

**KEMENTRIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PALAYARAN**



**MAKALAH
OPTIMALISASI PELAKSANAAN OLAH GERAK KAPAL
DI PENGEBORAN MINYAK LEPAS PANTAI PADA
KAPAL MV. ASL VICTORY**

Oleh :

MA'NASSA
NIS.02809 / N - I

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2023

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



MAKALAH

**OPTIMALISASI PELAKSANAAN OLAH GERAK KAPAL
DI PENGEBORAN MINYAK LEPAS PANTAI PADA
KAPAL MV. ASL VICTORY**

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

**Oleh :
MA`NASSA
NIS. 02809 / N- I**

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2023

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



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : MA`NASSA
No. Induk Siwa : 02809 / N- I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : OPTIMALISASI PELAKSANAAN OLAH GERAK
KAPAL DI PENGEBORAN MINYAK LEPAS PANTAI
PADA KAPAL MV. ASL VICTORY

Jakarta, 06 Maret 2023

Pembimbing I,

Drs. Sugivanto, MM

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19840815 200712 1 002

Pembimbing II,

Meilinasari N.H.,S.Si.T.,M.M.Tr

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19810503 200212 2 001

Mengetahui

Kepala Jurusan Nautika

Meilinasari N.H.,S.Si.T.,M.M.Tr

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19810503 200212 2 001

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN



TANDA PENGESAHAN MAKALAH

Nama : MA`NASSA
No. Induk Siwa : 02809 / N- I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : OPTIMALISASI PELAKSANAAN OLAH GERAK

KAPAL DI PENGEBORAN MINYAK LEPAS PANTAI
PADA KAPAL MV. ASL VICTORY

Penguji I

Capt. Indra Muda
Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19711114 201012 1 001

Penguji II

Drs. Sugiyanto, MM
Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19840815 200712 1 002

Penguji III

Bosin Prabowo, S.Si.T
Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19780110 200604 1 001

Mengetahui
Kepala Jurusan Nautika

Meilinasari N.H., S.Si.T., M.M.Tr
Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19810503 200212 2 001

KATA PENGANTAR

Pujisyukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkah dan rahmat serta karunia-nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan makalah ini dengan judul:

“OPTIMALISASI PELAKSANAAN OLAH GERAK KAPAL DI PENGEBORAN MINYAK LEPAS PANTAI PADA KAPAL MV. ASL VICTORY”

Makalah ini diajukan dalam rangka melengkapi tugas dan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Ahli Nautika Tingkat - I (ANT -I).

Dalam rangka pembuatan ataupunulisan makalah ini, penulis sepenuhnya merasa bahwa masih banyak kekurangan baik dalam teknik penulisan makalah maupun kualitas materi yang disajikan. Untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

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

1. Capt. Sudiono, M.Mar, selaku Ketua Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Capt.Suhartini,MM.MMTr selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
3. Capt. Bhima Siswo Putro, MM, selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
4. Drs. Sugiyanto,MM selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan pikirannya mengarahkan penulis pada sistematika materi yang baik dan benar
5. Ibu Meilinasari Nurhasanah,S.Si.T selaku dosen pembimbing II yang telah meberikan waktunya untuk membimbing proses penulisan makalah ini sekaligus selaku ketua jurusan nautika
6. Seluruh Dosen dan staf pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas makalah ini.
7. Seluruh rekan-rekan yang ikut memberikan sumbangsih pikiran dan saran serta keluarga besar, istri dan anak-anak saya yang telah memberikan motivasi selama

penyusunan makalah ini.

Akhir kata semoga makalah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan semua pihak yang membutuhkannya.

Jakarta, 01 Maret 2023

Penulis,

MA`NASSA

NIS. 02809 / N- I

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN MAKALAH	ii
TANDA PENGESAHAN MAKALAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
D. Metode Penelitian	4
E. Waktu dan Tempat Penelitian	6
F. Sistematika Penulisan	7

BAB II LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka	9
B. Kerangka Pemikiran	14

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	19
B. Analisis Data	21
C. Pemecahan Masalah	26

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	31
B. Saran	31

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR ISTILAH

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Seiring dengan era globalisasi dan industrialisasi perkapalan yang berorientasi pada komputerisasi dan sejalan dengan industri perminyakan dunia pada saat ini telah banyak berkembang industri-industri rancang bangun kapal khusus untuk melayani kegiatan *offshore* atau kegiatan lepas pantai dibidang perminyakan.

Kegiatan *offshore* atau lepas pantai adalah suatu kegiatan khusus yang tingkat kesulitan dan berisiko tinggi. Pengertian kegiatan khusus adalah sifat pekerjaannya yang tidak dapat ditunda dan membutuhkan SDM (Sumber Daya Manusia) yang benar-benar menguasai sifat pekerjaan itu dari aspek keselamatan kerja.

Kapal *Anchor Handling Tug Supply* (AHTS) dirancang khusus yang harus dalam kondisi prima sebagai kapal kerja untuk menunjang kegiatan operasi seperti pengeboran minyak lepas pantai, pemeliharaan, perbaikan *oil rig* atau *platform*, transportasi, akomodasi bagi pekerja-pekerja lain yang turut serta dalam kegiatan-kegiatan kerja tersebut di atas.

Sebagai Salah Satu Perusahaan offshore yang bergerak dibidang transportasi laut maka perusahaan Atlantic Marine Group menyiapkan kapalnya yang dipercayakan oleh pencarter untuk melakukan perawatan platform dan membantu pekerjaan di pengeboran minyak lepas pantai.

Selama penulis bekerja di atas kapal MV. ASL VICTORY sebagai *Master* banyak kendala yang ditemukan khususnya pada saat olah gerak di *platform*.

Kondisi tiap-tiap lokasi *platform* yang berbeda-beda mempengaruhi pada alat/sarana bantu yang tersedia pada masing-masing *platform*, sehingga sering dijumpai pada lokasi tertentu masih belum terdapat sarana bantu sandar kapal di *platform* yang memadai.

Faktor tingkat kesulitan dan resiko yang cukup tinggi dalam pelaksanaan olah gerak kapal di *platform/platform*, dimulai dari persiapan sampai pada

pelaksanaannya, karena nakhoda harus berolah gerak dengan sangat hati-hati karena kalau tidak kapal akan membentur *boat landing* atau tempat sandar kapal di *platform* dan mengakibatkan kecelakaan dan kerusakan pada *tire fender* atau dapra di *boat landing platform* dan buritan kapal juga akan rusak. Seperti yang pernah penulis alami sebagai Master pada MV. Asl Victory memang diperlukan tenaga yang terampil dan berpengalaman dibidangnya, sehingga kapal dapat beroperasi secara maksimal sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat bersama-sama *team*.

Berdasarkan uraian di atas menurut penulis cukup menarik untuk dituangkan kedalam sebuah makalah, untuk itu penulis memilih judul makalah ini adalah :
“OPTIMALISASI PELAKSANAAN OLAH GERAK KAPAL DI PENGEBORAN MINYAK LEPAS PANTAI PADA KAPAL MV.ASL VICTORY ”

B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis dapat mengidentifikasi permasalahan yang terjadi sebagai berikut :

- a. Sempitnya berolah gerak kapal di *platform*
- b. Sering terjadi benturan antara kapal dengan *platform*
- c. Rangkaian rencana kerja tidak dilakukan secara berurutan oleh ABK
- d. Sulitnya memprediksi kondisi cuaca yang tidak menentu lokasi kerja
- e. Seringnya pergantian ABK yang minim pengalaman terhadap jenis pekerjaan operasi olah gerak kapal di platform.

2. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya permasalahan yang terjadi dalam rangka pelaksanaan olah gerak sandar kapal di *platform* pada kapal MV. Asl Victory, maka dalam penulisan makalah ini penulis membatasi pembahasan pada makalah ini hanya berkisar tentang :

- a. Sempitnya berolah gerak kapal di *platform*
- b. Sering terjadi benturan antara kapal dengan *platform*

3. Rumusan Masalah

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

- a. Apa yang menyebabkan kesulitan berolah gerak di *platform* ?
- b. Mengapa sering terjadi benturan antara kapal dengan *platform* ?

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui penyebab dari sulitnya berolah gerak di *platform* dan mencari pemecahan masalahnya.
- b. Untuk mengetahui penyebab mengapa sering terjadi benturan antara kapal dengan *platform* dan mencari alternatif pemecahan/solusi dari masalah-masalah tersebut sehingga olah gerak kapal dapat berjalan dengan lancar dan aman.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

- 1) Diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada para pembaca tentang olah gerak sandar kapal di *platform*.
- 2) Sebagai bacaan dan referensi tentang olah gerak sandar kapal di *platform* di perpustakaan STIP Jakarta.

b. Manfaat Praktis

Sebagai sumbangan pemikiran dalam melakukan peningkatan kemampuan ABK pada saat olah gerak di kapal-kapal jenis *anchor handling tug supply* yang beroperasi di perairan lepas pantai.

D. METODE PENELITIAN

1. Metode Pendekatan

Dalam pembuatan makalah ini penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode pendekatan antara lain :

a. Studi Kasus

Penulis mengadakan penelitian dalam rangka mengatasi masalah yang nyata dalam kehidupan serta banyaknya kejadian-kejadian yang dapat mengakibatkan kecelakaan pada saat olah gerak di *platform*. Untuk itu perlu dicari sesuatu yang lebih baik agar apa yang diinginkan dapat tercapai.

b. Problem Solving

Dalam penulisan makalah ini, penulis berusaha memecahkan masalah yang ada di kapal terutama masalah kecelakaan pada saat olah gerak di *platform*.

Dimana penulis mengatasi pemecahannya berdasalangsung terhadap masalah yang terjadi di atas kapal. Upaya memberikan dorongan dan motivasi kerja serta penerapan prosedur kerja maksimal. Sehingga akan mendapat sesuatu yang lebih baik dalam peningkatan kemampuan olah gerak di masa yang akan datang.

c. Deskriptif Kualitatif

Suatu proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada metodologi yang menyelidiki suatu fenomena sosial masalah manusia. Pada pendekatan ini dibuat suatu gambaran kompleks memilih kata-kata, laporan secara terperinci dan melakukan study pada situasi yang dialami. Dalam penulisan makalah ini dijelaskan berdasarkan pengalaman dan pengamatan selama bekerja di atas kapal berupa gambaran nyata yang terjadi selama kapal MV. Asl Victory.

1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data-data makalah ini, penulis menggunakan teknik-teknik sebagai berikut :

a. Observasi (pengamatan)

Yaitu berdasarkan pengalaman yang pernah dialami penulis selama bekerja di atas kapal MV. Asl Victory.

b. Metode Perpustakaan

Dimana data informasi didapat dari buku-buku dan literatur yang berkaitan dengan judul makalah.

c. Deskripsi Kualitatif

Berdasarkan fakta-fakta yang penulis amati sewaktu penulis bekerja di kapal MV. Asl Victory.

1. Subjek Penelitian

Dalam penyusunan makalah ini penulis mengambil kapal MV. Asl Victory sebagai subyek pada penelitian yang mana penulis bekerja sebagai *Master* dan mengadakan pengamatan berkaitan dengan kemampuan pada saat olah gerak di *platform*.

2. Teknik Analisis Data

Tehnik analisis data yang penulis gunakan dalam pembuatan makalah ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu dengan cara menggambarkan data-data yang sudah penulis dapatkan sebelumnya. Analisis berdasarkan survei, pengamatan dan pengalaman penulis sendiri sebagai *master* di atas kapal MV. Asl Victory.

E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama bekerja sebagai *master* di atas kapal MV. Asl victory dalam periode tanggal 10 Maret 2022 sampai dengan 28 Agustus 2022.

2. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di atas kapal MV. Asl victory berbendera Indonesia, GT 537 T yang beroperasi di area pengeboran minyak lepas pantai.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan makalah ini disajikan sesuai dengan sistematika penulisan makalah yang telah ditetapkan dalam buku pedoman penulisan makalah yang diterbitkan Sekolah Ilmu Pelayaran Jakarta. Dengan sistematika yang ada maka diharapkan untuk 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

Pada bab ini berisi Latar Belakang Masalah membahas pemilihan judul , identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah yang diambil. Tujuan dan Manfaat Penelitian yang didapat. Metode Penelitian yang digunakan. Waktu dan Tempat Penelitian yang dialokasikan serta Sistematika Penulisan yang sistemik dalam penyusunannya.

BAB II LANDASAN TEORI

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

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Data yang diambil dari lapangan berupa fakta-fakta berdasarkan pengalaman penulis. Dengan digambarkan dalam deskripsi data, kemudian dianalisis mengenai permasalahan yang terjadi dan menjabarkan pemecahan dari permasalahan tersebut sehingga permasalahan yang sama tidak terjadi lagi dengan kata lain diharapkan sebagai solusi terhadap penyelesaian masalah tersebut.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

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

Menulis bukanlah perkara susah tapi bukan berarti mudah. Demikian kesimpulan yang didapat dari penelitian ini. Seperti yang diungkapkan oleh Noorca M. Massardi. Menulis tidak pernah menjadi sesuatu yang mudah. Akan tetapi tidak pula hal susah.

Menulis terutama fiksi memerlukan ketekunan dan kedisiplinan. Meskipun banyak yang mengungkapkan bahwa menulis merupakan kegiatan yang bergantung pada ide dan kelancaran penulis dalam melahirkan ide. Tetapi menulis perlu dilakukan secara disiplin. Tanpa kedisiplinan, penulis tidak akan menghasilkan karya.

Dari penelitian ini ditemukan bahwa kedisiplinan merupakan bagian penting dalam menulis. Kedisiplinan penulis dalam menulis akan berpengaruh terhadap proses berkarya sang penulis. Untuk itu perlu diterapkan kedisiplinan dalam menulis.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bagian ini penulis mengambil beberapa referensi dan teori yang berhubungan dengan permasalahan maupun analisis penyelesaian masalah tentang optimalisasi olah gerak sandar kapal pada platform pada makalah ini, sebagai berikut :

1. Optimalisasi

Kemampuan olah gerak kapal dalam menghadapi cuaca buruk diperlukan untuk menjaga keselamatan crew dan juga kapal. Pengetahuan, pengalaman, persiapan, serta pengaturan optimalisasi dari crew dan peralatan sangat diperlukan untuk mengolah gerak kapal dalam menghadapi cuaca buruk.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang menghasilkan data deskriptif berupa kata- kata tertulis dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.

2. Peningkatan

Menurut Winardi (2001:109) dalam Kamus Bahasa Istilah bahwa peningkatan berasal dari kata tingkat yang berarti berlapis-lapis dari sesuatu yang tersusun sedemikian rupa, sehingga membentuk suatu susunan yang ideal, sedangkan peningkatan adalah kemajuan dari seseorang dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak bisa menjadi bisa.

Peningkatan adalah proses, cara, perbuatan untuk menaikkan sesuatu atau usaha kegiatan untuk memajukan sesuatu ke suatu arah yang lebih baik lagi daripada sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kata peningkatan dalam judul makalah ini adalah suatu upaya yang dilakukan dalam meningkatkan

kemampuan olah gerak sehingga tercapai suatu tujuan pelayaran yaitu kelancaran dan keselamatan dalam operasional kapal.

3. Olah Gerak Kapal

a. Definisi Olah Gerak

Menurut Istopo (2003:12) pengertian dan teori olah gerak dan pengendalian kapal adalah merupakan suatu hal yang penting untuk memahami beberapa gaya yang mempengaruhi kapal dalam gerakannya. Jadi untuk dapat mengolahgerakkan kapal dengan baik, maka terlebih dahulu harus harus mengetahui sifat sebuah kapal, dan bagaimana gerakannya pada waktu mengolah gerak tertentu.

b. Faktor yang Mempengaruhi Olah Gerak

a. Menurut Otto S. Karlio (2015:1) faktor-faktor yang mempengaruhi olah gerak terbagi 2 (dua) yaitu :

- 1) Faktor dari dalam kapal itu sendiri yaitu, sarat kapal, jenis baling-baling, daun kemudi, jenis mesin penggerak, bentuk dan ukuran kapal dan bobot kotor kapal.
- 2) Faktor dari luar kapal yaitu berupa kekuatan angin, kekuatan arus, keadaan laut, dalamnya air lebarnya perairan.

b. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 57 Tahun 2015 tentang Pemanduan dan Penundaan Kapal (2015:8) Tingkat kesulitan olah gerak terdiri atas 2 faktor yaitu :

- 1) Faktor kapal yang terdiri dari :
 - a) Frekuensi kepadatan lalu lintas kapal
 - b) Ukuran kapal (tonase kotor, panjang dan sarat kapal)
 - c) Jenis kapal
 - d) Jenis muatan kapal
- 2) Faktor luar kapal yang meliputi :
 - a) Kedalaman perairan

- b) Panjang alur perairan
- c) Banyaknya tikungan
- d) Lebar alur pelayaran
- e) Rintangan / bahaya navigasi di alur perairan
- f) Kecepatan arus
- g) Kecepatan angin
- h) Tinggi ombak
- i) Ketebalan / kepekatan kabut
- j) Jenis tambatan kapal
- k) Keadaan Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran.

Pada prinsipnya seorang nakhoda disamping harus familiar dengan kapalnya juga harus mempelajari dan memperhatikan situasi dan kondisi perairan dimana akan olah gerak sandar atau keluar dari dermaga.

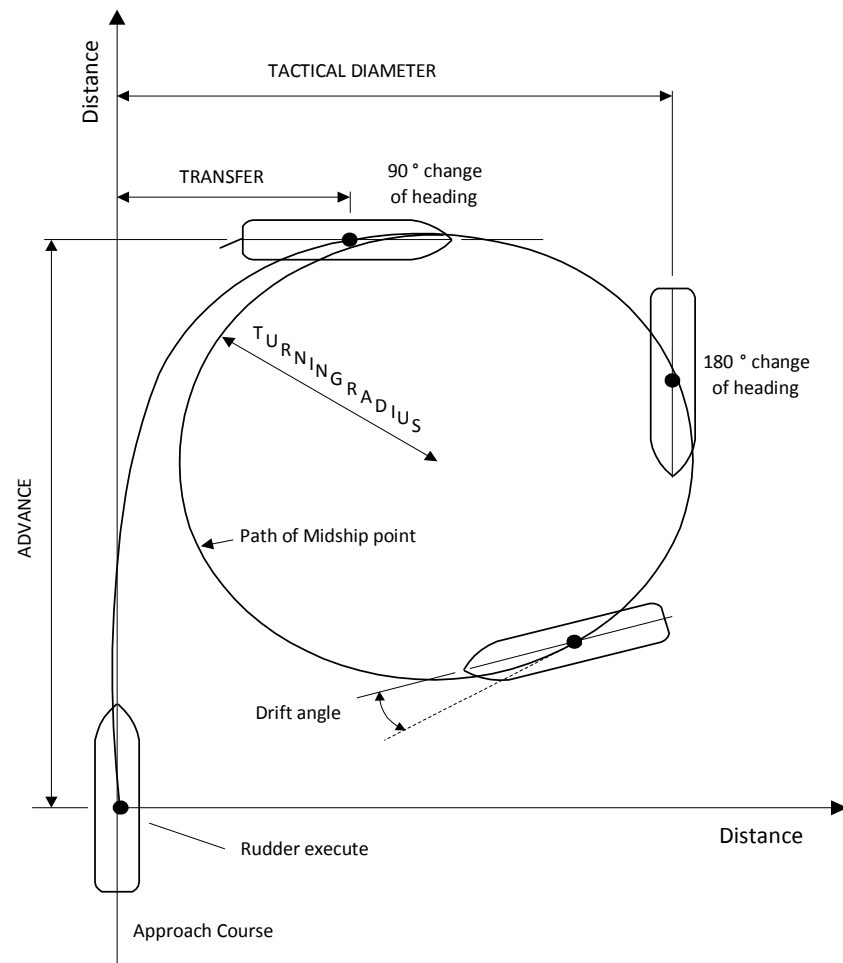
c. Kemampuan Memutar Kapal / *Ship Turning Ability*

Menurut Williamson Turn kemampuan memutar kapal adalah ukuran kemampuan untuk mengubah kapal menggunakan cikal kemudi (atau istilah lain dari kontrol arah), hasilnya menjadi minimal “*advance* pada 90° perubahan haluan” dan “diameter taktis” ditentukan oleh “transfer pada 180° perubahan haluan”.

Manouver lingkaran putar harus dilakukan untuk kedua arah kanan dan kiri. Sudut kemudi harus dari sudut desain kemudi maksimum yang diizinkan pada tes kecepatan, tetapi tidak diizinkan lebih dari 35 derajat (berlaku hanya untuk kapal yang dilengkapi dengan kemudi konvensional sebagai sarana utama kontrol arah).

Sudut kemudi dikemudikan sebisa mungkin dengan stabil dengan tingkat kesalahan nol. Informasi penting yang akan diperoleh dari *manouver* ini adalah diameter taktis, *advance* dan *transfer*. Sebagai tambahan,

kecepatan yang hilang berubah menjadi sudut olengan maksimum, sebagaimana puncak dan tingkat anggukan akhir.



Sumber: <http://repository.pip-semarang.ac.id/Platform>

Menurut Kusuma (2017:34) bahwa anjungan lepas pantai adalah struktur atau bangunan yang dibangun di lepas pantai untuk mendukung proses eksplorasi atau eksploitasi bahan tambang. Biasanya anjungan lepas pantai memiliki sebuah rig pengeboran yang berfungsi untuk menganalisa sifat *geologis reservoir* maupun untuk membuat lubang yang memungkinkan pengambilan cadangan minyak bumi atau gas alam dari *reservoir* tersebut.

Fungsi utama dari bangunan lepas pantai adalah untuk eksplorasi dan produksi minyak dan gas bumi. Adapun faktor lingkungan laut yang berpengaruh untuk rancangan struktur bangunan laut terdiri dari kedalaman perairan, angin, gelombang, arus, kondisi dasar laut, penggerusan dan tektonik (gempa bumi).

Kebanyakan anjungan tersebut terletak di lepas pantai dari landas kontinen, meskipun dengan kemajuan teknologi dan meningkatnya harga minyak mentah, pengeboran dan produksi di perairan yang lebih dalam telah menjadi lebih baik, layak dan ekonomis. Sebuah anjungan yang khas mungkin memiliki sekitar tiga puluh mata bor, pengeboran yang terarah memungkinkan sumur bor dapat diakses pada dua kedalaman yang berbeda dan juga pada posisi terpencil sampai 5 mil (8 kilometer) dari *platform*.

Sumur bawah laut yang jauh juga dapat dihubungkan ke anjungan dengan garis aliran dan koneksi pusat. Solusi bawah laut dapat terdiri dari sumur tunggal ataupun dengan pusat *manifold* (pipa dengan mulut lubang yang banyak) untuk digunakan pada beberapa pengeboran.

3. Sertifikasi Keterampilan Pelaut

Dengan diberlakukannya *Amendements International Convention on Standard of Training Certification and Watchkeeping for Seafarers* (STCW) 1995 sebagai penyempurnaan STCW 1978, maka Menteri Perhubungan Republik Indonesia menetapkan peraturan dalam bentuk Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 70 Tahun 1998 tanggal 21 Oktober 1998 tentang Pengawakan Kapal Niaga.

Pada pasal 8 menetapkan dan memperjelas bahwa awak kapal yang mengawaki kapal niaga sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- a. Bagi Nakhoda, Mualim atau Masinis harus memiliki sertifikat keahlian pelaut yang jenis dan tingkat sertifikatnya sesuai dengan daerah pelayaran, tonase kotor dan ukuran tenaga penggerak kapal dan memiliki sertifikat ketrampilan pelaut

- b. Bagi operator radio harus memiliki sertifikat keahlian pelaut bidang radio yang jenis dan tingkat sertifikatnya sesuai dengan peralatan radio yang ada di kapal dan memiliki sertifikat ketrampilan pelaut
- c. Bagi *Rating* harus memiliki sertifikat keahlian pelaut dan sertifikat ketrampilan pelaut yang jenis sertifikatnya sesuai dengan jenis tugas, ukuran dan jenis kapal serta tata susunan kapal.

4. Manajemen Keselamatan Internasional (*ISM Code*)

ISM Code elemen 6, Sumber Daya dan Personil 6.3 yaitu : Perusahaan harus menyusun prosedur untuk memastikan agar personil baru atau personil yang dipindah tugaskan. Pengarahan 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.

ISM Code elemen 10, Pemeliharaan Kapal dan Pelengkapannya 10.1 yaitu : harus menetapkan prosedur untuk memastikan bahwa kapal dan perlengkapannya harus dirawat sesuai dengan ketentuan peraturan dan ketentuan terkait dan dengan persyaratan tambahan apapun yang mungkin ditetapkan oleh perusahaan. Semua peralatan atau perlengkapan yang penting bagi keselamatan harus selalu terpelihara dan diyakinkan akan berfungsi dengan baik melalui pengujian secara teratur atau berkala.

B. KERANGKA PEMIKIRAN

Olah gerak kapal sangat tergantung pada bermacam – macam faktor misalnya tenaga penggerak, kemudi, bentuk badan kapal, bentuk bangunan atasnya, kondisi pemuatan, cuaca, sarat sehubungan dengan kedalaman air disekitarnya, keadaan arus atau pasang surut air.

Bila ombak dari depan dan kapal mempunyai kecepatan konstan maka T kapal lebih besar T ombak. kapal menjadi sulit dikemudikan, haluan merewang bagi kapal yang dilengkapi kemudi Otomatis, penyimpangan kemudi yang besar dapat merusak sistemnya. Dan kemudi rusak atas hantaman ombak.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi gerak benda, yakni:

- Bentuk benda.
- Berat benda.
- Luas permukaan benda.
- Permukaan bidang yang dilalui benda.

5. Pengeboran minyak

Pengeboran minyak bumi dilakukan melalui sumur dan pipa untuk mengambil minyak dari permukaan bumi. Pengeboran dilakukan menggunakan beberapa alat pengeboran yaitu shale shaker, degasser dan pembersih lumpur

Pasca revolusi industri, minyak bumi kini menjadi salah satu kebutuhan penting bagi manusia. Upaya untuk mendapatkannya pun tidak mudah, yakni melalui proses ekstraksi atau pengeboran. Lantas, bagaimana proses pengeboran minyak bumi itu sendiri?

Sederhananya, bayangkan ketika Anda meminum jus dari kemasan kotak. Ibarat pompa, Anda menyedot cairan di dalam kemasan tersebut. Namun, apa yang dipompa keluar tentu berbeda.

Mengebor untuk aktivitas eksploitasi migas tidaklah sama dengan proses pengeboran pada umumnya, seperti di sumur air atau pun permukaan tanah. Kedalaman, alat, dan prosedurnya sudah pasti berbeda.

Pengeboran minyak bumi adalah proses untuk mengambil minyak dari permukaan bumi, lebih tepatnya melalui sumur dan pipa. Sebuah pompa akan terhubung ke tabung dan minyak di bawah permukaan, kemudian penambang akan mengeluarkannya dari bawah tanah.

Minyak bumi adalah bisnis yang mulai tumbuh dan berkembang menjadi industri terbesar di dunia pada awal abad ke-21. Semula berawal di Cina pada abad ke-4, namun metode pengeboran ini berkembang di seluruh Asia dan Timur Tengah pada abad ke-8.

Hingga akhir abad ke-19, proses ini dapat dilakukan apabila minyak sudah tersedia di dekat permukaan. Edwin Drake menciptakan metode pengeboran menggunakan pipa yang memungkinkan eksplorasi lebih dalam yang juga mencegah runtuhnya lubang bor.

Layaknya bahan bakar fosil lain, minyak bumi berada pada reservoir bawah tanah. Ia adalah produk akhir dari dekomposisi bahan organik yang telah mengalami panas dan tekanan geologis selama jutaan tahun.

Manfaat Pengeboran Minyak Bumi

Upaya pengeboran tidak hanya sebatas untuk mengambil sumber daya yang terletak di bawah permukaan bumi. Namun, terdapat alasan-alasan lainnya, antara lain:

1. Pendistribusian Sederhana

Metode pengeboran yang menggunakan jaringan pipa sebenarnya lebih mudah daripada sistem pengolahan sumber daya lain. Pendistribusiannya juga tersalurkan dengan sederhana melalui pipa yang tertanam dalam permukaan bumi. Tugas penambang adalah untuk melacak alurnya.

2. Pembangkit Tenaga Listrik

Minyak bumi sebenarnya memiliki manfaat dalam pembangunan pembangkit tenaga listrik karena memiliki sistem penyaluran bahan bakar yang cukup ringan dan juga cukup cepat. Bahkan, dalam sistem untuk pembangkit tenaga listrik ia bisa dipasangkan di kawasan manapun

3. Keuntungan Besar

Karena prosesnya lebih ringan daripada pengolahan sumber daya lainnya, minyak bumi cenderung mengeluarkan modal yang lebih sedikit pula. Walaupun tidak terlalu signifikan jumlahnya, ini yang membuat banyak pengusaha mengincar industri minyak bumi.

Alat Pengeboran Minyak Bumi

Berbagai peralatan pada industri semacam ini memang sangatlah banyak yang kompleks. Masing-masing memainkan peran penting dalam meminimalisir biaya, kecelakaan, dan mengendalikan dampak lingkungan. Berikut ringkasannya:

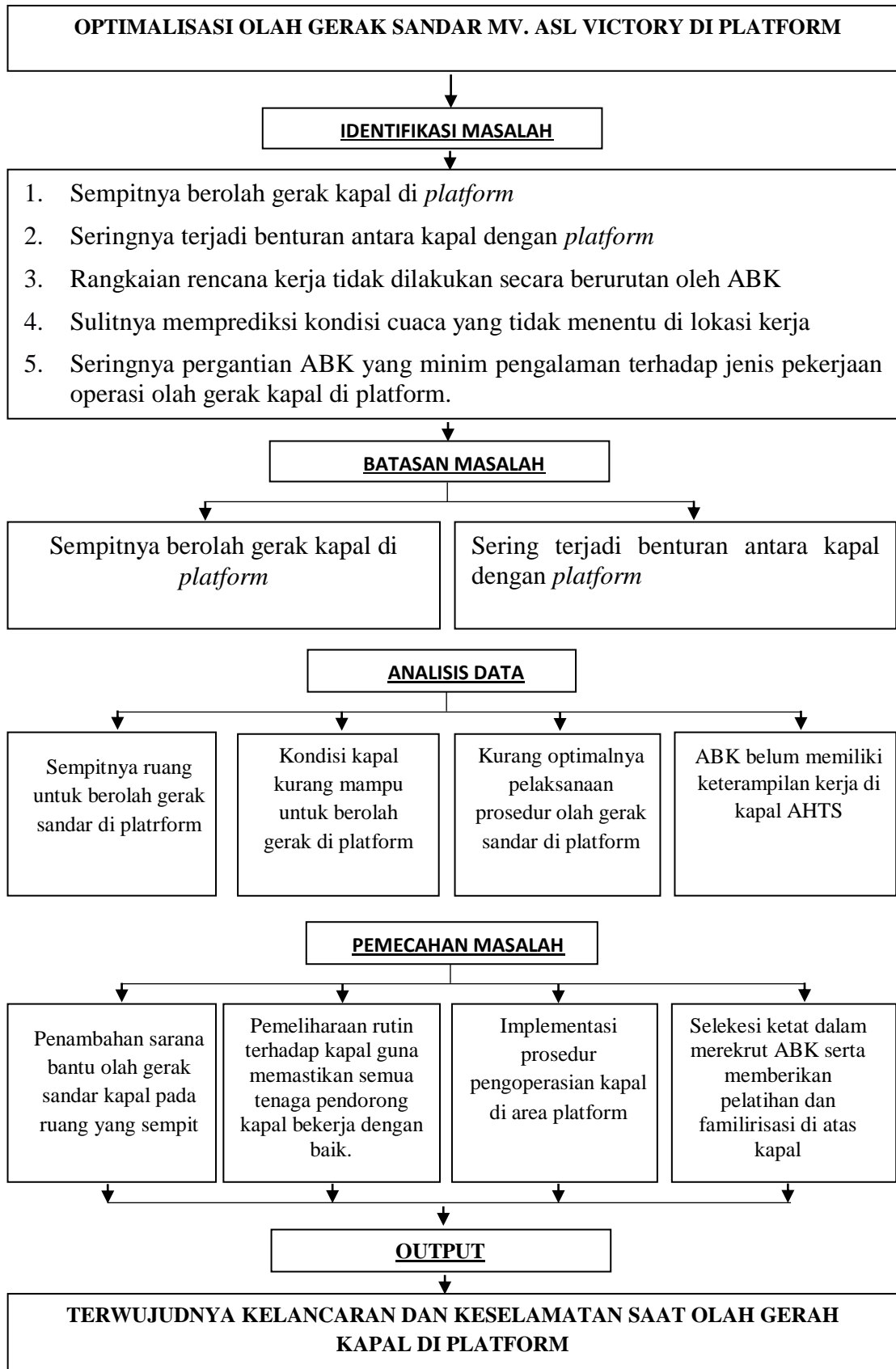
1. Shale Shaker

Shale Shaker dapat memisahkan stek (padatan besar) dari lumpur (cairan pengeboran). Setelah lumpur dipisahkan, digunakan untuk menjaga mata bor tetap dingin. Pemisahan sebelum pembuangan stek dapat membantu mengurangi biaya pengeboran dan dampak lingkungan.

2. Degasser

Setelah cairan pengeboran dipisahkan dari padatan besar, udara dan gas yang terperangkap dalam cairan perlu dikeluarkan. Degasser berfungsi untuk menghilangkan metana, karbon dioksida, dan hidrogen sulfida, di antara gas lainnya. Hal ini dapat meningkatkan keamanan pada situs minyak dan mengurangi risiko ledakan gas.

KERANGKA PEMIKIRAN



BAB III

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

MV. Asl Victory adalah jenis kapal *Anchor Handling Tug Supply*. Kapal ini merupakan salah satu milik Perusahaan Capitol nusantara Indonesia pte Ltd, yang melayani pengeboran minyak lepas pantai (platform Dol-1 and Dol-2) di Natuna Oilfield.

Perusahaan Pelayaran dimana penulis pernah bekerja yaitu Capitol Nusantara Indonesia Pte.Ltd mempunyai *Safety Management System* (SMS) dan sudah diimplementasikan ke dalam sebuah peraturan sesuai dengan SMS yang berada di atas kapal. Akan tetapi dalam pelaksanaannya belum berjalan secara optimal, terutama dalam *system control*.

Lemahnya kontrol dari pihak manajemen perusahaan dalam penerimaan *crew* untuk ditempatkan bekerja di atas kapal. Dalam hal ini pihak manajemen tidak secara selektif dalam merekrut *crew* tersebut sehingga dalam melaksanakan tanggung jawabnya di atas kapal belum dapat bekerja secara maksimal.

Penelitian ini dilakukan saat penulis menjabat sebagai mualim satu di atas kapal MV. Asl Victory dan menemukan fakta kejadian sebagai berikut :

1. Sempitnya Berolah Gerak kapal di Platform

Fakta I :

Pada tanggal 02 May 2022 jam 06.30 LT kondisi cuaca pada saat kejadian kecepatan angin 15-20 knots dari selatan, laut berombak 1-1.5 meter dan kecepatan arus 1 knot dari utara posisi koordinat kapal Lat. 05.42.269'N – Long. 116.47.935'E di *Natuna Oilfield*. Kapal MV. ASL Victory sedang melakukan olah gerak di Natuna Gas Oilfield untuk pekerjaan maintenance platform. Ketika Nakhoda bergerak mundur untuk sandar di boat landing platform disaat bersamaan kondisi cuaca berombak dan angin kencang sehingga kapal membentur boat landing platform.

Dalam insiden ini kapal tidak dalam posisinya dikarenakan terdorong angin kencang dan terbawa arus merapat di *boat landing platform*. Sehingga menghambat operational kapal dan menyebabkan boat landing platform rusak. Mengetahui insiden tersebut, Nakhoda mengambil tindakan sebagai berikut :

- a. Melaporkan kejadian insiden ke Supreintendent Platform
- b. Melakukan olah gerak kapal secara perlahan dan menjauh dari platform dan mempertahankan posisi aman.

Kondisi ombak dan angin kencang sangat mambahayakan sandar di *platform* tersebut karena akan terjadi benturan dan mengakibatkan rusaknya *boat landing* pada *platform*. Kemudian tali yang terikat dikhawatirkan akan putus sehingga mengakibatkan kecelakaan, kerusakan dan kerugian materi sehingga akhirnya berakibat buruk, yang menghambat pada operasi kapal atau pada kegiatan pengeboran itu sendiri.

2. Terjadi Benturan Antara Kapal Dengan Platform

Fakta II :

Pada tanggal 15 July 2022 jam 05.40 LT kondisi cuaca pada saat kejadian kecepatan angin 10-12 knots dari Tenggara, laut berombak 0.5-1 meter dan kecepatan arus 0.7 knot dari utara posisi koordinat kapal Lat. 05.42.101'N – Long. 116.46.835'E di *Natuna Oilfield*. Kapal MV. Asl Victory melakukan olah gerak di Natuna Gas Oilfield untuk mengantar gas tester di dol 1 platform. Saya sebagai Nakhoda saat bermanuver untuk mendekati platform tiba tiba bowtraster failure sehingga kapal bergerak hilang kendali sehingga tidak pada posisinya.

Dalam insiden ini kapal tidak dalam posisinya terdorong angin kencang dan terbawa arus merapat di *boat landing platform* dikarenakan bowtraster failure. Sehingga menghambat operational kapal dan menyebabkan buritan kapal lecet. Mengetahui insiden tersebut, Nakhoda mengambil tindakan sebagai berikut :

- a. Melaporkan kejadian insiden ke Supreintendent Platform
- b. Melakukan olah gerak kapal secara perlahan dan menjauh dari platform

B. ANALISIS DATA

Dari beberapa deskripsi data di atas maka dapat ditemukan fakta-fakta bahwa dalam kurun waktu kurang lebih tiga bulan, dalam kegiatan kerja di atas kapal *Anchor Handling Tug Supply* (AHTS) ASL VICTORY, ada beberapa fakta yang menyebabkan sulitnya berolah gerak sandar di *platform/area* pengeboran minyak lepas pantai. Analisis data yang dapat penulis ambil sesuai teori-teori yang ada mengenai berolah gerak sandar di *platform/area* pengeboran minyak lepas pantai yaitu sebagai berikut :

1. Sempitnya Berolah Gerak kapal di platform

Penyebabnya adalah :

a. Kurangnya Sarana Bantu Olah Gerak Sandar Kapal pada Ruang yang Sempit

Dalam fakta yang pertama dapat di analisa bahwa sempitnya ruang olah gerak kapal dan faktor cuaca yang terkadang tidak bersahabat di area berolah gerak menyebabkan sulitnya kapal dalam berolah gerak sandar, sehingga hal tersebut memaksa nakhoda untuk menggunakan kekuatan mesin secara maksimal dalam jangka waktu yang cukup lama, kapal MV. Asl Victory adalah jenis kapal AHTS yang digunakan untuk perawatan *platform*.

Pada area pengeboran minyak lepas pantai, banyak terdapat sumur-sumur minyak yang ditandai dengan *platform-platform* kecil di luar *platform* akomodasi yang menjadi basis produksi minyak, jarak yang saling berdekatan antara *platform* satu dengan yang lain ditambah banyaknya *Jackup Barge* yang sedang melakukan pekerjaannya pada *platform* menjadikan kapal berada di dalam ruang olah gerak yang sempit, faktor cuaca yang terkadang buruk mengakibatkan kapal harus menggunakan kekuatan *main engine* dan *bow thruster* secara maksimum untuk dapat sandar atau menambatkan tali kapal pada *platform*.

Seperti halnya sudah diketahui bahwa dalam melaksanakan olah gerak di dekat *Platform/Oil Rig* dituntut kecakapan dari seorang nakhoda ataupun perwira dalam mengolah gerak kapalnya untuk mempertahankan posisi

kapal tetap berada di posisinya, yakni tetap berada pada posisi mengarah ke *boat landing* sampai tali tambat terikat sempurna dan menjaga jangan sampai kapal membentur kaki *Jackup Barge* ataupun struktur *platform* lainnya. Untuk itu sebelum memulai olah gerak di dekat *Platform* seorang nahkoda ataupun perwira harus benar-benar mengerti dan mengetahui keadaan disekitar lokasi *platform* tersebut.

Hal utama pada kapal yang perlu diperhatikan pada saat melakukan olah gerak kapal adalah mempersiapkan seluruh peralatan itu sendiri seperti *main engine* (mesin penggerak utama), *bow thruster*, *steering* (kemudi) harus dalam keadaan siap pakai, yaitu dengan mencoba terlebih dahulu sebelum memasuki zona 500 meter dari *platform*.

Selain melakukan persiapan secara internal, hal lain yang perlu diperhatikan adalah kekuatan arus laut di lokasi pengeboran minyak itu sendiri serta darimana arus berasal dan kecepatan angin disekitarnya.

Tersedianya sarana bantu olah gerak seperti *buoy* bantu akan sangat membantu memudahkan nahkoda dalam berolah gerak di area *platform* yang sempit terutama pada saat arus kuat, dengan adanya *buoy* bantu maka posisi haluan kapal akan tetap terjaga pada posisi yang aman sehingga juga akan membantu kerja *bow thruster* pada saat olah gerak sandar. Namun keadaannya saat ini di lokasi masih sangat jarang *platform-platform* yang menyediakan *buoy* bantu khususnya untuk *platform-platform* yang memiliki ruang olah gerak yang sempit.

Kurangnya sarana bantu olah gerak pada area *platform* yang sempit menjadi salah satu faktor yang menyebabkan sulitnya berolah gerak di area *platform*. Untuk itu sangatlah diperlukan peran dari pihak Natuna Oilfield untuk mengatasi hal ini dengan melengkapi penambahan sarana bantu olah gerak pada fasilitas pengeboran khususnya *platform-platform* dengan ruang olah gerak yang sempit untuk menunjang kelancaran dan keselamatan operasional kapal di lokasi pengeboran.

b. Kondisi Kapal Kurang Mampu untuk Berolah Gerak di Platform

Dalam hal berolah gerak sandar di *platform*, dengan keterbatasan ruang untuk berolah gerak selain dibutuhkan keterampilan dari personil untuk memastikan bahwa kapal dapat mendekat/sandar ke *platform* dengan baik dan aman, diperlukan kondisi kapal dengan semua peralatan yang mampu dan handal. *Main engine* (mesin penggerak utama), *bow thruster*, *steering* (kemudi) harus dalam keadaan siap digunakan untuk menghadapi kondisi yang ada di area pengeboran termasuk kekuatan arus dan ruang olah gerak yang sempit.

Dalam berolah gerak *main engine* dan semua peralatannya seperti *bow thruster* sangat dibutuhkan sebagai tenaga pendorong kapal agar dapat berolah gerak dengan baik. Kurangnya tenaga *main engine* dan *bow thruster* adalah kendala yang sering terjadi pada saat kapal berolah gerak sandar pada instalasi pengeboran, kekuatan *main engine* dan *bow thruster* yang lemah tidak mampu digunakan untuk mempertahankan posisi kapal pada satu posisi yang diinginkan ketika mendapat pengaruh dorongan arus dan angin.

Gangguan pada *main engine* ini disebabkan karena kurangnya perawatan dan pengecekan pada *main engine* yang maksimal disamping kondisi kapal yang memang sudah tua atau sudah lama tidak naik *dock*.

2. Sering Terjadi Benturan Antara Kapal Dengan Platform

Penyebabnya adalah :

a. Kurang Optimalnya Pelaksanaan Prosedur Olah Gerak sandar di platform

Prosedur untuk pengoperasian kapal di area pengeboran lepas pantai yang dibuat oleh otoritas offshore seperti Natuna Oilfield sebenarnya sudah cukup baik. Mengenai aturan-aturan bagi kapal yang beroperasi di area pengeboran minyak Qatar Oilfield termasuk prosedur untuk olah gerak sandar pada *platform* sudah dijelaskan dalam *MIM (Marine Instruction Manual)* yang dibuat oleh Natun Oilfield.

Namun dalam faktanya sering terjadi suatu keadaan yang tidak sejalan, yang menyebabkan pelaksanaan prosedur yang sudah dibuat tidak dapat dilaksanakan dengan optimal, sesuai yang telah ditetapkan bahwa jika kondisi cuaca tidak baik kekuatan arus lebih dari 2 knot atau tinggi ombak lebih dari 2 meter maka kapal tidak diizinkan untuk olah gerak atau sandar pada instalasi pengeboran (*platform/rig*).

Namun pihak *pencharter* yang ada di atas kapal seringkali memaksa nakhoda untuk sandar pada instalasi pengeboran (*platform/rig*) dengan alasan pekerjaan mendesak, mereka hanya menuntut agar pekerjaan bisa diselesaikan tepat waktu tanpa memikirkan faktor keselamatan.

Hal ini terkadang menjadi dilema bagi nakhoda kapal dalam menjalankan tugasnya dalam mengoperasikan kapal. Di satu sisi nakhoda berkewajiban untuk dapat mengoperasikan kapalnya dengan selamat tanpa ada masalah namun dilain sisi nakhoda juga harus mengikuti instruksi dari *pencharter* sebagai pihak yang telah memberikan keuntungan bagi perusahaan.

Untuk mengatasi masalah ini tentunya diperlukan suatu ketegasan dari pihak Natuna Oilfield dalam implementasi aturan-aturan atau prosedur terutama yang berkaitan dengan keselamatan pelayaran termasuk olah gerak pada instalasi pengeboran minyak, tidak hanya kepada *crew* kapal tetapi juga kepada pihak *pencharter* yang ada di atas kapal agar prosedur dapat dijalankan secara optimal.

b. Anak Buah Kapal Kurang Memiliki Keterampilan Kerja di Kapal AHTS

Dapat di analisa bahwa masih kurangnya pengalaman awak kapal yang bekerja di atas kapal merupakan salah satu faktor terkendalanya kapal dalam berolah gerak sandar di *platform/instalasi* pengeboran minyak lepas pantai. Kebutuhan akan awak kapal berjenis *offshore support vessel* yang meningkat mengakibatkan seleksi penerimaan yang dilakukan oleh perusahaan maupun agen penyalur awak kapal menjadi tidak maksimal, sehingga awak kapal yang direkrut tidak memiliki kompetensi yang sesuai untuk kapal jenis AHTS.

Rendahnya tingkat kompetensi yang dimiliki dengan terbatasnya pendidikan keterampilan ABK yang ditempatkan di atas kapal menimbulkan masalah-masalah didalam pengoperasian kapal khususnya pada saat olah gerak sandar kapal di *platform*.

Demikian juga hambatan yang terjadi dikarenakan ABK yang ditempatkan di atas kapal belum diberikan pelatihan khusus yang berhubungan dengan pengoperasian kapal jenis *offshore* khususnya untuk jenis kapal AHTS.

Anak Buah Kapal yang bekerja di atas kapal ditemukan masih belum berpengalaman bekerja di atas kapal AHTS, dan hal tersebut tidak diutarakan langsung oleh ABK yang bersangkutan dan terkesan menutup-nutupi guna mempertahankan posisinya untuk bekerja di atas kapal AHTS, hal tersebut sangatlah berbahaya dimana ketika ABK tersebut bekerja langsung dalam operasi khusus seperti olah gerak sandar di *platform*, setiap awak kapal akan mendapatkan tugas dan tanggung jawabnya masing-masing, ketika awak kapal tersebut menilai dirinya tidak siap tetapi mengaku mengerti pada atasannya, maka atasan akan memberi kepercayaan untuk memberi tugas dan tanggung jawab untuk pekerjaan yang tidak ia mengerti.

Hak tersebut sangat penulis rasakan ketika ada awak kapal yang tidak mengerti akan sifat pekerjaan dan harus mengambil alih tugas dan tanggung jawabnya sehingga sangat menghambat kelancaran kapal dalam berolah gerak sandar.

Pendidikan formal saja tidak dapat diandalkan untuk mempercepat atau memperlancar proses keahlian yang dibutuhkan. Pendidikan formal yang sifatnya sangat umum dan luas itu baik sekali untuk mempersiapkan tenaga-tenaga kerja yang terampil supaya kelak dapat melibatkan diri didalam proses keahlian itu, akan tetapi yang dibutuhkan disini adalah tenaga kerja yang terampil sesuai dengan bidang profesi yang digelutinya yakni pelaksanaan kerja di kapal *offshore*, dengan tingkat kompetensi dan profesionalisme sehingga dapat menyesuaikan diri didalam era globalisasi yang kemudian dapat memenangkan persaingan yang semakin ketat.

Menempatkan ABK yang terdidik saja tidak dapat menjamin awak kapal itu bisa langsung menguasai pekerjaannya di atas kapal, akan tetapi awak kapal tersebut seyogyanya juga dibekali dengan pengalaman yang dibutuhkan sesuai dengan jenis kapal AHTS sehingga dalam tugasnya kelak awak kapal tersebut akan dapat langsung memahami dan menguasai apa yang menjadi tugas dan tanggung jawabnya.

Alat-alat keselamatan kerja di atas kapal AHTS memiliki kekhususan yang disesuaikan dengan sifat pekerjaan dari jenis kapal AHTS yang berkaitan dengan daerah operasinya di lokasi kerja. Penggunaan daripada alat-alat keselamatan kerja tersebut harus benar-benar dikuasai oleh awak kapal di dalam melaksanakan tugas dan pekerjaannya sehingga pada pelaksanaan kerja AHTS dibutuhkan personel yang benar-benar terampil untuk melaksanakan kerja AHTS dan dituntut untuk mampu dan mengetahui akan tugas serta berpengalaman dibidangnya sesuai dengan jabatan di atas kapal.

C. PEMECAHAN MASALAH

Dalam penerapan teknik olah gerak sandar kapal di platform pelaksanaan pada kapal MV. Asl Victory, penulis mencari pemecahan dari dua permasalahan utama yaitu :

1. Alternatif Pemecahan Masalah

a. Sempitnya Berolah Gerak kapal di platform

Dari permasalahan tersebut di atas, penulis menganalisa dan mencari solusi pemecahannya sebagai berikut :

1) Penambahan Sarana Bantu Olah Gerak Kapal pada Ruang yang Sempit

Sebelum melakukan olah gerak sandar hendaknya dilakukan terlebih dahulu *observasi* keadaan cuaca meliputi besarnya ombak dan kekuatan arus setempat, juga pengecekan terhadap kemampuan olah gerak (*maneuvering ability*).

Pada *maneuvering trials* suatu kapal, dibuat data-data tentang karakter olah geraknya pada macam-macam situasi pemuatannya. Misalnya pada saat kapal kosong, penuh atau sebagian terisi muatan antara lain data tentang *turning circle*, *zigzag manoeuvring*, *crash stop* dan lain-lain. *Manoeuvring characteristic* kapal dipasang di anjungan berbentuk gambar.

Untuk memudahkan olah gerak kapal sandar di platform diperlukan penambahan sarana bantu, khususnya pada ruang olah gerak yang sempit, *mooring buoy* bantu untuk tambat tali kapal dalam berolah gerak sandar. *Mooring buoy* bantu berfungsi untuk mempertahankan posisi haluan kapal pada saat sandar di *boat landing*.

Mualim 1 dibantu oleh masinis III dan ABK untuk menyambung tali dari kapal ke *mooring buoy* tersebut dengan menggunakan *zodiac/rescue boat*. Untuk tahap pertama, bagian yang tertambat terlebih dahulu adalah tali tambat bagian haluan kapal, setelah tertambat barulah nakhoda berolah gerak memutar kapal dengan bagian buritan kapal mengarah ke *boat landing platform*.

Setelah tali dari kapal sudah terikat ke *buoy* bantu maka ABK *standby* di bagian buritan kapal untuk menambatkan tali tambat pada *boat lading*. Tali yang ditambatkan lebih dulu adalah tali buritan kapal pada sisi atas angin/arus, lalu setelah tali kapal buritan tertambat. untuk menyejajarkan buritan kapal dengan *boat landing platform* dengan cara mengatur kencangnya tali (*heave up/area*).

Untuk meminimalkan resiko bisa dibantu dengan tetap menjaga *main engine* dan *bow thruster* dalam kondisi *stand by/running* pada saat sandar di *platform*.

2) **Pemeliharaan Rutin terhadap Kapal Guna Memastikan Semua Tenaga Pendorong Kapal Bekerja Dengan Baik**

Seluruh sistem yang ada harus dinyatakan dalam keadaan baik dan layak untuk dioperasikan, sehingga dapat berfungsi optimal sebagai tenaga penggerak. Dengan melakukan pengecekan meliputi *main engine, bow thruster, steering*, kelistrikan, pendingin, tekanan angin, bahan bakar, oli, dan peralatan lain yang digunakan dalam olah gerak. *Main engine* membutuhkan perawatan yang prima agar selama *main engine* agar berfungsi sebagai tenaga penggerak dapat melaksanakan tugasnya dengan baik dan efisien.

Perawatan *preventif* pada *main engine* dimaksudkan untuk menjaga keadaan *main engine* agar selalu siap digunakan. Pada dasarnya yang dilakukan adalah perawatan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan-kerusakan yang tak terduga dan menentukan keadaan yang dapat menyebabkan *main engine* mengalami gangguan atau kerusakan pada waktu digunakan dalam proses olah gerak di atas kapal.

Dengan demikian semua peralatan di atas kapal yang mendapatkan perawatan *preventif* akan terjamin kelancaran kerjanya dan selalu diusahakan dalam kondisi yang siap digunakan untuk setiap proses produksi setiap saat. Hal ini memerlukan suatu rencana dan jadwal perawatan yang sangat cermat dan rencana yang lebih tepat, dengan melaksanakan *plan maintenance system*.

Tenaga penggerak akan dapat berfungsi dengan optimal bilamana ada yang bertanggung jawab secara kompeten dan profesional yang dapat menggerakkan tenaga penggerak tersebut. Dalam pemahaman yang seperti ini, paling tidak diperlukan dua faktor utama dan penting yang harus ada, yaitu tenaga penggerak, kita sebut saja *engine* dan sosok pelaku yang bertanggung jawab untuk menggerakkan *engine* tersebut adalah seorang yang profesional.

Perwira jaga dan juru minyak harus *stand by* di kamar mesin sesuai dengan jam jaganya dengan penuh tanggung jawab. Kepala kamar

mesin (KKM) bertanggung jawab menginstruksikan kepada juru minyak melakukan pengecekan pada *main engine*. Pengecekan ini, meliputi *main engine*, *bow thruster*, *steering*, kelistrikan, pendingin, tekanan angin, bahan bakar, oli, dan peralatan lain yang digunakan dalam olah gerak.

b. Sering Terjadi Benturan Antara Kapal Dengan Platform

Untuk permasalahan di atas, penulis menganalisa dan mencari solusi pemecahan masalah sebagai berikut :

- 1) Implementasi Prosedur Pengoperasian Kapal di Area Platform
- 2) Seleksi ketat dalam merekrut ABK serta memberikan pelatihan dan familirisasi di atas kapal.

2. Evaluasi terhadap Alternatif Pemecahan Masalah

a. Sempitnya berolah gerak

- 1) Penambahan sarana bantu
 - a. Keuntungan : dapat melakukan olah gerak dengan sempurna dan aman.
 - b. Kerugian : adanya penambahan alat dan biaya.
- 2) Pemeliharaan Peralatan
 - a. Keuntungan : Setiap peralatan dapat dioperasikan secara lancar dan efisien.
 - b. Kerugian : Ada penambahan biaya perawatan yg besar

b. Sering terjadi benturan

- 1) Implementasi prosedur pengoperasian
 - a. Keuntungan : Pengoperasian Kapal akan aman karena berdasarkan prosedur.
 - b. Kerugian : Memakan waktu yang lama karena harus mengikuti prosedur.
- 2) Seleksi ketat dalam merekrut ABK
 - a. Keuntungan : Mendapatkan ABK yang terampil dan berkompeten.
 - b. Kerugian : Membutuhkan waktu yang lama dan memberikan diklat khusus kepada ABK.

3. Pemecahan Masalah yang Dipilih

a. Sulitnya Berolah Gerak kapal di platform

Berdasarkan evaluasi pemecahan masalah di atas, maka untuk mengatasi kesulitan olah gerak di platform penulis memilih dengan cara :

Pemeliharaan yang Rutin terhadap Kapal Guna Memastikan Semua Tenaga Pendorong Kapal Bekerja Dengan Baik

b. Sering Terjadi Benturan Antara Kapal Dengan *Platform*

Pemecahan masalah yang penulis pilih untuk mencegah terjadinya benturan antara kapal dengan fasilitas pengeboran minyak yaitu :

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari semua uraian pada bab sebelumnya, maka penulis menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Dengan memaksimalkan pemeliharaan yang rutin terhadap kapal guna memastikan semua tenaga pendorong kapal bekerja dengan baik sesuai prosedur sehingga operasional kapal dapat berkelanjutan tanpa hambatan yang berarti.
2. Dengan menerapkan dan mengimplementasikan prosedur pengoperasian kapal di area platform sehingga operasional kapal dapat berkelanjutan tanpa hambatan yang berarti.

B. SARAN

Dari pembahasan pada bab III dan kesimpulan di atas, maka penulis dapat memberikan saran :

1. Seharusnya perusahaan/*pencharter* untuk menambah sarana bantu olah gerak sandar kapal pada lokasi *platform* dengan ruang olah gerak yang sempit.

Dan hendaknya masinis untuk melakukan pemeliharaan yang rutin terhadap semua peralatan pemesinan di atas kapal.

2. Perusahaan agar lebih ketat dalam penyeleksian ABK melalui metode wawancara yang menjurus pada pengalaman ABK tersebut dan mengecek keaslian dokumen ABK melalui situs resmi seperti situs Kementerian Perhubungan. Serta memberikan pelatihan dan familiarisasi kepada ABK yang baru naik di atas kapal.

DAFTAR PUSTAKA

- Istopo, (2003), *Teori Olah Gerak Dan Pengendalian Kapal*, Jakarta : Yayasan Bina Citra Samudera.
- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 70 Tahun 1998 tentang Pengawakan Kapal Niaga.
- Kusuma, (2017), *Pengeboran Minyak Lepas Pantai*, Jakarta : Rajawali Pers
- Laksmi (2008). *Manajemen Perkantoran Modern*. Jakarta: Penaku
- Nuraida, Ida. (2008). *Manajemen Administrasi Perkantoran*. Yogyakarta : Kanisius
- Nura'aini Dwi Fatimah, Fajar. (2016) *Pedoman Praktis Menyusun Standard Operating Procedure*. Jakarta : Anak Hebat Indonesia
- Otto S. Karlio, (2015), *Pelajaran Olah Gerak. Jilid I*, Jakarta : Yayasan Bina Citra Samudera,
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 57 Tahun 2015 tentang Pemanduan dan Penundaan Kapal
- Poerwadarminta, W.J.S. (2017), *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Rozaimi, Yatim, (2003), *Kodefikasi Manajemen Keselamatan Intemasional ISM Code*, Jakarta : Yayasan Bina Citra Samudra.
- Winardi, (2009), *Motivasi Dalam Manajemen*. Jakarta : PT Raja Grafindo persada
- _____ *International Convention On Standard Of Training Certification and Watchkeeping For Seafarers Including 2010 Manila Amandement STCW Convention And STCW Code*, Edition IMO Publication.

DAFTAR LAMPIRAN :

ASL

ASL MARINE

Standard Prosedur Operasi Memasuki Daerah Platform

- a) Kondisi laut/cuaca dapat di terima untuk oprasi yang aman sebelum memulai oprasi. Cuaca dan perkiraan cuaca akan di nilai bekerjasama dengan instalasi
- b) Keputusan akhir untuk operasi ada dipihak kapal
 - Batasan kondisi laut dan cuaca
 - Berta muatan
 - Sambung selang
 - Tumpukan/ drainase muatan
 - Back loading
 - Persyaratan redudansi kapal ref OLF 061
- c) Arah pendekatan yang aman menuju instalasi dievaluasi
 - Kecepatan kapal di kurangi dengan kecepatan kemudi
 - Kapal tidak boleh menuju langsung ke instalasi
 - Amati cuaca (angin dan arus)

Jika terjadi peristiwa "tak terduga" , kapal harus keluar dari instalasi
- d) Menjaln komunikasi
 - Komunikasi kapal di kofirmasi
 - Komunikasi (VHF / UHF) antarainstalasi (ruang kendali,personal crane Dan geladak) dan kapal di komfirmas
- e) Dilarang kerja panas / merokok di deck dalam zona aman 500 meter.
Semuan jenis pekerjaan panas dan merokok di hentikan sebelum memasuki zona aman 500 meter
- f) Sistim manover telah di uji
Thursters – rudder – balin baling harus di uji sebelum memasuki 500 m safety zona
- g) Siatim manuver darurat di uji
Sistim manuver darurat harus di uji di luar zona 500 meter safety zona dan selalu sebelum panggilan pertama dan instalasi setelah pergantian tugas
- h) Sisi kerja di komfirmasi ke instalasi :
Pertimbanngkan posisi aman di samping pemasangan karena cuaca pengoprasian dll
- i) Oprasi pelepasan (cargo,curah,cairan) dikompermasi dengan pemasangan kesiapan urutan pengaman cargo dan kemungkinan Batasan untuk di sepakati
- j) Pemasangan untun memastikan kesiapan kedatangan dan pengoprasian kapal
 - Instalasi untuk memastikan bahwa prosudur kedatangan dan pengopratian kapal telah selesai
 - Daftar periksa (cheeklist) penginstalan harus selesai.
- k) Mode manuver selama oprasi untuk disetujui dengan pemasangan
Modis manuver selama oprasi telah di sepakati. Perubahan mode harus dilaporkan (manual-joystick-DP) jika mode DP dipilh sebagai tambahan daftar periksa DP yang akan digunakan.

l) Kegiatan yang sedang berlangsung dan / atau direncanakan dalam 500m safety zona: Instalasi untuk menginformasikan operasi lain yang sedang berjalan dan / atau direncanakan dalam 500 meter safety zona. Setiap konflik yang harus diselesaikan antara kapal dan instalasi sebelum memasuki 500 meter safety zona

m) Izin masuk zona aman di ijinkan :
Ketika daftar periksa selesai dan izin untuk memasuki zona aman 500 meter di berikan kedua petugas (pilot ,co-pilot) untuk menandatangani yang berikut ini dalam buku log kapal > Daftar periksa untuk memasuki 500 meter safety zona selesai > Tanggal dan waktu memperoleh izin untuk memasuki 500 meter safety zona

Nakhoda sebagai pemimpin di atas kapal memiliki wewenang mutlak untuk membuat keputusan dalam mengoperasikan kapal secara aman. Nakhoda berhak menolak perintah dari *pencharter* bila dirasa kapalnya tidak aman dan akan mengganggu keselamatan karena nantinya nakhoda yang akan bertanggung jawab jika terjadi sesuatu masalah

Pihak *pencharter* yang ada di atas kapal juga harus menyadari adanya prosedur-prosedur yang harus dilaksanakan dalam pengoperasian kapal di area pengeboran *pencharter* hendaknya jangan hanya berpikir untuk dapat menyelesaikan pekerjaan tepat pada waktunya tanpa menghiraukan prosedur yang ada. Namun kenyataannya kejadian di lapangan ternyata seringkali *pencharter* memaksakan perintahnya kepada nakhoda untuk sandar pada instalasi pengeboran disaat cuaca tidak mendukung

Dan pihak otoritas offshore setempat harus membuat ketegasan dalam implementasi prosedur-prosedur ini sendiri. Hal ini dapat dilakukan dengan membuat sesuatu sanksi tegas secara menyeluruh dan tidak hanya ditujukan kepada Nakhoda dan ABK nya tetapi juga kepada pihak *pencharter* .jika terdapat suatu pelanggaran pada pelaksanaan prosedur pengoperasian kapal di daerah pengeboran

Dengan adanya sanksi yang tegas misalnya pemutusan hubungan kerja kepada personil kapal atau pihak *pencharter* di atas kapal akan mengurangi tingkat pelanggaran – pelanggaran yang terjadi. Yang akan berdampak positif terhadap pengoperasian kapal secara aman dan selamat di area pengeboran

PLAN MAINTINANCE SCHEDULE FOR ENGINE DEPARTEMENT

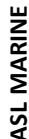
No	URAIAN	PERAWATAN	1 hr	7 hr	1 bln	3 bln	6 bln	1 thn
1	Block ME	Pengencangan baut pas pemeriksaa						X
2	Jendela ME (Crane case)	pemeriksaan pipi engkol poros engkol roda gigi			X			
3	defleksi kelengkungan	Pengukuran kelengkungan						
	poros engkol	pada kondisi kapal					X	
4	Katup buang	Penggantian					X	
		Periksa kedudukan					X	
		Katup					X	
		Korosi					X	
		kesusan					X	
5	Katup Minyak	Penggantian			X			
6	Indikator Katup	Penggantian						X
7	torak	a. Dicabut dan di service b. Pengukuran				X		
8	Pompa bahan bakar	Penggantian/ perawatan						X
9	Kendali jarak jauh	di buka dan di periksa						
	sistim olah gerak						X	
10	Daun turbo charge	cuci dan pembersihaan						
		filter udara				X		
11	Analisa minyak lumas	—				X		
12	Sistim pipa	Saringan bahan bakar		X				
13	Pelumas tabung poros baling-baling	Ganti pelumas dan saringan udara				X		

ASL

ASL Marine

SHIP PARTICULAR

NAME OF SHIP	: MV.ASL VICTORY
TYPE OF SHIP	: TUG BOTH /AHTS
NATIONALITY	: INDONESIA
PORT OF REGISTRY	: BATAM
OFFICIAL NUMBER	: 392024
IMO NUMBER	: 9364605
CALL SIGN	: P O B H
GROSS TONNASE	: 537 TON
NETT TONNASE	: 117 TON
L.O.A	: 33 METER
L.B.P	: 29,35 METER
MOULDED BREADTH	: 10,20 METER
MOULDED DEPTH	: 4,50 METER
LOAD DRAFT	: 3,90 METER
ACCOMUDATION	: 12 ORANG
FUEL OIL	: 329,66 TON
FRESS WATER	: 47,58 TON
BALLAST WATER	: 26,48 TON
MAIN ENGNE	: CERPILLAR 3512 DITA 1078 KW – 1800 RPM X 2
GENERATOR	: CUMMINS 6BT5,9-D 78 KW X 2 NOS-1500 RPM
FREE RUNNING SPEED	: 12 KNOT (APPROX)
WHERE BUILT	: MIRI ,SERAWAK
BUILDER 'S NAME	: BERJAYA DOCYARD
YEAR BUILT	: 2005
SHIP OWNER	: CAPITOL NUSANTARA INDONESIA PTE,LTD
M M S I NO	: 5 2 5 0 2 4 0 9 6



MV.ASL VICTORY

CAPT. MA' NASSA
MASTER

DAFTAR ISTILAH

<i>Anak Buah Kapal (ABK)</i>	: Awak kapal selain Nakhoda. (UU RI No. 17/2008 Tentang Pelayaran)
<i>Aft Deck</i>	: Geladak kapal bagian belakang
<i>Anchor Handling Tug Vessel (AHTS)</i>	: Tugboat atau Supply Vessel yang standby untuk kerja jangkar di pengeboran, Kapal ini juga bertugas sebagai kapal darurat siaga dan memiliki kemampuan sebagai pemadam kebakaran.
<i>Mooring / Unmooring</i>	: Kegiatan kapal untuk bersandar / Lepas sandar
<i>Boarding</i>	: Naik ke atas kapal
<i>Bollard</i>	: Tonggak penambat tali kapal-tempat tali kapal diikatkan
<i>Bow Thruster (BT)</i>	: Mesin bantu pada kapal yang berguna sebagai mesin tambahan pada kapal untuk membantu olah gerak kapal dan biasanya terpasang di bagian depan kapal (haluan)
<i>Breakdown</i>	: Berhenti karena ada sesuatu hal dalam kaitan operasional kapal
<i>Cast Off</i>	: Lepas tali / lepas tali tambat
<i>Charter</i>	: Penyewaan sebuah kapal dalam waktu tertentu
<i>Clearance</i>	: Jarak aman dengan suatu objek / ruangan kosong yang cukup untuk bermanuver
<i>Coastal</i>	: Perairan Pantai
<i>Jetty</i>	: Merupakan sejenis dermaga yang di hubungkan oleh jembatan panjang dari darat ke tengah perairan pantai
<i>Job Hazard Analysis</i>	: Analisa bahaya yang ditimbulkan dari sebuah pekerjaan

<i>Multi Purpose</i>	: Banyak tujuan-dalam hal ini berkaitan dengan kapal berarti kapal yng mampu melakukan berbagai jenis pekerjaan
<i>Jetty</i>	: Merupakan sejenis dermaga yang di hubungkan oleh jembatan panjang dari darat ke tengah perairan pantai
<i>Job Hazard Analysis</i>	: Analisa bahaya yang ditimbulkan dari sebuah pekerjaan
<i>Multi Purpose</i>	: Banyak tujuan – dalam hal ini berkaitan dengan kapal berarti kapal yng mampu melakukan berbagai jenis pekerjaan
<i>MOL</i>	: Marine Operatioanl Lead
<i>Offshore</i>	: Lepas pantai – lokasi kerja yang jauh dari perairan pantai
<i>Safety Meeting</i>	: Pertemuan yang membahas isu-isu keselamatan baik bagi anak buah kapal, kapal dan lingkungan
<i>SHE-Q</i>	: Keselamatan, Kesehatan, lingkungan Kaulitas – adalah standar kualitas bagi sebuah perusahaan dalam hal keselamatan baik anak buah kapal, aset m,aupun lingkungan
<i>Side-way / Side thrust</i>	: Gerakan kapal kesamping
<i>SBM</i>	: Single buoy mooring
<i>SPM</i>	: Single point mooring
<i>Tool Box Meeting</i>	: Pertemuan keselamatan awak kapal sebelum melakukan pekerjaan diatas kapal
<i>Towing Hook</i>	: Pengait untuk penundaan pada sebuah kapal tunda
<i>Towing Winch</i>	: Mesin penarik tali tunda
<i>Training On Board</i>	: Kegiatan familirisasi bagi perwira dek diatas kapal dalam memahami olah gerak kapal nya
<i>Tug Master</i>	: Seorang Perwira Dek (Nakhoda atau Mualim) diatas kapal tunda yang sedang melakukan kegiatan

penundaan kapal

TOS

: Tanker Operation Superintendent