

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



MAKALAH

**MENINGKATKAN KINERJA CREW DALAM
PENGOPERASIAN SISTEM AZIMUTH STERN DRIVE (ASD)
DI KT. JAYANEGARA 309**

Oleh :

SUROCHMAN
NIS. 02649/N-I

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

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



**MENINGKATKAN KINERJA CREW DALAM
PENGOPERASIAN SISTEM AZIMUTH STERN DRIVE (ASD)
DI KT. JAYANEGARA 309**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Penyelesaian Program Diklat Pelaut - I**

Oleh :

**SUROCHMAN
NIS. 02649/N-I**

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

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



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : Surochman
NIS : 02649/N-I
Program Pendidikan : Diklat Pelaut - I
Jurusan : Nautika
Judul : Meningkatkan Kinerja Crew Dalam Pengoperasian
Sistem Azimuth Stern Drive (ASD) Di
KT. JAYANEGARA 309

Jakarta, Mei 2022

Pembimbing I

Agus Leonard Togatorop, MM
Dosen STIP

Pembimbing II

Capt. Rudi Yulianto
Dosen STIP

Mengetahui :
Ketua Jurusan Nautika

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

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



TANDA TANGAN PENGESAHAN MAKALAH

Nama : Surochman
NIS : 02649/N-I
Program Pendidikan : Diklat Pelaut - I
Jurusan : Nautika
Judul : Meningkatkan Kinerja Crew Dalam Pengoperasian
Sistem Azimuth Stern Drive (ASD) Di
KT. JAYANEGARA 309

Penguji I

Panderaja Siliabat S. Kom. MMTr
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19730115 199803 1 001

Penguji II

Capt. Suwondho. MM
Dosen STIP

Penguji III

Capt. Rudi Yulianto. M. Mar
Dosen STIP

Mengetahui :
Ketua Jurusan Nautika

Capt. Bhima Satrio Putro. MM
Penata Tk. I (III/c)
NIP. 19730526 200812 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Kuasa yang telah memberikan, Rahmat, Taufik serta Hidayah-Nya yang tidak berkesudahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, dengan judul : **“MENINGKATKAN KINERJA CREW DALAM PENGOPERASIAN SISTEM AZIMUTH STERN DRIVE (ASD) DI KT. JAYANEGARA 309”**

Makalah ini diajukan dalam rangka melengkapi tugas dan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Diklat Pelaut – ANT I, yang diselenggarakan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.


Dalam penyusunan makalah ini juga tidak terlepas dari keterlibatan banyak pihak yang telah membantu, sehingga dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- Capt. Sudiono, M. Mar, selaku Ketua STIP.
- Capt. Bhima Siswo Putro, MM, selaku Kepala Jurusan Nautika.
- Dr. Ali Muktar Sitompul, MT, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha.
- Bapak Agus Leonard Togatorop, M.M, selaku Pembimbing I.
- Capt. Rudi Yulianto, M. Mar, selaku Pembimbing II.
- Bapak dan Ibu Dosen Pengajar di STIP Jakarta.
- Bapak dan Ibu Pembimbing di STIP Jakarta.
- Semua rekan-rekan Pasis Program DP-I Nautika Periode 62 Tahun 2022 STIP Jakarta, Serta pihak-pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu terselesainya makalah ini.

Selanjutnya, penulis berharap semoga makalah ini bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak.

Jakarta, 06 Juni 2022

Penulis



Surochman

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN MAKALAH	iii
TANDA PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
BAB I PENDAHULUAN	
A. LATAR BELAKANG	1
B. IDENTIFIKASI MASALAH, BATASAN MASALAH DAN RUMUSAN MASALAH	4
C. TUJUAN DAN MANFAAT PENULISAN	5
D. METODE PENELITIAN	5
E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN	7
F. SISTEMATIKA PENULISAN	7
BAB II LANDASAN TEORI	
A. TINJAUAN PUSTAKA	9
B. KERANGKA PEMIKIRAN	24
BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. DESKRIPSI DATA	25
B. ANALISA DATA	31
C. PEMECAHAN MASALAH	35
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. KESIMPULAN	46
B. SARAN-SARAN	46
DAFTAR PUSTAKA	48
DAFTAR ISTILAH	49
LAMPIRAN	51

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kapal tunda/Tug boat adalah kapal yang dapat digunakan untuk melakukan olah gerak kapal (maneuver), utamanya menarik atau mendorong kapal lainnya di pelabuhan, laut lepas atau melalui sungai atau terusan. Kapal tunda digunakan pula untuk menarik tongkang, kapal rusak, dan peralatan lainnya. Kapal tunda dilengkapi dengan *Azimuth Stern Drive* (ASD) *Tug* yaitu sistem propulsi yang dapat berputar 360° (derajat) yang mana penulis bekerja sebagai nakhoda di kapal tunda (*Tug Master*). Penggerak (propulsi) utamanya terdiri dari dua unit *Azimuth Propeller* yang dapat berputar 360°, sehingga kapal memiliki olah gerak yang sangat cepat dan aman.

Jenis dari sistem propulsi ini memiliki tingkat olah gerak kapal efisien yang sangat tinggi, demikian juga dengan tingkat kebisingan mesin (*noise*) dan getaran yang relatif rendah. *Tug* dengan *propulsion* ASD memiliki cara yang sangat berbeda dengan *tug boat* konvensional yaitu sistem ASD tidak memiliki daun kemudi untuk berolah gerak tetapi dengan mengatur sudut-sudut dari *propeller* itu sendiri dan menambah atau mengurangi *Revolutions Per Minute* (RPM) dari mesin induk sesuai dengan kebutuhan. Sistem ASD memiliki jarak henti yang sangat singkat sehingga dapat menolak dan menarik kapal besar dengan waktu yang dipergunakan sangat sedikit, sebab itulah kapal tunda jenis ini sangat dibutuhkan dalam penundaan di pelabuhan.

Sistem ASD mempunyai anjungan yang kecil dan tiang yang relatif rendah. Tujuannya adalah agar *Tug Master* dan Mualim I (*Chief Officer*) dapat melihat ke semua sudut, bila masuk ke slop kapal besar tiangnya tidak tersangkut dan bagian geladak (*Deck*) di depan umumnya lebih panjang dibanding dengan belakang. *Azimuth Stern Drive system* memiliki dua alat penarik (*Winch*) di depan dan satu *winch* di bagian belakang, di mana dalam operasi berlabuh (*Berthing*) atau keluar pelabuhan (*Unberthing*) di

pelabuhan. *Winch* depan untuk operational menggunakan tali *Samson* dengan kekuatan 267MT, untuk menjamin keamanan selama operasi *berthing* dan *unberthing*.

Sistem ASD pada awalnya hanya digunakan khusus untuk kerja di area pelabuhan untuk membantu *berthing*, *unberthing*, masuk galangan kapal (*Docking*) dan keluar galangan (*Undocking*). Tapi seiring dengan teknologi yang semakin canggih, sistem ASD juga digunakan untuk operasi pengeboran minyak lepas pantai (*Offshore*) dan pemindahan muatan dari kapal ke kapal (*Ship to Ship*) atau serba guna (*Multipurpose*) atau lepas pantai, seperti *Platform Standby Vessel* (PSV), *Anchor Handling Tug Supply* (AHTS) ataupun kapal-kapal penumpang yang besar. Hal ini dikarenakan sistem ASD lebih efisien dalam pengoperasiannya dan tingkat keamanan (*safety*) yang lebih tinggi bila di bandingkan dengan sistem konvensional.

Dimana penulis bekerja sebagai Nahkoda atau Master Tug dengan sistem ASD, yang menggunakan baling-baling konvensional yang terpasang pada bagian dari propeler (*Steerable Nozzle*) yang dapat berputar penuh 360° untuk memberikan tenaga dorong ke segala arah tanpa menggunakan kemudi. Pada umumnya, ASD *tug* memiliki dua *winch* pada bagian depan dan satu *winch* pada bagian belakang yang dilengkapi dengan tempat mengaitkan tali untuk menarik (*Towing Hook*). Ini memungkinkan tug dengan sistem ASD dapat bekerja secara maksimal pada bagian buritan ataupun haluan kapal. Jika diperlukan *tug* dengan sistem ASD juga dapat beroperasi atau berolah gerak haluan dengan haluan kapal yang ditunda (*Bow to Bow Mode*). Pada saat posisi menolak atau menarik kapal pada saat penundaan, *tug* dengan sistem ASD juga dapat bergerak atau berolah gerak dengan fleksibel dengan kekuatan yang sangat maksimal.

Selama penulis bekerja di atas kapal KT. JAYANEGARA 309, mempunyai beberapa permasalahan terkait dengan keterampilan Perwira Deck pada pengoperasian *Azimuth Stern Drive* (ASD) system. Masalah tersebut seperti Perwira Deck belum terampil dalam mengoperasikan *Towage Vessel* dengan system ASD. Khususnya dalam menjalankan tugasnya dan kurangnya kedisiplinan ABK dalam menjalankan prosedur kerja. Masalah

lainnya Tug Master yang belum terbiasa terjalin komunikasi yang baik antar Perwira Deck.

Pengalaman yang penulis alami selama bekerja di atas KT. JAYANEGARA 309, Pada tanggal 15 Agustus 2020 sekitar pukul 08.15 LT, KT. JAYANEGARA 309 menerima tugas dari port control untuk membantu *berthing* kapal MV. Shinesine yang berbendera China untuk *unberthing* kapal di Terminal Jetty Export Yang mana cuaca pada saat itu sedang mendung dan kekuatan arus sekitar 5 knots Selatan.

Setelah KT. JAYANEGARA 309 menyelesaikan pekerjaan *unberthing* kapal, lalu melapor ke port cotrol bahwa pekerjaan sudah selesai.

Port control menginstruksikan untuk melanjutkan kerja *berthing* kapal, dan memang pada saat itu area pelabuhan sibuk *berthing* dan *unberthing* kapal. KT. JAYANEGARA 309 melanjutkan pekerjaan *berthing* kapal MV. Greenwich Bridge yang berbendera Panama untuk sandar di Terminal Jetty Export lalu KT. JAYANEGARA 309 langsung bergerak menuju MV.Greenwich Bridge dan memanggil pilot yang sudah berada di atas kapal MV. Greenwich Bridge untuk menanyakan posisi *make fast* atau pemasangan tali towing.

Pilot menginstruksikan unuk *make fast* tali towing di *starboard quarter* atau buritan kanan MV. Greenwich Bridge, AB pun sudah standby di haluan untuk menerima dan menghubungkan tali buangan dari MV. Greenwich Bridge ke KT. JAYANEGARA 309.

Chief officer mulai maneuver kapal dan merapat ke MV. Greenwich Bridge yang berada di utara dan KT. JAYANEGARA 309 bergerak dari arah timur, pada saat itu KT. JAYANEGARA 309 mulai mendekati buritan kanan kapal MV. Greenwich Bridge lalu Chief Officer melakukan cikir kanan pas di Buritan kapal MV. Greenwich Bridge dengan kecepatan pada saat itu sekitar 5 knots, tanpa memperhatikan atau memperhitungkan kekuatan arus, kecepatan angin dan jarak antara kapal yang akan di tunda.

Pada saat KT. JAYANEGARA 309 cikir kanan terjadilah benturan dengan buritan kanan kapal MV. Greenwich Bridge, yang mengakibatkan kerusakan pada tiang kapal hingga bengkok/miring ke kanan sekitr 45 derajat, di karenakan KT. JAYANEGARA 309 masuk ke dalam bagian slope atau curam daripada Buritan kanan kapal MV. Greenwich Bridge.

Dengan alasan inilah penulis memilih judul makalah: “**MENINGKATKAN KINERJA CREW DALAM PENGOPERASIAN SISTEM AZIMUTH STERN DRIVE (ASD) DI KT. JAYANEGERA 309**”.

B. IDENTIFIKASI MASALAH, BATASAN MASALAH DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi masalah

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

- a. Kurangnya keterampilan crew dalam pengoperasian towing vessel dengan sistem ASD.
- b. Tidak dilaksanakannya perawatan dikapal sistem ASD sesuai dengan *Planned Maintenance System (PMS)*.
- c. Prosedur kerja belum dilaksanakan secara maksimal.
- d. Belum maksimalnya pengawasan terhadap kerja ABK.
- e. Kurangnya motivasi kerja ABK.
- f. Faktor kelelahan/kelelahan (*Fatigue*)

2. Batasan Masalah

Setelah masalah diidentifikasi maka untuk tahap selanjutnya perlunya masalah tersebut diberikan batasan mengingat betapa luasnya permasalahan yang mungkin terjadi, penulis membatasi masalah yaitu:

- a. Kurangnya keterampilan crew dalam pengoperasian towing vessel dengan sistem ASD.
- b. Tidak dilaksanakannya perawatan dikapal sistem ASD sesuai dengan *Planned Maintenance System (PMS)*.

3. Rumusan Masalah

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

- a. Mengapa crew kurang terampil dalam pengoperasian *towing vessel* dengan sistem ASD?
- b. Mengapa perawatan di kapal sistem ASD tidak dilaksanakan sesuai dengan *Planned Maintenance System (PMS)*?

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui penyebab kurangnya keterampilan crew dalam pengoperasian towing vessel dengan sistem ASD dan mencari alternatif pemecahan masalahnya.
- b. Untuk menganalisis penyebab perawatan di kapal sistem ASD tidak dilaksanakan sesuai dengan *Planned Maintenance System (PMS)* dan mencari alternatif pemecahan masalahnya.

2. Manfaat Penulisan

a. Aspek Teoritis

Makalah ini diharapkan dapat memberikan masukan pengetahuan untuk rekan-rekan pelaut yang ingin bekerja di atas kapal dengan sistem ASD, diharapkan dapat menambah sumber bacaan perpustakaan terutama yang berhubungan dengan sistem ASD di STIP Jakarta.

b. Aspek Praktisi

Makalah ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagi para pelaut yang akan bekerja di atas kapal dengan sistem ASD agar lebih menjamin keselamatan dalam penundaan kapal yang bergerak sandar atau lepas sandar.

D. METODE PENELITIAN

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

1. Metode Pendekatan

Dengan mendapatkan data-data menggunakan metode deskriptif kualitatif yang dikumpulkan berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis langsung di atas kapal. Selain itu penulis juga melakukan studi perpustakaan dengan pengamatan melalui pengamatan data dengan memanfaatkan tulisan-tulisan yang ada hubungannya dengan penulisan makalah ini yang bisa penulis dapatkan selama pendidikan.

2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam melaksanakan pengumpulan data yang diperlukan sehingga selesainya penulisan makalah ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data. Data dan informasi yang lengkap, objektif dan dapat dipertanggung jawabkan data agar dapat diolah dan disajikan menjadi gambaran dan pandangan yang benar. Untuk mengolah data empiris diperlakukan data teoritis yang dapat menjadi tolak ukur oleh karena itu agar data empiris dan data teoritis yang diperlakukan untuk menyusun makalah ini dapat terkumpul peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berupa:

a. Teknik Observasi (Berupa Pengamatan)

Data-data diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan sehingga ditemukan masalah-masalah yang terjadi sehubungan dengan peningkatan keterampilan perwira dalam pengoperasian sistem *Azimuth Stern Drive* (ASD) di KT. JAYANEGARA 309

b. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan suatu tehnik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen yang diperoleh kemudian dianalisis, dibandingkan dan dipadukan membentuk satu hasil kajian yang sistimatis. Studi dokumen adalah mengumpulkan dan menulis atau melaporkan dalam bentuk kutipan tentang sejumlah dokumen yang akan dilaporkan dalam penelitian hasil analisis terhadap dokumen-dokumen tersebut.

c. Studi Kepustakaan

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

3. Teknik Analisis Data

Teknik analisis mengemukakan metode yang akan digunakan dalam menganalisis data untuk mendapatkan data dan menghasilkan kesimpulan yang objektif dan dapat dipertanggung jawabkan, maka dalam hal ini menggunakan teknik non statistika yaitu berupa deskriptif kualitatif.

E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

1. Waktu Penelitian

Dalam penulisan makalah ini, penulis melakukan penelitian langsung selama penulis bekerja di atas kapal KT. JAYANEGARA 309 sebagai Nahkoda/*Tug Master* sejak 15 February 2020 sampai dengan 29 September 2020.

2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian di atas kapal KT. JAYANEGARA 309 yang berbendera Indonesia milik PT. PELINDO MARINE SERVICE yang dioperasikan di Pelabuhan Mekar Putih.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan makalah ini disajikan sesuai dengan sistematika penulisan makalah yang telah ditetapkan dalam buku pedoman penulisan makalah yang dianjurkan oleh STIP Jakarta. Dengan sistematika yang ada, maka diharapkan akan mempermudah penulisan makalah ini secara benar dan terperinci. Makalah ini terbagi dalam 4 (empat) bab sesuai dengan urutan penelitian ini. Adapun sistematika penulisan makalah ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang informasi umum yaitu latar belakang penelitian, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, sistematika penulisan. Latar belakang sebagai alasan penulis memilih judul tersebut dan mendeskripsikan beberapa permasalahan yang terjadi berkaitan dengan judul. Identifikasi masalah yang menyebutkan poin permasalahan di atas kapal. Batasan masalah, menetapkan batas-batas permasalahan dengan jelas dan menentukan ruang lingkup pembahasan dalam makalah. Rumusan masalah merupakan permasalahan yang paling dominan terjadi di atas kapal dalam bentuk kalimat tanya. Tujuan dan manfaat merupakan sasaran

yang akan dicapai atau diperoleh beserta gambaran kontribusi dari hasil penulisan makalah ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tinjauan pustaka, yang diambil dari beberapa kutipan buku dan kerangka pemikiran. Tinjauan pustaka membahas beberapa teori yang berkaitan dengan rumusan masalah dan dapat membantu untuk mencari solusi atau pemecahan yang tepat. Kerangka pemikiran merupakan skema atau alur inti dari makalah ini yang bersifat argumentatif, logis dan analitis berdasarkan kajian teoritis, terkait dengan objek yang akan dikaji.

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan deskripsi data yang merupakan data yang diambil dari lapangan berupa spesifikasi kapal dan pekerjaannya, pengamatan pada fakta yang terjadi di atas kapal sesuai dengan permasalahan yang dibahas. Fakta dan kondisi disini meliputi waktu kejadian dan tempat kejadian yang sebenarnya terjadi di atas kapal berdasarkan pengalaman penulis. Analisis data adalah hasil analisa faktor-faktor yang menjadi penyebab rumusan masalah, pemecahan masalah di dalam penulisan makalah ini mendeskripsikan solusi yang tepat dengan menganalisis unsur-unsur positif dari penyebab masalah

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan yang merupakan pernyataan singkat dan tepat berdasarkan hasil analisis dan sehubungan dengan faktor penyebab pada rumusan masalah. Serta saran yang merupakan pertanyaan singkat dan tepat berdasarkan hasil pembahasan sebagai solusi dari rumusan masalah yang merupakan masukan untuk perbaikan yang akan dicapai.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mempermudah pemahaman dalam makalah ini, penulis memaparkan teori-teori tentang beberapa hal yang berhubungan dengan pembahasan permasalahan yang akan dibahas lebih lanjut pada makalah ini.

1. Pengertian Meningkatkan

Kata “meningkatkan” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah kata kerja dengan arti antara lain : menaikkan (derajat, taraf, dsb); mempertinggi, memperhebat, mengangkat diri, memegang diri.

Sedang Menurut Moeliono seperti yang meningkatkan adalah sebuah cara atau usaha yang dilakukan untuk mendapatkan keterampilan atau kemampuan menjadi lebih baik, yang berarti lapis atau lapisan dari sesuatu yang kemudian membentuk susunan. Tingkat juga dapat berarti pangkat, taraf, dan kelas. Sedangkan meningkatkan berarti usaha untuk mencapai kemajuan. Secara umum, meningkatkan merupakan upaya untuk menambah derajat, tingkat, dan kualitas maupun kuantitas. Meningkatkan juga dapat berarti penambahan keterampilan dan kemampuan agar menjadi lebih baik.

Sedangkan “meningkatkan atau peningkatan” yang penulis maksudkan dalam pengamatan ini adalah meningkatkan kinerja ABK agar hasil pekerjaannya memuaskan dengan cara meningkatkan keterampilan.

2. Pengertian Pengoperasian

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2015:711) bahwa pengoperasian adalah suatu tindakan melakukan operasi. Pengoperasian kapal mencakup segala hal yang berkaitan dengan kegiatan operasional kapal mulai dari bongkar muat kapal dan perjalanan serta sandar ke dermaga maupun lepas dari dermaga.

3. Pengertian *Towing*

Towing merupakan aktifitas menarik barang atau kapal. *Towing* sering dilakukan saat kapal sedang berlabuh atau sandar, dengan tujuan untuk menarik kapal agar mendekat ke pelabuhan atau keluar Pelabuhan agar dapat dilakukan penambatan. *Towing* dapat dilakukan oleh awak kapal di pelabuhan, atau juga dengan menggunakan tug boat atau kapal tunda.

Setelah memahami pengertian *mooring* dan *towing*, perlu diketahui juga beberapa alat yang dibutuhkan untuk melakukan *mooring* dan *towing*. Beberapa alat tersebut antara lain adalah: *anchor* (jangkar), *Anchor chain* (rantai jangkar), *chain stopper*, *windlass*, *wire rope*, *rigging*, *tali Propylene*, tali nylon, dan lain sebagainya.

4. Pengertian Keterampilan

Menurut Gordon (1994 : 55) pengertian keterampilan adalah Kemampuan untuk mengoperasikan pekerjaan secara mudah dan cermat. Pengertian ini biasanya cenderung pada aktivitas psikomotor. Keterampilan merupakan suatu kemampuan atau kecakapan untuk melakukan sesuatu. Keterampilan juga dapat didefinisikan sebagai suatu kecakapan dalam melaksanakan tugas yang sesuai dengan kemampuannya.

Keterampilan manusia (*human skills*) adalah kemampuan untuk bekerja sama dengan orang lain dalam rangka mencapai tujuan. Mengembangkan keterampilan kepemimpinan dapat dimulai dengan berusaha mengetahui tipe orang seperti apa yang bisa bekerja sama dengan baik dengan anda. Untuk itu, anda harus tau cara mengukur kemampuan orang lain secara objektif dan menggunakan pengalaman anda sebagai bahan pertimbangan.

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

5. Pengertian *Planned Maintenance System* (PMS)

Planned Maintenance System (PMS) adalah sistem perawatan kapal yang dilakukan secara terus menerus atau berkesinambungan terhadap peralatan dan perlengkapan agar kapal selalu dalam keadaan laik laut dan siap operasi. Perawatan kapal merupakan pekerjaan rutin yang dikerjakan pada saat kapal standby ataupun sedang beroperasi. Fungsi perawatan kapal sendiri untuk menjaga performa kapal dan mencegah / mengurangi kerusakan pada permesinan dan peralatan kapal.

Didalam peraturan perusahaan PT. PELINDO MARINE SERVICE saat penulis bekerja di KT. JAYANEGARA 309

a. Tujuan

Tujuan prosedur ini adalah untuk menetapkan prosedur-prosedur agar semua kegiatan yang berkaitan dengan perawatan di kapal dapat dilaksanakan sehingga lambung, mesin-mesin dan berbagai instalasi-instalasi dijaga tetap dalam kondisi yang baik.

Untuk memastikan bahwa perawatan lambung, mesin-mesin dan peralatan-peralatan kapal yang dikelola Perusahaan memenuhi persyaratan Kebijakan Manajemen Keselamatan, peraturan-peraturan yang relevan dan peraturan klasifikasi dengan membuat prosedur untuk tujuan yang sama. Prosedur ini bertujuan untuk menjamin agar kondisi lambung, mesin-mesin dan peralatan-peralatan kapal lainnya selalu dalam keadaan terpelihara dengan baik.

Kegiatan tersebut harus dilaksanakan sesuai prosedur ini dan konvensi-konvensi internasional, peraturan-peraturan pemerintah, dan ketentuan-ketentuan dari klasifikasi sebagai tambahan program perawatan dan perbaikan kapal. Pelaksanaan prosedur ini harus dikoordinasikan dengan isi dari dokumen-dokumen berikut ini:

- 1) Prosedur Perawatan Kapal Terencana bagian Deck (F-TK-03)
- 2) Prosedur Perawatan Kapal Terencana bagian Mesin (F-TK-04)
- 3) Formulir Rencana Perawatan (F-OP-29)
- 4) Laporan Hasil Perawatan (F-OP-30)
- 5) Laporan Bulanan Kegiatan Perawatan Kapal (F-OP-32)

b. Ruang Lingkup

Uraian Tugas, Perawatan di Kapal ini harus berupa :

- 1) Pengelolaan dari pada rancangan dan implementasi tugas-tugas perawatan;
- 2) Prosedur yang berkaitan dengan persiapan pekerjaan-pekerjaan dry dock, pekerjaan-pekerjaan sub-kontrak, survei dan pemeriksaan, serta pemesanan suku cadang;
- 3) Prosedur yang berkaitan dengan pemesanan store dan minyak lumas;
- 4) Pengelolaan sertifikat-sertifikat yang disimpan di kapal yang berhubungan dengan operasi kapal, sertifikat umum, laporan-laporan dan catatan-catatan;
- 5) Prosedur berkaitan dengan komunikasi dengan kontraktor sehubungan dengan tugas perawatan kapal;
- 6) Prosedur berkaitan dengan pengujian-pengujian dan kalibrasi peralatan di kapal;
- 7) Prosedur perawatan hal-hal selain tersebut di atas.

Apabila menerapkan tugas-tugas Perawatan di Kapal, peraturan-peraturan dan ketetapan-ketetapan yang relevan seperti konvensi Internasional, Perundang-undangan, Bendera Negara dan Peraturan-peraturan klasifikasi, sebagai tambahan persyaratan-persyaratan dalam prosedur ini, dan memenuhi Prosedur Perawatan Mesin-Mesin Penting dan Rencana Perawatan Kapal.

c. Yang Bertanggung Jawab atas perawatan Kapal

Nakhoda bertanggung jawab atas semua tugas-tugas perawatan di kapal. Sedang untuk masing-masing departemen di kapal yang bertanggung jawab adalah Chief Officer dan Chief Engineer.

d. Tugas-Tugas pengelolaan perawatan di kapal

Berkenaan dengan tugas-tugas Perawatan di Kapal, semua jenis pekerjaan perawatan yang dilaksanakan harus sesuai dengan Rencana Perawatan di Kapal. Rencana Perawatan di Kapal ini harus

dipersiapkan terlebih dahulu berdasarkan Prosedur Perencanaan Perawatan. Pelaksanaan tugas-tugas tersebut harus dilaporkan kepada Teknikal superintendent di tiap Wilayah operasi. Laporan harus dibuat tiap satu bulan, disiapkan oleh masing-masing kepala departemen di kapal, disaksikan/diketahui oleh Nakhoda, dan dikirim ke Teknikal Superintenden.

Pemeliharaan kapal tersebut diawasi oleh personel yang ada di atas kapal, yang kemudian dicatat sebagai item pemeriksaan untuk survei periodic kapal. Rencana dan penjadwalan dari pemeliharaan kapal didokumentasikan sesuai dengan sistem yang disetujui oleh badan klasifikasi kapal. Mempunyai *Planned Maintenance System* atau Sistem Pemeliharaan Terencana di kapal pada saat ini merupakan mandatory sesuai dengan ISM (*International Safety Management*) Code.

6. Pengertian *Azimuth Stern Drive* (ASD)

Menurut Jeffery Slesinger (2019:08), bahwa Azimuth Stern Drive atau yang sering disebut ASD Tug adalah kapal tunda dengan system propulsion yang dapat berputar 360° (derajat). Jenis dari sistem propulsion ini memiliki tingkat olah gerak kapal efisien yang sangat tinggi. Demikian juga dengan tingkat kebisingan mesin (noise) dan getaran yang relatif rendah.

Tug dengan propulsion Azimuth Stern Drive (ASD) memiliki cara yang sangat berbeda dengan tug boat konvensional yaitu:

- a) Sistem ASD tidak memiliki daun kemudi untuk berolah gerak tetapi dengan mengatur sudut-sudut dari propeller itu sendiri dan menambah atau mengurangi RPM dari mesin induk sesuai dengan kebutuhan.
- b) Sistem ASD memiliki jarak henti yang sangat singkat sehingga dapat menolak dan menarik kapal besar dengan waktu yang dipergunakan sangat sedikit. Oleh sebab itulah, kapal tunda jenis ini sangat dibutuhkan dalam penundaan di pelabuhan.
- c) Sistem ASD mempunyai anjungan yang kecil dan tiang yang relatif rendah. Tujuannya adalah agar Tug Master atau selaku Tug Master

dapat melihat ke semua sudut, bila masuk ke slop kapal besar tiangnya tidak sangkut dan bagian deck di depan umumnya lebih panjang dibanding dengan belakang.

- d) Azimuth Stern Drive system memiliki dua winch di depan dan satu winch di bagian belakang. Dimana dalam operasi berthing atau unberthing di pelabuhan winch depan menggunakan tali SAMSON dengan kekuatan 267mT, untuk menjamin keselamatan selama operasi berthing / unberthing di pelabuhan.

Demikianlah beberapa perbedaan antara sistem ASD dengan kapal tunda konvensional dan ada banyak lagi perbedaan yang tidak mungkin ditulis semua di penulisan makalah ini.

Perbandingan Terminal Tug dengan Sistem Azimuth dan Terminal Tug dengan Sistem Konvensional, dapat dilihat pada table di bawah ini:

No	Sistem Azimuth	Sistem Konvensional
1.	Towing Winch berada di haluan dan buritan	Towing Winch hanya terletak diburitan
2.	Dapat melakukan towing operation dari haluan	Towing operation hanya dapat dilakukan dari buritan
3.	Baling-baling dapat berputar 360° yang juga berfungsi sebagai kemudi kapal	Menggunakan kemudi untuk membelokkan kapal
4.	Dapat melakukan sideway walaupun tanpa bow thruster dengan arus dari samping sampai dengan 1.5 knots	Membutuhkan Bow Thruster untuk sideway dan sangat terbatas kemampuan apabila arus dari samping.
5.	Apabila ada masalah dengan Bow Thruster, kapal masih dapat beroperasi seperti biasa	Kapal offhire bila ada masalah dengan Bow Thruster, apabila dipaksakan akan sangat beresiko

Tabel perbandingan *Terminal Tug* Sistem *Azimuth* dengan Sistem Konvensional.

Perbedaan antara ASD dan ATD dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

No	Perincian	ASD	ATD
1.	Letak baling-baling	Di belakang, dilindungi oleh lunas kapal	Di depan, propeller menggantung dilunas kapal, hanya dilindungi oleh nozzle, sangat berbahaya apabila kapal kandas
2.	Untuk menolak kapal/pushing	Menggunakan haluan	Menggunakan buritan
3.	Untuk menarik kapal/pulling	Menggunakan haluan dan juga buritan	Hanya dengan buritan

Tabel perbedaan antara ASD dan ATD

Anchor Handling Tug (AHT), *Anchor Handling Tug Supply* (AHTS) maupun *Platform Supply Vessel* (PSV) yang menggunakan sistem azimuth merupakan suatu kemajuan yang menggembirakan bagi dunia offshore. Hal ini akan lebih meningkatkan kinerja di Oil Terminal tersebut. Dengan adanya tug yang menggunakan sistem azimuth, pekerjaan berthing atau unberthing ataupun tanker lifting menjadi lebih mudah dan lebih cepat dikarenakan kemampuan olah gerak kapal tersebut. Semua pekerjaan yang ada hubungannya dengan operational berthing atau unberthing ataupun kegiatan tanker lifting (Aktifitas pemindahan objek) seperti passenger transfer dari/ke export tanker dan FPSO (*Floating Storage Production and Offloading*) toolbox transfer, hose handling dan static tow selalu dapat dikerjakan oleh tug dengan sistem azimuth tersebut dalam kondisi cuaca yang kurang bagus sekalipun.

7. Keselamatan Penundaan

Tug Master harus memahami beberapa hal yaitu :

a. Manajemen operasi Tunda

- 1) Selama dalam waktu penundaan, kepala kerja tunda (Pilot, RigMove Master) dan Perwira kapal tunda harus meyakinkan bahwa semua persyaratan sesuai dengan setiap ketentuan yang berlaku.

- 2) Jika terjadi keadaan yang luar biasa selama kerja tunda, dan jika persyaratan dalam rencana asli penundaan tidak bisa lagi diikuti, maka Pilot atau Rig Move Master dan Tug Master harus mengukur untuk merubah rencana sehubungan dengan keadaan luar biasa yang terjadi berdasarkan pengalaman berlayar. Setiap perubahan rencana harus di record di log book dan dilaporkan ke perusahaan. Bila Pilot atau Rig Move Master berpendapat harus diteruskan, maka Tug Master/Chief Officer harus ekstra hati-hati dan bekerja sesuai dengan pengalamannya agar tidak ada kecelakaan baik pada kapal besar (mother ship) ataupun pada kapal tunda itu sendiri.
- 3) Seorang Pilot, Rig Move Master, Mooring Master dan Tug Master bertanggung jawab terhadap penerapan ketentuan operasi penundaan sebagaimana perubahan-perubahan yang terjadi akibat dari pengaruh cuaca buruk, termasuk pengisian kembali perbekalan dan bahan bakar untuk menjamin keselamatan selama operasi penundaan. Tug Master mempunyai hak untuk mengambil tindakan yang sesuai sesegera mungkin dan melaporkan kepada Pilot, Mooring Master, atau Rig Move Master tentang tindakan-tindakan yang telah diambil tersebut.
- 4) Tanggung jawab utama dari seorang Pilot, Mooring Master, atau Rig Move Master adalah menjamin keselamatan personel dan peralatan termasuk objek yang di tunda.
- 5) Bila objek yang di tunda terdapat kerusakan yang dapat mempengaruhi pelayaran, bangunan instalasi lepas pantai atau dapat menyebabkan pengaruh buruk yang lain, seorang Pilot, Mooring Master, Rig Move Master dan Tug Master harus melakukan tindakan untuk menghindari kerusakan lainnya dan berkomunikasi dengan menggunakan semua peralatan komunikasi kepada seluruh kapal yang berada di sekitarnya dan juga menginformasikan kepada pemerintah setempat sebagai pihak pertama di darat yang diberitahu.

b. Kapal tunda dengan sistem azimuth

Menurut Jeffery Slesinger (2019:20) bahwa kapal tunda yang menggunakan sistem Azimuth Stern Drive atau Azimuth Thruster yang dapat berputar 360° di tempat dengan sistem baling-balingnya, susunan atau baling-balingnya ditempatkan berbentuk kelopak yang dapat berputar secara horizontal ke segala arah sehingga kemudi tidak lagi diperlukan.

Sistem ini dapat membuat kapal berolah gerak lebih baik dari pada sistem baling-baling dengan daun kemudi. Kapal tunda harus dilengkapi dengan informasi dan sertifikat-sertifikat yang sesuai, seperti tersebut di bawah ini:

- 1) Sertifikat ijin operasional Pelabuhan
- 2) Sertifikat untuk rate tunda
- 3) Penataan operasi penundaan
- 4) Sertifikat untuk perlengkapan dan peralatan tunda
- 5) Sertifikat bollard pull test

Kekuatan menahan dari sebuah kapal tunda harus sesuai dengan standar keselamatan terhadap objek yang di tunda, di mana jika objek yang ditunda ditarik dari buritan, maka bollard pull yang dibutuhkan oleh objek yang ditunda harus sesuai. Kapal tunda harus diawasi sesuai dengan ketentuan-ketentuan dari negara bendera di mana kapal didaftarkan dan jika peraturan tersebut berada di bawah peraturan konvensi Standards of Training, Certification and Watchkeeping (STCW).

c. Peralatan Komunikasi

Menurut Jeffery Slesinger (2019:140) bahwa peralatan komunikasi di atas kapal tunda selama operasi penundaan harus sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan oleh pemerintah di pelabuhan tempat operasi. Semua kapal tunda dengan sistem azimuth yang bertugas membantu berthing, unberthing dan rig move harus dilengkapi dengan satu radio yang permanen dan satu radio yang portable, satu radio permanen untuk back up bila radio tidak bekerja dan dua portable VHF yang mana satu buat crew dan satu buat di anjungan.

d. Kemudi dan baling-baling

Menurut Jeffery Slesinger (2019:139) bahwa sebelum operasi penundaan dimulai, Tug Master/Chief Officer harus mencoba semua sistem kemudi dan clutch serta harus dipastikan semuanya beroperasi dan bekerja dengan baik. Bila dalam proses penundaan dan peralatan kemudi tidak digunakan (standby), maka kemudi harus berada pada posisi tengah-tengah. Bila kemudi diperlukan untuk berada pada posisi yang diperlukan, maka harus dikomunikasikan terlebih dahulu dengan Pilot atau Rig Move Master. Jika diperlukan untuk menggunakan kemudi sepenuhnya atau merubah sudut simpang kemudi selama pekerjaan di mana posisi sudah di tentukan sebelumnya, maka harus dikembalikan pada posisi sebelumnya. Untuk objek yang di tunda juga dilengkapi dengan tenaga mesin, maka harus diperhatikan apakah mesin tersebut lagi digunakan atau berhenti. Karena ini sangat berpengaruh pada posisi kapal tunda tersebut.

e. Perkiraan cuaca dan ombak

Menurut Jeffery Slesinger (2019:142) Fasilitas perkiraan cuaca setidaknya selama 24 jam ke depan dalam areal dimulainya pekerjaan tunda, harus diterima sebelum dimulainya pekerjaan. Perkiraan cuaca dan ombak setidaknya harus memuat keterangan-keterangan seperti tersebut di bawah ini:

- 1) Gambaran dari daerah operasi
- 2) Kecepatan dan arah angin
- 3) Ketinggian dan periode gelombang
- 4) Ketinggian dan periode alun
- 5) Perkiraan cuaca untuk 48 jam ke depan.

Kapal tunda menerima perkiraan cuaca setidaknya dari dua stasiun cuaca yang berbeda untuk memastikan pengukuran cuaca tetap terjaga selama operasi.

f. Persyaratan tambahan bagi kapal yang di tunda

Menurut Jeffery Slesinger (2019:140) bahwa kapal yang ditunda harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- 1) Jumlah awak yang berada di atas kapal yang ditunda sedapat mungkin dibatasi seminimal mungkin dengan tetap mempertimbangkan peraturan minimum pengawakan kapal/Safe Manning.
- 2) Objek yang di tunda harus dilengkapi dengan akomodasi yang layak, fasilitas kebersihan, peralatan masak-memasak, dan menyimpan persediaan makanan yang cukup, air tawar serta bahan bakar yang sesuai dengan kebutuhan awak kapal di atasnya selama pengoperasian/pelayaran.
- 3) Ketika objek yang sedang ditunda, peralatan komunikasi harus tersedia di atasnya untuk berkomunikasi secara efektif antara kapal tunda dengan kapal yang di tunda (Pilot/ Mooring Master di atas kapal). Jika peralatan radio VHF portable tersedia, maka jumlah yang dibutuhkan adalah dua set radio dan dua set baterai cadangan dengan sumber tenaga yang cukup selama penundaan.

Menurut Jeffery Slesinger (2019:122) bahwa peralatan tunda seperti towing eye plate atau towing bollard, shackle dan lainnya harus sesuai dengan kriteria meteorologi untuk penundaan dan mempunyai kemampuan untuk menjaga arah penundaan. Kekuatan titik-titik tunda ditentukan oleh ukuran dan konfigurasi dari obyek yang di tunda dan kecepatan dalam menunda.

Setidaknya terdapat dua set titik tunda towing eye atau towing bollard dan yang dapat ditempati oleh chafing chain pada objek yang di tunda. Bollard yang layak atau peralatan tambat pada objek yang di tunda dapat juga digunakan sebagai titik tunda. Fair lead harus dibentuk sedemikian rupa untuk mencegah kelebihan tekanan pada tiap-tiap mata rantai chafing.

Kecepatan dalam penundaan di atas air yang tenang disesuaikan dengan persyaratan-persyaratan berikut ini:

- 1) Jika objek yang di tunda berupa kapal, maka kecepatan tidak lebih dari 5 knots.

- 2) Jika objek yang di tunda selain berbentuk kapal, seperti pengangkut crane, dock apung atau semi drilling unit maka kecepatan tidak lebih dari 5 knots.
- 3) Untuk drilling unit di mana unitnya dapat terangkat dan turun dengan penggerak sendiri atau objek bangunan yang berada dipermukaan, maka kecepatan tidak lebih dari 3-4 knots.

8. Familirisasi

- Menurut Sjafri Mangkuprawira (2011:137) bahwa familirisasi 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 familirisasi ini agar berjalan dengan efektif sesuai dengan prosedur perusahaan.
- Tercantum di dalam ISM Code elemen 6, Sumber Daya dan Personil 6.3 yaitu : Perusahaan harus membuat prosedur untuk menjamin bahwa personil baru atau personil yang dipindahkan pada tugas baru yang berhubungan dengan keselamatan dan lindungan lingkungan diberi waktu penyesuaian yang cukup dengan tugas-tugasnya. Petunjuk-petunjuk yang penting sebelum berlayar, harus ditentukan, didokumentasikan, dan dipersiapkan. familirisai yang berhubungan dengan keselamatan dan perlindungan lingkungan berupa familiariasasi (pengenalan) yang efektif terhadap tugas-tugasnya. Instruksi yang penting harus disiapkan sebelum berlayar dan harus diberikan pengenalan dan harus didokumentasikan.
- Kode STCW Bagian A-VI/1 Bab VI (STCW 2010 Resolusi 2)
Persyaratan Minimum Wajib untuk Pengenalan Keselamatan, Pelatihan Dasar, dan Instruksi untuk Semua Pelaut Pelatihan Pengenalan Keselamatan. Sebelum ditugaskan untuk tugas-tugas di kapal, semua orang yang dipekerjakan atau dipekerjakan di kapal laut, selain penumpang, harus menerima pelatihan pengenalan yang disetujui dalam teknik bertahan hidup pribadi atau menerima informasi dan instruksi yang cukup, dengan memperhatikan bimbingan yang diberikan.

9. Pelatihan

a. Pengertian Pelatihan

Menurut Sjafrri Mangkuprawira (2011:134) berpendapat bahwa pelatihan bagi karyawan merupakan sebuah proses mengajarkan pengetahuan dan keahlian tertentu, serta sikap agar karyawan semakin terampil dan mampu melaksanakan tanggung jawabnya dengan semakin baik sesuai standar. Biasanya pelatihan merujuk pada pengembangan keterampilan bekerja (vocational) yang dapat digunakan dengan segera.

Ada tujuh maksud utama program pelatihan dan pengembangan, yaitu:

- 1) Memperbaiki kinerja
- 2) Meningkatkan keterampilan karyawan
- 3) Menghindari keusangan manajerial
- 4) Memecahkan permasalahan
- 5) Orientasi karyawan baru
- 6) Persiapan promosi dan keberhasilan manajerial
- 7) Memberi kepuasan untuk kebutuhan pengembangan personal

b. Pelatihan Untuk Meningkatkan Keterampilan ABK

- 1) Dalam STCW 1978 edisi 2010 bab V, berisi standar-standar untuk persyaratan pelatihan khusus bagi personil pada kapal dengan tipe tertentu, dan terdapat suatu aturan tentang persyaratan minimum yang diwajibkan untuk pelatihan dan kualifikasi Nakhoda, Perwira dan Rating pada kapal tanker jenis bahan bakar.
- 2) Chapter A-V/1-2, yaitu :
 - a) Spesifikasi standar kompetensi minimum dalam pelatihan dasar untuk operasi muatan kapal tanker jenis bahan bakar.
 - b) Spesifikasi standar kompetensi minimum dalam pelatihan lanjutan untuk operasi muatan kapal tanker jenis bahan bakar.

3) Chapter B-V/1, yaitu :

- a) Rekomendasi pedoman yang berkenaan dengan ketentuan-ketentuan dalam STCW Convention beserta Annex-Annexnya.
- b) Pedoman yang berkenaan dengan persyaratan pelatihan khusus bagi personil pada tipe-tipe kapal tertentu.
- c) Pedoman yang berkenaan dengan pelatihan dan kualifikasi bagi personil kapal tanker. Aturan tentang pelatihan familiarisasi untuk semua personal kapal tanker dan pedoman yang berkenaan dengan pelatihan di atas kapal yang diakui.

4) Chapter A-VI/6, yaitu :

Semua pelaut dipersyaratkan untuk mengikuti diklat keterampilan berkaitan dengan pengenalan dan kesadaran terhadap keamanan sesuai dengan ketentuan pada seksi A-VI/6 paragraf 1-4 pada STCW Code. Dalam Elemen bab VI disebutkan bahwa Amandemen akan mencakup penambahan isu kesadaran lingkungan laut dalam Kursus Keselamatan Pribadi & Tanggung Jawab Sosial (Personal Safety & Social Responsibilities) yang sesuai STCW Code A-II /1 dan A-III/1 dilaksanakan sebagai bagian dari Pelatihan Keselamatan Dasar (Basic Safety Training) serta tingkat operational yang memperhatikan kelestarian lingkungan laut pada setiap tingkatan sertifikasi sesuai STCW Code A-II /1 dan A-III/1.

10. Suku Cadang

Aspek Pemeliharaan kapal dan peralatannya meliputi kecukupan suku cadang saat perawatan dan perbaikan sehingga tidak kehilangan waktu operasi (down time), perbaikan atas kerusakan yang terpantau, prosedur perawatan kapal dan peralatannya. Sehingga berdasarkan ISM code aspek sumber daya personil, terdiri dari tanggung jawab nakhoda terhadap pelaksanaan manajemen terhadap ketersediaan suku cadang. Permintaan untuk pekerjaan-pekerjaan yang di Sub kan dan pasokan suku cadang. Tehnikal Superintenden harus mengingat hal-hal berikut berkaitan dengan permintaan pekerjaan dan suku cadang dari kapal diluar pekerjaan docking :

a. Permintaan reparasi

Pekerjaan-pekerjaan yang dilaksanakan oleh kontraktor.

1) Pekerjaan-pekerjaan yang memerlukan tenaga ahli khusus.

Peralatan khusus sebagai berikut memerlukan tenaga ahli khusus dari pabrik pembuatnya atau tenaga ahli lainnya:

- (a) Alat-alat Navigasi
- (b) Perangkat Radio
- (c) Perangkat Pendeteksi Kebakaran
- (d) Mesin-mesin Dan Alat-alat Yang Dikendalikan Secara Otomatis
- (e) Governor Mesin Induk dan Mesin bantu
- (f) Papan hubung (Main switchboard)
- (g) Mesin Kemudi

2) Pekerjaan-pekerjaan Yang Secara Teknis Dianggap Sulit.

Karena adanya kesulitan teknis pada pekerjaan-pekerjaan berikut ini, maka perawatan, perbaikan dan overhaul pekerjaan-pekerjaan berikut ini diserahkan kepada kontraktor:

- (a) Propulsi dan sistem poros baling-baling (baling-baling, seal-poros, bantalan poros);
- (b) Pekerjaan panas;
- (c) Pekerjaan yang memerlukan kapal naik dok (seperti penggantian katup laut dan pelat alas).

3) Pekerjaan-pekerjaan yang mempunyai batas waktu.

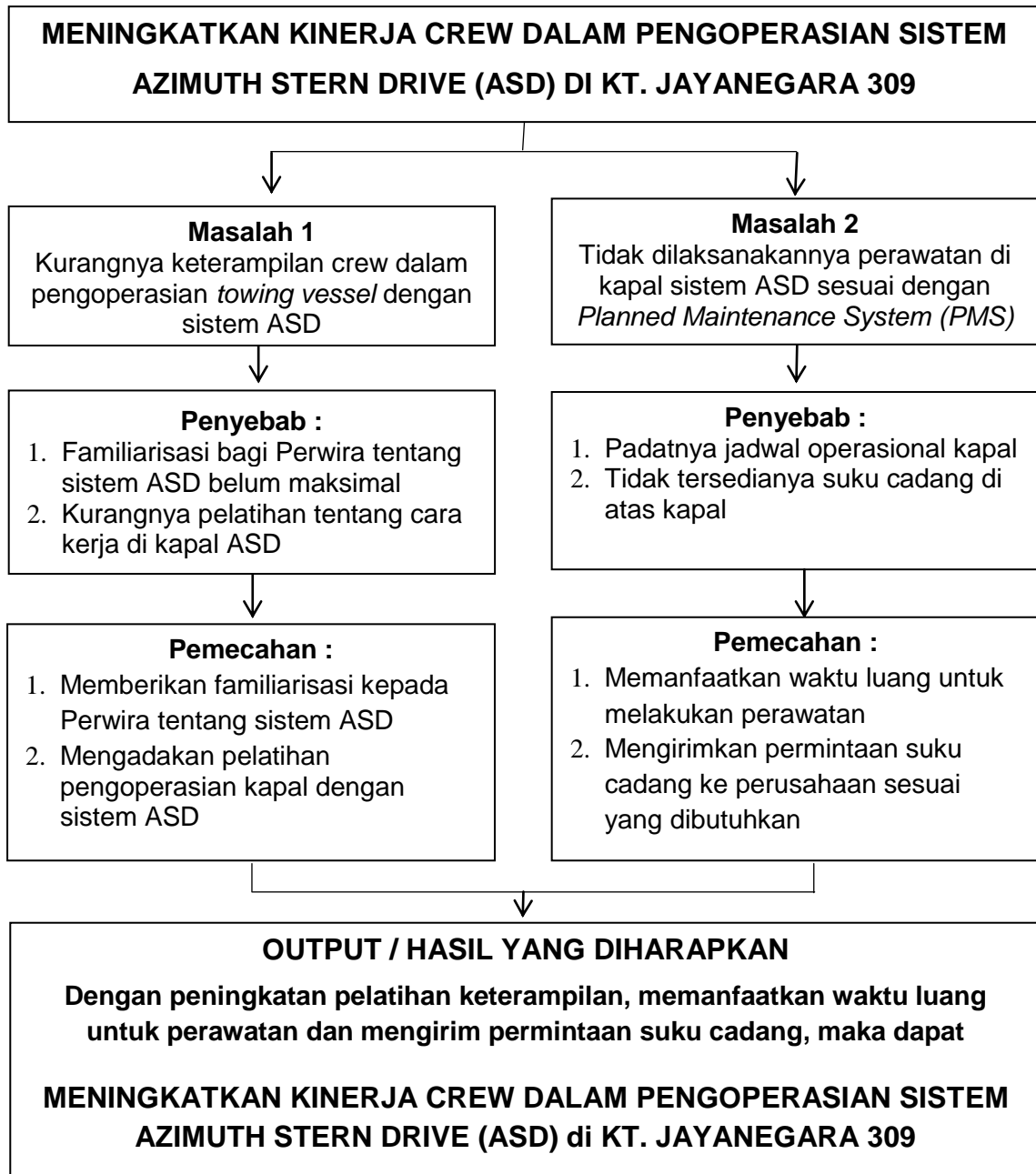
Pekerjaan-pekerjaan darurat pada mesin-mesin/ peralatan-peralatan penting dan pekerjaan-pekerjaan lain yang terikat oleh waktu (ship stopping), harus dipercayakan kepada kontraktor dari luar.

b. Permintaan suku cadang dan verifikasi permintaan

Sewaktu menerima permintaan suku cadang dari kapal, Tehnikal Superintenden harus melakukan verifikasi atas permintaan tersebut dibuktikan dengan persetujuan. Tehnikal Superintenden tiap wilayah operasi harus memastikan standar dan spesifikasi dari suku cadang sebagai verifikasi yang diajukan ke Manager Fleet berikut dengan nilai owner estimate nya.

B. KERANGKA PEMIKIRAN

Untuk memperjelas pemaparan masalah dalam hal ini penulis rumuskan pada satu rangka pemikiran seperti dibawah ini:



BAB III

ANALISA DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

Berdasarkan pengalaman penulis selama bekerja sebagai Master di atas KT. JAYANEGARA 309 yang beroperasi di pelabuhan Mekar Putih, menemukan beberapa kejadian sebagai berikut :

1. Kurangnya Keterampilan Crew Dalam Pengoperasian Towing Vessel dengan Sistem ASD

Setelah satu bulan training biasanya pencharter langsung meminta untuk *test*, pencharter meminta kembali untuk mengikuti *static towing master Test*, tiga hari kemudian Port Master dan pilot langsung datang kekapal di kapal selama beberapa jam atau beberapa kali pergerakan *berthing* dan *unberthing* kapal guna mengetes secara langsung. Berbeda dengan Manajemen local semua test dianggap lulus, padahal mereka hanya sekitar 50% menguasai pengetahuan tentang maneuver system ASD, apalagi bagian *paper work*, sama sekali tidak faham.

Pada tanggal 15 Agustus 2020 sekitar pukul 08.15 LT, KT. JAYANEGARA 309 menerima tugas dari port control untuk melanjutkan kerja *berthing* kapal, dan memang pada saat itu area pelabuhan sibuk *berthing* dan *unberthing* kapal.

KT. JAYANEGARA 309 melanjutkan pekerjaan *berthing* kapal MV. Greenwich Bridge yang berbendera Panama untuk sandar di Terminal Jetty Export lalu KT. JAYANEGARA 309 langsung bergerak menuju MV. Greenwich Bridge dan memanggil pilot yang sudah berada di atas kapal MV. Greenwich Bridge untuk menanyakan posisi *make fast* atau pemasangan tali towing.

Pilot menginstruksikan untuk *make fast* tali towing di starboard quarter atau buritan kanan MV. Greenwich Bridge, AB pun sudah standby di

haluan untuk menerima dan menghubungkan tali buangan dari MV. Greenwich Bridge ke KT. JAYANEGARA 309.

Chief officer mulai maneuver kapal dan merapat ke MV. Greenwich Bridge yang berada di utara dan KT. JAYANEGARA 309 bergerak dari arah timur, pada saat itu KT. JAYANEGARA 309 mulai mendekati buritan kanan kapal MV. Greenwich Bridge lalu Chief Officer melakukan cikir kanan pas di Buritan kapal MV. Greenwich Bridge dengan kecepatan pada saat itu sekitar 5 knots, tanpa memperhatikan atau memperhitungkan kekuatan arus, kecepatan angin dan jarak antara kapal yang akan di tunda.

Pada saat KT. JAYANEGARA 309 cikir kanan terjadilah benturan dengan buritan kanan kapal MV. Greenwich Bridge, yang mengakibatkan kerusakan pada tiang kapal hingga bengkok ke kanan sekitar 45 derajat, di karenakan KT. JAYANEGARA 309 masuk ke dalam bagian slope atau curam daripada Buritan kanan kapal MV. Greenwich Bridge.

Pada saat itu penulis sedang istirahat merasakan benturan yang sangat kuat hingga membuat penulis terbangun dan langsung menuju ke anjungan guna mengecek apa yang terjadi. Chief Officer langsung mengatakan bahwa Kapal KT. JAYANEGARA 309 masuk ke bagian Buritan kanan kapal MV. Greenwich Bridge yang slope pada saat melakukan cikir kanan. Setelah penulis mengecek tiang kapal ternyata sudah mengalami kerusakan, maka penulis menanyakan pada saat cikir kanan apakah memperhitungkan jarak antara kapal yang akan di tunda, Chief Officer mengatakan tidak perlu karena menganggap sudah biasa bekerja selama training.

Kemudian penulis memberitahukan, pada saat kapal bergerak maju dan langsung cikir kanan pasti akan ada lajak atau sisa kecepatan pada saat kapal bergerak maju dan juga posisi kapal KT. JAYANEGARA 309 mengikuti arah arus yang sangat kuat.

Barulah Chief Officer terperanjat dan meminta maaf karena beliau tidak memperhitungkan jarak dengan kapal yang akan di tunda, lajak dari kapal KT. JAYANEGARA 309 dan juga arus yang kuat.

Kemudian penulis memberikan saran kepada Chief Officer jika mendekati yang akan di tunda, bila akan melakukan cikir harus menghentikan kecepatan terlebih dahulu hingga tidak terjadi lajak dari sisa kecepatan kapal, di tambah lagi kapal mendapat dorongan arus yang kuat.

Setelah kejadian tiang kapal rusak, Chief Officer meginformasikan ke Pilot tentang kejadian kerusakan yang di alami oleh KT. JAYANEGARA 309. Pilot menginstruksikan untuk tetap make fast tali towing di buritan kanan kapal MV. Greenwich Bridge hingga kapal selesai sandar di Jetty dan Chief Officer menjawab dan mengulangi order dari Pilot tersebut untuk membuktikan bahwa KT. JAYANEGARA 309 mengerti tentang order yang di perintahkan Pilot.

Dalam hal ini yang menjadi masalah dalam pengoperasian kapal dengan system azimuth adalah sumber daya manusianya khususnya bagi seorang Perwira, karena banyak sekali Perwira yang tidak bisa mengoperasikan kapal dengan sistem ini, termasuk Perwira yang sudah memiliki pengalaman bekerja di kapal-kapal offshore, karena tidak semua kapal offshore menggunakan system ini, hal ini di karenakan mahal nya kapal dengan sistem ini disamping biaya perawatan yang juga sangat tinggi.

Dari kejadian sangat berbahaya pada KT. JAYANEGARA 309, dalam hal ini perusahaan semestinya memberikan pelatihan ataupun training kepada Nakhoda dan Officer yang baru bergabung/join dikapal yang menggunakan Sistem Azimuth. Sehingga seorang Nakhoda atau juga yang biasa disebut Tug Master dan Perwira Kapal lainnya dituntut untuk memiliki pengetahuan serta keahlian/keterampilan tentang system azimuth yang jauh lebih mudah dibandingkan dengan sistem konvensional, hal ini dimaksudkan untuk lebih memudahkan kapal dalam

melaksanakan pekerjaan-pekerjaan di pelabuhan (harbour towage) maupun pekerjaan lepas pantai (offshore), disamping juga untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh ketidakmampuan kapal dalam mengatasi keadaan yang darurat, misalkan dikarenakan oleh ombak, angin, arus yang kuat. Oleh sebab itu seorang Nahkoda atau Tug Master dituntut untuk betul-betul menguasai sistem tersebut.

Ada beberapa hal yang mempengaruhi lamanya pengoperasian penundaan kapal didalam pelabuhan, diantaranya adalah :

- 1) Kondisi dari pelabuhan kedalam alur, jenis dan bentuk dari dermaga, jenis kapal yang ditunda.
- 2) Jenis Tug tunda yang digunakan.
- 3) Kemampuan Tug Master dalam melakukan olah gerak Tug dalam pengoperasian kapal.
- 4) Kemampuan pandu dalam mengendalikan operasi penundaan kapal.

Beberapa Pandu yang ada didalam operasi dan mempunyai rotasi setiap 1 bulan kerja, yang menyebabkan banyak teori dan perbedaan cara tiap-tiap pandu menyebabkan banyak teori yang kurang optimalnya aturan dan tata cara yang baku yang dipakai dalam operasi pelabuhan. Dan sering terjadi miss komunikasi dalam perintah yang terjadi antara pandu dan Nahkoda Tug. Kurangnya koordinasi dalam operasi pelabuhan. Perlunya cara dan aturan yang baku antara Pandu dan Nahkoda yang baik dan efisien dalam olah gerak kapal.

Untuk mengoperasikan kapal-kapal yang menggunakan sistem azimuth di butuhkan Perwira yang benar-benar memahami sistem dan memiliki pengalaman pengoperasian kapal tersebut, hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya hal-hal yang tidak di inginkan, seperti insiden dan lain sebagainya. Kapal-kapal di *offshore* seluruhnya menggunakan buritan untuk melaksanakan semua pekerjaannya. Kapal dengan sistem ASD mempunyai design deck belakang yang bebas, sehingga memungkinkan untuk melaksanakan semua jenis pekerjaan di *offshore*,

seperti *towing*, *anchor handling* dan lain sebagainya, sedangkan untuk kapal dengan system ATD, di karenakan oleh design buritan yang juga digunakan untuk mendorong kapal-kapal yang dibantu untuk bersandar di pelabuhan, sehingga buritan di pasangi dengan fender keliling untuk melindungi kapal dari benturan, sehingga tidak memungkinkan melakukan pekerjaan di *offshore* seperti *anchore handling*.

Anchor Handling Tug (AHT), *Anchor Handling Tug Supply* (AHTS) maupun *Platform Supply Vessel* (PSV) yang menggunakan sistem azimuth merupakan suatu kemajuan yang menggembirakan bagi dunia *offshore*, hal ini akan lebih meningkatkan kinerja di *oil terminal* tersebut seperti halnya di Tanjung Langsat *Oil terminal*. Dengan adanya terminal tug yang menggunakan system azimuth, pekerjaan *berthing/unberthing* ataupun *tanker lifting* menjadi lebih mudah dan lebih cepat dikarenakan kemampuan olah gerak kapal tersebut. Semua pekerjaan yang ada hubungannya dengan *operational berthing / unberthing* ataupun *tanker lifting* seperti *passanger transfer* dari / ke *export tanker* dan *tool box transfer*, *Hose handling* dan *Static tow* selalu dapat dikerjakan oleh terminal tug dengan sistem Azimuth tersebut dalam kondisi cuaca yang kurang bagus sekalipun.

Kapal dengan sistem azimuth dapat melakukan pergerakan atau *maneuvering* tidak hanya maju atau mundur, tetapi dapat pula bergerak ke samping kiri dan kanan (*Side thrust*) dengan kecepatan antara 2,0 sampai 2,5 knots dalam kondisi tidak ada arus, sebab kapal dengan jenis ini menggunakan sistem baling - baling yang dapat berputar 360°, sehingga pergerakan kapal dapat diatur sesuai keinginan, dengan jalan merubah arah tendangan baling - baling kapal tersebut, hal ini sangat bermanfaat apabila *bow thruster* tidak berfungsi, contohnya kapal dapat menahan posisi 90° dengan jarak hanya kurang dari 10 meter dari lambung kapal besar dengan arus sampai dengan 1.5 knots dari samping,

Untuk transfer penumpang menggunakan personel basket ataupun frog serta *loading/offloading* barang atau material dari kapal besar atau tanpa menggunakan *bow thruster* yang mana kegiatan ini dapat

memakan waktu minimal satu jam. Bahkan untuk operasional transfer air tawar atau bahan bakar ke kapal besar dapat memakan waktu hingga lima jam, untuk itu dibutuhkan seorang Perwira yang benar-benar menguasai sistem tersebut sehingga walaupun mengalami masalah dengan *bow thruster* kapal tersebut masih dapat beroperasi tanpa adanya suatu masalah yang serius. Hal ini tidak mudah bagi seorang Perwira yang belum cukup pengetahuan dan keahlian khususnya pada *system azimuth drive*.

2. Tidak Dilaksanakannya Perawatan di Kapal Sistem ASD Sesuai Dengan Planned Maintenance System (PMS)

Perawatan ASD yang tidak dilaksanakan sesuai dengan *Planned Maintenance System* (PMS) dikarenakan padatnya Jadwal Operasional Kapal dan dalam pengadaan suku cadang (*spare part*) dan tenaga ahli khususnya untuk tug sistem Azimuth ini. Hal ini sangat berpengaruh dalam kelancaran kinerja operasi pelabuhan. Hal inilah yang harus di perhitungkan oleh perusahaan penyedia tug tunda terutama Chief Engineer selaku orang yang bertanggung jawab atas perawatan dan pengoperasian mesin di atas kapal.

Pada tanggal 10 Agustus 2020 saat kapal melaksanakan operasi penundaan tiba-tiba towing winch depan mengalami kerusakan yaitu winch tidak dapat berputar. Kemudian diambil tindakan dengan melakukan pengecekan towing winch, terdapat kebocoran pada nipple pipa yang terlepas karena nipple sudah aus/dol dratnya. Kemudian akan dilakukan perbaikan. Sebelum dilakukan perbaikan terlebih dahulu memeriksa laporan perawatan sebelumnya, ditemukan bahwa perawatan tidak dilaksanakan sesuai jadwal. Disamping itu juga setelah diadakan pengecekan suku cadang (*Spare Part*) untuk nipple pipa towing winch, ternyata tidak tersedia dikarenakan proses pengiriman barang yang sering terlambat.

B. ANALISIS DATA

Sebagaimana telah dikemukakan pada bab sebelumnya, permasalahan utama di dalam makalah ini yang selanjutnya penulis akan bahas lebih dalam adalah Perwira belum terampil mengoperasikan towing vessel dengan sistem ASD dan tidak dilaksanakannya perawatan ASD sesuai dengan Planned Maintenance System (PMS). Adapun penyebab dari masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya Keterampilan Crew Dalam Pengoperasian Towing Vessel Dengan Sistem ASD

Penyebab dari masalah ini adalah:

a. Familiarisasi bagi Perwira tentang sistem ASD belum maksimal

Perwira yang belum pernah bekerja di kapal dengan sistem azimuth atau Perwira yang pernah bekerja di kapal dengan sistem azimuth akan tetapi hanya di Harbour Towing, seringkali mengalami masalah yang cukup serius dikarenakan banyak sekali perbedaan dari pengoperasiannya. Di samping pengalamannya tidak cukup untuk melaksanakan pekerjaan di offshore, Perwira yang terbiasa bekerja di Harbour Towing atau yang lebih dikenal dengan Towing Vessel selalu menggunakan haluannya untuk bekerja. Hal ini disebabkan oleh design kapal yang memang dirancang untuk memudahkan pekerjaan di pelabuhan-pelabuhan yang membutuhkan kecepatan dan keselamatan dalam melaksanakan berthing/unberthing kapal-kapal container, cargo, tanker dan sebagainya.

Kapal dengan sistem azimuth yang digunakan untuk pekerjaan di offshore, semua pekerjaannya menggunakan buritan kecuali untuk menolak atau dalam keadaan darurat. Jika ada masalah dengan towing winch belakang, kapal akan menggunakan tali towing yang berada di haluan. Hal ini yang sering terjadi, seperti yang penulis alami. Penulis sempat mengalami masalah dalam mengoperasikan kapal dengan menggunakan control yang berada di belakang, karena selama ini untuk harbour towing hanya terdapat control

yang berada di belakang. Karena selama ini untuk Harbour Towing hanya terdapat control yang berada di depan. Dari pengamatan penulis serta tukar pendapat dengan Perwira lain, hampir semua Perwira yang baru pertama bekerja di offshore mengalami masalah tersebut. Banyak juga Perwira yang baru pertama kali bekerja di kapal-kapal dengan sistem azimuth mengalami masalah yang serius seperti dipulangkan. Bahkan ada yang sampai terjadi insiden dikarenakan belum memahami atau mengerti cara kerja kapal dengan sistem tersebut.

b. Kurangnya pelatihan tentang cara kerja di kapal ASD

Familiarisasi adalah suatu proses pengenalan, bimbingan, pemberian petunjuk, dan instruksi kepada bawahan agar mereka bekerja sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Dalam melakukan familiarisasi, perwira memberikan pengarahan melalui beberapa proses standar dibantu dengan pedoman dan buku panduan.

Bagi seorang Perwira yang ingin bekerja di terminal tug dituntut untuk memiliki keterampilan khusus yang berkaitan dengan sistem azimuth baik itu Schottel maupun Aqua Master. Dalam hal ini, perusahaan pun terpaksa mendatangkan Port Captain untuk mendampingi Tug Master baru.

Yang menjadi masalah dalam pengoperasian kapal dengan sistem azimuth adalah sumber daya manusianya khususnya bagi seorang Perwira. Karena banyak sekali Perwira yang tidak bisa mengoperasikan kapal dengan sistem ini, termasuk Perwira yang sudah memiliki pengalaman bekerja di kapal-kapal offshore. Kedua jenis sistem azimuth yang disebut di atas pada dasarnya sama, yang berbeda hanyalah kontrol handle nya. Sepengetahuan Penulis selama ini, untuk wilayah Asia Tenggara baru ada satu training center yaitu di Singapore. Sangat disayangkan negara kita yang memiliki pelaut dengan jumlah yang sangat besar, tetapi tidak memiliki training center seperti di Singapore yang khusus untuk azimuth, anchor handling dan pekerjaan offshore lainnya.

2. Tidak Dilaksanakannya Perawatan di Kapal Sistem ASD Sesuai Dengan Planned Maintenance System (PMS)

Penyebabnya adalah :

a. Padatnya Jadwal Operasional Kapal

Jadwal operasional KT. JAYANEGARA 309 yang sangat padat mengakibatkan perencanaan perawatan yang telah ditentukan tidak dapat dilakukan tepat waktu. Jadwal operasional kapal (pelayaran) dimana kapal beroperasi selama 24 jam dalam sehari, juga menjadi salah satu penyebab tidak terimplementasikannya prosedur sistem perawatan terencana (PMS) yang sudah terjadwal dalam periode waktu tertentu. Ditambah lagi dengan dengan diterapkan sistem di mana dalam suatu perusahaan, pengoperasian kapal diatur oleh pihak penyewa. Waktu yang tersedia untuk melakukan perawatan dan perbaikan sangat sedikit, sedangkan jadwal perawatan sudah seharusnya dilakukan. Untuk perawatan sistem ASD di atas kapal sudah tercatat dalam Planned Maintenance System (PMS). Sedangkan untuk mengimplementasikannya setidaknya diperlukan waktu sehari untuk melakukan perawatan tersebut. Sementara fakta yang ada di lapangan, keterlambatan pelaksanaan perawatan telah melampaui batas. Namun pelaksanaan perawatan tidak dapat dilakukan karena waktu yang sedikit dan kapal masih beroperasi.

b. Tidak Tersedianya Suku Cadang Di Atas Kapal

Kesulitan dalam pengadaan suku cadang (spare part) dan tenaga ahli khususnya untuk tug sistem Azimuth ini. Hal ini sangat berpengaruh dalam kelancaran kinerja operasi pelabuhan. Hal inilah yang harus di perhitungkan oleh perusahaan penyedia tug tunda terutama chief engineer selaku orang yang bertanggung jawab atas perawatan dan pengoperasian mesin di atas kapal. seperti kejadian pada tanggal 10 Agustus 2020 saat kapal melaksanakan operasi penundaan tiba-tiba towing winch depan mengalami kerusakan setelah diadakan pengecekan suku cadang

(spare part) tidak tersedia dikarenakan proses pengiriman barang yang sering terlambat.

Pada saat melakukan perawatan dan perbaikan tidak terlepas dari suku cadang yang akan digunakan untuk mengganti bagian yang telah rusak. Namun sering terjadi suku cadang yang dikirim perusahaan tidak sesuai dengan standar kualitas suku cadang asli, sehingga keandalan suku cadang tersebut tidak sama dalam menahan laju keausan/kerusakan. Hal ini dikarenakan perusahaan kesulitan dalam mencari suku cadang yang berkualitas bagus sesuai standar maker. Biasanya suku cadang berkualitas bagus dipesan langsung ke pabriknya sehingga dibutuhkan waktu yang lama untuk sampai ke kapal.

Lambatnya pengiriman suku cadang disebabkan komunikasi yang kurang baik antara pihak darat dengan pihak kapal dalam pengadaan suku cadang yang kurang baik. Permintaan suku cadang di perusahaan biasanya dilaksanakan dalam 3 (tiga) bulan sekali. Pihak-pihak yang berhubungan dengan pengadaan suku cadang yaitu pihak kapal dengan perusahaan. Diperlukan konsultasi bagian teknik untuk pemesanan suku cadang pada umumnya dan suku cadang yang tepat dengan harga pantas.

Sumber daya manusia yang rendah dan kurang berpengalaman, terutama orang-orang yang berada di kantor yang terlibat dalam pengadaan suku cadang merupakan salah satu hambatan besar di dalam kelancaran penyediaan suku cadang di atas kapal. Selain itu, penempatan orang yang tidak sesuai antara jabatannya dengan latar belakang pendidikan yang dimilikinya juga dapat menimbulkan sejumlah masalah, seperti kesalahan memesan suku cadang, keterlambatan pengiriman, dan kecerobohan di dalam penanganan suku cadang.

C. PEMECAHAN MASALAH

1. Alternatif Pemecahan Masalah

a. Kurangnya Keterampilan Crew Dalam Pengoperasian Towing Vessel Dengan Sistem ASD

Alternatif pemecahannya adalah sebagai berikut :

1) Memberikan Familiarisasi Kepada Perwira Yang Belum Berpengalaman

Dalam mencari pemecahan masalah perlu kita perhatikan terlebih dahulu dengan melihat kondisi alam, dalam hal ini ombak dan arus serta kondisi atau jenis pekerjaan yang ada. Hal ini dimaksudkan untuk dapat mengatasi masalah yang ada, yang mana dari pengamatan penulis merupakan salah satu kendala bagi berbagai Perwira yang bekerja di lokasi ini. Bagi seorang Perwira yang bekerja di kapal dengan sistem azimuth yang digunakan untuk terminal tug dapat mengemudikan kapal saja bukan hal yang utama, tetapi bagaimana seorang Perwira dapat menggunakan keahlian dan pengetahuan serta pengalamannya untuk melaksanakan semua pekerjaan di mana saja dan dalam situasi apapun juga dengan benar dan aman.

Program pengenalan khusus di anjungan sangat diperlukan untuk membimbing para officer (perwira) baru untuk lebih memfamiliarikan diri mereka dengan prosedur dan peralatan yang berhubungan dengan wilayah tanggung jawab mereka dan kondisi atau lingkungan kerja di kapal tunda sistem Azimuth Stern Drive. Selama pelatihan, Tug Master dan Chief Officer harus mampu menunjukkan perilaku kerja yang aman dan efektif dalam pelaksanaan peran dan tugas di anjungan dan juga mampu menyediakan laporan keselamatan kerja.

Familiarisasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi awak kapal, khususnya bagi ABK dek yang akan bekerja di atas kapal. Dalam hal ini perusahaan harus memperhatikan

keutamaan familiarisasi agar berjalan dengan efektif sesuai dengan prosedur perusahaan. Pentingnya familiarisasi tercantum di dalam ISM Code elemen 6, sumber daya dan personil 6.3 yaitu *"The company should establish procedures to ensure that new personnel and personnel transferred to new assignments related to safety and protection environment are given proper familiarization with their duties. Instruction which are essential to be provided prior to sailing should be identified, documented and given"*. Yang artinya "Perusahaan harus menyusun prosedur untuk memastikan agar personil baru atau personil yang dipindah tugaskan. Pengarahan yang berhubungan dengan keselamatan dan perlindungan lingkungan berupa familiarisasi (pengenalan) yang efektif terhadap tugas-tugasnya. Instruksi yang penting harus disiapkan sebelum berlayar dan harus di berikan pengenalan dan harus didokumentasikan".

Familiarisasi merupakan kegiatan dari perusahaan yang bermaksud untuk dapat memperbaiki dan memperkembangkan sikap, tingkah laku, ketrampilan dan pengetahuan dari para karyawannya, sesuai dengan keinginan dari perusahaan yang bersangkutan. Dengan demikian familiarisasi yang dimaksudkan adalah dalam pengertian yang luas, sehingga tidak terbatas hanya untuk mengembangkan keterampilan semata-mata, bimbingan dan lain-lain.

Proses familiarisasi dilaksanakan setelah terjadi penerimaan ABK (crew), sebab familiarisasi hanya diberikan pada karyawan dari perusahaan yang bersangkutan. Memang familiarisasi adakalanya diberikan setelah ABK (crew) dek tersebut ditempatkan dan ditugaskan.

Proses familiarisasi di atas kapal terkadang sulit dilakukan karena padatnya jadwal pelayaran, sedangkan standar waktu yang terbaik untuk familirisasi adalah sekitar 2 minggu namun hal ini kadang tidak terlaksana, sehingga untuk itu Nakhoda

atau Perwira kapal harus jeli dalam memanfaatkan waktu untuk melakukan familiarisasi, misalnya :

- a) Pada saat kapal sedang sandar di pelabuhan dan pada saat itu tidak ada kegiatan, sehingga waktu tersebut dapat digunakan untuk melakukan familiarisasi kepada seluruh awak kapal. Jika waktu dan lokasi kapal berlabuh mengizinkan segera mungkin mengadakan pengenalan alat-alat kerja di atas kapal.
- b) Pada saat tug sandar didermaga dengan waktu yang lama, sehingga waktu bisa dipergunakan untuk melaksanakan familiarisasi. Setiap ABK harus diberikan pengenalan bagian-bagian kapal agar ABK yang baru naik mengerti akan tugas dan tanggung jawab yang diberikan kepadanya. Dalam hal ini penulis juga menerapkan hal yang sama yaitu memberikan familiarisasi terhadap ABK yang baru naik di atas kapal sesegera mungkin (as soon as possible), tentang tugas dan tanggung jawabnya masing-masing.

2) Memanfaatkan Waktu Luang Dengan Mengadakan Pelatihan Dalam Pengoperasian Kapal Dengan System ASD

Bagi seorang Nakhoda yang bekerja di AHT dengan sistem Azimuth, dapat mengemudikan kapal saja bukanlah hal yang utama, tetapi bagaimana seorang Nakhoda dapat menggunakan keahlian dan pengetahuannya serta pengalamannya selama bekerja dikapal dengan sistem azimuth.

Dalam hal ini Nakhoda / operator harus cepat tanggap dan mengantisipasi gerakan kapal tanker saat mengolah gerak. Juga harus diperhatikan jenis atau type kapal Export Tanker tersebut sehingga Officer dapat mengantisipasi keadaan pada saat melakukan penundaan, dan perintah - perintah dari Pilot / Mooring Master sangat menentukan kelancaran dari suatu operasi.

Crew yang berpengalaman dan mempunyai pengetahuan tentang sistem Azimuth berarti kapal itu telah diawaki oleh personil yang berkualitas, bersertifikat dan sehat secara rohani maupun medis sesuai persyaratan yang telah diratifikasi oleh Negara-negara anggota IMO.

Drill / Pelatihan keselamatan harus dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan persyaratan yang ditetapkan dalam *Safety Management Manual*. Latihan harus dalam keadaan yang mencerminkan situasi darurat dan harus diarahkan untuk memastikan bahwa Nakhoda memenuhi standar panduan manajemen keselamatan perusahaan dan menambah percaya diri dalam mengendalikan situasi jika terjadi keadaan darurat. Perusahaan harus mempertimbangkan cara meninjau ulang kebutuhan setiap latihan dan pemeriksaan berlakunya kualifikasi yang dicatat sesuai dengan persyaratan internasional, nasional dan persyaratan khusus perusahaan.

Pada saat terdapat seorang *crew* baru naik kapal, Nakhoda sebagai pemimpin utama di kapal harus meminta kepada perusahaan untuk memberikan surat resmi yang berisikan penunjukan seorang trainer / pelatih bagi *crew* yang baru bergabung sampai dia menyelesaikan masa orientasi dan lulus tes berdasarkan nilai minimum kelulusan agar dapat *manghandle* dan terbukti berkompeten dalam mengoperasikan kapal tunda bersistem Azimuth.

Trainer / pelatih akan melakukan pengawasan ketat termasuk pelatihan maupun arahan khusus jika diperlukan dan akan memastikan bahwa program training / latihan dianjurkan tidak ditetapkan untuk melaksanakan tugas tanpa panduan sampai mereka terlatih dengan baik. Seluruh awak kapal baru yang belum pernah bekerja pada kapal tunda dengan sistem Azimuth diwajibkan setelah menjalani orientasi di kantor selama satu bulan dan mengikuti training / latihan di kapal

selama tiga bulan atau lebih ataupun minimum 90 kali operasi mandiri dibawah pengawasan Nakhoda.

Program pengenalan khusus di anjungan untuk membimbing para officer / perwira baru untuk lebih memfamiliarikan diri mereka dengan prosedur dan peralatan yang berhubungan dengan wilayah tanggung jawab mereka dan kondisi atau lingkungan kerja di kapal tunda Sistem *Azimuth Stern Drive*. Selama pelatihan Nakhoda harus mampu menunjukkan perilaku kerja yang aman dan efektif dalam pelaksanaan peran dan tugas di anjungan dan juga mampu menyediakan laporan keselamatan kerja.

b. Tidak Dilaksanakannya Perawatan di Kapal Sistem ASD Sesuai Dengan Planned Maintenance System (PMS)

Alternatif pemecahannya adalah sebagai berikut :

1) Memanfaatkan Waktu Luang Untuk Melakukan Perawatan

Terbatasnya waktu yang tersedia untuk melakukan perawatan dikarenakan jadwal operasional kapal yang sangat padat, sebagaimana telah dijelaskan pada analisis data di atas bahwa KT. JAYANEGARA 309 dituntut untuk selalu siap beroperasi. Hal ini mengakibatkan jadwal perawatan yang telah direncanakan tidak dapat dilaksanakan tepat waktu.

Perawatan sangat menunjang kelancaran pengoperasian kapal selanjutnya untuk menghindari setiap kendala dan masalah yang menghambat, dengan dilakukan penyusunan perencanaan kerja berdasarkan buku petunjuk perawatan (PMS). Pada setiap bagian dari mesin ada jadwal perawatan, namun kendala waktu yang minim sangat mempengaruhi tercapainya pelaksanaan perawatan sesuai rencana. Untuk itu, pada waktu tertentu terkadang kapal dapat berlabuh jangkar cukup lama dan dilakukanlah perawatan utamanya serta jadwal perawatan yang telah melampaui batas maksimal sehingga dapat mencegah timbulnya masalah di masa mendatang.

Agar terbentuk disiplinnya ilmu tentang perawatan di kapal, maka ABK juga harus dibekali dengan pengetahuan, peraturan, pemahaman yang sesuai dengan kondisi yang ada di kapal begitupun masalah sumber daya manusianya juga harus ditingkatkan agar kemauan bekerja ABK tersebut sangat optimal sehingga keadaan seperti malas dapat dihindari.

Perawatan sangat penting dalam menunjang kehandalan peralatan sistem ASD. Untuk itu, perlu dilakukan penyusunan perencanaan kerja berdasarkan buku petunjuk perawatan (PMS). Perawatan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan tujuannya, apabila didukung perencanaan (Planning) yang baik pula. Perencanaan adalah penentuan lebih dahulu apa yang dikerjakan, jadi yang termasuk dalam perencanaan adalah menetapkan peraturan-peraturan dan pedoman pelaksanaan tugas, menetapkan urutan pelaksanaan yang harus dituruti, menentukan biaya yang diperlukan dan rangkaian biaya yang akan dilaksanakan dimasa depan.

Perawatan terencana tidak dapat dilakukan sesuai dengan Planned Maintenance System (PMS) karena suku cadang yang dibutuhkan tidak tersedia di atas kapal. Permasalahan ini dapat diatasi dengan cara mengirimkan permintaan suku cadang ke pihak perusahaan. Akan tetapi, dalam keadaan darurat dapat dilakukan dengan cara merekondisi suku cadang yang lama sehingga dapat digunakan kembali. Meskipun tindakan ini tidak dapat bertahan lama, akan tetapi dapat dijadikan solusi alternatif agar operasional kapal tetap berjalan lancar.

Dalam mengatasi masalah yang ada di karenakan kapal breakdown.

Pihak owner dalam hal ini PT. PELINDO MARINE SERVICE berupaya maksimal untuk mengantisipasi dengan berbagai macam caranya diantar lain :

a) Dengan sistem audit bulanan tentang kelayakan

Dengan sistem audit ini pihak pencarter kapal menurunkan orang yang kompeten dalam hal ini orang yang mengetahui secara penuh tentang kapal, orang tersebut diterjunkan langsung untuk mengecek secara langsung kondisi kapal yang ada di area tersebut orang tersebut biasanya bekas pelaut yang berpengalaman bisa seorang master atau seorang superintenden.

Team audit akan datang setiap bulan yang minimal satu kali untuk mengecek kelayakan KT. JAYANEGARA 309 dan Tug yang lainnya. dalam pengecekan tersebut pihak auditor mengecek semua peralatan yang ada di atas kapal untuk memastikan apakah peralatan tersebut bekerja baik. Biasanya auditor mengecek mulai dari bridge peralatan navigasi, LSA, FFA apakah peralatan tersebut on service, update dan bekerja dengan baik.

Setelah selesai mengecek di atas bagian deck langsung melanjutkan pengecekan di kamar mesin apakah direcord dalam maintenance harian dan juga kondisi mesin kapal serta semua alat-alat bantu mesin untuk menghindari kasus breakdown.

b) Dengan sistem sport charter

Dalam hal ini apabila kapal mengalami breakdown, maka owner mengambil tindakan untuk mencarter kapal yang dekat dengan lokasi yang mempunyai kapal dengan sistem azimuth yang sama dalam menangani kasus breakdown yang ada, biasanya biaya charter kapal tersebut diakumulasikan setiap jam.

2) Mengirimkan Permintaan Suku Cadang Ke Perusahaan Sesuai Yang Dibutuhkan

Kelancaran operasional kapal juga sangat tergantung pada komunikasi antara kapal, kantor cabang dan kantor pusat

secara terencana dan berkesinambungan. Komunikasi sangat penting karena beberapa pihak dilibatkan dalam pengambilan keputusan. Pada kenyataannya sedikit sekali pemilik kapal menghitung kebutuhan yang diperlukan sesuai dengan standar perawatan kapal yang diharuskan. Di sini sering terjadi kesalahpahaman antara pihak kapal dengan pemilik kapal, pihak perlengkapan dan unit pembelian barang, atau pihak bagian teknik di darat.

Ditambah lagi dengan tidak berpengalamannya atau kurangnya pengetahuan di bidang teknik dari pihak perlengkapan dan pihak pembelian barang, dan kurangnya koordinasi dengan bagian teknik, sehingga sering terjadi kesalahan pembelian barang. Seharusnya hal – hal tersebut di atas tidak perlu terjadi apabila ada saling pengertian dan kerja sama yang baik antara orang yang bekerja di darat (bagian teknik) dan dengan orang kapal, khususnya dalam pengadaan suku cadang. Oleh sebab itu seluruh Perwira yang berhubungan langsung dengan suku cadang, pihak pembelian dan bagian teknik di darat harus sadar akan tanggung jawab yang diberikan kepada dirinya masing-masing, terutama dalam pengadaan dan pengawasan suku cadang tersebut.

Agar tidak terjadi kesalahan dan keterlambatan suku cadang ke kapal maka perlu adanya komunikasi yang sinergi antara pihak kapal dengan pihak darat/kantor dalam pengadaan suku cadang. Komunikasi yang tidak tepat menyebabkan prestasi kerja yang buruk. Komunikasi merupakan kegiatan untuk mencapai tujuan tertentu.

Dalam pengadaan suku cadang diperlukan adanya perencanaan yang sistematis dan juga komunikasi yang baik dengan pihak darat. Hal-hal perlu diperhatikan dalam merencanakan kebutuhan suku cadang:

- a) Berapa banyak jumlah suku cadang dan dalam jangka waktu berapa lama biasanya dibutuhkan untuk pemakaian,

kemudian dalam jangka waktu berapa lama sebelumnya telah dilakukan permintaan.

- b) Perencanaan dalam hal pembukuan, catatan pemakaian dan penerimaan suku cadang yang benar dan mudah untuk pengontrolan, seperti dibutuhkan adanya pengelompokan jenis suku cadang dan lain sebagainya.
- c) Dalam hal penyimpanan agar direncanakan supaya mudah untuk mencari seperti penataan yang rapi, dikelompokkan menurut jenis suku cadang dan diberikan label pada kotak penyimpanan.

2. Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah

a. Kurangnya Keterampilan Crew Dalam Pengoperasian Towing Vessel Dengan Sistem ASD

1) Memberikan Familiarisasi Kepada Perwira Yang Belum Berpengalaman

Keuntungannya :

Perwira lebih terampil dalam mengoperasikan towing vessel sehingga pengoperasian ASD sistem berjalan lancar.

Kerugiannya :

Membutuhkan waktu untuk pelaksanaan familiarisasi.

2) Mengadakan Pelatihan Pengoperasian kapal dengan system ASD

Keuntungannya :

Latihan keterampilan dalam menggunakan peralatan ASD berjalan maksimal sehingga perwira memahami cara kerja peralatan tersebut.

Kerugiannya :

Membutuhkan peran dari perwira senior

b. Tidak Dilaksanakannya Perawatan Dikapal Sistem ASD Sesuai Dengan Planned Maintenance System (PMS)

1) Memanfaatkan Waktu Luang Untuk Melakukan Perawatan

Keuntungannya :

Peralatan ASD berfungsi dengan baik sehingga dapat menunjang kelancaran operasional kapal.

Kerugiannya :

Membutuhkan waktu dan kedisiplinan dalam melaksanakan perawatan sesuai jadwal

2) Mengirimkan Permintaan Suku Cadang Ke Perusahaan Sesuai Yang Dibutuhkan

Keuntungannya :

Suku cadang yang dibutuhkan untuk perawatan tersedia di atas kapal, sehingga jika terjadi kerusakan dapat segera diperbaiki. Dengan demikian tidak mengganggu operasional kapal.

Kerugiannya :

Membutuhkan biaya untuk pengadaan suku cadang, dan koordinasi dengan pihak darat agar suku cadang dapat dikirim tepat waktu.

3. Pemecahan Masalah

a. Kurangnya Keterampilan Crew Dalam Pengoperasian Towing Vessel Dengan Sistem ASD

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka pemecahan masalah yang dipilih untuk meningkatkan keterampilan ABK dalam mengoperasikan towing vessel dengan sistem ASD yaitu:

Memberikan familiarisasi kepada perwira yang belum berpengalaman.

b. Tidak Dilaksanakannya Perawatan Dikawal Sistem ASD Sesuai Dengan Planned Maintenance System (PMS)

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah di atas, maka pemecahan masalah yang dipilih untuk mengatasi perawatan ASD yang tidak dilaksanakan sesuai dengan PMS yaitu:

Memanfaatkan Waktu Luang Untuk Melakukan Perawatan sesuai dengan *Planned Maintenance System* (PMS) dengan baik dan benar.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

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

1. Kurangnya pemahaman dan minim pengalaman Perwira tentang sistem *Azimuth Stern Drive* (ASD) serta belum mendapatkan pelatihan tentang cara kerja di kapal *Azimuth Stern Drive* (ASD) menjadi penyebab pengoperasian *towing vessel* dengan sistem *Azimuth Stern Drive* (ASD) tidak berjalan lancar.
2. Padatnya jadwal operasional kapal dan tidak tersedianya suku cadang di atas kapal dapat menyebabkan perawatan di kapal Sistem *Azimuth Stern Drive* (ASD) tidak dilaksanakan sesuai dengan *Planned Maintenance System* (PMS).

B. SARAN-SARAN

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

1. Agar kinerja Crew dalam pengoperasian *towing vessel* dengan sistem ASD berjalan lancar, disarankan untuk:
 - a. Hendaknya Perwira Senior meningkatkan pemahaman tentang sistem *Azimuth Stern Drive* (ASD) kepada perwira baru dengan memberikan familiarisasi tentang alat keselamatan kapal, cara bernavigasi, cara berolah gerak, cara menggunakan peralatan pendukung selama pengoperasian tug boat dan mendampinginya saat pengoperasian tug boat dengan sistem *Azimuth Stern Drive* (ASD).
 - b. Hendaknya Tug Master mengadakan pelatihan terkait pengoperasian kapal dengan sistem *Azimuth Stern Drive* (ASD)

secara rutin dan menggunakan latihan yang tepat untuk meningkatkan keterampilan perwira. Para perwira baru pada awalnya memperhatikan bagaimana Tug Master berolah gerak, selanjutnya seiring waktu di beri kesempatan untuk melakukan olah gerak yang di bimbing oleh Tug Master.

2. Agar perawatan di kapal Sistem *Azimuth Stern Drive* (ASD) dapat dilaksanakan sesuai dengan *Planned Maintenance System* (PMS) disarankan untuk:
 - a. Sebaiknya Anak Buah Kapal (ABK) memanfaatkan waktu senggang digunakan untuk melakukan perawatan mengingat jadwal operasi kapal yang sangat padat dan membuat perencanaan perawatan sesuai jadwal operasional kapal.
 - b. Hendaknya Tug Master atau Chief Officer mengirimkan permintaan dan melakukan pemantauan terhadap suku cadang ke perusahaan, dan permintaan dilakukan lebih awal sesuai yang dibutuhkan serta dapat merekondisi suku cadang yang lama agar perawatan dapat dilaksanakan sesuai *Planned Maintenance System* (PMS).

DAFTAR PUSTAKA

- Alex S Nitisemito (2000). *Manajemen Personalia*. Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Byars dan Rue (1997), *Human Resources Management*. 5th Ed. McGraw-Hill
- Gordon (2014), *Management Sistem Informasi*. Jakarta: TP. Midas Surya Grafindo
- Hutapea dan Nurianna Thoha (2008), *Kompetensi Plus*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- International Safety Management (ISM) Code 2018, IMO Publications*
- International Maritime Organization (1995), Standart Of Training Certificate and Wathkeeping (STCW) 1978 Amandemen 2010*
- Moeliono (2003), *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Depdikbud
- Robbins (2000), *Human Resources Management Concept and. Practices*. Jakarta: PT. Preenhalindo
- Schottel Manual Book For SRP 3030 CP and 3040 CP February 2009.*
- Slesinger Jeffery (2020), *ASD Tug: Thrust and Azimuth*, Terjemahan. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Safety Of Life at Sea (SOLAS) 1974 and 1988, Amendments 2000, Consolidaded Edition 2008, The International Maritime Organisation*
- Supriyatin (2013). *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Bumi Aksara, Jakarta. Trotter dalam Saifuddin (2004), *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset
- T. Hani Handoko, (2001), *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*, Yogyakarta: Penerbit BPEE.
- Tb. Sjafri Mangkuprawira, (2011), *Managemen Sumber Daya Manusia Strategi*. Bogor: Ghalia Indonesia

DAFTAR ISTILAH

- ASD
(*Azimuth Stern Drive*) : Suatu sistem penggerak utama kapal yang sekaligus sebagai kemudi yang terletak di buritan dan dapat berputar 360°. Kapal dengan jenis seperti ini yang menolak dan menarik kapal besar adalah haluan, buritan juga dapat digunakan tapi hanya untuk towing dengan perjalanan jauh.
- ATD
(*Azimuth Tractor Drive*) : Kapal dengan system azimuth yang letak baling-balingnya berada di haluan kurang lebih 30% dari panjang kapal dihitung dari haluan. Kapal dengan jenis ini hanya dapat bekerja dengan menggunakan buritan, menarik ataupun mendorong kapal besar menggunakan buritan.
- Bollard Pull* : Kekuatan tarik maksimal sebuah kapal tunda di hitung dalam metric ton dan juga biasanya digunakan sebagai bahan perhitungan charter tug. Secara umum *bollard pull* adalah kekuatan menunda pada saat mesin utama bergerak ketika kapal melaju di atas perairan yang tenang.
- Fender* : Sejenis karet yang besar yang dipasang di sekeliling kapal guna untuk menjaga kerusakan pada kapal tunda maupun kapal besar bila di olak. *Cylinder Fender* atau yang sering disebut *sosis fender*, ini di pasang permanen di sekeliling kapal dengan ukuran yang bervariasi, biasanya *fender* yang di haluan jauh lebih besar di banding dengan *fender* yang berada di samping atau buritan. Karena di haluan kapal tunda adalah langsung bersentuhan dengan kapal besar. *Tyre Fender* adalah ban bekas pesawat atau tractor di pasang sekeliling kapal dengan ukuran yang bervariasi dan jarak yang rapat antara *fender* satu dengan yang lainnya, fungsi dari *type fender* ini adalah mengurangi benturan antara kapal tunda dengan kapal besar bila posisi kapal tunda menarik dan mendapatkan order dari

	pilot untuk menolak.
<i>Main Tow Line</i>	: Tali Tunda Utama adalah tali yang terhubung antara kapal tunda dengan benda atau obyek yang ditunda. Dalam operasi berthing atau unberthing harus menggunakan dua tali tunda utama dengan ukuran 14" setiap talinya, ini sudah merupakan suatu persyaratan di perusahaan tersebut, semua kapal yang di charter guna untuk keperluan terminal oil harus memiliki dua <i>towing winch</i> di depan dan satu <i>towing winch</i> di belakang. Tali tunda utama harus sering dicek dan diperbaharui apabila ditemukan pengurangan ukuran tali akibat dari penggunaan.
<i>Sistem Propulsi</i>	: Rangkaian suatu sistem di atas kapal yang digunakan untuk menggerakkan suatu kapal.
<i>Towage</i>	: Tindakan atau layanan kapal penarik, biasanya dengan menggunakan kapal kecil yang disebut "Tunda". Yang diberikan untuk penarik kapal di sungai. Menuju adalah menggambar sebuah kapal atau tongkang disepanjang air dengan kapal lain atau kapal, diikat padanya.
<i>Towing Gears</i> (Peralatan Tunda)	: Peralatan-peralatan di atas kapal tunda dan objek yang ditunda yang khusus di gunakan dalam pekerjaan penundaan dan tali tunda cadangan seperti : <i>Wirerope bridle/chain bridle</i> , <i>Pennant Wire</i> , <i>Delta Eye Plate</i> , <i>Towing Ring</i> .
<i>Towing Winch</i> (Derek tunda)	: Tekanan terhadap sisi luar lapisan tali tunda pada drum derek tunda harus sama atau lebih besar dari <i>bollard pull</i> kapal tunda. Kekuatan, ukuran derek tunda termasuk perangkat pendukung yang bisa menahan tekanan pada tali tunda utama yang berada di sisi paling atas di atas deck tanpa menimbulkan perubahan bentuk yang permanen.

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran : SHIP PARTICULAR



PT. PELINDO MARINE SERVICE
 JL. Prapat Kurung Utara No. 58 Surabaya, 65165
 Telp. (031) 3282216, 3282278 Fax. 031-3282309
 Email address : info@pelindomarine.com
 Home Page : www.pelindomarine.com

SHIP PARTICULAR KT. JAYANEGARA 309

GENERAL

Vessel Name : KT. JAYANEGARA 309
 Kind of Vessel : Ship Assist; Harbour Towing; External FiFi
 Owner : PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero)
 Builder : PT DUMAS TANJUNG PERAK SHIPYARDS
 Year of Built : 2016
 Flag : INDONESIA
 Call Sign : YBZT2
 IMO NO. :
 GT : 400 ton
 NT : 120 ton
 Length Overall (LOA) : 29,00 meter
 LPP : 26,32 meter
 Breadth Moulded : 12,00 meter
 Depth Moulded : 5,10 meter
 Design Draft : 3,50 meter
 Speed Max. :
 Bollard Pull : 45.19 ton
 Classification : Lloyd Register

+100A1, Tug, +LMC, UMS, Unrestricted Voyages

MACHINERY

Main Engine : 2 x 1875 HP / 1398 kW, Caterpillar 3516B
 Auxiliary Engine : 2 x 118 kW / 148 kVA, 50 Hz, Caterpillar C7.1
 External Fire Fighting : 1 x 454 HP / 339 kW, Caterpillar C18
 Propulsion : 2 x Schottel 1215 FP
 FO Transfer Pump : 2 x 15m3/h, Garbarino IN250
 FO Purifier :
 Bilge Pump : 1 x 25m3/h, Garbarino MU 32-160 LMA
 Fire/Ballast/GS Pump : 1 x 25m3/h, Garbarino MU 32-160 LMA
 Air Compressor : 1 x 25m3/h, Garbarino MU 32-160 LMA
 LO Transfer Pump : 1 x 4,7m3/h, Garbarino PZ 032#3B
 OWS :

TANK CAPACITY

FO Tank : 150,0 m3
 Fresh Water Tank : 22,0 m3
 Foam : 4,5 m3
 Sludge : 2,7 m3
 Oily Water : 2,3 m3
 Sewage : 2,3 m3

DECK MACHINERY

Hawser Winch : 1 x DMT TW-H400KN
 Anchor Winch : 2 x DMT AMW101-H22C
 Towing Hook : 1 x Mampaey DCX.50/65

COMPLEMENT

Crew (Extended Voyage) : 10 persons
 Crew (Normal Operating) : 4 persons

NAVIGATION & COMMUNICATION

Magnetic Compass :
 Wind Speed Indicator :
 Radar (X Band) : 1 unit JRC (JMA5312-6BB)
 Depth Sounder : 1 unit JRC (JFE-380-25)
 GPS : 2 unit JRC (JLR-21)
 Speed Logs :
 GMDSS MF/HF Radio : 1 unit SAILOR (TT-6301A)
 VHF Marine : 1 unit SAILOR (RT6222A)
 Navtex : 1 unit JRC
 AIS : 1 unit JRC (JHS-183)

SAFETY EQUIPMENT


Life Raft : 2 unit (@ 15 persons)
 Life Buoy :
 Life Jacket :
 EPIRB : 1 unit Mcmurdo (E5)
 SART :

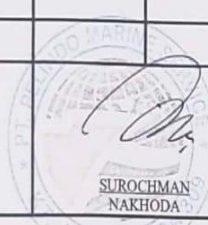
EXTERNAL FIRE FIGHTING

Fire Extinguisher (ABC) :
 Fire Extinguisher (Foam) :




2. Lampiran : CREW LIST

		DAFTAR AWAK KAPAL / CREW LIST F-OP-11				Revisi : 00 Tanggal : 02 Desember 2014 Halaman : 1 / 1	
---	--	--	--	--	--	--	--

NAMA KAPAL: KT. JAVANEGARA 309 VTSUSFI		PELABUHAN PENDAFTARAN: SURABAYA PORT OF REGISTRY		TANDA PANGGILAN: YBZT2 CALL SIGN		NO. IMO: 9793595 MMSI NO. 525100835		
NO	NAMA NAME	JABATAN RANK	KEBANGSAAN NATIONALITY	KELAHIRAN (BIRTH)		NO		
				TEMPAT PLACE	TANGGAL DATE	BUKU PELAUT SEAMAN BOOK	MCU EXP	DAZAH / ENDORS COC
KADALUARSA (EXPIRY DATE)								
01	SUROCHMAN	NAKHODA	INONESIA	DEMAK	02-01-1983	C 018343	6200142435 MC7118	6200142435NB0116
						19-05-2021	17-10-2020	04-10-2021
02	IMRON IZAZI	MUALIM I	INONESIA	PURBALINGGA	05-08-1981	E 095118	620103869 MC1018	6201038069MC0216
						15-05-2021	31-10-2020	22-06-2021
03	AJI SUNAN	MUALIM II	INONESIA	JOMBANG	14-05-1975	D 032503	-	6200128311ME0517
						04-01-2020	-	09-10-2022
04	WIDODO KISWANTO	KKM	INONESIA	MAGELANG	08-11-1978	F 096159	-	6200116247TB0316
						24-01-2021	-	01-03-2021
05	POMPI DOLLY K.	MASINIS I	INONESIA	JOMBANG	16-05-1990	F 288193	6200567570 MC3018	6200567570TD0517
						05-11-2022	09-03-2020	12-07-2022
06	FAIZAL AMIN	JURU MUDI I	INONESIA	TARRAMAT EKKENG	01-05-1990	F 244674	6201352876 MC6418	6201352876340617
						02-07-2022	10-10-2020	
07	NUR AKBAR MUSTAKHIN	JURU MUDI II	INONESIA	PURWOREJO	20-09-1989	E 070771	6201295718 MC2520	6201295718BP03816
						06-04-2021	25-10-2020	
08	EDI PRAYITNO	JURU MINYAK I	INONESIA	BLORA	22-09-1988	D 053467	6201336565 MC3018	6201336565TE0515
						09-03-2020	17-07-2020	23-11-2020
09	ATHOK URROCHMAN	JURU MINYAK II	INDONESIA	MADIUN	27-05-1985	E 062284	6200388815 MC7219	6200388815TD0516
						28-02-2021	15-91-2021	09-08-2021
DIBUAT OLEH				 SUROCHMAN NAKHODA		TANGGAL : 05/10/2020		

3. Lampiran : LAPORAN BULANAN KEGIATAN PERAWATAN KAPAL (F-OP-32 Penjelasan Bab II Hal 14)

 PT. PELINDO MARINE		LAPORAN BULANAN KEGIATAN PERAWATAN KAPAL F-OP-32B		Revisi : 00 Tanggal : 11 Maret 2019 Halaman : 1/2
---	--	--	--	---


Nama Kapal : KT. JAYANEGARA 309 Bagian : BECK	Bulan : FEBRUARI 2019	Wilayah : TE. PERAK	Halaman : (kegiatan yg.dilaporkan bisa lebih dari satu halaman)
--	------------------------------	----------------------------	---

Instruksi :


1. Lakukan kegiatan harian perawatan kapal sesuai dengan Rencana Sistem Perawatan Kapal (PMS) baik mesin maupun dek.
2. Laporkan kegiatan bulanan perawatan kapal kepada manajemen darat maksimal setiap tanggal 5 awal bulan .
3. Arsipkan dalam FILE PERAWATAN KAPAL (DEK & MESIN)

No	Tanggal	Nama Bagian dan Posisi di Kapal	Uraian Kerja Perawatan	Spare Part / Material yang digunakan	Jumlah / Satuan	Hasil Uji Coba/ Keterangan/ Dokumentasi
1.	01-02-2019	AKOMODASI	- CAT PUTIH AKOMODASI LUAR BEBEK KANAN	- CAT PUTIH	1 UTR	
2.	02-02-2019	AKOMODASI	- MELAKUKAN CAT PUTIH AKOMODASI LUAR PISI BELAKANG	- CAT PUTIH	0.5 UTR	
3.	04-02-2019	TAU TAMBAT PI KANAN BECK	- MEMPERSTABKAN PLESS BUMI NATA TAU TAMBAT DENGAN SPARE YANG BARU	- TAU TAMBAT	20MTR X 2	
4.	01-02-2019	MAIN BECK	- CAT HIJAU MAIN BECK BAGIAN PERAW	- CAT HIJAU	1 UTR	
5.	06-02-2019	MAIN BECK	- MELAKUKAN CAT HIJAU MAIN BECK PISI KANAN	- CAT HIJAU	0.5 UTR	
6.	07-02-2019	MAIN BECK	- MELAKUKAN CAT HIJAU MAIN BECK PISI KIRI	- CAT HIJAU	0.5 UTR	
7.	08-02-2019	AKOMODASI & MAIN BECK	- LUKI DENGAN SABUN AKOMODASI LUAR & MAIN BECK	- PETERJAN	1 KG	

		LAPORAN BULANAN KEGIATAN PERAWATAN KAPAL F-OP-32B		Revisi : 00 Tanggal : 11 Maret 2019 Halaman : 2/2	
8.	11.02.2019	MAIN BECK TAU TUNDA	- ROTONG TAU TUNDA YANG SUDAH RAPUH 7/ 25 MTR DAN BUAT NATA TAU BARU PLESS	- TAU TUNDA 12 INCH	- 7/ 25 MTR
9.	12.02.2019	MAIN BECK	- MELAKUKAN CAT HIJAU MAIN BECK PISI BELAKANG	- CAT HIJAU	- 1 UTR
10.	13.02.2019	MAIN BECK	- KETOK, BRUSHING & CAT MENI BECK OUTSIDE PISI BELAKANG	- CAT MENI	1 UTR.
11.	14.02.2019	MAIN BECK	- LANJUT KETOK, BRUSHING & CAT MENI BECK OUTSIDE PISI BELAKANG	- CAT MENI	0.5 UTR
12.	15.02.2019	BULKWARK MAIN BECK	- KETOK, BRUSHING & CAT MENI BULK WARK BECEK KANAN BELAKANG	- LANJUT BRUSH - CAT MENI	1 PK. 0.5 UTR
13.	18.02.2019	AKOMODASI BALAN	- LUKI DENGAN SABUN BANDING & LANTAI AKOMODASI BAGIAN BALAN	- PETERJITU	1 KG
14.	17.02.2019	TOP BECK	- PASANG PERBAH ANTENA GPS GEMAS YANG LEPAS	- KUNCI PAS & SAFETY BODY HARNES - KABEL TIES	- 2 PAS
15.	20.02.2019	TOP BECK	- CAT HIJAU TOP BECK	- CAT HIJAU	1 UTR
16.	21.02.2019	MAIN BECK	- CAT MERAH BECK OUTSIDE PISI BELAKANG	- CAT MERAH	1 UTR.

 PT. PELINDO MARINE		LAPORAN BULANAN KEGIATAN PERAWATAN KAPAL F-OP-32B		Revisi : 00 Tanggal : 11 Maret 2019 Halaman : 3/2	
17.	22.02.2019	MAIN BECK	- CAT MERAH BULKWARK PISI KANAN BELAKANG	- CAT MERAH	0.5 UTR
18.	23.02.2019	MAIN BECK	- MELAKUKAN PENGECEKAN & DIKENCANGKAN BELTING RING PENDER HAWAN YANG KURUS	- KUNCI PAS	-
19.	25.02.2019	BECK STORE	- CEK DAN MERAPIKAN BECK STORE	-	-
20.	26.02.2019	MAIN BECK	- CAT HIJAU BOLDER & LEAD TAU TUNDA	- CAT HIJAU - ROLLER REPHL	0.5 UTR 1 PK
21.	27.02.2019	MAIN BECK	- CAT HIJAU SAFETY KISIRUNG LUNG DI BALAI WANCH	- CAT HIJAU	0.5 UTR
22.	28.02.2019	BRIDGE	- CLEANING AREA ANJUNGAN (KACA, LANTAI, DINDING & ATAP)	- PETERJEN & CLUNG	1 KG 1 PK

4. Lampiran : RENCANA PERAWATAN (MAINTENANCE PLAN)
(F-OP-29 Penjelasan Bab II Hal 14)

	RENCANA PERAWATAN (MAINTENANCE PLAN) F-OP-29	Revisi : 00 Tanggal : 31 Agustus 2018 Halaman :
---	--	---

KAPAL : JAYANEGARA 309
RENCANA PELAKSANAAN : 3-4 APRIL 2019
BAGIAN : ENGINE & DECK DEPARTMENT

NO	ITEM	URAIAN	KETERANGAN
A. ENGINEE DEPT :			
I	MAIN ENGINE	-Pembersihan SW Strainer ME P/S	CREW
		-Penggantian Filter Racor ME P/S	CREW
		-Pembersihan Air Filter ME P/S	CREW
		-Ganti Zink Anode ME P/S	CREW
		-Pembersihan S.W Cooling ME P/S	CREW
		-Penggantian Primary F.O Filter ME P/S	CREW
II	AUXILIARY ENGINE P/S	-Pembersihan S/W Strainer AE kiri & kanan	CREW
		-Pergantian L.O A/E P/S	
		-Ganti Zink anoda AE kiri kanan	CREW
		-Ganti L.O Primary Filter A/E P/S	
		-Ganti Racor F.O Filter A/E P/S	
		-Ganti Primary F.O Filter A/E P/S	
III	AIR COMPRESOR	-Ganti LO Charter Air Compressor	CREW
IV	AIR CONDITION	-Cleanning S/W Strainer AC	CREW
V	SRP	-Cleanning S/W strainer SRP I & II	CREW
VI	LAIN-LAIN	-CLEANNING ENGINEE ROOM AREA & SRP AREA	CREW
		Pembersihan Strainer Main Sea Charge P/S	CREW
B. DECK DEPT			
I	CLEANNING	-CLEANNING & PAINTING DECK & DINDING	CREW
		-PAINTING FREE BOARD	CREW
II	EQUIPMENT	- CHECK & TEST ALL NAVIGATION EQUIPMENT	CREW
		-CHECK ALL SAFETY EQUIPMENT	CREW
		-SPLASH TALI WINCH	

Mengetahui,

WAWAN EKO P.
SHIP'S SUPERTENDENT

SUROCHMAN
NAKHODA KT. JAYANEGARA 309

SURABAYA ,02 APRIL 2019
Yang Membuat,


ABDUL ROKHIM
KKM

**5. Lampiran : LAPORAN PELAKSANAAN PEMELIHARAAN TERENCANA
BAGIAN DECK DAN ENGINE (F-TK-03 dan F-TK-04
Penjelasan Bab II Hal 14)**

	LAPORAN PELAKSANAAN PEMELIHARAAN TERENCANA BAGIAN DECK F-TK-03	Revisi : 00 Tanggal : 02 Desember 2014 Halaman : 1/1
---	---	--

Nama Kapal : KT. JAYANEGARA 309	Laporan Bulan :
---------------------------------	-----------------

NO	Item dan Jenis Pemeliharaan	Interval Pemeliharaan	Pemeriksaan/ pemeliharaan terakhir	Pemeriksaan/ pemeliharaan selanjutnya
1.	Windlass (Penggantian karvas rem)	sesuai kebutuhan *		
Pemeriksaan kondisi karvas rem harus dilakukan setiap 3 bulan setelah pemakaian				
2.	Ventilator Dibuka dan dirawat	setiap 5 tahun * (saat naik dock)		
Pelat penutup (seperti mushroom ventilator) harus diperiksa setiap 3 bulan.				
ALAT-ALAT KESELAMATAN, PEMADAM KEBAKARAN, NAVIGASI				
3.	Liferaft (termasuk release unit) Pemeriksaan dan pemeliharaan	Periksa visual bulanan Servis setiap tahun		
4.	Ban Pelampung Pemeriksaan dan pemeliharaan	Periksa visual bulanan Tulisan identitas kapal		
5.	Baju pelampung Pemeriksaan dan pemeliharaan	Periksa visual bulanan Tulisan identitas kapal		
6.	Pyrotechnic (Red hand flare, rocket parachute, smoke signal & line throwing apparatus)	Periksa visual bulanan Periksa kadaluarsa		
7.	Alat pemadam Api Ringan (APAR) Pemeriksaan dan pemeliharaan	Periksa visual bulanan Servis setiap tahun		
8.	Hidrant, selang, nozzle Pemeriksaan dan pemeliharaan	Periksa visual bulanan Test kebocoran tiap 3 bulan		
9.	Alarm pemadam - fire alarm Pemeriksaan dan pemeliharaan	setiap 2.5 tahun (saat naik dok)		
10.	GPS, AIS, Echo Sounder Pemeriksaan dan pemeliharaan	Periksa visual bulanan Test operasional		
11.	Kompass Pemeriksaan dan pemeliharaan	Setiap 2.5 tahun. Dikerjakan saat naik dok		
12.	Magnetic Compass Pemeriksaan dan pemeliharaan	Setiap 2.5 tahun. Dikerjakan saat naik dok		
13.	Radar	Setiap 2.5 tahun. Dikerjakansaat naik dok		
PERLENGKAPAN RADIO				
1.	VHF Pemeriksaan dan pemeliharaan	setiap tahun dilaksanakan oleh ahli		
2.	Baterrey charging/discharging board Pemeriksaan dan pemeliharaan	Setiap 2.5 tahun. Dikerjakan oleh ahli		
3.	Antena Pemeriksaan dan pemeliharaan	Setiap 2.5 tahun. Dikerjakan oleh ahli		
4.	Battery Pemeriksaan dan pemeliharaan	Setiap 2.5 tahun. Dikerjakan oleh ahli		
Mengetahui		Dibuat oleh :		
Nakhoda		Mualim I		

	LAPORAN PELAKSANAAN PEMELIHARAAN KAPAL BAGIAN MESIN F-TK-04	Revisi : 00
		Tanggal : 02 Desember 2014
		Halaman : 1/11

Nama kapal :	KT. JAYANEGARA 309	Laporan bulan :	
--------------	--------------------	-----------------	--

No	URAIAN PEKERJAAN	PERIODE PEMERIKSAAN/PELAKSANAAN	PEMERIKSAAN /PELAKSANAAN TERAKHIR	PEMERIKSAAN /PELAKSANAAN SELANJUTNYA
MESIN INDUK KANAN				
1	MAJOR OH	- Sesuai manual book mesin (.....Jam Kerja) - Dooking Spesial Survey (SS) - Kondisi Insidentil		
2	TOP OH	- Sesuai manual book mesin (.....Jam Kerja) - Kondisi Insidentil		
3	FILTER	FO FILTER - Sesuai manual book (.....Jam Kerja) LO FILTER - Sesuai manual book (.....Jam Kerja) AIR FILTER - Sesuai manual book (.....Jam Kerja)		
4	TAPPET CLEARANCE (stid klep)	- Sesuai manual book mesin (.....Jam Kerja) - Kondisi Insidentil		
5	FUEL INJECTOR VIV	- Sesuai manual book mesin (.....Jam Kerja) - Kondisi Insidentil		
6	FUEL INJECTOR PIP	- Sesuai manual book mesin (.....Jam Kerja) - Kondisi Insidentil		
7	TURBOCHARGER OH	- Sesuai manual book mesin (.....Jam Kerja) - Kondisi Insidentil		
8	OIL'S (penggantian baru)	OIL MESIN - Sesuai manual book (.....Jam Kerja) OIL GOVERNOR - Sesuai manual book (.....Jam Kerja) OIL GEARBOX - Sesuai manual book (.....Jam Kerja)		
9	COOLER'S (pleasing, ganti rod anode)	FRESH WATER COOLER - Sesuai jadwal pemeliharaan (sebulan sekali) - Kondisi Insidentil		
		LO COOLER - Sesuai jadwal pemeliharaan (sebulan sekali) - Kondisi Insidentil		
		INTERCOOLER (AIRCOOLER) - Sesuai jadwal pemeliharaan (sebulan sekali) - Kondisi Insidentil		
		OIL GEARBOX COOLER - Sesuai jadwal pemeliharaan (sebulan sekali) - Kondisi Insidentil		
10	OTHERS	SAFETY DEVICE - Sesuai jadwal pemeliharaan (sebulan sekali) - Pemeriksaan dan pengelasan		
CATATAN :				

	LAPORAN PELAKSANAAN PEMELIHARAAN KAPAL BAGIAN MESIN F-TK-04	Revisi : 00
		Tanggal : 02 Desember 2014
		Halaman : 2/11

No	URAIAN PEKERJAAN	PERIODE PEMERIKSAAN/PELAKSANAAN	PEMERIKSAAN /PELAKSANAAN TERAKHIR	PEMERIKSAAN /PELAKSANAAN SELANJUTNYA
MESIN INDUK KIRI				
1	MAJOR OH	- Sesuai manual book mesin (.....Jam Kerja) - Dooking Spesial Survey (SS) - Kondisi Insidentil		
2	TOP OH	- Sesuai manual book mesin (.....Jam Kerja) - Kondisi Insidentil		
3	FILTER	FO FILTER - Sesuai manual book (.....Jam Kerja) LO FILTER - Sesuai manual book (.....Jam Kerja) AIR FILTER - Sesuai manual book (.....Jam Kerja)		
4	TAPPET CLEARANCE (stid klep)	- Sesuai manual book mesin (.....Jam Kerja) - Kondisi Insidentil		
5	FUEL INJECTOR VIV	- Sesuai manual book mesin (.....Jam Kerja) - Kondisi Insidentil		
6	FUEL INJECTOR PIP	- Sesuai manual book mesin (.....Jam Kerja) - Kondisi Insidentil		
7	TURBOCHARGER OH	- Sesuai manual book mesin (.....Jam Kerja) - Kondisi Insidentil		
8	OIL'S (penggantian baru)	OIL MESIN - Sesuai manual book (.....Jam Kerja) OIL GOVERNOR - Sesuai manual book (.....Jam Kerja) OIL GEARBOX - Sesuai manual book (.....Jam Kerja)		
9	COOLER'S (pleasing, ganti rod anode)	FRESH WATER COOLER - Sesuai jadwal pemeliharaan (sebulan sekali) - Kondisi Insidentil		
		LO COOLER - Sesuai jadwal pemeliharaan (sebulan sekali) - Kondisi Insidentil		
		INTERCOOLER (AIRCOOLER) - Sesuai jadwal pemeliharaan (sebulan sekali) - Kondisi Insidentil		
		OIL GEARBOX COOLER - Sesuai jadwal pemeliharaan (sebulan sekali) - Kondisi Insidentil		
10	OTHERS	SAFETY DEVICE - Sesuai jadwal pemeliharaan (sebulan sekali) - Pemeriksaan dan pengelasan		
CATATAN :				