap pandu menyebabkan banyak teori yang kurang optimalnya aturan dan tata cara yang baku yang dipakai dalam operasi pelabuhan. dan sering terjadi miss komunikasi dalam perintah yang terjadi antara pandu dan Nahkoda Tug. Kurangnya koordinasi dalam operasi pelabuhan. Perlunya cara dan aturan yang baku antara Pandu dan Nahkoda yang baik dan efisien dalam olah gerak kapal.

2. Peralatan Azimuth Stern Drive (ASD) sering mengalami gangguan.

Perawatan ASD yang tidak dilaksanakan sesuai dengan PMS dikarenakan dalam pengadaan suku cadang (*spare part*) dan tenaga ahli khususnya untuk tug sistem Azimuth ini. Hal ini sangat berpengaruh dalam kelancaran kinerja operasi pelabuhan. Hal inilah yang harus di perhitungkan oleh perusahaan penyediaan tug tunda terutama *chief engineer* selaku orang yang bertanggung jawab atas perawatan dan pengoperasian mesin di atas kapal.

Pada tanggal 10 Agustus 2021 saat kapal melaksanakan operasi penundaan tiba-tiba *towing winch* depan mengalami kerusakan yaitu pada riber hose leaking. Kemudian diambil tindakan dengan melakukan pengecekan *towing winch* untuk dilakukan perbaikan. Sebelumnya dilakukan perbaikan terlebih dahulu memeriksa laporan perawatan sebelumnya, ditemukan bahwa perawatan tidak dilaksanakan sesuai jadwal. Disamping itu juga setelah diadakan pengecekan suku cadang (*spare part*) untuk *towing winch*, ternyata tidak tersedia dikarenakan proses pengiriman barang yang sering terlambat.

B. ANALISIS DATA

Sebagaimana telah dikemukakan pada bab sebelumnya, permasalahan utama di dalam makalah ini yang selanjutnya penulis akan bahas lebih dalam adalah Perwira belum terampil mengoperasikan *towing vessel* dengan sistem ASD dan Peralatan Azimuth Stern Drive (ASD) sering mengalami gangguan.. Adapun penyebab dari masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya Keterampilan Perwira Deck Dalam Pengoperasian Sistem ASD

Penyebab dari masalah ini adalah:

a. Familiarisasi bagi Perwira tentang sistem ASD belum maksimal

Perwira yang belum pernah bekerja di kapal dengan sistem *azimuth* atau Perwira yang pernah bekerja di kapal dengan sistem *azimuth* akan tetapi hanya di *Harbour Towing*, seringkali mengalami masalah yang cukup serius dikarenakan banyak sekali perbedaan dari pengoperasiannya.

Di samping pengalamannya tidak cukup untuk melaksanakan pekerjaan di *offshore*, Perwira yang terbiasa bekerja di *Harbour Towing* atau yang lebih dikenal dengan *Towing Vessel* selalu menggunakan haluannya untuk bekerja. Hal ini disebabkan oleh *design* kapal yang memang dirancang untuk memudahkan pekerjaan di pelabuhan-pelabuhan yang membutuhkan kecepatan dan keselamatan dalam melaksanakan *berthing/unberthing* kapal-kapal container, cargo, tanker dan sebagainya.

Kapal dengan sistem *azimuth* yang digunakan untuk pekerjaan di *offshore*, semua pekerjaannya menggunakan buritan kecuali untuk menolak atau dalam keadaan darurat. Jika ada masalah dengan *towing winch* belakang, kapal akan menggunakan tali towing yang berada di haluan. Hal ini yang sering terjadi, seperti yang penulis alami. Penulis sempat mengalami masalah dalam mengoperasikan kapal dengan menggunakan control yang berada di belakang, karena selama ini untuk *harbour towing* hanya terdapat control yang berada di belakang. Karena selama ini untuk *Harbour Towing* hanya terdapat control yang berada di depan. Dari pengamatan penulis serta tukar pendapat dengan Perwira lain, hampir semua Perwira yang baru pertama bekerja di *offshore* mengalami masalah tersebut. Banyak juga Perwira yang baru pertama kali bekerja di kapal-kapal dengan sistem *azimuth* mengalami masalah yang serius seperti dipulangkan. Bahkan ada yang sampai terjadi insiden dikarenakan belum memahami atau mengerti cara kerja kapal dengan sistem tersebut.

b. Kurangnya Pelatihan Tentang Cara Kerja Di Kapal Dengan Sistem ASD

Familiarisasi adalah suatu proses pengenalan, bimbingan, pemberian petunjuk, dan instruksi kepada bawahan agar mereka bekerja sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Dalam melakukan familiarisasi, perwira memberikan pengarahan melalui beberapa proses standar dibantu dengan pedoman dan buku panduan

Bagi seorang Perwira yang ingin bekerja di terminal tug dituntut untuk memiliki keterampilan khusus yang berkaitan dengan sistem *azimuth* baik

itu Schottel maupun Aqua Master. Dalam hal ini, perusahaan pun terpaksa mendatangkan *Port Captain* untuk mendampingi *Tug Master* baru.

Yang menjadi masalah dalam pengoperasian kapal dengan sistem *azimuth* adalah sumber daya manusianya khususnya bagi seorang Perwira. Karena banyak sekali Perwira yang tidak bisa mengoperasikan kapal dengan sistem ini, termasuk Perwira yang sudah memiliki pengalaman bekerja di kapal-kapal *offshore*. Kedua jenis sistem *azimuth* yang disebut di atas pada dasarnya sama, yang berbeda hanyalah kontrol *handle* nya. Sepengetahuan Penulis selama ini, untuk wilayah Asia Tenggara baru ada satu *training center* yaitu di Singapore. Sangat disayangkan negara kita yang memiliki pelaut dengan jumlah yang sangat besar, tetapi tidak memiliki *training center* seperti di Singapore yang khusus untuk *azimuth*, *anchor handling* dan pekerjaan *offshore* lainnya.

Untuk meningkatkan keselamatan dalam penundaan di pelabuhan atau lepas pantai seorang *Tug Master* harus memahami beberapa hal yaitu :

- 1) Manajemen operasi kapal tunda
 - a) Selama dalam waktu penundaan, kepala kerja tunda (*Pilot, Rig Move Master*) dan Perwira kapal tunda harus meyakinkan bahwa semua persyaratan sesuai dengan setiap ketentuan yang berlaku.
 - b) Jika terjadi keadaan yang luar biasa selama kerja tunda, dan jika persyaratan dalam rencana asli penundaan tidak bisa lagi diikuti, maka *Pilot atau Rig Move Master* dan *Tug Master* harus mengukur untuk merubah rencana sehubungan dengan keadaan luar biasa yang terjadi berdasarkan pengalaman berlayar. Setiap perubahan rencana harus di *record di log book* dan dilaporkan ke perusahaan. Yang dimaksud dengan keadaan luar biasa di sini adalah bila semua tali tunda sudah terpasang di kapal besar berarti operasi *berthing atau unberthing* siap untuk dilaksanakan pada saat proses tersebut tiba-tiba datang angin kencang atau salah satu di antara kapal tunda rusak maka hal itu disebut keadaan luar biasa. *Pilot atau Rig Move Master* harus mengambil suatu keputusan apakah operasi tersebut dilanjutkan atau

dibatalkan. Bila *Pilot* atau *Rig Move Master* berpendapat harus diteruskan, maka *Tug Master/Chief Officer* harus ekstra hati-hati dan bekerja sesuai dengan pengalamannya agar tidak ada kecelakaan baik pada kapal besar (*mother ship*) ataupun pada kapal tunda itu sendiri.

- c) Seorang *Pilot*, *Rig Move Master*, *Mooring Master* dan *Tug Master* bertanggung jawab terhadap penerapan ketentuan operasi penundaan sebagaimana perubahan-perubahan yang terjadi akibat dari pengaruh cuaca buruk, termasuk pengisian kembali perbekalan dan bahan bakar untuk menjamin keselamatan selama operasi penundaan. *Tug Master* mempunyai hak untuk mengambil tindakan yang sesuai sesegera mungkin dan melaporkan kepada *Pilot*, *Mooring Master*, atau *Rig Move Master* tentang tindakan-tindakan yang telah diambil tersebut.
- d) Tanggung jawab utama dari seorang *Pilot*, *Mooring Master*, atau *Rig Move Master* adalah menjamin keselamatan personel dan peralatan termasuk objek yang di tunda.
- e) Bila objek yang di tunda terdapat kerusakan yang dapat mempengaruhi pelayaran, bangunan instalasi lepas pantai atau dapat menyebabkan pengaruh buruk yang lain, seorang *Pilot*, *Mooring Master*, *Rig Move Master* dan *Tug Master* harus melakukan tindakan untuk menghindari kerusakan lainnya dan berkomunikasi dengan menggunakan semua peralatan komunikasi kepada seluruh kapal yang berada di sekitarnya dan juga menginformasikan kepada pemerintah setempat sebagai pihak pertama di darat yang diberitahu.

2) Kapal tunda dengan sistem azimuth

Menurut Jeffery Slesinger (2019:20) bahwa kapal tunda yang menggunakan sistem *Azimuth Stern Drive* atau *Azimuth Thruster* yang dapat berputar 360° di tempat dengan sistem baling-balingnya, susunan atau baling-balingnya ditempatkan berbentuk kelopak yang

dapat berputar secara horizontal ke segala arah sehingga kemudi tidak lagi diperlukan.

Sistem ini dapat membuat kapal berolah gerak lebih baik dari pada sistem baling-baling dengan daun kemudi. Kapal tunda harus dilengkapi dengan informasi dan sertifikat-sertifikat yang sesuai, seperti tersebut di bawah ini:

- a) Sertifikat ijin operasional pelabuhan
- b) Sertifikat untuk rate tunda
- c) Penataan operasi penundaan
- d) Sertifikat untuk perlengkapan dan peralatan tunda
- e) Sertifikat *bollard pull test*

Kekuatan menahan dari sebuah kapal tunda harus sesuai dengan standar keselamatan terhadap objek yang di tunda, di mana jika objek yang ditunda ditarik dari buritan, maka *bollard pull* yang dibutuhkan oleh objek yang ditunda harus sesuai. Kapal tunda harus diawaki sesuai dengan ketentuan-ketentuan dari negara bendera di mana kapal didaftarkan dan jika peraturan tersebut berada di bawah peraturan konvensi *Standards of Training, Certification and Watchkeeping* (STCW), ada kemungkinan awak kapal yang dibutuhkan adalah lebih banyak.

3) Peralatan komunikasi

Peralatan komunikasi di atas kapal tunda selama operasi penundaan harus sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan oleh pemerintah di pelabuhan tempat operasi semua kapal tunda dengan sistem *azimuth* yang bertugas membantu *berthing*, *unberthing* dan *rig move* harus dilengkapi dengan satu *motorolla radio* yang permanen dan satu *motorolla radio* yang *portable*, satu VHF yang permanen untuk back up bila *radio motorolla* tidak bekerja dan dua *portable* VHF yang mana satu buat crew di bawah dan satu buat *Tug Master* di anjungan.

4) Kemudi dan baling-baling

Sebelum operasi penundaan dimulai, *Tug Master/Chief Officer* harus mencoba semua sistem kemudi dan *clutch* serta harus dipastikan semuanya beroperasi dan bekerja dengan baik. Bila dalam proses penundaan dan peralatan kemudi tidak digunakan (*standby*), maka kemudi harus berada pada posisi tengah-tengah. Bila kemudi diperlukan untuk berada pada posisi yang diperlukan, maka harus dikomunikasikan terlebih dahulu dengan *Pilot* atau *Rig Move Master*. Jika diperlukan untuk menggunakan kemudi sepenuhnya atau merubah sudut simpang kemudi selama pekerjaan di mana posisi sudah di tentukan sebelumnya, maka harus dikembalikan pada posisi sebelumnya. Untuk objek yang di tunda juga dilengkapi dengan tenaga mesin, maka harus diperhatikan apakah mesin tersebut lagi digunakan atau berhenti. Karena ini sangat berpengaruh pada posisi kapal tunda tersebut. Jika objek tersebut adalah kapal tenaga yang kehilangan tenaga utamanya atau kapal yang tidak dapat dikendalikan akibat dari kerusakan yang disebabkan oleh alam maupun kerusakan mesin, maka kemudi harus di tengah-tengah guna mempertahankan posisi yang bagus.

5) Perkiraan cuaca dan ombak

Fasilitas perkiraan cuaca setidaknya selama 24 jam ke depan dalam areal dimulainya pekerjaan tunda, harus diterima sebelum dimulainya pekerjaan. Perkiraan cuaca dan ombak setidaknya harus memuat keterangan-keterangan seperti tersebut di bawah ini:

- a) Gambaran dari daerah operasi
- b) Kecepatan dan arah angin
- c) Ketinggian dan periode gelombang
- d) Ketinggian dan periode alun
- e) Perkiraan cuaca untuk 48 jam ke depan.

Kapal tunda menerima perkiraan cuaca setidaknya dari dua stasiun cuaca yang berbeda untuk memastikan pengukuran cuaca tetap terjaga selama operasi.

6) Persyaratan tambahan bagi kapal yang ditunda

Kapal yang ditunda harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- a) Jumlah awak yang berada di atas kapal yang ditunda sedapat mungkin dibatasi seminimal mungkin dengan tetap mempertimbangkan peraturan minimum pengawakan kapal/*Safe Manning*.
- b) Objek yang di tunda harus dilengkapi dengan akomodasi yang layak, fasilitas kebersihan, peralatan masak-memasak, dan menyimpan persediaan makanan yang cukup, air tawar serta bahan bakar yang sesuai dengan kebutuhan awak kapal di atasnya selama pengoperasian/pelayaran.
- c) Ketika objek yang sedang ditunda, peralatan komunikasi harus tersedia di atasnya untuk berkomunikasi secara efektif antara kapal tunda dengan kapal yang di tunda (*Pilot/ Mooring Master* di atas kapal). Jika peralatan radio VHF portable tersedia, maka jumlah yang dibutuhkan adalah dua set radio dan dua set baterai cadangan dengan sumber tenaga yang cukup selama penundaan.

7) Titik-titik tunda

Peralatan tunda seperti *towing eye plate* atau *towing bollard, shackle* dan lainnya harus sesuai dengan kriteria meteorologi untuk penundaan dan mempunyai kemampuan untuk menjaga arah penundaan. Kekuatan titik-titik tunda ditentukan oleh ukuran dan konfigurasi dari obyek yang di tunda dan kecepatan dalam menunda.

Setidaknya terdapat dua set titik tunda *towing eye* atau *towing bollard* dan yang dapat ditempati oleh *chafing chain* pada objek yang di tunda. *Bollard* yang layak atau peralatan tambat pada objek yang di tunda dapat juga digunakan sebagai titik tunda. *Fair lead* harus

dibentuk sedemikian rupa untuk mencegah kelebihan tekanan pada tiap-tiap mata rantai *chafing*.

Peralatan-peralatan harus disiapkan untuk mencegah kerusakan pada *fair lead* atau area yang berbatasan dengan *fair lead* di mana dapat dengan mudah terjadi keausan di atas kapal, ditempat di mana terdapat sambungan antara tali tunda utama melalui tali kawat baja dan *delta eye plate*.

Kecepatan dalam penundaan di atas air yang tenang disesuaikan dengan persyaratan-persyaratan berikut ini:

- a) Jika objek yang di tunda berupa kapal, maka kecepatan tidak lebih dari 6 knots.
- b) Jika objek yang di tunda selain berbentuk kapal, seperti pengangkut crane, dock apung atau semi *drilling unit* maka kecepatan tidak lebih dari 5 knots.
- c) Untuk *drilling unit* di mana unitnya dapat terangkat dan turun dengan penggerak sendiri atau objek bangunan yang berada dipermukaan, maka kecepatan tidak lebih dari 3-4 knots.

2. Peralatan Azimuth Stern Drive (ASD) Sering Mengalami Gangguan.

Penyebabnya adalah :

a. Kurangnya perawatan pada Peralatan *Azimuth Stern Drive* (ASD)

Jadwal operasional MV. ACE OSCAR yang sangat padat mengakibatkan perencanaan perawatan yang telah ditentukan tidak dapat dilakukan tepat waktu. Jadwal operasional kapal (pelayaran) dimana kapal beroperasi selama 12 jam dalam sehari, juga menjadi salah satu penyebab tidak terimplementasikannya prosedur sistem perawatan terencana (PMS) yang sudah terjadwal dalam periode waktu tertentu. Ditambah lagi dengan diterapkan sistem dimana dalam suatu perusahaan, pengoperasian kapal diatur oleh pihak penyewa. Waktu yang tersedia untuk melakukan perawatan dan perbaikan sangat sedikit, sedangkan jadwal perawatan sudah seharusnya dilakukan.

Untuk perawatan sistem ASD di atas kapal sudah tercatat dalam *Planned Maintenance System (PMS)*. Sedangkan untuk mengimplementasikannya setidaknya diperlukan waktu sehari untuk melakukan perawatan tersebut. Sementara fakta yang ada di lapangan, keterlambatan pelaksanaan perawatan telah melampaui batas. Namun pelaksanaan perawatan tidak dapat dilakukan karena waktu yang sedikit dan kapal masih beroperasi.

b. Tidak Tersedianya Suku Cadang Di Atas Kapal

Kesulitan dalam pengadaan suku cadang (*spare part*) dan tenaga ahli khususnya untuk tug sistem Azimuth ini. Hal ini sangat berpengaruh dalam kelancaran kinerja operasi pelabuhan. Hal inilah yang harus di perhitungkan oleh perusahaan penyediaan tug tunda terutama chief engineer selaku orang yang bertanggung jawab atas perawatan dan pengoperasian mesin di atas kapal. seperti kejadian pada tanggal 10 Agustus 2021 saat kapal melaksanakan operasi penundaan tiba-tiba towing winch depan mengalami kerusakan setelah diadakan pengecekan suku cadang (*spare part*) tidak tersedia dikarenakan proses pengiriman barang yang sering terlambat.

Pada saat melakukan perawatan dan perbaikan tidak terlepas dari suku cadang yang akan digunakan untuk mengganti bagian yang telah rusak. Namun sering terjadi suku cadang yang dikirim perusahaan tidak sesuai dengan standar kualitas suku cadang asli, sehingga keandalan suku cadang tersebut tidak sama dalam menahan laju keausan/kerusakan. Hal ini dikarenakan perusahaan kesulitan dalam mencari suku cadang yang berkualitas bagus sesuai standar *maker*. Biasanya suku cadang berkualitas bagus dipesan langsung ke pabriknya sehingga dibutuhkan waktu yang lama untuk sampai ke kapal.

Lambatnya pengiriman suku cadang disebabkan komunikasi yang kurang baik antara pihak darat dengan pihak kapal dalam pengadaan suku cadang yang kurang baik. Permintaan suku cadang di perusahaan biasanya dilaksanakan dalam 3 (tiga) bulan sekali. Pihak-pihak yang berhubungan dengan pengadaan suku cadang yaitu pihak kapal dengan perusahaan.

Diperlukan konsultasi bagian teknik untuk pemesanan suku cadang pada umumnya dan suku cadang yang tepat dengan harga pantas.

Sumber daya manusia yang rendah dan kurang berpengalaman, terutama orang-orang yang berada di kantor yang terlibat dalam pengadaan suku cadang merupakan salah satu hambatan besar di dalam kelancaran penyediaan suku cadang di atas kapal. Selain itu, penempatan orang yang tidak sesuai antara jabatannya dengan latar belakang pendidikan yang dimilikinya juga dapat menimbulkan sejumlah masalah, seperti kesalahan memesan suku cadang, keterlambatan pengiriman, dan kecerobohan di dalam penanganan suku cadang.

C. PEMECAHAN MASALAH

1. Alternatif Pemecahan Masalah

a. Kurangnya Keterampilan Perwira Deck Dalam Pengoperasian Sistem ASD.

Alternatif pemecahannya adalah sebagai berikut :

1) Memberikan Familiarisasi Kepada Perwira Deck Yang Belum Berpengalaman

Dalam mencari pemecahan masalah perlu kita perhatikan terlebih dahulu dengan melihat kondisi alam, dalam hal ini ombak dan arus serta kondisi atau jenis pekerjaan yang ada. Hal ini dimaksudkan untuk dapat mengatasi masalah yang ada, yang mana dari pengamatan penulis merupakan salah satu kendala bagi berbagai Perwira yang bekerja di lokasi ini. Bagi seorang Perwira yang bekerja di kapal dengan sistem *azimuth* yang digunakan untuk terminal tug dapat mengemudikan kapal saja bukan hal yang utama, tetapi bagaimana seorang Perwira dapat menggunakan keahlian dan pengetahuan serta pengalamannya untuk melaksanakan semua pekerjaan di mana saja dan dalam situasi apapun juga dengan benar dan aman.

Program pengenalan khusus di anjungan sangat diperlukan untuk membimbing para officer (perwira) baru untuk lebih memfamiliarikan

diri mereka dengan prosedur dan peralatan yang berhubungan dengan wilayah tanggung jawab mereka dan kondisi atau lingkungan kerja di kapal tunda sistem *Azimuth Stern Drive*. Selama pelatihan, *Tug Master* dan *Chief Officer* harus mampu menunjukkan perilaku kerja yang aman dan efektif dalam pelaksanaan peran dan tugas di anjungan dan juga mampu menyediakan laporan keselamatan kerja.

Familiarisasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi awak kapal, khususnya bagi ABK dek yang akan bekerja di atas kapal. Dalam hal ini perusahaan harus memperhatikan keutamaan familiarisasi agar berjalan dengan efektif sesuai dengan prosedur perusahaan. Pentingnya familiarisasi tercantum di dalam ISM Code elemen 6, sumber daya dan personil 6.3 yaitu *“The company should establish procedures to ensure that new personnel and personnel transferred to new assignments related to safety and protection environment are given proper familiarization with their duties. Instruction which are essential to be provided prior to sailing should be identified, documented and given”*. Yang artinya “Perusahaan harus menyusun prosedur untuk memastikan agar personil baru atau personil yang dipindah tugaskan. Pengarahan yang berhubungan dengan keselamatan dan perlindungan lingkungan berupa familiarisasi (pengenalan) yang efektif terhadap tugas-tugasnya. Instruksi yang penting harus disiapkan sebelum berlayar dan harus di berikan pengenalan dan harus didokumentasikan”.

Familiarisasi merupakan kegiatan dari perusahaan yang bermaksud untuk dapat memperbaiki dan memperkembangkan sikap, tingkah laku, ketrampilan dan pengetahuan dari para karyawannya, sesuai dengan keinginan dari perusahaan yang bersangkutan. Dengan demikian familiarisasi yang dimaksudkan adalah dalam pengertian yang luas, sehingga tidak terbatas hanya untuk mengembangkan keterampilan semata-mata, bimbingan dan lain-lain.

Proses familiarisasi dilaksanakan setelah terjadi penerimaan ABK (*crew*), sebab familiarisasi hanya diberikan pada karyawan dari

perusahaan yang bersangkutan. Memang familiarisasi adakalanya diberikan setelah ABK (*crew*) dek tersebut ditugaskan.

Dalam Kode STCW Bagian A-VI/1 Bab VI (STCW 2010 Resolusi 2) dijelaskan bahwa Persyaratan Minimum Wajib untuk Pengenalan Keselamatan, Pelatihan Dasar, dan Instruksi untuk Semua Pelaut Pelatihan Pengenalan Keselamatan. Sebelum ditugaskan untuk tugas-tugas di kapal, semua orang yang dipekerjakan atau dipekerjakan di kapal laut, selain penumpang, harus menerima pelatihan pengenalan yang disetujui dalam teknik bertahan hidup pribadi atau menerima informasi dan instruksi yang cukup, dengan memperhatikan bimbingan yang diberikan.

Proses familiarisasi di atas kapal terkadang sulit dilakukan karena padatnya jadwal pelayaran, sedangkan standar waktu yang terbaik untuk familirisasi adalah sekitar 2 minggu namun hal ini kadang tidak terlaksana, sehingga untuk itu Nakhoda atau Perwira kapal harus jeli dalam memanfaatkan waktu untuk melakukan familiarisasi, misalnya:

- a) Pada saat kapal sedang sandar di pelabuhan dan pada saat itu tidak ada kegiatan, sehingga waktu tersebut dapat digunakan untuk melakukan familiarisasi kepada seluruh awak kapal. Jika waktu dan lokasi kapal berlabuh mengizinkan segera mungkin mengadakan pengenalan alat– alat kerja di atas kapal.
- b) Pada saat tug sandar didermaga dengan waktu yang lama, sehingga waktu bisa dipergunakan untuk melaksanakan familiarisasi. Setiap ABK harus diberikan pengenalan bagian–bagian kapal agar ABK yang baru naik mengerti akan tugas dan tanggung jawab yang diberikan kepadanya. Dalam hal ini penulis juga menerapkan hal yang sama yaitu memberikan familiarisasi terhadap ABK yang baru naik di atas kapal sesegera mungkin (*as soon as possible*), tentang tugas dan tanggung jawabnya masing-masing.

2) Mengadakan Pelatihan Pengoperasian Kapal Dengan Sistem ASD

Pelatihan (*training*) harus dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan persyaratan yang ditetapkan dalam *Safety Management Manual*. Latihan harus dalam keadaan yang mencerminkan situasi darurat dan harus diarahkan untuk memastikan bahwa *Tug Master/Chief Officer* memenuhi standar panduan manajemen keselamatan perusahaan dan menambah percaya diri dalam mengendalikan situasi jika terjadi keadaan darurat. Perusahaan harus mempertimbangkan cara meninjau ulang kebutuhan setiap latihan dan pemeriksaan berlakunya kualifikasi yang dicatat sesuai dengan persyaratan internasional, nasional dan persyaratan khusus perusahaan.

Dalam hal pelatihan yang perlu diperhatikan yaitu materi yang disampaikan. Materi pelatihan sangat menentukan dalam memperoleh keberhasilan pada proses pelatihan. Materi pelatihan yang disampaikan harus sesuai dengan persyaratan pekerjaan. Materi pelatihan dapat dibuat berdasarkan kebutuhannya, misalnya dari materi yang sudah ada, dan pengalaman Perwira yang melatih. Pelatih menyampaikan materi latihan sesuai dengan kemampuan masing-masing ABK. Di atas kapal terdapat keberagaman latar belakang dan tingkat pendidikan. Untuk itu, materi latihan harus disesuaikan dengan latar belakang ABK juga.

Bagi seorang *Tug Master* yang bekerja di AHT dengan sistem *Azimuth*, dapat mengemudikan kapal saja bukanlah hal yang utama. Tetapi bagaimana seorang Nakhoda dapat menggunakan keahlian dan pengetahuannya serta pengalamannya selama bekerja di kapal dengan sistem *azimuth*.

Dalam hal ini, *Tug Master/Chief Officer* harus cepat tanggap dan mengantisipasi gerakan kapal tanker saat mengolah gerak. Selain itu, juga harus diperhatikan jenis atau tipe kapal Export Tanker tersebut sehingga *Tug Master/Chief Officer* dapat mengantisipasi keadaan pada saat melakukan penundaan, dan perintah-perintah dari *Pilot/Mooring Master* sangat menentukan kelancaran operasi.

ABK yang berpengalaman dan mempunyai pengetahuan tentang sistem *azimuth* berarti kapal itu telah diawaki oleh personil yang berkualitas, bersertifikat dan sehat secara rohani maupun jasmani sesuai persyaratan yang telah diratifikasi oleh negara-negara anggota IMO.

Pada saat terdapat seorang crew baru naik kapal, *Tug Master* sebagai pemimpin utama di kapal harus meminta kepada perusahaan untuk memberikan surat resmi yang berisikan penunjukan seorang pelatih bagi kru yang baru bergabung sampai dia menyelesaikan masa orientasi dan lulus tes berdasarkan nilai minimum kelulusan agar dapat meng-*handle* dan terbukti berkompeten dalam mengoperasikan kapal tunda bersistem azimuth.

Dengan mengikuti pendidikan dan pelatihan sehingga perwira lebih memahami tentang prinsip-prinsip olah gerak kapal tunda, penanganan masalah, dan hal-hal lain yang berkaitan dengan sistem ASD.

b. Peralatan Azimuth Stern Drive (ASD) Sering Mengalami Gangguan

Alternatif pemecahannya adalah sebagai berikut :

1) Memanfaatkan Waktu Luang Untuk Melakukan Perawatan

Terbatasnya waktu yang tersedia untuk melakukan perawatan dikarenakan jadwal operasional kapal yang sangat padat, sebagaimana telah dijelaskan pada analisis data di atas bahwa MV. ACE OSCAR dituntut untuk selalu siap beroperasi. Hal ini mengakibatkan jadwal perawatan yang telah direncanakan tidak dapat dilaksanakan tepat waktu.

Perawatan sangat menunjang kelancaran pengoperasian kapal selanjutnya untuk menghindari setiap kendala dan masalah yang menghambat, dengan dilakukan penyusunan perencanaan kerja berdasarkan buku petunjuk perawatan (*PMS*). Pada setiap bagian dari mesin ada jadwal perawatan, namun kendala waktu yang minim sangat mempengaruhi tercapainya pelaksanaan perawatan sesuai

rencana. Untuk itu, pada waktu tertentu terkadang kapal dapat berlabuh jangkar cukup lama dan dilakukanlah perawatan utamanya serta jadwal perawatan yang telah melampaui batas maksimal sehingga dapat mencegah timbulnya masalah di masa mendatang.

Agar terbentuk disiplinnya ilmu tentang perawatan di kapal, maka ABK juga harus dibekali dengan pengetahuan, peraturan, pemahaman yang sesuai dengan kondisi yang ada di kapal begitupun masalah sumber daya manusianya juga harus ditingkatkan agar kemauan bekerja ABK tersebut sangat optimal sehingga keadaan seperti malas dapat dihindari.

Perawatan sangat penting dalam menunjang kehandalan peralatan sistem ASD. Untuk itu, perlu dilakukan penyusunan perencanaan kerja berdasarkan buku petunjuk perawatan (*PMS*). Perawatan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan tujuannya, apabila didukung perencanaan (*Planning*) yang baik pula. Perencanaan adalah penentuan lebih dahulu apa yang dikerjakan, jadi yang termasuk dalam perencanaan adalah menetapkan peraturan-peraturan dan pedoman pelaksanaan tugas, menetapkan urutan pelaksanaan yang harus dituruti, menentukan biaya yang diperlukan dan rangkaian biaya yang akan dilaksanakan dimasa depan.

Perawatan terencana tidak dapat dilakukan sesuai dengan *Planned Maintenance System (PMS)* karena suku cadang yang dibutuhkan tidak tersedia di atas kapal. Permasalahan ini dapat diatasi dengan cara mengirimkan permintaan suku cadang ke pihak perusahaan. Akan tetapi, dalam keadaan darurat dapat dilakukan dengan cara merekondisi suku cadang yang lama sehingga dapat digunakan kembali. Meskipun tindakan ini tidak dapat bertahan lama, akan tetapi dapat dijadikan solusi alternatif agar operasional kapal tetap berjalan lancar. Dalam mengatasi masalah yang ada di karenakan kapal breakdown pihak owner dalam hal ini ACE MARINE PTE LTD berupaya maksimal untuk mengantisipasi dengan berbagai macam caranya diantar lain :

a) Dengan sistem audit bulanan tentang kelayakan

Dengan sistem audit ini pihak pencarter kapal menurunkan orang yang kompeten dalam hal ini orang yang mengetahui secara penuh tentang kapal, orang tersebut diterjunkan langsung untuk mengecek secara langsung kondisi kapal yang ada di area tersebut orang tersebut biasanya bekas pelaut yang berpengalaman bisa seorang master atau seorang superintenden.

Dari tim audit Marathon/EG LNG akan datang setiap bulan yang minimal satu kali untuk mengecek kelayakan MV. ACE OSCAR dan tug yang lainnya. dalam pengecekan tersebut pihak auditor mengecek semua peralatan yang ada di atas kapal untuk memastikan apakah peralatan tersebut bekerja baik. Biasanya auditor mengecek mulai dari bridge peralatan navigasi, LSA, FFA apakah peralatan tersebut on service, update dan bekerja dengan baik.

Setelah selesai mengecek di atas bagian deck langsung melanjutkan pengecekan di kamar mesin apakah direcord dalam maintenance harian dan juga kondisi mesin kapal serta semua alat-alat bantu mesin untuk menghindari kasus breakdown.

b) Dengan sistem spot charter

Dalam hal ini apabila kapal mengalami breakdown maka owner mengambil tindakan untuk mencarter kapal yang dekat dengan Marathon/EG.LNG yang mempunyai kapal dengan sistem azimuth yang sama dalam menangani kasus breakdown yang ada, biasanya biaya charter kapal tersebut diakumulasikan setiap jam.

2) Mengirimkan Permintaan Suku Cadang Ke Perusahaan Sesuai Yang Dibutuhkan

Kelancaran operasional kapal juga sangat tergantung pada komunikasi antara kapal, kantor cabang dan kantor pusat secara terencana dan berkesinambungan. Komunikasi sangat penting karena beberapa pihak dilibatkan dalam pengambilan keputusan. Pada kenyataannya sedikit

sekali pemilik kapal menghitung kebutuhan yang diperlukan sesuai dengan standar perawatan kapal yang diharuskan. Di sini sering terjadi kesalahpahaman antara pihak kapal dengan pemilik kapal, pihak perlengkapan dan unit pembelian barang, atau pihak bagian teknik di darat.

Ditambah lagi dengan tidak berpengalamannya atau kurangnya pengetahuan di bidang teknik dari pihak perlengkapan dan pihak pembelian barang, dan kurangnya koordinasi dengan bagian teknik, sehingga sering terjadi kesalahan pembelian barang. Seharusnya hal – hal tersebut di atas tidak perlu terjadi apabila ada saling pengertian dan kerja sama yang baik antara orang yang bekerja di darat (bagian teknik) dan dengan orang kapal, khususnya dalam pengadaan suku cadang. Oleh sebab itu seluruh Perwira yang berhubungan langsung dengan suku cadang, pihak pembelian dan bagian teknik di darat harus sadar akan tanggung jawab yang diberikan kepada dirinya masing-masing, terutama dalam pengadaan dan pengawasan suku cadang tersebut.

Agar tidak terjadi kesalahan dan keterlambatan suku cadang ke kapal maka perlu adanya komunikasi yang sinergi antara pihak kapal dengan pihak darat/kantor dalam pengadaan suku cadang. Komunikasi yang tidak tepat menyebabkan prestasi kerja yang buruk. Komunikasi merupakan kegiatan untuk mencapai tujuan tertentu.

Dalam pengadaan suku cadang diperlukan adanya perencanaan yang sistematis dan juga komunikasi yang baik dengan pihak darat. Hal-hal perlu diperhatikan dalam merencanakan kebutuhan suku cadang

- a) Berapa banyak jumlah suku cadang dan dalam jangka waktu berapa lama biasanya dibutuhkan untuk pemakaian, kemudian dalam jangka waktu berapa lama sebelumnya telah dilakukan permintaan.
- b) Perencanaan dalam hal pembukuan, catatan pemakaian dan penerimaan suku cadang yang benar dan mudah untuk

pengontrolan, seperti dibutuhkan adanya pengelompokan jenis suku cadang dan lain sebagainya.

- c) Dalam hal penyimpanan agar direncanakan supaya mudah untuk mencari seperti penataan yang rapi, dikelompokkan menurut jenis suku cadang dan diberikan label pada kotak penyimpanan.

2. Evaluasi terhadap Alternatif Pemecahan Masalah

a. Kurangnya keterampilan perwira deck dalam pengoperasian sistem ASD.

1) Memberikan Familiarisasi Kepada Perwira Yang Belum Berpengalaman

Keuntungannya :

Perwira lebih terampil dalam mengoperasikan *towing vessel* sehingga pengoperasian ASD sistem berjalan lancar.

Kerugiannya :

Membutuhkan waktu untuk pelaksanaan familiarisasi

2) Mengadakan Pelatihan Pengoperasian Kapal Dengan Sistem ASD

Keuntungannya :

Latihan keterampilan dalam menggunakan peralatan ASD berjalan maksimal sehingga perwira memahami cara kerja peralatan tersebut.

Kerugiannya :

Membutuhkan peran dari perwira senior

b. Peralatan Azimuth Stern Drive (ASD) Sering Mengalami Gangguan

1) Memanfaatkan Waktu Luang Untuk Melakukan Perawatan

Keuntungannya :

Peralatan ASD berfungsi dengan baik sehingga dapat menunjang kelancaran operasional kapal.

Kerugiannya :

Membutuhkan waktu dan kedisiplinan dalam melaksanakan perawatan sesuai jadwal

2) Mengirimkan Permintaan Suku Cadang Ke Perusahaan Sesuai Yang Dibutuhkan

Keuntungannya :

Suku cadang yang dibutuhkan untuk perawatan tersedia di atas kapal, sehingga jika terjadi kerusakan dapat segera diperbaiki. Dengan demikian tidak mengganggu operasional kapal.

Kerugiannya :

Membutuhkan biaya untuk pengadaan suku cadang, dan koordinasi dengan pihak darat agar suku cadang dapat dikirim tepat waktu.

3. Pemecahan Masalah

a. Kurangnya keterampilan perwira deck dalam pengoperasian sistem ASD.

Pemecahan masalah yang dipilih untuk meningkatkan keterampilan ABK dalam mengoperasikan *towing vessel* dengan sistem ASD yaitu Memberikan familiarisasi kepada perwira yang belum berpengalaman.

b. Peralatan Azimuth Stern Drive (ASD) sering mengalami gangguan.

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka pemecahan masalah yang dipilih untuk mengatasi perawatan ASD yang tidak dilaksanakan sesuai dengan PMS yaitu :

Pemecahan masalah yang dipilih untuk Memanfaatkan Waktu Luang Untuk Melakukan Perawatan

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari hasil penjelasan analisa dan pemecahan masalah di atas, maka Penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kurangnya keterampilan perwira deck dalam pengoperasian sistem ASD dikarenakan familiarisasi bagi Perwira tentang sistem ASD belum maksimal dan belum mendapatkan pelatihan tentang cara kerja di kapal ASD.
2. Peralatan *Azimuth Stern Drive* (ASD) sering mengalami gangguan disebabkan perawatan ASD tidak dapat dilaksanakan sesuai dengan *Planned Maintenance System (PMS)* dan tidak tersedianya suku cadang di atas kapal

B. SARAN

Setelah membuat kesimpulan tersebut di atas maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Perwira Senior meningkatkan pengetahuan sistem ASD kepada perwira baru dengan memberikan familiarisasi yang maksimal dan *Tug Master* mengadakan pelatihan - pelatihan cara mengoperasikan kapal sistem ASD pada perwira baru dan di dampingi.
2. a. Sebaiknya memanfaatkan waktu senggang digunakan untuk melakukan perawatan mengingat jadwal operasi kapal yang sangat padat dan membuat perencanaan perawatan sesuai jadwal operasional kapal.
b. *Tug Master* atau *Chief Officer* mengirimkan permintaan dan melakukan pemantauan terhadap suku cadang ke perusahaan, dan permintaan dilakukan tiga bulan sebelum di lakukan perawatan dan ABK dapat merencanakan perawatan sesuai *Planned Maintenance System (PMS)*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alex S Nitisemito. (2000). *Manajemen Personalia*. Jakarta : Penerbit Ghalia Indonesia.
- Byars dan Rue, (1997), *Human Resources Management*. 5th Ed. McGraw-Hill
- Gordon (2014), *Management Sistem Informasi*. Jakarta : TP. Midas Surya Grafindo
- Hutapea dan Nurianna Thoha (2008), *Kompetensi Plus*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Moeliono (2003) *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta : Depdikbud
- Robbins (2000), *Human Resources Management Concept and. Practices*. Jakarta, PT. Preenhalindo
- Schottel Manual Book For SRP 3030 CP and 3040 CP February 2009.
- Slesinger, Jeffery (2020), *ASD Tug: Thrust and Azimuth, Terjemahan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Sri Lastanti, (2005) *Webster's Ninth New Collegiate Dictionary*, SOLAS 1974 and 1988, Amendments 2000
- Supriyatin. (2013). *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Trotter dalam Saifuddin (2004), *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset
- T. Hani Handoko, (2001), *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*, Yogyakarta: Penerbit BPPE.
- Tb. Sjafri Mangkuprawira, (2011), *Managemen Sumber Daya Manusia Strategik*. Bogor: Ghalia Indonesia

"ACE OSCAR"

Particular of Ship

1.Principal information

Name of ship	ACE OSCAR
Harbour Craft Number	N/A
Previous Name	N/A
Name of owner	ACE MARINE PTE LTD
Take over Date	
Name of Builder	SHANGHAI HARBOUR FUXING SHIPPING SERVICE COMPANY
Hull Number	FXSL 2014-104
Material of ship	STELL – ASD ESCORT TUG
Date of keel Laid	10.10.2015
Date of launch	23.02.2016
Date of Delivery	
Flag	MALAYSIA
Port of registry	PORT KELANG
Official Number	337622
Signal letter	9M2374
IMO Number	9786891
Class society	American bureau of shipping
Class number	17261106
Class notation	ABS+A1,E+AMS,Towing vessel, escort Vessel, Fir3e Fighting Vessel Class 1,BP, unrestricted Service
Kind Of ship	RAMPARTS 3200W Class Terminal / Support Tug
Gross Tonnage	549
Net Tonnage	149
Length O.A. (m)	32.00
Length B.P.(m) Moulded	30.23
Breadth (m) Moulded	12.00
Depth (m) moulded	5.42
Laden speed	12.50 knots
Full Ballast speed	Consumption /24 Hrs
LifeBoats size & capacity	Nil
Liferafts & capacity	2 x 20 person
Life-saving appliances provided (SE)	Person Accommodation; 3 x1,4 x 2 = 11
Sea areas certified to Operate (SR)	A1+A2+A3
Light ship weighth	
Light ship draft (m)	
Summer dead weighth	
Summer Displacement	214.00 mt (Designed)
Summer Draft (m)	4.19
Height From Bottom of The Keel to of Mast	22.50 m
Gas oil	222.5 m3
Lube oil	
Fresh water	30.4 m3
Ballast	45.3 m3
Deck cargo	tones
Foam tank	7.4 m3
Dispersant Tank	7.4 m3

"ACE OSCAR"

Particular of Ship			
2.MAIN MACHINERY INFORMATION			
Main Engine	Marker/ model	2 x Niigata 6L28HX	
	Place of Build	Japan	Year of Built
	Serial number	Port	Starboard
	Type	4 stroke, single acting, in line 6cy. Bore : 280mm, stroke : 370 mm	
	Rating	2500 BHP (1838 KW) x 750RPM x 2 sets	
Auxiliary diesel Generator	Marker / Model	2 X Cummins QSB7-D(M)	
	Serial Number	Fwd	AFT
	Rating	164 KW x 1500 RPM	
	Alternator	Stamford UCM274K	
	Rating	145KW x 181.25 KVA xAC 400Vx3 phase x 50Hz x 0.8PFx 1500 RPM	
Harbour Generator	Marker/ Model	1x Cummins 6BT 5.9 DM	
	Serial Number		
	Rating	78 KW x 1500 RPM	
	Alternator	Stamford UMC274C	
	Rating	60KW x 75 KVA X AC 400 V X 3 phase x 50 Hz x 0.8 PFx1500 RPM	
Tail Shaft	Type		
	Diameter		
Propeller	Type	2 x Niigata ZP-41A	
	No.of sets and Blades	2x4 blades	
	Material	CuNiAl Bronze	
	Diameter ,Pitch ,RPM	2700 MM	
Cabin Power		AC 220	
Bow thuster		Nil	
Stern Truster		Nil	
Reduction Gear			
Emergency Fire pump		1 x 30m3/hr x 4 bar Shunda 65CWY-40	
Fire & GS Pump		1x 25m3/hr x 2 bar AZCUE	
Fire Fighting Pump (Fi-Fi 1)		1x2860m3/h x 125mTH (Port side ME PTO 750 RPM)	
Water / Foam Monitor		2x 1200m3/hr (water) 2x300m3/hr (Foam)	
Water Spray system		1 set	
Oily water separator		1 x JOWA OWS 0,5 x 15 PPNM x 0.5m3/hr	
Sewage Treatment Plant		1 x Taiko Kikai SBH-15	
Foam Tank		Foam liquid Inductor	
Dirty Oil Tank			
Bilge Holding Tank			
Oil Dispersant Spay System		Discharge through foam nozzle	

3.DECK MACHINERY & EQUIPMENT	
Anchor	2x 495kg
Anchor Chain Cable	AM2 Dia.22 mm, Port 165 m and Starboard 137,5 m
Bollard Pull	Ahead 71.1 tonnes
Forward Towing Winch / Anchor Windlass	Single Split type Rope Drum with two cable lifters and Warping Heads
	Drum capacity : 2 x 180 m x 52 mm SWR x Dia 104 mm PP Rope
	Rated Pull : 71.1 t x 0~45m/min
	Break Holding : 165 tonnes at 1 st layer static
Aft Towing Winch	Single Drum , Single Warp head.
	Drum Capacity :700 m x Dia 52 mm (SWR)
	Rated Pull :70 T Stall Pull, 20 T x 0 ~ 20m/min, 5 x T x 0~40 m/min
	Break Holding : 165 tonnes at 1 st layer static
Towing Hook	1 x 70 Ton s with Emergency quick Release
Capstan	Hydraulic Vertical Type / 3 t x 0 ~ 15 m / min
Deck Crane	1x Falfinger PK 12000M x SWL 550 kg x outreach 12.2 m
Rope Reel	Nil
Stern Roller	Length x Dia x SWL 100 Tonnes
Shark jaw	Nil
Fork and towing pins	Nil
Fixed CO2 System	1 set
Coating	Nil
Towing Rope	1x Dia 104 mm x 180 m Polypropylene Rope
Towing Wire	1 x Dia 52 mm x 700 m SWR
Mooring Rope	2x Dia 50 mm x 120 m polypropylene Rope
4. NAVIGATION EQUIPMENT	
Auto Pilot	1 x Anschutz Nautopilot NP 60
Magnetic Compass	1 xMRC -165C
Gyro Compass	1 x Digital Gyro STD 22
Gyro Compass Repeater	1
Navtex Receiver	1 x Furuno NX -700B
GPS Navigation	1 x Furuno GP-170
Radar	RCU-014
MF/HF (250W)Radio Installation	1 x Furuno 2575C
VHF Radio Installation	2 x Furuno FM -8900S
Two Way VHF Transceiver	1x Mxmurdo R5, 1 Entel HT649
Echo sounder	1 x Furuno FE 800
Automatic identification system (AIS)	1 x Furuno FA -150
Speed log (Doppler Log)	1 x Furuno DS-80
Watch keeping Receiver	
SART	1 x McMurdo S4 Rescue SART
EPIRB	1 x McMurdoE5
PA System	Vingtor SPA / Amplidan ,Commander 1500
Sound powered phone	1x Phonetech 400 series / Amplidan
Search Light	2 x TZ1-A (Haixing Marine electric Group)
Anemometer	Young Wind Tracker
Fire and general Alarm	1 / KG – 1JK
Inmarsat C	2x Furuno Felcom 18
Thruster Indicator	Fitted

BNWAS System	1 x BR 510
Wind speed and direction Indicator	1 x Young 051034
Weather Fax	1x Taiyo TF – 708
Fog Horn	KWD- 2B
Fire Alarm control system	Series M8000. Apollo
Auto Telephone	Kexun

PLANNED MAINTENANCE SYSTEM (DECK)
VESSEL : MV. ACE OSCAR

CRITERIA	CODE	SCHEDULE	ITEM	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	REMARKS
	D01		BRIDGE EQUIPMENTS													
	D011000	3 mths	Auto pilot test													
	D011001	3 mths	Off course alarm test													
	D011003	3 mths	Radar check													
	D011004	3 mths	Navigation lights test													
	D011005	3 mths	Navigation lights panel/alarm test													
	D011006	3 mths	Echo sounder check													
	D011009	3 mths	Clear view screen test / windows wiper													
	D011010	3 mths	General alarm test													
	D011011	3 mths	Intercom test													
	D011012	3 mths	Walkie talkies test													
	D011013	3 mths	Horns (Air & Electric) function test													
	D011015	6 mths	Magnetic compass check													
	D011016	12 mths	Magnetic compass deviation calibration													
	D011017	6 mths	Gyro compass check													
	D011018	36 mths	Gyro compass O/H													
	D011021	3 mths	Rudder angle indicator check													
	D011022	3 mths	GPS check													
	D011024	12 mths	AIS check													
	D011027	1 mth	EPIRB check													
	D02		STEERING GEAR													
	D021000	1 mth	Steering gear condition check													
	D021001	3 mths	Emergency steering gear test													
	D04		TANKS													
	D041000	12 mths	All ballast tanks inspection													
	D041003	36 mths	All fresh water tanks check/cleaning													
	D06		MOORING EQUIPMENTS													
	D061000	2 mths	Windlass (P & S) inspection/grease													
	D061002	2 mths	Windlass (P & S) brake lining inspection													
	D061004	2 mths	Windlass (P & S) open gears inspection/grease													
	D061006	12 mths	Windlass (P & S) gear oil renewal													
	D061011	2 mths	Anchor swivel/kenter shackle inspection/grease													
	D061012	36 mths	Anchor chain (P & S) inspection/gauging													
	D061013	36 mths	Anchor chain (P & S) bitter-end inspection/grease													
	D061014	12 mths	Chain locker (P & S) inspection													
	D061015	2 mths	Mooring ropes inspection													
	D07		WEATHER /WATER TIGHT OPENINGS													
	D071000	3 mths	All weather tight doors inspection/grease													
	D071001	3 mths	All accommodation dampers inspection/grease													
	D071002	3 mths	All air pipes inspection/grease													
	D071004	3 mths	Chain locker (P & S) entrance lid inspection/grease													
	D071005	3 mths	Sky light inspection/grease													
	D071006	3 mths	All exposed deck ventilator dampers inspection/grease													
	D071007	3 mths	All exposed deck hatch opening covers inspection/grease													
	D09		GAS BOTTLES													
	D091000	12 mths	Gas bottles storage compartment inspection													
	D10		HULL													
	D101000	36 mths	Gauging													
	D101001	36 mths	Ship side grit blasting/painting													
	D101002	36 mths	Ship side marking													
	D11		GENERAL MAINTENANCE													
	D111000	6 mths	Forecastle deck chipping & painting													
	D111001	6 mths	Main deck port side chipping & painting													
	D111002	6 mths	Main deck stbd side chipping & painting													
	D111004	6 mths	Funnel deck chipping & painting													
	D111005	12 mths	Superstructure chipping & painting													
	D111006	6 mths	Superstructure deck chipping & painting													
	D111007	6 mths	Wing/top bridge deck chipping & painting													
	D111010	6 mths	Fore peak store cleaning & painting													
	D111012	6 mths	Paint store cleaning & painting													
	D111013	6 mths	Sopep store cleaning & painting													
	D12		LSA & FFA													
Note : Life saving appliances & fire fighting appliances to be maintained as per LSA & FFA maintenance log.																
			Additional PMS													
		1 mth	FiFi monitor test													
		1 mth	Oil spill dispersor test													
		1 mth	Rotate Stern Roller													
		1 mth	Open and regrease sounding all sounding cap on deck													
		1 mth	Test emergency stop of Main Engine													
		1 mth	Test emergency stop and emergency release of fore and aft winch													
		1 mth	Running test fore and aft winch manual/ local control and remote control.													
		1 mth	Re-grease deck crane and operation test													
		1 mth	Test operation and emergency emergency release tow hook and re-grease													

PREPARED BY :
AARON FENG
TECH. SUPERINTENDENT

FAMILIARISATION CHECKLIST for NEWLY JOINED

Instructions:

1. The Master shall ensure and verify that proper familiarisation is given to the newly joined staff, by the head of the department or the delegated officer.
2. Tick (✓) items done and delete (-) items which are not applicable to individual.
3. Part A is to be completed within 24 hours upon joining or prior sailing, whichever comes first and Part B to be completed within 2 weeks of joining the vessel.
4. Master & Deck Officer shall complete Page 2 ~ 4 (Part C) in addition.
5. Chief Engineer & Engineer Officer shall complete Page 5 (Part D) in addition.
6. Shore staff and contractors sailing onboard for the purpose of inspection, audit, training and/or repair tasks are to be familiar with Part A of this Checklist as trained by the Master, head of the department or the delegated officer.

NAME		RANK	
VESSEL		DATE JOINED	

(Part A) – Within 24 hrs or Prior sailing

Has the newly joined person been briefed and is familiar with the followings:

Abandon ship (Verbal Command from Master), emergency and lifeboat mustering signals.

Muster and embarkation stations and emergency escape routes. (To be shown).

Locations and donning of lifejackets.

Locations and raising of the alarm.

Locations and use of portable fire extinguishers.

Designated smoking areas.

Boat and emergency station duties.

Abandon ship and Fire drill to be conducted within 24 hrs of sailing if crew change 25% or more.

	TRAINEE	TRAINED BY	VERIFIED BY MASTER
Signature / Date			
Name & Rank			

(Part B) – Within 2 weeks of joining

Has the newly joined person been briefed and is familiar with the followings:

Company Health, Safety and Environmental protection policy & procedures.

Read, understand and sign safety management manual.

Locations and use of Oil Spill Response equipment on board.

Operation of emergency machinery* but not limited to emergency fire pump, emergency generator, emergency steering, lifeboat engine, fixed CO₂ /Halon and foam system etc.

Understand safety symbols and signs.

Know what to do in an emergency (if a person falls overboard, when fire/smoke is detected etc., as per SMS).

Immediate action upon encountering an accident and the use of first aid kit.

Closing and opening the fire, weathertight and watertight doors fitted, other than those for hull openings. (To be shown).

Use of LSA in severe weather and sea conditions.

Tour and use of vessel's Bridge, deck, communication and engine room equipment, as applicable.

Present status of cargo, ballast line setting and company instructions.

Watch keeping and other routine duties.

NOTE: * Operation of emergency machinery should be part of continuous training process for all the Crew which will be recorded in the "Monthly Shipboard Safety & Management Meeting" under item 6. Training/ Drill.

	TRAINEE	TRAINED BY	VERIFIED BY MASTER
Signature / Date			
Name & Rank			

FAMILIARISATION CHECKLIST for NEWLY JOINED (MASTER & DECK OFFICER)

(Part C) – Prior assuming responsibility onboard - Familiarisation should be delivered on a one to one basis:

For Master & Deck Officer

Compass and Heading Devices

- Location and operation of the standard magnetic compass and azimuth mirror
- Date of last compass swing: _____
- Location of deviation card and compass error log
- Location and operation of magnetic off-course alarm
- Location and operation of the transmitting magnetic compass (TMC) control unit
- Location and operation of gyro compass, repeaters and azimuth mirrors
- Gyro compass error
- Location and operation of off-course alarm
- Location and condition of spare magnetic compass

Radar and Radar Plotting Aids

- Location and operation of radar(s) including operation performance monitors
- Operation of ARPA (or other plotting aids) – Log speed (STW) must always be selected when using ARPA for collision avoidance

Echo Sounders

- Location and operation of echo sounding devices, including alarm setting and testing
- Location of echo sounder repeaters
- Location of echo sounder spares and spare recording paper (if not digital unit)
- Recovery/downloading of memory data if digital unit

Speed and Distance Logs

- Location and operation of speed logs
- Location and operation of speed log repeaters

Position Fixing Systems

- Location and operation of Global Navigation Satellite System (GNSS)
- Location and operation of terrestrial radio-navigation systems
- Location of antenna(s)

General Bridge Equipment

- Location and operation of the chronometer, master clocks system and stopwatch
- Location of binoculars
- Location of sextant(s)
- Location of log books
- Location and operation of Bridge windscreen wipers and clear view screens including water wash

Internal Communications

- Location and operation of internal communications
- Location and operation of emergency internal communications

Propulsion and Steering

- Location of manoeuvring characteristics information and data
- Location and operation of engine telegraph
- Location and use of engine movement recorder
- Location and operation of thruster controls
- Operation and steering, steering changeover and emergency steering systems
- Location and use of rate of turn indicator

FAMILIARISATION CHECKLIST for NEWLY JOINED (MASTER & DECK OFFICER)

Orders and Logs

- Location and content of the SMS and Master's Standing Orders
- Location of Master's daily/night orders
- Location and content of instructions for unmanned spaces

AIS

- Location and operation of AIS

Alarm Systems

- Location and operation of BNWAS

Passage Planning and Monitoring

- Location of passage plan for proposed/current passage
- Location of charts for proposed/current passage
- Location of navigational publications, light lists, radio signals, digital and/or hard copies
- Location and operation of chart management system
- Location of navigation warnings and weather information
- Location of Notices to Mariners digital and/or hard copies

Voyage Recording

- Location and operation of VDR or S-VDR
- Recovery/saving data from VDR or S-VDR
- Location and operation of Bridge audio recording system
- Location and operation of the course recorder
- Location of spare recording paper for course recorder, and other spares (if electro mechanical)
- Location of Long Range Identification and Tracking (LRIT) equipment
- Location of Bridge procedures manual, SMS and ship specific procedures

Navigation Lights, Shapes and Signalling Equipment

- Location and operation of navigation and signal light controls and alarm panel
- Location of Bridge operated deck lighting
- Location of spare bulbs for navigation lights and equipment
- Location of operation daylight signalling lamp
- Location of mains sockets and batteries
- Understand the recharging procedure for back-up batteries supplies
- Location of flags, shapes and manual sound signalling apparatus
- Location and operation of sound signalling panel

Emergency Equipment and Security

- Location of muster point information
- Location of spare lifejackets
- Location of man overboard lifebuoys and method of release
- Location and condition of Bridge pyrotechnics; smoke signals, parachute rockets and hand flares
- Location and condition of hand lead line
- Location and operation of fire detection and alarm panel
- Location of fire and general alarm activation points
- Location of emergency fan stop
- Location of watertight door remote controls
- Location of emergency fire pump(s) stop/start
- Location of counter-piracy equipment

FAMILIARISATION CHECKLIST for NEWLY JOINED (MASTER & DECK OFFICER)

GMDSS (including Maritime Safety Information)

Location and operation of GMDSS station, isolation of aerals, location of battery/back-up power

Location and operation of VHF/MF/HF equipment (including DSC)

Location and operation of ship earth station (SES)

Location and operation of NAVTEX receiver

Location and operation of weather fax receiver and any weather routeing program

Location of spare paper for weather fax receiver

Location of GMDSS log

Location and operation of EPIRB

***IMO MSC Circ. 1208** has highlighted the concern that many GMDSS operators onboard ships have a lack of familiarization regarding operational performance during Distress, Urgency and Safety communications, as well as with simple technical elements, which is vital for the safety of life at sea, hence recommended that:

- the ship's safety management system should provide for all personnel who may be required to operate the GMDSS equipment to receive familiarization and ship-specific training, on joining the ship, and at appropriate intervals thereafter;
- familiarization, drills and onboard training of the GMDSS equipment should allow GMDSS operators to demonstrate their familiarization at any time;
- such familiarization should be verified during Flag State inspection or Port State Control; and
- if such verification turns out to be negative, the Company should take appropriate measure according to the Flag Admin requirements.

Other

	TRAINEE	TRAINED BY	VERIFIED BY MASTER
Signature / Date			
Name & Rank			

FAMILIARISATION CHECKLIST for NEWLY JOINED (CHIEF ENGINEER & ENGINEER OFFICER)

(Part D) - Prior assuming responsibility onboard

For Chief Engineer & Engineer Officer

Has the newly joined person been briefed and familiar with the operation of followings:

MARPOL Equipment (As Applicable)

- Operation of Oily Water Separator.
- Operation of Sewage Treatment Unit.
- Operation of Bilge Transfer Pump.
- Operation of Sludge Transfer Pump.
- Identification of all tanks as per Form B (Supplement to the IOPP Certificate).

Main Machineries (As Applicable)

- Operation of Main Engine, Safety Trips & Alarms.
- Operation of Auxiliary Engines, Safety Trips & Alarms.
- Operation of Auxiliary Boilers, Safety Trips & Alarms.
- Operation of Cargo Power Packs/Turbines, Safety Trips & Alarms.
- Operation of Steering Gears, Safety Trips & Alarms.
- Operation of Windlass & Mooring Winches.
- Operation of All Pumps.
- Operation of All Purifiers.
- Operation of All Air Compressors.
- Operation of Air Conditioning & Refrigeration Systems.

Miscellaneous (As Applicable)

- Familiarisation of All other Auxiliary Equipment, Piping & Valves.
- Familiarisation of Engine Room Workshop, Stores, Emergency Escapes & Exits.
- Familiarisation of F.O. / L.O. Bunkering & Oil Transfer Procedures.
- Familiarisation of Dead Ship Recovery Procedures.

Other

	TRAINEE	TRAINED BY	VERIFIED BY
Signature / Date			
Name & Rank			

1. **Introduction**

11 12月10日 星期三

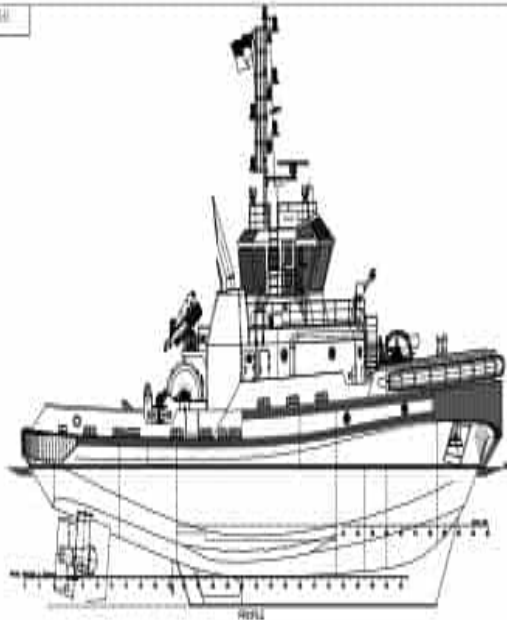
1. Date and signature by stealer, authorized agent or official

2014年11月20日

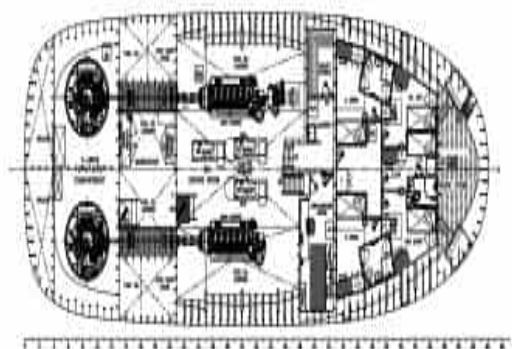
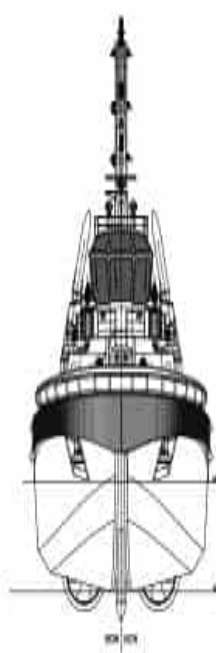
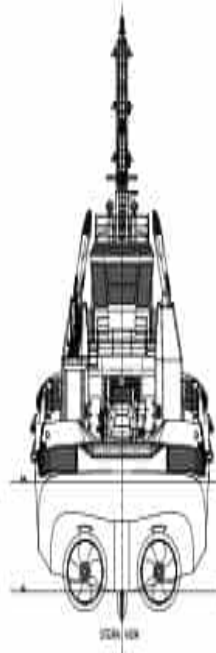
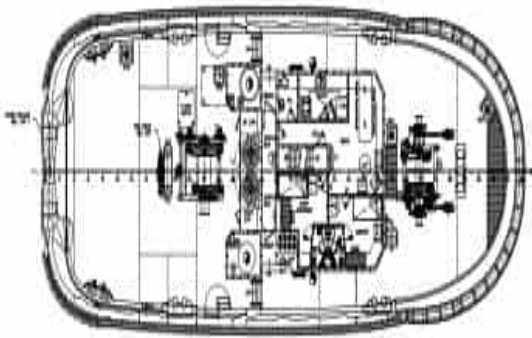
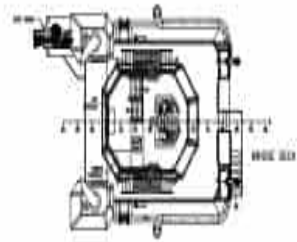
Figure 2



1000000

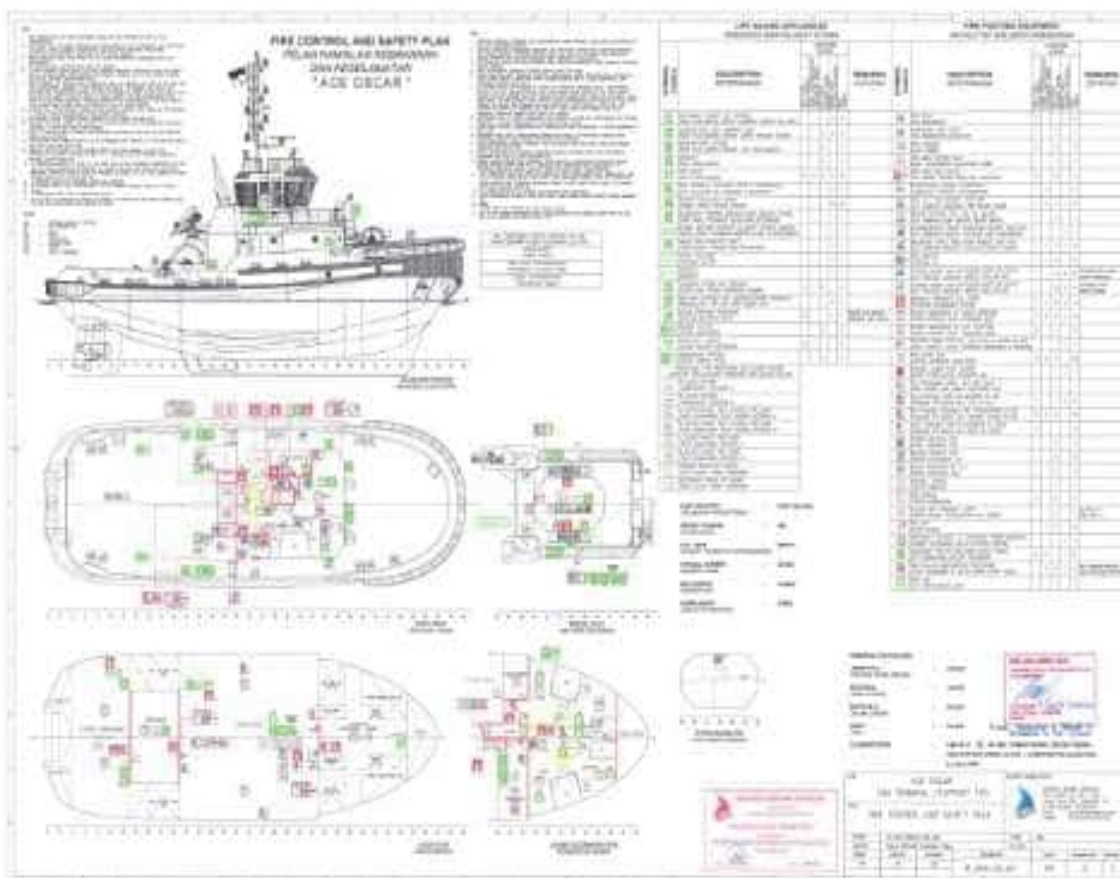


GENERAL PARTICULARS	
SHIP NAME	1000000
SHIP TYPE	1000000
SHIP CLASS	1000000
SHIP LENGTH (M)	1000000
SHIP BEAM (M)	1000000
SHIP DRAUGHT (M)	1000000
SHIP WEIGHT (T)	1000000
SHIP SPEED (KNOTS)	1000000
SHIP RANGE (MILES)	1000000
SHIP COST (USD)	1000000
SHIP YEAR	1000000
SHIP OWNER	1000000
SHIP OPERATOR	1000000
SHIP REGISTRY	1000000
SHIP STATUS	1000000



1000000 1000000 1000000
1000000 1000000 1000000
1000000 1000000 1000000

SHIP NAME		1000000
SHIP TYPE		1000000
SHIP CLASS		1000000
SHIP LENGTH (M)		1000000
SHIP BEAM (M)		1000000
SHIP DRAUGHT (M)		1000000
SHIP WEIGHT (T)		1000000
SHIP SPEED (KNOTS)		1000000
SHIP RANGE (MILES)		1000000
SHIP COST (USD)		1000000
SHIP YEAR		1000000
SHIP OWNER		1000000
SHIP OPERATOR		1000000
SHIP REGISTRY		1000000
SHIP STATUS		1000000



DAFTAR ISTILAH

- ASD
(*Azimuth Stern Drive*) : Suatu sistem penggerak utama kapal yang sekaligus sebagai kemudi yang terletak di buritan dan dapat berputar 360°. Kapal dengan jenis seperti ini yang menolak dan menarik kapal besar adalah haluan, buritan juga dapat digunakan tapi hanya untuk towing dengan perjalanan jauh.
- ATD
(*Azimuth Tractor Drive*) : Kapal dengan system azimuth yang letak baling-balingnya berada di haluan kurang lebih 30% dari panjang kapal dihitung dari haluan. Kapal dengan jenis ini hanya dapat bekerja dengan menggunakan buritan, menarik ataupun mendorong kapal besar menggunakan buritan.
- Bollard Pull* : Kekuatan tarik maksimal sebuah kapal tunda di hitung dalam metric ton dan juga biasanya digunakan sebagai bahan perhitungan charter tug. Secara umum *bollard pull* adalah kekuatan menunda pada saat mesin utama bergerak ketika kapal melaju di atas perairan yang tenang.
- Fender* : Sejenis karet yang besar yang dipasang di sekeliling kapal guna untuk menjaga kerusakan pada kapal tunda maupun kapal besar bila di olak. *Cilinder Fender* atau yang sering disebut *sosis fender*, ini di pasang permanen di sekeliling kapal dengan ukuran yang bervariasi, biasanya *fender* yang di haluan jauh lebih besar di banding dengan fender yang berada di samping atau buritan. Karena di haluan kapal tunda adalah langsung bersentuhan dengan kapal besar. *Tyre Fender* adalah ban bekas pesawat atau tractor di pasang sekeliling kapal dengan ukuran yang bervariasi dan jarak yang rapat antara *fender* satu dengan yang lainnya, fungsi dari *type fender* ini adalah mengurangi benturan antara kapal tunda dengan kapal besar bila posisi

kapal tunda menarik dan mendapatkan order dari pilot untuk menolak.

Main Tow Line : Tali Tunda Utama adalah tali yang terhubung antara kapal tunda dengan benda atau obyek yang ditunda. Dalam operasi berthing atau unberthing harus menggunakan dua tali tunda utama dengan ukuran 14” setiap talinya, ini sudah merupakan suatu persyaratan di perusahaan tersebut, semua kapal yang dicarter guna untuk keperluan terminal oil harus memiliki dua *towing winch* di depan dan satu *towing winch* di belakang. Tali tunda utama harus sering dicek dan di perbaharui apabila ditemukan pengurangan ukuran tali akibat dari penggunaan.

Sistem Propulsi : Rangkaian suatu sistem di atas kapal yang digunakan untuk menggerakkan suatu kapal.

Towage Tindakan atau layanan kapal penarik dan kapal, biasanya dengan menggunakan kapal kecil yang disebut "tunda". Yang diberikan untuk penarik kapal di sungai. Menuju adalah menggambar sebuah kapal atau tongkang disepanjang air dengan kapal lain atau kapal, diikat padanya.

Towing Gears
(Peralatan Tunda) Peralatan-peralatan di atas kapal tunda dan objek yang ditunda yang khusus di gunakan dalam pekerjaan penundaan dan tali tunda cadangan seperti : *Wirerope bridle/chain bridle, Pennant Wire, Delta Eye Plate, Towing Ring*.

Towing Winch (Derek tunda) Tekanan terhadap sisi luar lapisan tali tunda pada drum derek tunda harus sama atau lebih besar dari *bollard pull* kapal tunda. Kekuatan, ukuran derek tunda termasuk perangkat pendukung yang bisa menahan tekanan pada tali tunda utama yang berada di sisi paling atas di atas deck tanpa menimbulkan perubahan bentuk yang permanen.