

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



MAKALAH

**UPAYA MENINGKATAN KUALITAS SUMBER DAYA
MANUSIA DALAM PENGOPERASIAN *AZIMUTH STERN
DRIVE (ASD)* UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN
PELAYARAN PADA KAPAL TANGGUH MANGIWANG**

Oleh :

JONI SARJONO

NIS. 02866/N-I

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2023

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



MAKALAH

**UPAYA MENINGKATAN KUALITAS SUMBER DAYA
MANUSIA DALAM PENGOPERASIAN *AZIMUTH STERN
DRIVE (ASD)* UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN
PELAYARAN PADA KAPAL TANGGUH MANGIWANG**

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

**Oleh :
JONI SARJONO
NIS. 02866/N-I**

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2023

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : JONI SARJONO
No. Induk Siswa : 02866/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : UPAYA MENINGKATAN KUALITAS SUMBER DAYA
MANUSIA DALAM PENGOPERASIAN *AZIMUTH STERN*
DRIVE UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN
PELAYARAN PADA KAPAL TANGGUH MANGIWANG

Jakarta, 14 Juni 2023

Pembimbing I,

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

Penata / III c

NIP. 19730526 200812 1 001

Pembimbing II,

Ir. Boedojo Wiwoho S.J.M.T

Pembina TK. I / IV b

NIP. 19641218 199103 1 003

Mengetahui
Ketua Jurusan Nautika

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

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19810503 200212 2 001

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



TANDA PENGESAHAN MAKALAH

Nama : JONI SARJONO
No. Induk Siswa : 02866/N-1
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : UPAYA MENINGKATAN KUALITAS SUMBER DAYA
MANUSIA DALAM PENGOPERASIAN *AZIMUTH STERN
DRIVE* UNTUK MENUNJANG KESELAMATAN
PELAYARAN PADA KAPAL TANGGUH MANGIWANG

Ketua Penguji

Capt. Suhartini, S.SiT.,
MM., M.MTr

Penata Tk. I (III/D)

NIP. 19800307 200502 2 002

Penguji I

Capt. Bhima Siswo Putro,
S.SiT., MM

Penata / III c

NIP. 19730526 200812 1 001

Penguji II

Dr. Rosmayana, M.Pd
NIDN. 0322048701

Mengetahui

Ketua Jurusan Nautika

Meilinasari N.H., S.SiT., M.MTr

Penata Tk.I (III d)

NIP. 19810503 200212 2 001

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT. Karena atas berkat rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis 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 -1) pada Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.

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

**“UPAYA MENINGKATAN KUALITAS SUMBER DAYA MANUSIA DALAM
PENGOPERASIAN *AZIMUTH STERN DRIVE (ASD)* UNTUK MENUNJANG
KESELAMATAN PELAYARAN PADA KAPAL TANGGUH MANGIWANG”**

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 Perwira 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. Bapak H. Ahmad Wahid, S.T., M.T., M.Mar.E, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Ibu Meilinasari Nurhasanah Hutagaol, S.SiT., M.MTr, selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.

3. Capt. Suhartini, S.SiT., MM., M.MTr, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha.
4. Capt. Bhima Siswo Putro, S.SiT., MM, sebagai Dosen Pembimbing I atas seluruh waktu yang diluangkan untuk penulis serta materi, ide/gagasan dan moril hingga terselesaikan makalah ini.
5. Ir. Boedojo Wiwoho S J, M.T, sebagai Dosen Pembimbing II atas seluruh waktu yang diluangkan untuk penulis serta materi, ide/gagasan dan moril hingga terselesaikan makalah ini.
6. Ibu Dr. Rosmayana, M.Pd selaku dosen Metodologi penelitian dan Dosen Penguji II yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan dan saran selama pembuatan makalah ini sehingga dapat terselesaikannya makalah ini.
7. Semua Dosen Pengajar STIP Jakarta yang secara langsung ataupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan dan petunjuknya.
8. Istri tercinta yang membantu atas doa dan dukungan selama pembuatan makalah.
9. Anak-anak tersayang yang turut memberikan semangat selama pengerjaan makalah.
10. Orang tua tercinta yang telah membantu atas doa dan dukungan selama pembuatan makalah
11. Semua rekan-rekan Pasis Ahli Nautika Tingkat I Angkatan LXVI tahun ajaran 2023 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, 14 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN MAKALAH	ii
TANDA PENGESAHAN MAKALAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
D. Metode Penelitian	5
E. Waktu dan Tempat Penelitian	7
F. Sistematika Penulisan	7
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	10
B. Kerangka Pemikiran	35
 BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	36
B. Analisis Data	39
C. Pemecahan Masalah	43
 BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	62
B. Saran	62
 DAFTAR PUSTAKA	65
 LAMPIRAN	
 DAFTAR ISTILAH	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan ASD Tug dengan <i>Konvensional</i> Tug	17
Tabel 2.2 Perbedaan ASD Tug dengan ATD/RSD Tug	19
Tabel 2.3 Penunjukan <i>Thrust Direction</i> dalam olah gerak Tug ASD	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambat 2.1 <i>Certificate Harbour Craft Master (Modul-1)</i>	13
Gambar 2.2 <i>Certificate Tug Master Training & Assesment Course and</i> <i>Certificate Oil Spill Control Course</i>	15
Gambar 2.3 <i>Konvensional Tug dan Azimuth Stern Drive (ASD) Tug</i>	18
Gambar 2.4 <i>Azimuth Tractor Drive (ATD) / Reserved Stern Drive (RSD)</i>	18
Gambar 2.5 <i>Rottor Tug</i>	20
Gambar 2.6 <i>Carrousel Rave Tug (CRT)</i>	21
Gambar 2.7 <i>Memperhatikan trainer saat bermanouver</i>	32
Gambar 2.8 <i>Mempraktekan penjelasan Instruktur</i>	32
Gambar 2.9 <i>Simulator maneuver at PSAM Academy</i>	33
Gambar 2.10 <i>Class room at PSAM Academy</i>	34
Gambar 3.1 <i>3D Harbour Tughandling Competency Training Course</i>	48
Gambar 3.2 <i>Tug Master Simulator registration dan refresh Tug Master</i> <i>Simulator at Singapore Polytechnic</i>	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Ship Particullar</i> Tannguh Mangiwang	66
Lampiran 2. <i>Crew List</i> Tangguh Mangiwang	
Lampiran 3. <i>Hazzard Identification Risk Assesment (HIRA) Tanker Operation</i>	
Lampiran 4. <i>Standart Order Tug Operation (Pilotage Assistance)</i>	
Lampiran 5. SIMOP Combo Dock	
Lampiran 6. <i>Maximum Forces, Braking force and heeling moment</i>	
Lampiran 7. <i>Maintenance Samsons Towing Line</i>	
Lampiran 8. <i>Console Bridge</i> Tangguh Mangiwang	
Lampiran 9. <i>Maneuvering Assist Berthing/Unberthing</i>	
Lampiran 10. <i>Jenis Tug dan Accident Contact Point</i>	
Lampiran 11. <i>Training Record Book Rev-2 Annex 4 Volountary Towage</i> <i>Endorsement Scheme Maritime & Coast.</i>	

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Seiring dengan era *Globalisasi* perekonomian menentukan alat transportasi sangat diperlukan guna mendukung gerak perekonomian dunia, terlebih alat transportasi laut dalam hal ini kapal yang mampu memindahkan barang satu tempat ke tempat lain dalam jumlah yang cukup dengan biaya murah.

Untuk lebih menjamin keselamatan dan kecepatan dalam penundaan kapal-kapal yang akan bergerak sandar atau lepas sandar disuatu pelabuhan, maka dibutuhkan armada kapal tunda yang handal yang dapat dengan mudah berolah gerak sehingga *efisiensi* waktu dalam proses penundaan sangatlah diperhitungkan.

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 pelabuhan dilengkapi dengan *Azimuth Stern Drive (ASD)* yaitu sistem *propulsi* yang dapat berputar 360° (derajat) yang mana penulis bekerja sebagai nakhoda di kapal tunda sebagai (*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 dengan tingkat efisiensi 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 sistem *Azimuth Stern Drive (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 *Azimuth Stern Drive (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 *Azimuth Stern Drive (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*) depan umumnya lebih panjang dibanding dengan belakang. *Azimuth Stern Drive* sistem memiliki dua alat penarik (*winch*) di depan dan satu *winch* dibagian belakang, dimana dalam operasi berlabuh (*berthing*) atau keluar pelabuhan (*unberthing*) di pelabuhan. *Winch* depan untuk *operasional* menggunakan tali Samson dengan kekuatan 207 MT, untuk menjamin keamanan selama operasi *berthing* dan *unberthing*.

Sistem *Azimuth Stern Drive (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 *Azimuth Stern Drive (ASD)* juga digunakan untuk operasi pengeboran minyak lepas pantai (*offshore*) dan pemindahan muatan dari kapal ke kapal (*Ship to Ship*) atau serba guna (*multipurpose*) atau lepas pantai, seperti *Platform Standby Vessel (PSV)*, *Anchor Handling Tug Supply (AHTS)* ataupun kapal penumpang yang besar, hal ini dikarenakan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* lebih *efisien* dalam pengoperasiannya dan tingkat keamanan (*safety*) yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan sistem *konvensional*.

Seiring terjadinya kecelakaan saat penundaan yang disebabkan oleh pemahaman perwira kapal tentang prosedur olah gerak kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* yang masih membutuhkan peningkatan dalam bermanuver dan rendahnya kualitas manajemen resiko perwira kapal dalam bermanuver dan berkomunikasi dengan pelanggan perusahaan, dapat mempengaruhi reputasi perusahaan itu sendiri. Perusahaan bisa saja kehilangan kontrak kerja atau *charter* dari pen-charter ataupun pihak lain dan reputasi perusahaan akan jelek di perindustrian *maritime* sehingga akan sulit mendapatkan kontrak dari pen-charter lain karena semua *incident* serta *accident* yang terjadi dilaporkan dan di *record* sebagai laporan akhir ke pencarter serta dipublikasikan.

Sebagaimana pengalaman penulis pada tanggal 20 Juli 2021 jam 06.30 LT saat kapal Tangguh Mangiwang akan melakukan pekerjaan penundaan di Tangguh LNG terminal. Pada waktu pemasangan tali tunda utama di atas kapal LNG, dilakukan olah gerak dengan cara haluan kapal Tangguh Mangiwang berhadapan dengan haluan kapal LNG atau lebih dikenal dengan sistem (*bow to bow*) dalam pekerjaan menunda, dengan kecepatan 5 knots. Haluan kapal Tangguh Mangiwang terbentur dengan haluan kapal LNG yang mengakibatkan kapal Tangguh Mangiwang tertinggal dan mengakibatkan tali tunda utama rusak karena bergesekan dengan jangkar kapal LNG, kemudian kapal Tangguh Mangiwang secara perlahan keluar dari haluan kapal LNG MT. Flex Resolute dan melaporkan kejadian ini kepada pandu.

Dengan alasan inilah penulis memilih judul makalah:

**“UPAYA MENINGKATAN KUALITAS SUMBER DAYA MANUSIA
DALAM PENGOPERASIAN *AZIMUTH STERN DRIVE (ASD)* UNTUK
MENUNJANG KESELAMATAN PELAYARAN PADA KAPAL TANGGUH
MANGIWANG”.**

B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi Masalah

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

- a. Pemahaman perwira kapal tentang prosedur olah gerak kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* yang masih membutuhkan peningkatan dalam bermanuver.
- b. Rendahnya kualitas manajemen resiko perwira kapal dalam bermanuver dan berkomunikasi dengan pelanggan perusahaan.
- c. Peralatan *Azimuth Stern Drive (ASD)* sering mengalami gangguan karena faktor dari umur kapal itu sendiri.
- d. Sangat sedikitnya badan diklat yang secara khusus mengadakan *training* untuk olah gerak *Azimuth Stern Drive (ASD)* Tug.
- e. Cuaca yang sering berubah dengan sangat cepat dan keadaan arus di perairan Tangguh LNG yang sangat kuat.

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 pemahaman perwira kapal tentang prosedur olah gerak kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* yang masih membutuhkan peningkatan dalam bermanuver dan rendahnya kualitas manajemen resiko perwira kapal dalam bermanuver dan berkomunikasi dengan pelanggan, baik cara berolah gerak dengan sistem *propulsi Azimuth Stern Drive (ASD)* yang berbeda, jenis kapal yang ditunda, posisi saat penundaan maupun resiko/bahaya yang akan terjadi saat penundaan, dimana teknik dan cara berolah gerak saat *assist* kapal kontainer berbeda dengan teknik dan cara olah gerak kapal barang, kapal tanker, *Barge*, kapal penumpang maupun kapal selam, begitu juga dengan resiko/bahaya yang akan timbul saat penundaannya.

3. Rumusan Masalah

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

- a. Bagaimana meningkatkan pemahaman perwira kapal tentang prosedur olah gerak kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* yang masih membutuhkan peningkatan dalam bermanuver?
- b. Bagaimana meningkatkan kualitas manajemen resiko perwira kapal dalam *bermanuver* dan berkomunikasi dengan pelanggan perusahaan?

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk menganalisis dan mencari solusi bagaimana meningkatkan pemahaman perwira kapal tentang prosedur olah gerak kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* yang masih membutuhkan peningkatan dalam bermanuver.
- b. Untuk menganalisis bagaimana meningkatkan kualitas manajemen resiko perwira kapal dalam bermanuver dan berkomunikasi dengan pelanggan perusahaan.

- c. Untuk persyaratan mendapatkan ijazah Ahli Nautika Tingkat I di Sekolah Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.

2. Manfaat Penelitian

a. Aspek Teoritis

- 1) Bagi penulis merupakan penerapan teori dan praktek yang diperoleh baik di waktu perkuliahan maupun waktu bekerja di atas kapal.
- 2) Diharapkan dapat memberikan masukan pengetahuan untuk rekan-rekan pelaut yang ingin bekerja di atas kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.
- 3) Bagi institusi Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta sebagai perbendaharaan buku perpustakaan terutama yang berhubungan dengan pengetahuan tentang kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.

b. Aspek Praktisi

Makalah ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagi para pelaut yang akan bekerja di atas kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* sehingga seorang perwira mampu mengidentifikasi dan menganalisa resiko dan bahaya yang mungkin akan terjadi saat penundaan sehingga akan lebih menjamin keselamatan dalam penundaan kapal yang bergerak sandar ataupun lepas sandar.

D. METODE PENELITIAN

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

1. Metode Pendekatan

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sejalan dengan latar belakang dan rumusan masalah di atas, yaitu:

a. Studi Kasus

- 1) Penelitian yang mana dilakukan berdasarkan pengalaman yang pernah penulis alami selama bekerja di kapal MV.Tangguh Mangiwang dimana tempat penulis bekerja sebagai Master.

- 2) Diskusi dengan Nakhoda kapal tunda lain dan awak kapal yang lebih mengetahui tentang sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.

b. Deskriptif Kualitatif

- 1) Mendeskripsikan bagaimana upaya para Perwira yang bekerja di atas kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)*, mempunyai kemampuan dan keahlian serta bertanggung jawab, dalam melakukan prosedur kerja yang tepat.
- 2) Mendeskripsikan bagaimana upaya mengatasi masalah kurangnya kualitas manajemen resiko perwira kapal dalam bermanuver dan berkomunikasi dengan pelanggan perusahaan.
- 3) 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 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. Observasi (Berupa Pengamatan)

Sebagai hasil dari pengalaman dan *observasi* yang dilakukan secara langsung selama penulis bekerja di atas kapal MV. Tangguh Mangiwang yang menggunakan Sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* maupun wawancara langsung dengan Nakhoda kapal tunda lain dan awak kapal yang lebih mengetahui tentang sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.

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.

Data-data diambil dari buku-buku yang berkaitan dengan judul makalah dan identifikasi masalah yang ada dan literatur-literatur ilmiah dari berbagai sumber internet maupun di perpustakaan STIP.

3. Teknik Analisis Data

Teknik analisis mengemukakan metode yang akan digunakan dalam menganalisis data untuk mendapatkan data dan menghasilkan kesimpulan yang *objektif* dan dapat dipertanggungjawabkan, 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 di atas kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* MV.Tangguh Mangiwang sebagai Nahkoda/*Tug Master* sejak 20 Februari 2020 sampai dengan 27 Desember 2022.

2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian di atas kapal MV.Tangguh Mangiwang yang berbendera Indonesia, milik BP SKk Migas yang beroperasi di alur pelayaran Area Tangguh LNG Teluk Bintuni Papua Barat.

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 obyek 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 di sini 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 dan istilah-istilah yang berhubungan dengan pembahasan permasalahan yang akan dibahas lebih lanjut pada makalah ini, sumber dan *referensi* buku-buku pustaka yang terkait.

1. Peningkatkan

Menurut Adi Ernando (2017:24) bahwa peningkatan menggambarkan perubahan dari keadaan atau sifat yang negatif berubah menjadi positif. Sedangkan hasil dari sebuah peningkatan dapat berupa *kuantitas* dan *kualitas*. *Kuantitas* adalah jumlah hasil dari sebuah proses, sedangkan *kualitas* menggambarkan nilai dari suatu obyek karena terjadinya proses yang memiliki tujuan yang berupa peningkatan. Hasil dari suatu peningkatan dapat ditandai dengan tercapainya tujuan pada suatu titik tertentu. Dimana saat suatu usaha atau proses telah sampai pada titik tersebut maka akan timbul perasaan puas dan bangga atas pencapaian yang telah diharapkan.

Sedangkan Menurut Moeliono (2012:36) meningkatkan adalah sebuah cara atau usaha yang dilakukan untuk mendapatkan keterampilan atau kemampuan menjadi lebih baik, yang berarti lapis atau lapisan dari sesuatu yang kemudian membentuk susunan.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa di dalam makna kata “meningkatkan” tersirat adanya unsur proses yang bertahap, dari tahap terendah, tahap menengah dan tahap akhir atau tahap puncak. Sedangkan “meningkatkan atau peningkatan” yang penulis maksudkan dalam pengamatan ini adalah meningkatkan kinerja ABK agar hasil pekerjaannya memuaskan dengan cara meningkatkan keterampilan.

2. Keterampilan

a. Definisi Keterampilan

Menurut Byars dan Rue (2017:12) kompetensi didefinisikan sebagai suatu sifat atau karakteristik yang dibutuhkan oleh seorang pemegang jabatan agar dapat melaksanakan jabatan dengan baik, atau juga dapat berarti karakteristik/ciri-ciri seseorang yang mudah dilihat termasuk pengetahuan, keahlian, dan perilaku yang memungkinkan untuk berkinerja. Pertimbangan kebutuhan keterampilan mencakup :

- 1) Permintaan masa mendatang berkaitan dengan rencana dan tujuan strategis dan operasional kapal.
- 2) Mengantisipasi kebutuhan pergantian manajemen dan Anak Buah Kapal.
- 3) Perubahan pada proses dan teknologi dan peralatan kapal
- 4) Evaluasi *kompetensi* Anak Buah Kapal dalam melaksanakan kegiatan dan proses yang ditetapkan.

Berdasarkan pengertian tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan (*skill*) berarti kemampuan untuk mengoperasikan suatu pekerjaan secara mudah dan cermat yang membutuhkan kemampuan dasar (*basic ability*).

b. Jenis-jenis Keterampilan

Robbins (2015:494) menyatakan bahwa pada dasarnya keterampilan dapat dikategorikan menjadi empat, yaitu:

- 1) *Basic literacy skill* : keahlian dasar merupakan keahlian seseorang yang pasti dan wajib dimiliki oleh kebanyakan orang, seperti membaca, menulis dan mendengar.
- 2) *Technical skill* : keahlian teknik merupakan keahlian seseorang dalam pengembangan teknik yang dimiliki, seperti menghitung secara tepat, mengoperasikan komputer.
- 3) *Interpersonal skill* : keahlian interpersonal merupakan kemampuan seseorang secara efektif untuk berinteraksi dengan orang lain maupun dengan rekan kerja, seperti pendengar yang baik, menyampaikan pendapat secara jelas dan bekerja dalam satu tim.

- 4) *Problem solving* : menyelesaikan masalah adalah proses aktivitas untuk menajamkan logika, berargumentasi dan penyelesaian masalah serta kemampuan untuk mengetahui penyebab, mengembangkan alternatif dan menganalisa serta memilih penyelesaian yang baik.

c. Aspek dan Standar Keterampilan atau *Kompetensi*

Konsep *kompetensi* meliputi beberapa aspek antara lain kerangka acuan dasar dimana di sini *kompetensi* dikonstruksi dengan melibatkan pengukuran standar yang diakui industri yang terkait, lalu aspek selanjutnya kompetensi ini tidak hanya diperlihatkan kepada pihak lain tapi harus dibuktikan dalam menjalankan fungsi kerja dimana di sini tiap individu harus menyadari bahwa pengetahuan yang dimilikinya merupakan nilai tambah dalam memperkuat organisasi. Selain itu kompetensi harus merupakan nilai yang merujuk pada *satisfactory perfomance of individual* atau kompetensi harus memiliki kaitan erat dengan kemampuan melaksanakan tugas yang merefleksikan adanya persyaratan tertentu.

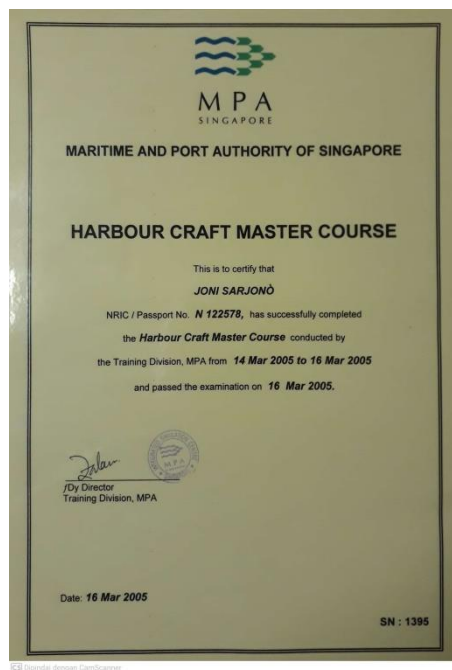
Standar kompetensi adalah bentuk ketrampilan dan pengetahuan yang harus dimiliki seseorang untuk dapat melaksanakan suatu tugas tertentu, atau standar *kompetensi* adalah pernyataan-pernyataan mengenai pelaksanaan tugas di tempat kerja yang digambarkan dalam bentuk hasil *output*. Dalam menetapkan standar kompetensi perlu melibatkan beberapa pihak seperti pengusaha, serikat pekerja, ahli pendidikan, pemerintah serta organisasi profesional terkait.

Menurut Edison, Anwar dan Komariyah (2016:142) *kompetensi* adalah kemampuan *individu* untuk melaksanakan suatu pekerjaan dengan benar dan memiliki keunggulan yang didasarkan pada hal-hal yang menyangkut pengetahuan (*Knowledge*) keahlian khusus (*skill*), dan sikap (*attitude*).

Seorang calon *Tug Master* yang beroperasi di pelabuhan Singapura dalam hal pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive* tidak serta merta bisa langsung mengoperasikan kapal ASD begitu saja, tetapi ada tahapan-tahapan yang harus dilaluinya agar mendapatkan kemampuan yang maksimal dalam mengoperasikan sistem ASD Tug, Sesuai dengan

peraturan yang tertuang di dalam *Maritime & Coastguard Agency* MGN 468 (M) *file ref* 094/027/0016 *on March* 2013 bahwa seorang calon *Tug Master* harus memahami dan mengetahui secara mendalam mengenai jenis *propulsi* kapal, dan tipe kapal itu sendiri, apakah dia mengoperasikan kapal dengan sistem *Konvensional Tug*, *Azimuth Stern Drive (ASD) Tug*, *Reserved Stern Drive (RSD) Tug*, *Voith Scheinder*, *Rotor Tug*, *Z-Tech* atau dengan sistem kapal terbaru yaitu *Corrousel Tug*.

Seorang calon *Tug Master* yang beroperasi di perairan Singapura wajib mengikuti *training* dan *familiarisasi*, yang bersangkutan harus terlebih dahulu menguasai area pelabuhan Singapura dan apabila dirasa kemampuannya sudah bisa menguasai area perairan Singapura maka *shore office* akan mengajukan ke *Maritime and Port Aauthority of Singapore (MPA)* untuk mengikuti ujian *Harbour Craft master* selama 4 hari, apabila dinyatakan lolos maka pemerintah singapura akan mengeluarkan sebuah sertifikat yaitu *Certificate Harbour Craft Master Course* atau lebih dikenal dengan istilah *Modul-1*.



Gambar 2.1
Certificate Harbour Craft Master (Modul-1)

Setelah mendapatkan *certificate* tersebut barulah seorang calon *Tug Master* dapat melanjutkan tahap selanjutnya yaitu *Training Tug Master*, selama dalam masa *training* tersebut seorang calon *Tug Master* maka akan

didampingi oleh seorang *Trainer Tug* yang ditunjuk oleh perusahaan. Selama masa *training* tersebut seorang calon *Tug Master* harus mengisi *Training Log Book Tug Master* tersebut sesuai dengan kemampuan dan keahlian yang sudah dikuasai selama *training* tersebut.

Setelah selesai melewati masa *training* tersebut juga bukan berarti seorang calon *Tug Master* bisa langsung mengoperasikan kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* tersebut, tetapi dia mengikuti tahapan selanjutnya yang dikenal dengan istilah *test Pilot*, dimana seorang calon *Tug Master* akan diawasi oleh seorang *Senior Pilot* saat seorang calon *Tug Master* bekerja *assist* kapal, *senior pilot* akan menilai dan memperhatikan sistem komunikasi antara *Tug Master* dengan *Pilot*, termasuk memperhatikan kecepatan kapal yang aman untuk mulai memasang tali tunda, sesuai dengan peraturan bahwa sebuah kapal *assist tug* pada saat mulai memasang tali pada *centerline aft* kecepatan yang kapal yang di-*assist* tidak boleh lebih dari 6 *knot*, untuk posisi *shoulder* dan *quarter* kecepatan kapal kurang dari 6 *knot* dan untuk posisi *Centerline forward* atau lebih dikenal dengan istilah *bow to bow* ditentukan kecepatan kapal tidak boleh lebih dari 4.5 *knot*.

Setelah seorang calon *Tug Master* sudah dinyatakan lolos *test pilot* masih ada tahapan selanjutnya yang harus dilaluinya yaitu seorang calon *Tug Master* harus mengikuti *Tug Master training simulator* yang dilaksanakan di Singapore Polytechnic atau di *Port Singapore Authority Marine Academy (PSAM Academy)*. Di dalam *simulator* tersebut seorang calon *Tug Master* akan mendapat pembekalan materi berupa teori dan praktek. Setelah selesai mengikuti *Tug Master Training* selama 4 hari dan dinyatakan lulus maka pemerintah Singapore akan menerbitkan *certificate Tug Master Simulator* yang berlaku selama 2 tahun, dan seorang *Tug Master* harus kembali melaksanakan *assesment simulator* agar *certificate* tersebut tetap *valid*, dan apabila tidak kembali me-*refresh certificate Tug Master nya* setelah 2 tahun maka saat yang bersangkutan akan kembali bekerja tidak akan mendapatkan *safe manning lisensi* untuk dapat mengoperasikan kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* dari pemerintah Singapura, *Tug Master* tersebut harus memulai tahapan awal simulator kembali yaitu pembelajaran teori dan praktek lagi selama 4 hari.

Tahapan selanjutnya adalah seorang calon *Tug Master* harus mengikuti *short course* kembali yaitu mengikuti pelatihan *Oil Spill Control Course* yang dilaksanakan di *Singapore Polytechnic*, setelah semua tahapan dilalui dan dinyatakan kemampuannya mahir dalam berolah gerak termasuk semua persyaratan sudah lengkap maka semua persyaratan tersebut akan diajukan ke *Maritime and Port Authority of Singapore (MPA)* untuk bisa dapat diterbitkannya *safe manning licence* oleh *Maritime and Port Authority of Singapore (MPA)*, dan barulah setelah dikeluarkannya *Safe Manning Licence* seorang *Tug Master* dapat mengoperasikan kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* tersebut, semua tahapan itu memakan waktu kurang lebih selama 4 sampai 6 bulan.



Gambar 2.2
Certificate Tug Master Training & Assesment Course and Certificate Oil Spill Control Course

3. Perwira

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 70 Tahun 2013 tentang Pendidikan dan Pelatihan, Sertifikasi Serta Dinas Jaga Pelaut pasal 1 ayat 17 bahwa Perwira adalah awak kapal selain Nakhoda yang ditetapkan di dalam peraturan atau regulasi nasional sebagai perwira. Sedangkan perwira dek adalah perwira kapal bagian dek, bertanggung jawab untuk navigasi kapal, perawatan kargo sementara di laut, keamanan kapal dan bongkar muat di pelabuhan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 6 Tahun 2020 Tentang Tata Cara Pemeriksaan Kecelakaan Kapal pasal 1 ayat 19 bahwa Perwira Kapal adalah para mualim, masinis, perwira radio kapal, dan perwira teknik elektro.

4. *Azimuth Stern Drive (ASD)*

Teknologi *Azimuth Stern Drive (ASD)* diperkenalkan pertama kali oleh Mr. F.W Pleunjeur and Mr. F. Busmann melalui perusahaan Unterwasser-pumpen GmbH pada tahun 1955.

Menurut Jeffery Slesinger (2000:20) bahwa kapal *Azimuth Stern Drive* atau yang sering disebut *Azimuth Stern Drive (ASD) Tug* adalah kapal tunda dengan sistem *propulsion* yang dapat berputar 360° (derajat) yang mana penulis bekerja sebagai *Tug Master* di kapal tersebut. Jenis dari sistem *propulsion* ini memiliki tingkat olah gerak kapal dengan tingkat efisiensi 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 *Azimuth Stern Drive (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 *Azimuth Stern Drive (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.
- c. Sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* mempunyai anjungan yang kecil dan tiang yang relatif rendah, tujuannya adalah agar *Tug Master* dapat melihat ke semua sudut, bila masuk ke *slop* kapal besar tiangnya tidak tersangkut dan bagian *deck* depan umumnya lebih panjang dibanding dengan belakang.
- d. Sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* memiliki dua *winch* di depan dan satu *winch* di bagian belakang. Dimana dalam operasi *berthing* atau *unberthing* di pelabuhan dapat menggunakan dua tali towing sekaligus secara

bersamaan guna untuk mengantisipasi apabila satu tali putus, sehingga kapal yang dibantu masih bisa ditarik keluar demi menghindari tubrukan dengan pelabuhan.

Demikianlah beberapa perbedaan antara kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* dengan kapal tunda *konvensional* dan ada banyak lagi perbedaan yang tidak mungkin ditulis semua dipenulisan makalah ini.

Perbandingan terminal *tug* dengan sistem *azimuth* dan terminal *tug* dengan sistem *konvensional*, dapat dilihat pada table 2.1.

Tabel 2.1
Perbandingan *Tug* Sistem *Azimuth* dengan *Terminal Tug* sistem *konvensional*

No	Sistem <i>Azimuth</i>	Sistem <i>Konvensional</i>
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 ⁰ yang juga berfungsi sebagai kemudi kapal	Menggunakan kemudi untuk membelokkan kapal
4	Dapat melakukan <i>sideway</i> walaupun tanpa <i>bow thruster</i> dengan arus dari samping sampai dengan 1.5 <i>knots</i>	Membutuhkan <i>Bow Thruster</i> untuk <i>sideway</i> dan sangat terbatas kemampuannya 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
6	Waktu operasional menyandarkan kapal 1-2 jam	Waktu operasional menyandarkan kapal 3-4 jam
7	Waktu operasional mengeluarkan kapal 30 menit - 1 jam	Waktu operasional mengeluarkan kapal 1-2 jam



Gambar 2.3
Konvensional Tug dan Azimuth Stern Drive (ASD) Tug

5. *Azimuth Tractor Tug (ATD) / Reserved Stern Drive (RSD)*

Tug Boat ini memiliki sistem penggerak sama dengan *Azimuth Stern Drive (ASD) Tug* hanya saja yang membedakan posisi *thruster* atau baling-balingnya saja, dimana *Azimuth Tractor Tug (ATD)* memiliki *propeller* di bagian depan dan hanya memiliki satu *towing winch* di bagian belakang kapal, berbeda dengan *Azimuth Stern Drive (ASD) Tug* yang memiliki 2 buah *winch* yaitu satu *winch* di bagian depan dan satu *winch* lagi di bagian belakang.



Gambar 2.4
Azimuth Tractor Drive (ATD) / Reserved Stern Drive (RSD)

Perbedaan antara kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD) Tug* dan kapal dengan sistem *Azimuth Tractor Drive (ATD) Tug* dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2
Perbedaan antara *Azimuth Stern Drive (ASD) Tug* dan *Azimuth Tractor Drive (ATD) Tug*

No	<i>Azimuth Stern Drive (ASD) Tug</i>	<i>Azimuth Tractor Drive (ATD) Tug</i>
1	Letak baling-baling di belakang, dilindungi oleh lunas kapal	Letak baling-baling di depan, <i>propeller</i> menggantung di lunas kapal, hanya dilindungi oleh <i>nozzle</i> , sangat berbahaya apabila kapal kandas
2	Untuk menolak kapal menggunakan haluan	Untuk menolak kapal menggunakan buritan
3	Untuk menarik kapal menggunakan haluan dan juga buritan	Untuk menarik kapal hanya menggunakan buritan

6. *Rotor Tug*

Jika dua baling-baling *Azimuth* terletak di bagian depan dan satu baling-baling *azimuth* terletak di bagian belakang sejajar lurus dengan garis lunas kapal maka tug ini tergolong dengan "*Rotor Tug*" bentuk dari kapal tunda jenis ini hampir sama dengan *Azimuth Tractor Drive (ATD) Tug*, yang membedakannya hanya jumlah baling-baling, tenaga yang lebih kuat dan kecepatan yang lebih. tapi ini masih jarang digunakan di Asia, karena tug jenis ini biasanya digunakan untuk *escort vessel*, sebab kecepatannya lebih tinggi dibanding dengan kapal jenis *Azimuth Stern Drive (ASD)* ataupun *Azimuth Tractor Drive (ATD)*.

Untuk tipe kapal *Rotor* ini baru diujicobakan di pelabuhan Eropa sekitar tahun 1995-1998, oleh karena itu juga untuk tipe kapal seperti ini *owners* tidak akan serta merta menyerahkan kapalnya begitu saja kepada *Tug Master* yang sudah *familiar* sekalipun dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* maupun *Azimuth Stern Drive (ATD)*, tetapi perusahaan akan mengirim *trainer* yang didatangkan langsung dari Belanda dan Prancis, serta *Tug Master* sebelumnya

akan dikirim ke Jerman untuk masuk simulator dan *Training* kerja selama kurang lebih sebulan di pelabuhan Rotterdam.

Dibalik semua kemudahan dan keistimewaan yang telah disebutkan, ada kelemahan dari *Rotor Tug* antara lain kapasitas mesin yang besar, yang berarti konsumsi bahan bakar juga lebih besar dibandingkan dengan sistem-sistem yang lain, kemudian kelistrikan kapal yang rumit dan sangat sensitif, sedikit oleng dalam *bermanuver* alarm akan terus berbunyi.



Gambar 2.5
Rottor Tug

7. *Carrousel Rave Tug (CRT)*

Pada November 2015 group galangan kapal Damen Belanda memulai pembangunan sebuah kapal tunda terbaru yang disebut sebagai sistem penarik korsel, kapal tersebut disebut dengan *Carrousel Rave Tug (CRT)*. Jenis tarikan baru yang dilengkapi dengan sistem *Carrousel* yang memungkinkan titik penarik diubah sesuai dengan arah penarikan. Ini sangat mengurangi moment terbalik bahkan diklaim tidak mungkin membalikan kapal penarik korsel. Sistem ini menggunakan cincin melingkar yang terdiri dari dua bagian yaitu cincin dalam tetap dan cincin luar berputar, kait penarik sederhana dipasang pada cincin luar sebagai titik pemasangan tali penarik yang terpasang disekitar dasar superstruktur kapal tunda yang berputar bebas dengan kawat penarik dihubungkan kecincin dengan pengait *winch*, memungkinkan kawat penarik berputar bebas dari lambung kapal tunda.

Sistem *Carrousel* memungkinkan kawat penarik dapat berputar 360⁰ disekitar kapal tunda. Hal ini membuat tidak perlu *rotasi propulsi* kapal tunda dengan menggunakan pendorong yang mahal, rumit dan perawatan tinggi. Hasil uji coba pada kapal tunda menunjukkan bahwa tenaga pengereman dan kemudi dapat dikalikan lima kali lipat, sementara keselamatan tetap terjamin. Pada saat yang sama biaya *operasional* (bahan bakar, pemeliharaan, survey dan kerusakan) berkurang secara *substansial*.

Sistem Korsel Novatug menghilangkan resiko kapal terbalik di bawah beban derek. Dalam kombinasi dengan dua *Voith Schneider Propeller (VSP)* yang disusun sejajar, *Voith Scheneider Propeller (VSP)* dipilih karena kontrol dorongnya yang tepat, respon cepat dan ketidakpekaan terhadap variasi arah aliran masuk. Diatur *in-line* mereka memungkinkan kontrol kapal tunda yang sangat halus dan tepat di bawah semua kemungkinan kondisi operasi. *Carrousel Rave Tug (CRT)* adalah kapal tunda yang sangat seimbang yang stabil dan mudah ditangani disegala kondisi laut dan cuaca.



Gambar 2.6
Carrousel Rave Tug (CRT)

8. 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 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 diantara 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* 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.
- 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 diambil 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 ditunda.
- 5) Bila obyek yang ditunda 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 disekitarnya 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 (ASD)* atau *Azimuth thruster* yang dapat berputar 360° di tempat dengan sistem baling-balingnya, susunan atau baling-balingnya di tempatkan di bagian belakang kapal dan 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 :

- 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 obyek yang ditunda, dimana jika obyek yang ditunda ditarik dari buritan, maka *bollard pull* yang dibutuhkan oleh obyek yang ditunda.

c. Peralatan Komunikasi

Menurut Jeffery Slesinger (2000:29) bahwa 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 *system azimuth* yang bertugas membantu *berthing, unberthing* dan *rig move* harus dilengkapi dengan satu VHF radio yang *permanent* dan satu *VHF Portable radio* untuk *back up* bila VHF *Permanent* radio tidak bekerja dan dua *portable VHF* yang mana satu buat *crew* di bawah dan satu buat *tug master* di anjungan untuk *internal* komunikasi.

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 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 dimana posisi sudah ditentukan sebelumnya, maka harus dikembalikan pada posisi sebelumnya.

Untuk obyek yang ditunda juga dilengkapi dengan tenaga mesin, maka harus diperhatikan apakah mesin tersebut sedang 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.

f. Titik-Titik Tunda

Menurut Jeffery Slesinger (2000:54) bahwa 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 ditunda dan kecepatan dalam menunda.

Setidaknya terdapat dua set titik tunda *towing eye* atau *towing bollard* dan yang dapat di tempati oleh *chafing chain* pada obyek yang ditunda, *bollard* yang layak atau peralatan tambat pada obyek yang ditunda dapat juga digunakan sebagai titik tunda, *fair lead* harus dibentuk sedemikian rupa untuk mencegah kelebihan tekanan pada tiap-tiap mata rantai *charing*.

Peralatan-peralatan harus disiapkan untuk mencegah kerusakan pada *fair lead* atau area yang berbatasan dengan *fair lead* dimana dapat dengan mudah terjadi keausan di atas kapal di tempat dimana 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 :

- 1) Jika obyek yang ditunda berupa kapal maka kecepatan tidak lebih dari 6 knots.
- 2) Jika obyek yang ditunda selain berbentuk kapal, seperti pengangkut *crane*, *dock* apung atau *semi drilling* unit maka kecepatan tidak lebih dari 5 knots.
- 3) Untuk *drilling* unit dimana unitnya dapat terangkat dan turun dengan penggerak sendiri atau obyek bangunan yang berada di permukaan maka kecepatan tidak lebih dari 3-4 knots.

9. Pandu/Pilot

Berdasarkan Undang undang Republik Indonesia nomor 17 tahun 2008 tentang Pelayaran menerangkan bahwa Pandu adalah pelaut yang mempunyai keahlian di bidang nautika yang telah memenuhi persyaratan untuk melaksanakan pemanduan kapal.

10. Familiarisasi

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. Pentingnya familiarisasi tercantum di dalam ISM Code elemen 6.

Sesuai dengan aturan 6 (enam) kode International Manajemen Keselamatan (ISM Code) bahwa :

- 6.3. Perusahaan harus menyusun prosedur untuk menjamin bahwa personil baru dan personil yang dialih tugaskan kepenugasan yang berkaitan dengan bidang keselamatan dan perlindungan lingkungan diberikan pengenalan yang tepat sesuai dengan tugasnya. Instruksi yang dianggap penting disediakan sebelum kapal berlayar harus diidentifikasi, didokumentasikan dan diberikan.

Penjelasan :

SMK di kapal harus mencakup prosedur yang menjamin bahwa perwira dan ABK yang naik ke kapal memperoleh informasi yang diperlukan tentang kapal, perlengkapan darurat, tugas-tugas yang harus dilaksanakan dan bahwa mereka memperoleh pengertian tentang tugas-tugas tertentu

yang diberikan kepadanya. Prosedur yang disebut di atas serta Anak Buah Kapal yang memperoleh informasi dan familiarisasi yang demikian harus didokumentasikan.

- 6.5. Perusahaan harus menetapkan dan memelihara prosedur-prosedur untuk mengidentifikasi setiap pelatihan yang mungkin diperlukan dalam menunjang Sistem Management Keselamatan dan menjamin bahwa pelatihan tersebut diberikan untuk semua personil yang berkepentingan.

Penjelasan :

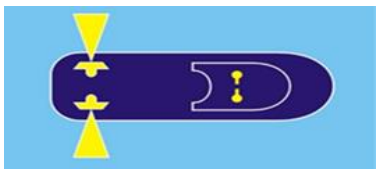
Sistem Management Keselamatan (SMK) di kapal harus menetapkan prosedur pengenalan dan pelatihan terhadap Anak Buah Kapal yang baru, sehingga di dalam menjalankan tugasnya akan lebih terampil dan mahir dalam mengendalikan kapal serta lingkungannya.


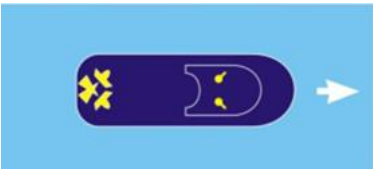

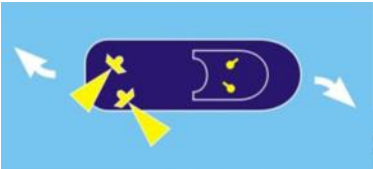


(Biro Klasifikasi Indonesia, Kode Internasional Manajemen Keselamatan (ISM-CODE), Hlm. 2-4.)

Sesuai dengan aturan di atas, maka perusahaan haruslah mengadakan pelatihan-pelatihan kepada Perwira dan Anak Buah Kapal sebelum naik keatas kapal. Jelas di sini bahwa seorang Nakhoda/Mualim/Masinis, harus mengerti dan mempelajari serta memahami prosedur-prosedur yang telah ditetapkan oleh kebijakan perusahaan (*Company policy*) dan dapat didokumentasikan.

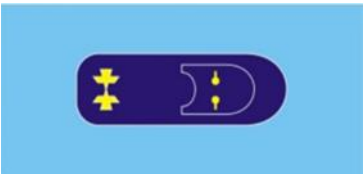
Dengan ini perusahaan menjamin bahwa seluruh personil yang terlibat dalam *Safety Manajement System (SMS)* memiliki pengetahuan yang baik mengenai hukum, peraturan, code dan petunjuk yang berlaku. Dalam familiarisasi ini seorang Nakhoda/Mualim/Masinis, sesuai dengan bidangnya secara umum dan khusus di kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* ini jelas tepat dan sesuai bagi personil yang baru mengenal, membutuhkan waktu yang relatip lama karena berkaitan dengan sifat kerja, sistem yang ada dari kapal jenis ini.

Tabel 2.3
Penunjukan *Thrust Direction* dalam olah gerak *Tug Boat* sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*

	<p>Posisi <i>Netral</i> dimana tendangan <i>propeller</i> sebelah kiri dan sebelah kanan mengarah kesisi luar lambung kapal</p>
---	---

	<p>Menggerakkan kapal ke arah depan dimana kapal akan berbelok ke kanan dimana <i>pitch propeller</i> sebelah kiri lurus dan <i>pitch propeller</i> sebelah kanan membuat sudut</p>
	<p>Gambar di samping menunjukan ke dua <i>pitch propeller</i> sudut <i>pitch propeller</i> mengarah sudut 45^0 ke arah berlawanan, dan akan membuat kapal berjalan lurus kedepan</p>
	<p>Mirip dengan gambar sebelumnya tetapi RPM sebelah kiri lebih besar daripada RPM sebelah kanan, dan akan membuat kapal cenderung maju dan berbelok ke arah kanan</p>
	<p><i>Propeller</i> kanan mundur dengan sudut 45^0 dan propeller kiri mundur 45^0 maka kapal akan cenderung berputar kekanan dan tetap di tempat ketika RPM kiri dan kanan sama besar</p>
	<p><i>Propeller</i> kiri mundur dengan sudut 45^0 dan propeller kanan maju 45^0 maka kapal akan bergerak berputar ke kiri dan kapal tetap diam di tempat ketika RPM sama besar</p>
	<p>Kedua <i>pitch propeller</i> mundur dan membuat sudut 45^0, RPM sebelah kiri lebih kuat dan akan membuat kapal mundur dan buritan akan bergerak ke arah kiri.</p>
	<p>Kondisi seperti di samping ini akan menggerakkan kapal mundur dan akan membuat buritan kapal bergerak ke arah kiri dan haluan bergerak ke arah kanan</p>

	<p>Ilustrasi di samping berlawanan dengan ilustrasi sebelumnya dimana akan membuat buritan kapal bergerak ke arah kanan dan haluan bergerak ke arah kiri.</p>
	<p>Cara melakukan <i>side trust</i> ke kanan dengan arah sudut seperti tetapi dengan catatan RPM sebelah kiri lebih kuat dibandingkan dengan RPM sebelah kanan.</p>
	<p>Apabila sudut <i>propeller</i> berlawanan dan dengan RPM yang sama antara <i>propeller</i> sebelah kiri dan sebelah kanan akan membuat kapal <i>side trust</i> ke arah kanan</p>
	<p>Cara melakukan <i>side trust</i> ke kiri dengan arah sudut tetapi dengan catatan RPM sebelah kanan lebih kuat dibandingkan dengan RPM sebelah kiri.</p>
	<p>Sudut <i>propeller</i> berlawanan dan dengan RPM yang sama antara propeller sebelah kiri dan sebelah kanan akan membuat kapal <i>side trust</i> ke arah kiri</p>
	<p>Cara memberhentikan kapal secara perlahan dengan tidak mengubah RPM, dari tendangan <i>propeller</i> lurus ke belakang menjadi melintang 90° ke arah samping luar lambung kapal</p>
	<p>Memberhentikan kapal secara cepat dengan mengubah arah tendangan <i>propeller</i> dari lurus kebelakan menjadi lurus ke depan dengan masing-masing propeller di putar ke arah luar.</p>

	<p>Ilustrasi di samping ini Jangan pernah dilakukan, dimana mempertemukan tendangan kedua <i>propeller</i> antara yang sebelah kiri dan sebelah kanan secara berlawanan.</p>
---	--

11. Konsentrasi

Konsentrasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi proses belajar dan mengajar. Konsentrasi adalah memfokuskan pikiran terhadap suatu obyek tertentu dengan menyampingkan hal-hal yang tidak berhubungan dengan proses belajar dan mengajar yang dilakukan (Slameto, 2013). Hasil penelitian Aviana & Hidayah (2015), konsentrasi merupakan pemusatan perhatian dalam proses perubahan tingkah laku dalam bentuk penguasaan dan penggunaan pengetahuan yang terdapat dalam berbagai bidang studi. Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan konsentrasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses belajar. Semakin tinggi tingkat konsentrasi maka proses belajar menjadi lebih efektif.

12. 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.

a. Definisi 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.

Sedangkan menurut Dewi Hanggraeni (2012:97) mengatakan bahwa pelatihan adalah Pendidikan yang membantu pekerja untuk melaksanakan pekerjaannya saat ini.

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

b. Tujuan Pelatihan

Ada tujuh maksud utama atau tujuan dari 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

c. Metode Pelatihan

Menurut Malayu S.P. Hasibuan (2013:59) bahwa metode pelatihan meliputi :

1) Shore Base

Pelatihan yang dilakukan di darat oleh pihak perusahaan bagi setiap calon awak kapal yang. Pelatihan dimaksudkan agar nantinya setelah awak kapal bekerja di atas kapal (*On Board*) ia dapat menjalankan tugasnya sesuai jabatannya.

2) On Board

a) On the Job

Metode latihan ini dibedakan dalam 2 (dua) cara. Cara informal yaitu pelatih menyuruh peserta latihan untuk

memperhatikan orang lain yang sedang melakukan pekerjaan, kemudian ia diperintahkan untuk mempraktekannya. Cara formal yaitu *supervisor* menunjuk seorang karyawan senior untuk memperhatikan pekerjaan tersebut, selanjutnya para peserta latihan melakukan pekerjaan sesuai dengan cara-cara yang dilakukan karyawan senior.



Gambar 2.7
Memperhatikan *trainer* saat *bermaneuver*

b) *Demonstration and Example*

Metode latihan yang dilakukan dengan cara peragaan dan penjelasan bagaimana cara-cara mengerjakan sesuatu pekerjaan melalui contoh-contoh atau percobaan yang didemonstrasikan, metode ini sangat efektif karena peserta melihat sendiri teknik mengerjakannya dan diberikan penjelasan-penjelasan, bahkan jika perlu boleh dicoba mempraktekannya.



Gambar 2.8
Mempraktekan penjelasan *Instruktur*

c) *Vestibule*

Metode latihan yang dilakukan di dalam kelas atau bengkel yang biasanya diselenggarakan dalam suatu perusahaan industri untuk memperkenalkan pekerjaan kepada karyawan baru dan melatih mereka mengerjakan pekerjaan tersebut. Melalui percobaan dibuat suatu duplikat dari bahan, alat-alat dan kondisi yang akan mereka temui dalam situasi kerja yang sebenarnya.

d) *Simulation*

Merupakan situasi atau pekerjaan yang ditampilkan semirip mungkin dengan situasi yang sebenarnya tapi hanya merupakan tiruan saja. Simulasi merupakan suatu teknik untuk mencontoh semirip mungkin terhadap konsep sebenarnya dari pekerjaan yang akan di jumpainya.



Gambar 2.9
Simulator maneuver at PSAM Academy

e) *Classroom methods*

Metode pertemuan dalam kelas meliputi *lecture* (pengajaran).



Gambar 2.10
Class room at PSAM Academy

f) *Apprenticeship*

Suatu cara untuk mengembangkan pertukaran keahlian sehingga para karyawan yang bersangkutan dapat mempelajari segala aspek dari pekerjaannya.

g) *Conference* (rapat), *Programmed Instruction*

h) Metode studi kasus, *role playing*, metode diskusi, dan metode seminar.

3) Pelatihan untuk Meningkatkan Keterampilan Anak Buah Kapal (ABK)

Dalam STCW 78-1995 Resulation manila 2010, bab V berisi standar-standar untuk persyaratan pelatihan khusus bagi personil pada kapal dengan tipe tertentu. Pada bab tersebut terdapat seksi A-V/1-2 yang mengatur tentang persyaratan minimum yang diwajibkan untuk pelatihan dan *kualifikasi* Nakhoda, Perwira dan Rating pada kapal tanker jenis bahan bakar. Di dalam seksi ini terdapat dua tabel yang membahas tentang standar pelatihan untuk operasi muatan kapal tanker jenis bahan bakar, antara lain :

a) Tabel A-V/1-2-1

Spesifikasi standar kompetensi minimum dalam pelatihan dasar untuk operasi muatan kapal tanker jenis bahan bakar.

b) Tabel A-V/1-2-2

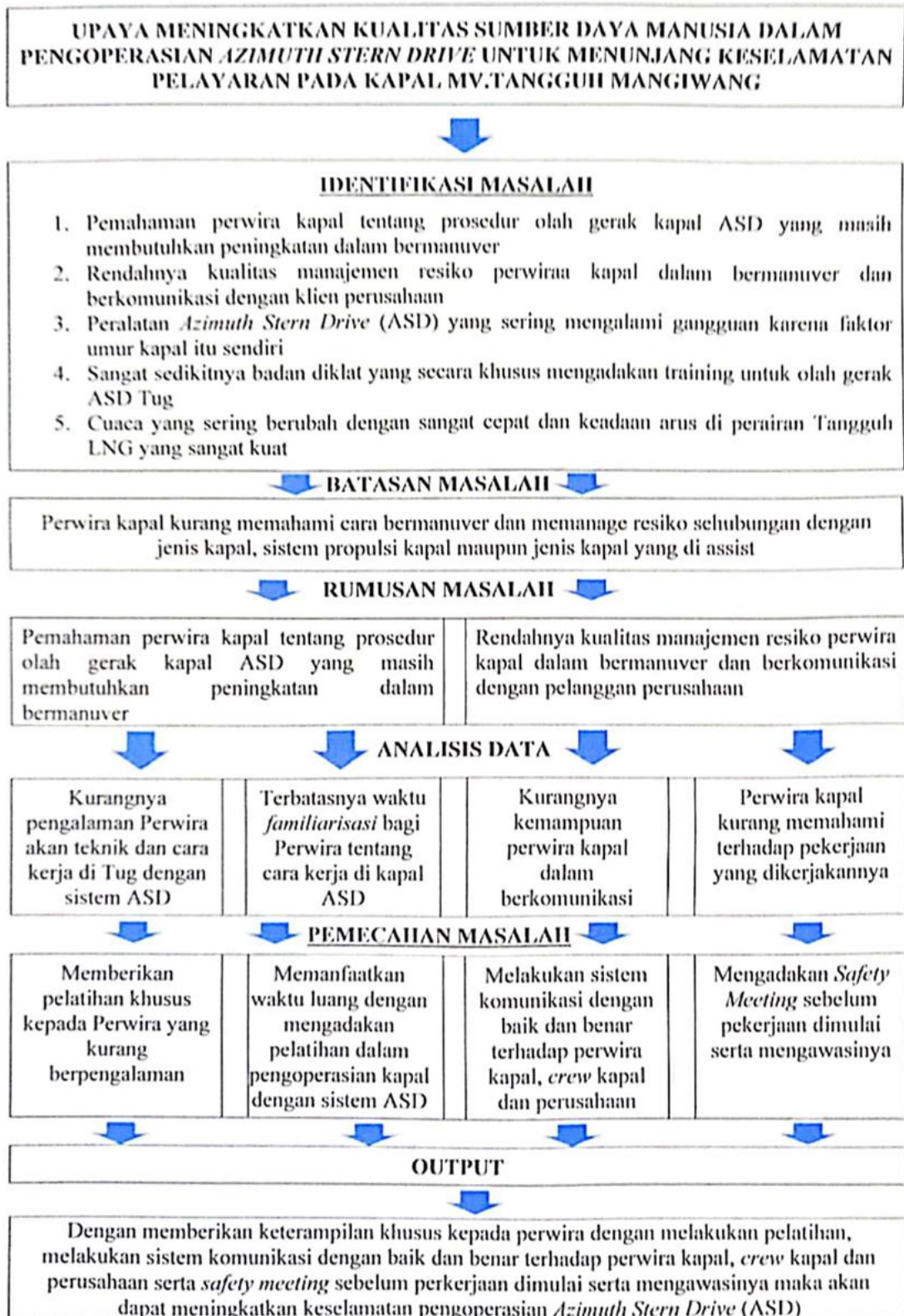
Spesifikasi standar kompetensi minimum dalam pelatihan lanjutan untuk operasi muatan kapal tanker jenis bahan bakar.

Di dalam STCW 78-1995 *Resulation* manila 2010 ini juga terdapat Part B yang berisi rekomendasi pedoman yang berkenaan dengan ketentuan-ketentuan dalam *STCW Convention* beserta *annex-annex*-nya. Pada Bagian B terdapat Bab V yang berisi pedoman yang berkenaan dengan persyaratan pelatihan khusus bagi personil pada tipe-tipe kapal tertentu.

Di dalam Bab V terdapat Seksi B-V/1 yang berisi Pedoman yang berkenaan dengan pelatihan dan kualifikasi bagi personil kapal tanker. Di dalam seksi B-V/1 mengatur tentang pelatihan familiarisasi untuk semua

personal kapal tanker dan pedoman yang berkenaan dengan pelatihan di atas kapal yang diakui.

B. KERANGKA PEMIKIRAN



BAB III

ANALISA DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

Fakta-fakta yang terjadi di atas kapal Tangguh Mangiwang berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja di kapal tersebut pada periode bulan Februari 2020 sampai dengan 27 Desember 2022. Diantaranya sebagai berikut :

1. Pemahaman perwira kapal tentang prosedur olah gerak kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* yang masih membutuhkan peningkatan dalam bermanuver

Pada tanggal 20 Juli 2021 jam 06.30 LT kapal Tangguh Mangiwang akan melakukan pekerjaan penundaan di terminal LNG Jetty. Waktu untuk pekerjaan penundaan sudah diterima diinformasikan oleh Pilot 12 Jam sebelum hari penundaan. Pada saat hari penundaan Pilot di atas kapal LNG MT. Flex Resolute memberi perintah kepada MV.Tangguh Mangiwang untuk memasang tali tunda di depan haluan tengah (*Centre Foward*) pada waktu pemasangan tali tunda utama di atas kapal LNG MT. Flex Resolute. Nahkoda berolah gerak dengan cara haluan kapal Tangguh Mangiwang berhadapan dengan haluan kapal LNG MT. Flex Resolute atau lebih dikenal dengan sistem (*bow to bow*) dalam pekerjaan menunda, dimana kapal Tangguh Mangiwang berjalan dengan kecepatan 5 knots.

Dalam pekerjaan ini Tug Master kurang menguasai cara dalam melakukan olah gerak kapal dengan sistem *azimuth* sehingga haluan kapal Tangguh Mangiwang terbentur dengan haluan kapal LNG MT. Flex Resolute yang mengakibatkan kapal Tangguh Mangiwang ketinggalan posisi dan mengakibatkan tali tunda utama rusak karena bergesekan dengan jangkar kapal LNG MT. Flex Resolute. Mengetahui insiden tersebut, Nakhoda mengambil tindakan sebagai berikut :

- a. Membawa kapal Tangguh Mangiwang secara perlahan keluar dari haluan kapal LNG MT. Flex Resoute.
- b. Melapor kejadian ini kepada *mooring master* atau pandu untuk membuat keputusan apakah masih boleh melakukan pekerjaan penudaan dengan merubah posisinya di belakang buritan kapal LNG MT. Flex Resolute untuk memasang tali tunda utamanya membantu penyandaran di terminal LNG.

Dari kejadian sangat berbahaya pada kapal tunda Tangguh Mangiwang, dalam hal ini perusahaan semestinya memberikan pelatihan ataupun training kepada Nahkoda yang baru bergabung/join di kapal 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 sistem *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*), di samping juga untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh ketidakmampuan kapal dalam mengatasi keadaan yang darurat, misalkan dikarenakan oleh ombak, angin, arus yang kuat. Oleh sebab itu seorang Nahkoda atau *Tug Master* dituntut untuk betul-betul menguasai sistem tersebut.

Marine Pilot di Tangguh LNG terdapatnya 4 Pandu yang ada dalam operasi ini dan mempunyai rotasi setiap 1 bulan kerja, yang menyebabkan banyak teori dan perbedaan cara tiap-tiap pandu, menyebabkan banyak teori dan 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 karena kurangnya koordinasi dalam operasi pelabuhan. Perlunya cara dan aturan yang baku antara Pandu dan Nahkoda yang baik dan efisien dalam olah gerak kapal.

2. Rendahnya kualitas manajemen resiko perwira kapal dalam bermanuver dan berkomunikasi dengan pelanggan perusahaan

Pada tanggal 25 Juli 2021 pukul 07:30 LT. kapal Tangguh Mangiwang mendapatkan *order* dari Pilot untuk *made fast* pada posisi No.3 yaitu di

lambung kanan belakang kapal (*port quarter*) untuk membantu melepaskan kapal tanker (*Unberthing Operation*) MT.Prima Carrier dari jetty utama.

Seperti biasa kapal Tangguh Mangiwang *standby engine* kemudian setelah *warming-up* sekitar 10 menit *cast-off* dari *mooring bouy* menuju lokasi yang sudah disepakati dengan Pilot yaitu di posisi No.3 yang berada di sisi lambung kanan belakang kapal tanker. Saat itu karena sudah jam jaganya Mualim I maka kapal Tangguh Mangiwang dioperasikan oleh Mualim I. Dari mulai *cast off mooring bouy* sampai *Made fast*/Ikat tali tunda (*main towing*) semuanya berjalan lancar. Setelah semua tug (4 tug) termasuk kapal Tangguh Mangiwang telah siap terikat di kapal tanker dan siap menarik kapal tersebut, pilot menginstruksikan untuk memanjangkan tali *towing* dan siap untuk menarik, dan pada saat yang sama setelah semua tug memanjangkan tali dalam posisi tarik, Pilot meminta ijin terminal untuk *cast-off* (Lepas Sandar) dari jetty utama. Setelah terminal memberikan ijin maka Pilot memberikan order ke semua tug untuk menarik kapal gas tersebut.

Setelah dirasa cukup aman dan mempunyai *clearance* (ruang aman) untuk bermanuver maka Pilot menginstruksikan ke semua tug untuk *standby let-go line* (lepas tali *towing* utama) dan biasanya di tempat penulis bekerja tug yang pertama dilepas adalah tug nomor 1 dan 3 terlebih dahulu.

Adapun posisi tug menurut nomor tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Tug No.1 di bagian tengah haluan kapal (*center-lead forward*)
- b. Tug No.2 di bagian sisi lambung kiri depan (*Port shoulder*)
- c. Tug No.3 di bagian sisi lambung kiri belakang dan biasanya persisi di bawah *bridge* (*port-quarter*)
- d. Tug no.4 di bagian belakang kapal atau buritan kapal tengah tengah (*center lead aft*).

Pada saat bermanuver untuk melepas tali *towing* utama biasanya tug Tangguh Mangiwang berolah gerak dengan sistem 69 atau *bow to bow* artinya kita berolah gerak mundur mengikuti laju tanker gas tersebut sambil terus mendekat agar kru kapal mudah melepas talinya, hal ini dilakukan agar pada saat kru tanker gas melepas tali tunda utama kita, tali kita tidak hanyut ke bagian belakang kita dimana area tersebut baling-baling berada. Karena kurang terbiasanya Mualim I dalam olah gerak mundur maka Mualim I tersebut

kebingungan pada saat bermanuver dan seketika itu juga kapal bergerak laju mendekati tanker gas tersebut.

Pada saat itulah terjadi benturan karena bersentuhannya bagian belakang tug Tangguh Mangiwang dengan sisi lambung kapal tanker tersebut, sedangkan di bagian belakang bagian tug Tangguh Mangiwang tidak tersedia dapra (*Fender*) besar yang biasanya mampu meredam benturan karena semakin besar dapra semakin berkurang efek benturan yang bakal dirasakan. Ketika terjadi benturan tersebut, Koki terjatuh di *messroom* saat sedang mengepel lantai *messroom* dan menyebabkan memar kecil di pergelangan tangannya karena terbentur pada sisi meja di *messroom*, dan setelah itu koki tersebut diberikan perawatan untuk diobati lukanya. Dan penulis pada waktu itu sebagai *Master* langsung menuju keanjungan dan mengambil alih olah gerak walaupun bukan jam jaganya dan sedang istirahat.

Setelah kapal Tangguh Mangiwang lepas tali tunda utama dari kapal tanker gas *Master* memastikan tidak ada kerusakan pada bagian kapal dan memastikan tidak ada cedera yang serius pada koki yang tadi terjatuh. Dan memastikan tidak ada komplain dari kapal tanker gas tersebut. Pada saat penulis melakukan *investigasi* kepada koki tersebut mengapa dia bisa terjatuh hal tersebut dikarenakan ada benturan antara tug dengan kapal serta koki merasa kelelahan karena semalam begadang dengan Anak Buah Kapal jaga lainnya.

B. ANALISIS DATA

Sebagaimana telah dikemukakan pada bab sebelumnya, permasalahan utama di dalam makalah ini yang selanjutnya penulis akan bahas lebih dalam adalah pemahaman perwira kapal tentang prosedur olah gerak kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* yang masih membutuhkan peningkatan dalam bermanuver dan rendahnya kualitas manajemen resiko perwira kapal dalam bermanuver dan berkomunikasi dengan pelanggan perusahaan. Adapun penyebab dari masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Pemahaman perwira kapal tentang prosedur olah gerak kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* yang masih membutuhkan peningkatan dalam bermanuver

Penyebab dari masalah ini adalah:

a. Kurangnya pengalaman Perwira akan teknik dan cara kerja di tug dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*

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. Contohnya: di pelabuhan Singapura yang mana seluruh pekerjaannya mulai dari tolak maupun tarik selalu menggunakan haluannya (bagi *Azimuth Stern Drive (ASD) Tug*). 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 kontrol 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 dan *Tug Master* yang lebih *senior* dalam pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive (ASD) Tug* 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. Terbatasnya waktu familirisasi bagi Mualim I tentang cara kerja di kapal *Azimuth Stern Drive (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 *Z-Peller*, *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 di Singapura yang memiliki *training center* yang sudah diakui secara Internasional yaitu di *Singapore Polytechnic* dan *Port Singapore Authority Marine Academy (PSAM Academy)*. Sangat disayangkan negara kita yang memiliki pelaut dengan jumlah yang sangat besar, tetapi tidak memiliki *training center* seperti di Singapura yang khusus untuk sistem *azimuth*, *anchor handling* dan pekerjaan *offshore* lainnya. Baru pada tahun 2018 anak perusahaan Pelindo yaitu PT Pendidikan Maritim & Logistik Indonesia baru merintis pengadaan *training simulator*.

2. Rendahnya kualitas manajemen resiko perwira kapal dalam bermanuver dan berkomunikasi dengan pelanggan perusahaan

Penyebabnya adalah:

a. Kurangnya kemampuan perwira kapal dalam berkomunikasi

Setiap awak kapal baik perwira maupun rating harus *familiar* jenis pekerjaan dilapangan atau paham dengan metode pekerjaan yang akan dilakukan. Sebagai contoh, pekerjaan *assisst Tanker* tentu berbeda dengan *cargo operation* baik dari segi pekerjaan itu sendiri maupun ataupun teknis pekerjaan sehingga operasional kapal dapat berjalan lancar, sebagai contoh penggunaan *console control* dari yang biasanya di depan pindah kebelakang. Akan tetapi fakta yang penulis temui di atas kapal, perwira yang mempunyai *basic* pengalaman *Azimuth Stern Drive (ASD)* di kapal tunda juga mengalami kesulitan dan butuh adaptasi untuk bekerja di kapal kapal *Offshore* karena ukuran, dan tipe yang berbeda. Akibatnya operasional kapal sering mengalami gangguan dan juga beresiko terjadinya kecelakaan. Hal ini dikarenakan belum maksimalnya pelaksanaan, familiarisasi terhadap sistem yang baru dan belum maksimalnya pelaksanaan *Safety Meeting* sesuai jadwal yang telah dibuat.

b. Perwira kapal kurang memahami terhadap pekerjaan yang dikerjakannya

Sebagaimana telah dijelaskan pada deskripsi data di atas bahwa untuk operasi SPM itu sedikit berbeda bila dibandingkan dengan operasi di *jetty terminal*. Bagi awak kapal yang sudah terbiasa, ini jauh lebih mudah dibanding operasi terminal, karena operasi SPM tidak menggunakan tali towing, akan tetapi bagi sebagian awak kapal operasi tersebut terasa asing karena mereka belum pengalaman bekerja di kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.

Pada saat kapal tunda *assist* mendekat dengan daun kemudi kapal tanker, dua orang *crew* sudah *standby* di haluan lengkap dengan PPE dan satu *hook* dengan panjang tiga meter. Bahayanya bagi *crew* hanya pada saat ombak yang besar, karena *crew* yang memegang *hook* tidak lagi

berpegangan pada railing, dia hanya mengandalkan kekuatan kaki sendiri, di saat itulah sering jatuh ke *deck*.

Apabila awak kapal tunda tidak memahami karakter pekerjaannya maka dapat menyebabkan kesulitan atau bahkan dapat menyebabkan kecelakaan kerja, dan hal tersebut tentunya dapat menghambat kelancaran kerja, mengancam keselamatan awak kapal serta dapat menimbulkan kerugian bagi pihak yang melayani ataupun pihak yang dilayani. Hal tersebut umumnya terjadi pada saat awak kapal menghadapi pekerjaan-pekerjaan tambahan dan tidak lazim dilakukan atau belum pernah dilakukan sebelumnya.

C. PEMECAHAN MASALAH

1. Alternatif Pemecahan Masalah

- a. Pemahaman perwira kapal tentang prosedur olah gerak kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* yang masih membutuhkan peningkatan dalam bermanuver**

Alternatif pemecahannya adalah sebagai berikut :

1) Memberikan pelatihan khusus kepada Perwira yang kurang 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 dimana 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 Anak Buah Kapal 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 diberikan pengenalan dan harus didokumentasikan".

Untuk meningkatkan pengetahuan perwira dek dalam pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* maka perlu disampaikan beberapa hal sebagai berikut :

a) Dasar-dasar *Azimuth* Sistem

Sebelum mengenal lebih jauh, alangkah baiknya seorang calon Perwira yang ingin bekerja di kapal dengan sistem *Azimuth* diberi pengarahan tentang sistem tersebut. Hal ini sangat berguna sekali agar nantinya seorang Perwira di kapal dengan sistem *Azimuth* bukan hanya bisa mengemudikan kapal tersebut, tetapi

juga bisa memahami dengan benar prinsip kerja, kelebihan dan kekurangan sistem tersebut. Sistem *Azimuth* merupakan sistem mahal dan tinggi biaya perawatannya, sehingga seorang Perwira juga harus bisa mengoperasikan dengan benar untuk mengurangi resiko kerusakan yang pada akhirnya dapat memperkecil biaya perawatan atau biaya perbaikan.

b) Olah gerak atau *Ship Handling*

Suatu keharusan seorang Perwira yang ingin bekerja di kapal dengan sistem *Azimuth* dapat mengoperasikan kapal tersebut. Untuk kapal *Azimuth Stern Drive (ASD) Tug* selain bisa mengemudikan kapal dari haluan, seorang Perwira juga harus bisa mengemudikan kapal dari belakang untuk pekerjaan di *offshore*. Hal yang dapat dipelajari oleh seorang Perwira antara lain membantu kapal-kapal untuk *berthing/unberthing* di pelabuhan, *connect/disconnect towing line* dengan menggunakan buritan, *static tow, rig move, four point mooring*, menahan posisi di bawah *oil rig* dalam waktu yang cukup lama untuk kegiatan *loading dan unloading, passanger transfer, anchor handling, hose handling* dan sebagainya.

c) Faktor keselamatan dan kesehatan kerja yang bersifat umum

Dalam setiap pekerjaan faktor utama yang perlu diperhatikan yaitu keselamatan kerja. Untuk menjamin keselamatan kerja di atas kapal, dibutuhkan pengetahuan serta keterampilan Anak Buah Kapal dalam mengoperasikan peralatan kerja. Khususnya di atas kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*, Perwira dan Anak Buah Kapal harus benar-benar memahami tentang prosedur pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* tersebut, sehingga tercapailah tujuan operasional kapal yang lancar dan aman.

Familiarisasi merupakan kegiatan dari perusahaan yang bermaksud untuk dapat memperbaiki dan mengembangkan 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 Anak Buah Kapal (*crew*), sebab familiarisasi hanya diberikan pada karyawan dari perusahaan yang bersangkutan. Memang familiarisasi adakalanya diberikan setelah Anak Buah Kapal (*crew*) dek tersebut di tempatkan dan ditugaskan.

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 di dermaga dengan waktu yang lama, sehingga waktu bisa dipergunakan untuk melaksanakan familiarisasi. Setiap Anak Buah Kapal harus diberikan pengenalan bagian-bagian kapal agar Anak Buah Kapal 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 Anak Buah Kapal yang baru naik di atas kapal sesegera mungkin (*As Soon As Possible*), tentang tugas dan tanggung jawabnya masing-masing.

2) Memanfaatkan waktu luang dengan mengadakan pelatihan dalam pengoperasian kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (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 Anak Buah Kapal. Di atas kapal terdapat keberagaman latar belakang dan tingkat pendidikan. Untuk itu, materi latihan harus disesuaikan dengan latar belakang Anak Buah Kapal juga.

a) *Tug Master Training Onboard dan Simulator Test*

Perusahaan dimana penulis bekerja memiliki program untuk Mualim I yaitu “*Chief Offcier Manuvering Training Program*” dimana perusahaan menyediakan seseorang dari *Tug Master* yang sudah berpengalaman untuk melatih kru lokal yang akan menjadi Mualim I di atas kapal yang mana *Training Master* tersebut melatih dan membimbing Mualim I tersebut dalam hal bermanuver/berolah gerak sehingga Mualim I tersebut mampu dan bisa memahami karakteristik dari kapal jenis *Azimuth Stern Drive (ASD)* ini, serta semua dokumentasi di atas kapal. *Trainer Master* ini akan memberikan pelaporan berkala kepada perusahaan yang diteruskan kepada *pen-charter*, apabila dirasa cukup pelatihan tersebut maka *Trainer* akan mengetes langsung dan biasanya tidak hanya satu posisi akan tetapi dibeberapa posisi misalkan bagian sisi lambung depan dan belakang atau juga bagian lainnya yang biasa kita ikat dalam pengoperasian sandar

kapal tanker, dan berdasarkan pelaporan dari *Trainer Master* tersebut pihak perusahaan akan mengirimkan kru tersebut ke kantor pusat yang berada di Jakarta untuk selanjutnya dapat diajukan untuk dapat dikirim ke Singapura untuk mengikuti test *Simulator* untuk selanjutnya *crew* tersebut bisa menjadi Mualim I di kapal dimana penulis bekerja. Seorang *Trainer Master* juga sebelumnya sudah pernah mengikuti *Tug Master Simulator* dengan dibuktikan memilikinya sertifikat *Tug Master Training Assesment* atau *certificate 3D Tughandling Competency Training Course*.



Gambar 3.1
3D Harbour Tughandling Competency Training Course

b) Documentation dan SHE-Q (Safety, Health and Enviroment Quality) test

Kandidat akan ditest kemampuan pengetahuan dokumentasinya serta hal-hal yang ada kaitan dengan keselamatan kapal. Di perusahaan dimana penulis bekerja mempunyai beberapa dokumen yang *comply* dengan *ISM Code* yang harus dikuasai oleh para kandidat sebelum menjadi Perwira di atas kapal. Dokumen-dokumen itu yaitu Prosedur MITA dan *Manual Hand Book BP Procedure*. Dokumen-dokumen tersebut harus dipahami oleh para perwira dimana itu akan menjadi bagian dari pekerjaan kesehariaanya.

3) Perekrutan yang baik sesuai dengan kebutuhan perusahaan

Awak kapal yang lebih *familiar* maka akan menghasilkan pelayanan yang lebih baik dan optimal, maka setiap awak kapal yang akan bekerja di kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* diwajibkan mengikuti “ *EDUCATION AND TRAINING PROGRAM* “ di kantor darat. Hal tersebut dilakukan secara terus menerus setiap kali awak kapal akan naik kapal dengan harapan awak kapal tersebut memahami sistem yang akan dihadapinya nanti. Selain dari pimpinan kapal yakni Nakhoda, para Manajer di kantor juga turut memegang peranan penting karena merekalah yang melakukan penerimaan / seleksi dan penempatan awak kapal tersebut, sedangkan Nakhoda di kapal hanya menerima awak kapal yang telah dipilih dan di tempatkan di kapalnya. Dengan demikian pelaksanaan manajemen pelatihan dan *rekrutmen* oleh *Crewing Manager* sangat mutlak diperlukan.

Oleh karena itu seorang *Crewing Manager* seharusnya mempunyai latar belakang di dunia pelayaran atau seorang pelaut, terutama dalam penerimaan awak kapal yang pelaksanaannya diperlukan seleksi yang ketat yang sesuai dengan *job specification* yang akan diberikan kepada awak kapal tersebut maka harus dilakukan oleh *Crew Manager* yang berpengalaman di bidangnya.

Untuk menciptakan hubungan yang harmonis antara awak kapal dengan para pegawai di kantor maka diperlukan teknis khusus

seperti misalnya menjalin hubungan emosional, menerima masukan-masukan dan menampung keluhan dari awak kapal dan diteruskan dalam forum rapat di jajaran Manajer di kantor dengan tujuan dalam pengoperasian kapal bisa berjalan dengan baik, efisien dan seoptimal mungkin.

Sehingga dengan demikian akan terwujud pula sistem manajemen yang baik dan berhasil serta bisa mengurangi keterlambatan dalam operasional yang menjadi masalah pokok dalam proses penyandaran, selain itu juga bisa meningkatkan kualitas awak kapal tunda dan para pegawai di kantor pusat yang pada akhirnya bisa menaikkan nilai harga jual pada Perusahaan tersebut.

4) Pemberian kesempatan untuk mengikuti pelatihan yang lebih baik di tempat yang menyediakan jasa pelatihan

Bagi seorang *Tug Master* yang bekerja di kapal 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 Tanker tersebut sehingga *Tug Master/Chief Officer* dapat mengantisipasi keadaan pada saat melakukan penundaan, dan perintah-perintah dari *Pilot/Mooring Master* sangat menentukan kelancaran dari suatu operasi.

Anak Buah Kapal 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 *International Maritime Organization (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 *crew* 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*.

Bagi Awak Kapal yang akan bekerja di kapal tunda sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* dituntut untuk memiliki keterampilan khusus yang berkaitan dengan pengoperasian kapal tunda dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*. Tetapi yang terjadi adalah sangat sedikitnya badan diklat dan pendidikan atau pelatihan khusus tentang sistem ini sehingga menyebabkan rendahnya pengetahuan kerja Awak Kapal (ABK) dalam mengoperasikan sistem *azimuth stern drive (ASD)*.

Oleh karena itu perusahaan tempat dimana penulis bekerja, bekerja sama dengan *Port Singapore Authority Marine Academy (PSAM Academy)* yang berada di Singapura mengadakan kerjasama dalam bidang pelatihan simulator, yang secara *continue* perusahaan mengirimkan *crew* untuk belajar secara teori dan praktek di *Port Singapore Authority Marine Academy (PSAM Academy)* supaya kemampuan olah geraknya semakin terasah begitu juga pengetahuan secara teori dalam mengoperasikan sistem *Azimuth Stern Drive*.

b. Rendahnya kualitas manajemen resiko perwira kapal dalam bermanuver dan berkomunikasi dengan pelanggan perusahaan

Alternatif pemecahannya adalah sebagai berikut :

1) Melakukan sistem komunikasi dengan baik dan benar terhadap perwira kapal, *crew* kapal dan perusahaan

Komunikasi dan hubungan kerja di atas kapal tidak selalu berjalan baik sesuai keinginan kita. Seringkali timbul konflik yang disebabkan oleh kesalahan pahaman dalam komunikasi dan hubungan kerja. Untuk itu sangat penting manfaatnya pertemuan bulanan yang dilakukan di atas kapal untuk mengadakan komunikasi *persuasif* yang dilakukan oleh seseorang kepada orang lain secara tatap muka (untuk seluruh *crew*) dalam situasi kerja dan dalam organisasi dengan tujuan untuk menggugah gairah dan kegiatan bekerja dengan semangat kerja sama yang *produktif* dengan perasaan bahagia dan puas hati.

Dalam pertemuan ini tampak sekali peranan pimpinan di atas kapal yaitu Nakhoda, yang mana harus memiliki sifat-sifat dan tindakan-tindakan yang dapat memecahkan masalah yang timbul sesegera mungkin agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.

Memahami proses komunikasi saja tidak akan menjamin kesuksesan bagi manajer atau organisasi. Manajer perlu mengetahui metode yang digunakan dalam proses komunikasi. Metode komunikasi standar yang banyak digunakan oleh manajer dan organisasi diseluruh dunia adalah metode tertulis atau lisan. Terlepas dari dua mekanisme ini, komunikasi *non-verbal* adalah metode penting lainnya yang digunakan untuk menilai komunikasi dalam organisasi.

Komunikasi *non-verbal* mengacu pada penggunaan bahasa tubuh sebagai metode komunikasi. Cara ini akan mencakup gerak tubuh, tindakan, penampilan fisik serta penampilan dan sikap wajah. Meskipun sebagian besar metode ini masih digunakan untuk sebagian besar organisasi, penggunaan *e-mail* dan media *elektronik* lainnya sebagai metode komunikasi telah mengurangi kebutuhan akan komunikasi tatap muka.

2) Mengadakan *Safety Meeting* sebelum pekerjaan dimulai serta mengawasinya

Awak kapal tunda yang terampil dan berpengalaman merupakan aset yang sangat berharga bagi perusahaan. Awak kapal yang terampil dan berpengalaman akan mewujudkan suatu pekerjaan dapat berjalan dengan baik dan lancar. Berbagai upaya perlu dilakukan agar para awak yang bekerja di atas kapal selalu memiliki keterampilan yang memadai sesuai dengan pekerjaan yang dihadapi.

Untuk mengusahakan agar suatu pekerjaan menjadi efektif dan menghindari terbuangnya waktu kerja khususnya dalam menghadapi pekerjaan tambahan yang tidak lazim, maka sebaiknya sebelum dimulainya pekerjaan tersebut, didahului dengan rapat membahas rencana kerja (*Technical Meeting*). Hal tersebut dimaksudkan agar Nakhoda dan Anak Buah Kapal mengetahui prosedur dan menyiapkan

langkah-langkah kerja yang akan dilakukan, agar pada gilirannya pekerjaan dapat dilaksanakan dengan efisien dan dapat berlangsung dalam waktu yang lebih singkat, sehingga situasi kelelahan dapat dihindari.

Sebagaimana dipersyaratkan dalam ketentuan maupun standar kelayakan dan keselamatan kerja, maka kemampuan Anak Buah Kapal untuk mengendalikan kapal dengan baik merupakan faktor utama. Untuk itu, perlu dilakukan *safety meeting* secara rutin untuk meningkatkan *kompetensi* Perwira jaga dalam pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* agar operasional kapal berjalan lancar dan aman.

Di perusahaan penulis bekerja ada beberapa hal yang berkaitan dengan keselamatan sebelum dilakukan sebuah pekerjaan di atas kapal serta hal-hal apa saja yang terjadi di atas kapal yang nantinya dilaporkan ke pihak manajemen di kantor setiap akhir bulan dan menjadi parameter apakah semua aspek keselamatan dijalankan di atas kapal sesuai dengan tujuan dan moto perusahaan diantaranya sebagai berikut :

a) *Hazzard Identification Risk Assesments (HIRA) & ToolBox Tools (TBT)*

Dalam kedua dokumen sangat penting ini apa yang harus dilakukan sebelum memulai suatu pekerjaan, ini memiliki *definisi* teknik manajemen keselamatan yang berfokus pada identifikasi bahaya dan pengendalian bahaya yang berhubungan dengan rangkaian pekerjaan atau tugas yang hendak dilakukan. Teknik ini disebut sebagai langkah *preventif* untuk mengantisipasi terjadinya kecelakaan, serta pengawasan dalam pelaksanaan suatu pekerjaan. Semua kru yang terlibat dipekerjaan ini harus memahami dan menandatangani sebagai dokumen resmi bahwa suatu pekerjaan bisa dilaksanakan.

b) Safety Meeting

Hal ini biasa penulis lakukan di akhir bulan yang menjadi tolak ukur kita bahwa kru kita menjalankan semua aspek keselamatan di atas kapal serta bertujuan *mengidentifikasi* semua masalah-masalah di atas kapal serta langkah-langkah yang harus diambil dikemudian hari untuk mengurangi resiko yang dapat merugikan baik bagi kru maupun perusahaan. Akan tetapi *Safety Meeting* ini bisa saja dilakukan dalam waktu-waktu tertentu jika dirasa perlu untuk melindungi kru, kapal dan lingkungan.

Walaupun langkah-langkah di atas telah dilakukan namun terkadang terjadi kendala di dalam prosesnya, maka dari itu kita sebagai *Supervisor* anak buah kita harus tetap memonitor/mengawasinya agar semua berjalan sesuai dengan apa yang telah direncanakan dan sejalan dengan isi dan prosedur-prosedur yang harus dilalui dan disepakati sebelumnya.

3) Pelaksanaan pelatihan khusus (*Training On Board*) pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*

Dengan adanya pelatihan praktek maka para awak kapal setelah mengetahui teori-teori dasar, maka materi pelatihan berikutnya adalah praktek secara langsung di atas kapal. Dalam praktek olah gerak ini para awak kapal akan dikenalkan dengan semua *instrumen* yang ada di kapal berikut cara kerjanya. Setelah mengenal semua instrumen yang ada maka diajarkan bagaimana tata cara mengemudikan kapal sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* yang tidak sama dengan kapal-kapal lain pada umumnya.

Pendidikan dan pelatihan khusus tentang sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* langsung dilakukan di atas kapal. Adapun tahapan latihan khusus yang diberikan antara lain adalah:

- a) Pelatihan mengolah gerak (*maneuvering*) kapal tunda itu sendiri ialah suatu tata cara/teknik mengolah gerak tidak pada saat membantu dalam proses penyandaran.

- b) Pelatihan tata cara/teknik pada saat membantu proses sandar dan lepas sandar (*berthing and unberthing*) baik terhadap kapal-kapal biasa maupun terhadap *Rig (Rig Move)*, *Barge* (tongkang), *Platform* dan lain sebagainya.
- c) Pelatihan melaksanakan operasional penyandaran, transfer penumpang maupun barang di daerah *Offshore (open sea)* dimana keadaan laut (ombak, angin dan arus) sangat berbeda dengan keadaan laut di perairan pelabuhan.


Setelah dinilai sudah bisa mengemudikan kapal tunda dengan baik pada waktu kapal sedang jalan, maka diteruskan dengan bagaimana teknik menyandarkan kapal tunda di dermaga, di kapal lain yang sedang sandar serta di kapal yang sedang berlabuh jangkar. Praktek ini biasanya para awak kapal diajarkan ke arah mana baling-baling digerakkan sehingga kapal tunda bisa *Side Thrust* (bergerak kearah samping) dan dilakukan pada waktu arus kuat dan pada waktu arus lemah.

Jika awak kapal sudah bisa menyandarkan kapal tunda dengan baik maka sesi berikutnya adalah sampai pada sasaran/tujuan pokok dalam pelatihan ini yaitu memahirkan awak kapal dalam melakukan proses penundaan kapal.

Di sini para awak kapal diajarkan tata cara mengirim/memasang tali tunda ke kapal lain yang akan dibantu penyandaranya dalam keadaan sama-sama melaju di air. Setelah tali tunda terpasang maka berikutnya menunggu instruksi pandu, di samping awak kapal belajar olah gerak juga belajar mengenal istilah-istilah perintah pandu.

Pada sesi pelatihan terakhir ini biasanya memakan waktu lebih lama dari sesi-sesi sebelumnya, karena banyak ragam dan teknik olah gerak yang harus dikuasai seperti dalam menyandarkan berbagai jenis, bentuk dan ukuran kapal serta berbagai situasi dan kondisi yang berbeda dimana setiap proses penundaan akan menjumpai beberapa karakteritis yang sangat berbeda antara kapal yang satu dengan kapal yang lain sehingga hal yang demikian ini

Sehubungan dengan adanya pandemi *COVID-19* pada awal tahun 2020 dimana saat itu banyak negara yang melakukan *Lock Down* maka program pengiriman *crew* untuk mengikuti *Tug Master Simulator* ke *Port Singapore Authority Marime Academy (PSAM Academy)* maupun ke *Singapore Polytechnic* saat itu terkendala dan sampai saat ini perusahaan belum melakukan lagi pengiriman *crew* untuk pelatihan *Tug Master Simulator* tersebut.

	 ST Engineering
TUG MASTER REFRESHER	
AIM	To train and refresh participants on their knowledge of tug safety, in particular on crisis management & emergency procedures and knowledge of relevant MPA Circulars.
FOR WHOM	
Existing tug masters of MPA's approved harbour towage service providers (TSP)	
COVERAGE OF COURSE	
The course covers the following topics:	
<ul style="list-style-type: none"> • Tug safety and crisis management • Port waters • Practical application of port regulations • Collision regulations • Port reporting procedures 	
PRE-REQUIRE REQUIREMENTS	
Existing tug masters of MPA's approved harbour towage service providers (TSP)	
CERTIFICATION: Satisfactory completion of this Assessment would meet part of MPA's requirements to serve as a Supplemental additional staff of towage service provider operating under MPA's Public License for Towage Services (valid for 2 years).	
DURATION: 0.5 Day	
COURSE FEE: IS\$476.00 (subjected to prevailing GST)	

56

2. Evaluasi terhadap Alternatif Pemecahan Masalah

a. Pemahaman tentang prosedur olah gerak kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* yang masih membutuhkan peningkatan dalam bermanuver kepada perwira kapal

1) Memberikan pelatihan khusus Kepada Perwira Yang kurang Berpengalaman

a) Keuntungannya :

Perwira akan lebih terampil dalam mengoperasikan *Harbour vessel* dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* dengan mengikuti pelatihan khusus tersebut dan pekerjaan akan berjalan dengan aman dan lancar.

b) Kerugiannya :

Membutuhkan waktu untuk pelaksanaan pelatihan khusus tersebut, di samping itu juga akan mengurangi waktu istirahat dengan memberikan pelatihan kepada perwira yang kurang berpengalaman.

2) Memanfaatkan waktu luang dengan mengadakan pelatihan dalam pengoperasian kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*

a) Keuntungannya :

Dengan memanfaatkan waktu luang untuk mengadakan pelatihan pengoperasian kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* maka kemampuan seorang perwira akan semakin terasah dalam bermanuver dan mengenali resiko yang akan terjadi saat pelaksanaan penundaan.

b) Kerugiannya :

Membutuhkan peran dari perwira *senior* di samping itu juga akan berdampak kepada pemakaian bahan bakar kapal yang digunakan untuk kapal yang digunakan untuk sarana latihan tersebut, dan juga akan mengurangi waktu istirahat seorang *Training Officer* maupun waktu istirahat *Trainer Officer*. Dimana seharusnya saat tidak ada kegiatan penundaan digunakan untuk

istirahat tetapi harus digunakan untuk mempelajari dan mengajari sistem olah kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.

3) Perekrutan yang baik sesuai dengan kebutuhan perusahaan

a) Keuntungannya :

Menghasilkan pengawakan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan sesuai dengan tipe, jenis dan karakter kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.

b) Kekurangannya :

(1) Perusahaan harus betul-betul selektif didalam menunjuk seseorang yang ditugaskan untuk merekrut *crew*, dimana seorang *crewing department* juga harus mempunyai basic dari kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.

(2) Perusahaan harus membayar seorang *Tug Master* dengan gaji yang lebih sehubungan dengan *skill* dan sudah dimiliki oleh seorang *Tug Master*, apabila kru yang direkrut tersebut betul-betul sudah sesuai ahli dalam pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.

4) Pemberian kesempatan untuk mengikuti pelatihan yang lebih baik di tempat yang menyediakan jasa pelatihan

a) Keuntungannya :

Perwira yang dikirim ke lembaga diklat pelatihan khusus akan semakin mengenal peralatan dan sistem pengoperasian kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* dengan mendapatkan pembekalan yang diberikan oleh *trainer* yang sangat ahli dan berpengalaman dalam pengoperasian kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.

b) Kerugiannya :

Perusahaan akan mengeluarkan biaya yang tidak sedikit untuk mengirimkan *crew* ke lembaga diklat khusus mengenai

pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive* apalagi jika lembaga diklat tersebut berada di luar negeri seperti Singapura.

b. Rendahnya kualitas manajemen resiko perwira kapal dalam bermanuver dan berkomunikasi dengan pelanggan perusahaan

1) Melakukan sistem komunikasi dengan baik dan benar terhadap perwira kapal, *crew* kapal dan perusahaan.

a) Keuntungannya :

Sistem komunikasi yang baik antar pihak-pihak terkait antara perwira kapal, *crew* kapal dan perusahaan sangat dapat menunjang kelancaran *operasional* kapal itu sendiri.

b) Kerugiannya :

Diperlukan kemampuan berkomunikasi yang sinergi dari semua pihak.

2) Mengadakan *Safety Meeting* sebelum pekerjaan dimulai serta mengawasinya.

a) Keuntungannya :

Anak Buah Kapal yang terlibat dalam pekerjaan memahami tugasnya masing-masing sehingga mampu melaksanakan tugas dengan baik dan pekerjaan dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

b) Kerugiannya :

Membutuhkan waktu dan pengawasan dari Perwira terhadap pelaksanaan pekerjaan, terkadang *Safety Meeting* hanya dianggap formalitas saja bukan dianggap sebagai keharusan.

3) Pelaksanaan pelatihan khusus (*Training On Board*) pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive*

a) Keuntungannya :

Mengetahui teknik dasar pengoperasian kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* mulai dari teknik dasar pengoperasian kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* sampai tingkat mengoperasikan sendiri kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.

b) Kerugiannya :

Membutuhkan waktu yang sangat lama apalagi dengan lokasi tempat penulis bekerja yaitu pelabuhan khusus dimana hanya kapal tanker LNG saja yang lepas sandar yang dalam waktu sebulan hanya 12 kali saja kapal LNG Tanker lepas sandar dan kapal *Condensat* tanker yang setiap 15 hari sekali baru sandar untuk *loading*.

4) Pengiriman training ke lembaga diklat yang mengadakan pelatihan khusus mengenai pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*

a) Keuntungan :

Kemampuan olah gerak dan cara berkomunikasi dengan pilot semakin terlatih apalagi dengan kondisi pelabuhan Singapura yang sangat ramai dimana semua jenis kapal hampir ada di pelabuhan Singapura.

b) Kerugiannya :

Perusahaan mengeluarkan biaya yang sangat mahal untuk mengirimkan *crew* ke tempat pelatihan lembaga diklat pelatihan khusus pengoperasian kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.

3. Pemecahan Masalah yang Dipilih

a. Pemahaman tentang prosedur olah gerak kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* yang masih membutuhkan peningkatan dalam bermanuver kepada perwira kapal.

Pemecahan masalah yang dipilih untuk mengatasinya yaitu :

- 1) Memberikan pelatihan khusus kepada perwira yang kurang berpengalaman.
- 2) Memanfaatkan waktu luang dengan mengadakan pelatihan dalam pengoperasian kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.
- 3) Perekrutan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
- 4) Pemberian kesempatan untuk mengikuti pelatihan yang lebih baik di tempat yang menyediakan jasa pelatihan.

b. Rendahnya kualitas manajemen personal perwira kapal dalam bermanuver dan berkomunikasi dengan pelanggan perusahaan.

Pemecahan masalah yang dipilih yaitu :

- 1) Melakukan sistem komunikasi dengan baik dan benar terhadap perwira kapal, *crew* kapal dan perusahaan.
- 2) Mengadakan *Safety Meeting* sebelum pekerjaan dimulai serta mengawasinya.
- 3) Pelaksanaan pelatihan khusus (*Training On Board*) pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive*.
- 4) Pengiriman training ke lembaga diklat yang mengadakan pelatihan khusus mengenai pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

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

1. Pemahaman perwira kapal tentang prosedur olah gerak kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* yang masih membutuhkan peningkatan dalam bermanuver dikarenakan Perwira kurang berpengalaman bekerja di kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* dan terbatasnya waktu familiarisasi bagi Mualim I tentang cara kerja di kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)*.
2. Rendahnya kualitas manajemen resiko perwira kapal dalam bermanuver dan berkomunikasi dengan pelanggan perusahaan dikarenakan kurangnya kemampuan perwira kapal dalam berkomunikasi dan Perwira kapal kurang memahami terhadap pekerjaan yang dikerjakannya.

B. SARAN

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

1. **Perwira Kapal/Nakhoda (*Tug Master*)**
 - a. Untuk meningkatkan pemahaman perwira kapal tentang prosedur olah gerak kapal *Azimuth Stern Drive (ASD)* yang masih butuh peningkatan, hendaknya Perwira *Senior* memberikan familiarisasi tentang alat keselamatan kapal, cara ber-*navigasi*, cara berolah gerak, cara menggunakan peralatan pendukung selama pengoperasian tug boat dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* dan *Tug Master* mengadakan pelatihan terkait pengoperasian kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* secara rutin dan menggunakan metode latihan yang tepat untuk

meningkatkan keterampilan perwira. Para perwira baru pada awalnya hanya memperhatikan bagaimana *TugMaster* berolah gerak, selanjutnya seiring waktu diberi kesempatan untuk melakukan olah gerak yang dibimbing oleh *Trainer Tug Master*.

- b. Untuk meningkatkan kualitas manajemen resiko perwira kapal dalam *bermanuver* dan berkomunikasi dengan pelanggan perusahaan sebaiknya melakukan sistem komunikasi dengan baik dan benar terhadap perwira kapal, *crew* kapal dan perusahaan dan semua awak kapal harus ikut dan berperan aktif dalam dalam *safety meeting* untuk membahas tentang rencana kerja yang akan dilakukan. Nakhoda (*Tug Master*) maupun Mualim I harus tetap menekankan dan mengutamakan serta mengontrol semua aspek dan faktor-faktor keselamatan di atas kapal.

2. Bagi Perusahaan

- a. Perusahaan melakukan seleksi yang lebih ketat lagi dalam merekrut calon seorang *Tug Master* untuk, menghindari *incident* (kecelakaan) kapal saat *assist berthing* maupun *unberthing* yang akan mengakibatkan kerugian yang sangat besar juga kepada perusahaan. Apabila sebuah perusahaan memiliki *track record* yang buruk dengan banyaknya *incident* atau kecelakaan dalam operasional maka hal ini akan menurunkan *performa* dan daya saing perusahaan itu sendiri.
- b. Perusahaan berperan aktif dengan mengirimkan calon seorang *Tug Master* kebalai pelatihan khusus pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive* yang berada di Indonesia maupun Singapura agar kualitas sumber daya manusia seorang *Tug Master* semakin terasah dengan mengikuti pelatihan tersebut. Penulis juga sangat merasakan sekali mamfaat yang begitu besar dari mengikuti pelatihan tersebut, dimana akan menambah wawasan dan pengetahuan kita sebagai seorang *Tug Master* yang kita dapat dari mengikuti pelatihan tersebut baik secara teori maupun secara praktek dari para ahli yang memang sangat berpengalaman mengenai tata cara pengoperasian sistem *Azimuth* yang benar.

3. Pemerintah dan Lembaga Diklat

Hendaknya pemerintah membuka lebih banyak lagi sekolah atau lembaga diklat khusus pengopersian sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)* dengan kurikulum yang disesuaikan dimana lebih banyak berada dalam olah gerak simulator dibandingkan dengan penyampaian materi secara teori (*class room*) dan melaksanakan *Training On Board* pada kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive (ASD)*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ernando, Adi, (2017); *Ilmu & Aplikasi Pendidikan*. Bandung: PT. Imperial Bhakti Utama.
- Gordon, (2004); *Dasar Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta : PT. Pustaka Binaman Presindo.
- Hanggraeni, Dewi, (2012); *Managemen Sumber daya Manusia* Jakarta : Lembaga Penerbit Universitas Indonesia.
- Hasibuan Malayu, SP. Dalam Supriyatin, (2013); *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Hensen, Henk (2003); *Tug Use in Port. A practical guide*, The Nautical Institute, London.
- Lasse, David, (2011); *Keselamatan Pelayaran Di Lingkungan Teritorial Pelabuhan dan Pemanduan*. Jakarta : NIKA
- Robbins. (2015); *Human Resources Management Concept and Practices*. Jakarta : PT. Preenhalindo.
- Slesinger, Jeffery, (2000); *ASD Tug : Thrust and Azimuth*, Terjemahan. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- TB, Sjafrri Mangkuprawira, (2011); *Managemen Sumber Daya Manusia Strategik*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- (2008); Undang-Undang Republik Indonesia Nomer 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran.
- (2010); *International Convention On Standars Of Training Certification and Watchkeeping For Seafarers (STCW) Amandement 2010*. London : IMO Publication.
- (2013); Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 70 Tahun 2013 tentang Pendidikan dan Pelatihan, Sertifikasi Serta Dinas Jaga Pelaut.
- (2014); *Internasional Safety Management (ISM) Code*. London:IMO Publication
- (2014); *SOLAS 1974 and 1988, Amandements 2000*.

Lampiran 1

Ship Particullar Tangguh Mangiwang



TANGGUH MANGIWANG

GENERAL

BASIC FUNCTION	Escort tug, fire fighting ship 1 (2400 m ³ /hr) operations and occasional oil recovery duties
CLASSIFICATION	Classed Register 100 A1 tug () UMC UMS and tonnage and loadline certificate of Lloyd's Register 100 A 1 tug, fire fighting ship 1 (2400 m ³ /hr) () UMC UMS of Lloyd's Register Indonesia A100 B Escort tug
CALL SIGN	PMME
PLAN	REGONWA
OWNER	BP Bakau Ltd
IMO NUMBER	9422287

DIMENSIONS

LENGTH OA	80.02 m (including tenders)
BREADTH OA	11.80 m
DEPTH AT BORO	5.38 m
DRAUGHT AFT	5.21 m
DISPLACEMENT (APPROX)	800 tonnes @ summer load line draft

TANK CAPACITIES

FUEL OIL	146.2 m ³
FRESH WATER	39.8 m ³
LUBRICATION OIL	8.5 m ³

DRY WATER	9.7 m ³
SEWAGE	5.7 m ³
WASTE OIL	8.8 m ³
BELONG WATER	146.2 m ³
DISPENSANT (FMS)	14.8 m ³
WATERBALLAST	88.1 m ³
FUEL OIL OVERFLOW P/S	2.2 m ³
GRAY WATER	9.2 m ³

PERFORMANCES

BOLLARD PULL AHEAD	68.80 ton (m)
BOLLARD PULL ASTERN	51.8 ton (m)
SPEED	12.0 knots

PROPULSION SYSTEM

MAIN ENGINES	2 x Wartsila 6L200K
TOTAL POWER	6236 kW (4000 bhp) at 730 rpm
AUXILIARY THRUSTERS	2 x 2P 31 fixed pitch
PROPELLER DIAMETER	2300 mm

AUXILIARY EQUIPMENT

GENERATOR SET	2 x MAN D 2006 L60 (P60), 220/400 V, 200 KVA, 60 Hz
BAL. PUMP	2 X Haisworth C20-100MM 60N 62.5M CMR each 80 m ³ /hr
FUEL PUMP	Haisworth R04/125-R-2 08-92 10 m ³ /hr
COOLING SYSTEM	Skoy-W cooling pump 80 m ³ x 8 bar, electric motor drives Skoy-W cooling pump 80 m ³ x 8 bar, electric motor drives
PRESSURE TEST	Handpump Haisworth/
HYDRAULIC SYSTEM	Two main engine driven pumps
OIL POLLUTION CONTROL	Dispersant pump set with spray boom
RR SET	Diesel driven pump 600, 1200 or 2100 m ³ /hr (RR2)
RR MONITOR	1 x 600, 1200 or 2 x 2100 m ³ /hr, water/foam

DECK LAYOUT

ANCHORS	2 x 600 kg high holding power, hot dipped galvanized
ANCHOR / TOWING WINCH	Hydraulic driven, two speed winch with spooling device and warping head, pull 10 ton at 6 m/min, and 10 ton at 10 m/min, 15X ton bridle
CAPSTAN	N/A
TOWING HOOK APT	Mac Gough Pilepull 18T SWL
TOWING WINCH PAU	Hydraulic driven, two speed winch with spooling device and warping head, pull 10 ton at 6 m/min, and 10 ton at 10 m/min, 15X ton bridle
MOORING	"Q" rubber fenders at side, the bow fender should withstand a push load of 18 tonnes, PE "W" type extrusion approx 40mm thick ran around stern and water spray system to wet all external fender contact areas

ACCOMMODATION


For 10 persons, insulated and finished with durable modern linings, acoustical lining in the wheelhouse, floating floors and air-conditioned. Captain's cabin, chief engineer's cabin, 4 double crew cabins, galley, mess room/Lounge, Washroom, galley store-store room & engine control room (ECR)

NAUTICAL AND COMMUNICATION EQUIPMENT

SEARCH LIGHT	2 x Longines halogen 1000 W, 220/1/50 power supply, remote "joystick" type control
HORN	Horn 320S 230V, 80 Hz 10W
RADIO SYSTEM	Kurico RR-130S/131Q/132S MARCO
COMPASS/AUTO PILOT	Silence TS 3000 & PR 611A-A-2
GPS	Kurico GP-160
ECHOSOUNDER	Kurico R-700
VHF RADIO TELEPHONE	2 x Kurico RI 6000 30-201A
NAVTEX	Kurico RX-700 A/B
AIS	Kurico PA-160
SPRINT / SART	Marineco GA / Inertialiser 10w SPRS & 121.5 MHz
INMARSAT	Kurico Portals 1N
ANEMOMETER	KM, Young Wind Monitor 05103 - 50

Lampiran 2

Crew List Tangguh Mangiwang

 SAMUDERA SHIPPING	CREW LIST	
	Revision 0	Date Issued 1 June 2022
	Page 1 of 1	Document No. FRM-SET-004

Name & Vessel type	TANGGUH MANGIWANG	GRT	481
IMO No.	9422287	Port of Arrival/Departure	
Call Sign	PMMK	Date of Arrival/Departure	
Flag	INDONESIA	Last port of call	

No	Name	Rank	Nationality	Date and Place of Birth	Nature and no of identity document	
					Seaman's Book or Passport	Expiry date
1	Joni Sarjono	Master	Indonesian	Ciamis, 10 Oct 1978	G 082068	26.09.2025
2	Marsaleno Petro L	Chief Officer	Indonesian	Biak, 15 Oct 1973	F 116829	08.04.2024
3	Ikhwanul Huda	Chief Engr	Indonesian	Ponorogo, 22 Aug 1971	G 039376	11.01.2025
4	Makkawaru Amin	2 nd Engine	Indonesian	Ujung Pandang, 30 Jan 1970	F 337101	08.07.2023
5	Semuel Tandil Tadung	Able Body 1	Indonesian	Lempo Taba, 11 May 1984	F 114509	13.12.2023
6	Metu Malikel Rumainum	Able Body 2	Indonesian	Porisa, 17 May 1995	F 078214	17.06.2025
7	Marten Luther Yenteriri	Able Body 3	Indonesian	Sorong, 31 Oct 1986	F 115778	06.07.2025
8	Fachri Mahmudin	Oiler 1	Indonesian	Bandung, 10 June 1989	C 002571	18.03.2024
9	Paulus Kambia	Oiler 2	Indonesian	Aroba, 20 Apr 1998	F 115224	17.12.2024
10	Bilal Malik Fimbay	Cook	Indonesia	Manokwari, 01 May 1982	F 117567	26.09.2024


Date and signature by Master, authorized agent or officer

Tangguh LNG, Bintuni 09 January 2023




Lampiran 3

HIRA (*Hazzard Identification Risk Assessment*)

	SMIT TERMINALS	Document	MITA-477.5
	HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT REGISTER	Revision	0 (06-12-2010)
		Page	1 of 2

TOOL BOX TALK			EMRGENCY RESPONE			PROCEDURE							
1.	Ref No	2.	Work Location	3.	Work Activity	4.	Team Members	5.	Date				
MITA / 08		VESSEL		TANKER OPERATIONS		Master, Chief Officer, Contract Manager, Marine Consultant & SHE-Q Manager		29-01-2010					
A			B		C		D		E	F			
NO	HAZARD IDENTIFIED		HAZARD EFFECT		RISK EVALUATION			CONTROL MEASURES		ACTION	RESIDUAL RISK		
	List the hazards identified with the work to be undertaken.		Type of injury / damage or environmental impact. Worst case scenario.		What is the risk?			What control measures need to be put in place to reduce the risk to As Low As Reasonably Possible?		Person / Date	What is the residual risk?		
					S	F	R			S	F	R	
1	Escorting / pulling / pushing tanker. ✓ Personal injury due to person being in wrong position and failure of equipment. ✓ Environmental damage to contact with tanker. ✓ Damage to tug equipment due to improper control of tug / failure of equipment. Damage to tanker due to tug inability to assist.		1.1	Lost time incident. A fatality cannot be discounted.	3	C	18	a. Standing order "no person allowed on forecastle when towing / escorting" posted. b. Tow ropes must be inspected regularly by experienced person. c. Only qualified and experienced personnel must "drive" the tug. A spare tow rope must always be available. d. There must be good communication between the tug Master and Pilot. e. Tug equipment must be checked prior to escort duties. f. The tow rope must have a weak link in it "stretcher". g. Tanker Pilot ~ tug Master Commands must be agreed. h. Maintenance schedules for winches and general tug machinery must be in place and followed. i. Correct PPE must be worn. j. Experienced tug Master & crew to be employed. k. Tool box talk to be held on operations / passage plan.		Master	2	B	12
			1.2	Oil spill > 100 bbl which will require assistance.	4	C	21				3	B	17
			1.3	Damage to tug equipment requiring repair and or replacement. Tanker equipment may also be damaged.	3	C	13				3	C	13

Integrated Management System Level 4 Tangguh LNG Operations Manual

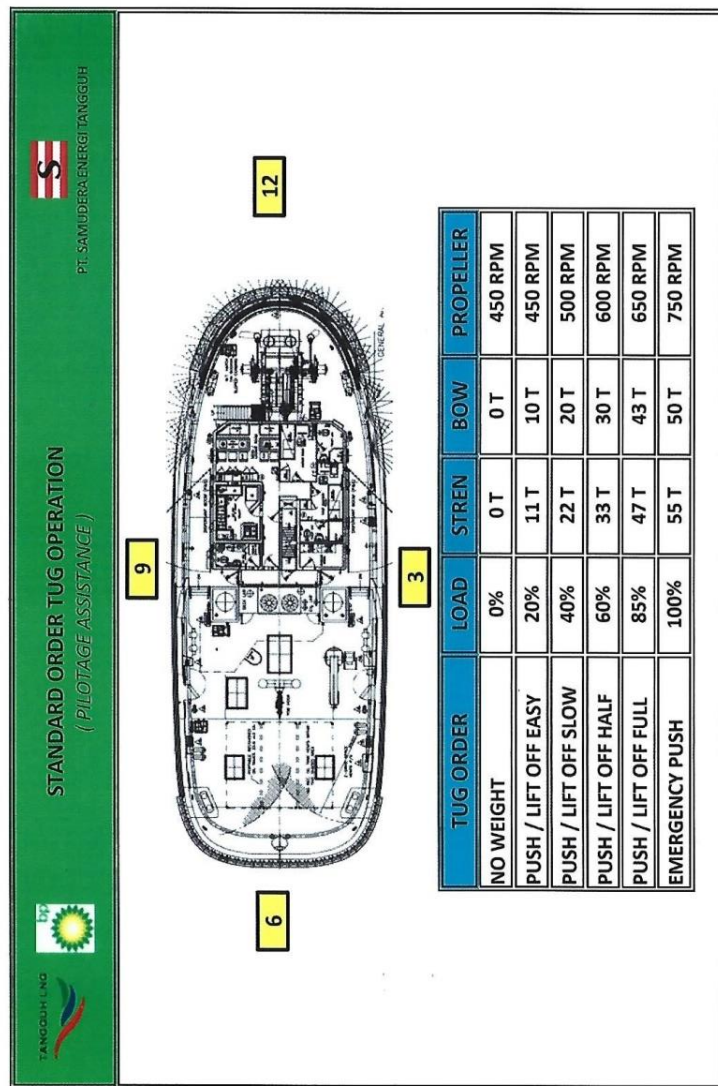
	SMIT TERMINALS	Document	MITA-477.5
	HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT REGISTER	Revision	0 (06-12-2010)
		Page	2 of 2

2	Connecting / disconnecting mooring line to tanker. ✓ Personnel injury due to crushed and / or trapped and / or personnel in wrong position and / or equipment failure. ✓ Damage to tug equipment due to improper use and / or failure.	2.1	Lost time incident. A fatality cannot be discounted.	3	C	18	a. Tow ropes must be inspected regularly ref. MITA - 476.502 b. Only experienced personnel must handle the tow ropes. c. Communication between the tanker and tug deck established and tested. d. Tug equipment must be checked prior to escort duties. e. Tool box talks must be held regularly. f. Personnel must take care when receiving a heaving line from a tanker. g. There must be good control of the tug winch by an experienced person. h. Full PPE should be worn during operation i. Communication between Tug bridge and deck should be established	Chief Officer / AB.	2	B	12
		2.2	Damage to tug equipment requiring repair and or replacement.	3	C	13			2	B	12
3	Sunken Bitts, Connecting / Disconnecting of Towing-line Towing-line handling from within vessel Bulwark ✓ Personnel injury due to snagged limbs in towing-line	4.1	Lost time injury, Permanent disability cannot be discounted	3	D		a. Competent and motivated personnel b. Favorable weather conditions c. Resources established and in place d. Communication in place and tested e. Toolbox talk prior to operations f. Responsibilities understood and agreed g. No horse-play or undue haste h. Personnel Protective Equipment used i. Good housekeeping and prevent stepping loops in towing-line j. Stay well clear of snap-back zone k. Never tension towing-line for as long as personnel are on fore-castle deck l. Whenever connecting to sunken bitts cannot be performed from within bulwarks the operation shall be aborted. (Ref. MITA 476.4 and / or MITA 476.4) m. Whenever disconnecting from sunken bitts is not safely possible from within the vessel bulwarks, consult the Pilot (Ref. MITA 476.4 and / or MITA 476.4). The ultimate option is to let go towing line; NEVER attempt to cut the towing-line.	Master / Chief Officer	3	A	16

Integrated Management System Level 4 Tangguh LNG Operations Manual

Lampiran 4

Standard order Tug Operation (Pilotage Assistance)

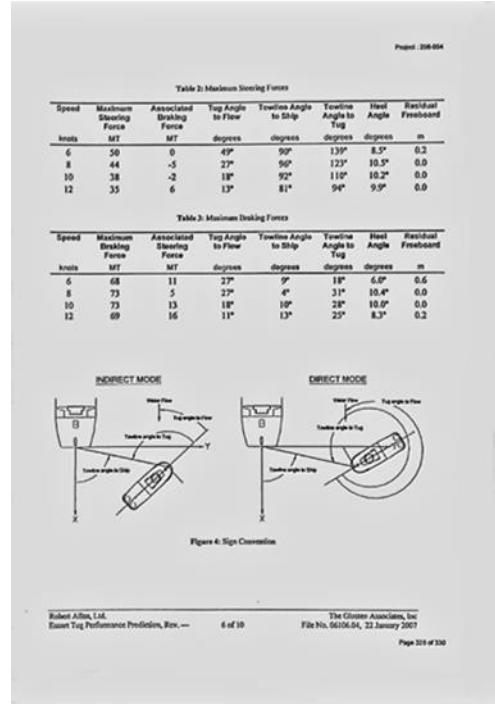
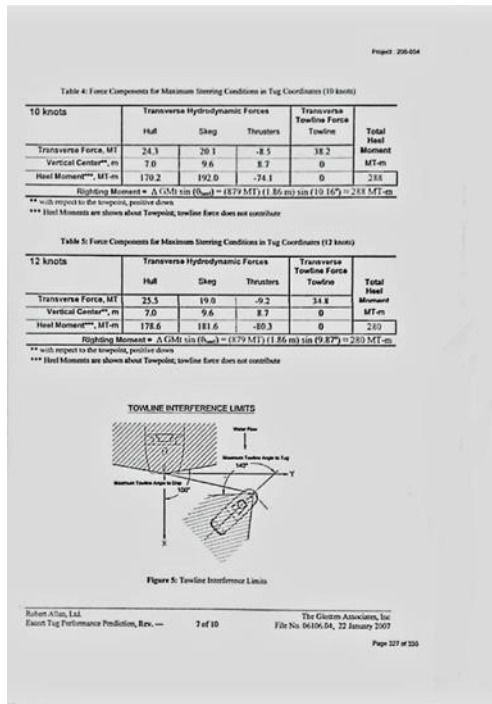


Lampiran 5
SIMOP Combo dock

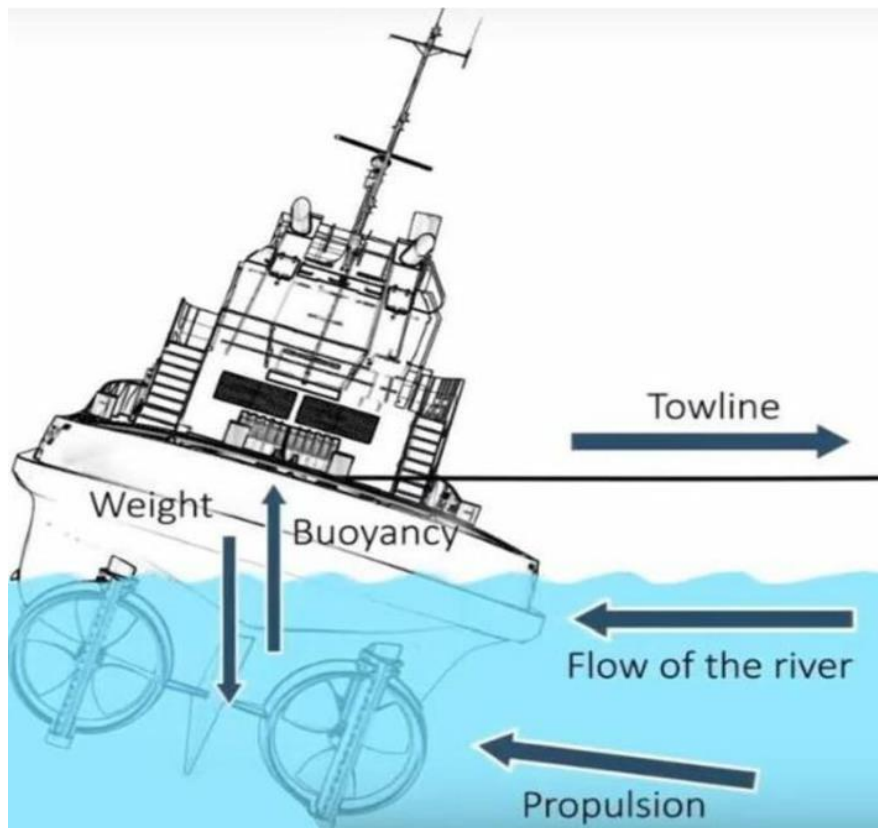
[illegible][illegible]

Lampiran 6

Maximum Forces, Braking force and heeling moment



Gambar 6.1 Maximum Forces, Braking force, Force Component and heeling moment for Maximum Steering in tug 10 Knot and 12 Knot



Gambar 6.2 Heeling Moment

Lampiran 7

Maintenance Samsons towing line



Lampiran 8

Console Bridge Tangguh Mangiwang



Gambar 8.1 Console view port side bridge Tangguh Mangiwang



Gambar 8.2 Console View Starboard side bridge Tangguh Mangiwang



Gambar 8.3 Console View of Tangguh Mangiwang from Aft



Gamba 8.4 Trust Direction port and starboard main engine



Gambar 8.5 Panel Control Hydraulic Winch



Tension Meter Towing Display Stand by Lift Off



Tension Meter Towing Display Lift off Easy



Tension Meter Towing Display Panel Lift Off Slow



Tension Meter Towing Display Panel Lift off Half



Tension Meter Towing Display Display Lift Off Full

Gambar 8.6 Display tension meter

Lampiran 9

Maneuvering Assist berthing/unberthing



Gambar 9.1 Manouvering Assist Berth LNG Carrier MT Shosu Maru



Gambar 9.2 Tangguh LNG Terminal West Papua



Gambar 9.3 Tangguh Mangiwang, Tangguh Pauru dan Tangguh Ewako Assist Berthing Prima Carrier



Gambar 9.4 Progress Make Fast at Center Forward (Bow to Bow) LNG Carrier MT EKA PUTRA 1



Gambar 9.5 Progress Make fast starboard Shoulder Sunken Bits MT Tangguh Batur



Gambar 9.6 Tangguh Mangiwang Make fast Sunken Bits Starboard Quarter MT Tangguh Towuti



Gambar 9.7 Tangguh Mangiwang on *Progress Make fast at Sunken Bits Starboard Quarter* MT Tangguh Sago for unberthing

Lampiran 10

Jenis Tug dan *Accident contact point*

		
<i>Stand Tug / Konvensional Tug</i>	<i>Azimuth Stern Drive (ASD) Tug</i>	
		
<i>Azimuth Tractor Drive (ATD) Tug / Reserved Stern Drive (RSD) Tug</i>	<i>Carrousel Rave Tug</i>	<i>Rottor Tug</i>
		
<i>Azimuth Stern Drive (ASD) Ice</i>	<i>Voith Schneider Tug</i>	

Gambar 10.1 Jenis dan tipe Tug



Gambar 10.2 *Accident Contact Point*

Training Record Book
Voluntary Towage Endorsement Scheme

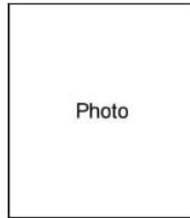


General Towage
Ship Assist Towage
Sea Towage

Rev: 2 Jan 2020

Contact details

Candidate



Name:	
Date of Birth:	
Discharge Book or CoC #:	

Company

Company:		
Address:		
Tel:		Fax:
Email:		

Master / Company Training Officer (CTO)

Master:	
Signature:	
CTO Name:	
Signature:	

If this record book is found please return it to one of the above

Section 1

1.1 Purpose of the Training Record Book

This Training Record Book (TRB) is published by National Workboat Association (NWA) and is approved by the Maritime Coastguard Agency (MCA) for use by candidates working towards recognised voluntary towage endorsement.

Properly used, the TRB will ensure that the candidate receives systematic practical training and experience in the tasks, duties and responsibilities required, and provide a comprehensive record. Appropriate periods should be set aside for on-board training within the normal operational requirements of the vessel.

Section 2 contains the tasks that give direction to the training and experience gained on board and required as evidence of performance. The TRB will also assist companies in monitoring experience and skills.

Candidates should complete all tasks that are relevant to the type of vessel they are deployed on.

It is the responsibility of the candidate to ensure that the TRB is properly maintained and completed.

It is the responsibility of the Master and other staff on board to manage and supervise the on-board training, sign tasks when they have been properly completed, and maintain reports on the candidate's progress.

Note: If the candidate is the Master, then the Company Training Officer, another vessel Master, the Marine Superintendent, Operations Manager or other person appropriately qualified and experienced to judge the Master's performance will be able to undertake this function.

1.2 Guidance for the Candidate

The TRB is an important document and you are responsible for its upkeep and safekeeping during your training. On receiving your TRB you should complete the contact information on the first page.

At the start of your training you should find out who is responsible for managing your training. This will normally be the Master or another experienced and certificated person as described above. You should discuss your training with them at the start of each trip. The practical training undertaken at sea must be planned and structured in a way that enables you to acquire and practise skills and to demonstrate your proficiency in the tasks listed. Each task should build on those already completed, both on previous vessels and during the current trip. You should be given information and guidance as to what is expected of you and how the training will be organised.

If you have difficulty completing any of the tasks in your TRB you should contact the Master, or the Company Training Officer (CTO) for advice and guidance at an early stage.

Section 2 should be used to record your qualifying sea service contains the training tasks you must complete and get signed.

1.3 Guidance for Masters, Officers and Company Training Officers (CTO)

Please read the candidate guidance on the previous page, so that you are aware of what the candidate has been told about their shipboard training and the use of the TRB.

As soon as possible after joining a vessel they should be informed as to who will be the person organising and supervising their training. They should insert their name at the start of section 3.1, along with the Company Training Officer (CTO), whose details also need to be recorded on the first page of the TRB.

It is the Master (or CTO's) responsibility to give candidates detailed information and guidance as to what is expected of them and how their training on board will be organised. They should check the candidate's progress to date and to help organise their duties in order to develop their experience and complete the training tasks within the vessel's operational requirements.

The Master (or CTO) should review the candidate's progress on a regular basis and it is wise to agree a regular time when the candidate prepares and hands the TRB in for inspection, in order to establish a routine and ensure an efficient process.

The Master (or CTO) should provide a monthly progress review and record comments in section 3.4, and complete and sign the sea service testimonial in sections 2.1.1, 2.2.1 and/or 2.3.1 as appropriate. This will be required by the candidate as evidence of sea time when applying to the Recognised Bodies for certification.

Any experienced and certificated sea staff with supervisory responsibility for the candidate when they are carrying out TRB tasks (or the CTO) are eligible to sign the tasks to say that the candidate is either making progress or is deemed to be proficient in the task. All such staff should first complete the specimen signature details on the "Contact Details" section in the front of the TRB, which is required by the Recognised Bodies to ensure that evidence of task completion can be verified.

1.4 Details for Recognised Body

National Workboat Association
21 Southcote Close
Bacchus Lane
South Cave, Brough
HU15 2BQ

Tel: 01430 470013 (Secretary)
Mob: 07834 866124
Email: secretary@workboatassociation.org

2.1 General Towing

2.1.1 Record of Service

This table is for recording details of the total service completed whilst undertaking general towage operations

[illegible]

2.1.2 General Towage

		Proficient	
	Task / Duty	Master's Initials	Date
GT 1	Internal Communications		
1.1	Conduct a pre-tow briefing with crew		
1.2	Make appropriate use of hand signals and state the importance of non-verbal signals		
1.3	Make appropriate use of hand held radios and state the importance of correct radio procedures		
1.4	Make appropriate use of on-board CCTV		
1.5	Make appropriate use of on board alarms, signage and announcements		
GT 2	External Communications		
2.1	Conduct tow set up briefing with external stakeholders		
2.2	Agree terminology with pilot		
2.3	Communicate appropriately with other tugs and vessels		
2.4	Make appropriate traffic reports to VTS /Harbour Master/ Port Control / Coastguard		
GT 3	Emergency Procedures		
	Explain the actions to be taken in the event of:		
3.1	Failure of towing lines and equipment		
3.2	Failure of gog arrangements		
3.3	Failure of engines, steering, electrical systems		
3.4	Failure of steering gear		
3.5	Failure of electrical systems		
3.6	Loss of external communication to pilot /port control etc		
3.7	Mechanical problem on the towed vessel		
3.8	Rope in propulsion system		
3.9	Compromise of watertight integrity of tug when towing		
3.10	Collision		
3.11	Grounding of tug and/or tow		
3.12	Man overboard		
3.13	Fire		
3.14	Pollution		
3.15	Demonstrate the use of the emergency controls		

		Proficient	
	Task / Duty	Master's Initials	Date
3.16	Demonstrate the deployment of the emergency tow line		
3.17	Demonstrate the emergency release of the tow		
3.18	Demonstrate the management of an emergency exercise on board		
3.19	State the statutory requirement to render assistance to a vessel in distress		
3.20	Explain the difference between responding to a vessel in distress and rendering salvage assistance		
GT 4	Fitness for Purpose		
	For an intended passage:		
4.1	List the documentation required for the tug		
4.2	List the documentation required for the tow		
4.3	Estimate the tug requirements for the tow		
4.4	Assess fitness and suitability of navigation equipment for proposed passage		
4.5	Assess number, experience and qualifications of crew		
4.6	Assess the watertight integrity of the vessel		
4.7	Assess the suitability of the available towing equipment		
4.8	State the purpose of a warranty survey		
GT 5	Local knowledge and passage planning when towing		
	Construct a passage plan for a voyage and demonstrate to the Master that you have additionally taken the following points into account:		
5.1	Effect of local conditions on the tow e.g. wind, tide, depth, localised tidal effects 'run off', interaction (squat, canal effect) effect of propeller wash, currents, and berths		
5.2	Local traffic conditions, pilotage and port movements		
5.3	Effect of wheel over on tow position		
5.4	Track of tow in narrow channels		
5.5	Identification of suitable places of refuge and safe havens		
5.6	Use of additional tugs at critical points in the passage		
5.7	Consideration of grounding between tides (Ebbing up)		

		Proficient	
	Task / Duty	Master's Initials	Date
GT 6	Safe Towage Operation		
	When preparing to undertake a towage operation:		
6.1	Describe the principal risks and method of assessment		
6.2	Discuss the reasons for the towage method to be used		
6.3	Carry out an inspection of the tow		
6.4	Identify suitable towage points and the chafing areas		
6.5	Identify the characteristics of the tow		
6.6	Ensure that rigging and deployment of the towing gear is correct		
6.7	Demonstrate the safe handling of the towing gear		
6.8	Identify safe areas on deck		
6.9	Identify need for adequate lighting of working areas		
6.10	Identify the stability of the tug and tow		
6.11	Prepare a passage plan		
6.12	Identify local byelaws that may affect the operation		
6.13	Identify where different phases of the tow may require different towing requirements		
6.14	Identify berthing arrangements on arrival		
	On passage		
6.15	Assess that the connecting, letting go and changing of the towing gear is safe		
6.16	Demonstrate how to monitor the tow and take timely and effective corrective action when required		
6.17	State the importance of avoiding large dynamic forces on the tow line		
GT 7	Towing Equipment		
	Loose equipment		
7.1	Identify Safe Working Load for loose equipment		
7.2	Locate and identify test certificates for ropes, wires, chains, shackles and other towing gear		
7.3	Demonstrate care and maintenance of all loose gear		

		Proficient	
	Task / Duty	Master's Initials	Date
7.4	Identify and demonstrate the use of:		
	gogs, (gobs), bridles and V ropes		
	towing bridles, stretchers and chafe chains		
	shackles and their securing		
	face plates (monkey plates)		
	stoppers		
	towing pins, shark jaws and other line restraining devices		
	anti-chafe devices		
	Fixed equipment		
7.5	Identify and demonstrate the use of:		
	bits		
	bollards		
	tug samson posts		
7.6	Demonstrate routine maintenance of winches and capstans		
7.7	Know the types and limitations of winches and capstans		
7.8	Demonstrate use of the controls, brakes and emergency release of winches and capstans		
7.9	Identify and demonstrate use of tension measuring devices		
7.10	State the types and limitations of towing hooks		
7.11	Demonstrate the use of towing hooks including release mechanisms		
7.12	Demonstrate routine maintenance and testing procedures		
7.13	Identify and demonstrate use and routine maintenance of fairleads, rollers and towing brackets (e.g. SMIT bracket)		
7.14	Identify and explain the use and routine maintenance of different types of fendering and their securing methods		
GT 8	Propulsion Systems and Tug Types		
	Describe the operation of the following:		
8.1	Azimuth propellers - 360° steerable propellers (Z. pellers)		
8.2	CPP – Controllable pitch propeller(s)		
8.3	FPP – Fixed pitch propeller(s)		
8.4	VS – Voith Schneider (vertical propeller blades)		

		Proficient	
	Task / Duty	Master's Initials	Date
8.5	Steerable nozzles		
8.6	Shrouded nozzles e.g. Kort type		
	<i>Then demonstrate the operation of the type fitted to assessing vessel</i>		
GT 9	Differentiate the following tugs in terms of towing point with respect to the propulsion system:		
	<i>Propulsion forward of midships with a towing point aft:</i>		
9.1	Tractor tugs with Voith Schneider		
9.2	Tractor tugs with Azimuth propellers		
	<i>Propulsion aft and towing point near midships:</i>		
9.3	Conventional type – single or twin FPP or CPP		
	<i>Intermediate tug types – dependent on method of operation</i>		
9.4	Reverse tractor or pusher tugs		
9.5	Combi tugs – modified older tugs with a 360° steerable thrusters in the bow		
9.6	ASD – azimuth stern drive		
GT 10	Describe the main characteristics of the following vessel types according to function		
10.1	Seagoing tugs		
10.2	Escort tugs – passive or active		
10.3	Harbour/ship assist tugs/Carousel tugs		
10.4	Anchor handlers		
10.5	Craft tugs, workboats and Multicats		
10.6	Pusher tugs including combination units		
10.7	Line handlers		

2.2 Ship Assist Towage

2.2.1 Record of Service

2.2.1. Record of Service
This table is for recording details of the total service completed whilst undertaking ship assist towage operations

[illegible]

2.2.2 Ship Assist Towage

		Proficient	
	Task / Duty	Master's Initials	Date
SAT 1	Ship Assist Towage Tasks / Duties		
1.1	Demonstrate an understanding of the limitations of point load on ships' hulls.		
1.2	Describe the functions and limitations of different fendering arrangements.		
1.3	Discuss the dangers and pressure areas arising from the construction of ships when operating in close proximity, e.g. interaction forces, lines of sight.		
1.4	Discuss the correlation between the windage of a vessel, the expected weather conditions and the bollard pull of the tug.		
1.5	Demonstrate ability to react to loss of critical systems whilst in close proximity/made fast to assisted vessel.		
1.6	Describe the safe operation of the vessel in port in restricted visibility whilst conducting ship assist operations.		
1.7	Conduct a departure from berth and on completion, conduct a berthing alongside.		
1.8	Demonstrate ability to manoeuvre under free sailing conditions.		
1.9	Secure a barge alongside from a mooring and get underway.		
1.10	Demonstrate ability to manoeuvre and re-secure a lighter/barge.		
1.11	Take station as the bow tug on large ship movement, including a running catch up from the shoulder.		
1.12	Act as stern tug on large ship movement, including a running catch up.		
1.13	Secure as the alongside tug, including changing sides within a winding/re-berth evolution.		
1.14	Act as the push/pull shoulder tug on a berthing or sailing movement.		
1.15	Conduct lead bow tug into and/or out of tidal basin.		
1.16	Pick Up Bow to Bow (ASD).		
1.17	Demonstrate abort manoeuvres and recovery position.		
1.18	Demonstrate active winch control		
1.19	Take account of the hazards when using towed vessel's ropes, gear and securing points.		

		Proficient	
	Task / Duty	Master's Initials	Date
SAT 2	External Communications		
2.1	Participate in drawing up a large vessel berthing plan		
2.2	Communicate with other tugs and vessels using:		
	Standard protocols for power and direction		
	Locally agreed terminology		
SAT 3	Emergency Procedures		
	Explain the hazards and actions to be taken in the event of:		
3.1	Loss of critical systems on own tug		
3.2	Malfunctions of critical systems on assisted vessel		
3.3	Having to slip tow under load		
SAT 4	Fitness for Purpose		
4.1	Describe the factors that influence the choice of tug(s) for a particular operation		
4.2	Explain why the available tugs were used in a specific configuration		
SAT 5	Detailed Local knowledge		
5.1	Demonstrate to the Master a detailed knowledge of the local harbour area, including:		
	Berths, channels and buoyage		
	Tidal flows, currents and limiting depths		
5.2	Local Port Regulations		
5.3	Knowledge of Port Marine Safety Code as it relates to Port towage		
5.4	Local VTS services, including awareness of vessel movements		

		Proficient	
	Task / Duty	Master's Initials	Date
SAT 6	Safe Towage Operation		
6.1	Thorough knowledge of tug handling in a range of ship assist manoeuvres, including:		
	Direct and Indirect towage		
	Push/pull techniques		
	Escort Towing		
6.2	Demonstrate a detailed knowledge of interaction, with particular reference to:		
	Working in close proximity to large vessels		
	Bow to bow work with ASD / ATD tugs		
6.3	Demonstrate an appreciation of the importance of vessel stability and the need to maintain watertight integrity when towing under load conditions		
6.4	Knowledge of towing points and avoidance of girting in dynamic situations		
SAT 7	Towing Equipment		
7.1	Demonstrate a practical knowledge of capabilities of the following:		
	Towing Winches and Capstans		
	Towing Hooks		
	Different tow rope types (wire, synthetic rope, HMPE		
	Use of Pendants		
	Use of Grommets		
	Joining shackles and other connections		
7.2	Hazards and Limitations when using Assisted Vessel's Equipment, including SWLs of ship's Bitts and other securing points and Ship's ropes		
7.3	Describe means of Testing / Inspection of Towing equipment		
SAT 8	Propulsion Systems and Tug Types		
8.1	Demonstrate detailed knowledge of capabilities and limitations of different tug types, including Voith Schneider, ASD, ATD, and conventional single and twin screw		
8.2	Show an outline knowledge of 'Z' Tech, Rotor and Carousel tug types		

2.3 Sea Towage

2.3.1 Record of Service

Table 1 Record of service

This table is for recording details of the total service completed whilst undertaking sea towage operations

[illegible]

2.3.2 Sea Towage

		Proficient	
	Task / Duty	Master's Initials	Date
ST 1	Pre Tow Inspection		
	The candidate must:		
1.1	Carry out an assessment of the vessel / object to be towed.		
1.2	Ascertain the dimensions of vessel / object to be towed.		
1.3	Identify the type and care of cargo, if any, to be carried in tow		
1.4	Obtain the contact details of agents at departure and arrival ports.		
1.5	Identify Pilotage requirements, if any, on departure, on passage and arrival		
1.6	Assess any expected requirement for additional tug assistance		
1.7	Assess current weather report for duration of voyage		
1.8	Consider the need for guard vessels		
1.9	Discuss the dangers and pressure areas arising from the construction of ships when operating in close proximity e.g. interaction forces, lines of sight.		
1.10	Explain the correlation between the windage of a tow, the expected weather conditions and the bollard pull of the tug.		
1.11	Ensure that there is appropriate certification for tow and its gear		
1.12	Establish communication and protocol between lead and subsidiary tugs		
1.13	Establish fuel requirements for voyage		
1.14	Ensure there is sufficient scope of gear for sea towage		
ST 2	Inspection of Tow		
2.1	Ensure watertight integrity e.g.; vents, watertight doors, hatches, port lights, deadlights etc to be closed		
2.2	Check draft and trim		
2.3	Ensure sufficient positive stability for the voyage		
2.4	Close all engine room inlet and outlet valves		
2.5	Check all sea fastenings		
2.6	Secure rudders and shafts		
2.7	Check towage arrangements		
2.8	Check navigation lights, shapes and sound signalling appliances		

		Proficient	
	Task / Duty	Master's Initials	Date
2.9	Check emergency towing arrangements ready for use		
2.10	Check boarding arrangements at sea		
ST 3	Conduct of the Tow		
3.1	Demonstrate heaving in and paying out towlines and adjustment of engine power.		
3.2	Explain the need to adjust the catenary of the tow wire, by shortening up and reducing power in shallow waters.		
3.3	State the need for a sufficient turning circle and the dangers of large and rapid alterations of course leading to an unwanted increase in the catenary		
3.4	Explain the need for slow and controlled alterations in engine power.		
3.5	Explain precautions to be taken when towing in bad weather, use of tow line length and engine power and heaving to.		
3.6	Demonstrate use of appropriate gog arrangement.		
3.7	Observe the behaviour of towed vessel		
3.8	Apply the International Regulations for the Prevention of Collisions at Sea, 1972, as amended, considering the manoeuvrability of the tow in:		
	Crossing situations		
	Using and crossing traffic lanes		
	Considering the use of RAM signals		
	Operation in restricted visibility		
	Sound signals		
3.9	Explain the effects tide and current on tug and tow		
3.10	Monitor weather forecasts in support of safety of navigation		
3.11	Demonstrate chafe avoidance on passage		
3.12	React appropriately to loss of critical systems whilst in close proximity/made fast to assisted vessel. If necessary this could be a simulated situation.		
ST 4	Towing Equipment		
4.1	Ensure all towing equipment is tested and test certificates are held on board.		

		Proficient	
	Task / Duty	Master's Initials	Date
4.2	Explain the industry standard sizing of ropes, wires, shackles and etc for sea towage in relation to the bollard pull of the tug.		
4.3	Describe the typical scope for Sea towage on ropes and on wires.		
4.4	Demonstrate towing winch operation when streaming and recovering tow.		
4.5	Describe the effect of the catenary of the towing wire.		
4.6	Identify alternative methods to minimise chafe at the tug and tow.		
4.7	Outline the Emergency towing gear arrangements now required on large vessels.		
ST 5	Fitness for purpose of tug, tow and crew competence		
5.1	Describe how suitable means of access to the tow is assessed and achieved.		
5.2	Explain the purpose of a broad white band at bow of tow above waterline		
5.3	Describe the rigging and streaming of emergency tow with break-away fastenings.		
5.4	List the considerations when undertaking an unmanned tow.		
5.5	Explain why the Tow is required to have a <u>Load line Certificate</u> , or Load line Exemption Certificate from the appropriate Flag Authority.		
5.6	List the main items covered by a Warranty Survey Explain the legal status and requirement for a warranty survey		
ST 6	Emergency Procedures		
	Describe the emergency procedures to effectively deal with the following situations:		
6.1	Towline failure to include consideration on action to take for:		
6.1.1	i. Recovery of parted line to tug including section remaining at tow		
6.1.2	ii. Clearing tow winch and rigging new tow line		
6.1.3	iii. Picking up of emergency tow, connecting to tug's gear		
6.2	Water ingress into tow.		

		Proficient	
	Task / Duty	Master's Initials	Date
6.3	Failure of sea fastening or other movement of equipment on tow.		
6.4	Tow taking charge in bad weather, and heaving to in extreme weather.		
ST 7	Importance of passage planning when undertaking a sea-tow		
7.1	Describe the planning that is required by the tug master for necessary third party tug assistance, disconnection and tying up of the tow at the places of departure and arrival.		
ST 8	Explain the Importance of Clear Communications at Different Stages of the tow		

DAFTAR ISTILAH

Anak Buah Kapal (ABK)	: Awak kapal selain Nakhoda (UU RI No. 17 Tentang Pelayaran)
<i>Aft Deck</i>	: Geladak kapal bagian belakang
<i>Anchor Handling Tug Vessel (AHTS)</i>	: Tugboat atau <i>Supply Vessel</i> yang <i>stand by</i> untuk kerja jangkar di pengeboran, kapal ini juga bertugas sebagai kapal darurat siaga dan memiliki kemampuan sebagai pemadam kebakaran
<i>Azimuth Stern Drive (ASD)</i>	: Sistem kemudi kapal Tugboat yang dilengkapi dengan dua mesin diburitan yang mampu menghasilkan tenaga penggerak 360 ⁰ kesemua arah
<i>Berthing/Unberthing</i>	: Kegiatan kapal untuk sandar/lepas sandar
<i>Boarding</i>	: Naik ke atas kapal
<i>Bollard</i>	: Tonggak penambat tali kapal/tempat tali kapal diikatkan
<i>Bow Thruster</i>	: Mesin bantu pada kapal yang berguna sebagai mesin tambahan pada kapal untuk membantu olah gerak kapal dan biasanya terpasang di bagian depan kapal (haluan)
<i>Bow to bow operation</i>	: Proses olah gerak kapal <i>harbour tug</i> untuk memasang tali di haluan kapal yang di assist (exp: LNG tanker) dengan posisi berhadapan (<i>bow to bow</i>) atau menghadang laju kapal dari arah haluan dengan bergerak mundur
<i>Breakdown</i>	: Berhenti beroperasi karena ada sesuatu hal dalam kaitannya dengan operasional kapal
<i>Cast Off</i>	: Lepas tali/lepas tali tambat
<i>Charter</i>	: Penyewaan sebuah kapal dalam kurun waktu tertentu
<i>Clearance</i>	: Jarak aman dengan suatu obyek/ruangan kosong yang cukup untuk bermanuver
<i>Coastal</i>	: Perairan pantai
<i>Crash Stop</i>	: Kemampuan sebuah kapal untuk berhenti mendadak, kapal melaju kemudian berhenti

<i>Docking/Undocking</i>	: Proses sebuah kapal masuk/keluar galangan kapal
<i>Expatriate</i>	: Orang yang bekerja bukan dinegaranya (orang asing)
<i>Flat</i>	: Lurus/Bagian kapal yang berbentuk lurus/tidak melengkung atau miring
<i>Fender</i>	: Dapra/bantalan yang terbuat dari karet yang meminimalisir benturan antara bodi kapal
<i>Forward Deck</i>	: Geladak kapal bagian depan
<i>General Arrangement</i>	: Gambaran pengaturan umum sebuah kapal
<i>Jetty</i>	: Merupakan sejenis dermaga yang dihubungkan oleh jembatan panjang dari darat ke tengah perairan pantai
<i>Job Hazard Analysis</i>	: Analisa bahaya yang ditimbulkan dari sebuah pekerjaan
<i>Liquid Natural Gas (LNG)</i>	: Gas alam yang didominasi oleh metana dan etana yang didinginkan hingga menjadi cair pada suhu antara 150 ⁰ C sampai 200 ⁰ C
<i>Madefast</i>	: Tali tambat/ <i>towing</i> sudah terpasang ke bollar kapal yang di tunda
<i>Main Towing</i>	: Tali tunda utama sebuah kapal tunda yang berfungsi untuk menarik
<i>Messenger Line</i>	: Tali kecil penghubung antara tali utama kapal tunda ke kapal yang ditundanya
<i>Multi Purpose</i>	: Banyak tujuan dalam hal ini berkaitan dengan kapal berarti kapal yang mampu melakukan berbagai jenis pekerjaan
<i>Noise</i>	: Bunyi mesin yang bising
<i>Neutral Position</i>	: Posisi di tengah-tengah/ <i>handle maneuvering</i> yang tidak membuat sudut kemanapun
<i>Ready and Follow</i>	: Siap ikut untuk melakukan penundaan sebuah kapal
<i>Safety Meeting</i>	: Pertemuan yang membahas isu-isu keselamatan baik bagi kru, kapal maupun lingkungan
<i>SHE-Q</i>	: Keselamatan, Kesehatan Lingkungan Kualitas adalah standar kualitas bagi sebuah perusahaan dalam hal keselamatan baik kru, asset, maupun lingkungan
<i>Side-way/Side thrust</i>	: Gerakan kapal kesamping
<i>Site</i>	: Lokasi atau tempat

<i>Streerable Kort Nozzle</i>	: Sistem baling-baling dan kemudi yang dapat berputar kesegala arah
<i>Spinning</i>	: Berputar pada satu titik tertentu
<i>Thrust Direction</i>	: Arah sudut dari kemudi dan baling-baling
<i>Tool Box Meeting</i>	: Pertemuan keselamatan awak kapal sebelum melakukan pekerjaan di atas kapal
<i>Towing Hook</i>	: Pengait untuk penundaan pada sebuah kapal tunda
<i>Towing Vessel</i>	: Kapal yang sedang melakukan kegiatan penarikan/penundaan
<i>Towing Winch</i>	: Mesin penarik tali tunda
<i>Training On Board</i>	: Kegiatan familiarisasi bagi perwira kapal dek di atas kapal dalam memahami olah gerak kapalnya
<i>Offshore</i>	: Lepas pantai atau lokasi kerja yang jauh dari perairan pantai
<i>Pin Fender</i>	: Jarum/pengikat sebuah dapra
<i>Port Shoulder</i>	: Posisi di kapal pada dek depan sebelah kiri
<i>Port Quarter</i>	: Posisi di kapal pada dek bagian belakang sebelah kiri



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



PENGAJUAN SINOPSIS MAKALAH

NAMA : JONI SARJONO
NIS : 02866/N-I
BIDANG KEAHLIAN : NAUTIKA
PROGRAM DIKLAT : DIKLAT PELAUT- I

Mengajukan Sinopsis Makalah sebagai berikut

A. Judul

UPAYA MENINGKATKAN KUALITAS SUMBER DAYA MANUSIA DALAM
PENGOPERASIAN *AZIMUTH STERN DRIVE* UNTUK MENUNJANG
KESELAMATAN PELAYARAN PADA KAPAL TANGGUH MANGIWANG

B. Masalah Pokok

1. Pemahaman perwira kapal tentang prosedur olah gerak kapal ASD yang masih membutuhkan peningkatan dalam bermanuver.
2. Rendahnya kualitas manajemen resiko perwira dalam bermanuver dan berkomunikasi dengan pelanggan perusahaan

C. Pendekatan Pemecahan Masalah

1. Memberikan familiarisasi dan pelatihan kepada perwira *deck* tentang pengoperasian sistem ASD.
2. Melakukan sistem komunikasi dengan baik dan benar terhadap perwira kapal, *crew* kapal dan perusahaan.

Dosen Pembimbing I

Capt. Bhima Siswo Putra, S.Si.T., MM

Pembina Tk. I (IV/b)

NIP. 19601105 198503 1 001

Menyetujui :

Dosen Pembimbing II

Ir. Boedojo Wiwoho-S J, M.T

Pembina Tk I (IV/B)

NIP. 19441218 199103 1 003

Jakarta, 09 Mei 2023
Penulis

Joni Sarjono

NIS : 02866/N-I

Kepala Jurusan Nautika

Meilinasari N H., S.SiT., M.MTr

Penata Tk.I (III/d)

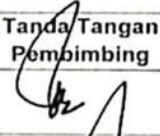
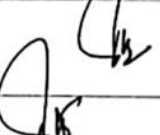

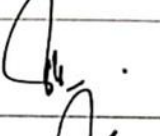

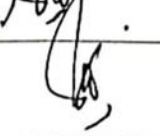
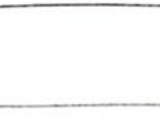
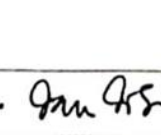
NIP. 19810503 200212 2 001

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

Judul Makalah : 1

Dosen Pembimbing I : Capt. Bhima Siswo Putra, S.Si.T., MM

Bimbingan I :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1.	07/08 2023	pengantar judul, aplikasi laporan + mulai pe bab.	
2.	10/08 2023	Bab I - Selesaikan format dgn pedoman penulisan makalah - dgn dr Koreksi kembali	
3.	11/08 2023	Bab I > dr Rapihkan Bab I > selesaikan dgn pedoman penulisan	
4.	13/08 2023	Bab I & Bab II > dr Bab selanjutnya Rapihkan	
5.	17/08 2023	Bab III > dr. Gaya bab selanjutnya.	
6.	22/08 2023	Bab IV > dgn dr selesaikan selanjutnya.	
7.	29/08 2023	Bab V > dr dgn lengkapi seluruhnya (terutama pengantar)	
8.	29/08 2023	Gaya untuk dr selesaikan	

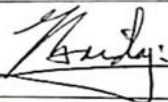
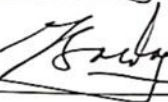
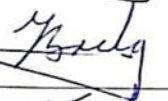

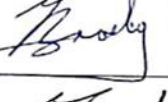
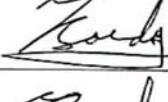
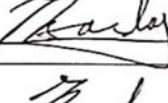

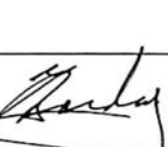
Catatan : ✖ Agor buku Referensi tepat & terupdate dan & dapat
 ppt saat penyajian makalah.

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

Judul Makalah :

Dosen Pembimbing II : Ir. Boedojo Wiwoho, S.J., MT

Bimbingan II :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1	9-5-2023	SYNOPSIS OK Langul Babas / Pembinaan Mohaleh	
2	10-5-2023	- Perbaiki Tata Cara Penulisan - Buat Skema LA	
3	16-5-2023	- Perbaiki data / penulisan - Spasi kosong buku pengantar, ketik dari kamu / yg ada di bawah dan di perbaiki penulisan	
4	23-5-2023	- Bab I & Bab II sedikit Perbaiki - Langul Bab III	
5	26-5-2023	- Bab I & Bab II sedikit koreksi - Bab III Check metode yg benar anda koreksi - Bab IV Check dan perbaiki	
6	29-5-2023	- Bab IV buat	
7	05-6-2023	Perbaiki secara total	
8	06-6-2023	Perbaiki Bab III, Daftar Pustaka, Karir Pengantar - Lembar Pengantar, Pengantar	
9	13-6-2023	- Perbaiki yg salah	
10	14-6-2023	- Siap untuk Seminar	

Catatan : Daftar untuk seminar