

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



**MAKALAH
OPTIMALISASI PELAYANAN PEMANDUAN KAPAL
DI MUARA BERAU SAMARINDA**

**Oleh :
MAHADI
NIS. 02252 / N-I**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1
JAKARTA
2019**

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



MAKALAH

**OPTIMALISASI PELAYANAN PEMANDUAN KAPAL
DI MUARA BERAU SAMARINDA**

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

Oleh :

MAHADI

NIS. 02252 / N-I

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2019

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



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : MAHADI
No. Induk Siwa : 02252/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : OPTIMALISASI PELAYANAN PEMANDUAN KAPAL DI
MUARA BERAU SAMARINDA

Jakarta, Mei 2019

Pembimbing Materi, Pembimbing Penulisan,

Capt. Roedy Prijadi

M. Nurdin, SE.,MM
Pembina (IV/A)
NIP. 19590814 198302 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika

Capt. Suhartini, S.SiT., M.M.Tr
Penata (III/c)
NIP. 19800307 200502 2 002

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



TANDA PENGESAHAN MAKALAH

Nama : MAHADI
No. Induk Siwa : 02252/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : OPTIMALISASI PELAYANAN PEMANDUAN KAPAL DI
MUARA BERAU SAMARINDA

Jakarta, Juni 2019

Penguji I

Penguji II

Penguji III

Capt. Edbergt Edward Djajasasana, M.Pd
NIP.19660416 199803 1 001

Capt. Bagus Elmina, M.M

Titis Ariwibowo, M.M.Tr
NIP.19820306 200502 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika

Capt. Suhartini, S.SiT., M.M.Tr
Penata (III/c)
NIP. 19800307 200502 2 002

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



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : MAHADI
No. Induk Siwa : 02252/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : OPTIMALISASI PELAYANAN PEMANDUAN KAPAL DI
MUARA BERAU SAMARINDA

Jakarta, Mei2019

Pembimbing Materi,

Pembimbing Penulisan,

Capt. Roedy Prijadi

M. Nurdin, SE., MM

Pembina (IV/A)

NIP. 19590814 198302 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika

Capt. Suhartini, S.SiT., M.M.Tr

Penata (III/c)

NIP. 19800307 200502 2 002

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN



TANDA PENGESAHAN MAKALAH


Nama : MAHADI
No. Induk Siwa : 02252/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : OPTIMALISASI PELAYANAN PEMANDUAN KAPAL DI
MUARA BERAU SAMARINDA

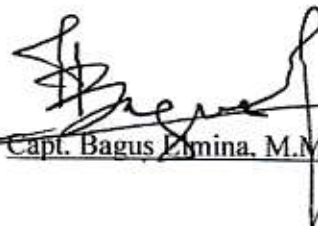
Jakarta, Juni 2019

Penguji I

Penguji II


Penguji III


Capt. Edbergt Edward Djajasasana, M.Pd
NIP.19660416 199803 1 001


Capt. Bagus Emina, M.M


Titis Ariwibowo, M.M.Tr
NIP.19820306 200502 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika


Capt. Suhartini, S.SiT., M.M.Tr
Penata (III/c)
NIP. 19800307 200502 2 002

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pelabuhan merupakan salah satu mata rantai (*link*) sistem transportasi yang menghubungkan angkutan laut dengan angkutan darat, dimana perpindahan barang dari angkutan laut ke angkutan darat dilakukan (*Interface*). Salah satu pelayanan Jasa Pelabuhan adalah Pelayanan Pemanduan Kapal oleh Pandu Laut (*Sea Pilot*) maupun Pandu Bandar (*Harbour Pilot*) untuk kapal-kapal yang masuk dan keluar Pelabuhan. Peranan Pandu dan kontribusinya terhadap performa Pelabuhan cukup penting, karena ia merupakan "*first contact person*" yang menerima kedatangan kapal dan "*last contact person*" yang memberangkatkan kapal dari Pelabuhan, sehingga ia merupakan personil pelayanan jasa kepelabuhanan yang akan memberi kesan kuat terhadap image pelanggan, Nakhoda dan Perusahaan/keagenan Pelayaran (Lase. Mengenal Fungsi dan Tanggung Jawab Pandu 1988:12). Karenanya kualitas pelayanan pemanduan mempunyai pengaruh significant terhadap performa pelabuhan secara keseluruhan. Dengan kata lain bahwa tanggung jawab mencapai performansi pelabuhan yang baik berada ditangan Pandu.

Indikator utama sebagai tolak ukur tingkat kualitas pelayanan pemanduan antara lain sebagai berikut : Pertama, sesuai fungsi pandu sebagai advisor diatas kapal yang membantu nakhoda agar dapat melayarkan kapalnya dengan aman, maka "terjaminnya keselamatan pelayaran di perairan wajib pandu" menjadi faktor yang mempengaruhi kualitas pelayanan pemanduan. Kedua, lamanya waktu kapal di pelabuhan (*ships time in port*) menjadi issu menarik terkait dengan masalah efisiensi biaya angkutan laut, karenanya masalah "ketepatan waktu pelayanan pemanduan" merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas pelayanan pemanduan. Selain kedua faktor dimaksud sudah barang tentu masih banyak faktor- faktor lain seperti keterampilan teknis dan komunikasi pandu, ketersediaan

fasilitas dan peralatan pemandauan, *traffic information system* dan sebagainya yang secara keseluruhan mempengaruhi kualitas pelayanan pemandauan di suatu pelabuhan.

Kapal tunda adalah kapal yang digunakan untuk membantu proses pemanduan yang meliputi kegiatan mendorong, menarik atau menggandeng kapal yang berolah gerak untuk bertambat ke atau untuk melepas dari dermaga, jetty, trestle, pier, pelampung, dolphin, kapal dan fasilitas tambat lainnya. Pemanduan adalah kegiatan pandu dalam membantu, memberikan saran dan informasi kepada nakhoda tentang keadaan perairan setempat yang penting agar navigasi pelayaran dapat dilaksanakan dengan selamat, tertib, dan lancar demi keselamatan kapal dan lingkungan.

Penundaan kapal merupakan bagian dari pemanduan yang meliputi kegiatan mendorong, menarik atau menggandeng kapal yang berolah gerak, untuk bertambat kapal ke kapal, tongkang ke jetty, *ship to ship transfer* dan fasilitas tambat lainnya dengan mempergunakan kapal tunda. Keberadaan anak buah kapal tunda sangat penting karena dituntut untuk bekerja maksimal selama 24 jam mengikuti proses pemanduan dan penundaan kapal di pelabuhan Muara Berau.

Dalam kaitannya dengan keselamatan pemanduan dan ketepatan waktu pelayanannya, sebagaimana tercermin pada *Service Level Agreement (SLA)* dan *Service Level Guarantee (SLG)* serta *Quality Objectives* pelayanan pemanduan mencanangkan *Zero Accident* (keselamatan pemanduan 100%) dan *Zero Waiting Time* dengan batas toleransi waktu tunggu 50 (lima puluh) menit.

Rata-rata pemanduan kapal di Muara Berau Samarinda dalam 1 (satu) bulan yaitu 300 pergerakan sehingga dibutuhkan peran dari berbagai penunjang pemanduan baik dari segi kapal tunda maupun petugas pandu sehingga pelayanan pemanduan kapal dapat terlaksana secara optimal.

Rata-rata lamanya waktu pelayanan pemanduan (*aproaching time*) per kapal yang keluar dan masuk Muara Berau Samarinda, berdasarkan data kegiatan pemanduan periode tahun 2017, tercatat 1,33 jam atau 1 jam 20 menit. Sedangkan lamanya waktu keterlambatan pelayanan pemanduan (*waiting time for pilot*) Tahun 2017 tercatat rata-rata 26 menit dan periode Januari 2018 - September 2018, rata-rata

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan Latar belakang, batasan masalah, identifikasi dan rumusan masalah sebagaimana telah diuraikan pada BAB I, maka tinjauan pustaka sebagai bagian dari landasan teori yang menjadi dasar kerangka pemikiran adalah hal-hal yang berkaitan dengan aspek keselamatan pemanduan kapal, aspek keterlambatan pelayanan pemanduan yang bersumber dari peraturan perundangan dan literatur atau tulisan-tulisan ilmiah.

1. Optimalisasi

Menurut Kamus besar Bahasa Indonesia (Depdikbud, 2015:628), Definisi optimalisasi berasal dari kata optimal yang berarti terbaik, tertinggi. Jadi optimalisasi adalah suatu tindakan, proses, atau metodologi untuk membuat sesuatu menjadi lebih/sepenuhnya sempurna, fungsional atau lebih efektif.

Menurut Winardi (1999:363) Optimalisasi adalah ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan sedangkan jika dipandang dari sudut usaha, Optimalisasi adalah usaha memaksimalkan kegiatan sehingga mewujudkan keuntungan yang diinginkan atau dikehendaki.

Menurut W. J. S Poerwadarminta (2010:178) dalam kamus umum Bahasa Indonesia menyatakan optimalisasi adalah hasil yang dicapai sesuai dengan keinginan, jadi optimalisasi merupakan pencapaian hasil sesuai dengan harapan secara efisien dan efektif.

Dari uraian diatas penulis menyimpulkan bahwa optimalisasi adalah upaya untuk meningkatkan perawatan minyak lumas mesin induk yang diwujudkan secara efektif dan efisien.

2. Pelayanan

a. Definisi Pelayanan

Menurut Kotler, (2002:83) definisi pelayanan adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain, yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun. Produksinya dapat dikaitkan atau tidak dikaitkan pada satu produk fisik. Pelayanan merupakan perilaku produsen dalam rangka memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen demi tercapainya kepuasan pada konsumen itu sendiri. Kotler juga mengatakan bahwa perilaku tersebut dapat terjadi pada saat, sebelum dan sesudah terjadinya transaksi. Pada umumnya pelayanan yang bertaraf tinggi akan menghasilkan kepuasan yang tinggi serta pembelian ulang yang lebih sering.

Menurut Moenir, (2010:26) pelayanan adalah kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan landasan faktor materi melalui sistem, prosedur dan metode tertentu dalam rangka usaha memenuhi kepentingan orang lain sesuai dengan haknya. Pelayanan hakikatnya adalah serangkaian kegiatan, karena itu pelayanan merupakan sebuah proses. Sebagai proses, pelayanan berlangsung secara rutin dan berkesinambungan, meliputi seluruh kehidupan orang dalam masyarakat secara umum.

b. Bentuk dan Sifat Penyelenggaraan Pelayanan Umum (*Public Service*)

Adapun bentuk dan sifat penyelenggaraan pelayanan umum harus mengandung sendi-sendi : kesederhanaan, kejelasan, kepastian, keamanan, keterbukaan, efisiensi, ekonomis, keadilan, dan ketepatan waktu (Boediono, 2003:68). Uraianya sebagai berikut :

1) Kesederhanaan

Yang dimaksud dengan kesederhanaan meliputi mudah, lancar, cepat, tidak berbelit-belit, mudah dipahami dan mudah dilaksanakan.

2) Kejelasan dan kepastian

Arti adanya kejelasan dan kepastian di sini adalah hal-hal yang berkaitan dengan :

- a) Prosedur atau tata cara pelayanan umum;
- b) Persyaratan pelayanan umum, baik teknis maupun administratif;
- c) Unit kerja dan atau pejabat yang berwenang dan bertanggung jawab dalam memberikan pelayanan umum;
- d) Rincian biaya / tarif pelayanan umum dan tata cara pembayarannya;
- e) Jadwal waktu penyelesaian pelayanan umum;
- f) Hak dan Kewajiban, baik bagi pemberi pelayanan maupun penerima pelayanan umum berdasarkan bukti-bukti penerimaan permohonan / kelengkapannya, sebagai alat untuk memastikan pemrosesan pelayanan umum;
- g) Pejabat yang menerima keluhan masyarakat.

3) Keamanan

Artinya bahwa dalam proses dan hasil pelayanan umum dapat memberikan kepastian hukum.

4) Keterbukaan

Hal-hal yang berkaitan dengan proses pelayanan umum wajib diinformasikan secara terbuka agar mudah diketahui dan dipahami oleh masyarakat.

5) Efisiensi

- a) Persyaratan pelayanan umum hanya dibatasi pada hal-hal yang berkaitan langsung dengan pencapaian sasaran pelayanan dengan tetap memperhatikan keterpaduan antara persyaratan dengan produk pelayanan umum yang diberikan;
- b) Dicegah adanya pengulangan pemenuhan kelengkapan, persyaratan dalam hal proses pelayanannya mempersyaratkan

kelengkapan persyaratan dari satuan kerja / instansi pemerintah lain yang terkait.

6) Ekonomis

Dalam arti pengenaan biaya pelayanan umum harus ditetapkan secara wajar dengan memperhatikan :

- a) Nilai barang dan atau jasa pelayanan umum dan tidak menuntut biaya yang tinggi di luar kewajaran;
- b) Kondisi dan kemampuan masyarakat untuk membayar secara umum;
- c) Ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

7) Keadilan

Dimaksud dengan sendi keadilan disini adalah keadilan yang merata, dalam arti cakupan / jangkauan pelayanan umum harus diusahakan seluas mungkin dengan distribusi yang merata dan diperlakukan secara adil.

8) Ketetapan Waktu

Yang dimaksud dengan ketetapan waktu disini adalah dalam pelaksanaan pelayanan umum dapat diselesaikan dalam kurun waktu yang telah ditentukan.

c. Unsur Pokok Pelayanan

Dengan adanya tata cara pelayanan yang jelas dan terbuka, maka masyarakat dalam pengurusan kepentingan dapat dengan mudah mengetahui prosedur ataupun tata cara pelayanan yang harus dilalui. Sehingga pelayanan itu sendiri akan dapat memuaskan masyarakat.

Pelayanan yang dapat memberikan kepuasan kepada para pelanggan sekurang- kurangnya mengandung tiga unsur pokok, yaitu :

1) Terdapatnya pelayanan yang merata dan sama

Yaitu dalam pelaksanaan tidak ada diskriminasi yang diberikan oleh aparat pemerintah terhadap masyarakat. Pelayanan tidak

menganaktirikan dan menganakemaskan keluarga, pangkat, suku, agama, dan tanpa memandang status ekonomi. Hal ini membutuhkan kejujuran dan tenggang rasa dari para pemberi pelayanan tersebut.

2) Pelayanan yang diberikan harus tepat pada waktunya

Pelayanan oleh aparat pemerintah dengan mengulur waktu dengan berbagai alasan merupakan tindakan yang dapat mengecewakan masyarakat. Mereka yang membutuhkan secepat mungkin diselesaikan akan mengeluh kalau tidak segera dilayani. Lagi pula jika mereka mengulur waktu tentunya merupakan beban untuk tahap selanjutnya, karena berbarengan dengan semakin banyaknya tugas yang harus diselesaikan.

3) Pelayanan harus merupakan pelayanan yang berkesinambungan

Dalam hal ini berarti aparat pemerintah harus selalu siap untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat yang membutuhkan bantuan pelayanan. Sasaran pelayanan publik sebenarnya adalah kepuasan, yang di dalamnya terdiri dari atas dua komponen besar yaitu layanan dan produk.

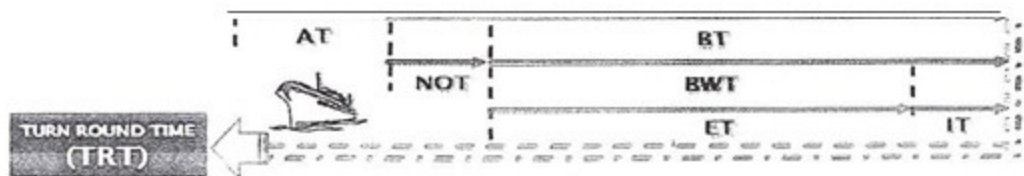
Pelayanan umum dilaksanakan dalam suatu rangkaian kegiatan terpadu yang bersifat sederhana, terbuka, lancar, tepat, lengkap, wajar, dan terjangkau.

d. Aspek Pelayanan Pemanduan

Ketepatan waktu pelayanan pemanduan atau *zero waiting time* dapat diartikan : Pertama, pandu harus sudah berada di atas kapal yang akan dipandunya dan siap untuk melaksanakan tugas pemanduan tepat sesuai waktu yang telah ditetapkan sebagai waktu dimulainya pelayanan pemanduan. Kedua, kapal tunda sebagai sarana bantu pemanduan dengan jumlah unit dan daya yang diperlukan harus sudah berada pada posisi yang ditentukan dan siap menerima komando dari pandu untuk melaksanakan tugas membantu pandu dalam olah gerak kapal di kolam pelabuhan.

Dari sudut kepentingan pengguna jasa, ketepatan waktu pelayanan di pelabuhan sangat penting dan terkait dengan masalah efisiensi biaya. Lamanya waktu tunggu kapal menyebabkan semakin panjangnya waktu kapal di pelabuhan (*Ships Time in Port*). Memang lamanya waktu kapal di pelabuhan tidak semata disebabkan waktu tunggu (*waiting time*), tetapi dapat juga disebabkan karena lamanya penyelesaian kegiatan bongkar muat di Muara Berau terutama general cargo disamping sebab-sebab seperti gangguan cuaca.

Keseluruhan waktu kapal di pelabuhan terdiri dari komponen-komponen sebagaimana diagram pada Gambar 2.1 berikut ini :



Gambar 2.1 skema waktu tunggu kapal

(Mulyadi Musa; 2013. p 13)

Keterangan : WTG (*Waiting Time Gross*) ; PT (*Postpone Time*) ; WTN (*Waiting Time Net*); AT (*Aproaching Time*); BT (*Berthing Time*); NOT (*Non Operational Time*); BWT (*Berth Working Time*); ET (*Ejective Time*); IT (*Idle Time*).

Waktu kapal di pelabuhan yang lebih lama berdampak terhadap biaya tambahan yang harus di keluarkan oleh pengguna jasa, Seperti biaya operasi kapal selama waktu menunggu. Semakin lama waktu kapal di pelabuhan dan semakin besar ukuran tonase GT kapal, maka semakin besar pula biaya tambahan yang harus ditanggung. Hal ini dikarenakan biaya operasi kapal berbanding lurus dengan ukuran tonase kapal dan sistem pentarifan di pelabuhan yang berdasarkan ukuran kapal. Dalam kasus kapal sewa berdasarkan "*Voyage Charter*", lamanya waktu kapal di pelabuhan berisiko kerugian bagi penyewa (*charterer*) yang berupa *demurage* akibat gagalnya menepati batas waktu (*lay time*) kapal menyelesaikan kegiatan di pelabuhan.

Faktor penyebab keterlambatan pelayanan pemanduan tidak semata-mata disebabkan oleh menunggu petugas pandu (*waiting for pilot*); tetapi Banyak faktor lain yang antara lain dapat dikategorikan : menunggu pandu, menunggu

Kapal tunda, *floating crane* belum siap menerima kapal, belum siapnya kapal yang akan dipandu dan sebab lain diluar kendali seperti masalah cuaca. Terkait dengan masalah cuaca, misal ; Adanya larangan bagi pandu untuk memandu pada saat kekuatan angin lebih dari 20 mil perjam.

3. Kapal Tunda

a. Definisi dan Deskripsi

Menurut UU No.17 Tahun 2008 tentang Pelayaran bahwa kapal adalah kendaraan air dengan bentuk jenis apapun, yang digerakkan dengan tenaga mekanik, tenaga angin atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya apung dinamis, kendaraan di permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Menurut Lase (2006:49) kapal tunda (*Tugboat*) merupakan kapal yang digunakan khusus untuk menarik atau mendorong kapal di perairan pelabuhan, laut lepas atau melalui sungai, dan terusan. Secara umum, kapal tunda atau *tugboat* diperlukan untuk membantu menyandarkan kapal ke dan dari dermaga, sesuai dengan kemampuan tenaga pendorong dan peruntukannya yang ditetapkan oleh syahbandar.

Kapal tunda memiliki sumber tenaga penggerak sendiri (*self propelled*), tentunya akan lebih aman dan mudah diarahkan untuk menghadapi cuaca buruk dibandingkan dengan kapal lain yang tidak memiliki mesin penggerak.

Kapal tunda memiliki kemampuan manuver yang tinggi, tergantung dari unit penggerak. Kapal Tunda dengan penggerak konvensional memiliki baling-baling di belakang, efisien untuk menarik kapal dari pelabuhan ke pelabuhan lainnya. Jenis penggerak lainnya sering disebut *Schottel propulsion system (azimuth thruster/Z-peller)* di mana baling-baling di

bawah kapal dapat bergerak 360° atau sistem propulsi Voith-Schneider yang menggunakan semacam pisau di bawah kapal yang dapat membuat kapal berputar 360°.

Tugboat memiliki fungsi utama sebagai berikut:

- 1) Menarik atau mendorong kapal-kapal yang berukuran besar yang kesulitan bersandar di dermaga. Contoh: kapal tanker, kapal pesiar, kapal induk, dll. Maupun kapal-kapal yang tidak memiliki penggerak sendiri. Contoh: kapal tongkang. Serta memindahkan bangunan lepas pantai (*offshore*). Contoh: *semi-submersible, jack-up barge*
- 2) Membantu pelaksanaan *mooring* dan *unmooring* tanker. Sering kali tanker kesulitan apabila sedang melakukan *mooring* dan *unmooring* (melepas) kapal-kapal tanker di laut lepas. Maka dari itu diperlukan peran *Tug boat* sebagai pemandu dalam proses tersebut.
- 3) Memantau kondisi cuaca. *Tug boat* sering kali digunakan untuk memantau cuaca di sekitar pelabuhan.
- 4) Menanggulangi dan minyak tumpah (*oil spill*). Dengan adanya pompa air yang terdapat pada *Tug boat*, maka pada saat terjadi kebakaran pelabuhan maupun kapal, *Tug boat* dapat membantu memadamkan api bersama-sama dengan kapal pemadam kebakaran. *Tug boat* juga sering digunakan pada saat terjadi insiden minyak tumpah (*oil spill*) yang di sebabkan oleh kebakaran kapal, kapal tenggelam, dengan cara menarik jaring penyaring minyak.

Adapun fungsi lain kapal tunda ialah membantu menyuplai bahan bakar dari hasil klang minyak. Kapal ini umumnya tipe *Ocean Going Tug* (kapal tunda pelayaran besar). Kapal *tug boat* banyak digunakan sebagai kapal tunda di pelabuhan dan sebagai kapal pencari serta sebagai kapal pencari dan penyelamat (*salvage operation*), dapat digunakan sebagai pemantau kondisi cuaca di area pelayaran, dan juga sebagai kapal patrol di perbatasan negara tetangga.

Salah satu karakteristik kapal tunda yaitu memiliki tenaga yang besar bila dibandingkan dengan ukurannya sehingga sebuah kapal tunda harus

memiliki gaya dorong (*thrust*), daya tarik dan manuver yang tinggi, oleh sebab itu untuk dapat menggerakkan kapal selama pengoperasiannya maka gaya dorong / *thrust propeller* harus dapat mengatasi beban yang akan dialami oleh kapal. Pada umumnya sistem propulsi kapal tunda menggunakan satu atau dua *propeller* dengan menggunakan tenaga penggerak berupa mesin diesel. Dalam hal ini, mesin induk sebagai sumber tenaga untuk memutar propeller yang menghasilkan daya dorong. Tugboat sering diklasifikasikan dari kekuatannya (*horse power*), bukan berdasarkan dimensi atau volumenya. Kapal ini memiliki ukuran yang kecil, namun tenaganya sangat besar, yaitu sekitar 3000-6000 HP dengan kecepatan kurang lebih 14 knot. Beberapa klasifikasi *Tug boat* antara lain berukuran :

- 1) Panjang 28 meter dengan kekuatan mesin 2 x 1323 kW,
- 2) Panjang 30 meter dengan kekuatan mesin 2 x 1999 kW.
- 3) Kapal tugboat dengan Gross Tonnage 300 memiliki tenaga sampai ribuan Horse Power.

b. Jenis-Jenis Kapal *Tugboat*

1) Jenis *Tug boat* menurut daerah kerja

Jenis *Tug boat* menurut daerah kerjanya dibagi menjadi 3, antara lain:

a) *Seagoing Tug boat*

Merupakan jenis tugboat yang daerah kerjanya di lautan lepas, sering digunakan untuk operasi tengah laut seperti pelaksanaan *mooring* dan *unmooring*, biasanya memiliki bentuk haluan yang tinggi (berfungsi untuk memecah ombak) serta seraca keseluruhan lebih besar dari pada jenis-jenis *Tug boat* lainnya, memiliki mesin dan tenaga yang sangat besar, dan dapat menampung awak 7 sampai 10 orang.

b) *Harbour Tug boat*

Sesuai namanya *Harbour Tug boat* merupakan jenis kapal yang daerah kerjanya berada di pelabuhan. Bentuknya lebih kecil dari *Seagoing Tug boat*. Bertugas melayani kapal untuk merapat kan atau mengeluarkan kapal dari dermaga. Ini disebabkan karena kapal-kapal besar tidak cukup “lincah” untuk bermanuver di pelabuhan yang ramai dengan kapal-kapal lain. Jadi kapal-kapal yang berukuran besar tersebut ditarik atau didorong oleh *Harbor Tug boat* menuju dermaga. Di pelabuhan kecil, biasanya *Tug boat* hanya memerlukan minimal kapten dan kelasi. Jumlah kapal tunda di pelabuhan bervariasi, disesuaikan dengan infrastruktur pelabuhan dan jenis kapal tunda. Hal yang mempertimbangkan termasuk kapal dengan atau tanpa busur pendorong dan kekuatan seperti angin, arus gelombang dan jenis kapal (di beberapa negara ada persyaratan untuk jumlah dan ukuran kapal tunda yang beroperasi pelabuhan, biasanya kapal tanker gas tertentu).

c) *River Tug boat*

Jenis *Tug boat* ini daerah kerjanya di sungai-sungai yang mempunyai aliran yang tenang, *river Tug boat* tidak dapat dan sangat berbahaya untuk melakukan operasinya di laut lepas, karena desain hullnya yang rendah dan kotak sehingga tidak memiliki kemampuan untuk memecah ombak dan sangat rentan terhadap gelombang. Lebih sering digunakan untuk menarik atau mendorong kapal tongkang, sehingga kapal ini disebut juga *towboats* atau *pushboats*. Kapal tunda sungai biasanya tidak memiliki tambang kapal yang signifikan atau *winch*.

2) Jenis *Tug boat* menurut posisi saat menunda

Jenis *Tug boat* menurut posisinya saat menunda juga dibagi menjadi 5, yaitu :