

**UPAYA PENINGKATAN KETERAMPILAN PERWIRA  
DI KAPAL MV. MARTHA SUCCESS DALAM  
PENGOPERASIAN AZIMUTH STERN DRIVE**



Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Program Pendidikan Dan Pelatihan Pelaut (DP) Tingkat I.

**AGUSSALIM**

**NIS 20.09.101.005**

**AHLI NAUTIKA TINGKAT 1**

**PROGRAM PELAUT TINGKAT 1  
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR  
TAHUN 2021**

**PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : AGUSSALIM  
Nomor Induk Siswa : 20.09.101.005  
Program Diklat : Ahli Nautika Tingkat I

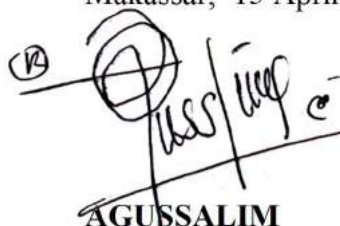
Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul:

**“UPAYA PENINGKATAN KETERAMPILAN PERWIRA DI KAPAL  
MV. MARTHA SUCCESS DALAM PENGOPERASIAN AZIMUTH  
STERN DRIVE ”**

merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri.

Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, 15 April 2021



AGUSSALIM

**PERSETUJUAN SEMINAR  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **UPAYA PENINGKATAN KETERAMPILAN  
PERWIRA DI KAPAL MV. MARTHA SUCCESS  
DALAM PENGOPERASIAN AZIMUTH STERN  
DRIVE**

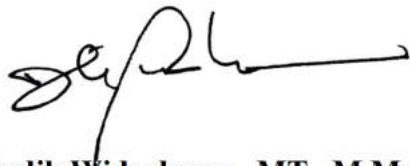
Nama Pasis : AGUSSALIM  
NIS : 20.09.101.005  
Program Diklat : Ahli Nautika Tingkat I

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk di seminarkan.

Makassar, 13 April 2021

Menyetujui:

Pembimbing I



**Capt. Dodik Widarbowo, MT., M.Mar**  
Nip. 19680423 198903 1 002

Pembimbing II



**Capt. Masrupah, S.Si.T., M.S.D.A., M.Mar**  
Nip. 19800110 200812 2 001

Manajer Diklat Teknis,  
Peningkatan dan Penjenjangan



**Abdul Basir, M.T., M.Mar.E.**  
NIP. 19681231 199808 1 001

**UPAYA PENINGKATAN KETERAMPILAN PERWIRA  
DI KAPAL MV. MARTHA SUCCESS DALAM  
PENGOPERASIAN AZIMUTH STERN DRIVE**

Disusun dan Diajukan oleh:

AGUSSALIM

NIS. 20.09.101.005

Ahli Nautika Tingkat I

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KIT

Pada tanggal 15 April 2021

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



**Capt. Dodik Widarbowo, M.T., M.Mar**

Nip. 19680423 198903 1 002



**Capt. Masrupah, S.Si.T., M.S.D.A., M.Mar**

Nip. 19800110 200812 2 001

Mengetahui:

a.n Direktur

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar  
Pembantu Direktur I

Manajer Diklat Teknis, Peningkatan  
dan Penjenjangan



**Capt. Hadi Setiawan, M.T., M.Mar.**

NIP. 19751224 199808 1 001



**Abdul Basir, M.T., M.Mar.E.**

NIP. 19681231 199808 1 001

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah Azza wa Jalla, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan KIT ini. Tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan bagi Perwira Siswa Jurusan Ahli Nautika Tingkat I (ANT I) dalam menyelesaikan studinya pada program ANT I di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan baik dari segi tata bahasa, struktur kalimat, maupun metode penulisan.

Tak lupa pada penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Capt. Sukirno, M.Tr.,M.Mar** selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. **Abdul Basir, M.T.,M.Mar.E** selaku Manager Diklat Teknis Peningkatan dan Penjenjangan Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
3. **Capt. Dodik Widarbowo, MT., M.Mar.** selaku pembimbing I penulisan KIT Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
4. **Capt. Masrupah, S.Si.T.,M.S.D.A.,M.Mar,** selaku pembimbing II penulisan KIT Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
5. **Seluruh Staf Pengajar Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar** atas bimbingan yang diberikan kepada penulis selama mengikuti program diklat Ahli Nautika Tingkat I (I) di PIP Makassar.
6. Kedua Orang tua ayahanda dan Ibunda serta keluarga tersayang yang telah memberikan doa dan dorongan serta bantuan moril dan materi, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan KIT ini.

Dalam penulisan KIT ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan- kekurangan dipandang dari segala sisi. Tentunya dalam hal ini tidak lepas dari kemungkinan adanya kalimat-kalimat atau kata-kata yang kurang berkenan dan perlu untuk diperhatikan. Namun walaupun demikian, dengan segala kerendahan hati penulis memohon kritik dan saran-saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan makalah ini. Harapan penulis semoga karya tulis ilmiah terapan ini dapat dijadikan bahan masukan serta dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Makassar, 15 April 2021

Penulis



AGUSSALIM

## ABSTRAK

AGUSSALIM, 2021 Upaya peningkatan keterampilan perwira di kapal MV. MARTHA Success Dalam Pengoperasian Azimuth Stern Drive *dibimbing oleh Dodik Widarbowo dan Masrupah*

*System ASD* memiliki kekuatan mesin (*Horse Power*) yang besar dan relatif memiliki putaran baling-baling yang rendah dengan reaksi yang sangat cepat. *ASD (Azimuth Stern Drive)* memiliki sifat olah gerak 360°. dibutuhkan Pengetahuan dan keterampilan khusus bagi perwira yang akan mengoperasikan kapal jenis ASD, karena hampir semua penyebab kecelakaan yang terjadi pada *harbour tug* dengan *system azimuth* disebabkan karena Nakhoda yang kurang memiliki pengetahuan tentang *ASD system* dan kurangnya pengalaman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana keterampilan nakhoda MV. Martha Sukses dalam mengoperasikan ASD dalam hal ini akibat kurang optimalnya proses perekrutan Nakhoda dan masih kurangnya training simulator khusus untuk pelatihan- pelatihan bagi Nakhoda berkaitan dengan olah gerak kapal sistem *Azimuth* agar para Nakhoda memahami lebih baik dalam operasi di pelabuhan dan lepas pantai dan Koordinasi /Kerjasama antara pandu dan nakhoda tidak optimal disebabkan belum adanya suatu sistem pelaksanaan kerja yang tetap dan baku untuk proses sandar maupun lepas. Sehingga dilapangan masih sering terjadi salah pengertian dalam perintah dalam pelaksanaan proses sandar dan lepas. Sebaiknya seorang Nakhoda yang akan ditempatkan di kapal dengan sistem azimuth mempunyai pengetahuan dan pengalaman kerja di kapal-kapal azimuth.. Dan pelaksanaan safety meeting antara pihak *loading master*, Pandu, Nakhoda dan perwira sebelum melaksanakan kerja, dengan tujuan dapat saling memahami perintah atau aba-aba dan prosedur kerja yang di berikan guna kelancaran dan keselamatan kerja di pelabuhan dan lepas pantai.

Kata Kunci : Nakhoda, keterampilan, Azimuth Stern Drive

## ABSTRACT

**AGUSSALIM, 2021** *Efforts to Improve Officer Skills on MV. Martha Is Successful In The Operation Of The Azimuth Stern Drive by Hadi Dodik widarbowo and Masrupah*

The ASD system has a large horse power and relatively low propeller rotation with a very fast reaction. ASD (Azimuth Stern Drive) has 360o motion properties. Special knowledge and skills are needed for officers who will operate ASD type ships, because almost all causes of accidents that occur on the harbor tug with the azimuth system are due to the Master who lacks knowledge of the ASD system and lack of experience. The purpose of this study was to determine how the master skills of the MV Martha Sukses in operating the ASD in this case is due to the lack of optimal recruitment process for the master and the lack of special simulator training for trainings for the captains related to ship maneuvering the Azimuth system so that the captains understand better in port and offshore operations and coordination / cooperation. between the guide and the captain is not optimal due to the absence of a fixed and standard work implementation system for the berthing and detachment process. So that in the field there are often misunderstandings in the orders in the implementation of the dock and release process. We recommend that a captain who will be placed on a ship with the azimuth system has knowledge and experience of working on azimuth ships .. And the implementation of a safety meeting between the loading master, Pandu, captain and officers before carrying out work, with the aim of being able to understand each other's orders or orders - orders and work procedures provided for smooth and safe work at ports and offshore.

Keywords: Master , skills, Azimuth Stern Drive



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN SEMINAR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
F. Hipotesis	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Faktor Manusia	5
B. Faktor Kapal	7
C. Manajemen Perusahaan Pelayaran	16
<b>BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Lokasi Kejadian	19
B. Situasi dan Kondisi	19
C. Temuan	26
D. Urutan Kejadian	34
<b>BAB IV PENUTUP</b>	
A. Simpulan	36
B. Saran	36
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Instalasi Penggerak Propulsi Azimuth	11
Gambar 2.2 Sistem propulsi konvensional dan Sistem Propulsion	12
Gambar 2.3 Azimuth Tug Martha Sukses	13
Gambar 3.1 Lokasi Kejadian	14
Gambar 3.2 Zig Zag Maneuver	16
Gambar 3.3 Handel Motor Aquamaster	18
Gambar 3.4 Handel Model Schottel	19

**DAFTAR SINGKATAN**

ASD	Azimuth Stern Drive
ATD	Azimuth Tractor Drive
AHTS	Anchor Handling Tug and Supply
DPKP	Dewan Penguji Keahlian Pelaut
IMO	International Maritime Organization
ISM	International Safety Managemen
LT	Local time
MT	Motor Tanker
MV	Motor vessel
PSV	Purpose Supply Vessel
PPE	Personal Protective Equipment
STCW	Standards of Training, Certification and Watchkeeping
SPM	Single Point Mooring
SOP	Standar Operasional Prosedur
SMS	Safety Maintenance system
UAE	United Arab Emirates
VHF	Very High Frequency

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*ASD system* pada awalnya hanya digunakan khusus untuk kerja area pelabuhan untuk membantu *berthing, unberthing, docking* dan *undocking*. Tapi seiring dengan teknologi yang semakin canggih, *ASD system* juga digunakan untuk operasi *offshore* atau lepas pantai, seperti *Platform Standby Vessel (PSV)*, *Anchor Handling Tug Supply (AHTS)* ataupun kapal-kapal penumpang yang besar, ini dikarenakan *ASD system* lebih efisien dalam pengoperasiannya dan tingkat keamanan (*Safety*) yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan sistem konvensional. Sehubungan dengan hal diatas, ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam melakukan pelayanan penundaan kapal (*Towing*) diantaranya adalah:

1. Jumlah dan kapasitas kapal tunda (*Towing vessel*) didalam pelabuhan.
2. Jumlah kapal tunda (*Towing vessel*) yang dibutuhkan untuk setiap kapalnya, ini tergantung dari jenis kapalnya yang akan ditunda.
3. Karakteristik dari pelabuhan tersebut, tingkat kesulitan, posisi atau letak *jetty* dan keadaan cuaca.

Kebanyakan kapal dengan *system ASD* memiliki kekuatan mesin (*Horse Power*) yang besar dan relatif memiliki putaran baling-baling yang rendah dengan reaksi yang sangat cepat. Jika baling-baling *azimuth* terletak pada bagian depan tug maka tug tersebut tergolong *ATD tug (Azimuth tractor Drive)* dan sebaliknya jika baling-baling *azimuth* terletak pada bagian belakang tug maka tug tersebut tergolong *ASD (Azimuth Stern Drive)* yang memiliki

sifat olah gerak yang berlawanan dengan *ATD* tug (*Azimuth Tractor Drive*) atau yang di kenal dengan "*Reverse Tractor*".

Pengetahuan dan keterampilan perwira dalam pengoperasian kapal menjadi penyebab dari hampir semua kecelakaan yang terjadi pada *harbour tug* dengan *system azimuth* disebabkan karena *tug master* atau Nakhoda yang kurang memiliki pengetahuan tentang *ASD system* dan kurangnya pengalaman. hal ini pernah penulis alami saat handover dengan nakhoda MV. Martha Success yang pada saat itu akan melakukan pemanduan di Jetty Wilmar Pelintung Dumai terjadi insiden tepatnya tanggal 28 Juni 2020 yaitu ketika nakhoda mengolah gerak kapal maju dengan posisi haluan menghadap arus sama dengan posisi haluan MT. Shaamit tali tunda tegang dan akhirnya putus sesudah itu terjadi benturan antara sisi kanan belakang MT. Shaamit dengan *davit crane* MV. Martha Success yang mengakibatkan patahnya *davit crane*. Dengan berbagai alasan inilah penulis memilih judul makalah: "***UPAYA PENINGKATAN KETERAMPILAN PERWIRA DI KAPAL MV. MARTHA SUCCESS DALAM PENGOPERASIAN AZIMUTH STERN DRIVE***"

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana keterampilan Nakhoda MV. Martha Success dalam mengoperasikan kapal sistem *azimuth*?
2. Bagaimana koordinasi antara pandu dan nakhoda dalam operasi menyandarkan/mengeluarkan kapal .

## **C. Tujuan Penulisan**

1. Untuk mengetahui tingkat keterampilan nakhoda dalam pengoperasian sistem Azimuth.

2. Untuk mengetahui tingkat koordinasi antar pandu dan nakhoda dalam operasi menyandarkan /mengeluarkan kapal.

#### **D. Manfaat Penulisan**

1. Manfaat Teoritis

Untuk menambah wawasan bagi para pembaca mengenai sistem *azimuth tug* yang berbeda dengan tug konvensional

2. Manfaat Praktis

- a. Makalah ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih pengetahuan untuk rekan-rekan pelaut yang ingin bekerja diatas kapal dengan *system ASD (Azimuth Stern Drive)* dan institusi Politeknik ilmu pelayaran Makassar.

- b. Untuk menambah referensi pembaca mengenai olah gerak kapal sistem *azimuth* dalam operasi pelabuhan.

#### **E. Hipotesis**

Berdasarkan rumusan masalah diatas penulis mengambil hipotesis, diduga kurangnya keterampilan dan koordinasi yang tidak maksimal dari Nakhoda, maka berpotensi terjadi kecelakaan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Faktor Manusia

Kapal dengan pergerakan sistem *azimuth* harus dapat berolah gerak dengan gerak cepat dan mudah, ditunjang dengan bentuk dan ukuran kapal, serta peralatan yang disediakan untuk menunjang operasional bongkar-muat Gas di terminal pelabuhan. Menurut Dunnette (1976:33) Keterampilan adalah kapasitas yang dibutuhkan untuk melaksanakan beberapa tugas yang merupakan pengembangan diri hasil latihan dan pengalaman yang didapat. Manajemen sebagai suatu seni (Art) dan sebagai suatu ilmu pengetahuan (Science) manajemen adalah seni (Art) atau suatu ilmu pengetahuan. Mengenai ini sesungguhnya belum ada keseragaman pendapat, segolongan mengatakan bahwa manajemen adalah seni dan segolongan yang lain mengatakan bahwa manajemen adalah ilmu. Sesungguhnya kedua pendapat itu sama mengandung kebenarannya.

Didalam standar sistem manajemen keselamatan perusahaan telah dijelaskan bahwa perusahaan mempunyai standar dalam merekrut crew kapal untuk bekerja dikapalnya, yang mana harus mempunyai standar sesuai dengan STCW code mengenai sertifikasi dan kompetensi crew tersebut, dalam keadaan sehat jasmani dan rohani, mempunyai pengalaman minimal 2 tahun untuk kapal yang sama dan jabatan yang sama dengan kapal yang akan bekerja nanti dan mempunyai cukup pelatihan-pelatihan yang dapat menunjang kinerja crew tersebut di atas kapal demi kelancaran operasional kapal, keselamatan kapal beserta crewnya juga menjaga kelestarian lingkungan. Berdasarkan aturan enam *international safety management CODE* (ISM Code 6.1&6.2)

6.1 *The company should ensure that the master is:*

- a. *Properly qualified for command*
- b. *Fully conversant with the company's SMS*
- c. *Given the necessary support so that the master's duties can be safely performed*

6.2 *The company should ensure that each ship is manned with*

*qualified, certificated and medically fit Oceanfarers in accordance with national and international requirement.*

Sesuai dengan aturan diatas, maka perusahaan harus mengadakan pelatihan-pelatihan kepada nakhoda, perwira dan awak kapal lainnya sebelum naik ke atas kapal, terutama jika kapalnya memiliki spesifikasi pengoperasian yang membutuhkan awak kapal dengan keahlian khusus. Dengan ini perusahaan harus menjamin bahwa seluruh personel yang terlibat dalam *safety management system* memiliki pengetahuan yang baik mengenai peraturan dan petunjuk yang berlaku. Dalam familirisasi ini, seorang nakhoda (*Tug Master*) kapal-kapal dengan sistem *Azimuth* haruslah benar-benar memahami sistem tersebut sebelum menjalankan tugasnya di atas kapal. Ada beberapa kutipan mengenai pentingnya suatu program pelatihan, kutipan-kutipan tersebut di antaranya:

Menurut Dunnete (1976 : 33) *lib.unnes.ac.id* "Keterampilan adalah kapasitas yang dibutuhkan untuk melaksanakan beberapa tugas yang merupakan pengembangan dari hasil-hasil latihan atau *training* dan pengalaman yang didapat. Peranan tug dengan sistem azimuth dalam menjalankan tugas dan fungsinya sebagai salah satu sarana pelayanan jasa yang disediakan oleh perusahaan pelayaran yang bergerak dibidang *offshore* sangatlah besar, pada umumnya tug dengan sistem azimuth di gunakan di *oil terminal* untuk membantu *berthing* dan *unberthing* kapal-kapal tanker,



LNG dan juga di *oil field* untuk membantu *berthing* dan *unberthing* di SPM. Terminal tug dengan sistem azimuth bisa melayani semua pekerjaan tersebut dengan mudah dibandingkan dengan sistem konvensional, Tug dengan sistem azimuth merupakan sarana yang paling tepat untuk dipergunakan khususnya untuk menunjang operasional di terminal ataupun di *oil field* dengan tingkat kesibukan yang sangat tinggi.

*An azimuth thruster is a configuration of ship propellers placed in pods that can be rotated in any horizontal direction, making a rudder unnecessary. These give ships better maneuverability than a fixed propeller and rudder system.*

([http://en.m.wikipedia.org/wiki/azimuth\\_thruster](http://en.m.wikipedia.org/wiki/azimuth_thruster)).

## 1. Pengoperasian Kapal dengan Sistem Azimuth Stern Drive (ASD)

### a. Olah Gerak Kapal dengan Sistem *Azimuth*

Keterampilan adalah kapasitas yang dibutuhkan untuk melaksanakan beberapa tugas yang merupakan pengembangan dari hasil hasil latihan dari pengalaman yang didapat. Peranan kapal dengan sistem *azimuth* dalam menjalankan tugas dan fungsinya sebagai salah satu sarana pelayanan jasa yang di sediakan oleh perusahaan pelayaran dalam bidang *harbour movement* sangatlah besar, sehingga dalam pengoperasiannya kapal tersebut memerlukan perwira yang memiliki keterampilan dan pengalaman untuk membantu kapal pada saat akan sandar dan lepas sandar. Kapal tunda dengan sistem *azimuth* bisa melayani semua pekerjaan dengan mudah di bandingkan dengan sistem konvensional, kapal tunda dengan sistem *azimuth* merupakan sarana yang paling tepat untuk di pergunakan khususnya untuk menunjang oprasional di suatu wilayah pelabuhan, terminal, pendedokan kapal atau lepas pantai dengan tingkat kesibukan yang sangat tinggi.

Untuk meningkatkan mutu dari sebuah pelayanan jasa pelayaran dan menjamin keselamatan dalam setiap bentuk pekerjaan berupa operasi penundaan kapal, baik di pelabuhan, terminal, wilayah lepas pantai. ataupun di area proyek misalnya pembangunan pelabuhan, terminal, pendedokan, pemasangan pipa atau instalasi bawah laut dan reklamasi.

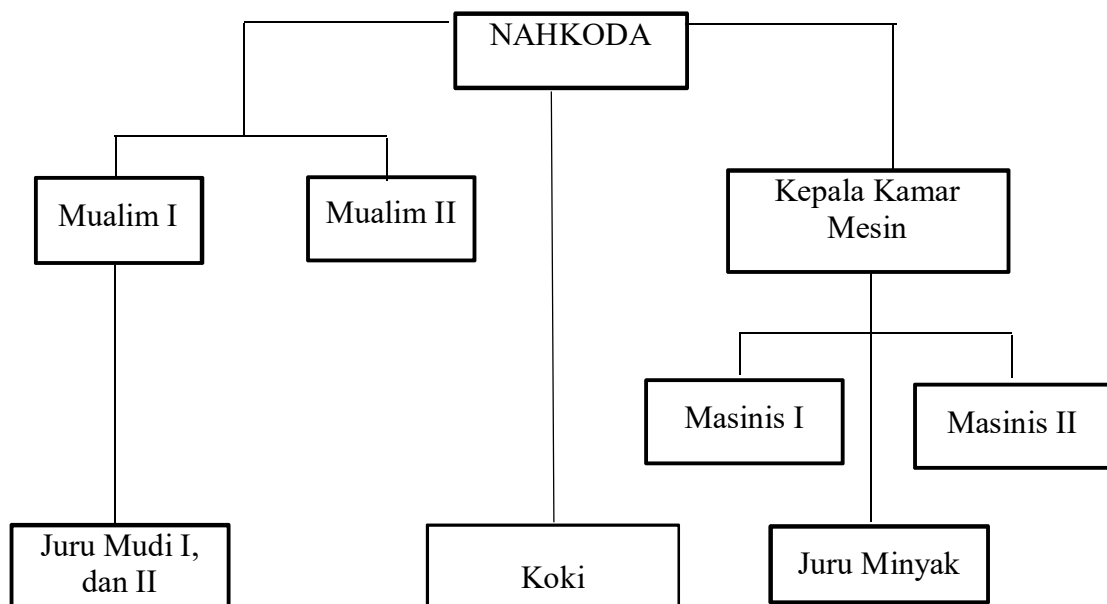
b. Pengendalian kapal

Menurut Kinzo Inoue (2011:122) dalam bukunya “Pengemudian Kapal, Teori dan Praktek” dengan terjemahannya, pengendalian kapal adalah tindakan untuk mengendalikan posisi, kecepatan kapal, sikap dan menggerakannya ke arah tertentu secara efisien dan aman.

**B. Organisasi diatas kapal**

1. Manajemen di atas MV. Martha Succes

STRUKTUR ORGANISASI



2. Defenisi manajemen

Kata manajemen berasal dari bahasa perancis kuno management, yang memiliki arti seni melaksanakan dan mengatur. Management belum

memiliki defenisi yang mapan dan di terima secara universal. Kata manajemen mungkin berasal dari bahasa italia (1561) Managgiare yang berarti, "mengendalikan "terutamanya "mengendalikan kuda" yang berasal dari bahasa latin manus yang berarti "tangan". Kata ini mendapat pengaruh dari bahasa perancis manege yang berarti "Kepemilikan kuda" (yang berasal dari bahasa inggris yang berarti seni mengendalikan kuda), di mana istilah inggris ini juga berasal dari bahasa italia. Bahasa perancis lalu mengadopsi kata ini dari bahasa inggris menjadi menagement, yang memiliki arti seni melaksanakan dan mengatur.

### 3. Tingkatan manajemen (Management Level)

#### a) Management level

Contoh dikapal yaitu Nahkoda, yang Bertanggung jawab penuh pada organisasi kapal secara keseluruhan. Membuat rencana jangka panjang, merumuskan strategi, menetapkan kebijaksanaan, dan menetapkan interaksi/ hubungan organisasi dengan lingkungan luar.

#### b) Operational Level

operational level adalah pelaksana teknis pada pengoperasian di kapal dalam hal ini posisi ini yaitu perwira diatas kapal yang membantu nahkoda dalam pengoperasian kapal.

#### c) Supporting Level

Seperti *supervisor* atau bosun. Yaitu pengendali dalam jalannya operasional. Bertanggung jawab atas pelaksanaan dan sasaran operasional.

Membuat keputusan jangka pendek dan mengendalikan transaksi sehari-hari. Biasanya keputusan yang di ambil yaitu keputusan yang terprogram, keputusan yang sering terjadi dan rutin.

#### 4. Management Tunda

- a. Selama dalam waktu penundaan, kepala kerja tunda (pilot), *loading master* dan nakhoda kapal tunda harus meyakinkan bahwa semua persyaratan sesuai dengan setiap ketentuan yang berlaku terlampir persyaratan Tunda
- b. Jika terjadi keadaan yang luar biasa selama kerja tunda, dan jika persyaratan dalam rencana asli penundaan tidak bisa lagi diikuti, maka pilot *tug master* harus mengukur untuk merubah rencana sehubungan dengan keadaan luar biasa yang terjadi berdasarkan pengalaman berlayar, setiap perubahan rencana harus di record di log book dan di laporkan ke perusahaan. Terlampir *Deck Log Book*.
- c. Seorang *kepala kerja tunda* 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 tentang tindakan- tindakan yang telah di ambil tersebut.

- d. Tanggung jawab utama dari seorang *tug master* dan *rig move master* adalah menjamin keselamatan personel dan peralatan termasuk obyek yang di tunda.
- e. Bila obyek yang ditunda terdapat kerusakan yang dapat mempengaruhi pelayaran, bangunan instalasi lepas pantai atau dapat menyebabkan pengaruh buruk yang lain, seorang *pilot* 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 didarat yang di beritahu.

Kapal tunda harus mempunyai *Towing Log* atau buku harian tunda, buku harian deck dan mesin, semua pergerakan kapal harus di dokumentasikan, pergerakan mesin induk dan mesin bantu yang di gunakan harus di catat selama operasi penundaan, termasuk pada keadaan-keadaan khusus. Kapal tunda harus di awaki sesuai dengan ketentuan-ketentuan dari negara bendera dimana kapal di daftarkan dan jika peraturan tersebut berada di bawah peraturan konvensi STCW, ada kemungkinan lebih banyak awak kapal yang di butuhkan untuk berbagai macam kerja tunda.

## **C. FAKTOR KAPAL**

### **1. Standar Olah Gerak**

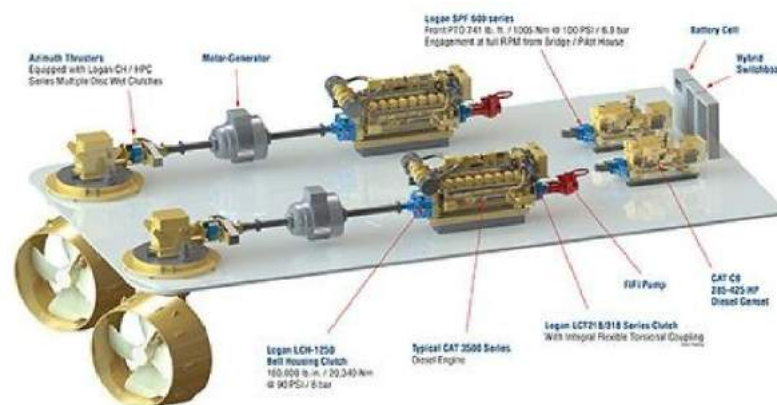
Untuk mempermudah pemahaman dalam makalah ini penulis memaparkan teori-teori dan istilah-istilah yang berhubungan dengan

pembahasan permasalahan yang akan di bahas lebih lanjut pada makalah ini. Dalam *maneuvering* sebuah kapal, prosedur yang di gunakan mengacu pada peraturan standar kemampuan *maneuver* kapal-kapal yang di rekomendasikan oleh *International Maritime Organization* (IMO) yakni revolusi MSC.137(76) annex 6 tertanggal 4 Desember 2002 dan mulai di terapkan sejak tanggal 1 January 2004, yang mana revolusi ini merupakan amandemen terhadap resolusi sebelumnya yakni A.751 (18) mengenai standar kemampuan maneuver kapal.

## 2. Sistem *Azimuth*

*Propeller* merupakan sebuah unit penggerak sistem propulsi elektrik yang digerakkan oleh motor elektrik pada *Azimuth* yang menggunakan tenaga elektrik dari *power generation plant*. Pada sisi lain, baling-baling utama yaitu unit penggerak mekanika,

**Gambar 2.1 : Instalasi penggerak propulsi azimuth**

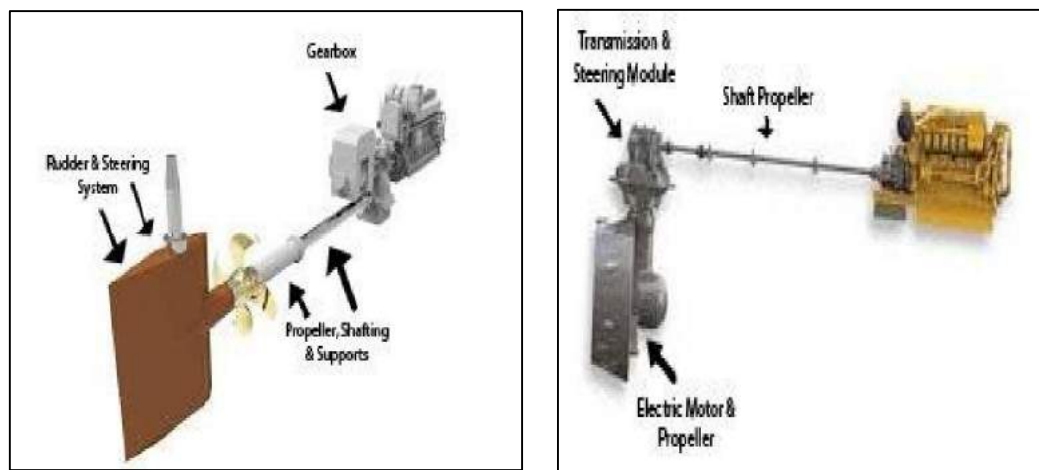


*Azimuth unit* terhubung dengan lambung kapal melalui sebuah penopang dan *slewing bearing assembly*. Pemasangan ini membolehkan *unit* untuk berotasi dan demikian juga dengan daya dorong yang

dikembangkan oleh *propeller* dapat diatur kemanapun juga pada horizon di sebuah kompas 360°.

Sistem *propulsion* juga menghasilkan *maneuverability* yang lebih baik dari pada *propeller* konvensional, khususnya dan mulai populer akhir-akhir ini di bidang perkapalan khususnya pada motor penggerak kapal, dengan menjanjikan keuntungan dan efisien sistem yang lebih baik, motor listrik *water operation*. Gambar menunjukkan perbandingan antara susunan sistem propulsi *propeller-rudder* konvensional dan sistem *propulsion*. Gambar terlampir Azimuth Propeller

**Gambar 2.2: Sistem propulsi konvensional (kiri) dan Sistem propulsion (Kanan)**

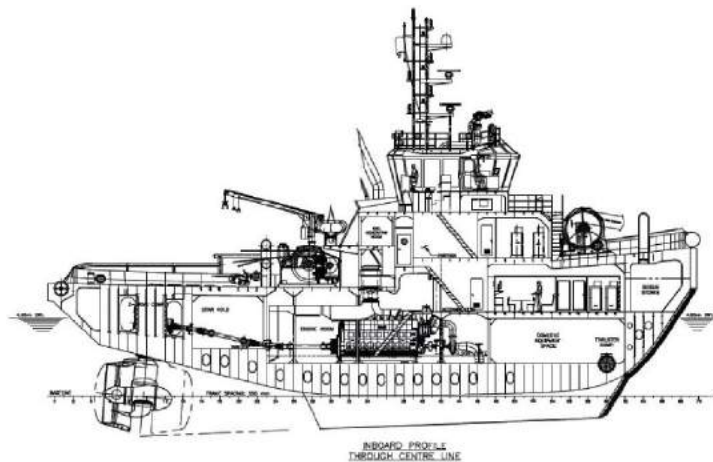


### 3. Desain Azimuth Tug

Pada desain Azimuth tug sendiri sangat mengutamakan bentuk minim dalam arti di buat untuk efisien mungkin agar *azimuth tug* dapat bergerak secara lincah kedepan, kebelakang, memutar, bergerak kearah samping dan juga berputar ditempat (*turning on the spot*) tanpa harus melalui sistem lingkaran putar seperti pada kapal yang menggunakan sistem konvensional. Dengan tingkat ketelitian berolah gerak yang sangat tinggi.

Lihat gambar dibawah ini :

**Gambar 2.3 : Azimuth Tug Martha Sukses**



Dari gambar konstruksi di atas dapat juga kita lihat bentuk bangunan kapal yang memiliki *superstructure* yang dibuat sangat kecil dengan bentuk anjungan (*Wheelhouse*) yang bulat kecil dan dibuat sekeliling anjungan terbuat dari kaca, yang fungsinya agar Nahkoda dapat leluasa memandang keliling kapal pada satu posisi di tempat mengemudikan kapal, pada saat mengemudikan kapal tersebut, sedangkan di tempatkan tengah bangunan, dan di buat rendah dimaksudkan agar *azimuth tug* dapat berolah gerak dengan bebas dan aman pada saat mendekat dan menempel pada kapal lain yang dibantunya.

Dari bentuk Anjungan Nahkoda dapat mengobservasi terhadap :

- a. Tali tunda dan perlengkapannya (*Winch*) yang berada di depan dan posisinya lebih rendah dari anjungan itu sendiri.
- b. Kondisi deck pada saat berolah gerak, baik dibagian depan, bagian samping dan bagian buritan kapal.
- c. Dapat melihat jarak aman antara Tug dengan kapal yang ditunda.
- d. Dapat melihat Tug lain berada didepan maupun dibelakang pada saat beroperasi.



## BAB III

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### A. Lokasi Kejadian

Adapun kejadian yang penulis alami terkait dengan keterampilan perwira kapal dengan sistem Azimuth, terjadi di dermaga minyak Jetty Wilmar Pelintung Dumai pada kapal MV. Martha Success. Saat itu penulis akan menggantikan nakhoda/Handover di kapal tersebut.

Gambar 3.1 Lokasi Kejadian



Sumber: MV. Martha Success

#### B. Situasi Dan Kondisi

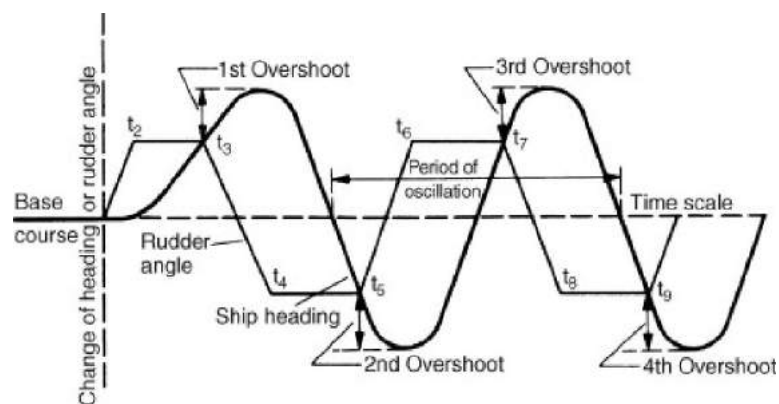
Sebagaimana yang telah di rekomendasikan oleh *International Maritime Organization (IMO)*, aturan standar yang di maksud disini di dasarkan atas pengertian bahwa kemampuan manuever kapal dapat di evaluasi berdasarkan karakteristik dari pengujian adalah kapal yang memiliki panjang 100 meter atau lebih (kecuali kapal tanker dan gas) dengan menggunakan

sistim propulsion dan sistim kemudi (Steering) konvensional yakni gaya dorong kapal di hasilkan oleh propeller yang di gerakkan oleh poros *propeller*. standar maneuver dan terminolginya di definisikan sebagai berikut :

1. Zig-Zag maneuver dengan sudut kemudi 10 derajat di laksanakan dengan prosedur sebagai berikut :
  - a. Setelah tercapai steady approach dengan percepatan yang sama dengan nol, maka kemudi di belokkan sebesar 10 derajat ke arah *starboard* atau *port*.
  - b. Pada sudut haluan berubah 10 derajat dari sudut haluan semula, maka kemudi di belokkan berlawanan atau di balik 10 derajat ke arah kiri atau kanan.
  - c. Setelah kemudi di belokkan ke arah *portside/starboard*, maka kapal akan berbelok pada arah semula dengan mengalami penurunan kecepatan belok. Untuk mengetahui respon kapal terhadap kemudi maka selanjutnya kapal harus di belokkan ke arah *portside/starboard*. ketika kapal sudah mencapai sudut haluan 10 derajat ke arah *portside/starboard* dari lintasan semula maka selanjutnya kemudi di lawan atau di arahkan sebaliknya yakni 10 derajat ke arah *starboard/portside*.
2. Sudut *overshoot* pertama adalah penambahan dari deviasi sudut haluan pada zig-zag maneuver pada eksekusi kedua.
3. Sudut *overshoot* kedua adalah penambahan dari deviasi sudut haluan pada zig-zag maneuver pada eksekusi ketiga.

4. Zig-zag maneuver dengan sudut kemudi 20 derajat / 20 derajat di laksanakan dengan prosedur yang sama dengan urutan.

Gambar 3.2 Zig Zag Manoeuvre



Sumber: zig zag manoeuvre & safe strict

Dalam menganalisa maneuver *performance* kapal, maka pengujian maneuver baik kearah *portside* maupun *starboard* harus di laksanakan dengan kondisi sebagai berikut

1. Pengujian di lakukan pada perairan dalam (*Deep water*) atau perairan tak terbatas (*unrestricted water*).
2. Kondisi perairan atau lingkungan yang tenang (*calm environment*).
3. Kondisi sarat penuh (sesuai dengan garis air pada musim panas), *even keel*.
4. *Steady Approach* pada saat *Speed Test*.

IMO telah merekomendasikan beberapa kriteria standar untuk manuverabilitas kapal. Kriteria tersebut harus dipenuhi oleh sebuah kapal saat beroperasi baik di perairan yang dalam (*deep water*) maupun di perairan terbatas atau beroperasi di sekitar pelabuhan atau di perairan yang dangkal (*restricted and shallow water*).

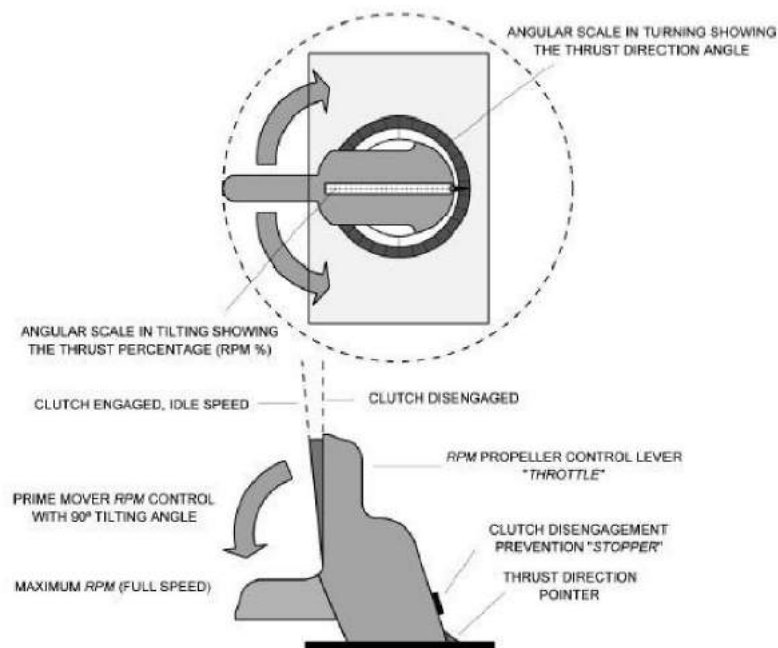
Berdasarkan pemaparan pada deskripsi data dan analisis data di atas maka dapat dilakukan suatu pemecahan masalah yakni :

## **1. Peningkatan keterampilan Nahkoda dalam mengoperasikan kapal dengan sistem azimuth**

### **a. Cara pengoperasian sistem *Azimuth Tug***

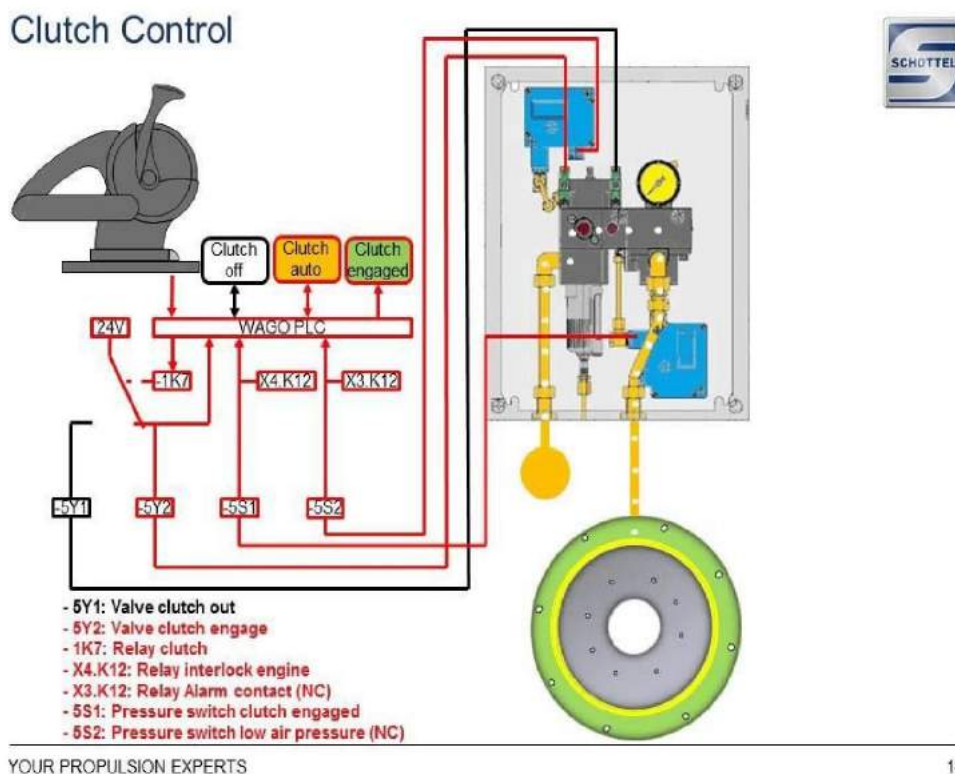
Penulis ingin memberikan informasi cara pengoperasian sistem *azimuth tug* secara teori berdasarkan buku panduan yang ada mudah dibanding dengan sistem konvensional, dengan dua handle yang dihubungkan dengan dua baling kapal itu sendiri, yang tiap-tiap handle mewakili dari satu baling-balingnya. Yang dimaksud dengan makna mudah disini dikarenakan pada handle kemudi disertakan handle untuk mengatur tenaga mesin yang dibutuhkan, dari keadaan *standby*, mesin maju pelan hingga maju penuh dengan hanya menggunakan pengatur yang dapat dilakukan oleh jari-jari tangan. Hal ini memudahkan Nahkoda dalam mengolah gerak kapal mengatur tenaga mesin yang dibutuhkan sesuai yang diinginkan (Lihat Gambar).

**Gambar 3.3** Handel model Aquamaster



Setelah kita mengenal fungsi dari masing-masing yang terdapat pada handle kemudi mari kita pelajari teori dasar dari olah gerak kapal sistem Azimuth ini, tipe handle kemudi sistem Azimuth ini banyak sekali macam dan raganya, ada yang seperti contoh gambar diatas ini model dari Aqua Master, ada lagi model Schottel perbedaan bentuknya terdapat linkaran yang mengelilingi handle nya dan pegangan untuk mesinnya kecil dan agak pendek, sehingga dapat di kontrol dengan jari kita. Dalam hal olah gerak sistem *azimuth* ini Nahkoda harus menguasai teori dasar dari sistem ini. Data-data teori sistem azimuth ini kami sajikan dengan gambar dan keterangan yang sangat sederhana, dan para Nahkoda dapat mengembangkannya berdasarkan keahlian dari diri pribadi.

**Gambar 3.4 Handel Model Schottel**



### b. Keahlian Nahkoda dalam olah gerak sistem Azimuth Tug

Dalam mencari pemecahan masalahnya perlu kita perhatikan terlebih dahulu keadaan yang terjadi, hal ini dimaksudkan untuk dapat mengatasi masalah yang ada, dari pengamatan penulis merupakan salah satu kendala bagi Nahkoda yang bekerja disini. Seorang Nahkoda dikatakan terampil apabila dapat menguasai kapal dalam olah gerak dengan baik dan aman, baik dalam arti bergerak dengan benar sesuai dengan teori dasar ASD yang tepat dan efisien, aman dalam arti bergerak sesuai kaidah dan batasan aman sesuai yang dari fungsinya dan tidak mencoba-coba dengan hal baru yang dapat mengurangi kecepatan dan Bergeraknya tug dari olah gerak tug itu sendiri. Dalam

hal ini keahlian Nahkoda dapat dilihat dari jam terbang Nahkoda tersebut dalam membawa kapal sistem azimuth ini dan kerja dalam operasi. Pada saat nahkoda atau perwira baru bekerja dikapal, Nahkoda yang lama akan memberikan familirisasi dengan daerah perairan dan lokasi sekitar diantaranya :

- 1) Familiarisasi dengan daerah operasi dan alur pelayaran.
- 2) Pengenalan tentang posisi dermaga dan ladang minyak.
- 3) Pengenalan tentang aturan SOP (*Safety Operation Procedure*) dan manual operasi.

Dari kondisi yang ada diatas kapal seorang Nahkoda harus dapat beradaptasi dengan keadaan yang ada, dapat mengolah gerak dengan baik sesuai perintah yang diminta oleh pandu dalam operasi. Dalam hal ini Nahkoda harus lebih sering mencoba secara langsung keahliannya dalam mengemudi atau mengolah gerak kapal dan memahami karakter kapal yang dikemudikan dengan keadaan yang ada.

Pekerjaan yang selalu menjadi masalah bagi para Nahkoda dan perwira adalah operasi pelabuhan pada saat *assist* menyandarkan kapal dan melayarkan kapal *tanker* , melayani kerja penundaan di SPM pada kapal *tanker* dengan system towing menggunakan buritan (*Static Towing*), serta melakukan inspeksi selang minyak dan tali tambang kapal yang akan di gunakan pada saat proses kapal tanker untuk ikat di buih. Ketiga job diatas sangat beresiko yang cukup tinggi dan seringkali terjadi insiden terutama untuk tali tunda, sehingga menimbulkan ketelitian bagi Nahkoda. Hal tersebut tentu saja berakibat buruk

bagi seorang Nahkoda maupun pemilik kapal, karena secara otomatis akan ada komplain dari pihak penyewa kapal.

Agar dapat tercapainya kecepatan, ketetapan dan keamanan dalam melaksanakan pekerjaan, seorang Nahkoda atau perwira harus memperhitungkan pengaruh - pengaruh dari dalam dan luar kapal, yaitu:

### **1. Faktor dari dalam kapal**

Didalam melaksanakan suatu pekerjaan seorang nakhoda haruslah benar-benar paham dengan kondisi kapalnya terutama hal-hal yang menyangkut olah gerak kapal di antaranya kekuatan mesin, termasuk *bow thruster* serta *bollard pull* kapal, sifat atau karakteristik dari azimuth, *towing winch* atau *windlass*, motor penggerak listrik yang menunjang operasional kapal. Memahami sifat dan karakteristik sistem *azimuth* merupakan hal yang sangat mendasar, misalnya mengetahui beberapa waktu yang dibutuhkan baling-baling untuk berputar  $360^{\circ}$ , normalnya untuk Aquamaster dan Schottel antara 21 - 24 detik apabila yang dihitung lebih dari waktu tersebut, seorang Nahkoda dapat berolah gerak jangan terlalu banyak main sudut atau angle baling-baling, dalam hal ini bisa berakibat lamanya momen untuk kembali. Untuk amanya gunakan power sehingga akan menghasilkan yang lebih maksimal.

### **2. Faktor dari luar kapal**

#### **a. Jenis pekerjaan yang di lakukan**

Yang harus di perhatikan seorang nakhoda dalam melaksanakan operasi adalah harus benar-benar memahami *Standar operational procedure (SOP)* pada tiap-tiap pekerjaan tersebut peranan Muallim di



deck dalam melaksanakan semua pekerjaan tersebut sangat besar terutama dalam mengantisipasi tali messenger / tali pengirim dan tali towing tersangkut di baling – baling kapal pada saat lepas tali tunda dari kapal tanker.

**b. Keadaan cuaca di lokasi**

Bagi seorang nakhoda harus mengetahui dan memperhatikan keadaan seperti arus dan ombak, kekuatan angin apalagi pada saat melakukan inspeksi selang minyak dan penundaan. Untuk mengatasi masalah ini seorang nakhoda harus memastikan semua peralatan harus siap untuk di gunakan dengan cara melakukan inspeksi terhadap alat – alat yang akan di gunakan baik dengan menggunakan *checklist* sesuai dengan ketentuan SMS (Safety Management System) perusahaan di kapal.

**c. Keadaan perairan**

Yang harus di perhatikan dalam pengoperasian kapal dengan sistem azimuth sehubungan dengan keadaan perairan adalah kedalaman dan kebersihan perairan tersebut. Kapal Azimuth sangat sensitif terhadap tali, kayu-kayu dan benda – benda yang terapung. Karena benda-benda tersebut sangat mudah terisap dengan baling-baling yang berputar 360 derajat.

**d. Lebih seringnya Nahkoda melakukan training center untuk pengoperasian kapal dengan sistem Azimuth**

Pendidikan dan pelatihan tentang sistem azimuth merupakan hal yang sangat penting dilaksanakan, akan tetapi yang membuka pelatihan

tentang sistem ini masih sangat terbatas. Dari yang penulis ketahui wilayah Asia Tenggara *training centre* untuk sistem azimuth hanya berada di Singapore, sedangkan di Indonesia memiliki simulator Azimuth akan tetapi belum ada badan pelatihan atau *training centre*, dimana simulator tersebut berada di DPKP (Dewan Penguji Keahlian Pelaut) yang terletak di jalan Medan Merdeka Timur sebagai tempat pengujian pelaut tersebut. Negara lain yang penulis ketahui adalah Denmark, Belanda, Perancis, Inggris, dan UAE. Penulis pernah mengikuti latihan dan ujian / test tersebut di Singapore dan di Sharjah UAE untuk memastikan apakah penulis memiliki dan memenuhi kompetensi dalam pengoperasian *system Azimuth*.

Berbagai manfaat yang dapat di raih dari hasil pelaksanaan pelatihan simulator bagi Nakhoda yaitu:

- 1) Memberikan kepercayaan diri bagi Nakhoda dalam pengoperasian *system Azimuth*.
- 2) Mampu mengambil segala tindakan yang tepat dan cepat dalam segala sekenario baik yang darurat maupun yang tidak darurat.
- 3) Memberikan pengenalan terhadap Nakhoda akan daerah-daerah operasi kapal tersebut.
- 4) Sebagai sistem pengujian akan keterampilan Nakhoda sebelum naik ke atas kapal agar mendapatkan kualitas Nakhoda yang baik dan terampil.

- 5) Memberikan pemahaman bagi Nakhoda bahwa *system Azimuth* memiliki berbagai kriteria atau hal-hal yang perlu di perhatikan dan diketahui bagi Nakhoda sebelum pengoperasiannya.

### C. Temuan

Berdasarkan kejadian yang penulis alami saat akan handover dengan nakhoda MV. Martha Success, saat terjadi insiden yang hampir saja membuat kapal mengalami kerusakan dan menimbulkan kerugian bagi perusahaan dan pihak yang terkait dengan pekerjaan. Adapun temuan yang penulis dapatkan sesuai dengan kejadian tersebut yaitu:

1. **Kurangnya ketrampilan Nahkoda dalam mengoperasikan kapal dengan sistem Azimuth.**

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

Ada beberapa hal yang mempengaruhi lamanya pengoperasian penundaan kapal di pelabuhan dan lepas pantai, diantaranya adalah :

- a. Kondisi dari pelabuhan kedalam alur, jenis dan bentuk dari dermaga, arah arus, jenis kapal yang ditunda.
- b. Jenis Tug tunda yang digunakan.
- c. Kemampuan nakhoda dalam melakukan olah gerak dalam pengoperasian kapal.
- d. Kemampuan pandu dalam mengendalikan operasi penundaan kapal.

## **2. Kurangnya pemahaman antara pandu dan Nahkoda dalam operasi pelabuhan.**

PT. Bahtera Permata Wahana sebagai pencharter tidak memiliki pandu yang tetap untuk melayarkan dan menyandarkan kapal di dermaga minyak miliknya. Mereka hanya menyewa pandu milik pemerintah sehingga banyak teori dan perbedaan cara tiap-tiap pandu yang menyebabkan kurang optimalnya aturan dan tata cara yang baku yang dipakai dalam operasi pelabuhan. dan sering terjadi salah pengertian dalam perintah yang terjadi antara pandu dan Nahkoda. Kurangnya koordinasi dalam operasi pelabuhan oleh sebab itu perlunya cara dan aturan yang baku antara Pandu, *Loading Master* dan Nahkoda yang baik dan efisien.

Sebagaimana telah dikemukakan sebelumnya, permasalahan utama didalam makalah ini yang selanjutnya penulis akan membahas lebih dalam pada penyebab dari masalah ini adalah sebagai berikut :

**1. Kurangnya keterampilan Nahkoda dalam mengoperasikan kapal dengan sistem Azimuth.**

**a. Cara pengoperasian sistem *Azimuth Tug***

Berdasarkan intruksi dari keselamatan yang terdapat pada buku petunjuk (*Manual Book*) pengoperasian ASD Tug (*Azimuth Stren Drive*) disebutkan bahwa seorang Nahkoda yang akan mempelajari sistem *azimuth* ini seharusnya membaca atau memahami teori terlebih dahulu sebelum mencoba secara praktek langsung. Disebabkan respon dari setiap pergerakan *handle* kemudian *azimuth tug* ini sendiri sangat cepat dan akan berbahaya dengan lingkungan sekitar atau dengan tug lain yang berada disekitar tug tersebut apabila belum menguasai teori dari sistem ini.

**b. Keahlian Nahkoda/perwira dalam olah gerak kapal sistem *Azimuth*.**

Yang menjadi masalah dalam operasi kapal tunda di disebabkan karena banyak sekali nahkoda dan perwira yang tidak dapat mengoperasikan kapal sistem *Azimuth* hanya memiliki pengalaman bekerja di kapal-kapal sistem konvensional lain. Hal ini disebabkan masih baru dan belum banyak kapal dengan sistem ini, menjadikan sedikit yang memahami dan mengerti cara membawa atau mengoperasikannya. Dari hal diatas banyak para Nahkoda yang belum memiliki pengalaman yang cukup bahkan sama sekali tidak mengetahui sistem *azimuth* ini, tetapi tidak sedikit Nahkoda yang berani bekerja dikapal sistem ini sedang kurang pengalaman bahkan sama sekali tidak mengetahui dengan olah gerak kapal sistem *azimuth* ini, adapun Nahkoda yang

pernah mengoperasikan sistem azimuth ini tetapi berbeda operasinya seperti towage atau tug tunda barge, ini sangat berbeda sekali dengan tug tunda yang beroperasi di pelabuhan atau lepas pantai, dari sisi olah gerak maupun sistem bekerjanya yang mengikuti arahan dari pandu. Hal ini mengakibatkan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan seperti kecelakaan kapal pada saat operasi itu sendiri.

**1) Kurang optimalnya sistem penerimaan Nahkoda dan perwira untuk ditempatkan di kapal sistem azimuth**

Peranan perusahaan pelayaran ataupun dalam sistem perekrutan Nahkoda untuk ditempatkan di kapal-kapal yang memiliki sistem pengoperasian yang *specific* seperti halnya sistem azimuth sangatlah besar, sehingga dibutuhkan seleksi yang ketat untuk mendapatkan Nahkoda yang benar-benar kompeten dibidangnya. Perekrutan seorang Nahkoda tidak hanya dengan melihat tingginya tingkat ijazah seseorang tetapi lebih pada latar belakang pengalaman dan kemampuan Nahkoda tersebut dalam mengoperasikan kapal dengan jenis tersebut seperti halnya kapal dengan sistem *Azimuth* ini, dari pengalaman tersebut maka perusahaan pelayaran untuk memastikan pengalaman dari Nahkoda yang akan bekerja di sistem ini perlu diadakan pengetesan dengan cara Simulator di kantor perusahaan sebelum join langsung di kapalnya. Dari pengetesan tersebut akan di dapat seorang Nahkoda yang benar-benar mempunyai

pengalaman dan bisa bekerja di kapal sistem *Azimuth* ini dengan profesional.

**2) Masih kurangnya training center untuk pengoperasian kapal dengan azimuth.**

Bagi seorang Nahkoda yang ingin bekerja di terminal tug dituntut untuk memiliki keterampilan khusus yang berkaitan dengan sistem azimuth baik itu *schottel* maupun *aquamaster*. Kedua jenis sistem azimuth ini pada dasarnya sama yang berbeda hanyalah bentuk kontrol kemudiannya saja.

Sepengetahuan penulis selama ini, untuk wilayah Asia Tenggara baru ada satu *training center* yakni di Singapore sedangkan di Eropa terdapat di Denmark dan juga Netherland. Sangat disayangkan Negara kita yang memiliki pelaut dengan jumlah yang sangat besar, tetapi tidak memiliki training center khusus, seperti di Singapore yang khusus untuk *azimuth, anchor handling dan pekerjaan offshore*.

Dari perkembangan yang ada, training simulator sudah dimiliki dan diadakan di perusahaan-perusahaan besar dimana kapal-kapalnya menggunakan sistem Azimuth. Training simulator tersebut digunakan untuk melakukan pelatihan dan pengujian Nahkoda akan pengalaman dalam sistem ini. Hal ini juga berkaitan dengan membangun kepercayaan diri bagi Nahkoda yang telah ada akan penggunaan sistem Azimuth, dan juga sebagai

familiarisasi bagi Nahkoda untuk daerah operasi baru yang telah dimasukkan ke dalam sistem simulator itu sendiri.

## **2. Kurangnya pemahaman antara Pandu dan Nahkoda dalam operasi**

Dari pengalaman yang ada bahwa para Pandu berasal dari daerah operasi yang berbeda serta memiliki cara yang berbeda-beda sehingga untuk melakukan penundaan Kapal Tanker pada operasi pelabuhan dan lepas pantai tidak ada suatu *Standart Operation Procedure* (SOP). Dari hal diatas maka harus di capai rumusan kerja dan rumusan aturan yang dapat digunakan dan disesuaikan dengan keadaan yang ada, berdasarkan pengalaman-pengalaman pada tiap-tiap Pandu dan juga menerima pendapat dan masukan dari Nahkoda yang tentunya memiliki jam terbang yang cukup di daerah lain. Pertemuan dalam forum rapat dengan pihak pandu diadakan untuk saling bertukar informasi antara Pandu dan Nahkoda tentang masalah atau kesulitan yang di alami pada pekerjaan sebelumnya agar dalam operasi nantinya dapat lebih paham dan juga melaksanakan kerja dengan baik. Baik dari segi komunikasi, sistem kerja, keadaan daerah operasi, keselamatan kerja, *stop work*, kesiapan akan alat-alat yang dibutuhkan, dan keamaan daerah operasi. Sehingga sistem *International Safety Management* (ISM) dapat dijalankan dengan baik.

Sebagaimana dipersyaratkan dalam ketentuan maupun standar kelayakan dan keselamatan kerja, maka kemampuan Pandu dan Nahkoda untuk menyandarkan / melayarkan kapal dengan baik merupakan salah satu faktor yang mendukung dalam sebuah operasional kerja. Untuk itu, perlu dilakukan rencana rapat kerja secara rutin untuk meningkatkan



pemahaman antara Pandu dan Nahkoda yang bertujuan agar operasional dapat berjalan lancar dan aman. Hal tersebut dimaksudkan agar nahkoda dan pandu mengetahui prosedur dan menyiapkan langkah-langkah kerja yang akan dilakukan, pada akhirnya pekerjaan dapat dilaksanakan dengan efisien dan dapat berlangsung dalam waktu yang lebih singkat, sehingga situasi perbedaan pemahaman dapat dihindari. Dalam rencana rapat kerja perlu dibahas hal-hal sebagai berikut:

- a. Masalah yang dihadapi pada pekerjaan sebelumnya pada saat sandar atau lepas dari dermaga yang berkaitan dengan keselamatan kerja. Dalam pembahasan ini perlu dicari faktor penyebab kenapa terjadi masalah dan bagaimana cara mengatasinya agar hal tersebut tidak terulang kembali. Selain itu juga membuat suatu standar prosedur kerja agar tidak ada keinginan yang berbeda antara pandu dan nahkoda.
- b. Komunikasi sangat berpengaruh dalam melaksanakan kerja seperti perbedaan perintah atau aba-aba yang diberikan antara pandu yang satu dengan pandu yang lainnya kepada nahkoda sehingga ketika perintah atau aba-aba diberikan pada saat pekerjaan berlangsung tidak ada kesalahan pemahaman komunikasi.
- c. Kesepakatan untuk melakukan prosedur *stop work* atau berhenti kerja apabila pekerjaan sedang berlangsung terdapat hal-hal berbahaya diluar dari rencana kerja yang ada dan dapat mengakibatkan kecelakaan.
- d. Mengharuskan penggunaan *Personal Protective Equipment* (PPE) yang baik dan benar dalam pelaksanaan kegiatan kerja berlangsung.

- e. Alat-alat komunikasi seperti radio VHF harus dapat dipastikan dalam kondisi yang baik dan siap untuk di gunakan begitupun dengan radi VHF portabel.
- f. Memberikan informasi tentang keadaan kapal tanker yang akan di sandarkan seperti kekuatan dan posisi bollard kapal tanker di mana tali tunda akan di pasang.
- g. Berbagi informasi tentang kesiapan kapal yang akan melakukan kerja tunda, mulai dari kesiapan peralatan mesin induk, mesin bantu, peralatan tunda dan crew di kapal tunda.
- h. Berbagi informasi tentang kondisi daerah pelabuhan seperti waktu pasang surut air dan arah arus.
- i. Kesiapan *mooring team* dan peralatan-peralatan di dermaga yang di butuhkan dalam proses menyandarkan kapal seperti *winch*, *quick release mooring hooks*, *loading arm* dan peralatan pemadam. Semua peralatan tersebut harus di pastikan sudah di tes dan siap di gunakan sesuai dengan lembaran *chek list* dan di tanda tangani oleh pihak-pihak yang bertanggung jawab pada operasi tersebut.

#### **D. Urutan Kejadian**

Pada tanggal 28 Juni 2020 jam 13.45 LT saat penulis akan handover di kapal MV. Martha Success. Kapal tersebut sesuai jadwal akan melakukan pekerjaan penundaan pada Jetty Wilmar Pelintung Dumai. Waktu untuk pekerjaan penundaan sudah di informasikan oleh *loading master* 24 Jam sebelum hari penundaan. Pada saat hari penundaan Pilot (Pandu) diatas kapal

MT. Shaamit memberi perintah kepada MV. Martha Success untuk memasang tali tunda disebelah kanan belakang (*starboard quarter*). Tali tunda terpasang dan pandu memulai pekerjaan mengolah gerak kapal untuk lepas dari dermaga. Pada saat MT. Shaamit lepas dari dermaga dan bergerak maju, pandu memberi perintah kepada nahkoda untuk menolak sisi kanan belakang MT. Shaamit dan posisi MV. Martha Success dalam keadaan siap untuk Tarik menggunakan haluan. Dalam hal ini nahkoda dan perwira tidak dapat menjaga posisi tug untuk datang sandar di sebelah kanan belakang MT. Shaamit di mana terdapat tanda khusus untuk tug melakukan operasi tolak dan tarik. Untuk menghindari kapal terbalik di karenakan tali tunda sudah tegang akibat terseret oleh MT. Shaamit, nahkoda mengolah gerak kapal maju dengan posisi haluan menghadap arus sama dengan posisi haluan MT. Shaamit sehingga tali tunda tegang dan akhirnya putus sesudah itu terjadi benturan antara sisi kanan belakang MV. Shaamit dengan *davit crane* MV. Martha Success yang mengakibatkan patahnya *davit crane*. Nahkoda melapor kejadian ini kepada mooring master dan pandu. Dari kejadian sangat berbahaya pada kapal tunda MV. Martha Success, dalam hal ini perusahaan semestinya memberikan pelatihan ataupun training kepada Nahkoda yang baru bergabung atau *join* dikapal yang menggunakan sistem *azimuth*. Seorang Nahkoda atau juga yang biasa disebut Tug Master dan Perwira Kapal lainnya dituntut untuk memiliki keahlian atas pengetahuan tentang *system azimuth* yang jauh lebih mudah dibandingkan dengan sistem konvensional, hal ini dimaksudkan untuk lebih memudahkan kapal dalam melaksanakan pekerjaan-pekerjaan di pelabuhan (*harbor towage*) maupun

pekerjaan lepas pantai (*offshore*) yang sangat beresiko, disamping 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. Penulis yang menyaksikan kejadian tersebut tidak melakukan upaya untuk membantu disebabkan belum adanya serah terima tugas.

## **BAB IV**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan dari hasil pembahasan terkait insiden yang terjadi saat penulis akan handover dengan nakhoda MV. Martha Success, maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kurangnya keterampilan Nahkoda, sangat mempengaruhi kinerja olah gerak kapal dalam operasional pelabuhan dan lepas pantai, yang mana dapat berakibat pada kecelakaan kerja. Dalam hal ini akibat kurang optimalnya proses perekrutan Nahkoda serta perwira dan masih kurangnya training simulator khusus untuk melaksanakan pelatihan-pelatihan bagi Nahkoda berkaitan dengan olah gerak kapal sistem *Azimuth* agar para Nahkoda memahami lebih baik dalam operasi di pelabuhan dan lepas pantai.
2. Belum adanya suatu sistem pelaksanaan kerja yang tetap dan baku untuk proses sandar maupun lepas suatu kapal tanker antara pihak pelabuhan, pandu, tug, dan kapal tanker tersebut. Saat di lapangan masih terdapat berbagai hal-hal kesenjangan dalam pelaksanaan kerja tersebut antara pandu dan kapal tug. Baik dari segi komunikasi, sistem kerja, keadaan daerah operasi, keselamatan kerja, *stop work*, kesiapan akan alat-alat yang dibutuhkan, dan keamanan daerah operasi.

#### **B. Saran**

Setelah membuat kesimpulan tersebut diatas maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya seorang Nahkoda yang akan ditempatkan di kapal dengan sistem azimuth mempunyai pengetahuan dan pengalaman kerja di kapal-kapal azimuth. Sehingga perlu diperketat sistem penerimaan awak kapal khususnya Nahkoda oleh pihak perusahaan pelayaran ataupun *crew manning agency*. Sehingga nantinya akan diperoleh Nahkoda yang kompeten.
2. Sebaiknya pelaksanaan safety meeting antara pihak *loading master*, Pandu, Nahkoda dan perwira sebelum melaksanakan kerja, dengan tujuan dapat saling memahami perintah atau aba-aba dan prosedur kerja yang di berikan guna kelancaran dan keselamatan kerja di pelabuhan dan lepas pantai.

**DAFTAR PUSTAKA**

Hand Book, Training Center Singapore. *Revised 2011*

International Safety Management Code (ISM Code) *2002 edition*.

Hensen, henk. *Azimuth Stern Drive Guidelines*. Netherland: The Nautical Institut

Schottel Manual Book for SRP 3030 CP and SRP 3040 CP, February 2009.

SOLAS, 1974, and 1988 book, Amendments 2000.

STCW code book, 1978, as amended in 1995 and 1997.

*PUBS-Loss-Prevention- Tugs and Tows - A practical Safety and Operational Guide*

lib.unnes.ac.id

([http://en.m.wikipedia.org/wiki/azimuth\\_thruster](http://en.m.wikipedia.org/wiki/azimuth_thruster)

Kinzo Inoue 2011 “Pengemudian Kapal, Teori dan Praktek

## RIWAYAT HIDUP



**AGUSSALIM**, dilahirkan di Ujung Pandang, yang sekarang berganti nama menjadi Kota Makassar pada tanggal 13 Agustus 1974 merupakan anak ke 2 dari 5 bersaudara dari pasangan ayahanda H. Muhammad Yunus dan Ibunda Hj. Sitti Nurhayati.

### **Riwayat Pendidikan**

1. SDN Inpres Rappocini, Lulus Tahun 1987.
2. SMP Negeri 13 Makassar, Lulus Tahun 1990.
3. SMA Negeri 12 Makassar, Lulus Tahun 1993.
4. Akademi Ilmu Pelayaran Makassar, lulus tahun 1997
5. Mualim Pelayaran Besar III (MPB III) lulus tahun 2001
6. Peralihan MPB III to ANT III di BP3IP Jakarta lulus tahun 2001
7. Ahli Nautika Tingkat II, PIP Makassar lulus tahun 2018

### **Riwayat Pekerjaan:**

1. SPOB Kudap Jaya I (28 Nov 2012 – 28 Nov 2013)
2. MT. Marine Jade (06 Jan 2016 – 08 Jan 2018)
3. MT. Fergie Febe (12 Jan 2018 – 18 Juli 2020)

Penulisan karya ilmiah terapan ini, penulis buat sebagai syarat untuk menyelesaikan program pendidikan DP I / ANT-I di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.