

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



**MAKALAH

UPAYA MENINGKATKAN KELANCARAN
PELAKSANAAN *RIG MOVE* OLEH
MV. JUZOR**

Oleh :

JOISTEVEN MANUS
NIS. 02865/N-I

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1
JAKARTA
2023**

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



**MAKALAH
UPAYA MENINGKATKAN KELANCARAN
PELAKSANAAN *RIG MOVE* OLEH
MV. JUZOR**

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

**Oleh :
JOISTEVEN MANUS
NIS. 02865/N-I**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1
JAKARTA
2023**

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



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : JOISTEVEN MANUS
No. Induk Siwa : 02865/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : UPAYA MENINGKATKAN KELANCARAN
PELAKSANAAN *RIG MOVE* OLEH MV. JUZOR

Pembimbing I,

Jakarta, 16 Agustus 2023
Pembimbing II,

Dr. Ir. Desamen Simatupang, MM
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19581229 1993303 1 001

Capt. Tri Kismantoro, MM, M.Mar
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 197510121 199808 1 001

Ketua 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



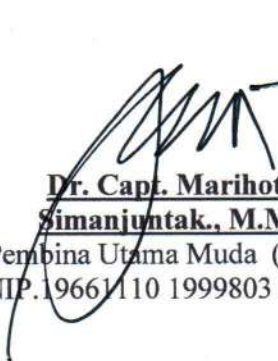
TANDA PENGESAHAN MAKALAH

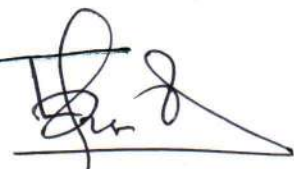
Nama : JOISTEVEN MANUS
No. Induk Siwa : 02865/N-I
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : UPAYA MENINGKATKAN KELANCARAN
PELAKSANAAN *RIG MOVE* OLEH MV. JUZOR


Penguji I

Penguji II


Penguji III


Dr. Capt. Marihot
Simanjuntak., M.M
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP.19661110 1999803 1 002


Drs. Larsen Barasa,
SE., M.M.Tr
Penata Tk.1 (IV/d)
NIP.19720415 199803 1 002


Dr. Ir. Desamen
Simatupang., M.M
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19581229 1993303 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Nautika


Meilinasari N. H., S.Si.T., M.M.Tr
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19810503 200212 2 001

KATA PENGANTAR

Dengan penuh kerendahan hati, penulis memanjatkan puji serta syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatnya serta senantiasa melimpahkan anugerahnya, sehingga penulis mendapat kesempatan untuk mengikuti tugas belajar program upgrading Ahli Nautika Tingkat I yang diselenggarakan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta. Sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini sesuai dengan waktu yang ditentukan dengan judul :

“UPAYA MENINGKATKAN KELANCARAN PELAKSANAAN *RIG MOVE* OLEH MV. JUZOR”

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

Dalam rangka pembuatan atau penulisan 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. H. Ahmad Wahid, S.T.,M.T.,M.Mar.E, selaku Ketua Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Capt. Suhartini, S.SiT.,M.M.,M.MTr, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
3. Ibu Meilinasari N. H., S.SiT., M.M.Tr, selaku Ketua Jurusan Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
4. Dr. Ir. Desamen Simatupang, MM, selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan pikirannya mengarahkan penulis pada sistematika materi yang baik dan benar
5. Capt. Tri Kismantoro, MM, M.Mar, selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktunya untuk membimbing proses penulisan makalah ini

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. Keluarga tercinta yang membantu atas doa dan dukungan selama pembuatan makalah.
8. Semua rekan-rekan Pasis Ahli Nautika Tingkat I Angkatan LXVII tahun ajaran 2023 yang telah memberikan bimbingan, sumbangsih dan saran baik secara materil maupun moril sehingga makalah ini akhirnya dapat terselesaikan.

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

Jakarta, 16 Agustus 2023

Penulis,



JOISTEVEN MANUS

NIS. 02865/N-I

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN MAKALAH	ii
TANDA PENGESAHAN MAKALAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
D. Metode Penelitian	5
E. Waktu dan Ternpat Penelitian	6
F. Sistematika Penulisan	7
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	8
B. Kerangka Pemikiran	21
 BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	22
B. Analisis Data	24
C. Pemecahan Masalah	25
 BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	43
B. Saran	44
 DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	
PENJELASAN ISTILAH	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. *Ship Particular*
- Lampiran 2. *Gambar MV. JUZOR*
- Lampiran 3. *Shark Jaws With Towing Pins And Towing Drum Control Panel*
- Lampiran 4. *Shackles*
- Lampiran 5. *Towing Drum*
- Lampiran 6. *Camfork*
- Lampiran 7. *Tugger Winch*

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kegiatan eksplorasi serta produksi minyak dan gas bumi di lepas pantai (*offshore drilling*) sangat bergantung pada kemampuan operasional *supply vessel*, baik itu jenis *Platform Supply Vessel* (PSV), *Anchor Handling Tug Supply* (AHTS), ataupun *Utility Boat*. Kapal-kapal tersebut membutuhkan olah gerak yang baik, baik itu pada saat berlayar, *manouvering* di *Rig* atau *platform* maupun pada saat akan sandar di pelabuhan. Salah satu aspek kritis dalam operasi industri *offshore drilling* adalah pelaksanaan *rig move*, yaitu proses pemindahan *rig* pengeboran atau produksi dari satu lokasi ke lokasi lain. Meskipun vital bagi operasi, pelaksanaan *rig move* melibatkan tantangan kompleks dan beragam faktor yang dapat memengaruhi produktivitas, keberlanjutan dan keselamatan operasi.

Dalam kegiatan *rig move*, kelancaran waktu menjadi prioritas utama. *Rig move*, yang merujuk pada proses pemindahan *rig* dari satu lokasi ke lokasi lain yang telah ditentukan sebelumnya, merupakan bagian krusial dalam operasi perusahaan. Pada dasarnya, *rig move* melibatkan serangkaian langkah yang harus dilakukan dengan kecepatan dan akurasi sesuai perencanaan yang telah ditetapkan sebelumnya. Tujuan utama dari *rig move* adalah untuk memastikan bahwa kecepatan dan ketepatan dalam pekerjaan dapat tercapai, sehingga seluruh proses dapat berjalan dengan efisien dan menghindari penundaan yang merugikan.

Sebelum memulai proses *rig move*, pihak *pencharter* melakukan uji stabilitas pada *rig* yang akan dipindahkan. *Rig move* melibatkan bantuan dari MV. Juzor serta 2 *assist tug* yang akan mendukung dalam pergerakan *rig*. Uji stabilitas bertujuan untuk mengukur respons *rig* terhadap tekanan dari tarikan kapal saat dipindahkan. Sebagai tahap persiapan awal, pengecekan perlengkapan *rig move* dilakukan setidaknya 1 x 24 jam sebelum proses towing dimulai. Pada tahap tersbut, *rig*

master melakukan pengecekan menyeluruh untuk memastikan bahwa semua persiapan telah dilakukan dengan baik sehingga *rig* siap untuk dipindahkan.

Namun, dalam pelaksanaan *rig move*, terdapat sejumlah kendala yang dapat menghambat kelancaran waktu. Kendala tersebut yaitu peralatan yang tidak berfungsi dengan baik, seperti *crane*, *tali*, *winch*, atau peralatan pendukung lainnya. Kegagalan peralatan *rig move* dapat mengakibatkan keterlambatan dalam pemindahan atau bahkan situasi yang berbahaya bagi awak kapal. Masalah tersebut disebabkan perawatan yang dilaksanakan tidak sesuai dengan *Planned maintenance system* (PMS) dan terbatasnya suku cadang di atas kapal sebagai sarana untuk melakukan perawatan.

Komunikasi yang buruk atau tidak sesuai dengan *Standart operational procedure* (SOP) antara pihak *rig master* dan Nakhoda dapat menyebabkan kesalahan atau keputusan yang salah dalam proses *rig move*. Komunikasi dan koordinasi yang buruk seringkali terjadi karena kurangnya pelaksanaan *toolbox meeting* lanjutan sebelum melakukan *rig move* dan sulitnya berkomunikasi akibat perbedaan bahasa diantara anggota tim.

Keterampilan Anak Buah Kapal (ABK) yang terlibat dalam pelaksanaan *rig move* kurang atau tidak memadai dapat menyebabkan kesalahan dalam prosedur, penggunaan peralatan, atau tindakan pencegahan keselamatan. Pelatihan yang intensif dan komprehensif untuk Anak Buah Kapal tentang operasi *rig move*, termasuk penanganan peralatan dan respons dalam situasi darurat, sangat penting untuk menjaga keberhasilan pelaksanaan *rig move*. Anak Buah Kapal yang baru bergabung tidak memiliki pemahaman yang cukup tentang operasi *rig move* dan protokol keselamatan yang berlaku. Akibatnya dapat mengganggu koordinasi dan menghasilkan tindakan yang tidak aman selama *rig move*.

Prosedur kerja yang tidak dijalankan dengan baik, termasuk rencana pelaksanaan *rig move* yang tidak matang, koordinasi yang lemah, atau pengabaian terhadap aspek-aspek keselamatan dan lingkungan, dapat menyebabkan berbagai masalah selama pelaksanaan *rig move*. Penerapan prosedur yang baik, pengawasan yang ketat, dan evaluasi pasca-pelaksanaan sangat penting untuk memastikan bahwa *rig move* dilakukan dengan lancar dan aman.

Berdasarkan pengalaman penulis dalam menangani pelaksanaan *rig move* di MV.

Juzor, kesulitan dan hambatan tersebut seringkali ditemui, mengakibatkan pelaksanaan *rig move* memakan waktu lebih lama daripada yang direncanakan. Sebuah perencanaan yang semestinya berlangsung selama 2 hari, dalam kenyataannya dapat berakhir dalam 4 hari pelaksanaan. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kelancaran pelaksanaan *rig move* dan merumuskan langkah-langkah perbaikan yang dapat meningkatkan efisiensi dalam prosesnya. Dengan demikian, makalah akan membahas tentang faktor-faktor tersebut serta solusi yang diusulkan untuk meningkatkan efisiensi dalam pelaksanaan *rig move* oleh MV. Juzor.

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis, selama menangani pelaksanaan *rig move* di MV. Juzor, maka penulis tertarik untuk membahasnya ke dalam makalah dengan judul: **“UPAYA MENINGKATKAN KELANCARAN PELAKSANAAN RIG MOVE OLEH MV. JUZOR”**

B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dan pengalaman penulis selama bekerja di atas MV. Juzor, Penulis dapat mengidentifikasikan beberapa masalah sebagai berikut :

- a. Peralatan untuk *rig move* tidak berfungsi dengan baik
- b. Komunikasi yang tidak terjalin dengan baik antara pihak kapal dengan *rig* disebabkan tidak sesuai *Standart Operational Procedure* (SOP)
- c. Kurangnya keterampilan Anak Buah Kapal tentang operasi *rig move*
- d. Pelatihan bagi kru yang baru bekerja di atas kapal belum maksimal
- e. Prosedur kerja *rig move* tidak dijalankan dengan baik

2. Batasan masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang dapat terjadi di atas MV. Juzor yang merupakan tempat penulis bekerja. Maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas agar tidak menyimpang jauh dari judul yaitu upaya meningkatkan kelancaran pelaksanaan *rig move*. Pembahasan pada makalah

berkisar tentang :

- a. Peralatan untuk *rig move* tidak berfungsi dengan baik
- b. Komunikasi yang tidak terjalin dengan baik antara pihak kapal dengan *rig* disebabkan tidak sesuai *Standart Operational Procedure* (SOP)

3. Rumusan masalah

Berdasarkan uraian pada identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka penulis dapat merumuskan pembahasannya sebagai berikut:

- a. Mengapa peralatan untuk *rig move* tidak berfungsi dengan baik ?
- b. Mengapa komunikasi tidak terjalin dengan baik antara pihak kapal dengan *rig*?

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian makalah diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengidentifikasi masalah dalam meningkatkan kelancaran Pelaksanaan *rig move* di MV. Juzor.
- b. Untuk mencari penyebab dari permasalahan peralatan untuk *rig move* tidak berfungsi dengan baik dan komunikasi tidak terjalin dengan baik antara pihak kapal dengan *rig* karena tidak sesuai *Standart Operasional Procedure* (SOP).
- c. Untuk mencari solusi yang tepat sehingga pekerjaan *rig move* dapat berjalan lancar.

2. Manfaat Peneletian

Adapun manfaat penelitian makalah diharapkan mampu memberikan manfaat yang berguna dalam bentuk kontribusi -kontribusi secara langsung maupun tidak langsung diantaranya adalah sebagai berikut

- a. Dari Aspek Teoritis (Keilmuan)
 - 1) Sebagai tambahan referensi bagi perpustakaan STIP tentang proses Kerja *rig move* dan menghubungkan *rig* ke pengeboran yang

dilaksanakan oleh MV. Juzor.

- 2) Sebagai sumber pengetahuan bagi pasis-pasis diklat STIP mengenai pelaksanaan *rig move* dan hal-hal yang perlu dipersiapkan agar pekerjaan tersebut tidak mengalami keterlambatan.

b. Dari Aspek Praktis (Guna Laksana)

- 1) Sebagai sumbang saran bagi Perusahaan agar lebih tanggap dalam merespon permintaan suku cadang dari pihak kapal agar perawatan dapat dilakukan tepat waktu dan berjalan sesuai dengan *Planned Maintenance System* (PMS).
- 2) Berbagi pengalaman dengan rekan seprofesi mengenai proses Pekerja dan persiapan *rig move*, kendala yang dihadapi dan cara untuk mengatasinya.

D. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian makalah menggunakan metode deskriptif kualitatif dan dalam pelaksanaan pegumpulan data diperlukan sehingga selesainya penulisan makalah penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Metode Pendekatan

Dalam Penulisan makalah penulis menggunakan metode pedekatan yang meliputi antara lain :

a. Studi Kasus

- 1) Peralatan untuk *rig move* tidak berfungsi dengan baik
- 2) Komunikasi yang tidak terjalin dengan baik antara pihak kapal dengan *rig* disebabkan tidak sesuai *Standart Operation Procedure* (SOP).

b. Mengatasi Masalah (*Problem Solving*)

Mencari jalan keluar agar permasalahan tersebut diatas kapal dapat ditangani dengan baik dengan baik, dengan memberikan jalan pemecahan yang berhubungan dengan cara dan upaya untuk meningkatkan pelaksanaan *rig move* oleh MV. Juzor

c. Deskriptif Kualitatif

Suatu proses penelitian dan pemahaman berdasarkan pada metodologi yang menyelidiki suatu fenomena social masalah manusia, dimana berdasarkan dimana dalam penulisan makalah dijelaskan berdasarkan pengalaman dan pengamatan selama penulis bekerja diatas kapal berupa gambaran nyata yang terjadi selama proses *rig move* di MV. Juzor

2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam Penulisan makalah penulis menggunakan metode teknik pengumpulan data yang digunakan diantara sebagai berikut :

a. Teknik Observasi

Teknik Pengumpulan data dilakukan penulis untuk memperoleh informasi-informasi dan data-data yang lengkap beserta objek penelitian yang akan digunakan oleh penulis dalam menyelesaikan masalah. Penulis melaksanakan proses pengmpulan data sesuai dengan pengalaman penulis selama bekerja di atas kapal MV.Juzor dan terlibat langsung dalam pelaksanaan *rig move* di Persian Gulf.

b. Teknik Komunikasi

Melalui tanya jawab langsung dengan Nakhoda, Perwira, Anak Buah Kapal serta semua pihak terkait yang dilibatkan dimana penulis bekerja di kapal MV.Juzor

3. Subjek Penelitian

Subjek penelitian makalah adalah pelaksanaan *rig move* oleh MV.Juzor

E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Penelitian dilakukan oleh penulis selama bekerja di kapal MV.Juzor periode 30 Maret 2022 sampai pada 31 Agustus 2022. Sedangkan tempat penelitian dilakukan di atas kapal MV.Juzor yang berbendera *Marshall Islands*, salah satu armada milik perusahaan *Topaz Marine & Energy* yang beroperasi di Persian Gulf.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan makalah disajikan sesuai dengan sistematika penulisan makalah yang telah ditetapkan dalam buku pedoman penulisan makalah yang dianjurkan oleh Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta. Dengan sistematika yang ada maka diharapkan untuk mempermudah penulisan makalah secara benar dan terperinci. Makalah terbagi dalam 4 (empat) bab sesuai dengan urutan penelitian.

Adapun sistematika penulisan makalah adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, identifikasi, batasan dan rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, waktu dan tempat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisikan teori-teori yang digunakan untuk menganalisa data-data yang didapat melalui buku-buku sebagai referensi untuk mendapatkan informasi dan juga sebagai tinjauan pustaka. Pada landasan teori juga dibuatkan 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 dan sebagainya termasuk pengolahan data. Dengan digambarkan dalam deskripsi data, kemudian dianalisis mengenai permasalahan yang terjadi dan menjabarkan pemecahan dari permasalahan tersebut sehingga permasalahan yang sama tidak terjadi lagi dengan kata lain menawarkan solusi terhadap penyelesaian masalah tersebut.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Mengemukakan kesimpulan hasil analisa dan evaluasi dari masalah yang dibahas dan saran yang berupa masukan untuk perbaikan yang akan dicapai.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Penulis memaparkan teori-teori dan istilah-istilah yang berhubungan dan mendukung dari pembahasan permasalahan yang akan dibahas lebih lanjut pada masalah yang bersumber dari referensi buku-buku pustaka yang terkait. Adapun teori yang penulis ambil yaitu tentang :

1. Upaya

Menurut Soekanto (2014:237) upaya adalah aspek yang dinamis dalam kedudukan (status) terhadap sesuatu. Apabila seseorang melakukan hak dan kewajibannya sesuai dengan kedudukannya, maka menjalankan suatu upaya. Upaya dijelaskan sebagai usaha (syarat) suatu cara, juga dapat dimaksud sebagai suatu kegiatan yang dilakukan secara sistematis, terencana dan terarah untuk menjaga sesuatu hal agar tidak meluas. Jenis-jenis upaya yaitu:

- a. Upaya preventif memiliki konotasi negatif yaitu sesuatu masalah atau suatu hal yang berusaha untuk dicegah. Adapun sesuatu yang dimaksud itu mengandung bahaya baik bagi lingkup personal, maupun global.
- b. Upaya preservatif, yaitu memelihara atau mempertahankan kondisi yang telah kondusif atau baik, jangan sampai terjadi keadaan yang tidak yang baik.
- c. Upaya kuratif, adalah upaya yang bertujuan untuk membimbing siswa kembali kepada jalur yang semula, dari yang mulanya menjadi siswa bermasalah menjadi siswa yang bisa menyelesaikan masalah dan terbebas dari masalah. Upaya juga berusaha untuk membangun rasa kepercayaan diri siswa agar bisa bersosialisasi dengan lingkungannya.

- d. Upaya adaptasi adalah upaya yang berusaha untuk membantu terciptanya penyesuaian antara siswa dan lingkungannya sehingga dapat timbul kesesuaian antara pribadi siswa dan sekolah. Upaya-upaya tersebut dapat juga dilakukan dalam menghadapi maraknya penyebaran ajaran Islam sempalan, pada siswa. Jika upaya preventif gagal dilaksanakan, maka langkah selanjutnya adalah pelaksanaan, maka langkah selanjutnya adalah pelaksanaan upaya kuratif sebagai langkah awal penyembuhan. Pembinaan kembali suatu masyarakat atau individu menjadi individu yang memiliki rasa percaya diri dan sosialisasi yang tinggi adalah merupakan suatu upaya yang berat.

2. Meningkatkan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2015:265), arti kata meningkatkan adalah proses, cara dan perbuatan meningkatkan yang berarti lapis atau lapisan dari sesuatu yang kemudian membentuk susunan. Istilah meningkatkan berasal dari kata tingkat yang berarti berlapis - lapis dari sesuatu yang tersusun sedemikian rupa, sehingga membentuk suatu seorang ahli dalam Tingkat juga dapat berarti pangkat, taraf, dan kelas. Sedangkan meningkatkan berarti 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. Selain itu, meningkatkan juga berarti pencapaian dalam proses, ukuran, sifat, hubungan dan sebagainya.

3. Kelancaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2015:224) kelancaran berasal dari kata dasar Lancar yang menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti tidak tersangkut-sangkut atau tidak terputus-putus atau tidak tersendat-sendat. Kelancaran adalah keadaan lancarnya (sesuatu) pembangunan sangat bergantung pada sarana, tenaga dan biaya yang tersedia. Sedangkan menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013:235) faktor-faktor yang mempengaruhi kelancaran adalah faktor internal dan faktor eksternal. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa kelancaran merupakan suatu keadaan dimana sesuatu berjalan dengan lancar, bergerak maju dengan cepat dan sangat

bergantung pada sarana, tenaga dan biaya yang tersedia, sehingga pelaksanaan yang diharapkan dapat terjamin.

4. *Rig Move Operation*

a. Umum

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2015:12) bahwa *rig* pengeboran adalah suatu instalasi peralatan untuk melakukan pengeboran ke dalam *reservoir* bawah tanah untuk memperoleh air, minyak, atau gas bumi, atau deposit mineral bawah tanah. *Rig* pengeboran bisa berada di atas tanah (*on shore*) atau di atas laut/lepas pantai (*off shore*) tergantung kebutuhan pemakaiannya. Walaupun *rig* lepas pantai dapat melakukan pengeboran hingga ke dasar laut untuk mencari mineral-mineral, teknologi dan keekonomian tambang bawah laut belum dapat dilakukan secara komersial. Oleh karena itu, istilah "*rig*" mengacu pada kumpulan peralatan yang digunakan untuk melakukan pengeboran pada permukaan kerak Bumi untuk mengambil contoh minyak, air, atau mineral.

Berdasarkan *Safety Manual System* (SMS) dari perusahaan pada kegiatan *rig move* kecelakaan kerja dapat terjadi bila tidak melalui diskusi atau perencanaan yang matang. Sebagaimana dinyatakan tujuan penulisan ini adalah untuk menjadi pedoman untuk operasi *rig move*. Operasi *rig move* dapat berkembang melalui pengalaman, praktik dan prosedur tertentu yang telah ditimbang dengan baik, teruji dan aman. Kegiatan *rig move* dapat menjadi operasi yang berbahaya; namun jika prosedur yang benar diterapkan dan praktek kerja yang digunakan secara benar dan didukung lingkungan kerja yang aman maka peluang untuk terjadi kecelakaan dapat ditekan. Maka dapat dikatakan bahwa lebih dari satu faktor yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Kerusakan peralatan sangat jarang jadi faktor tunggal kecelakaan kerja, penyebab kecelakaan kerja pada umumnya akibat dari kombinasi dari peristiwa dan keadaan yang disebabkan perencanaan yang buruk, komunikasi yang tidak terjalin dengan baik, minimnya pengawasan serta kurangnya pengalaman.

Kegiatan *rig move* dilakukan dengan melibatkan beberapa kapal (biasanya tiga kapal). Kapal tersebut harus dilengkapi dengan *towing winch*.

Towing winch adalah bagian dari peralatan mekanisme *towing* yang mana terdiri dari beberapa bagian, antara lain: *towing drum*, *towing winch*, *towing wire*, *tugger winch*, *tugger wire*, *towing pin*, dan *karm fork* (lampiran gambar). Pada umumnya resiko kecelakaan kerja timbul pada saat proses penyambungan *towing wire* dari kapal dengan *penant wire* dari *rig*. Karena pada proses penyambungan ini, kru kapal harus turun ke dek dan menyambungkan *wire* tersebut dengan menggunakan segel. Pada proses inilah bila kemudian penant wire mendapat tegangan lalu terjadi hentakan secara tiba-tiba, maka kondisi ini sangat berbahaya dan sering menyebabkan kecelakaan kerja.

Operasi di dek melibatkan bahaya lain yang semua personil harus sadar akan resiko itu. Maka pemahaman dengan isi panduan ini sangat penting untuk semua personil yang terlibat dalam operasi *rig move*. Oleh karena itu semua bahaya yang menjadi risiko harus dinilai atau diperkirakan sebelum dimulainya pekerjaan *rig move*. Memang untuk setiap kegiatan memiliki prosedur atau proses yang berbeda serta resiko yang berbeda.

b. Tanggung Jawab

Di kutip dari *Safety Management System (SMS) manual* dari perusahaan, bahwa Nakhoda dan seluruh kru kapal harus mengetahui tanggung jawab masing-masing sesuai dengan jabatan diatas kapal, yaitu;

1) Nakhoda

Nakhoda bertanggung jawab untuk keselamatan kapal dan awak setiap saat. Dia harus membahas operasi yang akan dilakukan dengan mualim kapal dan mengeluarkan instruksi yang jelas kepada semua awak kapal untuk kebutuhan ketika *anchor handling* atau *towing*. Dia harus melaksanakan kegiatan *anchor handling* atau *towing* dengan pemahaman penuh untuk tugasnya sebagai pemimpin di kapal, pelaksanaan yang baik dari kru kapal serta mendapat instruksi yang jelas dari *pencharter* sehingga tujuan melaksanakan proses *rig move* secara aman tercapai.

2) Kepala Kamar Mesin (*Chief Engineer*)

Chief Engineer bertanggung jawab kepada Nakhoda untuk memastikan semua mesin pembantu dan mesin utama berfungsi dengan baik. Dia terutama bertanggung jawab untuk pengoperasian *winch anchor handling / main-towing* sesuai petunjuk Nakhoda. Tugas ini dapat didelegasikan kepada masinis jika mereka dianggap kompeten dan telah menerima pelatihan yang memadai. *Chief Engineer* bertanggung jawab untuk melatih bawahannya atau masinis dengan cara yang efisien untuk operasi penggunaan *towing winch* secara benar.

3) Mualim atau *Mate / Officer*

Mate atau mualim yang bertanggung jawab untuk mengawasi kru kapal dalam kegiatan *rig move*, memastikan semua perlengkapan *rig move* atau *anchor handling* dan peralatan berfungsi dengan baik, bebas dari cacat dan peralatan pendukung yang digunakan bersertifikat dan dalam masa berlaku. Dia berperan sebagai perantara instruksi dari Nakhoda kepada kru kapal. Mualim juga dapat mewakili Nakhoda secara sementara saat operasi tergantung pada pengalaman dan persyaratan operasional.

c. **Olah Gerak di Perairan Sempit dan Dangkal (*Ship's handling on Shallow and restricted Water area*)**

Menurut Istopo (2011:01) bahwa Setiap tipe kapal memiliki kemampuan dan karakteristik olah gerak yang berbeda, kemampuan olah gerak tersebut di pengaruhi oleh faktor yang ada pada kapal itu sendiri (internal) dan faktor dari luar (external).

1) Pengaruh yang berasal dari kapal itu sendiri (internal) terbagi menjadi dua (2) sesuai dengan sifatnya yaitu:

a) Faktor tetap, adapun yang termasuk faktor tetap adalah:

(1) Bentuk badan kapal

(2) Jenis dan kekuatan daya pendorong (mesin)

- (3) Jumlah, macamnya dan penempatan baling-baling (alat pendorong)
- (4) Macam, bentuk, ukuran dan penempatan dan jumlah daun kemudi
- b) Faktor tidak tetap, adapun faktor tidak tetap adalah:
 - (1) Sarat atau draft kapal
 - (2) Trim kapal (perbedaan sarat muka/belakang), apakah kapal *evenkeel*, *trim by head* atau *trim by stern*.
 - (3) Keadaan muatan
 - (4) Keadaan teritip/karang yang menempel di kulit lambung kapal.
- 2) Pengaruh yang datangnya dari luar (eksternal) di pengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut:
 - a) Keadaan angin laut dan gelombang
 - b) Keadaan arus
 - c) Kedalaman dan lebar perairan
 - d) Jarak terhadap kapal-kapal lain.

Kedalaman dan lebar perairan sangat berpengaruh terhadap kemampuan olah gerak kapal, untuk mengetahui sejauh mana suatu perairan dapat dikatakan sebagai *shallow water*, maka penulis mengutip definisi-definisi *shallow water* dari berbagai sumber sebagai berikut.

Dalam Oxford dictionaries (2015), "*Shallow water mean an area of the sea, a lake, or a river where the water is not very deep*". Selanjutnya dalam Cambridge dictionaries (2015), "*Shallow mean having only short distance from the top to the bottom*"

Sedangkan yang dimaksud *Shallow water* disini adalah suatu perairan yang besarnya 1.5 kali daripada kedalaman draft sebuah kapal atau kurang. Jadi suatu perairan bisa disebut sebagai *shallow water* tergantung daripada draft sebuah kapal yang melintasi perairan

tersebut.

Shallow water dapat diketahui dengan cara:

- 1) melihat kedalaman perairan dari peta laut atau chart
- 2) getaran kapal lebih terasa
- 3) perubahan respon daripada kemudi kapal
- 4) kemampuan berputar (*turning circle*) kapal berkurang

Shallow and restricted water mempunyai pengaruh terhadap kemampuan olah gerak kapal, yang biasa disebut *shallow water effect*. Ketika kapal melaju di perairan dangkal atau sempit maka akan timbul gelombang haluan yang tinggi di depan kapal, dan dibagian tengah akan timbul lembah gelombang dan dibelakang timbul gelombang buritan yang tinggi. Di depan dari tengah-tengah kapal dan sedikit di belakang tengah terjadi gelombang yang agak rendah, gelombang ini mengalir ke samping, kemudian ikut mengalir searah dengan kapalnya, sebagaimana dijelaskan oleh Istopo (2011:45).

a) *Squat Effect*

Istopo (2011:46) menjelaskan bahwa kapal mengalami *Squat* apabila kecepatan kapal bertambah, maka tinggi gelombangnya juga bertambah dan sebaliknya. Karena lembah gelombang berada di tengah, maka kapal akan turun, karena dari kedudukan gelombang tersebut, maka kapal akan mencari keadaan seimbang, terhadap keadaan jika diam. Squat yaitu penyebab dari penurunan yang sejajar dan trim yang baru, besarnya tergantung dari bentuk kapal, kecepatan kapal, kedalaman alur dan lebar alur. Kalau *UKC* (*Under Keel Clearance*) kecil maka kapal dapat kandas.

b) *Blockage Factor*

Menurut Istopo (2011:47) Selain terjadinya squat ketika kapal memasuki perairan dangkal dan sempit, maka terjadi pula pengaruh

hisapan karena lebar kapal dan perairan sempit, yang memperkecil jarak bebas antara kedua lambung kapal dengan kedua sisi dari perairan sempit itu. Pengaruh yang terjadi disebabkan adanya gaya gesekan air dari gerakan kapal terhadap dasar perairan dan terhadap kedua tepi dari sisi perairan disebut *blokage factor*.

c) *Cushion Effect* dan *Suction Effect*

Ketika berlayar di perairan sempit dengan kecepatan yang tinggi, maka antara kapal dan daratan pada kedua sisinya terjadi pengaliran air yang berlawanan dengan arah gerak kapal. Pada arah melintang dari buritan kapal aliran air yang berlawanan dengan arah gerak kapal akan berhenti. Di belakang buritan akan terjadi ombak yang mengikuti arah gerak kapal dan mencoba untuk memperbaiki tinggi permukaan air yang berubah oleh kapal yang berlayar maju ini. Pada perairan sempit dan dangkal, pergerakan air ini akan terhalangi sehingga terjadilah gejala-gejala dari air yang di sebut *suction effect* (hisapan) yaitu berupa gerakan-gerakan menarik buritan kapal dan *cushion effect* (dorongan) yaitu gerakan-gerakan haluan kapal menjauhi daratan. Gerakan mendekati daratan akan lebih dahulu buritan daripada haluannya dikarenakan bagian buritan kapal lebih besar dan bulat dibandingkan dengan haluan kapal.

d) *Catenary calculation*

Dalam *Oxford dictionary* (2011) “*Catenary is a curve formed by a wire, rope or chain hanging freely from two points that are not in the same vertical line*”

Menurut Michael Hancox (2014:296) “*Master of the towing vessel should always be aware of the depth of the catenary of the tow wire and the depth of the water through which the vessel and her tow are proceeding*”

Dari definisi di atas dapat di simpulkan bahwa catenary adalah sebuah kurva yang terbentuk oleh *wire*, tali atau rantai yang menggantung bebas dari dua titik yang tidak dalam garis *vertical*

yang sama. Dengan mengetahui *catenary* ini maka akan diketahui titik *touch down* sebuah *towing wire* ke dasar laut. *Catenary calculation* ketika *rig move* di *shallow water area* sangat penting untuk di laksanakan agar *rig move master* dan Nahkoda dapat menentukan berapa panjang aman maximum *towing wire* yang harus di gunakan supaya tidak menyentuh dasar perairan. Jika perhitungan ini diabaikan maka akibatnya sangat fatal, *towing wire* dapat menyentuh dasar laut sehingga membahayakan instalasi bawah air, *towing wire*, kapal dan *rig barge*.

5. Awak Kapal

Awak kapal adalah semua orang yang berada dan bekerja di kapal kecuali nahkoda, baik sebagai perwira, bawahan (kelasi) atau supercargo yang tercantum dalam sijil awak kapal dan telah menandatangani perjanjian kerja laut dengan perusahaan pelayaran. Menurut Undang-Undang Nomor 17 tahun 2008:13 butir 14 (2006:3) tentang pelayaran awak kapal yang dapat direkrut dan ditempatkan oleh perusahaan keagenan awak kapal adalah pelaut:

- a. Memiliki sertifikat keahlian pelaut dan atau sertifikat keterampilan pelaut
- b. Berumur sekurang-kurangnya 18 tahun
- c. Sehat jasmani dan rohani berdasarkan hasil pemeriksaan kesehatan yang khusus dilakukan untuk itu.
- d. Yang ditempatkan di bagian food and catering wajib memiliki *ship cook certificate* yang dikeluarkan oleh lembaga sertifikasi profesi di bidang pendidikan pariwisata atau maritime
- e. Yang memenuhi standar kesehatan untuk melakukan pekerjaan di atas kapal dan khusus wanita tidak diperkenankan dalam keadaan hamil
- f. Yang memiliki buku pelaut dan dokumen kepelautan yang dipersyaratkan untuk bekerja di atas kapal.

Undang-undang no.17 tahun 2008 tentang pelayaran pasal 1 butir 40 menyebutkan awak kapal yaitu orang yang bekerja atau yang dipekerjakan di atas kapal oleh pemilik atau operator kapal untuk melakukan tugas diatas kapal sesuai dengan jabatannya yang tercantum dalam buku sijil Pengawakan di atas

kapal sendiri diatur dalam STCW (*Standard Of Training Certification and watchkeeping*) 1978 yang dikonfrensikan oleh IMO, tentang persyaratan dan sertifikasi Nakhoda, perwira dan petugas jaga pada kapal niaga dan mengalami perubahan pada tahun 1995. STCW mengatur tentang sertifikat baik kompetensi dan sertifikat penunjang sebagai persyaratan untuk menjadi awak kapal di kapal niaga.

6. Komunikasi

Menurut Ec. Alex S. Nitisemito (2008:240) dalam bukunya Manajemen Personalia mengungkapkan bahwa komunikasi yang baik yang dimaksudkan adalah jalinan pengertian antara pihak yang satu dengan pihak yang lain, sehingga apa yang dikomunikasikan dapat dimengerti, dipikirkan, dan akhirnya dilaksanakan.

Adapun komunikasi tersebut adalah sebagai berikut :

a. Komunikasi sepatutnya yang mudah dimengerti

Dengan jalinan pengertian yang dimaksud adalah komunikasi yang disampaikan oleh pihak yang satu dapat diterima oleh pihak yang lainnya dan sepatutnya mudah dimengerti. Dengan demikian, maka komunikasi yang disampaikan akan dapat dilaksanakan sesuai dengan yang diinginkan. Agar komunikasi mudah dimengerti maka diperlukan bahasa yang mudah dimengerti oleh penerima komunikasi.

b. Komunikasi sepatutnya lengkap

Komunikasi yang disampaikan wajib lengkap sehingga tidak menimbulkan keraguan dan salah pengertian bagi orang lain atau penerima komunikasi.

c. Komunikasi perlu tepat waktu dan tepat sasaran

Ketepatan waktu dalam menyampaikan komunikasi perlu betul-betul diperhatikan, sebab apabila penyampaian komunikasi tersebut terlambat maka kemungkinan apa yang disampaikan tersebut sudah tidak ada manfaatnya lagi.

d. Komunikasi perlu landasan saling kepercayaan

Agar penerima komunikasi tersebut tidak hanya dapat mengerti tapi juga

mau mengerti, maka perlu seorang komunikator mengusahakan agar dirinya dapat dipercaya, sehingga komunikasi itu juga dilandasi saling kepercayaan.

- e. Komunikasi perlu memperhatikan situasi dan kondisi

Dalam penyampaian komunikasi apalagi yang akan disampaikan adalah hal-hal penting yang perlu pengertian secara mendalam, maka faktor situasi dan kondisi yang tepat perlu diperhatikan.

- f. Komunikasi perlu menghindari kata-kata yang kurang enak

Agar komunikasi yang disampaikan dapat dimengerti dan diindahkan, maka perlu dihindarkan kata-kata yang kurang baik yaitu kata-kata yang dapat menyinggung perasaan bagi penerima komunikasi.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa efektivitas merupakan kegiatan-kegiatan yang dilakukan agar pelaksanaan kegiatan yang dilakukan dapat terealisasi sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan sebelumnya sehingga mencapai hasil yang baik.

7. *Internasional Safety Management (ISM) Code*

Sesuai dalam cuplikan dari Modul Manajemen Keselamatan Internasional (ISM–Code) Edisi 2002, serta dilihat dari sisi manajemen perawatan dan perbaikan kapal bahwa tingkat kemampuan dan keterampilan yang dimiliki oleh seorang pemimpin dan Anak Buah Kapal adalah seperti dinyatakan berikut:

- a. Perusahaan harus menetapkan dan mendokumentasikan dengan jelas wewenang dan tanggung jawab Nakhoda (ISM – Code 5.1) :
 - 1) Mengimplementasikan kebijakan tentang keselamatan dan perlindungan lingkungan dari perusahaan.
 - 2) Memotivasi awak kapal dalam menjalankan kebijakan tersebut.
 - 3) Pemberian perintah-perintah yang tepat dan instruksi-instruksi dengan cara yang jelas dan sederhana.
 - 4) Pengujian bahwa persyaratan-persyaratan yang telah ditetapkan diamati, dan peninjauan ulang sistem manajemen keselamatan dan

melaporkan kekurangan-kekurangannya kepada manajemen di darat.

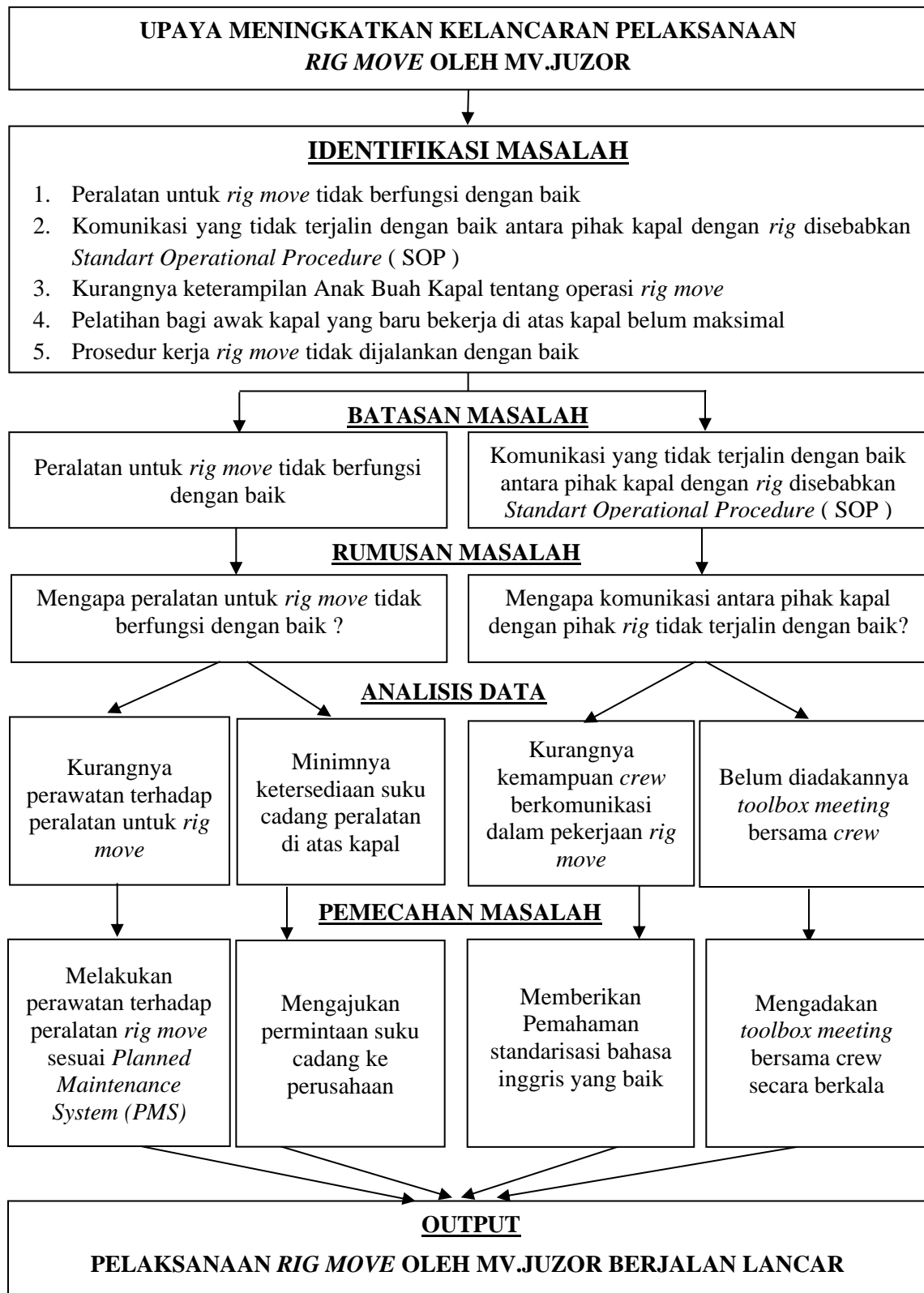
- 5) Perusahaan harus menjamin bahwa sistem manajemen keselamatan yang dilaksanakan di kapal berisi pernyataan yang jelas serta menitikberatkan kewenangan Nakhoda. (ISM-Code 5.2)
- 6) Nakhoda memiliki kewenangan/tanggung jawab berlebih untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan keselamatan dan pencegahan pencemaran serta meminta bantuan perusahaan bila perlu (ISM – Code 5.3).

b. Sumber Daya dan Personil, elemen 6 ISM Code :

- 1) Perusahaan harus menjamin bahwa Nakhoda :
 - a) Memenuhi syarat untuk memimpin.
 - b) Mengenal benar SMS (Safety Management System) perusahaan.
 - c) Diberi dukungan yang diperlukan sehingga tugas Nakhoda dapat dilaksanakan dengan aman (ISM Code 6.1).
- 2) Perusahaan harus menjamin bahwa setiap kapal diawaki dengan pelaut yang berkualitas, memiliki sertifikat dan sehat sebagai pelaut sesuai dengan persyaratan–persyaratan nasional dan internasional (ISM – Code 6.2).
- 3) Perusahaan harus menyusun prosedur yang memastikan agar personil baru atau personil yang dipindahkan ke tugas baru yang berhubungan dengan keselamatan dan perlindungan lingkungan diberikan tugas–tugasnya, instruksi-instruksi penting sebelum berlayar, harus diidentifikasi dan didokumentasikan. (ISM –Code 6.3).
- 4) Perusahaan harus memastikan agar seluruh personil yang terlibat dalam SMS perusahaan, memiliki pengertian yang cukup atas aturan dan peraturan (ISM Code 6.4).
- 5) Perusahaan harus memastikan bahwa personil kapal mampu berkomunikasi secara efektif dalam melaksanakan tugasnya yang berkaitan dengan SMS (ISM Code 6.7).

- c. Pengembangan rancangan untuk pengoperasian kapal, ISM Code elemen 7 Perusahaan harus menyusun prosedur untuk penyiapan rancangan dan instruksi termasuk daftar pemeriksaan yang sesuai untuk pengoperasian kunci di kapal mengenai keselamatan kapal dan pencegahan pencemaran. Berbagai tugas terkait harus ditentukan dan diserahkan kepada personil yang memenuhi persyaratan.

B. KERANGKA PEMIKIRAN



BAB III

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

MV. Juzor adalah jenis kapal yang dirancang khusus sebagai sarana untuk melayani pekerjaan-pekerjaan eksplorasi di lepas pantai. Berdasarkan pengalaman penulis saat bekerja di MV.Juzor sebagai *Chief Officer* kurun waktu 30 Maret 2022-31 Agustus 2022, ada beberapa kejadian yang menghambat pelaksanaan *rig move* diantaranya yaitu :

1. Peralatan Untuk *Rig move* Tidak Berfungsi Dengan Baik

Pada tanggal 02 April 2022, sewaktu MV.Juzor keluar dari lokasi *platform* untuk menuju ke lokasi yang baru di Persian Gulf (QATAR), MV.Juzor sedang memanjangkan *towing wire* kemudian terjadi satu hentakan yang cukup keras yang mengakibatkan tegangan sempat naik beberapa ton akibat dari kurangnya perawatan atau pemberian *grease* (gemuk) untuk pelumasan dan menghilangkan karat pada *wire*. Setelah itu *rig master* bertanya kepada MV.Juzor mengenai penyebab dari hentakan tadi. Kemudian Mualim I, Bosun dan AB serta Masinis II dan *oiler* melakukan pengecekan di area sekitar *towing winch*. Pada *towing winch* ditemukan adanya gulungan *wire* yang tidak tertata rapi atau berantakan yang juga akibat dari kurangnya perawatan tadi sehingga pada saat ditarik menyebabkan hentakan yang cukup keras tersebut. Setelah dilakukan pengecekan, Nakhoda melaporkan kepada pihak *pencharter* dan perusahaan mengenai kejadian tersebut yang menghambat pekerjaan.

Dari kejadian tersebut penulis menyimpulkan hentakan yang cukup keras terjadi karena *wire* yang tidak ditata dengan rapi dan tidak diberi pelumas sehingga pada saat akan dipergunakan *wire* dalam keadaan tidak tertata atau berantakan dan menjadi berkarat. Hal ini dapat terjadi karena kurangnya perawatan *wire* pada *towing winch* yang seharusnya dilakukan perawatan

minimal sebulan sekali seperti yang telah diatur di dalam *Planned Maintenance System* (PMS). Jadi sebetulnya hal-hal ini tidak perlu terjadi apabila pihak perusahaan mengirim suku cadang ke kapal sesuai dengan jadwal sehingga perencanaan kerja di atas kapal pun dapat direncanakan dan disusun dari awal sesuai dengan PMS di atas kapal.

Pada tanggal 04 April 2022 pihak kapal telah mengirim permintaan suku cadang yang dianggap kurang di atas kapal dan untuk menjaga kesiapan bila mana sewaktu-waktu kapal ada pekerjaan seperti pemindahan *rig*, dan hal ini sempat dialami oleh kapal pada saat kapal tiba di lokasi dan *Rig Master* menginformasikan agar kapal tetap mempertahankan kapal untuk tetap pada posisinya, biasanya ini disebut dengan *static tow*. Maka dibutuhkan penggunaan *bow thruster* dalam waktu yang lama, mengakibatkan *bow thruster over heat*. Hal ini mengakibatkan *bow thruster* harus dihentikan sementara untuk menunggu mesin *bow thruster* dingin agar dapat dilakukan pemeriksaan.

Setelah dilaksanakan pemeriksaan oleh *Chief Engineer*, terdapat kerusakan pada *filter cooler*. *Filter* ini sebenarnya sudah dilaporkan ke Perusahaan mengenai batas waktu penggantianannya sebelum pelaksanaan *rig move*. Akan tetapi lambatnya respon Perusahaan dalam menanggapi laporan dan permasalahan tersebut membuat *filter cooler* tidak dikirim ke kapal dan memerintahkan untuk menunggu sampai kapal kembali ke *home base* karena menganggap pekerjaan ini hanya sebuah pekerjaan dalam jangka pendek. Namun karena lambatnya respon dari perusahaan mengenai hal ini membuat kinerja peralatan tidak maksimal dan gangguan pada peralatan pekerjaan pada saat dipergunakan.

2. Komunikasi Yang Tidak Terjalin Dengan Baik Antara Pihak Kapal Dengan Rig disebabkan *Standart Operational Procedure* (SOP)

Pada tanggal 16 April 2022 pada pukul 08.00 waktu setempat kapal mulai bergerak melakukan *towing rig*, MV. Juzor sebagai *leader tow* meninggalkan Platform IS-09 menuju ke Platform IS-SB di lokasi Persian Gulf (QATAR). *Rig Master* memberikan perintah untuk menambah tegangan agar bisa menarik *rig*, akan tetapi tidak berkoordinasi dengan MV. Juzor sebagai *leader tow*.

Hal ini mengakibatkan MV. Juzor kesulitan untuk mengolah gerak dan mengatur posisi. Karenanya MV. Juzor menjadi tidak stabil yang justru *rig master* komplain kepada MV. Juzor sebagai *leader tow* tetap center dengan *Rig*. Seharusnya *rig master* menginformasikan ke MV. Juzor terlebih dahulu sebagai *leader tow* jika *rig master* akan memerintahkan untuk menaikkan tegangan. Karena dikhawatirkan akan mempengaruhi olah gerak kedua kapal dan juga stabilitas *rig* sebagai objek yang sedang di tarik oleh kedua kapal.

Pada tanggal 18 April 2022, setibanya di lokasi tujuan pada saat akan melaksanakan instalasi *rig* ke posisi akhir sesuai yang direncanakan dari awal ke *drilling unit di Platform*, *rig master* komplain kepada MV. Juzor dengan alasan MV. Juzor tidak memberikan *tension* ke *rig* sesuai dengan permintaan *rig master*. Namun kenyataannya di MV. Juzor *tensionnya* sudah sesuai dengan persentase kecepatan putaran mesin kapal sesuai permintaan dari *rig master*. Karena, *rig master* belum menemukan posisi yang tepat untuk *rig* menurunkan kakinya dan menganggap MV. Juzor belum memberikan *tension* sesuai dengan perintah *rig master*.

Setelah Penulis mengamati, ternyata masih dalam keadaan *tension* (dalam posisi menarik) karena belum mendapat instruksi dari *rig master* untuk menurunkan *tension* akan tetapi justru *rig master* memberikan perintah kepada MV. Juzor untuk menaikkan *tension*.

Dari kejadian tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi *miss communication* antara *rig master* dengan Nakhoda sebagai pemimpin di atas kapal. Akan tetapi dalam memberikan perintah *rig master* kurang berkoordinasi dengan MV. Juzor sebagai *leader tow*.

B. ANALISIS DATA

Berdasarkan 2 (dua) masalah utama sebagaimana telah dijelaskan pada batasan masalah di bab I, maka penulis dapat menganalisis penyebab masalah masalah yang terjadi sebagai berikut :

1. Peralatan Untuk *Rig move* Tidak Berfungsi Dengan Baik

Penulis mencari dua penyebab dari permasalahan tersebut diantaranya yaitu:

1) **Kurangnya Perawatan Terhadap Peralatan Untuk *Rig move***

Perawatan adalah suatu kegiatan yang dilaksanakan untuk mempertahankan kondisi peralatan agar tetap dalam kondisi baik dengan demikian diharapkan menghasilkan suatu output sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Selain dari perencanaan yang telah disusun dengan baik, peralatan merupakan salah satu pendukung untuk kelancaran pekerjaan *rig move*. Kondisi peralatan yang baik akan menghasilkan kinerja atau efektifitas yang maksimal. Dari fakta yang penulis uraikan di atas, kondisi peralatan mengalami gangguan pada saat digunakan. Kesiapan alat-alat tentunya harus diperhatikan dengan melakukan perawatan secara berkala tidak hanya pada saat kapal mendapatkan *job schedule* untuk *rig move*, namun juga ketika kapal dalam kondisi *standby* menunggu *job order* dari *pencharter*.

Perawatan ini dimaksudkan untuk menjaga keadaan peralatan sebelum peralatan itu menjadi rusak. Pada dasarnya perawatan dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan - kerusakan yang tak terduga dan menentukan keadaan yang dapat menyebabkan fasilitas mengalami kerusakan pada waktu digunakan dalam proses pekerjaan. Perawatan peralatan sebelum dioperasikan bertujuan untuk menjamin peralatan agar dapat beroperasi dengan efektif. Untuk memudahkan pengecekan maka dibuat rencana perawatannya. Perawatan dapat berupa jadwal perbaikan, pembersihan, penggantian, pelumasan dan uji coba tanpa beban.

Namun, perawatan di MV. Juzor sering tertunda. Salah satu faktor pelaksanaan *Planned Maintenance System* (PMS) tidak berjalan secara optimal dikarenakan dukungan atau persediaan suku cadang. Perawatan yang sesuai dengan prosedur yaitu perawatan yang dilaksanakan tepat waktu yang sesuai dengan jadwal perawatan yang tercantum di PMS. Perawatan harus didukung dengan suku cadang yang memadai dan keterampilan dalam melakukan pemeliharaan tersebut. Akibat dari suku cadang yang tidak tersedia membuat perawatan yang menjadi tertunda dan tidak sesuai dengan jadwal perawatan

Banyaknya terjadi kasus *emergency repair* yang bisa berakibat kapal *off-hire* salah satunya disebabkan oleh pemeliharaan yang tidak teratur dan tidak dikelompokkan berdasarkan skala prioritas. Skala Prioritas dapat di bagi menjadi 3 (tiga) katagori, yaitu:

a) Prioritas “*High*” (segera)

Prioritas ini bersifat harus segera dilaksanakan dan menjadi keperdulian semua pihak karena berpengaruh langsung terhadap kelaiklautan dan operasional kapal, biasanya disertai *dead line* waktu pelaksanaanya. Apabila perawatan atau perbaikan terhadap kerusakan peralatan tidak diselesaikan dengan secepat mungkin, maka kapal tidak dapat beroperasi atau bahkan membahayakan kegiatan operasional kapal. Contoh katagori ini adalah: *propulsion system, navigation system, communication system, safety equipment, fire fighting equipment*, peralatan bongkar muat, peralatan AHT dan sebagainya.

b) Prioritas “*Medium*” (perlu)

Prioritas ini bersifat perlu segera dilaksanakan namun tidak berpengaruh langsung terhadap kegiatan operasional kapal akan tetapi jika di biarkan dalam jangka panjang bisa menghambat kinerja peralatan. Pelaksanaan perbaikan atau perawatan prioritas medium biasanya mudah dilakukan sehingga bukan suatu masalah yang besar. Contoh katagori ini adalah *water chlorine test, cleaning equipment*, pemberian color coding peralatan, dan sebagainya.

c) Prioritas “*Low*” (normal)

Prioritas ini bersifat memperbaiki atau merawat peralatan yang tidak mengganggu/menghambat kegiatan operasional kapal. Perbaikan atau perawatan adalah normal di jalankan atau bahkan dapat ditunda pelaksanaanya karena kapal masih bisa beroperasi dengan aman akan tetapi tetap harus dijalankan sesuai target perencanaan karena kalau di biarkan dapat menurunkan kinerja peralatan. Contoh kategori ini adalah gudang tidak tertata rapi, kebersihan perlu ditingkatkan, simbol-simbol peralatan tidak lengkap, dan sebagainya.

Dengan membuat skala prioritas perbaikan maka akan di ketahui manakah peralatan yang penting di dahulukan perbaikannya karena berpengaruh langsung terhadap kegiatan operasional dan kelaiklautan kapal. Dengan *manpower*, *resource*, dan *tools* yang terbatas, kapal dituntut untuk tetap menjaga peralatan tersebut dalam kondisi prima. Jika tidak ada prioritas dan penjadwalan yang baik, maka dapat dipastikan pemeliharaan akan kacau balau dan tidak tepat sasaran.

2) **Minimnya Ketersediaan Suku Cadang Di Atas Kapal**

Persediaan suku cadang di atas kapal sangat penting untuk kelancaran operasional kapal. Persediaan diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan pada masa atau periode yang akan datang. Kebutuhan suku cadang tidak dapat diperkirakan kapan waktu untuk menggunakannya. Untuk mendukung perawatan, maka kru masih dapat menentukan jumlah dan jenis suku cadang yang dibutuhkan. Akan tetapi jika terjadi kerusakan secara tiba-tiba dan membutuhkan beberapa jenis suku cadang untuk memperbaiki, namun jenis serta jumlah suku cadang tersebut tidak tersedia, maka pekerjaan dapat tertunda atau terhenti.

Misalnya setibanya kapal di lokasi dan *Rig Master* menginformasikan agar kapal tetap mempertahankan kapal untuk tetap pada posisinya. Secara otomatis penggunaan *bow thruster* akan berlangsung lama, mengakibatkan *bow thruster over heat*. Hal ini mengakibatkan *bow thruster* harus dihentikan sementara untuk menunggu mesin *thruster* dingin agar dapat dilakukan pemeriksaan. Setelah dilaksanakan pemeriksaan, terdapat kerusakan pada *filter cooler*. *Filter* ini sebenarnya sudah dilaporkan ke Perusahaan mengenai batas waktu pengantiannya sebelum pelaksanaan *rig move*. Akan tetapi lambatnya respon Perusahaan dalam menanggapi laporan dan permasalahan tersebut membuat *filter cooler* tidak dikirim ke kapal dan memerintahkan untuk menunggu sampai kapal kembali ke *home base* karena menganggap pekerjaan ini hanya sebuah pekerjaan dalam jangka pendek. Namun, ternyata pada saat pelaksanaan *rig move*, *bow thruster* mengalami gangguan yang diakibatkan oleh *filter* yang sudah tidak berfungsi normal lagi.

Suku cadang atau *filter cooler* yang tidak tersedia di atas kapal tersebut menghambat *rig move*, karena peralatan-peralatan yang menunjang pekerjaan tidak dapat bekerja secara maksimal. Pihak kapal sudah melaporkan ke Perusahaan mengenai peralatan yang harus dirawat dan membutuhkan suku cadang, maupun beberapa peralatan yang suku cadangnya sudah harus diganti sebelum terjadi gangguan ataupun kerusakan yang parah. Namun karena lambatnya respon dari perusahaan mengenai hal ini membuat kinerja peralatan tidak maksimal dan gangguan pada peralatan pekerjaan pada saat dipergunakan.

2. Komunikasi Yang Tidak Terjalin Dengan Baik Antara Pihak Kapal Dengan Rig disebabkan *Standart Operational Procedure* (SOP)

Penulis mencari dua penyebab dari permasalahan tersebut diantaranya yaitu:

1) Kurangnya Kemampuan Crew Berkomunikasi Dalam Pekerjaan *Rig move*

Pada saat kapal tiba di Pelabuhan, maka diadakan *toolbox meeting* sekaligus *survey* kapal yang di hadiri oleh *Rig Master*, *Safety Officer* dari pihak *pencharter* dan Nakhoda MV. Juzor. Di dalam *toolbox meeting* yang pertama di bahas mengenai perencanaan dari pelaksanaan persiapan sebelum dilakukan proses pengerjaan *rig move*. Selain itu, dibahas pula mengenai waktu dan posisi *rig* pada saat tes stabilitas yang diberikan oleh kapal terhadap *rig*. Dibicarakan pula peralatan yang dipergunakan misalnya besarnya *wire* dan panjang *towing wire* dan kemampuan daya tariknya yang akan di pakai untuk menunda.

Setelah semua *survey* kapal dan *toolbox meeting* awal dianggap selesai dan kapal siap untuk melaksanakan pekerjaan *rig move* maka kapal diperintahkan menuju ke lokasi *rig* berada, setelah sampai di lokasi kapal diperintahkan untuk melakukan *static tow* yang dilakukan selama 1 x 24 jam memiliki hasil yang bagus dan sudah siap untuk beroperasi serta melanjutkan rencana kerja yang berikutnya. Hasil tes tersebut diinformasikan kepada Nakhoda hanya melalui radio, setelah itu dipersiapkan untuk menarik *rig*. Namun, pada saat akan memulai proses *towing rig*, *rigger* tidak memindahkan pennant *wire* dari bolder *rig* ke

smith bracket. Akibat dari kejadian tersebut proses penundaan terpaksa terhenti sementara dan kapal kembali melakukan olah gerak mempertahankan posisi untuk memberi kesempatan *rigger* untuk melepas dan memindahkan *pennant wire* ke *smith bracket*. Proses ini memakan waktu kurang lebih 2 jam.

Kejadian tersebut menghambat proses *rig move* yang seharusnya sudah bisa dilakukan. Hal ini dikarenakan tidak adanya *Toolbox meeting* lanjutan setelah dilakukannya *static tow*. *Toolbox meeting* lanjutan berfungsi untuk mengevaluasi hasil dari tes stabilitas pada *rig* dan untuk mendiskusikan tentang pekerjaan selanjutnya yaitu pelaksanaan *rig move*. Meskipun kapal sudah mempunyai *towing arrangement plan* dan *rig move plan* akan tetapi seharusnya dilakukan *toolbox meeting* lanjutan untuk mendiskusikan rencana pekerjaan selanjutnya. Namun *toolbox meeting* lanjutan ini tidak dilaksanakan karena menganggap semuanya sudah siap dan pandu yang terlalu cepat serta pihak *pencharter* ingin cepat-cepat melaksanakan rencana kerja.

Toolbox meeting merupakan pertemuan yang umumnya dilakukan pada sebelum dimulainya pekerjaan untuk membahas apa saja kegiatan yang akan dilakukan hari ini kemudian mengevaluasi pekerjaan yang telah dilakukan kemarin, lalu pembagian tugas dari *supervisor* kepada masing-masing pekerja sehingga tidak ada lagi *missed communication* saat telah bekerja di lapangan serta yang paling penting dari *toolbox meeting* ialah mengingatkan kembali kepada seluruh pekerja mengenai keselamatan, kesehatan kerja serta keselamatan lingkungan.

2) **Belum Diadakannya Pertemuan (*Meeting*) Bersama Crew**

Komunikasi merupakan satu usaha praktek dalam mempersatukan pendapat-pendapat, ide-ide, persamaan pengertian dan persatuan kelompok. Komunikasi adalah hubungan timbal balik antar individu dalam konteks organisasi di kapal dimana ada hubungan untuk saling memberikan pesan, informasi dan saling mengingatkan antara satu dengan yang lain serta adanya saling ketergantungan antara anggota – anggota tersebut.

MV.Juzor memiliki 14 Crew yang berbeda-beda latar belakang, 4 orang berkebangsaan Filipina, 5 orang berkebangsaan Indonesia, 4 orang berkebangsaan India dan 1 orang berkebangsaan Nepal. yang artinya banyak suku bangsa. Belum lagi dari pihak *rig* yang berasal dari bangsa yang berbeda-beda. Karena perbedaan budaya, suku bangsa, dan dialek percakapan yang berbeda-beda pula maka terkadang sulit untuk memahami maksud yang disampaikan dalam setiap berkomunikasi. Hal inilah salah satu faktor yang menghambat untuk melakukan komunikasi sehingga komunikasi tidak efektif dalam hubungan kerja sehari-hari.

Banyak informasi yang kurang jelas atau sulit dimengerti sehingga sering terjadi salah tanggap atau perbedaan persepsi termasuk pada saat memberikan order atau perintah. Terkadang hal yang diperintahkan tidak sesuai dengan yang dikerjakan sehingga menimbulkan masalah dan beberapa bagian dari pekerjaan tidak sesuai dengan rencana kerja. Maka dibutuhkan pemecahan atau jalan keluar yang tepat dalam berkomunikasi.

C. PEMECAHAN MASALAH

Dalam analisis pemecahan masalah yang dipecahkan adalah penyebab dari masalah yang timbul, sehingga dengan dipecahkannya penyebab maka permasalahan akan hilang.

1. Alternatif Pemecahan Masalah

a. Peralatan Untuk *Rig move* Tidak Berfungsi Dengan Baik

Penulis mencari dua pemecahan dari permasalahan tersebut diantaranya yaitu :

1) Melakukan Perawatan Terhadap Peralatan *Rig move* Sesuai *Planned Maintenance System (PMS)*

Perawatan adalah suatu usaha yang dilakukan secara sengaja, terencana dan sistematis terhadap peralatan hingga mencapai hasil/kondisi yang dapat diterima dan diinginkan. Kegiatan perawatan itu adalah kegiatan yang terprogram mengikuti cara tertentu untuk mendapatkan hasil/kondisi yang diinginkan. Perawatan hendaknya merupakan usaha/kegiatan yang dilakukan secara rutin, terus menerus

dan berkelanjutan agar peralatan atau sistem selalu dalam keadaan siap pakai. Selain itu dukungan dari Perusahaan berupa suku cadang yang memadai agar perawatan peralatan dapat dilaksanakan sesuai dengan jadwal.

a) Kegiatan perawatan dapat dibedakan menjadi beberapa bagian yaitu :

- (1) Perawatan berencana
- (2) Perawatan darurat
- (3) Perawatan pencegahan (*preventive*): perawatan yang dilakukan terhadap peralatan untuk mencegah terjadinya kerusakan.
- (4) Perawatan dengan cara perbaikan (*corrective*): perawatan yang dilakukan dengan cara memperbaiki dari peralatan (mengganti, menyetel) untuk memenuhi kondisi standard peralatan tersebut.
- (5) Perawatan jalan (*running*) : Perawatan yang dilakukan selama peralatan dipakai
- (6) Perawatan dalam keadaan berhenti (*shut-down*) : perawatan yang dilakukan pada saat peralatan tidak sedang dipakai

b) Adapun tujuan perawatan pada peralatan *rig move* antara lain :

- (1) Untuk menjamin daya guna dan hasil guna
- (2) Untuk memperpanjang usia pakai peralatan
- (3) Untuk menjamin kesiapan operasi atau siap pakainya peralatan
- (4) Untuk menjamin keselamatan orang yang menggunakan peralatan

c) Dalam prakteknya perawatan peralatan dapat dibedakan atas dua jenis, yaitu pra perawatan dan perawatan pencegahan.

- (1) Perawatan sebelum dioperasikan (pra-perawatan)

Perawatan peralatan sebelum dioperasikan bertujuan untuk menjamin peralatan agar dapat beroperasi dengan efektif. Untuk memudahkan pengecekan maka dibuat rencana perawatannya. Perawatan dapat berupa jadwal pembersihan, penggantian pelumasan dan uji coba peralatan tanpa beban. Peralatan yang baru dihidupkan hendaknya tidak langsung dibebani. Peralatan dibiarkan hidup beberapa menit, sementara itu diadakan pengecekan pada bagian-bagian tertentu. Apabila tidak ada kelainan, barulah peralatan dapat dibebani sedikit demi sedikit sampai pada beban yang diharapkan.

(2) Perawatan Pencegahan

Telah disebutkan didepan bahwa perawatan pencegahan bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan yang lebih serius. Tentu saja tidak semata-mata mencegah. Terjadinya kerusakan, tetapi perawatan pencegahan ini justru merupakan kegiatan rutin dalam pelaksanaan perawatan agar peralatan senantiasa siap pakai. Perawatan pencegahan ini meliputi :

(a) Perawatan Harian

Maksudnya ialah kegiatan perawatan yang dilaksanakan setiap/selama peralatan dioperasikan. Kegiatan ini umumnya dilaksanakan oleh pemakai peralatan.

Selama peralatan bekerja maka pemakai harus selalu memeriksa/mengganti situasi kerjanya, bahkan sejak peralatan mulai bekerja.

Pencegahan beban lebih setiap peralatan yang dioperasikan harus dijaga agar beban tidak melebihi kapasitas / kemampuan yang termasuk beban lebih. Semua peralatan yang berputar atau bergerak bergesekan perlu diberi pelumasan. Pelumasan ini berfungsi untuk mengurangi gesekan, mencegah keausan dan berfungsi mendinginkan. Untuk pelumasan perlu dipilih bahan

pelumas yang cocok dengan komponen yang dilumas.

(b) Perawatan Berkala

Maksudnya adalah perawatan yang dilaksanakan secara berkala sesuai dengan jadwal yang diprogramkan. Macam-macam kegiatan perawatan berkala antara lain:

- i. Pemeriksaan secara periodik: adalah memeriksa peralatan terhadap bagian-bagiannya untuk diadakan perawatan pencegahan.
- ii. Pemeriksaan dapat dilakukan 3 bulanan, 6 bulanan atau 1 tahunan.
- iii. Penyetelan bagian-bagian/komponen.
- iv. Selama peralatan beroperasi, dimungkinkan komponen- komponen berubah posisi karena adanya getaran, perubahan suhu, keausan dan sebagainya, sehingga baut- baut kendur atau posisi komponen bergeser. Untuk itu perlu distel kembali agar kembali seperti semula.
- v. Penggantian komponen: dari hasil inspeksi, mungkin ditemukan ada komponen-komponen yang perlu diganti karena aus, patah atau bengkok hingga tak dapat berfungsi dengan baik. Untuk itu perlu penggantian komponen. Dalam melaksanakan perawatan berkala ini, harus bekerja berdasarkan petunjuk perawatan.

2) Mengajukan Permintaan Suku Cadang Ke Perusahaan

Salah satu penyebab terjadinya sebagian alat-alat tidak berfungsi di kapal karena minimnya persediaan suku cadang di atas kapal dimana perusahaan selalu lambat mengirimkan dan terkadang mengabaikan permintaan dari kapal sehingga (*Planned Maintenance System*) tidak berjalan, pada hal persediaan suku cadang merupakan sejumlah bahan- bahan pendukung yang tersedia di atas kapal untuk melakukan

perawatan sehingga pelaksanaan perawatan dapat terlaksana tepat waktu sesuai dengan jadwal perawatan di dalam PMS (*Planned Maintenance System*).

Dalam melakukan perawatan supaya tidak terjadi pemborosan waktu dan material maka perlu mengadakan:

- a) Adanya perencanaan pekerjaan pemeliharaan (PMS).
- b) Dilakukannya inventarisasi alat yang digunakan (*Inventory List*).
- c) Pengontrolan pelaksanaan pemeliharaan selama perawatan dilakukan.
- d) Evaluasi hasil pekerjaan setelah selesai dilaksanakan.
- e) Melakukan dokumentasi terhadap pekerjaan yang dilakukan (*Maintenance Record*)

Untuk menjamin terlaksananya hal di atas perusahaan hendaknya menyiapkan suku cadang yang cukup supaya Anak Buah Kapal bisa melaksanakan perawatan secara terencana, pengiriman teknisi ke kapal yang siap dikirim setiap saat apabila ada permintaan dari pihak kapal dan bila ada permintaan suku cadang yang sifatnya mendesak dapat segera diberikan.

Agar suku cadang yang berkualitas tersedia di atas kapal hendaknya Perusahaan merespon dengan cepat suku cadang yang diminta oleh pihak kapal. Hal ini berhubungan dengan kelancaran pekerjaan dan pentingnya meningkatkan kinerja dari peralatan tersebut. Pihak kapal sudah mendapatkan laporan adanya kerusakan maupun beberapa peralatan yang bagian komponennya harus diganti sebelum melakukan pekerjaan operasi *rig move*.

Laporan atau pengajuan permintaan suku cadang tersebut dalam bentuk komunikasi lewat telepon, via email, maupun dalam bentuk susunan laporan yang lengkap berikut dengan spesifikasi jenis suku cadang yang diminta serta dilengkapi dengan jumlah yang dibutuhkan. Tujuannya agar pihak Perusahaan segera merespon dan mengirim suku cadang tersebut tepat waktu, sesuai dengan jumlah yang diminta

dan sesuai dengan spesifikasi yang diajukan serta suku cadang yang memiliki kualitas baik.

Pihak kapal hendaknya selalu mengingatkan kepada Perusahaan khususnya kepada bagian pengadaan segera mempelajari laporan permintaan suku cadang agar tersedia di kapal. Selain itu pihak kapal harus selalu aktif berkomunikasi kepada bagian pengadaan dan menjelaskan dampak apabila suku cadang tersebut tidak segera dikirim tepat pada waktunya.

Segala sesuatu akan berjalan dengan baik apabila direncanakan dengan baik, termasuk dalam pengadaan suku cadang. Dalam hal suku cadang yang perlu direncanakan adalah bagaimana agar suku cadang selalu tersedia sewaktu dibutuhkan. Adapun pengertian manajemen suku cadang dan peranannya adalah sebuah proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian dan pengontrolan suku cadang untuk mencapai sasaran yang efektif dan efisien. Yang perlu diperhatikan dalam merencanakan kebutuhan suku cadang antara lain :

- 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, diberikan label pada kotak penyimpanan.

b. Komunikasi Yang Tidak Terjalin Dengan Baik Antara Pihak Kapal Dengan Rig disebabkan *Standart Operational Procedure* (SOP)

Analisis penyebab dari permasalahan tersebut di atas adalah sebagai berikut:

1) **Pemahaman Standarisasi Bahasa Inggris Yang Baik**

Dalam hal ini antara kapal dan *rig* sebagai objek yang ditarik harus betul-betul membangun sebuah komunikasi yang bagus sehingga pekerjaan dapat berjalan sesuai yang diharapkan, komunikasi merupakan suatu interaksi dimana seseorang sedang membangun atau melakukan pertukaran informasi dengan satu sama lain bertujuan untuk memahami maksud dan mengerti informasi tersebut sebagai petunjuk untuk menjalankan perintah. Tujuan komunikasi di atas kapal menjelaskan kepada kru sebagai kelompok kerja mengenai informasi atau sebuah pesan, untuk menggerakkan orang lain untuk melakukan sesuatu dan menggerakkan sesuatu awak kapal untuk memberikan kinerja terbaik dalam mencapai tujuan. Selain itu komunikasi sangat diperlukan untuk menjaga kekompakan, kerja sama dan keharmonisan di atas kapal terutama antara pihak kapal dan *pencharter* agar lebih mudah dalam berkoordinasi pada saat melakukan pekerjaan *rig move*.

Untuk meningkatkan komunikasi yang baik di atas kapal maupun antara pihak kapal dan *pencharter*, maka hendaknya kru mempelajari dan menggunakan bahasa Inggris maritim yang baik dan benar agar dapat mengatasi hambatan berkomunikasi dikarenakan perbedaan dialek / logat. Selain itu untuk mengatasi permasalahan mengenai dialek atau logat dari masing-masing kru yang berbeda bangsa dapat melakukan adaptasi untuk mengamati atau mempelajari karakteristik setiap suku bangsa sehingga kru terbiasa tanggap dan mengerti pada informasi yang disampaikan.

Penyampaian intruksi berkaitan erat dengan cara berkomunikasi. Komunikasi merupakan suatu interaksi dimana seseorang sedang membangun atau melakukan pertukaran informasi dengan satu sama lain bertujuan untuk memahami maksud dan mengerti informasi tersebut sebagai petunjuk untuk menjalankan perintah. Tujuan komunikasi di atas kapal menjelaskan kepada kru sebagai kelompok kerja mengenai informasi atau sebuah pesan, untuk menggerakkan orang lain untuk melakukan sesuatu dan menggerakkan sesuatu awak

kapal untuk memberikan kinerja terbaik dalam mencapai tujuan.

Berikut ini adalah cara yang perlu dilakukan agar instruksi dapat dipahami dan terlaksana dengan baik:

- a) Instruksi harus menjelaskan program kerja secara bertahap selangkah demi selangkah dan jika perlu harus diberikan secara tertulis agar tidak terjadi miskomunikasi
- b) Petunjuk harus disampaikan secara lengkap.
- c) Memerintahkan untuk mengulangi instruksi yang diberikan. Contoh, apabila *rig move master* memberikan instruksi “*make short the towing wire about 100 foot*”, maka Nakhoda harus menjawab perintah tersebut dengan mengulangi kalimat perintah, selanjutnya apabila perintah sudah dilaksanakan maka Nakhoda sekali lagi harus menyampaikan kepada *rig move master* bahwa “*Towing wire has been shorted about 100 foot*”. Dengan pengulangan-pengulangan ini maka terjadinya miskomunikasi dapat dihindarkan sekecil mungkin.
- d) Memberikan suatu patokan yang jelas untuk menilai hasil kerja. Sebagai contoh Nakhoda yang diberikan instruksi untuk menambah kecepatan kapal sering mendapatkan complain dari *rig move master* sehubungan dengan patokan yang tidak jelas, kecepatan yang bagaimana diinginkan *rig move master*, untuk itu hendaknya instruksi harus disampaikan dengan patokan yang jelas, misalnya “*Increase speed to 5 knots, reduce speed to 4 knots, change course 5 degrees to port*” dan sebagainya.

2) Mengadakan Pertemuan (*Meeting*) Bersama Crew Secara Berkala

Seharusnya sebelum bergerak setelah tes stabilitas pada *rig* selesai perlu melakukan *toolbox meeting* kedua untuk mengevaluasi dan meyakinkan kembali pada seluruh anggota personil yang ikut dalam pekerjaan ini agar betul-betul mengerti dan memahami pekerjaan dan tanggung jawab masing-masing *Toolbox meeting* digunakan sebagai media komunikasi untuk berkordinasi mengenai masalah rencana kerja, hal-hal yang berhubungan dengan pekerjaan dan perlu

diperhatikan serta berkaitan dengan keselamatan kerja. *Toolbox meeting* dilakukan sebelum melaksanakan pekerjaan *rig move*. Selain itu, *tool box meeting* berfungsi untuk mengingatkan kru akan potensi-potensi bahaya di tempat kerja dan membantu kru untuk mengenali dan mengendalikan bahaya tersebut. Di dalam *toolbox meeting* dibahas rangkaian persiapan tindakan untuk mencapai target kerja. Dalam perencanaan itu terdapat pedoman kerja dan petunjuk untuk mengatasi kendala yang harus dijalankan agar tercapai hasil kerja yang maksimal, tepat waktu dan tidak menimbulkan komplain dari pihak penyewa.

Adapun fungsi dan tujuan dari *toolbox meeting* diantaranya yaitu :

- e) Membuat perencanaan kerja untuk menghindari tumpang tindih dalam pelaksanaan kerja.
- f) Mengambil keputusan mengenai tahap-tahap yang harus dikerjakan dan menjelaskan langkah-langkah sebelum kegiatan dilaksanakan.
- g) Untuk memberikan pengarahan kepada anggota terkait di dalam pekerjaan tersebut. Dalam hal ini *Rig Master* memberikan pengarahan kepada Nakhoda, *Safety Officer*, Bosun mengenai rencana kerja. Kemudian terjadilah diskusi dan komunikasi timbal balik mengenai hal-hal lain yang berkaitan dengan pekerjaan.
- h) Menetapkan tujuan-tujuan dan standar-standar yang akan digunakan untuk memudahkan pengawasan kerja. Tanpa perencanaan suatu pekerjaan tidak akan memiliki pedoman, pegangan dan arahan dalam melaksanakan aktivitasnya.
- i) Sebagai alat melakukan koordinasi yang efektif agar tidak terjadi *miss communication*, menghindari benturan-benturan yang dapat merusak kerjasama tim dan menjalin komunikasi yang baik guna menunjang kelancaran kerja.
- j) Menentukan waktu, tujuan atau target kerja yang akan dicapai.
- k) Mencegah pemborosan waktu, tenaga dan material karena

kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam proses kerja dan dapat menghambat untuk mencapai target kerja.

Pada MV. Juzor yang melayani *pencharter*, agar pekerjaan berjalan lancar, maka hendaknya dilakukan *toolbox meeting* lanjutan. *Toolbox meeting* dilakukan setelah *stability test* pada *rig*, berkoordinasi untuk pekerjaan yang selanjutnya, untuk mengetahui metode komunikasi dan frekuensi yang dipakai, peringatan-peringatan yang berhubungan dengan pelayaran seperti cuaca, arus dan pemeriksaan terhadap peralatan-peralatan yang akan dipergunakan.

Untuk meningkatkan koordinasi yang baik hendaknya *rig master* menginformasikan hasil *stability test* pada *rig* tidak hanya melalui radio. Sebaiknya informasi tersebut disampaikan melalui sebuah *meeting* atau di dalam *toolbox meeting* lanjutan tersebut. Hal ini dilakukan agar terdapat optimalisasi waktu dalam pelaksanaan kerja karena rencana kerja yang telah disusun secara matang dan sudah memperhitungkan kendala serta cara mengatasi permasalahan tersebut akan mempermudah pelaksanaan pekerjaan *rig move*.

2. Evaluasi Terhadap Alternatif Pemecahan Masalah

a. Peralatan Untuk *Rig move* Tidak Berfungsi Dengan Baik

Penulis mencari dua pemecahan dari permasalahan tersebut diantaranya yaitu :

1) Melakukan Perawatan Terhadap Peralatan *Rig move* Sesuai *Planned Maintenance System (PMS)*

Keuntungan:

- a) Peralatan terjaga dalam kondisi operasional yang optimal.
- b) Risiko kerusakan tiba-tiba dan kegagalan peralatan dapat dikurangi.
- c) Produktivitas dan efisiensi operasional ditingkatkan.

Kerugian:

Memerlukan alokasi sumber daya (tenaga kerja, waktu, biaya) untuk perawatan rutin.

2) Mengajukan Permintaan Suku Cadang Ke Perusahaan

Keuntungan:

- a) Suku cadang yang diperlukan tersedia secara tepat waktu.
- b) Risiko penundaan dalam pelaksanaan rig move akibat peralatan rusak dapat diminimalkan.

Kerugian:

- a) Proses pengajuan permintaan dan koordinasi dengan perusahaan dapat memakan waktu.
- b) Terkadang, suku cadang mungkin tidak tersedia secara cepat.

b. Komunikasi Yang Tidak Terjalin Dengan Baik Antara Pihak Kapal Dengan Rig disebabkan *Standart Operational Procedure* (SOP)

Analisis penyebab dari permasalahan tersebut di atas adalah sebagai berikut:

1) Pemahaman Standarisasi Bahasa Inggris Yang Baik

Keuntungan:

- a) Meningkatkan pemahaman dan komunikasi yang lebih efektif antara tim di kapal dan rig.
- b) Mengurangi risiko kesalahan interpretasi dan kesalahpahaman.
- c) Mendukung koordinasi yang lebih baik selama pelaksanaan *rig move*.

Kerugian:

Memerlukan waktu dan upaya untuk melatih personel dalam memahami bahasa Inggris dengan baik.

2) Mengadakan Pertemuan (*Meeting*) Bersama *Crew* Secara Berkala

Keuntungan:

- a) Meningkatkan komunikasi antara anggota tim di kapal dan rig.
- b) Memungkinkan pertukaran informasi, rencana, dan evaluasi secara rutin.
- c) Mengidentifikasi masalah dan perubahan potensial lebih awal.

Kerugian:

- a) Mungkin memerlukan waktu yang cukup dan koordinasi untuk mengatur pertemuan.
- b) Terkadang, anggota tim mungkin tidak selalu hadir dalam pertemuan.

3. Pemecahan Masalah yang Dipilih

a. Peralatan Untuk *Rig move* Tidak Berfungsi Dengan Baik

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah diatas, maka solusi yang dipilih yaitu :

- 1) Melakukan perawatan terhadap peralatan *Rig move* sesuai *Planned Maintenance System* (PMS)

Keuntungan:

- a) Peralatan terjaga dalam kondisi operational yang optimal.
 - b) Resiko kerusakan tiba-tiba dan kegagalan peralatan dapat dikurangi.
 - c) Produktivitas dan efesiensi operational ditingatkan.
- 2) Mengajukan permintaan suku cadang ke perusahaan

Keuntungan :

- a) Suku cadang yang diperlukan tersedia secara tepat waktu.
- b) Resiko peneundaan dalam pelaksanaan *rig move* akibat peralatan rusak dapat diminimalkan.

b. Komunikasi Yang Tidak Terjalin Dengan Baik Antara Pihak Kapal Dengan *Rig* disebabkan *Standart Operational Procedure* (SOP)

Berdasarkan evaluasi terhadap alternatif pemecahan masalah diatas, maka solusi yang dipilih yaitu:

1) Pemahaman standarisasi bahasa inggris yang baik.

Keuntungan :

- a) Meningkatkan pemahaman dan komunikasi yang lebih efektif antara tim dikapal dengan *rig*.
- b) Mengurangi risiko kesalahan interpretasi dan kesalahpahaman.
- c) Mendukung koordinasi yang lebih baik selama pelaksanaan *rig move*

2) Mengadakan pertemuan (*meeting*) Bersama crew secara berkala

Keuntungan :

- a) Meningkatkan komunikasi antara anggota tim di kapal dengan *rig*.
- b) Memungkinkan pertukaran informasi ,rencana,dan evaluasi secara rutin.
- c) Mengidentifikasi masalah dan perubahan potensial lebih awal .

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari uraian pada bab-bab di depan mengenai permasalahan dan analisis serta penyebab minimnya koordinasi antara *rig master* dengan Nakhoda dan peralatan yang tidak bekerja secara maksimal, maka penulis mempunyai kesimpulan bagaimana meningkatkan kelancaran pelaksanaan *rig move* oleh *MV.Juzor* disebabkan oleh :

1. Peralatan *Rig move* tidak berfungsi dengan baik, disebabkan
 - a. Pelaksanaan *Planned Maintenance System* (PMS) tidak berjalan secara optimal sehingga menurunnya efektifitas / kinerja peralatan pada saat dipergunakan.
 - b. Minimnya ketersediaan suku cadang di atas kapal sehingga perawatan menjadi tertunda dan jika terjadi kerusakan peralatan di atas kapal tidak bisa segera diperbaiki.
2. Komunikasi yang tidak terjalin dengan baik antara pihak kapal dengan *rig* disebabkan *Standart Operational Procedure* (SOP), disebabkan
 - a. Kurangnya kemampuan crew dalam berkomunikasi dalam pekerjaan *rig move* sehingga sering terjadi salah tanggap atau perbedaan persepsi pada saat memberikan order atau perintah.
 - b. Tidak dilakukannya *toolbox meeting* lanjutan sehingga terjadi kelalaian dalam pelaksanaan *rig move* setelah melakukan *stability test* pada *rig* karena menganggap semuanya sudah siap.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas dapat ditarik beberapa saran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Kru kapal seharusnya melaksanakan perawatan sesuai dengan *Planned Maintenance System* yang ditetapkan oleh Perusahaan agar peralatan dalam kondisi siap pakai pada saat akan dipergunakan.
2. Perusahaan wajib merespon dan mengirim permintaan suku cadang tepat waktu ke kapal agar perawatan dalam dilakukan sesuai dengan PMS dan bila terjadi kerusakan pada salah satu peralatan maka dapat segera diperbaiki.
3. Seharusnya Anak Buah Kapal memahami standarisasi bahasa inggris yang baik agar komunikasi dalam pekerjaan *rig move* dapat terjalin dengan baik sehingga pekerjaan berjalan lancar.
4. Kru kapal seharusnya melakukan *toolbox meeting* lanjutan secara rutin sehingga dapat mengevaluasi kembali hal-hal yang telah direncanakan sehingga dapat mempersiapkan pelaksanaan *rig move* secara baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati dan Mujiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Ec. Alex S. Nitisemito. (2008). *Manajemen Personalia*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- IMO. (2014). *Standard of Training Certification and Watchkeeping (SCTW) 1978 Amendments 2010*. London : IMO Publicationt
- IMO. (2014). *International Safety Management (ISM) Code*. London: IMO Publicationt
- Istopo. (2011). *Olah Gerak dan Pengendalian Kapal*. Jakarta: Djangkar
- Michael Hancox. (2014). *Towing Volume. 4*. Ledbury England: Oilfield Publication Limited.
- Oxford Dictionary. (2011). *Little Oxford English Dictionary*. California: Oxford University Press
- Soekamto. (2014). *Sosiologi Suatu Pengantar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Undang-Undang Nomor 17 tahun 2008 tentang Pelayaran
- _____(2015). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka

PENJELASAN ISTILAH

- Anak Buah Kapal : Semua orang yang bekerja di kapal, yang bertugas untuk mengoperasikan dan memelihara kapal dan muatannya, kecuali Nakhoda
- AHT : (*Anchor Handling Tug*) Kapal-kapal khusus lepas pantai yang dibuat untuk melayani pekerjaan pengambilan *buoy*, pengangkatan serta penempatan jangkar *rig*, jangkar tongkang, juga melakukan penundaan, serta suplai segala kebutuhan instalasi lepas pantai.
- Assist Tug* : Kapal yang bertugas membantu kapal penunda utama dalam pekerjaan pemindahan *rig*
- Main Tow* : Kapal yang ditempatkan sebagai penarik utama, dengan posisi di depan *rig*
- Offshore* : Pengeboran minyak bumi di lepas pantai
- Planned Maintenance System* : Suatu system perencanaan perawatan yang dimiliki oleh perusahaan dan wajib dilaksanakan oleh kru kapal
- Rig* : Bangunan anjungan minyak lepas pantai yang berbentuk kapal atau tongkang memiliki kaki dan dipasang jangkar serta dilengkapi dengan menara bor.
- Rig move* : Perpindahan *rig* dari satu tempat ke tempat lain yang telah ditentukan
- Rig mover* : Orang yang memberi komando olah gerak *rig*
- Side Tow* : Kapal yang ditempatkan sebagai penarik samping, ditempatkan di bagian samping *rig*, kanan dan kiri.
- Towing Pin* : Pengancing *wire tow* saat hendak melepas atau menyambung *towing pendant* di *deck*

<i>Towing Pendant</i>	: Tali kawat yang digunakan untuk sambungan ke <i>towing wire</i> ke <i>rig</i>
<i>Towing Wire</i>	: Kawat khusus yang dipakai untuk menarik <i>rig</i> / tongkang biasanya ukurannya disesuaikan dengan berat <i>rig</i> /tongkang yang ditarik / ditunda, dan pengoperasiannya
<i>Tugger</i>	: Alat yang digunakan untuk mengeser jangkar/ <i>bouy</i> di <i>deck</i> ke sisi <i>deck</i> .
<i>Winch</i>	: Suatu pesawat untuk menaikkan / menurunkan benda berat (jangkar) yang tersambung dengan <i>wire</i> yang digerakkan dengan tenaga <i>hydraulic</i> .
<i>Wire Winch</i>	: Tali kawat yang digunakan untuk menarik atau menahan benda yang berat sesuai dengan kemampuan tali kawat tersebut.
<i>Zero accident</i>	: Suatu keadaan dimana tidak terjadi kecelakaan kerja.

Lampiran 1

Ship Particular

Dimensions

JUZOR

Length Overall	59.25 M
Breadth Moulded	14.95 M
Maximum Draft	4.96 M
Depth Moulded	6.10 M
Gross Tonnage	1678 M/T
Net tonnage	503 M/T
Deadweight	1381 M/T

Machinery

Main Engines	2 X 2575 bhp Caterpillar 3516-B
BHP	5150 bhp
Propellers	2 x CPP in Kort Nozzles
Bow Thrusters	1 unit CPP type 6 Tonnes Electric Motor driven powered by main generator
Rudders	Two units
Main Generators	3 x 320 Kw, 50 Hz preferable diesel driven CAT 3408 DITA with adequate output to support electrical load
Emergency Generator	1 x 52 kW
Oily Water Separator	Ocean Clean, Germany, 1 cu.mt per hour
Sewage Treatment plant	Jiangsu Nanji Machinery Co Ltd, WCB-30

Capacities

Clear Deck Space	350 sq mt c/w 7.5 MT Hardwood over steel
Deck Cargo / Deck Loading	500 MT 7.5 MT/ M2
Fuel Oil	537 M3
Fresh Water	361 M3
Drill Water	400 M3
Liquid Mud	370 M3
Dry Bulk	6600 cu.ft (4 x 1650 cu.ft) or 187 cu.mtr

Communication

SART	Two unit MC MURDO
EPIRB	One Unit JOTRON/TRON 60S
GMDSS	A3 GMDSS
Radar Transponder VHF x 3	Two Units MCMURDO
Two way Portable Radio	3 x 14 CH Transceiver

Navigation Equipment

Auto pilot	ANSCUTZ Nautopilot NP 60
GPS	One Gyro Compass c/w two repeaters, an azimuth circle
Echo Sounder	Furuno FE-700
Radar x 2	Furuno
	One Unit 96 n.m x –band 21"
	One Unit 96 n.m x - band 15"
Magnetic Compass	One Unit c/w reflector
Speed Log	One unit FURUNO DS 80
Joystick	Fitted and located at aft control (BRDIGE MATE COMPAC - OS)

ECDIS	Full Class Compliant Paperless Chart System PC Maritime, UK
-------	--

Registration

Year built/ Builder	JULY 2008, Fujian Southeast Shipyard, Fuzhou-China
Flag	Marshall Islands
Call Sign	V7MF6
Class	ABS
IMO	9504671
Owners	Doha Marine Services

Towing/Anchor handling /Mooring

Bollard Pull	60.03 tons (30.07.17)
Anchor handling / Towing Winch	Double Drum / Plimsoll
Max Line Pull	150 tons
Brake Capacity	200 tons at first layer
Work Wire Capacity	200 mtr x 56 mm
Capstan	2 x 6 Tons electro-Hydraulic Driven Capstan
Towing Pins	2 Units vertical side force 200 tons, remote controlled from bridge
Shark Jaws	1 set SWL 200 ton wire/ Chain size up to 75 mm
Pelican Hook	SWL 50 T
Tugger winch	2 x 10 tons Electro-Hydraulic Tugger; one on each side on main deck
Stern Roller	SWL 200 tons diameter 1.6 m length 4.0 m with tail gate
Deck Crane	Marine Deck Crane 3.0 MT, outreach 9.0M

Performance

Max Speed	13 knots
Fuel Consumption (under max speed)	14 tons / per day
Service Speed	11 knots
Fuel Consumption	8 tons / day
	9 kts @70% pitch (6m3/day) Verified Aug-2017

Transfer rates

Fuel Oil	One Unit-150 cu.mt/hr at 75 m head
Liquid Mud /Brine/Base Oil	Two units- 75 cu.mt/hr at 75 m head
Dry Bulk	Two units- 60 tons / hr at 75 m head
Fresh Water	Two units- 125 cu.mt / hr at 75 m head
Drill Water	Two units- 100 cu.mt/ hr at 75 m head

Safety & Firefighting

Life rafts	6 sets for 25 persons
Rescue Boats	6 man workboat with outboard engine c/w SOLAS approved
Fire Pump	2 x 1650 cu.mt/hr @ 121 mlc & 1800 rpm.
Water monitors	2 x 1200 cu.m per hr as per Class requirement
Emergency Fire Pump	CA-80/20-A Cap. 35 cu.mtr / hr , 15 kW

Accommodation

Berths	2 x 1 man cabins; 2 berths
	4 x 2 man cabins ; 8 berths
	9 x 4 man cabins ; 36 berths
	1 x Hospital ; 1 berth
Total POB	46

Foam & Oil Dispersal Equipment

Dispersant Tank	13.31 cu.mt
Spray Boom	6 meters each on the Port & Starboard Side

Lampiran 2
Gambar MV. JUZOR



Sumber : Dokumen Pribadi

Lampiran 3

Shark Jaws With Towing Pins and Towing Drum Control Panel



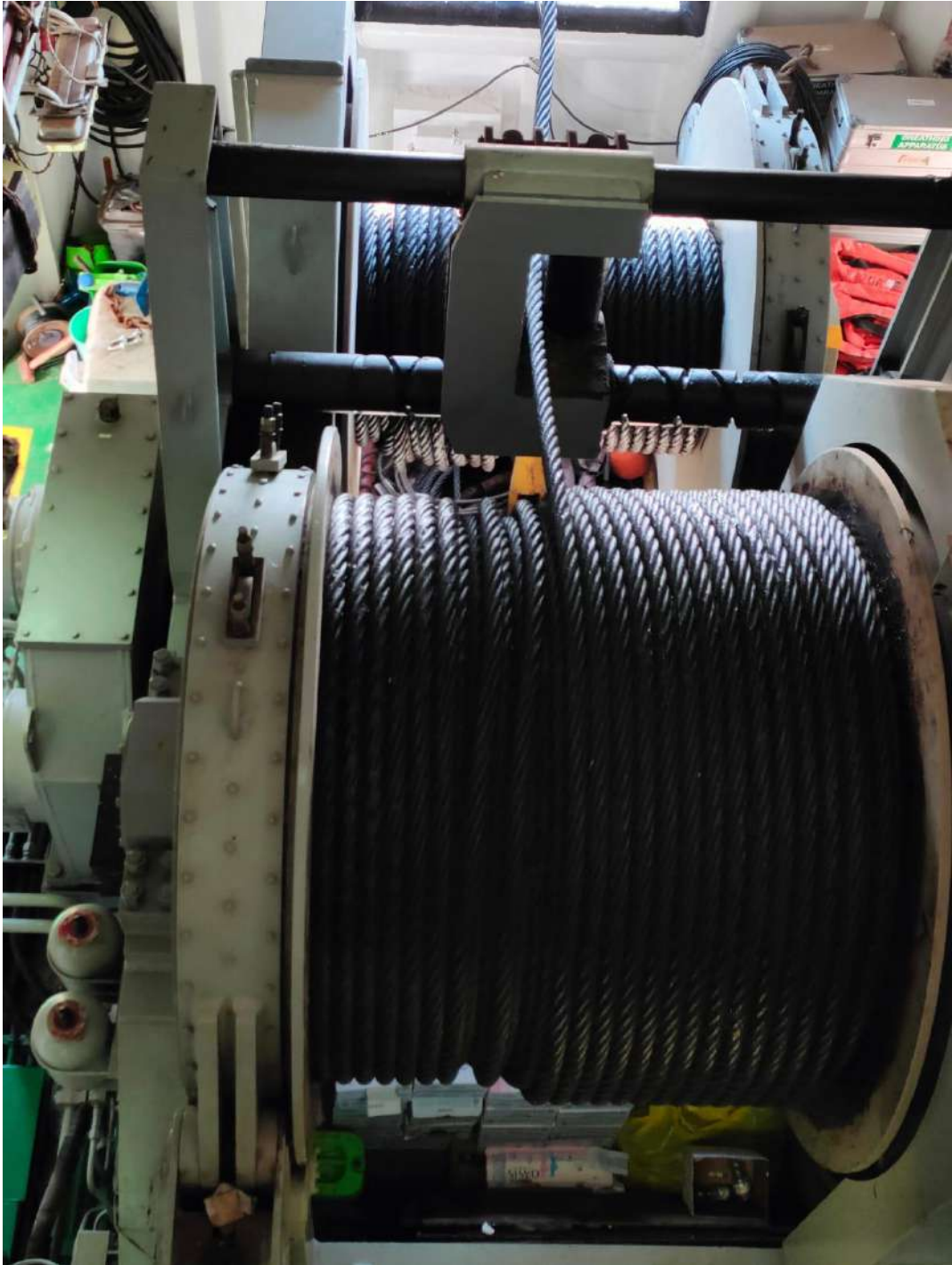
Sumber : Dokumen Pribadi

Lampiran 4
Shackles



Sumber : Dokumen Pribadi

Lampiran 5
Towing Drum



Sumber : Dokumen Pribadi

Lampiran 6
Camfork



Sumber : Dokumen Pribadi

Lampiran 7
Tugger Winch



Sumber : Dokumen Pribadi