

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



**MAKALAH**  
  
**UPAYA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS OLAH GERAK  
KAPAL DALAM PELAKSANAAN TOWING BARGE  
TB. BUNG TOMO 99**

Oleh :  
**MULAWARMAN**  
**NIS. 02756/N-1**

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

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



**MAKALAH  
UPAYA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS OLAH GERAK  
KAPAL DALAM PELAKSANAAN TOWING BARGE  
TB. BUNG TOMO 99**

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

**Oleh :  
MULAWARMAN  
NIS. 02756/N-1**

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

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



**TANDA PERSETUJUAN MAKALAH**

Nama : MULAWARMAN  
No. Induk Siswa : 02756/N-1  
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I  
Jurusan : NAUTIKA  
Judul : UPAYA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS OLAH  
GERAK KAPAL DALAM PELAKSANAAN TOWING  
BARGE TB. BUNG TOMO 99

Jakarta, November 2022

Pembimbing I,

**Drs. Sugiyanto, MM**

Penata Tk.I (IIIId)

NIP. 19620715 198411 1 001

Pembimbing II,

**Capt. Valentinus Saridin**

Dosen STIP

Mengetahui

& Kepala Jurusan Nautika

**Capt. Bhima Siswo Putro, MM**

Penata (III/c)

NIP. 19730526 200812 1 001


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



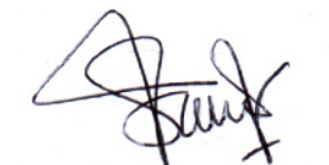
**TANDA PENGESAHAN MAKALAH**

Nama : MULAWARMAN  
No. Induk Siswa : 02756/N-1  
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I  
Jurusan : NAUTIKA  
Judul : UPAYA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS OLAH GERAK  
KAPAL DALAM PELAKSANAAN TOWING BARGE TB.  
BUNG TOMO 99

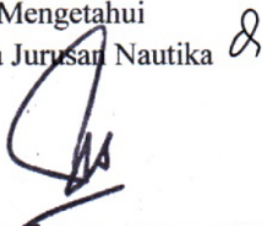
Penguji I

  
Ir. Mauritz H.M. Sibarani, DESS.ME  
Pembina Utama Madya(IV/d)  
NIP.196811291994031002

Penguji II

  
Capt. Valentinus Saridin  
Dosen STIP

Mengetahui  
Ketua Jurusan Nautika

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

## KATA PENGANTAR

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

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

### **“UPAYA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS OLAH GERAK KAPAL DALAM PELAKSANAAN TOWING BARGE TB. BUNG TOMO 99”**

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. Capt. Sudiono, M.Mar, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Capt. Bhima Siswo Putro, MM, selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
3. Dr. Ali Muktar Sitompul, MT, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha.

4. Drs. Sugiyanto, MM, sebagai Dosen Pembimbing I atas seluruh waktu yang diluangkan untuk penulis serta materi, ide/gagasan dan moril hingga terselesaikan makalah ini.
5. Capt. Valentinus Saridin, sebagai Dosen Pembimbing II atas seluruh waktu yang diluangkan untuk penulis serta materi, ide/gagasan dan moril hingga terselesaikan makalah ini.
6. Para Dosen Pengajar STIP Jakarta yang secara langsung ataupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan dan petunjuknya.
7. Istri tercinta yang membantu atas doa dan dukungan selama pembuatan makalah.
8. Anak tersayang yang telah memberikan semangat selama pengerjaan makalah.
9. Orang tua tercinta yang membantu atas doa dan dukungan selama pembuatan makalah.
10. Semua rekan-rekan Pasis Ahli Nautika Tingkat I Angkatan LXIV tahun ajaran 2022 yang telah memberikan bimbingan, sumbangsih dan saran baik secara materil maupun moril sehingga makalah ini akhirnya dapat terselesaikan.

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

Jakarta, November 2022  
Penulis,

MULAWARMAN  
NIS. 02756/N-1

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>TANDA PERSETUJUAN MAKALAH</b> .....	ii
<b>TANDA PENGESAHAN MAKALAH</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
D. Metode Penelitian .....	4
E. Waktu dan Tempat Penelitian .....	5
F. Sistematika Penulisan .....	6
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	7
B. Kerangka Pemikiran .....	23
 <b>BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	24
B. Analisis Data .....	26
C. Pemecahan Masalah .....	31
 <b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	45
B. Saran .....	45
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	47
<b>LAMPIRAN</b> .....	48

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Pengetahuan dalam mengolah gerak kapal perlu dipelajari oleh seorang Muallim atau calon Muallim sehubungan dengan tugas-tugasnya sebagai Perwira di atas kapal. Mengolah gerak kapal dapat diartikan sebagai menguasai kapal, baik dalam keadaan diam maupun bergerak seefisien mungkin dengan mempergunakan sarana yang terdapat di kapal itu seperti mesin, kemudi dan lain-lain.

Mengingat betapa pentingnya kemampuan bernavigasi pada alur yang sempit, berkelak-kelok dan cukup dangkal yang dikategorikan mendapat perhatian khusus saat melewatinya, maka diperlukan pelaut-pelaut yang handal dan cakap, yang memenuhi standar dan sebagai cermin kecakapan pelaut yang baik. Kecakapan pelaut yang baik yaitu pelaut-pelaut yang dapat mengambil suatu tindakan yang dianggap perlu guna menghindari bahaya-bahaya navigasi ataupun bahaya-bahaya tubrukan yang senantiasa mengancam dalam setiap pelayaran.

Olah gerak kapal sangat tergantung pada bermacam-macam faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Sebagai contoh yaitu faktor bentuk kapal, cuaca, angin dan lain sebagainya. Peran Perwira kapal dalam memberikan tugas ataupun perintah kepada anak buah kapal merupakan fungsi yang sangat penting. Seseorang dapat bekerja lebih efektif bila mengetahui apa yang diharapkan. Ruang lingkup kapal sangatlah sempit dan komunitas manusianya sangat sedikit maka diharapkan tiap keputusan yang diambil dapat berguna untuk semua orang di kapal.

Pengalaman akan sangat membantu menambah pengetahuan para Perwira kapal dalam mengolah gerak kapalnya. Seorang Perwira kapal yang telah mempelajari prinsip olah gerak kapal dan memperhatikan dengan saksama olah gerak kapal pada setiap kesempatan, akan dapat mengenal dan membawa kapalnya dengan baik. Pengoperasian kapal yang efektif dalam berolah gerak di alur pelayaran sempit memerlukan perwira yang memiliki manajemen pengoperasian kapal yang baik



serta mengetahui faktor-faktor yang menghambat pelaksanaan olah gerak kapal dan juga dapat mengantisipasi bahaya tubrukan.

Berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja di TB. Bung Tomo 99, pelaksanaan olah gerak saat memasuki alur sempit seringkali mengalami kendala. Hal ini dikarenakan sulitnya olah gerak di alur sungai yang sempit sehingga membutuhkan kemampuan olah gerak yang memadai. Karena setiap tindakan yang akan diambil harus benar-benar dipikirkan secara matang dan akurat untuk menghindari kesalahan, karena kesalahan sekecil apapun akan sangat beresiko tinggi terhadap pekerjaan. Selain dari faktor kemampuan olah gerak, kendala tersebut juga tidak terlepas dari pengaruh dari dalam kapal itu sendiri dan juga pengaruh dari luar kapal. Pengaruh dari dalam kapal misalnya faktor kemampuan mesin kapal serta alat-alat bantu lainnya yang berhubungan dengan olah gerak kapal. Sedangkan pengaruh dari luar kapal adalah situasi dan kondisi setempat seperti keadaan cuaca, arus laut, perairan dangkal dan faktor alam lainnya.

Pada saat menarik tongkang dalam keadaan arus yang kuat dan dengan *towing* pendek untuk menuju tempat sandar, maka seorang Perwira harus berhati-hati pada saat melakukan *manouver*. Hal tersebut mengakibatkan kapal sangat sulit dikontrol atau dikendalikan dan terkadang kapal akan terlipat atau menempel pada tongkang, sehingga menyulitkan dalam mengolah gerak kapal untuk keluar dari posisi tersebut. Kejadian ini sangat membahayakan keselamatan kapal beserta *crew*. Untuk itu sebelum melakukan *manouvering* perlu melihat atau mengetahui situasi pasang-surut, sehingga dapat ditentukan waktu yang tepat untuk sandar. Selain itu, kualitas dan kondisi peralatan *towing* yang tidak semestinya juga akan berpengaruh terhadap kelancaran pengoperasian kapal, sehingga perlu kiranya ada upaya meningkatkan kepedulian semua *crew* akan pentingnya melakukan perawatan peralatan-peralatan *towing* secara rutin.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk membahasnya ke dalam makalah ini dengan judul : **“UPAYA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS OLAH GERAK KAPAL DALAM PELAKSANAAN TOWING BARGE TB. BUNG TOMO 99”**

## **B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN MASALAH**

### **1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang, fakta kondisi dan pengalaman penulis selama bekerja di TB. Bung Tomo 99, penulis dapat mengidentifikasi masalah yang terjadi sebagai berikut :

- a. Kurangnya kemampuan *crew* dalam mengolah gerak pada saat *towing*
- b. Sulitnya olah gerak dengan *towing* tongkang di alur pelayaran yang dangkal dan sempit
- c. Belum terjalin kerja sama antar sesama *crew*
- d. Kurangnya Pemahaman *crew* terhadap alur pelayaran
- e. Minimnya pengalaman ABK dalam melaksanakan pekerjaan *towing*

### **2. Batasan Masalah**

Mengingat banyaknya permasalahan yang terjadi dalam olah gerak kapal pada saat *towing*, maka penulis perlu membatasi pembahasan pada masalah yang terjadi di TB. Bung Tomo 99 saat penulis bekerja sebagai Nakhoda yaitu:

- a. Kurangnya kemampuan *crew* dalam mengolah gerak pada saat *towing*
- b. Sulitnya olah gerak dengan *towing* tongkang di alur pelayaran yang dangkal dan sempit

### **3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, penulis dapat merumuskan pembahasan masalah yang akan dibahas pada bab selanjutnya, sebagai berikut :

- a. Mengapa kemampuan dalam mengolah gerak pada saat *towing* kurang ?
- b. Apa yang menyebabkan sulitnya olah gerak dengan *towing* tongkang di alur pelayaran yang dangkal dan sempit?

## **C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1. Tujuan Penelitian**

- a. Untuk mengetahui penyebab kurangnya kemampuan *crew* dalam mengolah gerak pada saat *towing*.

- b. Untuk mengetahui penyebab sulitnya olah gerak dengan *towing* tongkang di alur pelayaran yang dangkal dan sempit.
- c. Untuk mencari pemecahan yang tepat dan benar dari permasalahan tersebut di atas sehingga pelaksanaan *towing* dapat berjalan lancar.

## **2. Manfaat Penelitian**

### **a. Manfaat Akademis**

- 1) Diharapkan informasi dalam makalah ini akan memperkaya konsep keilmuan di industri pelayaran khususnya kecakapan pelaut yang baik di kapal *tug boat*.
- 2) Diharapkan dapat berbendaharaan di perpustakaan STIP tentang olah gerak kapal dalam pelaksanaan *towing*.

### **b. Manfaat Praktis**

- 1) Sebagai masukan atau sumbang saran bagi perusahaan pelayaran khususnya kapal *tug boat* tentang bagaimana pentingnya kemampuan olah gerak kapal dalam pelaksanaan *towing* untuk menunjang kelancaran dan keselamatan pelayaran.
- 2) Berbagi pengalaman dan pengetahuan bagi rekan-rekan seprofesi khususnya yang belum pernah melaksanakan pekerjaan *towing* tongkang, mengenai hal-hal yang menjadi kendala dan cara untuk mengatasinya.

## **D. METODE PENELITIAN**

### **1. Teknik Pendekatan**

Metode pendekatan yang digunakan dalam makalah ini adalah deskriptif kualitatif. Deskriptif kualitatif adalah upaya pengolahan data menjadi sesuatu yang dapat diutarakan secara jelas dan tepat dengan tujuan agar dapat dimengerti oleh orang yang tidak langsung mengalaminya sendiri, yang disajikan dalam uraian kata-kata.

## **2. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penyusunan makalah ini, penulis menggunakan beberapa cara untuk membantu dalam menganalisa dan membahas permasalahan yang ada. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu :

### **a. Teknik Observasi**

Teknik ini merupakan suatu metode yang sistematis dan yang dipertimbangkan dengan baik melalui pengamatan, penyelidikan dan penelitian serta pengumpulan data dari kapal secara langsung pada saat penulis masih aktif bekerja sebagai Nakhoda di kapal TB. Bung Tomo 99.

### **b. Teknik Wawancara**

Teknik ini dilakukan dengan cara tanya jawab dengan awak kapal tentang permasalahan yang dibahas dalam makalah ini.

### **c. Studi Pustaka**

Pengumpulan data melalui data utama dari daftar pustaka, dengan mencari dan mengumpulkan data yang ada hubungannya dengan judul makalah ini untuk dapat mengetahui pemecahan dalam masalah ini.

## **E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN**

### **1. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dalam menyusun makalah ini dilaksanakan pada saat penulis bekerja sebagai Nakhoda di atas kapal TB. Bung Tomo 99 sejak bulan November 2020 sampai dengan April 2021.

### **2. Tempat Penelitian**

Tempat penelitian dilakukan di atas kapal TB. Bung Tomo 99, salah satu armada milik Perusahaan Rian Samudera Adijaya yang beroperasi di alur pelayaran Indonesia.

## **F. SISTEMATIKA PENULISAN**

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

### **BAB I PENDAHULUAN**

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

### **BAB II LANDASAN TEORI**

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

### **BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Data yang diambil dari lapangan berupa fakta-fakta berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja di atas kapal TB. Bung Tomo 99. Dengan digambarkan dalam deskripsi data, kemudian dianalisis mengenai permasalahan yang terjadi dan menjabarkan pemecahan dari permasalahan tersebut sehingga permasalahan yang sama tidak terjadi lagi dengan kata lain menawarkan solusi terhadap penyelesaian masalah tersebut.

### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

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

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bagian ini penulis mengambil beberapa referensi dan teori yang berhubungan dengan permasalahan maupun analisis penyelesaian masalah tentang upaya meningkatkan kemampuan olah gerak kapal pada proses towing oleh TB. Bung Tomo 99 pada makalah ini, sebagai berikut :

##### **1. Upaya**

Menurut Muhammad Ali (2000:605) dalam buku yang berjudul Penelitian Pendidikan Prosedur dan Strategi, mendefinisikan upaya adalah usaha daya upaya, berusaha mencari sesuatu untuk mencari jalan, mengambil tindakan untuk berusaha. Menurut Sulchan Yasin (2007:493), dalam Kamus Pintar Bahasa Indonesia mendefinisikan upaya adalah usaha, daya, ikhtiar, cara akal.

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

##### **2. Efektivitas**

Menurut pendapat Markus Zahnd (2016:200) bahwa efektivitas dalam melakukan suatu pekerjaan pastilah menjadi tolok ukur dalam keberhasilan pekerja. Kualitas dari suatu pekerjaan juga bisa di nilai dari efektif waktu, proses, kegiatan dan hasil yang di dapatkan dari pekerjaan tersebut.

Efektifitas memiliki arti berhasil atau tepat guna. Kata efektifitas berasal dari kata efektif yang memiliki makna tercapainya suatu keberhasilan sesuai dengan tujuan yang telah di tetapkan sebelumnya. Pengertian efektifitas yaitu merupakan suatu keadaan yang mengandung pengertian mengenai terjadinya

suatu efek atau akibat yang dikehendaki. Kata efektif diartikan sebagai terjadinya suatu efek atau akibat yang dikehendaki dalam suatu perbuatan yang dilakukan. Setiap pekerjaan yang efisien yang tentu juga berarti efektif, karena dilihat dari segi tujuan, hasil atau akibat yang dikehendaki dengan perbuatan itu telah tercapai bahkan secara maksimal (mutu dan jumlahnya), sebaliknya dilihat dari segi usaha, maka efek yang diharapkan juga telah tercapai. Setiap pekerjaan yang efektif belum tentu efisien, karena hasil dapat tercapai tetapi mungkin dengan penghamburan pikiran, tenaga, waktu, uang atau benda. Efektifitas yaitu berfokus pada akibatnya, pengaruhnya atau efeknya, sedangkan efisiensi berarti tepat atau sesuai untuk mengerjakan sesuatu dengan tidak membuang-buang waktu, tenaga dan biaya.

### **3. Olah Gerak Kapal**

#### **a. Definisi Olah Gerak**

Menurut Istopo (2000:1) dalam buku olah gerak dan pengendalian kapal, pengertian dari teori olah gerak dan pengendalian kapal adalah merupakan suatu hal yang penting untuk memahami beberapa gaya yang mempengaruhi kapal dalam gerakannya. Jadi untuk dapat mengolah gerak kapal dengan baik, maka terlebih dahulu harus mengetahui sifat sebuah kapal dan bagaimana gerakannya pada waktu mengolah gerak tertentu. Setelah itu, dapat diambil kesimpulan-kesimpulan mengenai sifat-sifat olah gerak kapal itu sendiri. Setiap kapal mempunyai sifat masing-masing yang dijelaskan kemudian secara umum. Sifat ini dipengaruhi oleh beberapa faktor. Setiap Perwira harus memperhatikan dan kritis terhadap sifat-sifat dan kemampuan olah gerak kapalnya sendiri dan kapal lain untuk mempermudah pengertian ini.

Menurut Istopo (2000:115), mengemudikan kapal adalah tindakan untuk menggerakkan kapal atau menghentikannya secara aman dan efisien, dibawah situasi dan kondisi yang ada. Pada praktiknya pengemudian tersebut adalah menjaga arah, merubah arah, menghindari dari tubrukan, keluar masuk pelabuhan, menjauhi atau mendekati dermaga, menambatkan atau berlabuh jangkar dan sebagainya. Apabila kapal melakukan olah

gerak di daerah perairan terbatas terdapat hambatan- hambatan seperti penahan ombak (*break water*), pelampung, kedalaman air maupun keberadaan kapal lain termasuk *platform*, maka seorang Perwira atau nakhoda dituntut melakukan pengemudian dengan pertimbangan serta pengendalian yang rumit, hal tersebut dapat memberikan tekanan psikologis yang besar.

#### **b. Hal-Hal Yang Perlu Diperhatikan Dalam Olah Gerak Kapal**

Menurut Istopo (2000:23), ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam olah gerak kapal, diantaranya yaitu :

##### **1) Bentuk Kapal**

Perbandingan antara panjang dan lebar kapal sangat berpengaruh terhadap gerakan membelok sebuah kapal. Kapal yang pendek pada umumnya lebih mudah untuk membelok. Sebaliknya kapal yang panjang akan sukar untuk membelok.

##### **2) Jenis dan kekuatan gaya pendorong**

Kapal yang akan digerakkan dengan mesin torak, kemampuan untuk maju dan mundurnya lebih baik dari kapal bennasin uap turbin, karena mesin uap turbin hanya bergerak ke satu arah sehingga untuk mundur diperlukan mesin khusus. Sudah tentu mesin ini jauh lebih kecil dari mesin yang digunakan untuk maju.

Mesin motor model tua berputar sangat cepat. Beberapa saat setelah mesin digerakkan (anzet) barulah mendapat putaran yang diinginkan. Juga harus ingat waktu yang diperlukan untuk memperlambat putaran dari "maju" ke "mundur" karena ternyata bagi beberapa macam mesin berbeda. Hal-hal tersebut haruslah mendapat perhatian sewaktu mengolah gerak.

##### **3) Jumlah macam dan penempatan baling-baling**

Sebuah kapal dengan baling-baling ganda membuat olah gerak akan lebih mudah daripada kapal berbaling-baling kanan atau kiri selalu harus diperhatikan. Ada sementara kapal yang mempunyai baling-



baling yang dapat (*controlable*) *pitch propeller*. Biasanya hanya dapat digunakan pada kapal-kapal kecil saja seperti kapal tunda. Kadang-kadang ada juga baling-baling yang dipasang dibagian depan (*bowthruster*) kapal besar dan kapal tunda yang dipergunakan hanya untuk mengolah gerak saja, tidak untuk berlayar.

4) Macam ukuran, penempatan dan jumlah kemudi

Kemudi yang besar mempunyai pengaruh yang baik terhadap kecepatan belok dari sebuah kapal. Model dari kemudi paten didasarkan atas maksud itu. Disamping itu bentuk kemudi pada umumnya mempunyai pengaruh terhadap tegangan dan pengaruh yang besar terhadap gaya penghambat pada waktu kemudi dibelokkan. Kapal-kapal berbaling-baling ganda dan kemudi ganda, maka akan dengan sendirinya mempunyai kemampuan olah gerak yang besar.

5) Sarat

Sarat mempunyai pengaruh besar terhadap kemampuan olah gerak. Sarat yang kecil akan sebanding dengan bagian baling-balIng dan kemudi yang berada di bawah air, yang akan mengurangi daya gunanya. Sedangkan pengaruh angin akan lebih besar karena bangunan yang berada di atas air cukup besar.

6) Trim

Kapal yang dongak (*trim by the stern*) nya besar, maka waktu ada angin dari samping, masih dapat dikemudikan. Jika nungging (*trim by the head*), akan sukar dikemudikan dan waktu ada angin yng melintang, lebih sukar lagi. Tiap kapal mempunyai trim sendiri atau tertentu untuk memperoleh kemampuan olah geraknya yang baik. Biasanya beberapa puluh centi meter ke belakang. Apabila tidak, maka akan mengurangi kecepatan dan kemampuan pengemudinya.

7) Keadaan pemuatan

Sebuah kapal yang bermuatan penuh, akan lebih baik kemampuan olah geraknya dibandingkan dengan kapal yang kosong. Juga dalam pembagian muatannya, dalam arah membujur akan sangat

mempengaruhi sifat gerakan kapal. Jika pembagian muatan dalam arah membujur kapal sedemikian rupa sehingga dibagian depan dan belakang itu lebih berat daripada dibagian tengah maka momen lembabnya akan besar. Maka apabila kapal menganguk bagian depan dan belakang akan banyak air yang masuk. Pembagian seperti itu akan berpengaruh banyak terhadap kemampuan kemudinya.

8) Angin dan gelombang

Kedua faktor ini akan mempengaruhi kecepatan/laju dan kemampuan kemudi yang merugikan.

9) Arus

Arus di laut terbuka biasanya merupakan gejala yang massal (tidak lokal), dimana kapal seluruhnya berada di dalamnya. Di dalam hal ini sifat kapal akan sangat dipengaruhi olehnya. Demikian juga bila arus keadaan setempat jadi terjadinya pada salah satu bagian kapal saja.

10) Kedalaman dan lebar perairan

Kedua faktor ini akan menimbulkan gejala penyerapan atau penghisapan yang akan mempengaruhi kapal yang sedang melaju. Dapat terjadi kemungkinan bahwa kapal akan tidak dapat atau sukar dikemudikan.

11) Jarak terhadap kapal-kapal lain

Apabila jaraknya terhadap kapal-kapal lain itu dekat, dapat menimbulkan gejala penyerapan yang akan dijelaskan kemudian.

**c. Kapal**

Kapal menurut undang-undang pelayaran no 17 tahun 2008 adalah kendaraan pengangkut penumpang dan barang di laut (sungai dan sebagainya) seperti halnya sampan atau perahu yang lebih kecil. Kapal biasanya cukup besar untuk membawa perahu kecil seperti sekoci.

**d. Faktor Penunjang Dalam Olah Gerak Kapal**

1) Menurut Capt. Otto S. Karlio (2015:1) bahwa pengaruh-pengaruh olah gerak terbagi 2 (dua) yaitu :

a) Faktor dari dalam kapal itu sendiri yaitu, sarat kapal, jenis baling-

baling, daun kemudi, jenis mesin penggerak, bentuk dan ukuran kapal dan bobot kotor kapal.

- b) Faktor dari luar kapal yaitu berupa kekuatan angin, kekuatan arus, keadaan laut, dalamnya air lebarnya perairan.
- 2) Menurut Carlyle J. Plummer (1978; 25) mengatakan dalam bukunya bahwa :
- a) Pengaruh angin mengakibatkan olah gerak kapal akan sulit, apalagi di area atau alur pelayaran sempit. Walaupun demikian dalam beberapa situasi tertentu, angin dapat berguna untuk mempercepat olah gerak.
  - b) Pengaruh arus merupakan gerakan air ke suatu arah tertentu dengan kekuatan tertentu. Semua benda yang ada di permukaan dan di dalamnya praktis bergerak dengan arah dan kekuatan yang sama, arus hanya mempunyai pengaruh bila dari daratan dan kapal berlabuh.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa olah gerak kapal yaitu teknik / cara untuk menjaga arah, merubah arah, menghindari dari tubrukan, keluar masuk pelabuhan, menjauhi atau mendekati dermaga, menambatkan atau berlabuh jangkar dan sebagainya.

#### **4. *Towing Barge***

Menurut Edward (2013:22) bahwa pengertian *towing* adalah pelayanan menarik mendorong atau menggandeng kapal yang melakukan gerakan untuk tambat ke atau untuk melepas dari dermaga, *jetty*, *trestel*, *pier*, pelampung, *dolphin*, kapal, dan fasilitas tambat lainnya menggunakan kapal tunda. Sedangkan *barge* adalah suatu jenis kapal yang dengan lambung datar atau suatu kotak besar yang mengapung, digunakan untuk mengangkut barang dan ditarik dengan kapal tunda atau digunakan untuk mengakomodasi pasang-surut seperti pada dermaga apung.

## 5. Kemampuan

Di dalam kamus bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa (bisa, sanggup, melakukan sesuatu, dapat, mempunyai harta berlebihan). Kemampuan adalah suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu. Seseorang dikatakan mampu apabila ia tidak melakukan sesuatu yang harus ia lakukan. Menurut Chaplin (2015:45) *ability* (kemampuan, kecakapan, ketangkasan, bakat, kesanggupan) merupakan tenaga (daya kekuatan) untuk melakukan suatu perbuatan.

Kemampuan bisa merupakan kesanggupan bawaan sejak lahir, atau merupakan hasil latihan atau praktek. Setiap individu memiliki kecakapan yang berbeda-beda dalam melakukan suatu tindakan. Kecakapan ini mempengaruhi potensi yang ada dalam diri individu tersebut.

Kemampuan juga bisa disebut dengan kompetensi. Kata kompetensi berasal dari bahasa Inggris “*competence*” yang berarti *ability, power, authority, skill, knowledge*, dan kecakapan, kemampuan serta wewenang. Jadi kata kompetensi dari kata *competence* yang berarti memiliki kemampuan dan keterampilan dalam bidangnya, sehingga ia mempunyai kewenangan atau otoritas untuk melakukan sesuatu dalam batas ilmunya tersebut.

Kompetensi merupakan perpaduan dari tiga domain pendidikan yang meliputi ranah pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang terbentuk dalam pola berpikir dan bertindak dalam kehidupan sehari-hari. Atas dasar ini, kompetensi dapat berarti pengetahuan, ketrampilan dan kemampuan yang dikuasai oleh seseorang yang telah menjadi bagian dari dirinya sehingga ia dapat melakukan perilaku-perilaku kognitif, afektif dan psikomotorik dengan sebaik-baiknya.

Dari pengertian-pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan (*ability*) adalah kecakapan atau potensi menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan atau praktek dan digunakan untuk mengerjakan sesuatu yang diwujudkan melalui tindakannya.

## 6. Pengalaman

Menurut Poerwodarminto, W.J.S. (2011:324) pengalaman merupakan segala sesuatu yang pernah dialami (dijalani, dirasakan, ditanggung) sedangkan kerja

merupakan kegiatan melakukan sesuatu. Menurut Manulang (2004:15) bahwa pengalaman kerja adalah proses pembentukan atau keterampilan tentang mode suatu pekerjaan karena keterlibatan karyawan tersebut dalam pelaksanaan tugas pekerjaan.

Menurut Manulang (2004:54) ada beberapa hal untuk menentukan berpengalaman tidaknya seorang yang sekaligus sebagai indikator pengalaman kerja yaitu:

a. Lama waktu atau masa kerja

Ukuran seseorang tentang waktu atau masa kerja yang telah di tempuh seseorang dapat memahami tugas-tugas suatu pekerjaan dan telah melaksanakan dengan baik.

b. Tingkat pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki

Pengetahuan merujuk pada konsep, prinsip prosedur, kebijakan atau informasi lain yang dibutuhkan. Pengetahuan juga mencakup kemampuan untuk memahami dan menerapkan informasi pada tanggung jawab pekerjaan, sedangkan keterampilan merujuk pada kemampuan fisik yang di butuhkan untuk mencapai atau menjalankan suatu tugas atau pekerjaan.

c. Penguasaan terhadap pekerjaan dan peralatan

Tingkat penguasaan seseorang dalam pelaksanaan aspek-aspek teknik peralatan dan teknik pekerjaan.

## **7. Alur Pelayaran**

Menurut Umar (2015:45) alur pelayaran adalah perairan yang dari segi kedalaman, lebar, dan bebas hambatan pelayaran lainnya dianggap aman dan selamat untuk dilayari oleh kapal di laut, sungai atau danau. Alur pelayaran dicantumkan dalam peta laut dan buku petunjuk-pelayaran serta diumumkan oleh instansi yang berwenang. Alur pelayaran digunakan untuk mengarahkan kapal masuk ke kolam pelabuhan, oleh karena itu harus melalui suatu perairan yang tenang terhadap gelombang dan arus yang tidak terlalu kuat.

Alur pelayaran digunakan untuk mengarahkan kapal yang akan digunakan untuk mengarahkan kapal yang akan masuk kekolam pelabuhan. Alur

pelayaran dan kolam pelabuhan harus cukup tenang terhadap pengaruh gelombang dan arus. Perencanaan alur pelayaran dan kolam pelabuhan ditentukan oleh kapal besar yang akan masuk kepelabuhan dan kondisi meteorologi dan oseanografi.

Dalam perjalanan masuk kepelabuhan melalui alur pelayaran, kapal mengurangi kecepatan sampai kemudian berhenti di dermaga. Secara umum ada beberapa daerah yang dilewati selama perjalanan tersebut yaitu :

- a. Daerah tempat kapal melempar sauh di luar pelabuhan
- b. Daerah pendekatan diluar alur masuk
- c. Alur masuk diluar pelabuhan dan kemudian didalam daerah terlindung
- d. Saluran menuju kedermaga, apabila pelabuhan berada didalam daerah daratan
- e. Kolam putar

## **8. Pemahaman**

Menurut Poesprodjo (2017:52) bahwa pemahaman bukan kegiatan berpikir semata, melainkan pemindahan letak dari dalam berdiri disituasi atau dunia orang lain. Mengalami kembali situasi yang dijumpai pribadi lain didalam Erlebnis (sumber pengetahuan tentang hidup, kegiatan melakukan pengalaman pikiran), pengalaman yang terhayati. Pemahaman merupakan suatu kegiatan berpikir secara diam-diam, menemukan dirinya dalam orang lain.

Pemahaman mencakup kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari. Pemahaman dibagi ke dalam 3 (tiga) kategori, yaitu termasuk salah satu bagian dari aspek kognitif karena dalam ranah kognitif tersebut terdapat aspek pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Keenam aspek di bidang kognitif ini merupakan hirarki kesukaran tingkat berpikir dari yang rendah sampai yang tertinggi.

## **9. Cuaca**

Menurut Agus Hadi Purwantomo dan Dedy Sugiantoro (2007:40) secara umum, pengertian cuaca adalah keadaan atmosfer di suatu tempat pada waktu

tertentu yang berkaitan dengan suhu udara, sinar matahari, angin, hujan, dan kondisi udara lainnya. Pendapat lain mengatakan pengertian cuaca adalah keadaan udara yang terjadi di suatu wilayah dengan cakupan sempit dalam jangka waktu yang pendek. Cuaca adalah suatu aktivitas fenomena alam yang terjadi dalam waktu yang relatif singkat, misalnya beberapa hari.

Cuaca yang terjadi di suatu wilayah dipengaruhi oleh beberapa unsur. Mengacu pada pengertian cuaca di atas, adapun beberapa unsur cuaca adalah sebagai berikut:

a. Suhu/ Temperatur Udara

Setiap wilayah tertentu memiliki suhu/ temperatur udara yang berbeda satu sama lain (diukur dengan thermometer). Beberapa faktor yang membuat suhu udara berbeda diantaranya;

- 1) Durasi sinar matahari ke bumi yang dipengaruhi oleh letak lintang suatu wilayah.
- 2) Ketinggian suatu wilayah, area yang datar umumnya menerima panas matahari lebih besar.
- 3) Kondisi awan, semakin banyak awan di suatu wilayah maka panas matahari akan banyak terserap oleh awan tersebut sehingga bumi menyerap panas lebih sedikit.
- 4) Kondisi tumbuhan di bumi, semakin banyak tumbuhan tinggi (pohon) maka panas matahari akan tertahan.
- 5) Sudut penyinaran matahari, sudut yang terbentuk oleh sinar matahari pada bidang permukaan di bumi.

b. Tekanan Udara

Tekanan udara adalah gaya yang timbul karena keberadaan berat lapisan udara, dimana tekanan tersebut dapat berubah-ubah. Tekanan udara disebut juga dengan kerapatan massa udara dalam suatu wilayah tertentu (diukur dengan Barometer).

c. Kelembaban Udara

Kelembaban udara adalah jumlah kandungan uap air yang ada di udara pada waktu tertentu. Kandungan uap air ini dapat berubah-ubah dan tergantung pada suhu udara di suatu tempat (diukur dengan Higrometer).

d. Angin

Angin adalah aliran udara dalam jumlah yang besar diakibatkan oleh rotasi bumi dan juga karena adanya perbedaan tekanan udara di sekitarnya. Angin bergerak dari tempat bertekanan udara tinggi ke bertekanan udara rendah (diukur dengan Anemometer).

e. Curah Hujan

Curah hujan adalah jumlah atau intensitas air hujan yang turun di suatu wilayah dalam waktu tertentu. Besar curah hujan di setiap wilayah berbeda-beda tergantung garis lintang, ketinggian tempat, arah angin, suhu udara, dan luas daratan (diukur dengan Ombrometer).

## 10. Lalu lintas

Menurut W.J.S. Poerwodarminto (2011:235) bahwa lalu lintas adalah perjalanan bolak-balik, perihal perjalanan di jalan dan sebagainya dan perhubungan antara sebuah tempat. Lalu lintas yang dimaksud dalam makalah ini yaitu kondisi alur pelayaran. Lintas berarti navigasi melalui teritorial dan perairan kepulauan (khusus negara kepulauan) untuk keperluan :

- a. Melintasi laut tanpa memasuki perairan pedalaman atau singgah di tempat berlabuh di tengah laut atau fasilitas pelabuhan di luar perairan pedalaman (*travesing*).
- b. Berlalu ke atau dari perairan pedalaman atau singgah di tempat berlabuh di tengah laut atau fasilitas pelabuhan tersebut (*proceeding*).

## 11. Kerja Sama (*Teamwork*)

Menurut Dewi (2007:23) kerja sama tim (*teamwork*) adalah bentuk kerja dalam kelompok yang harus diorganisasi dan dikelola dengan baik. Tim



beranggotakan orang-orang yang memiliki keahlian yang berbeda-beda dan dikoordinasikan untuk bekerja sama dengan pimpinan. Terjadi saling ketergantungan yang kuat satu sama lain untuk mencapai sebuah tujuan atau menyelesaikan sebuah tugas. Dengan melakukan *teamwork* diharapkan hasilnya melebihi jika dikerjakan secara perorangan.

Penyelenggaraan *teamwork* dilakukan karena pada saat ini tekanan persaingan semakin meningkat, para ahli menyatakan bahwa keberhasilan organisasi akan semakin bergantung pada *teamwork* daripada bergantung pada individu-individu yang menonjol. Konsep tim maknanya terletak pada ekspresi yang menggambarkan munculnya sinergi pada orang-orang yang mengikatkan diri dalam kelompok yang disebut dengan tim.

*Teamwork* merupakan kegiatan yang dikelola dan dilakukan sekelompok orang yang tergabung dalam satu organisasi. *Teamwork* dapat meningkatkan kerja sama dan komunikasi di dalam dan di antara bagian-bagian perusahaan. Biasanya *teamwork* beranggotakan orang-orang yang memiliki perbedaan keahlian sehingga dijadikan kekuatan dalam mencapai tujuan perusahaan.

Menurut Dewi (2007:27) *teamwork* dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) tipe, yaitu:

1) *Problem solving team*

Sebuah tim yang dibentuk untuk mengatasi berbagai masalah yang muncul dalam upaya memperbaiki produktivitas. Pada dasarnya, kegiatan tim ini adalah mengidentifikasi berbagai masalah, mendiskusikan bagaimana memecahkan masalah tersebut dan melakukan tindakan untuk memperbaiki. Anggota tim biasanya berasal dari satu departemen yang beranggotakan kurang lebih sepuluh orang yang melakukan pertemuan rutin setiap minggu.

b. *Self managed team*

Sebuah tim yang dimaksudkan untuk memperbaiki produktivitas dengan memberikan kewenangan pada kelompok untuk mengatur kerja mereka, misalnya menjadwalkan kerja, menentukan metode kerja, mengawasi anggota, memberi reward dan hukuman bagi anggota dan merekrut anggota. Keanggotaan ini biasanya berasal dari satu departemen yang melakukan tugas yang sama.

c. *Cross functional team*

Sebuah tim yang ditujukan untuk menyelesaikan tugas-tugas khusus, misalnya pengembangan produk baru atau perencanaan dan perubahan sistem kompensasi. Anggota tim ini berasal dari berbagai departemen yang memiliki keahlian dan orientasi yang berbeda yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan

## 12. Perencanaan

Menurut T. Hani Handoko (2015:56) mengemukakan bahwa perencanaan (planning) adalah pemilihan atau penetapan tujuan organisasi dan penentuan strategi, kebijaksanaan, proyek, program, prosedur, metode, sistem, anggaran dan standar yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan. Pembuatan keputusan banyak terlibat dalam fungsi ini. Perencanaan merupakan suatu proses penentuan tujuan organisasi dan kemudian menyajikan dengan jelas strategi-strategi, taktik-taktik, dan operasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan organisasi secara menyeluruh.

Pada dasarnya fungsi perencanaan adalah untuk membantu proses pengambilan keputusan terbaik yang sesuai dengan tujuan organisasi. Pada pelaksanaannya, proses perencanaan yang dilakukan seorang manajer harus menjawab pertanyaan 5W dan 1H, yaitu:

- a. *What* yaitu apa tujuan yang ingin dicapai organisasi?
- b. *Why* yaitu mengapa hal tersebut menjadi tujuan organisasi?
- c. *Where* yaitu dimana lokasi yang paling tepat untuk mencapai tujuan tersebut?
- d. *When* yaitu kapan pekerjaan harus diselesaikan agar tujuan tercapai (berhubungan dengan jadwal)?
- e. *Who* yaitu siapa orang-orang yang tepat yang harus dipilih untuk melaksanakan pekerjaan sehubungan dengan tujuan organisasi?
- f. *How* yaitu bagaimana metode atau cara melaksanakan pekerjaan dalam upaya pencapaian tujuan organisasi?

## 13. Koordinasi

### a. Pengertian Koordinasi

Menurut Taliziduhu Ndraha (2003:75) koordinasi adalah suatu sinkronisasi yang tertib dalam upaya untuk memberikan jumlah yang tepat, waktu dan mengarahkan pelaksanaan yang mengakibatkan harmonis dan tindakan terpadu untuk tujuan lain. Pandangan mengenai koordinasi ini menarik perbedaan antara koordinasi dengan kerjasama. Kerjasama diartikan sebagai aksi kolektif satu orang dengan yang lain atau orang lain menuju tujuan bersama. Jika dilihat dari sudut normatifnya, maka koordinasi diartikan sebagai kewenangan untuk menggerakkan, menyelaraskan, menyasrakan dan menyeimbangkan kegiatan-kegiatan yang spesifik atau berbeda, agar nantinya semua terarah pada pencapaian tujuan tertentu pada waktu yang telah ditetapkan. Dari sudut fungsionalnya, koordinasi dilakukan guna mengurangi dampak negatif spesialisasi dan mengefektifkan pembagian kerja.

Dari pengertian koordinasi yang diungkapkan di atas, dapat disimpulkan bahwa pengertian koordinasi adalah proses penyepakatan bersama yang mengikat berbagai kegiatan atau unsur yang berbeda-beda sedemikian rupa, sehingga di sisi yang satu semua kegiatan atau unsur tersebut terarah pada pencapaian suatu tujuan yang telah ditetapkan dan di sisi lain keberhasilan kegiatan yang satu tidak merusak keberhasilan kegiatan yang lain.

#### **b. Tujuan Koordinasi**

Tujuan koordinasi sebagai berikut :

- 1) Untuk menciptakan dan memelihara efektivitas organisasi setinggi mungkin melalui sinkronisasi, penyerasian, kebersamaan dan keseimbangan antara berbagai kegiatan dependen suatu organisasi.
- 2) Untuk mencegah konflik dan menciptakan efisiensi setinggi-tingginya di setiap kegiatan interdependen yang berbeda-beda melalui kesepakatan yang mengikat semua pihak yang bersangkutan.
- 3) Untuk menciptakan dan memelihara iklim dan sikap saling responsif-antisipatif di kalangan unit kerja interdependen dan independen yang berbeda-beda, agar keberhasilan unit kerja yang satu tidak dirusak

oleh keberhasilan unit kerja yang lainnya, melalui jaringan informasi dan komunikasi efektif.

#### **14. Publikasi / Buku Terbitan Navigasi Khususnya *Pilot Book***

Mengutip dari <https://maritimeword.web.id> agar pelayaran dapat dilaksanakan dengan aman dan efisien, maka terlebih dahulu di kapal haruslah dipersiapkan buku-buku ataupun publikasi-publikasi navigasi. Publikasi navigasi yang dimaksud yaitu buku-buku dan bahan-bahan penting yang diterbitkan dan disiarkan untuk membantu seorang navigator dalam melayarkan kapalnya dengan sebaik-baiknya.

##### **a. Buku Terbitan Navigasi**

Adapun buku-buku publikasi navigasi antara lain, yaitu :

- 1) Peta-peta laut menurut route-nya
- 2) Buku-buku kepanduan bahari yang bersangkutan
- 3) Almanak nautika.
- 4) Daftar suar Indonesia dan BA.
- 5) Daftar pasang surut Indonesia dan arus pasang Indonesia.
- 6) Daftar-Daftar Ilmu Pelayaran.
- 7) Peta cuaca.
- 8) Publikasi mengenai daerah-daerah berbahaya, misalnya NTM No. 18 atau DAPAC.
- 9) Buku "*Ocean passage for the world*".
- 10) Buku-buku pelayaran lainnya.
- 11) *Pilot chart* (diterbitkan dalam 12 jilid/tahun)

*Pilot chart* berisikan data-data cuaca : arah dan kekuatan angin, presentase hujan, pembagian daerah, jejak perjalanan typon/cylon dsb, batas hanyut gunung-gunung es, haluan-haluan yang dianjurkan.

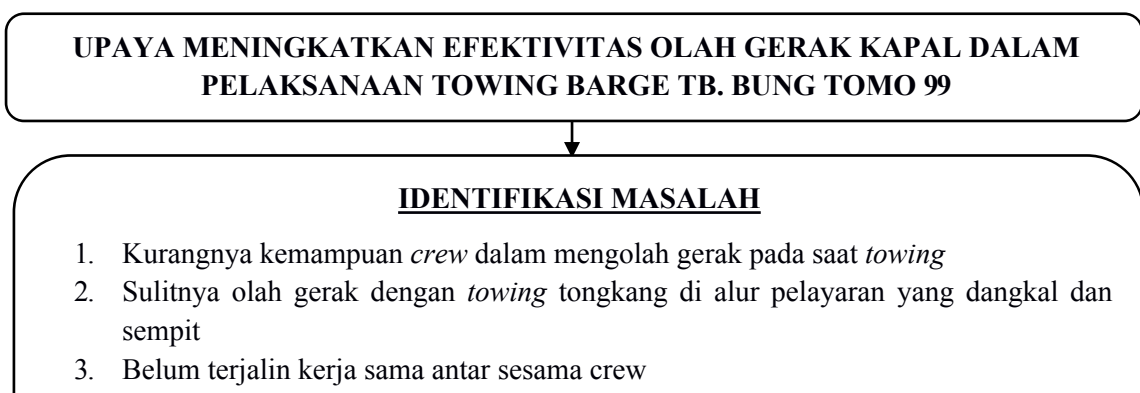
##### **b. Buku Kepanduan Bahari (*Sailing Direction = Pilots*)**

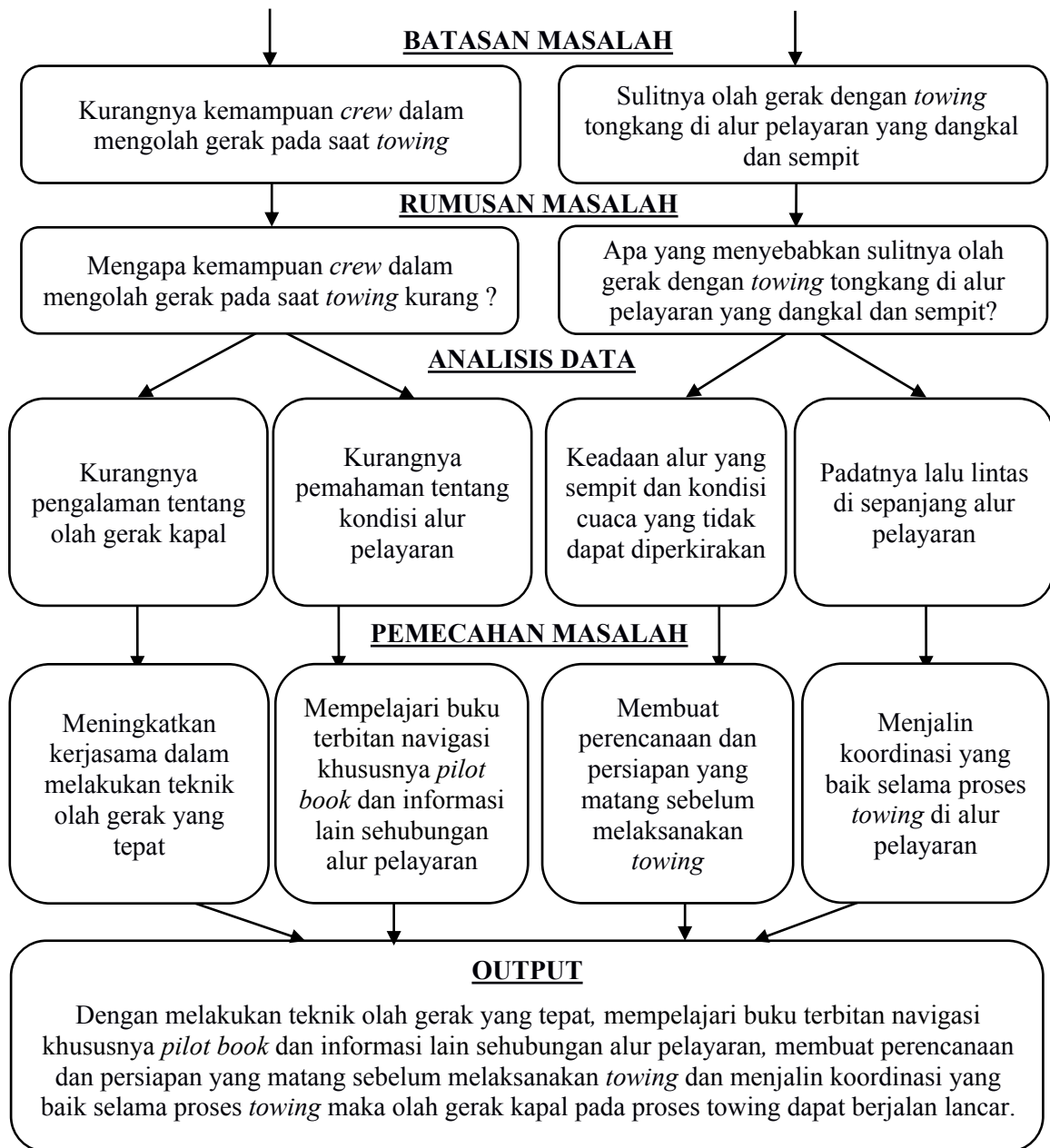
*British Admiralty* (B.A) membagi dalam 75 jilid yang meliputi seluruh dunia. Isinya sangat penting bagi seorang navigator, karena memberikan

keterangan-keterangan umum untuk setiap daerah, terutama yang menjadi interes bagi pelaut di dunia ini. Untuk daerah-daerah yang diterangkan, diberikan juga nomor petanya. Isi dari Buku Kepanduan Bahari ini antara lain :

- 1) Perhatian untuk berita kapal.
- 2) Suatu nota yang diambil dari berita pelaut untuk melengkapi buku itu.
- 3) Perhatian dalam cara menggunakan buku itu.
- 4) Perhatian dalam hal ukuran-ukuran serta satuan-satuan yang dipakai dalam buku itu.
- 5) Keterangan-keterangan yang berhubungan dengan peta laut, penerbitan-penerbitan navigasi, navigasi pada umumnya dan cuaca.
- 6) Peta-peta indeks, yang menunjukkan daerah yang dijelaskan dalam buku itu
- 7) Keterangan-keterangan detail/terperinci dari suatu daerah, mengenai pemerintahan, flora, fauna, perdagangan, mata uang yang berlaku, nomor peta serta skala yang paling baik untuk daerah itu, cuaca, arus-arus, pasang-surut, isyarat-isyarat, peringatan-peringatan, sistim pelampung, komunikasi, stasion radio, galangan kapal, pembasmian tikus, waktu tolok, dll. yang tidak diberikan pada buku '*ocean passage for the world*'.
- 8) Tambahan-tambahan lainnya.
- 9) Buku Kepanduan Bahari dicetak kembali dalam batas waktu 10 – 12 tahun, setelah tahun penerbitan yang terakhir. Pelengkap (*supplements*) untuk tiap-tiap jilid dicetak setahun sekali dan pelengkap-pelengkap ini harus dilampirkan di dalam jilid-jilid yang bersangkutan.

## B. KERANGKA PEMIKIRAN





## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

#### **A. DESKRIPSI DATA**

Kapal TB. Bung Tomo 99 merupakan kapal *tug boat* berbendera Indonesia milik perusahaan pelayaran Ryan Samudera Adijaya. Pada saat bekerja sebagai Master di TB. Bung Tomo 99, penulis mengamati beberapa kejadian dalam pelaksanaan towing diantaranya yaitu :

##### **1. Kurangnya Kemampuan Crew Dalam Mengolah Gerak Pada Saat *Towing***

Pada tanggal 25 April 2021 kapal TB. Bung Tomo 99 disungai Mahakam posisi dijetty bunyu menunda tongkang yang memuat muatan Batu bara. Pada jam 15.20 *assist tug* sudah siap di buritan tongkang untuk membantu mengeluarkan tongkang dari *Jetty*. Setelah semua siap maka *loading master* memerintahkan kapal kami maju pelan dan *assist tug* diperintahkan membuka buritan tongkang pelan-pelan agar terbebas.

Setelah kapal dan tongkang terbebas dari *Jetty* maka kapal harus diputar menghadap hilir (putar 180°) dalam proses ini kapal masih dibantu assist tug sampai terputar setelah itu baru assist tug selesai tugasnya. Perwira memegang kemudi kapal maju dengan kecepatan aman dan mulai belok ke kiri mengikuti alur, kemudian kapal mulai memasuki anak sungai meghna yaitu sungai Mahakam / Samarinda tiba-tiba kecepatan kapal di *Global Position System* ( GPS ) mulai turun sampai 1 knots, putaran mesin dicek masih normal dan bekerja dengan baik. Perwira menambah putaran mesin sambil kapal dibawah ke kiri ternyata kecepatan kapal belum naik.

Kemudian Perwira menetralkan mesin dan mengatakan kepada kami bahwa tongkang itu sudah kandas, awak kapal dikumpulkan untuk diskusi. Maka kami coba lagi menarik tongkang dan masih belum ada perubahan kemudian diputuskan untuk menunggu air pasang yang tepatnya jam 05.00 LT, pada saat waktunya air pasang kami menariknya lagi dan hasilnya masih belum bisa

mengeluarkan tongkang dari kandasnya kemudian Nakhoda melaporkan kepada perusahaan melalui *Single Side Band (SSB)* dan melalui telepon oleh perusahaan kami diperintahkan untuk coba menariknya lagi kalau air pasang sambil menunggu *tug boat* yang lain datang membantu.

## **2. Sulitnya olah gerak dengan *towing* tongkang di alur pelayaran yang Dangkal dan Sempit**

Pada tanggal 20 Februari 2021 kapal TB. Bung Tomo 99 posisi dipulau yupa besar dengan tongkang, pada waktu itu kapal menarik tongkang muatan Batu bara. Kapal berlayar mengikuti arus yang sangat kuat, karena pada waktu itu musim hujan sehingga di hulu terjadi banjir dan mengakibatkan di sepanjang alur arusnya deras dan cuaca saat itu cukup gelap dan hujan deras. Sehingga jarak pandang sangat terbatas dan hanya berpatokan pada radar saja dan sesekali menyalakan lampu sorot dan membunyikan suling untuk memberikan isyarat kepada kapal lain atau perahu kelotok (perahu tradisional yang bermesin kecil) agar dapat menjauh dari tengah alur pelayaran yang kami lalui.

Selanjutnya beberapa saat kemudian, posisi kapal dan tongkang sudah mendekati tikungan kiri tajam dan sempit. Tikungan ini adalah merupakan salah satu tikungan yang sangat berbahaya sekali dan ramai oleh lalu lalang perahu kelotok tradisional. Pada jam 16:00 LT, kapal mulai memasuki tikungan kiri, selanjutnya kemudi mulai diputar pelan-pelan ke kiri tetapi haluan tongkang tetap lurus ke arah lambung kanan kapal, tidak mau ke kiri mengikuti haluan kapal.

Kapal mulai terseret ke arah kanan oleh tarikan kelajuan tongkang dan kemudi diputar kekanan sambil menambah putaran mesin agar kapal tidak terlipat haluannya ke arah kiri dan menahan agar haluan tongkang bisa berbelok ke arah kiri. Akibat lajah kecepatan tongkang yang meluncur terlalu cepat itu, mengakibatkan tongkang tidak bisa dikendalikan, sehingga pada jam 16:15Lt buritan tongkang menggenggol beberapa perahu kelotok yang terikat pada jembatan tersebut di pinggir alur pelayaran.



## **B. ANALISIS DATA**

Berdasarkan rumusan masalah pada Bab I maka penulis menganalisis masalah mengenai kemampuan olah gerak kapal pada proses towing oleh TB. Bung Tomo 99, diantaranya yaitu :

### **1. Kurangnya Kemampuan *Crew* Dalam Mengolah Gerak Pada Saat *Towing***

Faktor penyebabnya yaitu :

#### **a. Kurangnya Pengalaman Tentang Olah Gerak Kapal**

Olah gerak kapal yang lambat ditandai dengan kemampuan kapal yang kurang untuk merubah kedudukannya dari suatu tempat ke tempat lain yang dikehendaki. Sangat penting untuk Perwira yang bekerja di atas kapal untuk memiliki pengalaman dan pelatihan yang relevan sebelum bertugas di kapal tersebut. Bilamana ada pergantian Perwira sebaiknya sebelum bertugas harus dilakukan familiarisasi terlebih dahulu oleh Perwira yang lama/senior.

Perwira yang bekerja di atas kapal tunda dan akan menunda tongkang sebaiknya sudah berpengalaman dan sudah mengetahui teknik-teknik mengolah gerak yang baik pada waktu sedang menunda tongkang, serta mempelajari keadaan alam dan tempat-tempat yang berbahaya di sepanjang alur atau sekurang-kurangnya pernah bekerja di kapal tunda, sehingga mereka sudah mengetahui keadaan alam dan karakter alur pelayaran tersebut, bisa melakukan tugasnya dengan baik dan penuh tanggung jawab.

Pengalaman dan pengetahuan ini sangat penting sekali pada Perwira, sehingga dapat berkonsentrasi dan memperhitungkan cara mengambil keputusan yang baik dan benar dengan cepat untuk segera mengolah gerak kapal dan tongkang agar terhindar dari bahaya tubrukan yang dapat menimbulkan kerusakan kapal, muatan dan korban jiwa. Karena apabila terlambat mengambil keputusan yang tepat, maka kapal dan tongkang akan sering mengalami bahaya tubrukan.

Seperti kita ketahui bahwa bahwa peranan seorang Perwira di atas kapal adalah pemimpin tertinggi dan sangatlah penting dan berpengaruh dalam

mengambil keputusan dalam membawah kapal agar selamat sampai tujuan. Demikian juga dengan perwira lainnya baik *deck* ( Mualim ) atau mesin (Masinis) serta anak buah kapal lainnya.

Pengetahuan olah gerak kapal sangatlah penting dalam dunia maritim karena menyangkut masalah keselamatan kapal, muatan dan jiwa manusia dan ini terbukti dari setiap kejadian atau musibah di laut mengakibatkan kerugian materi bahkan sampai korban jiwa. Salah satu faktor penyebabnya adalah karena ketidak mampuan Perwira dalam mengolah gerak kapal yang mengakibatkan kapal kandas atau tubrukan dengan kapal lain atau menubruk rumah penduduk, dermaga dan lain sebagainya. Dalam suatu pekerjaan harus semaksimal mungkin berusaha untuk menghasilkan pekerjaan yang baik, efisien, dimana untuk menghasilkan pekerjaan yang baik, cepat dan aman dalam bekerja perlu kerja sama yang baik antara Nakhoda dan seluruh anak buah kapal, juga antara Nakhoda dan pencarter, pemilik kapal serta agen kapal. Tanpa kerja sama yang baik ini, maka akan sulit mengerjakan sesuatu dengan hasil yang baik pula, oleh karena itu antara Nakhoda dan anak buah kapal di atas kapal harus ada hubungan yang harmonis dan berkomunikasi yang baik untuk menghasilkan pekerjaan yang baik.

Alur pelayaran yang dangkal dan sempit untuk seorang Nakhoda atau Mualim yang baru pertama kali berlayar merupakan sebuah dilema dan dilema itu harus dicari jalan keluarnya, karena seringnya seorang Nakhoda atau Mualim tidak tahu mengenai alur yang dangkal dan sempit, tetapi didalam prakteknya memberanikan diri untuk menerima tawaran pekerjaan padahal perwira atau mualim tidak memikirkan resiko yang akan ditimbulkan akibat ketidaktahuan mengakibatkan timbulnya malapetaka berupa kapal rusak, muatan rusak atau jatuhnya korban jiwa manusia.

#### **b. Kurangnya Pemahaman tentang Kondisi Alur Pelayaran**

Sebagaimana kejadian pada tanggal 25 April 2021 saat kapal TB. Bung Tomo 99 menunda tongkang yang memuat muatan Batu bara. Setelah kapal mulai memasuki sungai Mahakam tiba – tiba kecepatan kapal di

*Global Position System* ( GPS ) mulai turun sampai 1 knots, putaran mesin dicek masih normal dan bekerja dengan baik. Perwira menambah putaran mesin sambil kapal dibawah ke kiri ternyata kecepatan kapal belum naik. Kemudian Perwira menetralkan mesin dan diketahui bahwa tongkang itu sudah kandas.

Dari kejadian tersebut dapat diketahui bahwa Perwira masih belum memahami kondisi alur pelayaran yang dilalui. Dimana alur pelayaran Samarinda banyak yang dangkal ditambah lagi ketika musim penghujan, arusnya sangat deras dari hulu. Di sepanjang alur pelayaran banyak terdapat nelayan yang melepaskan jaring, tikungan tajam yang berbahaya, pada waktu-waktu tertentu banyak kayu-kayu gelondongan yang di rakit. Juga banyak kapal harus melewati jembatan. Mengingat banyaknya rintangan di sepanjang alur pelayaran maka dibutuhkan ketelitian dan pemahaman Perwira.

## **2. Sulitnya Olah Gerak dengan *Towing* Tongkang di Alur Pelayaran yang Dangkal dan Sempit**

Penyebab masalahnya yaitu :

### **a. Keadaan Alur yang Sempit dan Kondisi Cuaca yang Tidak Dapat Diperkirakan**

Mengenai keadaan alur yang banyak terdapat belokan-belokan yang tajam dan alur ini kebanyakan sempit. Apabila alur pelayaran ini lebar maka ditengah alur tersebut ada pendangkalan (gosong) dan sepanjang tepi alur pelayaran ini banyak perahu-perahu kecil yang lalu lalang serta banyak kayu gelondongan (rakit-rakit) yang ditarik oleh kapal tunda kecil. Apabila musim penghujan, akan terjadi banjir yang mengakibatkan banyak terdapat sampah-sampah yang terapung, banyak potongan kayu terbawah arus yang kesemuanya ini kita harus hindari demi keamanan penundaan di alur yang dangkal dan sempit.

Perlu diketahui bahwa pasang surut adalah fluktuasi muka air laut sebagai fungsi waktu karena adanya gaya tarik benda-benda di langit, terutama matahari dan bulan terhadap massa air laut di bumi. Meskipun

massa di bulan jauh lebih dekat, maka pengaruh gaya tarik bulan terhadap bumi lebih besar dari pada pengaruh gaya tarik matahari. Pengetahuan pasang surut ini sangat penting diketahui oleh Perwira.

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

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

Dalam satu hari terjadi dua kali air pasang dan dua kali air surut dengan tinggi yang hampir sama dan pasang surut terjadi secara berurutan secara teratur. Tipe pasang surut rata-rata adalah 12 jam 24 menit. Pasang surut jenis ini terdapat di Alur Borneo sampai Muara Jawa.

2) Pasang surut harian tunggal (*diurnal tide*)

Dalam satu hari terjadi satu kali air pasang dan satu kali air surut dengan periode pasang surut adalah 24 jam 50 menit. Pasang surut tipe ini terjadi di perairan Sisi Nubi.

3) Pasang surut campuran condong ke harian ganda (*mixed tide prevelailing semidiurnal tide*)

Dalam satu hari terjadi dua kali air pasang dan dua kali air surut, tetapi tinggi dan periode nya berbeda. Pasang surut jenis ini banyak terdapat di perairan Indonesia Timur.

4) Pasang surut campuran condong ke harian tunggal (*mixed tide prevelailing diurnal tide*)

Pada tipe ini, dalam satu hari terjadi satu kali air pasang dan satu kali air surut, tetapi kadang-kadang untuk sementara waktu terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dengan tinggi dan periode yang sangat berbeda. Pasang surut jenis ini terdapat selat Makassar dan Utara Laut Jawa.

#### **b. Padatnya Lalu Lintas di Sepanjang Alur**

Sebagaimana kejadian pada tanggal 20 Februari 2021 saat kapal TB. Bung Tomo 99 sedang *towing* tongkang sudah mendekati tikungan kiri tajam dan sempit. Kapal terseret ke arah kanan oleh tarikan kelajuan tongkang. Akibat laju kecepatan tongkang yang meluncur terlalu cepat, mengakibatkan tongkang tidak bisa dikendalikan sehingga buritan tongkang menggenggol beberapa perahu kelotok.

Sepanjang alur pelayaran Bangladesh banyak sekali bertemu kapal-kapal lokal dan klotok (perahu tradisional). Dalam 1 hari (24 jam) ada kurang lebih 20an kapal yang mondar mandir berlayar mengikuti alur empit tersebut. Dengan demikian kalau pelayaran ditempuh dalam waktu 18 jam, kalau dirata-ratakan maka kapal yang keluar masuk alur setiap kurang dari 1 jam akan bertemu kapal lokal dan klotok yang sedang berlayar untuk melewati sungai tersebut.

Itu juga belum termasuk kapal yang keluar dan kapal-kapal yang naik. Oleh karena itu dengan kepadatan lalu-lintas kapal seperti ini diperlukan kewaspadaan yang tinggi dari *navigator* agar supaya tidak terjadi insiden/kecelakaan mengingat banyaknya daerah-daerah berbahaya dan ramainya kapal-kapal.

Belum terjalinnya koordinasi yang baik antara Perwira dengan ABK pada pekerjaan *towing* tongkang, dapat menyebabkan kendala-kendala pada saat pekerjaan berlangsung. Kurangnya koordinasi atau perintah yang akurat dari seorang Perwira sehingga membuat crew kapal menjadi bingung dalam melaksanakan kegiatan. Memang pekerjaan dalam hal *towing* tongkang ini sudah sering dilakukan namun koordinasi sebelum melaksanakan pekerjaan sangat diperlukan agar terhindar dari hambatan-hambatan yang dapat menyebabkan tidak tercapainya pengoperasian kapal yang lebih efektif dan efisien.

## C. PEMECAHAN MASALAH

Berdasarkan analisis data tersebut diatas, maka penulis mencari pemecahan dalam upaya meningkatkan efektifitas dalam pelaksanaan *towing barge* di TB. Bung Tomo 99, diantaranya yaitu :

### 1. Alternatif Pemecahan Masalah

#### a. Kurangnya Kemampuan *Crew* dalam Mengolah Gerak pada Saat *Towing*

Alternatif pemecahan masalahnya yaitu :

##### 1) Bekerja Sama dalam Melakukan Teknik Olah Gerak yang Tepat

Perwira dan Mualim yang belum pernah berlayar di alur pelayaran yang dangkal dan sempit, diharuskan menambah kemampuan tentang kondisi alur tersebut. Dengan belajar dari buku-buku mengenai alur pelayaran, belajar dari peta-peta yang tersedia di atas kapal atau berkomunikasi dengan mencari informasi dari Perwira kapal lain yang sudah pernah beroperasi di sekitar alur. Untuk meningkatkan kemampuan dimana Perwira tersebut belum pernah singga atau lalui serta tentang cara mengolah gerak kapal tunda di alur pelayaran sempit. Dalam bertukar pikiran mengenai alur pelayaran dan tentang olah gerak di alur pelayaran yang padat secara praktek maka Perwira dan mualim bertanya atau bertukar informasi dengan Perwira dan mualim kapal lain. Dengan demikian, Perwira dan mualim dapat menambah kemampuan tentang alur pelayaran dan olah gerak kadang-kadang tidak terdapat dalam teori olah gerak.

Seorang Perwira dan perwira yang akan bekerja khususnya menunda tongkang di alur pelayaran yang dangkal dan sempit. Supaya familiar dengan alur pelayaran tersebut, dan tahu dimana daerah-daerah berbahaya dan cara mengolah gerak dengan tongkang yang baik. Agar supaya saat beroperasi tidak ada kendala-kendala atau hambatan-hambatan yang diakibatkan karena kurangnya kemampuan Perwira dalam hal mengolah gerak kapal dengan menunda tongkang di alur pelayaran sempit, yang mengakibatkan sering terjadi insiden di atas

kapal seperti kapal kandas, tubrukan, menyenggol rumah penduduk, menubruk dermaga muat.

Akibat dari insiden-insiden tersebut kapal tidak bisa beroperasi, sebab kapal ditahan oleh penduduk lokal / penduduk setempat sebagai jaminan atau oleh pihak berwajib karena Perwira lalai dalam menjalankan tugasnya, yang mengakibatkan rusaknya kapal, rusaknya muatan, bahkan mengakibatkan hilangnya nyawa manusia. Seharusnya seseorang sebelum terjun ke lapangan kerja, terlebih dahulu telah mempelajari dan menguasai teori-teori olah gerak, teori-teori bernavigasi seperti P2TL. Agar supaya memperoleh hasil yang optimal dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya sebagai Perwira atau mualim dalam menunda tongkang di alur pelayaran sempit. Adapun teori-teori olah gerak seperti :

- a) Pengaruh kemudi
- b) Baling-baling ganda
- c) Lingkaran putar
- d) Jarak henti
- e) Pengaruh arus, angin dan ombak
- f) Berlabuh jangkar
- g) Olah gerak sandar/ keluar dengan angin dan arus
- h) Kandas dan lain-lain

## **2) Mempelajari Buku Terbitan Navigasi *Pilot Book* dan Informasi Lain Sehubungan Alur Pelayaran**

Pengertian dangkal dan sempit disini sangat relatif sifatnya, tergantung dalam dan lebarnya perairan dengan sarat dan lebar kapal itu. Perairan dangkal adalah suatu perairan yang besarnya 1.5 kali daripada kedalaman draft sebuah kapal atau kurang. Jadi suatu perairan bisa disebut sebagai dangkal tergantung daripada draft sebuah kapal yang melintasi perairan tersebut. Pada perairan sempit, jika lunas kapal berada terlalu dekat dengan dasar perairan maka akan terjadi ombak haluan / buritan serta penurunan permukaan air diantara haluan dan buritan di sisi kiri / kanan kapal serta arus bolak - balik.

Sehubungan dengan pembahasan tersebut, maka semua awak kapal baik Nakhoda maupun ABK perlu mempelajari buku terbitan navigasi yang ada di atas kapal seperti peta-peta laut menurut route-nya, buku-buku kepanduan bahari yang bersangkutan, publikasi mengenai daerah-daerah berbahaya, misalnya NTM No. 18 atau DAPAC dan lainnya. Begitu juga dengan aturan-aturan yang berlaku, diantaranya yaitu :

- a) Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL) Aturan 9 tentang Alur Pelayaran Sempit
  - (1) Sebuah kapal yang sedang berlayar menyusuri alur pelayaran sempit harus berlayar sedekat mungkin dengan batas luar alur pelayaran atau air pelayaran yang terletak di sisi kanannya bilamana hal itu aman dan dapat dilaksanakan.
  - (2) Sebuah kapal yang panjangnya kurang dari 20 meter atau kapal layar tidak boleh merintang jalan kapal yang hanya dapat berlayar dengan aman di dalam alur pelayaran atau air pelayaran sempit.
  - (3) Sebuah kapal yang sedang menangkap ikan tidak boleh merintang jalan setiap kapal lain yang sedang berlayar di dalam alur pelayaran atau air pelayaran sempit.
  - (4) Sebuah kapal tidak boleh memotong alur pelayaran sempit jika pemotongan demikian merintang jalan kapal yang hanya dapat berlayar dengan aman di dalam alur pelayaran sempit , kapal yang disebutkan belakangan itu boleh menggunakan isyarat bunyi yang di tentukan dalam aturan 34 (d), jika ragu-ragu terhadap maksud kapal yang memotong.
  - (5) Di alur pelayaran sempit, jika penyusulan hanya dapat dilakukan jika kapal yang disusul itu melakukan tindakan untuk memungkinkan pelewatan dengan aman, maka kapal yang bermaksud menyusul itu harus menyatakan maksudnya dengan memperdengarkan isyarat yang sesuai dengan yang ditentukan didalam aturan 34 (c)



dan mengambil langkah untuk dilewatinya dengan aman. jika ragu-ragu , kapal itu boleh memperdengarkan isyarat-isyarat yang ditentukan didalam aturan 34 (d).

Aturan ini tidak membebaskan kapal yang menyusul dari kewajibannya menurut aturan 13.

Kapal yang sedang mendekati tikungan atau daerah alur atau air pelayaran sempit yang di tempat kapal-kapal lain dapat terhalang oleh alingan, harus berlayar dengan kewaspadaan khusus dan berhati-hati serta harus memperdengarkan isyarat yang sesuai dengan yang ditentukan di dalam aturan 34 (e).

Setiap kapal, jika keadaan mengijinkan harus menghindari dirinya berlabuh jangkar di dalam alur pelayaran sempit.

b) Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL) Aturan 5 tentang Pengamatan

Tiap kapal harus senantiasa melakukan pengamatan yang layak, baik dengan penglihatan dan pendengaran maupun dengan semua sarana tersedia yang sesuai dengan keadaan dan suasana yang ada sehingga dapat membuat penilaian sepenuhnya terhadap situasi dan bahaya tubrukan.

(1) Hal-hal yang harus dilakukan pada saat mengadakan pengamatan keliling adalah :

- (a) Menjaga kewaspadaan secara terus-menerus dengan penglihatan maupun dengan pendengaran dan juga dengan alat-alat yang lain.
- (b) Memperhatikan sepenuhnya situasi dan resiko tubrukan, kandas dan bahaya navigasi.
- (c) Petugas pengamat harus melaksanakan dengan baik atas tugasnya dan tidak boleh diberikan tugas lain karena dapat mengganggu pelaksanaan pengamatan.

- (d) Tugas pengamat dan pemegang kemudi harus terpisah dan tugas kemudi tidak boleh merangkap atau dianggap merangkap tugas pengamatan, kecuali di kapal-kapal kecil dimana pandangan ke segala arah tidak terhalang dari tempat kemudi.
  - (e) Jika dipandang perlu personel yang melaksanakan tugas jaga ditambah sesuai dengan kondisi yang ada.
  - (f) Jika kapal menggunakan kemudi otomatis diharapkan selalu mengadakan pengecekan terhadap haluan kapal dalam jangka waktu tertentu.
- (2) Kondisi-kondisi khusus yang harus mendapat prioritas untuk dilaksanakannya pengamatan keliling yang lebih intensif adalah :
- (a) Berlayar di daerah yang padat lalu lintas kapalnya.
  - (b) Berlayar di daerah dekat pantai.
  - (c) Berlayar di dalam atau di dekat bagan pemisah dan di dalam alur pelayaran sempit.
  - (d) Berlayar di daerah tampak terbatas.
  - (e) Berlayar di daerah yang mempunyai banyak bahaya navigasi.
  - (f) Berlayar pada malam hari.
- c) Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL) Aturan 6 tentang Kecepatan Aman
- Setiap kapal harus senantiasa bergerak dengan kecepatan aman sehingga dapat mengambil tindakan yang tepat dan berhasil untuk menghindari tubrukan dan dapat dihentikan dalam jarak yang sesuai dengan keadaan dan suasana yang ada dalam menentukan kecepatan aman, faktor-faktor berikut termasuk faktor-faktor yang harus diperhitungkan :

(1) Oleh semua Kapal:

- (a) Tingkat penglihatan
- (b) Kepadatan lalu-lintas termasuk pemusatan kapal-kapal ikan atau kapal lain.
- (c) Kemampuan olah gerak kapal khususnya yang berhubungan jarak henti dan kemampuan berputar
- (d) Pada malam hari, terdapatnya cahaya latar belakang misalnya lampu-lampu dari daratan atau pantulan lampu-lampu sendiri
- (e) Keadaan angin, laut dan arus dan bahaya-bahaya navigasi yang ada di sekitarnya.
- (f) Sarat sehubungan dengan keadaan air yang ada

(2) Tambahan bagi kapal-kapal yang radarnya dapat bekerja dengan baik

- (a) Ciri-ciri khusus daya guna dan keterbatasan pesawat radar
- (b) Setiap kendala yang timbul oleh skala jarak radar yang dipakai
- (c) Pengaruh keadaan laut, cuaca dan sumber-sumber gangguan lain pada penggunaan radar.
- (d) Kemungkinan bahwa kapal-kapal kecil, gunung es dan benda-benda terapung lainnya tidak dapat ditangkap oleh radar pada jarak yang cukup.
- (e) Jumlah, posisi dan gerakan kapal-kapal yang ditangkap oleh radar.
- (f) Berbagai macam penilaian penglihatan yang lebih tepat yang mungkin dapat bila radar digunakan untuk menentukan jarak kapal-kapal atau benda lain disekitarnya.

d) Persiapan sebelum memasuki alur yang dangkal dan sempit

Hal-hal yang perlu diketahui oleh seorang Perwira ketika kapal akan beroperasi di alur-alur pelayaran yang dangkal dan sempit, yaitu:

(1) Mengumpulkan data-data mengenai keadaan alur

Seorang Perwira apabila kapal yang di bawahnya akan beroperasi harus betul-betul menguasai kondisi alur pelayarannya. Karena di sepanjang alur pelayaran banyak, rakit-rakit (kayu gelondongan yang di rakit) dan banyak terdapat daerah-daerah yang dangkal, banyak juga nelayan setempat menebarkan jaring di sepanjang alur pelayaran serta pada saat tertentu banyak kabut yang mengakibatkan kurangnya pandangan secara visual (pandangan terbatas) dan kapal hanya mengandalkan radar untuk melihat jarak dari kapal ke tongkang yang di tunda.

(2) Bertukar informasi dengan kapal-kapal yang ada di sekitar alur

Komunikasi adalah hal yang sangat penting ketika kapal akan berlayar, karena sejak kapal mulai masuk dari ambang luar alur sampai ke tempat muat, begitu padatnya alur pelayaran yang mengharuskan Nakhoda dan anak buah kapal harus selalu bertukar informasi dengan kapal-kapal yang sudah lama beroperasi, untuk mengetahui keadaan alur pelayaran atau kapal-kapal yang berpapasan atau kapal-kapal yang menyusul di belakang kita untuk menghindari jangan sampai berpapasan di tikungan yang bisa mengakibatkan tubrukan.

(3) Memaksimalkan penggunaan alat-alat navigasi di atas kapal

Selain pandangan visual, alat-alat navigasi di atas kapal, khususnya di alur pelayaran yang sangat ramai dengan kapal-kapal yang keluar masuk. Nakhoda atau mualim sering lalai dalam mengoperasikan alat-alat navigasi di kapal, padahal alat-alat navigasi sangat penting didalam membantu nakhoda atau mualim untuk mendeteksi kedalaman alur, jarak dari kapal dengan tongkang, jarak dari kapal dengan kapal lain, jarak tongkang dengan tongkang lain, jarak tongkang dengan tepi yang semuanya harus di waspadei agar supaya tidak terjadi senggolan atau tubrukan di alur.

Peta laut adalah sarana bantu yang sangat vital di dunia pelayaran, tanpa peta laut tidak mungkin seorang nakhoda bisa melayarkan kapal dari pelabuhan pemberangkatan sampai ke pelabuhan tujuan, khusus untuk alur pelayaran peta laut dalam skala besar tidak tersedia dan tentu tidak terinci dimana tempat-tempat dangkal. Tetapi oleh mereka disana yang sudah lama beroperasi dibuatlah peta khusus, peta ini sangat diperlukan agar supaya nakhoda yang bertugas dapat mengetahui daerah-daerah mana yang dangkal dan berbahaya supaya kapal dapat terhindar dari kandas dan tubrukan.

**b. Sulitnya Olah Gerak dengan *Towing* Tongkang di Alur Pelayaran yang Dangkal dan Sempit**

Alternatif pemecahan masalahnya yaitu :

**1) Membuat Perencanaan dan Persiapan yang Matang Sebelum Melaksanakan *Towing***

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

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

Disinilah Perwira harus bekerja sesuai kemampuan dan pengalamannya dimana dia harus menyandarkan *barge* tanpa dibantu oleh *assist tug*. Akibatnya kadang *barge* tidak dapat disandarkan dengan cepat dan aman. Perwira kapal *tug boat* harus berpengalaman dan terampil dalam menyandarkan *barge* tanpa bantuan *assist tug* guna mengantisipasi keadaan karena tidak semua pelabuhan tujuan tersedia *assist tug* untuk membantu proses penyandaran *barge*.

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

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

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

- (1) *Risk assessment / Job Hazard Analisis (JHA)* yaitu proses dimana kita dapat melakukan penilaian terhadap segala resiko atau bahaya yang akan timbul dengan pekerjaan yang

akan dilakukan, mengidentifikasi suatu bahaya artinya dapat menganalisis dan mengevaluasi serta memperkecil atau meniadakan resiko yang akan terjadi terkait dengan pelaksanaan pekerjaan.

- (2) *Tool Box Meeting* yaitu rapat pertemuan diantara awak kapal khususnya tentang subjek keselamatan dalam bekerja di atas kapal. *Tool box meeting* gunanya untuk menutupi berbagai subjek pelatihan keselamatan yang masih dianggap kurang, maka diforum ini dilengkapi dan bila perlu digambarkan dengan se jelasnya kepada ABK.
  - (3) *Check List* yaitu daftar pemeriksaan sebelum suatu pekerjaan dimulai di atas kapal, tujuannya adalah memberikan informasi yang digunakan untuk mengurangi kegagalan kompensasi untuk batas potensi memori yang luput dari ingatan.
  - (4) *Communication* adalah komunikasi yang memerlukan pengiriman pesan dan penerima pesan walaupun tidak perlu hadir atau menyadari maksud pengirim untuk berkomunikasi sehingga komunikasi dapat terjadi melintasi jarak yang luas dalam ruang dan waktu.
- b) Hal-hal yang perlu dipersiapkan waktu akan berangkat atau *manouvering towing* tongkang keluar *jetty* adalah:
- (1) Salah satu *officer* dan beberapa orang jurumudi standby diatas tongkang dengan membawa radio komunikasi untuk memonitoring dan menginformasikan kepada nakhoda tentang situasi dan keadaan sekitar tongkang dan buritan kapal.
  - (2) *Tali tunda (towing wire)* ditahan (diberhentikan) ditengah-tengah kapal bagian belakang agar tidak keluar dari *bulwark* atau ke samping kapal dimana sering menyangkut pada dapra dan juga mengurangi gesekan *tali tunda (towing wire)* di

buritan kapal waktu *manouvering*.

- (3) Waktu *manouvering towing barge* keluar dari *jetty* harus dengan hati-hati atau pelan agar tidak terjadi sentakan pada tali tunda.
- (4) Waktu merubah haluan dalam keadaan *towing wire* pendek tidak secara drastis sehingga *tali tunda (towing wire)* tidak tertekuk atau terlipat pada *stopper* yang dapat merusak *tali tunda (towing wire)*, hubungan Komunikasi antara *Officer* di atas tongkang dengan Nakhoda dianjungan harus lancar demikian pula officer harus memberi informasi yang akurat dari tongkang sehingga tali tunda (*towing wire*) dalam posisi aman. Setelah bebas dari alur pelabuhan, *Officer* beserta Juru Mudi yang ada diatas tongkang Nakhoda *manouvering* untuk merapat ke Tongkang untuk menjemput Crew yang ada diatas Tongkang.
- (5) Setelah betul-betul bebas dari area pelabuhan maka di area secara pelan dan teratur serta mesin agar tidak ada sentakan. Kecepatan waktu area tali tunda (*towing wire*) sebaiknya sekitar 2 knots. Setelah agak panjang kecepatan ditambah sekitar 3 knots agar tali tunda (*towing wire*) tidak rapat di dasar laut.
- (6) Apabila sudah cukup panjang, maka *drum* tali tunda (*towing wire*) di *stopper* atau ditahan dengan menggunakan segel agar *drum wire* tertahan tidak berputar.
- (7) Tali tunda (*towing wire*) di *stopper* atau ditahan berada pada tengah tengah dek belakang. Di *stopper* dengan memakai rantai dan segel agar lebih kuat. Kegunaan dari stopper ini agar tali tunda (*towing wire*) tertahan tidak bergesek pada *bulwark*
- (8) Pada bagian tali tunda (*towing wire*) yang tepat bersentuhan dengan *bulwark* dipasang *wire protector*. *Wireprotector* ada yang terbuat dari pipa besi dan ada pula yang terbuat dari



karet. Yang paling baik digunakan adalah yang terbuat dari karet cuma harganya mahal karena lebih tahan lama dan kualitasnya lebih bagus serta mudah untuk digunakan.

## **2) Menjalinkan Koordinasi yang Baik Selama Proses *Towing* di Alur Pelayaran**

Selama dalam pelayaran Nakhoda dan Mualim sebaiknya menjalin komunikasi secara terus menerus dengan kapal-kapal di sekitarnya. Dengan demikian Nakhoda dan Mualim dapat mengetahui posisi masing-masing kapal. Hal ini bertujuan agar kapal tidak berpapasan di tempat-tempat yang berbahaya dan terhindar dari tubrukan.

Sebelum kapal tiba di pelabuhan sebaiknya Nakhoda melakukan koordinasi dengan agen di darat agar menyediakan *assist tug* yang siap membantu kelancaran untuk menyandarkan *barge* dengan aman. Karena peranan *assist tug* itu sangat berpengaruh dalam membantu kapal dalam menyandarkan *barge*, oleh karena itu otoritas pelabuhan mewajibkan untuk menggunakan *assist tug* demi menjaga hal-hal yang tak diinginkan.

Dalam proses menyandarkan *barge* di suatu pelabuhan harus memperhitungkan panjang, lebar dan saratnya *barge* tersebut, muatan diatasnya (muatan yang diangkut *barge* tersebut) dan kecepatan *barge* terhadap kapal tunda. Ketegangan tali tunda (*towing*) harus sering diperhatikan apakah masih kencang atau kendur sebab kecepatan kapal kadang-kadang dikurangi bila menghadapi tikungan atau daerah-daerah yang dianggap agak berbahaya, jadi sebelumnya ambil posisi yang aman sambil mengurangi kecepatan dan perlu diperhatikan mengenai tali tunda tersebut jangan sampai kendur dan masuk terbelit pada *propeller* (baling-baling).

Pada proses penyandaran tongkang selain perhitungan yang matang, juga diperlukan komunikasi antara Nakhoda dengan Assist Tug serta crew yang berada di atas *barge*. Dengan demikian, proses proses penyandaran tongkang dapat dilaksanakan dengan mudah dan tepat.

## **2. Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah**

### **a. Kurangnya Kemampuan *Crew* dalam Mengolah Gerak pada Saat *Towing***

#### **1) Bekerja Sama dalam Melakukan Teknik Olah Gerak yang Tepat**

Keuntungannya :

Dengan teknik olah gerak yang tepat maka pelaksanaan *towing* dapat berjalan lancar.

Kerugiannya :

Membutuhkan peran dari Nakhoda untuk pendampingan perwira.

#### **2) Mempelajari Buku Terbitan Navigasi *Pilot Book* dan Informasi Lain Sehubungan Alur Pelayaran**

Keuntungannya :

Perwira lebih memahami tentang kondisi alur pelayaran sehingga mampu melakukan olah gerak kapal dengan benar dan aman.

Kerugiannya :

Membutuhkan peran perusahaan untuk menyediakan buku terbitan navigasi *pilot book* dan informasi lain sehubungan alur pelayaran

### **b. Sulitnya Olah Gerak dengan *Towing* Tongkang di Alur Pelayaran yang Dangkal dan Sempit**

#### **1) Membuat Perencanaan dan Persiapan yang Matang Sebelum Melaksanakan *Towing***

Keuntungannya :

Dengan perencanaan dan persiapan yang matang sebelum melaksanakan *towing* sehingga olah gerak kapal berjalan lancar dan terhindar dari bahaya kapal kandas maupun tuburukan.

Kerugiannya :

Membutuhkan pemahaman dan kerjasama tim agar olah gerak kapal berjalan sesuai rencana.

## **2) Menjalinkan Koordinasi yang Baik Selama Proses *Towing* di Alur Pelayaran**

Keuntungannya :

Koordinasi antar ABK selama proses *towing* di alur pelayaran sempit dan dangkal dapat meminimalisir resiko terjadinya kecelakaan.

Kerugiannya :

Diperlukan kerjasama antar perwira dengan nakhoda.

## **3. Pemecahan Masalah**

### **a. Kurangnya Kemampuan *Crew* dalam Mengolah Gerak pada Saat *Towing***

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka pemecahan masalah yang dipilih untuk mengatasi kurangnya kemampuan *crew* dalam mengolah gerak pada saat *towing* yaitu dengan cara bekerja sama dalam melakukan teknik olah gerak yang tepat.

### **b. Sulitnya Olah Gerak dengan *Towing* Tongkang di Alur Pelayaran yang Dangkal dan Sempit**

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka solusi yang dipilih yaitu membuat perencanaan dan persiapan yang matang sebelum melaksanakan *towing*.

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan analisa dan pembahasan pada Bab III mengenai upaya meningkatkan kemampuan olah gerak kapal pada proses towing oleh TB. Bung Tomo 99, penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan diantaranya yaitu :

1. Seorang Nakhoda bekerja sama dengan perwira senior dan bahkan mencari informasi dengan nakhoda kapal lain dalam teknik mengolah gerak di alur pelayaran sempit dan kondisi alur setempat.
2. Seorang Nakhoda harus memahami buku terbitan Navigasi dan P2TL tentang alur pelayaran sempit, pengamatan dan keepatan aman.
3. Sebelum melaksanakan pekerjaan towing maka seorang Nakhoda harus membuat perencanaan dan persiapan yang matang agar pekerjaan towing dapat berjalan dengan baik tanpa ada musibah atau hal-hal yang tidak di inginkan.
4. Seorang Nakhoda menjalin kerjasama dengan semua ABK dalam pelaksanaan towing agar dalam proses towing di alur pelayaran sampai tongkang sandar sempurna di pelabuhan tujuan.

#### **B. SARAN**

Berdasarkan kesimpulan di atas maka untuk meningkatkan kemampuan olah gerak kapal pada proses towing tongkang, penulis memberikan saran sebagai pemecahannya sebagai berikut :

1. Agar perusahaan mengirim Nakhoda yang kompeten dalam tugas dan tanggung jawabnya.
2. Nakhoda dan perwira sebelum mengadakan suatu tugas olah gerak dan manufer terlebih dahulu membuat risk assessment (kajian resiko) berdasarkan aturan 5,6,dan 9.

3. Nakhoda seyogyanya bekerja sama dengan perwira senior dalam melakukan teknik olah gerak yang tepat saat pelaksanaan *towing* tongkang dan Perusahaan ketika mengirimkan Nakhoda harus yang kompeten dalam tugas dan tanggung jawabnya.
4. Nakhoda dan Perwira sebaiknya mempelajari buku terbitan navigasi khususnya *pilot book* dan informasi lain sehubungan alur pelayaran serta mempersiapkan *risk assessment* dalam hal aturan-aturan P2TL yaitu aturan 9 Alur Pelayaran Sempit, aturan 5 Pengamatan dan aturan 6 Kecepatan Aman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Muhammad. (2017). *Penelitian Pendidikan Prosedur dan Strategi*. Bandung : Angkasa
- Chaplin. (2015). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Jakarta : Rajawali Pers
- Dewi. (2007). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja di Sumatera Utara. Skripsi*. Medan : Universitas Sumatera Utara
- Edward. 2013. *Towing Operations*. Jakarta : Media Pustaka
- Handoko, T. Hani. (2015). *Manajemen Edisi Kedua*. Yogyakarta : BPFE-Yogyakarta
- <https://maritimeword.web.id>:agar pelayaran dapat dilaksanakan dengan aman dan efisien
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Bhairab\\_River](https://en.wikipedia.org/wiki/Bhairab_River)
- Istopo. (2000). *Olah Gerak Dan Pengendalian Kapal*. Jakarta : Yayasan Bina Citra Samudera
- Karlio, Otto S. (2015). *Olah Gerak*. Jilid I – IV. Jakarta : Erlangga
- Manulang. (2004). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Andi
- Ndraha, Taliziduhu. (2003). *Teori Budaya Organisasi*. Cetakan Kedua. Jakarta; PT. Rineka Cipta
- Plummer, Carlyle J. (1978). *Ship Handling in Narrow Channels*, Cornell Maritime Pr/Tidewater Pub; Enlarged
- Poerwodarminto, W.J.S. (2011). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Poesprodjo. (2017). *Pemahaman Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Purwantomo, Agus Hadi dan Dedy Sugiantoro. (2007). *Teknik Pengendalian & Olah Gerak Kapal*. Semarang : Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Umar. (2015). *Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Antara Pembelajaran yang Menggunakan Model Creative Problem Solving dengan Konvensional*. Antologi UPI.
- Yasin, Sulchan. (2007). *Kamus Pintar Bahasa Indonesia*. Surabaya : Amanah
- Zahnd, Markus (2016), *Perancangan Kota Secara Terpadu*. Yogyakarta: Kanisius.

### **SHIP PARTICULAR**

Name of Vessel	: TB. BUNG TOMO 99
Call Sign	: 8696233
Official Number	: 394051
Port of Registry	: Indonesia
GRT / NRT	: 238 / 90 T
L.O.A	: 31.00 M
L.B.P	: 28.92 M
Breadth Moulded	: 9.50 M
Depth Moulded	: 4.20 M
Deepest Draft	: 3.50 M
Air Draft	: 12.00 M
Buil (year)	: 2013

### **BARGE PARTICULAR**

Name of Barge	: RYAN 99
Official Number	: 393700
Port Number	: 02003- K/07
GRT / NRT	: 3150 / 948 T
Length	: 91.84 M
Breadth	: 24.40 M
Depth	: 5.50 M

Mulawarman

Nakhoda

**FORM 22**  
**IMMIGRATION ACT**  
**(CHAPTER 133)**  
**IMMIGRATION REGULATION**  
**CREW LIST**

Regulation 31 (1)

Towing Barge : **BG.RYAN 99**Name of Vessel : **BUNG TOMO 99**  
**ADIJAYA**Master / Owner / Charter : **RYAN SAMUDERA**Type of vessel : **TUG BOAT**Gross Tonnage of Vessel : **238 T**

NO	NAME	SEX	Date of Birth	Nationality	TRAVEL DOC. No.	Expiry Date of TRAVEL DOC	Duties On Board
1	MULAWARMAN	M	05/07/1981	INDONESIA	D 033511	30/05/2023	MASTER
2	MUSRA YULIUS	M	05/07/1987	INDONESIA	B 1890335	25/08/2023	CH OFF.
3	BASRAN	M	01/01/1965	INDONESIA	A 818614	04/08/2024	2 <sup>ND</sup> .OFF
4	MUHAMMAD ARWIN	M	21/07/1966	INDONESIA	AT 240995	04/01/2023	CH. ENG
5	SYAFRI	M	13/09/1966	INDONESIA	B 4470813	14/09/2023	2 <sup>ND</sup> .ENG
6	MUHAMMAD NUR AMBO UPE	M	11/09/1986	INDONESIA	A 7377777	04/02/2024	3 <sup>RD</sup> .ENG
7	MUSTARING	M	10/01/1977	INDONESIA	B 7182005	18/05/2025	AB
8	NURDIN BIN MAKKATUTU	M	10/11/1969	INDONESIA	B 5814860	13/12/2024	AB
9	ANDI NOVA SIHOMBING	M	24/08/1987	INDONESIA	A 6344168	16/10/2023	OILER
10	EKA SATYA PERMANA	M	24/05/1981	INDONESIA	B 8575523	07/12/2022	COOK

I certify that the above information is, to the best of my knowledge and belief, true in every particular.

Date this day of \_\_\_\_\_

Mulawarman

-----  
\*Master / Owner / Charter / Agent

Note if the space provided are insufficient, use an additional sheet drawn in the same format and with the heading \*Form 22n

-Continued "

IMM 22 (11/99)



Olah gerak Towing barge saat di alur



Olah gerak dalam kondisi tongkang sarat muatan dan arus kencang



## DAFTAR ISTILAH

<i>Barge</i>	: Alat transportasi air yang dibuat sedemikian rupa secara khusus untuk keperluan tertentu disesuaikan dengan muatan atau pekerjaannya. Ada yang dilengkapi dengan mesin penggerak dan pada umumnya tanpa mesin penggerak.
<i>Crew</i>	: Anak buah kapal yang telah terdaftar di sijil awak kapal di atas kapal.
<i>ISM Code</i>	: Aturan Manajemen Keselamatan Internasional tentang keselamatan pengoperasian kapal-kapal dan pencegahan pencemaran
<i>Norwegian Buoy</i>	: Alat apung yang warnanya merah terbuat dari karet yang dipompa atau diisi dengan udara.
<i>Rating</i>	: Awak kapal selain Nakhoda, dan perwira baik perwira deck (Mualim) maupun perwira mesin (Masinis).
<i>Safety Officer</i>	: Perwira kapal yang ditunjuk perusahaan untuk melaksanakan tanggung jawab sebagai perwira yang bertanggung jawab atas sistem keselamatan di atas kapal.
<i>Side Tow</i>	: Menggandeng samping tongkang pada waktu akan menyandarkan tongkang
<i>STCW</i>	: Singkatan dari <i>Standards Of Training Certification and Watchkeeping</i> , merupakan sebuah konvensi internasional tentang standarisasi pelatihan, sertifikasi dan dinas jaga bagi para pelaut.
<i>Tug Boat</i>	: Kapal tunda yang digunakan dalam pelayaran atau trayek jarak dekat dalam satu negara.
<i>Towing</i>	: Menarik tongkang dalam suatu pelayaran yang

mana kegiatan ini khusus bagi kapal tunda atau tug boat.

*Towing Winch* : Derek yang khusus digunakan untuk keperluan penundaan

*Towing Wire* : Tali kawat baja yang digunakan untuk menowing atau menunda tongkang atau kapal

*Wire Bridle* : Teraju tunda yang terbuat dari tali kawat baja