

**PERANAN CREW DALAM MENGOPTIMALKAN
PENGOPERASIAN KAPAL DI SINGLE *POINT MOORING*
(SPM) DAS ISLAND**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan dan Pelatihan Pelaut (DP) Tingkat I

NUR IMAN
NIS 25. 09. 101. 018
AHLI NAUTIKA TINGKAT I

PROGRAM DIKLAT PELAUT TINGKAT I
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR
TAHUN 2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NUR IMAN

Nomor Induk Siswa : 25.09.101.018

Program Diklat : Ahli Nautika Tingkat I

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

**PERANAN *CREW* DALAM MENGOPTIMALKAN PENGOPERASIAN
KAPAL DI *SINGLE POINT MOORING* (SPM) DAS ISLAND**

Merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, merupakan ide saya sendiri.

Jika pernyataan diatas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

Makassar, 04 Desember. 2025



NUR IMAN

NIS 25. 09. 101. 018

**PERSETUJUAN SEMINAR
KARYA TULIS ILMIAH**

Judul : **PERANAN CREW DALAM MENGOPTIMALKAN
PENGOPERASIAN KAPAL DI SINGLE POINT
MOORING (SPM) DAS ISLAND**

Nama Pasis : **NUR IMAN**

NIS : 25.09.101.018

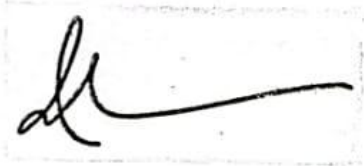
Program Diklat : Ahli Nautika Tingkat I

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.

Makassar, 04 Desember. 2025

Pembimbing I

Pembimbing II



Capt. SUKIRNO, M.M.Tr., M.Mar
NIP. 196712101999031001



Capt. Drs. H. ARLIZAR DJAMAAN, M.Mar
NIP.

Mengetahui:

Manajer Diklat Teknis,
Peningkatan dan Penjurangan



Ir. SUYUTI, M.Si., M.Mar.E.
NIP. 19680508 200212 1 002

**PERANAN CREW DALAM MENGOPRIMALKAN
PENGOPERASIAN KAPAL DI *SINGLE POINT
MOORING (SPM) DAS ISLAND***

Disusun dan Diajukan oleh:

**NUR IMAN
NIS. 25. 09. 101. 018**

Ahli Nautika Tingkat I

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KIT
Pada tanggal, 04 Desember. 2025

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II



Capt. SUKIRNO, M.M.Tr., M.Mar
NIP. 196712101999031001



Capt. Drs. H. ARLIZAR DJAMAAN, M.Mar
NIP.

Mengetahui:

a.n Direktur
Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Pembantu Direktur I



Capt. FAISAL SARANSI, M.T., M.Mar.
NIP. 19750329 1999031002

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, 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.

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

1. Capt. Rudy Susanto, M.Pd. M.Mar. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Ir. Suyuti, M.Si., M.Mar.E. selaku Manager Diklat Teknis Peningkatan dan Penjenjangan Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
3. Capt. Sukirno, M.M.Tr., M.Mar selaku pembimbing I penulisan KIT Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
4. Capt. Drs. H. Arlizar Djamaan ,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 di PIP Makassar.
6. Rekan-rekan Pasis Angkatan XLVII Tahun 2025
7. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak, Ibu, Istri Anak serta saudara saudaraku yang telah memberikan doa, dorongan, serta bantuan moril dan materil 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.

Makassar, 04 Desember 2025



NUR IMAN

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN SEMINAR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penulisan	4
E. Manfaat Penulisan	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Faktor Manusia	5
B. Faktor Organisasi di atas kapal	9
C. Pekerjaan Dan Lingkungan Kerja	10
D. Faktor Kapal	10
E. Faktor dari luar kapal	14
BAB III METODE PENGAMBILAN DATA	
A. Observasi/ Pengamatan	15
B. Wawancara	15
C. Studi Pustaka	16
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Lokasi Kejadian	18
B. Situasi Dan Kondisi	18
C. Temuan	26
D. Urutan Kejadian	31
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	43
RIWAYAT HIDUP	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dengan perkembangan industri minyak yang semakin pesat membutuhkan adanya sarana yang efektif untuk menyalurkan minyak baik untuk pemuatan maupun pembongkaran khususnya bagi kapal tanker yang berukuran besar. *Single point Mooring* (SPM) atau yang sering kita dengar SBM (*Single Buoy Mooring*) adalah Buoy terapung yang berlabuh di lepas pantai yang merupakan sarana bertambatnya kapal tanker di laut, yang sekaligus berfungsi sebagai penyalur muatan cair seperti produk minyak bumi dari atau ke kapal tanker. SPM digunakan terutama di area dimana fasilitas khusus untuk *loading / unloading* muatan cair tidak tersedia. Terletak pada jarak beberapa mil laut dari fasilitas offshore dan terhubung menggunakan sub-sea atau jalur pipa bawah laut, fasilitas SPM ini bahkan dapat menangani kapal dengan kapasitas besar seperti VLCC (*Very larger Crude carrier*). Abu Dhabi UEA sebagai salah satu produsen minyak terbesar dunia, untuk menyalurkan minyak menggunakan SPM karena sebahagian besar cadangan minyaknya berasal dari darat dan laut atau Onshore dan Offshore

Salah satu fungsi Harbour tug adalah untuk membantu kapal yang beroperasi di Area SPM agar dapat bertambat atau beroperasi dengan aman. Kapal tunda modern telah menjadi elemen penting dan bagian integral dari keselamatan navigasi pelabuhan. Kapal tunda pelabuhan modern dalam hal ini ASD Tug (*Azimuth Stern Drive Tug*) digunakan untuk keselamatan navigasi pelabuhan dan fungsi serta aktivitas pelabuhan, seperti *berthing, unberthing, docking, undocking*, memastikan keamanan kapal besar saat mereka masuk, bermanuver, proteksi kebakaran, penanggulangan pencemaran laut dan operasi pencarian dan penyelamatan serta menunjang operasi pelabuhan dan offshore (*single point Mooring*).

Peran *static tow* atau dalam hal ini kapal tunda di SPM sangat penting yaitu sebagai sarana untuk menjaga stabilitas Kapal saat sedang tambat di SPM yang dipengaruhi oleh arus laut, angin, dan gelombang. Kapal tunda yang bekerja sebagai *static tow* memiliki peran yang sangat penting untuk menjaga kapal tetap dalam posisi yang diinginkan dan mengurangi gerakan yang tidak diinginkan, membantu menjaga pergerakan kapal yang sedang berlabuh atau terikat di SPM.

Selain itu peran *static tow* lainnya yaitu melakukan pencegahan agar kapal tanker yang sangat rentan bergeser saat sedang tambat di SPM tetap dalam posisi aman, terutama dalam kondisi cuaca buruk. Kapal tunda yang melakukan *static tow* dapat mengurangi risiko tersebut. Hal ini membantu mencegah kecelakaan atau kerusakan pada kapal, SPM, dan lingkungan sekitarnya.

Kapal tanker yang tambat di SPM Das Island pada khususnya adalah VLCC yang sangat memiliki keterbatasan dalam olah geraknya karena terikat pada sistem tambat (*Hawser*). Kapal tunda yang melakukan *static tow* dapat memberikan dorongan atau tarikan yang diperlukan untuk membantu kapal melakukan manuver yang diperlukan, seperti mempertahankan posisi yang tepat atau bergerak keluar (*Vacating*) dari SPM dengan aman.

Selanjutnya tug boat yang melakukan *static tow* juga dapat berperan dalam penanganan jika terjadi keadaan darurat, seperti kebakaran atau kebocoran di kapal yang sedang tambat di SPM. Dengan cepat dapat memberikan bantuan untuk evakuasi atau tindakan darurat lainnya yang diperlukan.

Dengan demikian, kapal tunda yang melakukan *static tow* memainkan peran penting dalam menjaga keamanan dan stabilitas kapal yang sedang bertambat di SPM. Kerjasama yang baik antara kapal tanker yang tambat, kapal tunda, *Mooring boat*, Pandu dan operator SPM lain yang terlibat sangat penting untuk memastikan operasi berjalan lancar dan aman.

Setiap kegiatan kapal selalu saja dibayang-bayangi resiko yang sangat besar baik berupa insiden kecil sampai dengan yang besar. Untuk itu pentingnya keterampilan *crew* kapal dalam melaksanakan kegiatan di kapal. Keterampilan *crew* yang masih kurang atau tidak memahami SOP akan menimbulkan bahaya dalam kegiatan di SPM seperti masuknya tali ke dalam *propeller* kapal. Untuk itu perlu mendapatkan perhatian terutama *crew* yang akan melaksanakan pekerjaan di kapal, *crew* yang bekerja harus melaksanakan pekerjaan tersebut sesuai dengan SOP dan senantiasa berkoordinasi dengan *crew* lain yang terlibat, hal ini dikarenakan tidak semua *crew* di kapal sudah berpengalaman sehingga dapat meminimalkan resiko kerja. Pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai SOP dan tanpa koordinasi yang baik antar *crew* maka tanpa disadari kita telah mengundang resiko dari pekerjaan yang kita kerja terlebih jika bekerja dalam kondisi yang tidak aman atau kapal *rolling*.

Sebagaimana pengalaman penulis saat bekerja di Kapal ASSAD yaitu kapal (ASD Tug) yang melayani kegiatan di SPM dimana ia berfungsi untuk menahan kapal agar dapat berada pada posisi yang telah ditentukan (*static tow*), kegiatan ini erat kaitannya dengan tali temali sehingga sangat mungkin untuk mengalami kejadian masuknya tali ke *propeller* sebagaimana kejadian yang penulis alami yaitu pada tanggal 14 Desember 2024 disaat kapal membantu MT Tateyama yang sedang melakukan kegiatan di SPM. Pada saat tiba di SPM DAS ISLAND dan akan melakukan tugasnya yaitu *static tow*, tali yang diberikan dari kapal tanker masuk ke *propeller* Kapal ASSAD di karenakan cuaca laut yang kurang mendukung sehingga *crew* yang bertugas untuk mengambil tali kewalahan sehingga tali masuk ke dalam *propeller*.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis ingin menuangkannya dalam karya ilmiah terapan yang berjudul "PERANAN CREW DALAM MENGOPTIMALKAN PENGOPERASIAN KAPAL DI SINGLE POINT MOORING DAS ISLAND".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis mengambil rumusan masalah yaitu

Apa penyebab masuknya tali ke dalam *propeller* Kapal ASSAD saat pengoperasian di SPM DAS ISLAND?

C. Batasan Masalah

Dari rumusan masalah tersebut maka untuk tahap selanjutnya perlunya masalah tersebut diberikan batasan mengingat betapa luasnya permasalahan yang mungkin terjadi, oleh karena itu penulis membatasi masalah pada awak kapal yang terlibat dalam proses mengambil tali di *deck* dan tidak memahami SOP melaksanakan tugasnya dengan baik dan optimal.

D. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui penyebab masuknya tali ke *Propeller* Kapal ASSAD pada saat pengoperasian di SPM DAS ISLAND disaat cuaca buruk, kapal *rolling*.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Sebagai referensi bagi pasis dan taruna untuk menambah wawasan tentang masuknya tali pada *propeller* kapal tunda dalam pengoperasian di SPM.
- b. Sebagai bahan bacaan untuk pasis dan taruna di perpustakaan PIP Makassar

2. Manfaat Praktis

Sebagai bahan acuan bagi pelaut yang akan bekerja di kapal tunda guna mengantisipasi permasalahan masuknya tali pada *propeller* kapal saat pengoperasian di SPM.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Faktor Manusia

1. Pengetahuan dan Keterampilan

Menangani pekerjaan di lepas pantai untuk kapal dapat menjadi suatu pekerjaan yang berbahaya. Para pekerja lepas pantai harus memperhatikan keterbatasan dari pengoperasian perlengkapan yang dimiliki oleh berbagai macam kapal termasuk kemampuan mesin. Oleh karena itu berdasarkan pedoman untuk keselamatan manajemen dan operasional kapal penunjang lepas pantai menurut IMO (*Guidelines for the Safe Management and Operation of Offshore Support Vessel - IMO*) Bab 9 tentang Operasi penanganan jangkar dan penundaan (*Anchor handling and Towing Operation*) pada ayat 9.1.2 mengatakan bahwa :

“Para pemilik kapal/ Manager / Operator harus bertanggung jawab untuk memastikan kapal dan perlengkapan yang digunakan dalam pekerjaan tersebut harus layak, aman dan mampu untuk kegunaan melakukan pekerjaan itu sebaik-baiknya dan diawasi oleh orang-orang yang berkompeten / terampil sesuai dengan pengalamannya yang relevan.”

Hal serupa ditunjang juga dengan adanya pedoman dari *Offshore Support Vessel Code of Safe Working Practice (OSV Code)* pada Bab 10 ayat 10.5.1.1 yang menyatakan bahwa:

“Pekerjaan penundaan di lepas pantai oleh kapal penunjang lepas pantai adalah suatu pekerjaan yang sangat berpotensi mengundang bahaya yang cukup tinggi, oleh karena itu para personal diharapkan memperhatikan dan menggunakan keterbatasan dari berbagai kapal yang digunakan termasuk perlengkapan, jenis mesin, tenaga dan lambung bebas pada kapal-kapal yang digunakan untuk operasi tersebut demi keselamatan

awak kapal yang juga dituntut berkompeten dalam menjalankan tugasnya.”

Teori pelatihan dan kompensasi dari buku management personalia karangan EC.Alex S.Nitisemito (1997:54) mengenai:

”Latihan atau *training* adalah suatu kegiatan dari perusahaan yang bermaksud untuk dapat memperbaiki dan mengembangkan sikap, tingkah laku, ketrampilan dan pengetahuan dari para anak buah kapal, sesuai dengan keinginan dari perusahaan yang bersangkutan.”

Dengan demikian latihan yang dimaksudkan adalah dalam pengertian yang luas, sehingga tidak terbatas hanya untuk mengembangkan keterampilan semata-mata, bimbingan dan lain-lain. Proses latihan dilaksanakan setelah terjadi penerimaan awak kapal, sebab latihan hanya diberikan pada awak kapal dari perusahaan yang bersangkutan. Memang latihan adakalanya diberikan setelah awak kapal tersebut ditempatkan dan ditugaskan. Sebenarnya peranan latihan saat ini makin menonjol setelah ada kecenderungan bagi perusahaan untuk menerima juga anak buah kapal yang belum berpengalaman. Ini mungkin berdasarkan pertimbangan bahwa cara ini lebih baik. Ataupun pertimbangan lain bahwa usaha mendapatkan awak kapal yang sudah bekerja pada perusahaan yang lain. Setiap perusahaan yang menginginkan agar awak kapal dapat bekerja dengan penuh rasa tanggung jawab, disiplin lebih efektif dan efisien. *STCW 1978 Chapter II* tentang *Deck Department*, dan *Chapter III* tentang *Engine Department* telah memperkuat landasan hukum yang berintikan mengenai :

”Pelatihan, sertifikasi dan persyaratan kualifikasi bagi semua Awak kapal yang bertugas jaga di anjungan, *deck* dan mesin serta diwajibkan memiliki sertifikat dan pelatihan sesuai standar internasional yang dikukuhkan secara seragam.”

Keterampilan merupakan bagian dari pendidikan yang bisa diperoleh melalui pelatihan karena pelatihan bersifat spesifik, praktis

dan segera. Spesifik berarti pelatihan berhubungan dengan bidang pekerjaan yang dilakukan. Praktis dan segera berarti yang sudah dilatihkan atau dipraktikkan. Umumnya pelatihan dimaksudkan untuk memperbaiki penguasaan berbagai keterampilan kerja dalam waktu yang relatif singkat, (Samsudin, 2005 : 110).

Pelatihan di atas kapal maupun di darat sebagai salah satu upaya untuk pengembangan Sumber Daya Manusia merupakan suatu siklus yang harus dilakukan secara rutin atau terus menerus. Karena manusia harus berkembang, untuk mengantisipasi perubahan. Untuk itu maka kemampuan dan keterampilan sumber daya manusia harus terus menerus ditingkatkan seiring dengan kemajuan dan perkembangan melalui pendidikan dan pelatihan (Sedarmayanti, 2009 : 29).

Pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang mutlak diperlukan dalam melaksanakan tugas sesuai dengan tuntutan pekerjaan yang meliputi:

- a. Keterampilan melaksanakan pekerjaan individual (*task skill*)
- b. Keterampilan mengelola sejumlah tugas yang berbeda dalam satu pekerjaan (*task management skill*)
- c. Keterampilan merespon dan mengelola kejadian / masalah kerja yang berbeda (*contingency management skill*)
- d. Keterampilan khusus yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan tertentu di tempat tertentu sesuai dengan tuntutan lingkungan kerja (*job / role environment skill*)
- e. Keterampilan beradaptasi dalam melaksanakan pekerjaan yang sama di tempat / lingkungan kerja yang berbeda (*transfer skill*)

2. Familiarisasi

Hasibuan (2006:16), menyatakan bahwa resiko kecelakaan kerja di atas kapal dapat dikurangi melalui kesadaran ABK untuk disiplin dan menaati prosedur keselamatan. Familiarisasi merupakan kegiatan yang berisi tentang pengenalan dan pengarahan yang sangat penting bagi ABK.

Familiarisasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi awak kapal, khususnya bagi ABK yang akan bekerja di atas kapal. Dalam hal ini perusahaan harus memperhatikan keutamaan familiarisasi ini agar berjalan dengan efektif sesuai dengan prosedur perusahaan.

Diatas kapal penulis, setiap ABK yang baru join di atas kapal diadakan familiarisasi bertujuan agar tugas-tugas dapat terselesaikan dengan baik. Para ahli banyak berpendapat kalau suatu pengarahan merupakan fungsi terpenting dalam manajemen. Karena merupakan fungsi terpenting maka hendaknya pengarahan ini benar-benar dilakukan dengan baik oleh seorang pemimpin atau atasan di atas kapal. Konsep dasar dari familiarisasi adalah suatu proses pengenalan, pembimbingan, pemberian petunjuk, dan instruksi kepada bawahan agar mereka bekerja sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Dalam melakukan familiarisasi, perwira memberikan pengarahan melalui beberapa proses standar dibantu dengan pedoman dan buku panduan.

3. Kondisi fisik ABK

Persyaratan medis untuk pelaut telah direvisi dalam amandemen tersebut. Sertifikat Medis untuk pelaut harus diterbitkan sesuai dengan ketentuan pada seksi A-I/9 dan B-I/9 dari STCW 1978, dan harus memiliki validitas 2 tahun, atau 1 tahun untuk pelaut berusia 18 tahun. Jika validitas sertifikat medis berakhir pada tengah pelayaran, maka sertifikat medis dapat diperpanjang sampai dengan pelabuhan berikutnya.

Berdasarkan ketentuan transisi, sertifikat medis yang dikeluarkan kepada pelaut berdasarkan ketentuan aturan saat ini atau STCW 1978 akan tetap berlaku sampai dengan habis tanggal masa berlakunya sebagaimana tertera pada sertifikat atau untuk maksimum periode 5 tahun sejak tanggal dikeluarkannya, tetapi tidak boleh melewati tanggal 31 Desember 2016.

Medical Training Sertifikat medis dikeluarkan sesuai dengan persyaratan saat ini hingga tahun 2017. Setelah tanggal ini, semua sertifikat medis harus dikeluarkan sesuai dengan standar amandemen Manila 2010, meskipun dalam praktek administrasinya diharuskan untuk memenuhi standar baru tersebut sebelum 2017.

B. Faktor Organisasi di atas kapal

Pembagian tugas dan kerja di ASD KAPAL ASSAD

1. Tug Master :Pimpinan dan penanggung jawab kapal
2. Chief Mate :Menangani muatan dan perawatan kapal
3. Ch Engineer :Penanggung jawab di kamar mesin
4. 1st Engineer :Bertanggung jawab atas mesin induk
5. Bosun :Kepala kerja harian di deck
6. AB :Anak buah kapal bagian deck
7. Oiler :Membantu Engineer
8. Koki :Juru masak

Menurut admin manajemen.uma.ac.id/2021 Komunikasi tidak hanya proses bertukar informasi antara 2 orang atau lebih, tetapi komunikasi di dunia kerja juga membantu proses kerja, dan akan memberi banyak manfaat untuk tim. Tidak hanya *soft skill* atau *hard skill*, adanya komunikasi yang baik dapat menjadi asset untuk perusahaan maupun dirimu sendiri. Berikut ini adalah alasan mengapa komunikasi merupakan hal yang penting dalam dunia kerja.

1. Meningkatkan *team building*
2. Meningkatkan produktivitas
3. Menghargai perbedaan dan toleransi
4. Mempermudah dalam penerapan aturan
5. Memudahkan memahami karakter
6. Menyelesaikan suatu konflik
7. Mempermudah mengambil Keputusan

C. Pekerjaan Dan Lingkungan Kerja

Pengertian *towing* adalah pelayanan menarik mendorong atau menggandeng kapal yang melakukan gerakan untuk tambat ke atau untuk melepas dari dermaga, *jetty*, *trestel*, *pier*, pelampung, *dolphin*, kapal, dan fasilitas tambat lainnya menggunakan kapal tunda. Tidak semua kapal harus menggunakan jasa pelayanan, hanya kapal-kapal dengan kriteria tertentu yang harus menggunakan pelayanan penundaan. Sedangkan *Crane barge* adalah kapal/tongkang (*barge*) yang dilengkapi alat *crane* untuk bongkar muatnya.

Alat yang Diperlukan (Versi Singkat & Teknis)

1. *Heaving line* — untuk menarik tali utama dari jarak aman.
2. *Boat hook* — untuk meraih atau menahan tali tanpa mendekati tepi kapal.
3. *Messenger rope* — sebagai tali perantara menarik *main line*.
4. *Tug line* — mengontrol ayunan tali agar tidak masuk area berbahaya.
5. *Safety gloves* — melindungi tangan dari gesekan dan serpihan.
6. *Safety helmet with chin strap* — melindungi kepala selama operasi deck.
7. *Life jacket / PFD* — perlindungan diri apabila jatuh ke laut saat kerja di sisi kapal.
8. *Safety shoes (anti-slip sole)* — mencegah tergelincir di deck yang licin.
9. *Handheld radio* — koordinasi langsung antara posisi kerja di deck dan anjungan.
10. *Knife / rope cutter* — dipakai saat keadaan darurat untuk memutus tali.

D. Faktor Kapal

1. Kapal tunda (*Tug Boat*)

Ocean tug merupakan kapal yang trayeknya dari suatu negara ke Negara lain dengan jarak yang cukup jauh. *Ocean Tug* ukurannya lebih besar daripada *Tug Boat* biasa, baik badannya maupun tenaga serta mesinnya serta alat-alat tundanya lebih lengkap. Kapal ini

digunakan untuk *towing* kapal/tongkang yang muatannya adalah peralatan *pengeboran minyak* seperti *Platform*, *Material Barge* dan *pipa-pipa* yang dipasang di bawah laut.

Dalam mengolah gerak kapal harus mengetahui terlebih dahulu sifat-sifat *kapal tunda* tersebut supaya lebih mudah dalam mengolah gerak, baik itu untuk menyandarkan kapal/tongkang maupun melepaskan kapal/tongkang dari Dermaga, maupun dari *Mooring Buoy* serta menunda kapal/tongkang untuk membawa ke posisi *letgo jangkar* atau langsung ke tempat yang dituju yang sudah ditentukan seperti ke *Crane Barge* atau ke *Mooring Buoy*. Dalam mengolah gerak *kapal* sangat penting dan sangat dibutuhkan seorang Nakhoda yang mahir dalam mengolah gerak kapal *tug boat* tersebut, bila kapal/tongkang akan sandar atau lepas dari suatu dermaga atau *Crane Barge* maka Nakhoda langsung *manouvering* dari anjungan dibantu informasi dari kapal/tongkang oleh seorang Muallim dan *Jurumudi*.

Agar pengoperasian *kapal* dapat berjalan dengan lancar maka dilakukan sistem pemeliharaan dan perawatan peralatan kapal. Sistem perawatan peralatan kapal adalah usaha untuk mempertahankan dan menjaga tingkat kemerosotan kondisi kapal sedemikian rupa agar (termasuk sarana mesin/alat fasilitas yang ada) pada saat di butuhkan, peralatan tersebut tetap berfungsi dengan baik.

Pada umumnya kapal Tunda (*Tug Boat*) memiliki dua mesin, dua *Propeller* (baling-baling), dan dua Kemudi yaitu:

a. Tenaga Mesin Induk (*Main Engine Horse Power*)

Tenaga mesin induk harus diketahui berapa kekuatannya, apakah kedua mesinnya memiliki kekuatan yang sama atautakah tidak. Karena bila tidak sama kekuatannya maka perlu diatur antara mesin kiri dan kanan agar dalam mengolah gerak kapal tetap normal. Caranya yaitu dengan mengatur *handle telegraph* yang ada di anjungan dan diatur oleh Nakhoda ketika sedang

mengolah gerak. Kekuatan mesin merupakan hal penting untuk diketahui karena bila terjadi hal-hal yang tidak dikehendaki, misalnya sedang menunda di *alur sempit* dan Kapal/tongkang merewang ke pinggir, maka Nakhoda dapat memaksa atau bila perlu membuat putaran maju penuh sekejap untuk menyentak supaya Kapal/tongkang dapat tertarik. Selanjutnya perlu diatur kecepatannya sehingga kalau kandas tidak terlalu banyak. Ini dapat dipaksa untuk membuat mesin maju penuh supaya terlepas dari kandas.

b. Putaran Baling-baling (*Propeller Turning Power*)

Putaran Baling-baling penting untuk diketahui, apakah putaran itu putaran kiri atau kanan. Bila kapal memiliki dua mesin induk maka baling-balingnya pasti dua. Putaran kedua Baling-balingnya harus diketahui, apakah ke dalam atau ke luar. Kapal dengan baling-baling ganda. umumnya berputar keluar untuk kedua baling-balingnya (*out turning Propellers*). Baling-baling ganda umumnya dipakai di kapal penumpang besar, kapal perang, kapal Tunda. Baling-baling ganda lebih mudah mengolah gerak dibandingkan dengan kapal baling-baling tunggal dengan ukuran yang sama. Karena kalau kemudi rusak, kapal masih berlayar dengan memakai baling-baling saja. Dan bila salah satu baling-baling mengalami kerusakan, mesin dapat melanjutkan perjalanan dengan kurang lebih setengah kekuatan semula.

c. Kemudi (*Rudder*)

Dalam mengolah gerak kapal peranan Kemudi cukup penting karena bila Kemudi kapal rusak pada saat mengolah gerak, maka kapal tidak bisa merubah haluan ke kiri dan kanan secara cepat. Seperti bila sedang menunda Kapal/tongkang di alur sempit dan ramai, bila akan berbelok di suatu tikungan maka peranan Kemudi sangat penting untuk mempercepat kapal berputar ke tempat yang diinginkan. Bila kapal berlayar di alur

pelayaran sempit maka tidak boleh menggunakan maju penuh karena dapat mengakibatkan kapal merewang bila sewaktu-waktu kecepatannya dikurangi. Apalagi bila perairan sempit dan dangkal maka draft akan semakin besar atau bodi kapal semakin masuk ke dalam air yang disebut *squat*. Untuk mengurangi jangan terjadi *squat* maka kecepatan kapal dikurangi sehingga *draft* menjadi lebih kecil. Menunda kapal/tongkang di sungai dan di laut tidak sama caranya. Kalau menunda kapal/tongkang di laut maka panjang tali tunda dan *wire* adalah 350 meter atau lebih, sedangkan di sungai hanya 75 meter, dengan ukuran talinya 8-10 inci dan *tali Stretcher* ditambah *wirebridle* yang berbentuk tali cabang bila disambung tali *Stretcher*.

Ada beberapa alasan mengapa pelaksanaan towing Kapal/tongkang masih belum berjalan secara maksimal seperti yang dikehendaki. Hal inilah yang seharusnya mendapatkan perhatian lebih serius dari pihak perusahaan sehingga permasalahan-permasalahan yang sama tidak akan muncul lagi di masa mendatang.

Dari uraian tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk membahas lebih lanjut tentang pentingnya pelaksanaan pekerjaan *towing* kapal/tongkang yang mana perlengkapan peralatan *towing* yaitu *wire bridle*, *pennant wire*, *shackle* dan *towing wire*, *winch*, sehingga tidak berfungsi dengan baik dan terjadi keterlambatan dalam operasional. Seharusnya perlengkapan dan peralatan tersebut dapat berfungsi dengan baik agar tidak mengganggu kelancaran *towing* kapal/tongkang.

E. Faktor dari Luar Kapal

1. Kondisi Cuaca

Angin: Kecepatan dan arah angin dapat mempengaruhi kemampuan kapal untuk bermanuver serta kecepatannya. Angin kencang bisa menyebabkan kapal sulit untuk dikendalikan.

Hujan dan Kabut: Mengurangi jarak pandang, yang bisa meningkatkan risiko kecelakaan atau menyebabkan kapal harus mengurangi kecepatannya.

2. Arus

Arus Laut: Dapat mempengaruhi kecepatan dan arah gerak kapal. Arus yang kuat dapat menyebabkan kapal menyimpang dari kursus yang direncanakan.

Pasang Surut: Perubahan tinggi muka air yang disebabkan oleh pasang surut bisa mempengaruhi kedalaman perairan, yang awak kapalsial untuk pelayaran di perairan dangkal dan masuk ke pelabuhan.

3. Gelombang

Gelombang Tinggi: Bisa menyebabkan kapal bergoyang hebat, yang tidak hanya tidak nyaman bagi semua orang di atas kapal tetapi juga dapat menyebabkan kerusakan pada muatan atau kapal itu sendiri.

Setiap faktor ini dapat mempengaruhi kapal dengan cara yang berbeda, tergantung pada desain kapal, ukuran, dan tujuannya. Oleh karena itu, nakhoda dan awak kapal harus selalu siap untuk menyesuaikan rencana mereka berdasarkan kondisi eksternal yang berubah-ubah.