

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



**MAKALAH**

**OPTIMALISASI PELAYANAN TRANSFER MUATAN DARI  
KAPAL SEA COMANCHE KE RIG EP-6 DALAM MENUNJANG  
KELANCARAN OPERASIONAL PENGEBORAN  
MINYAK DAN GAS BUMI**

**Oleh :**

**ELFRAN EVERHARDUS HOSANG**

**NIS. 02190 / N-I**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1**

**JAKARTA**

**2019**

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



**MAKALAH  
OPTIMALISASI PELAYANAN TRANSFER MUATAN DARI  
KAPAL SEA COMANCHE KE RIG EP-6 DALAM MENUNJANG  
KELANCARAN OPERASIONAL PENGEBORAN  
MINYAK DAN GAS BUMI**

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

**Oleh :  
ELFRAN EVERHARDUS HOSANG  
NIS. 02190 / N-I**

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

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



**TANDA PERSETUJUAN MAKALAH**

Nama : ELFRAN EVERHARDUS HOSANG  
No. Induk Siwa : 02190/N-I  
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I  
Jurusan : NAUTIKA  
Judul : Optimalisasi Pelayanan Transfer Muatan Dari Kapal Sea Comanche Ke *Rig* EP-6 Dalam Menunjang Kelancaran Operasional Pengeboran Minyak Dan Gas Bumi

Jakarta, Januari 2019

Pembimbing Materi,

Pembimbing Penulisan,

**Capt. Irfan Faozun, M.M.**

Penata Tk.I (III/d)

NIP.19730908 200812 1 001

**Arif Hidayat, S.Pel., M.M.**

Penata (III/c)

NIP. 197407171998031001

Mengetahui  
Ketua Program Studi Nautika

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

Penata (III/c)

NIP. 19800307 200502 2 002

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



**TANDA PENGESAHAN MAKALAH**

Nama : ELFRAN EVERHARDUS HOSANG  
No. Induk Siwa : 02190/N-I  
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT – I  
Jurusan : NAUTIKA  
Judul : Optimalisasi Pelayanan Transfer Muatan Dari Kapal Sea Comanche Ke Rig EP-6 Dalam Menunjang Kelancaran Operasional Pengeboran Minyak Dan Gas Bumi

Jakarta, Maret 2019

Penguji I

Penguji II

Penguji III

**H. Abdul Rachman, M.M**

Penata Tk.I (III/d)  
NIP. 720103 199809 1 001

**Capt. Sajim Budi Setiawan, MM**

Penata Tk.I (III/d)  
NIP. 19690616199903 1 001

**Sursina, ST, MT**

Pembina (IV/a)  
NIP. 19720723 199803 2 001

Mengetahui  
Ketua Program Studi Nautika

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

Penata (III/c)  
NIP. 19800307 200502 2 002

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT. Karena atas berkat Rahmat, Taufik dan Hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan makalah ini tepat pada waktunya dan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun penyusunan makalah ini guna memenuhi persyaratan penyelesaian Program Diklat Pelaut Ahli Nautika Tingkat I (ANT - 1) pada Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.

Pada penulisan makalah ini penulis tertarik untuk menyoroti atau membahas tentang keselamatan kerja dan mengambil judul : **“Optimalisasi Pelayanan Transfer Muatan Dari Kapal Sea Comanche Ke Rig EP-6 Dalam Menunjang Kelancaran Operasional Pengeboran Minyak Dan Gas Bumi”**

Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan yang wajib dilaksanakan oleh setiap perwira siswa dalam menyelesaikan pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta pada jenjang terakhir pendidikan. Sesuai PM 70 Tahun 2013 tentang Pendidikan dan Pelatihan Sertifikasi serta Dinas Jaga dan mengacu pada ketentuan Konvensi Internasional STCW 78 Amandemen 2010.

Makalah ini diselesaikan berdasarkan pengalaman bekerja penulis sebagai Perwira di atas kapal di tambah pengalaman lain yang penulis dapatkan dari buku-buku dan literatur. Penulis menyadari bahwa makalah ini jauh dari kesempurnaan Hal ini disebabkan oleh keterbatasan-keterbatasan yang ada Ilmu pengetahuan, data-data, buku-buku, materi serta tata bahasa yang penulis miliki.

Dalam kesempatan yang baik ini pula, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga disertai dengan doa kepada Allah Tuhan Yang Maha Kuasa untuk semua pihak yang turut membantu hingga terselesainya penulisan makalah ini, terutama kepada:

1. Capt. Marihot Simanjuntak, M.M, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Ibu Suhartini, M.MTr.,M.Mar, selaku Ketua Program Studi Nautika Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
3. Ibu Vidya Selasdini, M.M.Tr, selaku Kepala Devisi Pengembangan Usaha.
4. Capt. Irfan Faozun, M.M, selaku Dosen Pembimbing Materi.
5. Bapak Arif Hidayat, S.Pel, M.M, selaku Dosen Pembimbing Penulisan.

6. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan makalah ini.
7. Rekan-rekan Perwira Siswa Diklat Pelaut ANT-I Angkatan L Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.

Selanjutnya penulis mengharapkan semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pihak-pihak yang membaca dan membutuhkan makalah ini terutama dari kalangan Akademis Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.

Jakarta,   Maret 2019  
Penulis,

ELFRAN EVERHARDUS HOSANG  
NIS. 02190 / N-I

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>TANDA PERSETUJUAN MAKALAH</b> .....	ii
<b>TANDA PENGESAHAN MAKALAH</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. LATAR BELAKANG .....	1
B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH .....	3
C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....	4
D. METODE PENELITIAN .....	5
E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN .....	6
F. SISTEMATIKA PENULISAN .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. TINJAUAN PUSTAKA .....	8
B. KERANGKA PEMIKIRAN .....	19
<b>BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
A. DESKRIPSI DATA .....	21
B. ANALISIS DATA .....	23
C. PEMECAHAN MASALAH .....	26
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. KESIMPULAN .....	39
B. SARAN .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	41
<b>LAMPIRAN</b>	

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Crew List
- Lampiran 2. Ship particular
- Lampiran 3. General Arrangement
- Lampiran 4. Gambar Kapal MV.Sea Comanche
- Lampiran 5. Toolbox checklist
- Lampiran 6. Risk Assessment
- Lampiran 7. Pre Departure Checklist
- Lampiran 8. Gambar Flow Line Hose
- Lampiran 9. Gambar Standby Close
- Lampiran 10. Gambar Cargo on Deck
- Lampiran 11. Manifold Semen dan Barite
- Lampiran 12. Tangki Semen
- Lampiran 13. Tangki Barite
- Lampiran 14. Dry Bulk Transfer Cheklist
- Lampiran 15. Talk Box Tool Cheklist
- Lampiran 16. Risk Assessment / Job Safety Analysis



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan populasi manusia baik di Indonesia maupun dunia, kebutuhan akan bahan bakar juga semakin meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, diperlukan eksplorasi dan eksploitasi migas yang lebih optimal. Berdasarkan lokasi pengeborannya, kegiatan eksplorasi dan eksploitasi migas ini dibedakan menjadi dua yaitu lokasi pengeboran migas di darat dan lokasi pengeboran migas di perairan lepas pantai (*Offshore*). Dari kedua lokasi pengeboran tersebut, yang paling banyak menghasilkan produksi migas dan sering dijumpai adalah lokasi pengeboran di lepas pantai (*Offshore*).

Kenyataannya bahwa hingga saat ini kegiatan eksplorasi dan eksploitasi migas di *Offshore* masih menemui berbagai macam kendala. Karena lokasinya berada di lepas pantai maka akan sulit dijangkau oleh kendaraan pada umumnya sehingga diperlukan alat angkut yang tepat untuk mensuplai kebutuhan operasional kegiatan pengeboran migas tersebut. Kapal merupakan sarana transportasi air yang paling tepat digunakan untuk mensuplai kebutuhan pengeboran migas di lepas pantai (*Offshore*). Upaya untuk mengatasi kendala tersebut diantaranya adalah dengan cara penggunaan kapal sebagai alat transportasi di air. Lokasi pengeboran lepas pantai (*Offshore*) yang sulit dijangkau menjadikan keberadaan kapal penunjang kegiatan pengeboran migas menjadi sangat vital.

Salah satu jenis kapal sebagai penunjang kegiatan migas di *offshore* (*Oil Support Vessel*) yaitu kapal suplai *Platform Supply Vessel (PSV)* yang melayani transportasi kebutuhan logistik pengeboran migas disebut juga. Muatan yang diangkut oleh PSV biasanya ditempatkan digeladak kapal (*cargo on deck*) maupun di dalam tangki. *Cargo on deck* dikemas dalam berbagai jenis pengemasan, misalnya muatan yang dikemas dalam bentuk *pallet*, *bundle*, *container*, dan lain-lain. Muatan jenis ini dikenal dengan *various cargo*. Sedangkan muatan yang ditempatkan di dalam

tangki biasanya berupa cairan, lumpur, maupun muatan curah. Muatan cair yang sering diangkut misalnya air tawar (*potable water*), *drill water* (*air payau*), bahan bakar (*fuel oil*), minyak pelumas (*lube oil*). Muatan lumpur misalnya *oil base mud* (*OBM*), *water base mud* (*WBM*). Muatan curah meliputi *cement*, *barite*, *bentonite*. Muatan curah ini ditempatkan di dalam tangki khusus, penyimpanan muatan curah yang disebut *dry bulk tank* sehingga dalam penanganannya menggunakan sistem yang lebih rumit.

Kapal Sea Comanche sesuai *ship particular* adalah salah satu jenis *Anchor Handling Tug Supply* (AHTS). Kapal milik perusahaan Gulfmark Asia Pte Ltd Singapura ini mulai dibuat pada tanggal 15 Agustus 2007 di Pan United Marine Singapore. Untuk menunjang kelancaran operasionalnya, kapal Sea Comanche dilengkapi dengan empat mesin utama dengan tenaga per mesinnya adalah 2,655 bhp. Kapal ini juga memiliki tiga mesin bantu 550 KW.

Sebelum melakukan kegiatan transfer muatan, terlebih dahulu dilakukan *toolbox meeting* yang bertujuan untuk mendiskusikan pekerjaan yang berhubungan dengan transfer muatan, mengenai persiapan alat dan kru yang meliputi tahap-tahap apa saja yang harus dilakukan. *Job Safety Analysis* yang kemungkinan terjadi dalam proses transfer muatan dan *evacuation route* yang mana bila terjadi suatu keadaan *emergency* maka ABK selalu sigap untuk melepaskan koneksi dan kapal *pull out*(keluar). Dalam *toolbox meeting* disampaikan juga orang-orang yang bertugas dan bertanggung jawab pada saat proses transfer muatan.

Mualim jaga bertugas atau berkoordinasi dengan pihak *rig* selama proses bongkar muat, kemudian berdiskusi dengan kamar mesin mengenai persiapan yang berhubungan dengan mesin, memberikan instruksi ke ABK dek mengenai hal-hal yang berhubungan dengan prosedur transfer muatan, misalnya menyambungkan selang, membuka ventilasi, membuka kran, dll. Masinis jaga bertugas menyiapkan segala keperluan yang berhubungan dengan mesin misalnya menyiapkan pompa kargo, mesin utama apabila diperlukan, mesin hidrolik untuk menggerakkan windlass, kompresor, dan lain lain. Bosun sebagai kepala kerja di dek, tugasnya adalah mengawasi seluruh kegiatan di dek dan mengatur juru mudi, berkoordinasi dengan anjungan. ABK bertindak sebagai eksekutor dan menjalankan semua perintah atasan.

Pada operasinya kapal Sea Comanche tersebut sering mengalami permasalahan seperti terjadi keterlambatan dalam proses transfer cement ke rig EP-6 dan terjadi kerusakan pada *line cement* pada waktu transfer cement dari kapal Sea Comanche ke rig EP-6. Spesifikasi peralatan yang tidak sesuai dengan permintaan pengguna jasa. Adanya permasalahan tersebut menyebabkan operasional kapal khususnya pada saat transfer semen dari kapal ke rig EP-6 tidak berjalan lancar. Untuk itu permasalahan tersebut harus dapat diatasi dengan cara yang tepat.

Berdasarkan fakta kondisi tersebut, maka penulis tertarik untuk mengangkat makalah dengan judul:

**"OPTIMALISASI PELAYANAN TRANSFER MUATAN DARI KAPAL SEA COMANCHE KE RIG EP-6 DALAM MENUNJANG KELANCARAN OPERASIONAL PENGEBORAN MINYAK DAN GAS BUMI ".**

## **B. IDENTIFIKASI, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH**

### **1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang di atas, identifikasi masalah yang dapat dijabarkan diantaranya sebagai berikut:

- a. Terjadi keterlambatan dalam proses transfer cement ke rig EP-6
- b. Terjadi kerusakan pada line cement pada waktu transfer cement dari sea comanche ke rig EP-6.
- c. Ketidak cocokan antara peralatan transfer muatan curah/ cair yang dibutuhkan antara kapal dengan rig
- d. Lambatnya pengiriman suku cadang dari pemilik kapal ke kapal

### **2. Batasan Masalah**

Mengingat luasnya permasalahan yang harus dibahas, Penulis perlu membatasi masalah yang di bahas hanya mengenai pelayanan transfer muatan cement dari kapal Sea Comanche ke rig EP-6 yaitu :

- a. Terjadi keterlambatan dalam proses transfer cement ke rig EP-6
- b. Terjadi kerusakan pada line cement pada waktu transfer cement dari sea comanche ke rig EP-6.

### **3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah penulis membuat rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Mengapa terjadi keterlambatan dalam proses transfer cement ke rig EP-6 ?
- b. Mengapa terjadi kerusakan pada line cement pada waktu transfer cement dari sea comanche ke rig EP-6 ?

## **C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk menemukan penyebab dari masalah terjadi keterlambatan dalam proses transfer cement ke rig EP-6.
- b. Untuk menganalisa penyebab terjadi kerusakan pada line cement pada waktu transfer cement dari sea comanche ke rig EP-6.
- c. Untuk menemukan solusi dari masalah-masalah tersebut sehingga kegiatan transfer sement dari kapal ke rig dapat berjalan lancar.

### **2. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan penjelasan dari beberapa tujuan di atas, maka manfaat dari penulisan makalah ini yaitu:

#### **a. Manfaat Bagi Dunia Akademis**

- 1) Diharapkan dapat menambah wawasan bagi pembaca tentang beberapa hambatan yang terdapat pada pelayanan transfer muatan di lepas pantai (*Offshore*)
- 2) Di harapkan dapat di gunakan sebagai bahan bacaan di perpustakaan STIP Jakarta.

#### **b. Manfaat Bagi Dunia Praktisi**

- 1) Diharapkan dapat digunakan sebagai pedoman bagi ABK yang akan bekerja di kapal Sea Comanche.

- 2) Diharapkan dapat digunakan sebagai pedoman bagi ABK dalam menggunakan peralatan transfer muatan cement di Kapal Sea Comanche
- 3) Diharapkan dapat digunakan sebagai masukan bagi pihak perusahaan.

## **D. METODE PENELITIAN**

### **1. Metode Pendekatan**

Dalam pembuatan makalah ini penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode studi kasus dan penelitian makalah ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dimana penulis melakukan pengkajian dalam rangka mengatasi masalah nyata dalam pelayanan transfer muatan yang dalam hal ini masih di temukan beberapa permasalahan yang dapat menghambat kelancaran proses operasional di pengeboran migas lepas pantai (*offshore*).

### **2. Teknik Pengumpulan data**

Permasalahan-permasalahan yang ada sebagaimana dijelaskan pada identifikasi masalah di atas dapat diketahui dengan cara :

#### **a. Teknik Observasi (Pengamatan)**

Observasi adalah pengamatan yang dilakukan secara langsung, apa yang ada di lapangan atau dengan kata lain, pengumpulan data tanpa ada pertolongan alat lain yang digunakan untuk keperluan tersebut dan telah direncanakan. Dengan melakukan observasi penulis dapat mengambil keuntungan-keuntungan yaitu dengan cara pengamatan, data yang langsung mengenai perilaku yang tipikal dari objek dapat dicatat segera, dan dapat dipertanggung jawabkan.

#### **b. Teknik Dokumentasi**

Dalam melakukan dokumentasi penulis memanfaatkan tulisan-tulisan dan catatan-catatan yang ada dan terkait dengan proses transfer muatan di atas kapal dan ketersediaan perlengkapan pembantu transfer muatan, Buku Harian Kapal (*Log Book*), daftar periksa (*checklist*) mengenai prosedur penanganan muatan, dan lain sebagainya.

### **3. Subjek Penelitian**

Dalam penyusunan makalah ini, penulis mengambil kapal Sea Comanche milik Gulfmark Asia Pte Ltd Singapore yang beroperasi di lepas pantai (*offshore*) Kuala Terengganu, Malaysia dan disewa oleh Coastal Energy, Malaysia sebagai subjek pada penelitian yang penulis lakukan dengan kaitannya meningkatkan keterampilan ABK dek dalam mengoperasikan peralatan dan mengoptimalkan fungsi peralatan transfer muatan.

### **4. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang penulis gunakan dalam pembuatan makalah ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif yang menurut penulis adalah: cara menggambarkan atau mengolah data-data yang di peroleh secara konkrit berdasarkan survey, pengamatan dan pengalaman penulis selama bekerja sebagai Mualim 2 diatas kapal Sea Comanche.

## **E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN**

### **1. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan selama penulis bekerja sebagai Mualim II diatas MV. Sea Comanche sejak tanggal 18 Juni 2018 sampai dengan 20 Oktober 2018

### **2. Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan diatas kapal Sea Comanche Bendera Labuan isi kotor 2943 GT. Pemilik Gulfmark Asia Pte Ltd Offshore Singapore.

## **F. SISTEMATIKA PENULISAN**

Penulisan makalah ini disesuaikan dengan sistematika penulisan yang berlaku di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP). Agar lebih tersistem dan mudah dimengerti, maka penyusunannya dapat dibagi menjadi beberapa kerangka yang terdiri dari empat bab dengan urutan sebagai berikut:

### **Bab I     Pendahuluan**

Dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang dan kemudian dilanjutkan dengan identifikasi masalah, batasan masalahnya dan untuk selanjutnya

diberikan rumusan masalah. Juga dijelaskan tentang tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, waktu dan tempat penelitian, kemudian ditutup dengan sistematika penulisan.

## **Bab II Landasan Teori**

Dalam bab ini terdiri dari tinjauan pustaka yang berhubungan dengan upaya optimalisasi pelayanan transfer muatan dari kapal Sea Comanche di lokasi lepas pantai (*offshore*). Juga terdapat pula kerangka pemikiran sebagai konsep yang digunakan dalam pemecahan masalah yang akan diteliti dan dibahas lebih lanjut.

## **Bab III Analisa dan Pembahasan**

Dalam bab ini berisi tentang analisa pembahasan dari permasalahan yang ditetapkan sebelumnya dan sesuai dengan data-data yang ditemukan dilapangan. Kemudian dari data-data yang ada dianalisa dan dicari pemecahannya. Setelah menentukan cara-cara pemecahan masalah serta nilai kelebihan dan kekurangan dari pemecahan masalah, maka didapat pemecahan yang dipilih untuk selanjutnya diambil tindakan.

## **Bab IV Kesimpulan dan Saran**

Dari uraian pada BAB II dan BAB III dapat diambil kesimpulan yang dituangkan pada BAB IV. Selanjutnya dari kesimpulan yang ada kemudian diberikan saran-saran untuk diterapkan oleh pihak-pihak yang berkepentingan juga dapat dikembangkan oleh peneliti selanjutnya.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. TINJAUAN PUSTAKA**

Berdasarkan kajian Penulis terhadap masing-masing variabel yang terdapat dalam judul makalah dan uraian dalam BAB I serta analisa data dan pemecahan masalah yang akan diuraikan pada BAB III, berikut ini adalah teori-teori yang dijadikan landasan dalam penyusunan makalah ini.

##### **1. Optimalisasi**

Menurut Poerwadarminta (2014:88) bahwa optimalisasi adalah hasil yang dicapai sesuai dengan keinginan, jadi optimalisasi merupakan pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien. Optimalisasi banyak juga diartikan sebagai ukuran dimana semua kebutuhan dapat dipenuhi dari kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan. Ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan jika dipandang dari sudut usaha.

Menurut Tim Prima Pena (2015:562) optimalisasi ialah tertinggi, paling baik, sempurna, terbaik, paling menguntungkan, Mengoptimalkan berarti menjadikan sempurna, menjadikan paling tinggi, menjadikan maksimal, Optimalisasi berarti pengoptimalan. Sedangkan menurut Winardi (2006:363) optimalisasi adalah ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan. Secara umum optimalisasi adalah pencarian nilai terbaik dari yang tersedia dari beberapa fungsi yang diberikan pada suatu konteks.

Dari uraian tersebut diketahui bahwa optimalisasi hanya dapat diwujudkan apabila dilakukan secara efektif dan efisien. Dalam penyelenggaraan organisasi, senantiasa tujuan diarahkan untuk mencapai hasil secara efektif dan efisien agar optimal.



## **2. Pelayanan**

### **a. Definisi Pelayanan**

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

### **b. Kriteria Pelayanan Muatan Kapal**

Suatu pelayanan angkutan muatan dapat dikatakan baik dari segi pelanggan jika:

- 1) Barang yang di angkut tiba tepat pada waktunya
- 2) Muatan yang diangkut tidak rusak dan hilang
- 3) Tarif uang tambang (*freight*) sesuai dengan pasar sehingga harga jual barang masih menghasilkan keuntungan
- 4) Terjalin hubungan yang baik dengan para pelaut
- 5) Klaim kerusakan atau kehilangan cepat dibayar

## **3. Transfer Muatan**

Muatan merupakan obyek pengangkutan dalam sistem transportasi laut. Dengan pengangkutan muatan tersebut perusahaan pelayaran akan memperoleh hasil yang menentukan kelangsungan hidupnya maupun kegiatan bongkar muat di pelabuhan. Muatan Kapal dapat disebut sebagai seluruh barang yang dapat dimuat ke kapal dan diangkut ke tempat lain baik berupa bahan baku maupun hasil produksi (PT. Pelindo II, 1998). Sebelum kegiatan bongkar muat tersebut dimulai, perlu diidentifikasi terlebih dahulu jenis dan bentuk muatan tersebut agar muatan yang ditangani tidak mengalami kerusakan oleh alat bongkar muat yang dipergunakan.

**a. Jenis-jenis muatan**

Diantara jenis-jenis muatan kapal adalah sebagai berikut:

- 1) Ditinjau dari jenis muatan dan kuantitas muatan kapal dibedakan menjadi:
  - a) *General cargo*, yaitu muatan yang terdiri dari berbagai jenis barang yang di kemas dan dikapalkan secara potongan. Jenisnya dapat berupa peti kemas, karung, peti-peti tong atau drum.
  - b) *Bulk cargo*, yaitu muatan yang terdiri dari suatu muatan yang tidak di kemas dan di kapalkan sekaligus dalam jumlah yang besar.
- 2) Ditinjau dari segi ekonomi kapal, muatan dapat dibedakan menjadi:
  - a) *Deadweight cargo*, yaitu muatan yang volumenya kurang dari 40 kaki kubik dalam tiap ton, seperti bahan-bahan tambang (bijih besi), dan biji-bijian (beras, kopi, dan lain lain)
  - b) *Measurement cargo*, adalah muatan yang ukuran volumenya 40 kaki kubik atau lebih setiap ton.
- 3) Ditinjau dari sifat alamiahnya, muatan dapat dibedakan menjadi:
  - a) Muatan cair, muatan yang terdiri dari satu jenis muatan yang sifatnya cair yang berupa bahan kimia yang berbahaya dan mudah menguap. Jenisnya: methanol, fatty alcohol, black product, white product, minyak bumi, khususnya *crude oil* (minyak mentah).
  - b) Muatan gas, pada umumnya terdiri dari gas yang sudah dicairkan di bawah tekanan dan di bawah suhu yang sangat rendah
  - c) Muatan padat, misalnya muatan yang dikemas dalam bentuk *pallet, bundle, container*, dan lain-lain
- 4) Ditinjau dari cara penanganannya terhadap muatan, dapat dibedakan menjadi:
  - a) Muatan berbahaya, yaitu muatan yang sifatnya mudah terbakar atau meledak
  - b) Muatan yang memerlukan pendinginan, yaitu muatan yang harus

diangkut dalam keadaan dingin atau beku

- c) Muatan yang panjang dan beratnya melebihi ukuran tertentu. Berdasarkan penjelasan di atas jenis muatan yang sering diangkut oleh *Platform Supply Vessel* (PSV) termasuk dalam kategori *General cargo*, *Bulk cargo*, muatan cair, muatan berbahaya, muatan yang memerlukan pendinginan, muatan yang panjang dan beratnya melebihi ukuran tertentu.

**b. Rencana pengangkutan muatan kapal**

Agar kapal-kapalnya dapat beroperasi seefisien mungkin, dalam merencanakan pengangkutan muatan, perusahaan pelayaran harus terlebih dahulu melihat:

- 1) Jenis muatan yang akan diangkut
- 2) Jumlah pelabuhan yang akan disinggahi dan fasilitas untuk menerima atau membongkar muatan
- 3) Jenis kapal, bentuk ruangan muatan, serta rintangan yang mungkin akan ditemui
- 4) Ruang muatan yang mungkin didapat
- 5) Jadwal pelayaran kapal-kapalnya agar tidak berlayar bersamaan.

**c. Kendala dalam pemuatan**

Dalam hal pemuatan, perusahaan pelayaran harus memperhatikan kendala-kendala dalam hal:

- 1) Kerusakan kapal
- 2) Keselamatan Anak Buah Kapal dan orang lain
- 3) Kerusakan muatan
- 4) Penggunaan ruang muat kapal secara maksimum
- 5) Sistematis dan kecepatan bongkar muat
- 6) Efisiensi dan keuntungan yang akan didapat

**d. Keterlibatan berbagai pihak**

Dalam suatu pengiriman atau pengapalan muatan dengan kapal terdapat tiga pihak yang saling mempunyai hubungan hukum satu sama lain, mereka itu adalah:

1) Pengirim Barang (*shipper*)

Adalah orang atau badan hukum yang memiliki muatan kargo (barang) untuk dikirim dari sebuah pelabuhan tertentu (pelabuhan pemuatan) guna diangkut kepelabuhan tujuan.

2) Pengangkut (*carrier*)

Adalah orang atau perusahaan pelayaran yang melaksanakan atau menyelenggarakan pengangkutan orang atau muatan dari pelabuhan pemuatan ke pelabuhan tujuan.

3) Penerima Barang (*consignee*)

Adalah orang, badan hukum atau pihak yang tertera pada *bill of lading* kepada siapa muatan di kapalkan. Tidak selalu penerima barang dalam *bill of lading* ini bertindak sebagai pembeli.

**e. Prosedur Keselamatan Transfer Muatan**

Prosedur pengoperasian peralatan transfer muatan yang baik akan mempengaruhi efektifitas pelayanan kapal terhadap pelanggan, sehingga kepuasan pengguna jasa akan tercapai. Sebagai bahan acuan selain dari tinjauan pustaka atau teori yang telah dijelaskan di atas, maka diperlukan sumber-sumber lain yang berkenaan dengan aturan dan prosedur pengoperasian peralatan transfer muatan, sehingga operasi pelayanan transfer muatan dari kapal ke *rig* menjadi selamat, efektif dan efisien. Sumber-sumber lain yang berkenaan dengan aturan dan prosedur pengoperasian peralatan transfer muatan serta keselamatan awak kapal antara lain:

1) *Standard Training Certificate and Watchkeeping for Seafarers* (STCW) tahun 1995

Berdasarkan *Standard Training and Certification of Watchkeeping for*

*Seafarer* (STCW) Amandemen Manila 2010, tentang peningkatan pengetahuan teknis, keterampilan dan profesionalisme para pelaut dijelaskan bahwa pemerintah hendaknya membuat aturan-aturan untuk menjamin bahwa perusahaan-perusahaan:

- a) Menetapkan kriteria dan proses-proses untuk menyeleksi personil untuk menunjukan standard-standard tertinggi pengetahuan teknis keahlian dan profesionalisme.
- b) Memantau standard-standard yang ditunjukan oleh personil kapal dalam melaksanakan tugas-tugasnya.
- c) Mendorong semua perwira untuk berpartisipasi secara aktif dalam melatih personil junior.
- d) Memantau secara seksama dan meninjau secara serius kemajuan. Pengetahuan dan keahlian selama menjalankan tugas diatas kapal.
- e) Memberikan pelatihan penyegaran dan peningkatan dengan interval- interval waktu sesuai dengan kebutuhan.
- f) Mengambil langkah-langkah yang memadai untuk merangsang kebanggaan terhadap tugas dan profesionalisme para personil yang dipekerjakan.

Menurut *Standard of Training Certification and Watchkeeping for Seafarers* (STCW) amandement 2010 pada bab IV peraturan VI/I halaman 62, mengenai persyaratan minimum wajib untuk pengenalan, latihan keselamatan dan petunjuk-petunjuk bagi semua pelaut, dijelaskan bahwa "Para Pelaut harus menerima pelatihan pengenalan (*Familiarization*) dan pelatihan dasar atau petunjuk keselamatan (*Basic Safety Training or Instruction*) sesuai dengan section A-VI/I kode *Standard Training of Certification and Watchkeeping for Seafarers* (STCW) dan harus memenuhi standar kompetensi yang sesuai dengan cukup.

## 2) *Safety of Life at Sea* (SOLAS)

Didalam *Safety Of Live At Sea* (SOLAS) Convention 1974 edisi 2010 BAB III bagian B pasal 1.8/4.1 halaman 353, dijelaskan mengenai latihan dan instruksi diatas kapal, yaitu: latihan dan instruksi dikapal

dengan menggunakan peralatan keselamatan jiwa dikapal, termasuk perlengkapan alat penolong harus diberikan secepat mungkin tetapi tidak boleh lebih dari dua minggu setelah seorang awak kapal berada diatas kapal. Namun, bila awak kapal yang bertugas diatas kapal merupakan rotasi reguler dari penugasan yang terjadwal latihan semacam itu harus diberikan tidak lebih dari dua minggu setelah waktu pertama awak kapal tersebut bergabung dikapal. Instruksi kepada masing-masing individu boleh mencakup bagian yang berbeda dari alat keselamatan dan pencegahan kebakaran dikapal, tetapi semua peralatan keselamatan jiwa dan pencegahan kebakaran dikapal harus dicakup dalam setiap periode dua bulan. Untuk melakukan perawatan semua sarana yang ada dikapal termasuk perawatan alat-alat keselamatan yang ada diatas kapal tentulah memerlukan suatu manajemen yang baik.

3) *International Safety Management Code (ISM Code)*

Berkaitan dengan manajemen perawatan yang harus dilakukan dengan benar, didalam *International Safety Manajemen (ISM) Code* yang diterjemahkan oleh Sammi Rosadi, peraturan 10, halaman 8 dijelaskan bahwa:

- a) Perusahaan harus menetapkan prosedur-prosedur untuk menjamin bahwa kapal tetap terpelihara sesuai dengan ketentuan-ketentuan dari peraturan terkait dan peraturan lainnya serta setiap persyaratan-persyaratan tambahan yang mungkin ditetapkan oleh perusahaan.
- b) Dalam memenuhi persyaratan yang dimaksud, perusahaan harus menjamin bahwa:
  - (1) Pemeriksaan diselenggarakan pada interval-interval yang sesuai.
  - (2) Setiap ketidak sesuaian dilaporkan, dengan kemungkinan penyebab, jika diketahui.
  - (3) Tindakan-tindakan perbaikan yang sesuai dikerjakan.
  - (4) Pencatatan dari kegiatan-kegiatan dimaksud tetap terpelihara.

#### 4) *Safety Management System Manual*

Merujuk terhadap aturan internasional tentang Safety Management, perusahaan harus menetapkan prosedur-prosedur dalam system manajernen keselamatannya untuk mengidentifikasi perlengkapan dan sistem yang bersifat teknis terhadap kegagalan opsional yang mungkin dapat mengakibatkan keadaan bahaya. *Gulfmark Asia Pte Ltd Offshore* merupakan salah satu perusahaan pelayaran internasional yang telah menerapkan standar peraturan-peraturan manajemen keselamatan. Sistem manajemen keselamatan di perusahaan tersebut telah dilengkapi dengan tindakan- tindakan spesifik yang ditunjukkan untuk meningkatkan kehandalan dari perlengkapan atau sistem-sistem yang dimaksud. Tindakan tersebut termasuk pengujian secara reguler dari penataan dan perlengkapan yang siap pakai atau sistem teknis yang di pakai secara terus menerus. Penataan dan pengujian telah menjadi suatu rencana dan jadwal rutin selama perlengkapan-perengkapan yang siap pakai secara terus menerus, sedangkan keberadaan sistem-sistem teknis yang dipakai tetap mendapatkan perhatian. Agar proses bongkar muat berjalan lancar maka *checklist* yang telah ditetapkan Perusahaan harus diikuti dengan benar.

#### 4. **Anjungan Lepas Pantai (*Rig*)**

*Rig* pengeboran adalah suatu bangunan dengan peralatan untuk melakukan pengeboran ke dalam reservoir bawah tanah untuk memperoleh air, minyak gas bumi atau deposit mineral bawah tanah. Ciri utama *rig* adalah adanya menara yang terbuat dari baja yang digunakan untuk menaik/turunkan pipa-pipa tubular sumur. Menurut tempat beroperasinya, *rig* dibedakan menjadi dua rmacam yaitu *rig* darat (*land-rig*) untuk operasi di daratan rawa-rawa, danau atau delta sungai). *Offshore-rig* juga terbagi berdasarkan kedalaman air yaitu: (Dirjen Migas: Publikasi kunjungan ke pembuatan Rig)

##### a. *Inland Barge Rig*

*Inland barge rig* khusus digunakan untuk melakukan pengeboran di tempat-tempat yang sangat dangkal seperti rawa dan muara sungai atau

delta. *Inland barge rig* ada dua macam yaitu *swamp barged* dan *tender barge*. *Swamp barge* adalah *rig* untuk operasi di perairan dengan kedalaman air maksimal 7 meter saja. Sedangkan *tender barge* adalah *rig* yang mirip *Swamp barge* tetapi dipakai di perairan yang lebih dalam.

b. *Drill Ship (floater)*

Semua peralatan pengeboran dipasang pada kapal. *Rig* ini biasanya digunakan untuk daerah laut dalam. Posisi kapal dikontrol oleh sistem *thruster* berpengendali komputer. Dapat bergerak sendiri dan daya muatnya yang paling banyak membuatnya sering dipakai di daerah terpencil atau jauh dari darat.

c. *Jack Up Rig*

*Jack up rig* adalah *rig* dengan *platform* yang dapat mengapung dan memiliki tiga atau empat kaki yang dapat dinaik/turunkan. Untuk dapat dioperasikan, semua kakinya harus diturunkan sampai menginjak dasar laut. Selanjutnya, badan *rig* akan diangkat sampai di atas permukaan air sehingga bentuk menjadi semacam *platform* tetap. Untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain, semua kakinya haruslah dinaikkan terlebih dahulu sehingga badan *rig* mengapung di atas permukaan air. Lalu *rig* ini ditarik dengan menggunakan beberapa kapal tarik ke lokasi yang dituju. *Rig* ini biasa digunakan untuk kedalaman air 5-200 meter.

d. *Semi-submersible rig*

*Semi-submersible rig* sering hanya disebut "*semisub*" yaitu *rig* jenis mengapung. *Rig* ini diikat ke dasar laut menggunakan tali *mooring* dan jangkar agar posisinya tetap dipermukaan. Dengan menggunakan *thruster* yaitu semacam baling-baling di sekelilingnya, *rig semisub* mampu mengatur posisinya secara dinamis. *Rig* ini sering digunakan jika air lautnya terlalu dalam untuk *jack up rig*. Karena karakternya yang sangat stabil, *rig* ini juga populer dipakai di daerah laut berombak besar dan bercuaca buruk.

e. *Submersible rig*

*Submersible rig* terdiri dari bagian utama berbentuk ponton/ silinder yang



dapat mengambang dan di atasnya terdapat *rig* beserta semua peralatannya. Setelah tiba di lokasi, bagian utama kemudian ditenggelamkan ke dasar laut dan menjadi penyangga *rig*.

Sedangkan berdasarkan fungsinya, *rig* dapat digolongkan menjadi dua macam.

## **5. Eksplorasi dan Eksploitasi**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, eksplorasi adalah penjelajahan lapangan dengan tujuan memperoleh pengetahuan lebih banyak tentang keadaan, terutama sumber-sumber alam yang terdapat di tempat tersebut. Menurut standar Nasional Indonesia, Eksplorasi adalah kegiatan penyelidikan geologi yang dilakukan untuk mengidentifikasi, menentukan lokasi, ukuran, bentuk, sebaran, kuantitas dan kualitas suatu endapan bahan galian untuk kemudian dapat dilakukan analisis/kajian kemungkinan dilakukan penambangan. Sedangkan- eksploitasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah pengusahaan atau pendayagunaan. Arti yang kedua yaitu pemanfaatan untuk kepentingan sendiri, pengisapan maupun pemerasan. Eksploitasi adalah pengambilan sumberdaya alam untuk dipakai/ dipergunakan atau dimanfaatkan dalam berbagai keperluan manusia dalam memenuhi kebutuhannya. (Nurkartika, dkk,2001).

Menurut PP. No. 17 tahun 1974 Explorasi ialah usaha pertambangan minyak dan gas bumi eksploitasi di daerah lepas pantai.

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas pelayanan terhadap pengeboran migas yang akan dibahas adalah tentang eksplorasi untuk menemukan sumur- sumur baru. Tahapan eksploitasi masih menunggu keberhasilan *rig* dalam mencapai sumber migas. Setelah itu perusahaan migas akan menganalisa seberapa besar kandungan migas yang ada kemudian dikalkulasi, sampai ke tahap pengambilan keputusan lanjutan untuk tahap berikutnya.

## 6. Perawatan

Menurut Lasse (2012:45) perawatan juga dapat didefinisikan sebagai, suatu aktivitas untuk memelihara atau menjaga fasilitas atau peralatan kapal dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian penggantian yang diperlukan agar terdapat suatu peralatan dalam kondisi baik sehingga memberikan hasil pekerjaan yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan.

Menurut Lindley R. Higgs and Keith Mobley (2002:33) dalam *Maintenance engineering handbook, sixth edition*, Perawatan adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan tujuan agar peralatan selalu memiliki kondisi yang sama dengan keadaan awalnya. *Maintenance* atau Perawatan juga dilakukan untuk menjaga agar peralatan tetap berada dalam kondisi yang dapat diterima oleh penggunaannya. Sedangkan menurut T. Hani Handoko (2003:165) tujuan Pemeliharaan / perawatan adalah untuk memelihara reabilitas sistem pengoperasian pada tingkat yang dapat diterima

Definisi tujuan bersifat preventif korektif perawatan (*maintenance*) merupakan suatu kegiatan yang diarahkan pada tujuan untuk menjamin kelangsungan fungsional suatu perencanaan kerja sehingga dapat diharapkan memberikan hasil yang sesuai dengan yang dikehendaki.

### a. Perawatan yang Bersifat Preventif

Perawatan ini dimaksudkan untuk menjaga keadaan peralatan sebelum peralatan itu menjadi rusak. Pada dasarnya yang dilakukan adalah perawatan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan-kerusakan yang tak terduga dan menentukan keadaan yang dapat menyebabkan sesuatu fasilitas mengalami kerusakan pada waktu digunakan dalam proses tertentu. Dengan demikian semua fasilitas-fasilitas yang mendapatkan perawatan preventif akan terjamin kelancaran kerjanya dan selalu diusahakan dalam kondisi yang siap digunakan untuk setiap proses pekerjaan setiap saat. Hal ini memerlukan suatu rencana dan jadwal perawatan yang sangat cermat dan rencana yang lebih tepat.

### b. Perawatan yang Bersifat Korektif

Perawatan ini dimaksudkan untuk memperbaiki peralatan yang rusak. Pada dasarnya aktivitas yang dilakukan adalah pemeliharaan dan perawatan

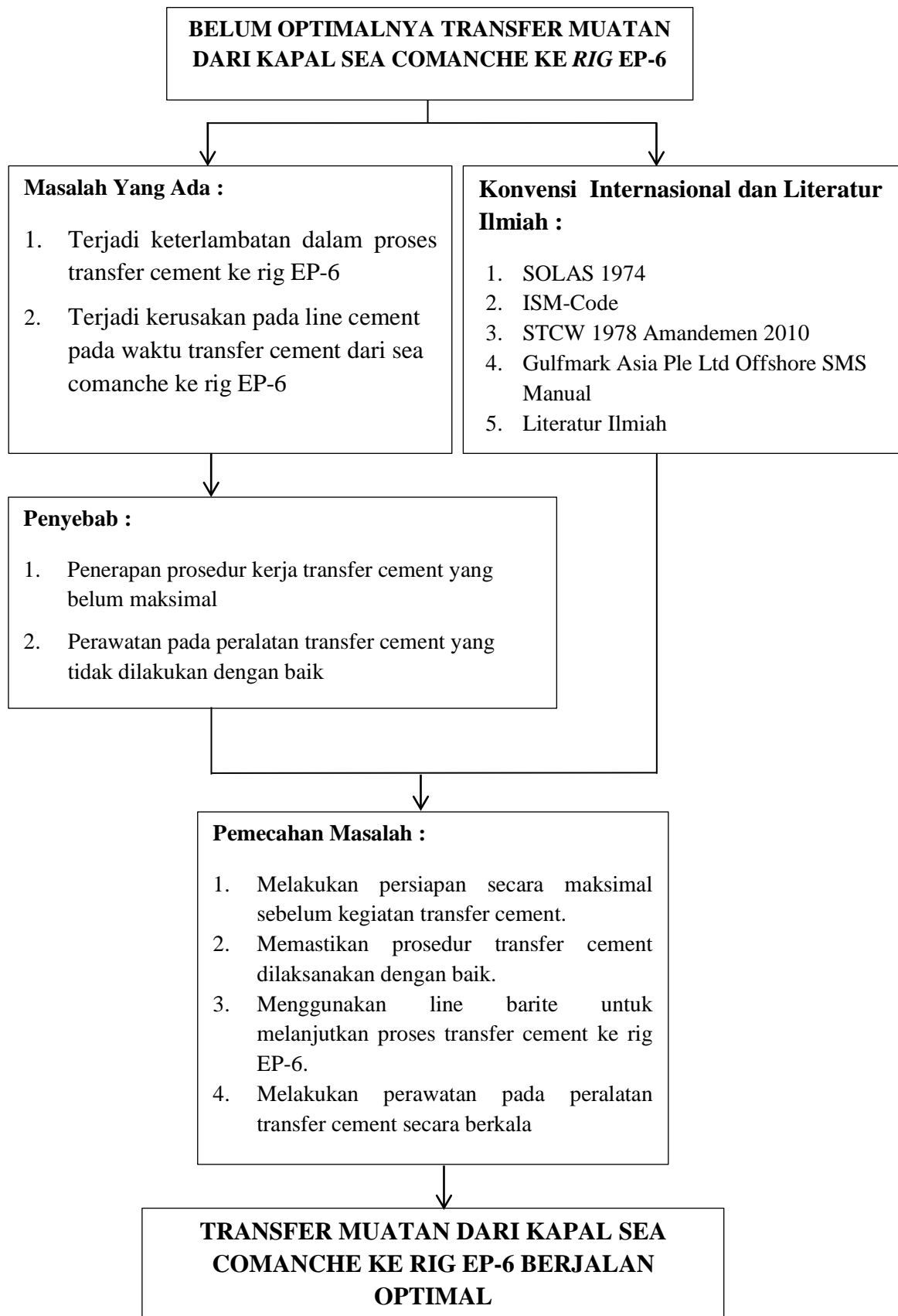
yang dilakukan setelah terjadinya suatu kerusakan atau kelainan pada fasilitas atau peralatan. Kegiatan ini sering disebut sebagai kegiatan perbaikan atau reparasi.

Dapat juga didefinisikan sebagai perbaikan yang dilakukan karena adanya kerusakan yang dapat terjadi akibat tidak dilakukanya perawatan preventif maupun telah dilakukan perawatan preventif tapi sampai pada suatu waktu tertentu fasilitas dan peralatan tersebut tetap rusak. Jadi dalam hal ini, kegiatan perawatan sifatnya hanya menunggu sampai terjadi kerusakan, baru kemudian diperbaiki atau dibetulkan.

## **B. KERANGKA PEMIKIRAN**

Untuk memudahkan penulis dalam menyusun dan memudahkan pembaca dalam mempelajari makalah ini, penulis membuat model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting dan menggambarkan keterkaitan antara variabel yang diteliti dan secara teoritis menuntun peneliti dalam memecahkan masalah (blok diagram kerangka pemikiran terlampir)

## KERANGKA PEMIKIRAN



## **BAB III**

### **ANALISA DAN PEMBAHASAN**

#### **A. DESKRIPSI DATA**

Berdasarkan aktifitas operasionalnya, kapal suplai adalah jenis kapal yang dirancang khusus untuk melayani pekerjaan eksplorasi dan eksploitasi. Pada umumnya kapal suplai memiliki ciri-ciri diantaranya bentuk kapal kecil, tenaga kuda (*horse power*) pada mesin induk yang besar, mempunyai baling-baling ganda serta dilengkapi dengan mesin penggerak depan dan belakang (*Bow Thruster and Stern Thruster*). Fungsi dari *Bow Thruster and Stern Thruster* ini adalah untuk membantu mempermudah dalam olah gerak kapal. Mesin-mesin bantu kerja di dek (*Deck Machinery*) yang membedakan dengan kapal lain dalam hubungannya dengan operasional kapal adalah *Towing Winch Engine, Capstan, Towing Pin/Guide Pin, Shark Jaw/Karmfork*.

Yang menjadi obyek penelitian dalam makalah ini yaitu kapal Sea Comanche milik perusahaan Gulfmark Asia Pte Ltd Singapura yang dilengkapi dengan empat mesin utama dengan tenaga per mesinnya adalah 2,655 bhp dan tiga mesin bantu 550 KW. Dengan menggunakan observasi atau pengamatan langsung yang penulis lakukan di atas kapal, terdapat fakta-fakta yang terjadi sebagai berikut :

#### **1. Terjadi keterlambatan dalam proses transfer cement ke rig EP-6**

Pada tanggal 01 Agustus 2018 pada saat kapal berada di lokasi sekitar pukul 10.00, kapal mendapat order oleh pihak rig untuk membongkar muatan semen. Kru dek segera menyiapkan alat alat transfer muatan. Setelah persiapan alat-alat transfer muatan selesai kemudian menunggu instruksi selanjutnya dari pihak rig. Namun setelah satu jam dari instruksi tersebut diberikan, muatan semen tidak segera keluar. Padahal semua kran sudah terbuka dan tekanan pompa juga sudah naik. Pihak kapal bingung dan sementara pihak rig menekan supaya muatan segera dibongkar. Dari hasil investigasi oleh nakhoda ternyata

prosedur-prosedur transfer muatan semen tidak diikuti dengan benar.

Pada tanggal 15 Agustus 2018 ketika Kapal Sea Comanche baru akan melakukan kegiatan transfer muatan semen ke Rig EP-6, tiba-tiba terhenti atau melambat karena di dalam pipa-pipa terjadi penyumbatan oleh sisa semen yang mengeras. Akibat seringnya terjadi pengerasan semen pada akhirnya lama-kelamaan terjadi penyumbatan di sepanjang instalasi pipa *discharge* mulai dari instalasi pipa di dalam kapal, hingga sepanjang pipa *discharge* semen ke *main deck*

## **2. Terjadi kerusakan pada line cement pada waktu transfer cement dari sea comanche ke rig EP-6**

Pada tanggal 02 September 2018, tepatnya jam 09.00 pada saat kapal Sea Comanche melakukan kegiatan transfer muatan semen ke rig EP-6, terjadi kerusakan pada *line cement*. Kerusakan tersebut disebabkan kurangnya perawatan terhadap instalasi semen di atas kapal. Melihat kejadian tersebut, nakhoda mengambil keputusan untuk menggunakan line barite agar kegiatan transfer cement dapat dilanjutkan. Akibat adanya kerusakan pada *line cement*, sehingga operasi transfer semen tidak berjalan lancar.

Pada sebuah instalasi pipa udara dalam hal ini tangki semen pada kapal *supply*, telah dirancang dan dibuat sedemikian rupa dengan melalui perhitungan yang akurat dan dengan pengujian ketahanannya yang telah teruji dan terbukti, namun masih ada kesalahan dalam instalasi tersebut di mana penyambungan pipa *purging* pada sistem kurang tepat sehingga pada waktu pemompaan semen terjadi kondensasi pada sambungan pipa pengisian dengan pipa *purging* sehingga tekanan dalam sistem naik dan bahan pada pipa terjadi keausan sehingga terjadi kebocoran pada instalasi pipa udara tekan tangki semen, dengan demikian instalasi harus dijaga agar dapat beroperasi dan berfungsi dengan yang baik dan dapat diandalkan selama mungkin, tentunya dengan adanya perawatan yang teratur, tanpa adanya gangguan ataupun kerusakan-kerusakan berarti yang dapat mempengaruhi kelancaran operasional kapal

## B. ANALISA DATA

Berdasarkan fakta-fakta yang telah disebutkan di atas dan dengan basil pengumpulan data, maka penulis dapat menjelaskan analisa dari beberapa permasalahan utama yang menyebabkan munculnya kejadian-kejadian yang tidak diinginkan tersebut diatas kapal:

### 1. Terjadi keterlambatan dalam proses transfer cement ke rig EP-6

Berdasarkan deskripsi data sebelumnya dapat dilihat bahwa salah satu sebab dari kurangnya kesiapan operasional kapal suplai dalam melayani pengeboran minyak lepas pantai secara maksimal dikarenakan pemahaman sumber daya manusia dalam hal ini ABK bagian dek yang mengoperasikan alat-alat bongkar muat masih rendah dan kurang memahami prosedur-prosedur transfer muatan. Prosedur-prosedur transfer muatan tersebut meliputi:

#### a. Kurangnya Persiapan Sebelum Transfer Muatan

Selama proses pemuatan maupun pembongkaran semen perlu dilakukan pengawasan terhadap perlatan-peralatanya. ABK yang bertugas jaga harus melakukan pengecekan terhadap sambungan *manifold*, *valve* dan juga semua peralatan yang sedang dioperasikan. Terjadinya kebocoran *manifold loading* di atas kapal Sea Comanche disebabkan kurangnya perhatian dari pihak kapal.

Yang bertanggung jawab melakukan penyambungan *Flange connecting rig* ke *manifold loading* adalah ABK. Dalam hal ini ABK kurang memperhatikan dengan baik pengunci saat transfer muatan, sementara pengawasan dari Perwira tidak dilakukan dengan optimal sehingga saat pemuatan berlangsung dengan kecepatan maksimal terjadi pergeseran sambungan dan mengakibatkan semen tumpah. Jika kebocoran terjadi akibat terlepasnya sambungan saat loading atau bongkar dalam kondisi kecepatan maximal dapat dipastikan material semen akan tumpah, dengan indikasi sebagai berikut : Jika kecepatan loading 75 ton / jam berarti kecepatan per menit nya 1.25 ton. Dari awal terpantaunya material tumpah karena connecting terlepas diperkirakan sampai material loading stop dari darat 5 (lima) menit material semen yang bergerak saat itu 37 ton jika 50% bisa masuk ke palka dan 50% tumpah keluar line loading semen 38 ton

material yang tumpah. Dengan indikasi ini komunikasi yang baik dengan darat dan secara terus menerus harus terus berlangsung agar resiko dapat diperkecil.

Dengan demikian setiap ABK harus memahami prinsip dalam pemuatan diantaranya yaitu melindungi muatan, artinya bahwa dalam prinsip-prinsip pemuatan pihak pengangkut mempunyai tanggung jawab terhadap muatan selama di atas kapal dari kerusakan maupun kehilangan dari pelabuhan muat sampai dengan pelabuhan bongkar. Dengan adanya kebocoran sambungan *manifold loading* maka banyak muatan yang terbuang, sehingga mengakibatkan nilai semen yang masuk kekepal memiliki selisih yang cukup banyak disisi lain semen yang tumpah mengakibatkan pencemaran laut.

b. Prosedur pengawasan muatan

Sewaktu kapal berada di laut atau dalam perjalanan, mualim satu secara rutin akan memantau muatan sesuai perintah nakhoda atau pencarter dalam hal kondisi muatan, pengawasan suhu muatan, instalasi khususnya mengenai pengangkutan muatan sesuai dengan buku petunjuk dan publikasi untuk jenis muatan tertentu, kecuali telah dilengkapi dengan sertifikat pengujian oleh pabrik. Setiap peralatan juga harus diperiksa oleh tenaga ahli. Salinan sertifikat pengujian juga harus ada di kapal.

**2. Terjadi kerusakan pada line cement pada waktu transfer cement dari sea comanche ke rig EP-6**

Sebagaimana telah kita ketahui bahwa salah satu fungsi kapal suplai adalah sebagai sarana utama pelaksanaan transfer muatan dalam melayani kegiatan *rig* dan *barge*. Dalam pelaksanaan pekerjaan transfer muatan, peralatan yang dipakai untuk pekerjaan transfer muatan, sering bekerja secara maksimal seperti mengangkat beban-beban berat, tekanan pompa maksimal, cara penanganan yang kasar, dll. Disini dapat dilihat bahwa kemungkinan terjadinya kerusakan sangatlah besar. Bila terjadi kerusakan pada peralatan transfer muatan, dengan sendirinya pekerjaan tersebut tertunda atau terlambat.



Keterlambatan pelaksanaan transfer muatan, mengakibatkan tertundanya kegiatan *rig dan barge* di dalam operasional pengeboran migas yang telah direncanakan.

Kerusakan pada sarana dan peralatan bongkar muat dapat dihindari jika prosedur pemeliharaan dilaksanakan dengan benar. Pemeliharaan tergantung pada peraturan, kebijakan yang telah ditentukan oleh pihak pabrik pembuat peralatan tersebut. Pemeliharaan peralatan dapat di kelompokkan menjadi:

a. Pemeliharaan Pencegahan

Pemeliharaan pencegahan adalah perawatan rutin yang dilaksanakan supaya kondisi peralatan tetap terjaga dan dapat beroperasi secara optimal, meliputi penggantian filter, pembersihan kotoran dari peralatan, mengadakan pelumasan di tempat yang selalu terkena beban mekanis dan pengecatan plat kapal supaya tidak tumbuh karat.

b. Pemeliharaan karena ada gejala dan tanda-tanda kurang baik

Di dalam pemeriksaan, jika ditemukan gejala atau tanda yang kurang baik atau tidak normal unsur/ gejala tersebut harus segera diselidiki dan langkah- langkah koreksi harus diambil sebelum terjadi kerusakan yang lebih fatal. Beberapa gejala yang terdeteksi pada tahap awal yaitu:

- 1) Suara mesin yang tak beraturan
- 2) Sukar di hidupkan
- 3) Tidak ada tenaga
- 4) Putaran motor lambat
- 5) Tidak ada pembakaran pada mesin
- 6) Getaran yang tidak normal
- 7) Mesin terlalu panas
- 8) Tekanan oli terlalu tinggi atau terlalu rendah
- 9) Gas buang pada *exhaust* (cerobong gas buang) berwarna gelap

c. Perbaikan

Jika terjadi kerusakan, cepat diatasi dan diadakan perbaikan seperlunya sesuai prosedur sehingga kapal selalu siap beroperasi. Sebelum

membongkar peralatan untuk perbaikan, perlu diperiksa bahwa:

- 1) Semua perlengkapan untuk membuka peralatan tersebut tersedia
- 2) Semua perkiraan suku cadang tersedia
- 3) Membaca buku-buku petunjuk peralatan tersebut
- 4) Langkah-langkah perbaikan yang akan ditempuh jelas
- 5) Tenaga ahli tersedia

## C. PEMECAHAN MASALAH

Setelah diketahui penyebab kejadian demi kejadian dari penemuan di atas kapal seperti yang dijelaskan pada analisa data di atas maka perlu diuraikan tentang alternatif pemecahan masalahnya. Diantara alternatif pemecahan masalah yang dapat penulis sampaikan adalah :

### 1. Alternatif Pemecahan Masalah

#### a. Terjadi keterlambatan dalam proses transfer cement ke rig EP-6

Sebagai salah satu kunci kesuksesan operasional kapal adalah apabila ABK yang ada di atas kapal memiliki ketrampilan sesuai dengan standar kemampuan untuk menggunakan peralatan transfer muatan cement. Dalam upaya meningkatkan ketrampilan ABK dek dalam mengoperasikan peralatan transfer muatan diantaranya adalah:

- 1) Melakukan persiapan secara maksimal sebelum kegiatan transfer cement

Membuat perencanaan dan persiapan yang matang sebelum melaksanakan pemuatan dengan dibuatkannya *list check* sebelum muat dengan mengontrol langsung dan ditest peralatannya sehingga dalam pemuatan kondisi peralatan muat sudah siap dan muatan akan dimuat lebih efisien, dalam hal pembongkaran juga harus dibuatkan *list check* sebelum bongkar dengan mengontrol langsung dan ditest peralatannya sehingga dalam pembongkaran di pelabuhan bongkar kondisi peralatan bongkar sudah siap dan muatan akan dibongkar lebih maksimal sehingga rate bongkar akan sesuai dengan rate yang diinginkan pencharter.

Strategi ini dirancang dalam tiap minggu dengan jumlah waktu yang telah dibuat oleh Mualim I dalam pekerjaan pemeliharaan dan disesuaikan pula dengan informasi yang dicatat pada buku laporan kerja. Buku catatan tersebut merupakan suatu sumber utama informasi yang diperoleh selama periode pekerjaan pemeliharaan, sehingga apabila ada hal-hal yang tidak sesuai dengan perencanaan yang telah di buat maka dapat segera diadakan perbaikan.

Jika perencanaan dan catatan dalam pekerjaan tidak ada, maka sangat sulit menetapkan dalam pengaturan tenaga kerja untuk menangani suatu pekerjaan yang dihadapi dan tingkat kebutuhan tenaga kerja hanya dapat ditentukan jika perencanaan dan pengendalian sesuai dengan pekerjaan yang telah dilakukan, serta catatan-catatan yang dapat diandalkan disimpan dan dianalisis secara rutin terhadap hasil pemeliharaan yang telah dilaksanakan dan difailkan supaya dapat juga sebagai bahan pertimbangan untuk menuju tingkat dalam penentuan kebutuhan tenaga kerja yang di inginkan.

2) Memastikan prosedur transfer cement dilaksanakan dengan baik

Agar proses bongkar muat berjalan lancar maka *checklist* yang telah ditetapkan Perusahaan harus diikuti dengan benar. *Checklist* yang terdapat dalam *Standard Operation Procedure* antara lain:

a) *Pre Arrival & Departure Check List*

Sebelum tiba atau meninggalkan pelabuhan, Nahkoda harus memastikan bahwa kapal beserta awak kapalnya telah siap beroperasi. Persiapan sebelum tiba di pelabuhan adalah Mualim satu harus meyakinkan tentang beberapa hal diantaranya adalah *Gangway*, dek cargo, tanki, dan peralatan pendukung pengoperasian, dokumen muatan, kalkulasi draf kedatangan, lashing pengikat jangkar di lepas, pompa hidrolik mesin derek dan motor dipersiapkan, mengatur dan menempatkan awak kapal sebagaimana tugasnya masing-masing.

Mualim jaga membuat persiapan sebelum tiba dipelabuhan, diantaranya:

- (1) Memberikan isyarat kepada kamar mesin tentang kesiapan mesin-mesin setelah mendapat persetujuan Nakhoda
- (2) Melakukan komunikasi dengan pihak pelabuhan mengenai kepadatan alur, bahaya navigasi, pasang surut dan lain-lain
- (3) Menghubungi kepanduan dan agen mengirimkan informasi kedatangan
- (4) Memberitahukan kepada ABK dek untuk bersiap-siap sesuai dengan tugasnya masing-masing.

b) *Entry 500 M Zone CheckList*

Nakhoda bertanggung jawab memastikan bahwa semua data instalasi relevan dengan ketentuan serta informasi lainnya mengenai area dimana kapal akan beroperasi. Nakhoda akan melengkapi *preparation check list* untuk memasuki zona keamanan 500 m. Kapal akan melakukan tes fungsional atas sistem antara lain sistem propulsion, sistem manuver, peralatan komunikasi, peralatan penanganan muatan. Nakhoda akan mengumumkan melalui *intercom* atau *public addresser (PA)* bahwa kapal akan memasuki zona keselamatan 500 m. Nakhoda harus mendapatkan ijin dari pihak instalasi untuk memasuki area 500 m. Larangan merokok harus tertera disemua ruangan terbuka dan di sediakan tempat khusus untuk merokok. Pekerjaan yang membutuhkan ijin, atau *permit to work* harus ditiadakan.

Adanya tingkat risiko pada saat kapal berada pada instalasi offshore bahkan disaat cuaca baik sekalipun. Durasi di sepanjang daerah operasi harus seminimal mungkin dan pekerjaan yang akan dilakukan disisi yang berbahaya sedapat mungkin harus dihindari. Nakhoda atau perwira kapal tidak boleh melalaikan keselamatan baik kapal maupun instalasi, serta harus waspada akan masalah potensial yang ada di lokasi.

c) *Bunkering Checklist*

Nakhoda menjamin bahwa pengoperasian bunker dilaksanakan di kapal diantaranya sebagai berikut:

- (1) KKM atau Mualim satu akan melaksanakan rapat pre-bunker dan briefing dengan semua personel yang terlibat dalam operasi bunker
- (2) Briefing ini harus dilaksanakan sekurang-kurangnya 1 X 24 jam sebelum pelaksanaan bunker
- (3) *Bunker checklist* form dicatat dan diikuti dengan benar Mualim satu harus memastikan bahwa:
  - (a) Semua lubang pembuangan di dek harus disumbat
  - (b) Semua tempat penampungan minyak di dek harus disumbat
  - (c) Bendera "B" pada siang hari dan lampu tiang merah pada malam hari harus nampak
  - (d) Alat pembersih tumpahan minyak harus dipersiapkan.

d) *Bulk Material Check List dan Wet Material Check List*

Pada saat Nakhoda menerima instruksi untuk mentransfer material ke *rig*, akan menyampaikan kepada KKM dan Mualim I mengenai jenis muatan, lokasi bongkar/ muat dan informasi lainnya demi kelancaran pengoperasian bongkar / muat. Mualim I bekerja sama dengan KKM dengan memperhatikan hal-hal berikut :

- (1) Menyiapkan tangki muatan
- (2) Jumlah muatan yang diangkut/ dibongkar
- (3) Merencanakan rangkaian pemuatan/ pembongkaran, ballast dan *deballasting*
- (4) Merencanakan stabilitas sebelum dan sesudah muat / bongkar
- (5) Peralatan bongkar muat dipersiapkan

(6) Membagi tugas kepada ABK dek demi menunjang kelancaran dan keselamatan kapal

(7) Kondisi kargo diperiksa sebelum muat/ bongkar.

Seluruh personil harus berhati-hati dalam menangani muatan baik yang dikemas maupun yang tidak untuk menghindari beban berat atau luka oleh bahan-bahan berbahaya. Penanganan barang secara manual berarti aktifitas yang melibatkan penggunaan kekuatan otot untuk mengangkat, memindahkan, mendorong dan menarik muatan. Prosedur ini berlaku untuk pengangkatan muatan berat yang memerlukan banyak tenaga tetapi masih dalam kapasitas kewajaran dengan mempertimbangkan: berat barang, bentuk, ketinggian, jarak tempuh, poin genggam, dan lain lain.

Peralatan untuk pengangkatan antara lain mesin derek, blok tarik, rantai penggerek, dewi-dewi dan peralatannya dipersiapkan. dan harus jelas berapa kapasitas *Safety Working Load* (SWL) nya. Beban yang diangkat tidak boleh melebihi SWL . Operator tidak selalu dapat melihat jelas barang yang akan diangkatnya. Selanjutnya salah yang berkompeten ditunjuk sebagai pembcri isyarat (banks man) yang diperlukan operator krane sesuai aba-aba umum yang sering digunakan.

**b. Terjadi kerusakan pada line cement pada waktu transfer cement dari sea comanche ke rig EP-6**

Kerusakan yang terjadi pada line cement menjadi kendala yang dapat menyebabkan keterlambatan kegiatan transfer cement tersebut. Untuk megatasinya dapat dilakukan upaya-upaya sebagai berikut :

- 1) Menggunakan line barite untuk melanjutkan proses transfer cement ke rig EP-6

Upaya yang dapat dilakukan agar proses transfer cement dapat berjalan sebagaimana mestinya yaitu dengan cara menggunakan line barite untuk transfer cement. Dengan cara ini maka proses transfer cement dapat dilanjutkan kembali meskipun line cement rusak.

Adapun penggunaan line barite untuk melanjutkan proses transfer cement membutuhkan keterampilan awak kapal agar tidak terjadi kesalahan. Untuk itu awak kapal harus diberikan familiarisasi tentang cara menggunakan line barite saat terjadi kerusakan pada line cement.

Awak kapal harus memahami peraturan alat angkat atau alat alat untuk penanganan muatan sesuai prosedur diantaranya :

- a) Semua bahan atau zat harus dilengkapi dengari *Material Safety Data Sheet* (MSDS)
- b) Semua sling dan alat-alat angkat harus ada sertifikat pengujian dan valid
- c) Hanya peralatan dengan sertifikat pengujian yang valid boleh digunakan
- d) Sebelum digunakan atau paling sedikit perminggu, peralatan harus diperiksa untuk memastikan dalam kondisi baik dan tidak rusak, diluar persyaratan untuk sling dan kawat
- e) Semua sling dan alat angkat yang dianggap tidak aman harus di musnahkan
- f) Sling atau alat angkat yang diperpendek atau disambung tidak boleh digunakan
- g) Hanya segel yang dipasang pasak yang benar yang digunakan, baut, kawat, yang terlepas tidak dapat diterima
- h) Selama digunakan *SWL* (*safe working load*) peralatan tidak boleh melebihi ketentuan dan untuk menghindari kerusakan peralatan, harus diterapkan teknik *rigging* yang benar
- i) Sling dan alat-alat lainnya harus disimpan dengan baik saat tidak digunakan untuk menghindari kerusakan dan karat
- j) Ketika mengangkat beban berat, harus diperiksa barang berbahan perak, pinggiran bergerigi, permukaan kasar atau licin. Bersihkan permukaan yang berminyak, basah, licin, dan kotor, hidarkan jari dari bagian yang terjepit terutama ketika menurunkan barang

- k) Lindungi tangan dengan sarung tangan yang sesuai. Sarung tangan pengaman tambahan atas pakaian pelindung.

2) Melakukan perawatan pada peralatan transfer cement secara berkala

Upaya menjaga agar peralatan transfer muatan cement dalam kondisi yang baik diperlukan perawatan-perawatan secara berkala, pemenuhan kebutuhan suku cadang yang tepat serta mendatangkan tehniisi khusus peralatan transfer muatan diatas kapal. Diantara usaha untuk mempertahankan kondisi peralatan transfer muatan yakni:

- a) Perbaikan-perbaikan terhadap peralatan transfer muatan cement oleh awak Kapal

Tenaga kerja yang berpengalaman sangatlah diperlukan dalam sebuah perusahaan pelayaran. Banyaknya jam terbang mereka memberikan tanda bahwa awak kapal yang bersangkutan telah memiliki kemampuan dan ketrampilan yang lebih dibandingkan dengan awak kapal yang baru terjun ke dunia pelayaran. Mengingat lokasi kerjanya yang sulit dijangkau, maka awak kapal harus mampu menghadapi segala kerusakan yang mungkin terjadi pada saat pelayarannya. Mereka dituntut untuk bisa mengatasi seminim mungkin resiko dari kerusakan kapal dan mempertahankan kondisi kapal yang ada minimal sampai pelabuhan berikutnya.

Awak kapal yang berpengalaman merupakan modal yang berharga bagi sebuah perusahaan pelayaran. Biasanya perusahaan bertahan di perusahaan tersebut dengan cara menjanjikan kenaikan gaji, memberi tunjangan-tunjangan agar awak kapal yang bersangkutan tidak keluar dari perusahaan tersebut.

KKM mengenal peralatan bongkar muat serta penggunaan dan konsumsi bahan bakar. Dalam hal ini Muallim Satu harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- (1) Menyiapkan tangki muatan
- (2) Jumlah muatan yang akan diangkut



- (3) Merencanakan cara pemuatan dan rangkaian *deballasting/ballasting* (mengeluarkan/mengisi tangki penyeimbang dengan air).
- (4) Merencanakan stabilitas sebelum, selama dan sesudah pemuatan
- (5) Batas draft di pelabuhan muat dan pelabuhan bongkar dan pasang surut di pelabuhan setempat harus diperhatikan
- (6) Peralatan bongkar muat dipersiapkan
- (7) Crew dek dibagi tugas untuk menunjang kelancaran pengoperasian muatan
- (8) Kondisi kargo harus diperiksa sebelum dimuat di kapal.
- (9) Dibuat rencana pemuatan (*loading plan*) untuk diketahui oleh semua pihak yang terkait.

b) Perawatan terhadap peralatan transfer muatan secara berkala

Perawatan terhadap mesin bongkar muat di kapal dilakukan sesuai jadwal yang tertera dalam *Plan Maintenance System* (PMS) merupakan sistem perawatan terencana yang didalamnya berisi tentang mekanisme perawatan alat-alat bongkar muat dalam periode yang telah ditentukan. Misalnya penggantian oli pada mesin utama dilakukan tidak lebih dari 2000 jam dari masa kerja mesin utama tersebut. Pemberian *grease* pada peralatan yang berputar seperti *windlass*, *capstan*, *guide pin*, agar terhindar dari karat.

Kerja sama yang baik antara departemen dek dan mesin dalam hal perawatan alat-alat bongkar muat sangat diharapkan, karena bagian dari peralatan tersebut berhubungan erat antara pekerjaan dek dan mesin. Pemeriksaan dan pemeliharaan terhadap perlengkapan peralatan bongkar/muat yang berhubungan dengan pekerjaan dek dan mesin antara lain:

- (1) Perlengkapan bongkar muat dalam hal ini termasuk kran hose handling, kran bongkar, sistem valve, pompa bongkar, sistem pipa, alat sounding, flow meter dan table volume tangki

(2) Pemeliharaan, pemeriksaan, perawatan dan pengujian yang perlu dilakukan secara rutin:

- (a) Pemeriksaan kebocoran pipa jika ada
- (b) Pemeriksaan sistem kran
- (c) Pemeriksaan tangki-tangki pengisian
- (d) Pemeriksaan penghentian darurat untuk pompa kargo
- (e) Pemeriksaan kondisi packing-packing
- (f) Pemeriksaan tekanan pada sistem kargo
- (g) Pemeriksaan pada sambungan slang dan pipa
- (h) Pemeriksaan lubang udara tangki muatan
- (i) Pemeriksaan kondisi hose dan kopling.

(3) Pelaksanaan

Pekerjaan pemeriksaan tersebut dilaksanakan oleh Mualim II/ Bosun dibantu oleh ABK sesuai rencana prosedur dan instruksi oleh Mualim I maupun Nakhoda. Sedangkan untuk peralatan permesinan dek dibantu oleh Masinis dua.

Perlengkapan dek lainnya seperti *capstan*, *mooring winch*, *towing winch*, *fair leads* harus dilakukan pemeliharaan dan pemeriksaan secara rutin yaitu harian dan bulanan. Periksa motor penggerak, periksa kebocoran minyak pelumas, pemberian grease pada bagian yang berputar, pengujian winch, dan lain lain. Sedangkan pemeriksaan setiap enam bulannya meliputi: daftar inventaris perlengkapan, pemeriksaan sistem instalasi elektrik dan hidrolis.

c) Meminta bantuan teknisi darat untuk mengecek performa mesin transfer muatan secara periodik.

Technisi adalah petugas pelaksana pemasangan, pemeliharaan, perbaikan atau pemeriksaan peralatan komponen pesawat angkat dan angkut. Permintaan teknisi darat ini biasanya adalah jalan terakhir yang ditempuh jika upaya perbaikan yang dilakukan oleh awak kapal tidak berhasil. Perusahaan harus mengeluarkan biaya

yang cukup besar untuk mendatangkan seorang teknisi khusus yang berpengalaman. Sistem pembayarannya adalah borongan, harian, bahkan teknisi khusus ada yang dibayar tinggi dengan hitungan jam. Teknisi khusus dari peralatan yang ada di kapal biasanya mendatangkan dari pabrik pembuatan mesin-mesin yang bersangkutan.

## **2. Evaluasi Alternatif Pemecahan Masalah**

Setelah diketahui alternatif pemecahan masalah dalam pemaparan sebelumnya, maka perlu adanya kajian mengenai evaluasi pemecahan masalah. Berikut ini adalah evaluasi pemecahan masalah yang dapat penulis jelaskan diantaranya yakni:

### **a. Terjadi keterlambatan dalam proses transfer cement ke rig EP-6**

Pemecahan masalah tentang ABK dek kurang terampil dalam menggunakan peralatan transfer muatan dapat dilakukan dengan berbagai cara. Tiap-tiap cara tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan yaitu:

#### **1) Melakukan persiapan secara maksimal sebelum kegiatan transfer cement**

##### **(a) Kelebihan**

- (1) Persiapan yang dilakukan secara maksimal memberikan keuntungan yaitu saat proses transfer cement berlangsung dapat dilakukan sesuai rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.
- (2) Dengan melakukan persiapan sebelum kegiatan transfer semen maka dapat meningkatkan pemahaman awak kapal tentang tugasnya masing-masing.

##### **(b) Kekurangan**

- (1) Persiapan dapat dilakukan secara maksimal membutuhkan kerja sama antar sesama awak kapal.

- (2) Persiapan sebelum kegiatan transfer cement membutuhkan peran seorang pemimpin untuk menentukan tugas masing-masing ABK.
- 2) Memastikan prosedur transfer cement dilaksanakan dengan baik.
  - a) Kelebihan
    - (1) Kegiatan transfer cement yang dilaksanakan sesuai prosedur memiliki keuntungan yaitu proses transfer cement berjalan dengan baik sehingga tidak mengalami keterlambatan.
    - (2) Dilaksanakannya prosedur transfer cement akan meminimalisir kesalahan-kesalahan yang dapat menghambat kelancaran proses transfer cement.
  - b) Kekurangan
    - (1) Untuk memastikan prosedur transfer cement dilaksanakan dengan baik membutuhkan pengawasan dari perwira secara terpadu.
    - (2) Pengawasan membutuhkan waktu dan keseriusan dari perwira untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

**b. Terjadi kerusakan pada line cement pada waktu transfer cement dari sea comanche ke rig EP-6**

Upaya menjaga agar peralatan transfer muatan cement dalam kondisi yang baik maka perlu diadakan perawatan-perawatan secara berkala, perbaikan-perbaikan serta mendatangkan teknisi khusus peralatan transfer muatan di atas kapal untuk mengetahui kondisi mesin. Berdasarkan uraian dari pemecahan masalah agar peralatan transfer muatan cement dapat berfungsi dengan baik memiliki berbagai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dan kekurangannya adalah :

- 1) Menggunakan line barite untuk melanjutkan proses transfer cement ke rig EP-6.
  - a) Kelebihan
    - (1) Dengan menggunakan line barite maka proses transfer cement ke rig EP-6 dapat dilanjutkan sehingga tidak terjadi keterlambatan.
    - (2) Dapat melakukan perbaikan kerusakan yang terjadi pada line cement tanpa menghentikan proses transfer cement.
  - b) Kekurangan
    - (1) Menggunakan line barite untuk melanjutkan proses transfer cement ke rig EP-6 membutuhkan kecakapan dari awak kapal.
    - (2) Membutuhkan team work yang solid dan pengawasan dari perwira.
- 2) Melakukan perawatan pada peralatan transfer cement secara berkala
  - a) Kelebihan
    - (1) Perawatan terhadap peralatan transfer muatan secara berkala memberikan keuntungan di antaranya adalah mesin-mesin dapat tetap terjaga kondisinya.
    - (2) Selain performa mesin yang terjaga dengan baik, perawatan berkala juga dapat mengetahui kondisi suku cadang mana yang harus cepat diganti.
    - (3) Dengan perawatan secara berkala dapat menentukan skala prioritas perbaikan peralatan transfer muatan mana yang dapat dilakukan oleh awak kapal atau perbaikan yang harus dilakukan oleh teknisi darat.
  - b) Kekurangan
    - (1) Kegiatan perawatan alat-alat transfer muatan cement yang dilakukan secara berkala memerlukan waktu ekstra dan perawatan tersebut dibebankan kepada awak kapal yang

harus berkonsentrasi dalam membawa kapal agar selamat sampai ke tempat tujuan

- (2) Perawatan berkala harus ditunjang dengan kelengkapan alat-alat kerja. Jika alat-alat kerja tersebut kurang atau tidak tersedia di atas kapal maka kegiatan perawatan tidak dapat dilakukan

### **3. Pemecahan Masalah Yang Dipilih**

Setelah mengetahui kelebihan dan kekurangan dari pemecahan masalah tersebut diatas, maka dapat ditentukan pemecahan masalah mana yang akan dipilih. Pemecahan masalah yang dipilih diantaranya adalah :

- a. Melakukan persiapan secara maksimal sebelum kegiatan transfer cement.
- b. Memastikan prosedur transfer cement dilaksanakan dengan baik.
- c. Menggunakan line barite untuk melanjutkan proses transfer cement ke rig EP-6.
- d. Melakukan perawatan pada peralatan transfer cement secara berkala

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya dan hasil analisis data sehubungan dengan permasalahan yang ada maka penulis dapat mengambil suatu kesimpulan dan beberapa saran sesuai dari permasalahan yang di bahas sebagai berikut :

1. Terjadi keterlambatan dalam proses transfer cement ke rig EP-6 dikarenakan kurangnya perencanaan sebelum melakukan transfer cement dan prosedur kerja transfer cement yang belum dilaksanakan secara maksimal.
2. Terjadi kerusakan pada line cement pada waktu transfer cement dari sea comanche ke rig EP-6 dikarenakan kurangnya perawatan terhadap peralatan transfer cement secara berkala.

#### **B. SARAN**

Sehubungan dengan permasalahan yang ada, maka penulis dapat memberikan beberapa saran sesuai dari permasalahan yang di bahas sebagai berikut:

1. Untuk menghindari terjadinya keterlambatan dalam proses transfer cement ke rig EP-6, maka disarankan kepada awak kapal untuk :
  - a. Melakukan persiapan secara maksimal sebelum kegiatan transfer cement.
  - b. Memastikan prosedur transfer cement dilaksanakan dengan baik.
  - c. Membuat laporan setiap kegiatan bongkar muat
2. Untuk menghindari terjadinya kerusakan pada line cement pada waktu transfer cement dari sea comanche ke rig EP-6, maka disarankan kepada awak kapal untuk :

- a. Menggunakan line barite untuk melanjutkan proses transfer cement ke rig EP-6 agar proses transfer cement tetap berjalan
- b. Melakukan perawatan pada peralatan transfer cement secara berkala sesuai dengan *Planned Maintenance System (PMS)*.
- c. Membuat laporan (record) setiap kegiatan perawatan sehingga dapat diketahui kondisi dari setiap peralatan bongkar muat.



## DAFAR PUSTAKA

- IMO.1974. *Standards Of Training Certification and Watchkeeping (SCTW) 78 Amandemen 2010*. London : IMO Publisher
- IMO. 1974. *International Convention for Safety Of Life At Sea (SOLAS) 74/2009*. London : IMO Publisher
- International Safety Management Code (ISM Code)*
- Lasse (2012) *Manajemen Perawatan*. Jakarta : Salemba Empat
- Lindley R. Higgs and Keith Mobley, (2002), *Maintenance Engineering Handbook, Sixthy Edition*. New York : Mc. Graw-Hill Companies
- Moenir, (2010), *Manajemen Pelayanan Umum Di Indonesia*, Jakarta : Raja Grafindo Persada
- PP. No. 17 tahun 1974 tentang *Pengawasan Pelaksanaan Eksplorasi Dan Eksploitasi Minyak Dan Gas Bumi Di Daerah Lepas Pantai*
- Poerwadarminta, (2014), *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Safety Management System Manual*
- Tim Prima Pena, (2015), *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta : Balai Pustaka
- T. Hani Handoko, (2003), *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta, BPFE
- Winardi, (2006), *Motivasi Dalam Manajemen*. Jakarta: PT Raja Grafindo persada

Name of Vessel: Sea Comanche  
 Call Sign: 9WNK9  
 IMO No: 9421207  
 Port of Registry: Labuan  
 GRT: 2943 Tonnes  
 NRT: 833 Tonnes

FORM 22  
 IMMIGRATION ACT  
 (CHAPTER 133)  
 IMMIGRATION REGULATIONS  
**CREW LIST**

Regulation 31(1)

Owner:  
 GulfMark Asia Pte Ltd.  
 Singapore

Port of Departure: Kemaman, Malaysia

Date of Departure :

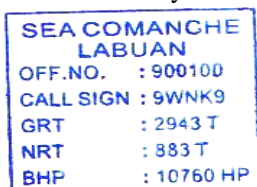
Next Destination: High Sea

Date of Arrive :

No.	NAME	Rank	Sex	Date of Birth	Nationality	Passport No.	Date of Expiry
1	Rene Descartes	Master/DPO	M	18/09/1978	Indonesian	A 7909313	07/09/2022
2	Mark Ding Kalang	Chief Mate/DPO	M	12/15/1975	Malaysian	K 36921710	17/8/2021
3	Elfran Everhardus Hosang	2nd Mate/DPO	M	01/08/1982	Indonesian	B 7726203	17/10/2022
4	Venry Noudy Tambelangi	Chief Engr/DPM	M	09/11/1978	Indonesian	C 0494680	23/05/2023
5	Mohammad Choirul Muminin	2nd Eng/DPM	M	15/12/1977	Indonesian	C 0568075	06/06/2023
6	Vijendran Kannan	3rd Eng	M	09/03/1988	Malaysian	A 33226302	31/12/2019
7	Iskandar	Bosun	M	25/08/1976	Indonesian	B 2246766	21/10/2020
8	Royston Juan Anak Anyut	AB	M	25/08/1987	Malaysian	K 38317216	18/07/2021
9	Tony Anak Bakak	AB	M	16/09/1988	Malaysian	K 35584477	22/06/2020
10	Jimmy Carter Anak Bena	AB	M	22/06/1986	Malaysian	K 38161171	24/11/2021
11	Zahari Bin Zulkefli	AB	M	02/09/1988	Malaysian	A 35118855	08/10/2020
12	Mohd Zalzanor Bin Din	Oiler	M	06.06.1979	Malaysian	A 35450200	11/09/2020
13	Ariamus	Cook	M	15/06/1974	Indonesian	C 0209505	02/05/2023

Total 13 Crew

I certify that the above information is, to the best on my knowledge and belief, true in every particular.

Capt. Rene Descartes  
 Master  
 Sea Comanche  
 Date: 19 Oktober 2018

# Ship Particular



## SEA COMANCHE

10,760 BHP / DP-2 / 148T ANCHOR HANDLING/SUPPLY VESSEL



### SPECIAL FEATURES

- Four main Engines deliver maximum fuel economy with excellent redundancy
- All thrusters are independently driven (no shaft generators)
- True bollard pull same as max bollard pull (no shaft generator power loss)
- Twin stern rollers
- Twin sharks jaws and twin tow pins
- Contained fuel oil tank overflow system
- VSAT – unlimited internet
- Superb machinery redundancy

### REGISTRATION

Owner	GulfMark Malaysia Inc.
Manager	GulfMark Malaysia Inc.
Built	Keppel Singmarine 2008
Tonnage	2945 GRT
Classification	ABS *A1, *AMS, *ACCU, *DPS-2, @, TCM, AH/Offshore Support & Towing Vessel, Fire Fighting Class 1 Malaysia
Flag	Malaysia

### CARGO CAPACITY

Clear Deck Area	515 m <sup>2</sup> @1000T
Deck size	37.85 x 13.61mtrs
Deck Strength	10.0 T/m <sup>2</sup>
Fuel Oil	1056 m <sup>3</sup> @ 100%
Potable Water	485 m <sup>3</sup> @ 100%
Drill Water	1019 m <sup>3</sup> @ 100%
Mud	650 m <sup>3</sup> @ 100%
Liquid Mud	650 m <sup>3</sup> @ 100%
Brine	214 m <sup>3</sup> @ 100%
Base Oil	215 m <sup>3</sup> @ 100%
Dry bulk	260 m <sup>3</sup> @ 100%
Rig Chain Locker	215 m <sup>3</sup>
Chain Capacity	3070 m

### TOWING & ANCHOR HANDLING EQUIPMENT

Bollard Pull	148 T Continuous
Line Pull	350 T
Winch	Triple Drum SMATCO
Tow drum	max capacity
	2976m x 76mm wire
Tow drum	fitted with 200m x 76mm wire
Spare wire drum P	max capacity
	1524m x 76mm
	fitted with
Spare wire drum P	1200m x 76mm
Spare wire drum S	max capacity
	1524m x 76mm
Spare wire drum S	fitted with 1000m x 64mm
Spare wire drum P	LFD max capacity
	1500 x 76mm
Spare wire drum P	LFD fitted with 1 x 30m x 64mm
	1 x 94m x 130mm
Spare wire drum S	LFD max capacity
	1500 x 76mm
Spare wire drum S	LFD fitted with
	2 x 100m x 76mm
Braking Capacity	441 T (Remote control from aft control stand in wheelhouse)
Towing Pin	2 x twin hydraulic operated type SWL 400T
Sharks Jaw	2 x twin hydraulic operated type SWL 500T
Stern Roller	Split Roller 2.5 m each Ø and 5 m lgth w/ SWL 500T

### DISCHARGE RATES

Fuel	2 x 200 m <sup>3</sup> /hr @ 90 mhd
Pot Water	2 x 200 m <sup>3</sup> /hr @ 90 mhd
Drill Water	2 x 200 m <sup>3</sup> /hr @ 90 mhd
Mud	3 x 75 m <sup>3</sup> /hr @ 90 mhd
Brine	2 x 75 m <sup>3</sup> /hr @ 90 mhd
Base Oil	2 x 150 m <sup>3</sup> /hr @ 90 mhd
Slop Disc.	1 x 5 m <sup>3</sup> /hr @ 45 mhd
Dry bulk	2 x 75 t/hr

### MACHINERY

Main Engines	4 x 2,655 bhp
Main Generator	3 x 550 kw
Harbor Gen	1 x 425 kw
Emergency Gen	1 x 99 kw
Tunnel Bow Thruster	2 x 632 kw x 8.5 tons Thrust
Tunnel Stern Thruster	1 x 632 kw x 8.5 tons Thrust
Steering Gear	2 x 45 degree
Propulsion	2 x CPP with Fixed Nozzle
Rudders	Split, High Lift

### SPEED & CONSUMPTION

Full speed	14.5 knots 4 x engines 30m <sup>3</sup> /day
Cruising speed	12.5 knots 4 x engines 25m <sup>3</sup> /day
Economical speed	9 knots 2 x engines 16m <sup>3</sup> /day
Towing/anchor handling	36m <sup>3</sup> /day

### ACCOMMODATION TOTAL 42 PERSONS

6 x 1 berth cabins	= 6
18 x 2 berth cabins	= 36
1 x 2 berth cabin (hospital)	
All cabins fully air-conditioned	

### EXTRA EQUIPMENT

Rescue Zone	Port & Std side
Oily Water Separator	1 x 1 m <sup>3</sup> /hr MARPOL standard.
Sewerage Treatment Plant	1 x 42 men per day
Windlass:	9T @ 12 m/min for 40 mm Ø, Chain w/2 cable lifers, 2 warping drums & rope drum High-holding type anchors
Bow Anchors	2x 2640 kg
Chains	467 m x 40 mm Ø Grade 3 stud link chain p & s
Tugger Winches	2 x 10T @ 15m/mins
Capstans	2 x 10T @ 15m/mins, 2 x Spray Booms
Deck Crane	5T @ 15mtrs

### FIRE FIGHTING EQUIPMENT

<b>External:</b>	
FIFI 1	with external drench system, full vessel
Pumps	2 x 1600 m <sup>3</sup> / hr
Monitor	2 x 1200 m <sup>3</sup> / hr (w/ spray and remote control)
<b>Internal:</b>	
Emergency Fire Pump	
CO <sup>2</sup> System in engine room, BT room, and ST room	
Fire Detection & Alarm System throughout vessel	
BA Recharging Compressor 75ltr/min @ 200bar	

### SAFETY/LIFESAVING EQUIPMENT

SOLAS Compliant	
Rescue boat	1 x 6 man FRC

### COMMUNICATION & NAVIGATION EQUIPMENT

2 x SART	
1 Navtex	
1 EPIRB	
2 x Radars ARPA	
1 Doppler speed log	
2 Master Gyro's with 5 repeaters	
1 Magnetic Compass	
1 GPS	
1 Echo sounder	
1 Set of GMDSS radio station system for Area 3.	
Including SSB, Inmarsat C, MF/HF, VHF with DSC etc.	
3 x VHF GMDSS	
Ship Security Alert System	
1 x AIS	
1 x Bridge Navigational Watch Alarm System	
1 x VSAT Internet / Telephone System	

### VESSEL MANAGEMENT DP AND JOYSTICK (ABS NOTATION DPS-2, FMEA H)

DPS L3 NHS 6000	
2 x DP Controller + Independent Joystick	
2 x Wind Sensor	
2 x Master Gyro	
2 x DGPS	
VMS System which includes vessel power management	



## General Arrangement



### SEA COMANCHE

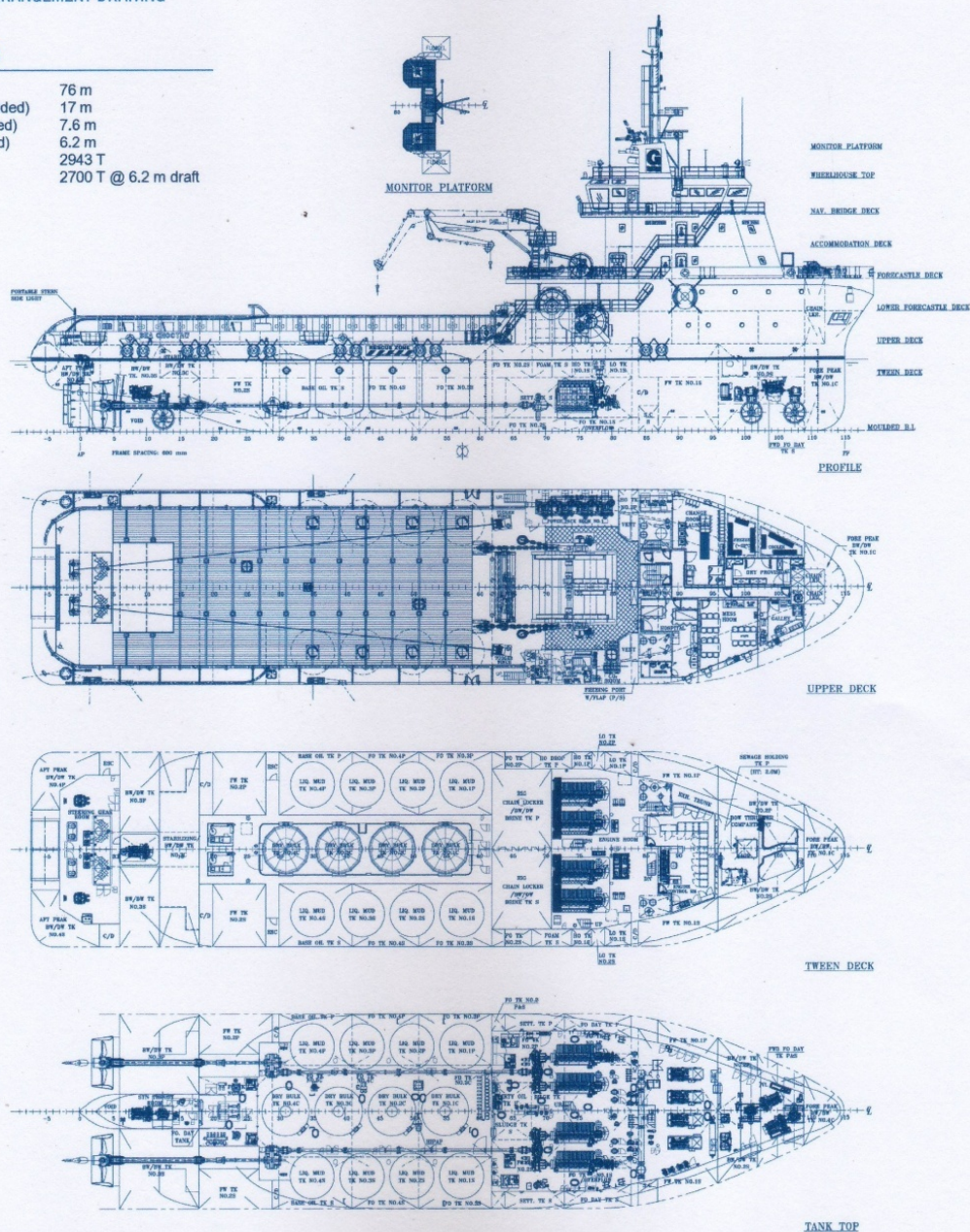
10,760 BHP / DP-2 / 148T ANCHOR HANDLING/SUPPLY VESSEL



#### GENERAL ARRANGEMENT DRAWING

##### DIMENSIONS

LOA	76 m
Breadth (moulded)	17 m
Depth (moulded)	7.6 m
Draft (moulded)	6.2 m
GT	2943 T
Deadweight	2700 T @ 6.2 m draft








Gambar Kapal MV.Sea Comanche

GulfMark Asia Pte. Ltd.

Safety Management System

	Title: <b>TOOLBOX TALK CHECKLIST</b>	Revision Number 02	Effective Date 15/07/2014	Document Number: GM-C-22
		Reviewed By: QHSE Manager	Approved By: Managing Director	Page: Page 1 of 2

All personnel involved in the work activity must participate in the Toolbox Talk (TBT) and sign below as present.  
 The TBT objective is to communicate the Activity Task Assessment and capture any specific controls not already identified to the work party.

Work Location:	Work Activity:
Date:	Discipline:
Permit W/O or Procedure No:	TRA, Lift Plan, COSHH, Or Manual Handling No:

**CHECKLIST/PROMPT (Tick where appropriate)**

<input type="checkbox"/> Type of operation to be executed	<input type="checkbox"/> Work equipment	<input type="checkbox"/> Hazardous substances used/present
<input type="checkbox"/> Methods/procedures to be adopted	<input type="checkbox"/> Production/operational constraints	<input type="checkbox"/> Isolation requirements
<input type="checkbox"/> PTW precautions/controls	<input type="checkbox"/> Human factor assessment	<input type="checkbox"/> Conflicting activities
<input type="checkbox"/> Safety equipment location	<input type="checkbox"/> Crane/lifting requirements	<input type="checkbox"/> Environmental considerations
<input type="checkbox"/> Individual responsibilities for controls	<input type="checkbox"/> Confined space entry requirements	<input type="checkbox"/> Waste management
<input type="checkbox"/> Access/egress	<input type="checkbox"/> Manual handling	<input type="checkbox"/> Working environmental conditions
<input type="checkbox"/> Tests/monitoring	<input type="checkbox"/> Potential hazards	

**OPERATIONS SUMMARY**



**EQUIPMENT SUMMARY**


**SAFETY TOPICS DISCUSSED**


**ATTENDEES**

Print Name	Signature	Print Name	Signature

Retention	Frequency	Instruction		Procedure	Page	Code	
1 Year		File	SMS – Checklist File No. 5	Section 07A of SMS, point 5.4	Page 1 of 2	ISM	7
		Email				ISO	
						OHSAS	

	Title: <b>TOOLBOX TALK CHECKLIST</b>	Revision Number 02	Effective Date 15/07/2014	Document Number: GM-C-22
		Reviewed By: QHSE Manager	Approved By: Managing Director	Page: Page 2 of 2

TALK CONDUCTED BY				<input type="checkbox"/> Procedures <input type="checkbox"/> Risk Assessment <input type="checkbox"/> Other Documents
Planned By	Print Name:	Signature:	Date:	
Talk Carried Out By	Print Name:	Signature:	Date:	

Retention	Frequency	Instruction		Procedure	Page	Code	
1 Year		File	SMS – Checklist File No. 5	Section 07A of SMS, point 5.4	Page 2 of 2	ISM	7
		Email				ISO	
						OHSAS	

GulfMark Asia Pte. Ltd.

Safety Management System

 <p>Title: <b>RISK ASSESSMENT / JOB SAFETY ANALYSIS</b></p>	Revision Number 03	Effective Date 15/07/2014	Document Number: GM-F- 21
	Reviewed By: QHSE Manager	Approved By: Managing Director	Page: Page 1 of 2

Vessel Code:	Prepared By:	Wind Speed and Direction:	Frequency:
Vessel Name:	Reviewed By:	Direction and Speed of Current	PPE:
Client:	Approved By:	Visibility (in NM):	
Vessel Location:	Date:	Generic JSA No:	Onboard Location
Job Description:	General Notes:		

POTENTIAL SEVERITY (\$)				LIKELIHOOD OF OCCURRENCE (L)					RISK RATING	
	People	Asset	Environment	Business Disruption/Reputation	A Very low > 10 Years	B Low Annually	C Medium 6 Monthly	D High Monthly	E Very High Daily	
1	Insignificant injury (onsite treatment)	Insignificant damage < \$1,000 USD	Insignificant spill contained in drip tray, < 1 litre	No disruption to business, no negative media attention	LOW	LOW	LOW	LOW	LOW	Acceptable but Tool Box Talk to be conducted to see if risk can be further reduced. If working alone
2	Minor injury (1st aid treatment)	Minor damage < \$5,000 USD	Minor spill contained on deck < 10 litres	Limited disruption (1 day), slight negative media exposure	LOW	LOW	LOW	LOW	LOW	Personal Risk Assessment to be carried out before starting the work.
3	Serious injury (recordable)	Serious damage < \$15,000 USD, vessel stability unimpaired	Minor spill, sea pollution, < 10 litres	Short term disruption (3 days), local negative media exposure	LOW	LOW	MED	MED	MED	Task must not proceed under normal circumstances.
4	Extensive injuries (LTD)	Major damage < \$50,000 USD, vessel stability impaired	Significant spill, sea pollution, < 1000 litres	Medium disruption (1 week), area significant negative media focus	MED	MED	HIGH	HIGH	HIGH	Task must not proceed under normal circumstances.
5	Fatality	Extensive damage/sinking vessel total loss	Major spill, sea pollution, > 1000 litres	Long term business disruption (> 1 weeks), major (global) media focus	HIGH	HIGH	HIGH	HIGH	HIGH	Task must not proceed under normal circumstances.

No	Description of Job Steps	Potential Hazards	Initial Risk R=S X L	Control Measures / Mitigation How to minimize the consequence	Responsibility	Residual Risk R=S X L
			MEDIUM			LOW
			MEDIUM			LOW
			LOW			LOW
			LOW			LOW


11/02/2019 22:47

DISPLAY ON WORKSITE

GulfMark Asia Pte. Ltd.

Retention	Frequency	Instruction		Procedure	Page	Code	
1 Year		File	JSA/Risk Assessment Folder	Section 07A of SMS, point 5.1	Page 1 of 2	ISM	7
		Email				ISO OHSAS	



	Title: <b>RISK ASSESSMENT / JOB SAFETY ANALYSIS</b>		Revision Number 03	Effective Date 15/07/2014	Document Number: GM-F- 21
			Reviewed By: QHSE Manager	Approved By: Managing Director	Page: Page 2 of 2

No	Description of Job Steps	Potential Hazards	Initial Risk R-S X L	Control Measures / Mitigation How to minimize the consequence	Responsibility	Residual Risk R-S X L
			LOW			LOW
			LOW			LOW
			LOW			LOW
			LOW			LOW
			LOW			LOW
			LOW			LOW
			LOW			LOW
			LOW			LOW
			LOW			LOW
			LOW			LOW
			LOW			LOW
			LOW			LOW
			LOW			LOW
			LOW			LOW
			LOW			LOW


Assessors	Signature:	Date Assessed	Reviewed by:	Signature	Master's Signature
		Date Reviewed			
		Sheet			
		Page 2 of 2			
		Review No.			
		Review Date:			

**Note: Please use the Profiler Electronic Form**

Retention	Frequency	Instruction		Procedure	Page	Code
1 Year		File	JSA/Risk Assessment Folder	Section 07A of SMS, point 5.1	Page 2 of 2	ISM 7
		Email				ISO
						OHSAS

GulfMark Asia Pte. Ltd.

Safety Management System

	<b>Title:</b> <b>PRE-ARRIVAL / PRE-DEPARTURE</b> <b>CHECKLIST</b>	Revision Number 03	Effective Date 14/10/2016	Document Number: GM-C-09
		Reviewed By: QHSE Manager	Approved By: Managing Director	Page: Page 1 of 2

VESSEL	PORT / FACILITY		DATE	TIME
			Click here to enter a date.	
<b>EQUIPMENT</b>	<b>CHECKED</b>		<b>EQUIPMENT</b>	<b>CHECKED</b>
<b>Main Engines - Port</b>			<b>Navigational Lights</b>	
Set up for redundancy, Running & ready for use			Tested & available/on	
On bridge control			Secondary system tested ok	
Alarms & indicators operational			<b>Echo Sounder</b>	
Astern propulsion tested			On & ready for use	
Emergency stop operational			Keel depth setting correct	
<b>Main Engines - STBD</b>			<b>GPS</b>	
Set up for redundancy, Running & ready for use			On & ready for use	
On bridge control			Correct datum applied for area	
Alarms & indicators operational			<b>Control Systems</b>	
Astern propulsion tested			Tested & ready for use	
Emergency stop operational			Deficiencies noted/considered	
<b>THRUSTER</b>			<b>Emergency control System</b>	
Set up for redundancy, Running & ready for use			Tested & ready for use	
On bridge control			Deficiencies noted/considered	
Alarms & indicators operational			Whistle tested	
Directional control tested			Standby Generator On	
Emergency stop operational			E/R Communications tested	
<b>STEERING MOTORS</b>	<b>PORT</b>	<b>STBD</b>	Deck Communications tested	
Set up for redundancy, Running & ready for use			<b>Searchlight</b>	<b>1</b> <b>2</b>
Alarms & indicators operational			Tested & available for use	
Emergency instructions posted			Movement controls free	
<b>Rudders to Stbd</b>			<b>ITEM</b>	
<b>Rudders to Port</b>			Eng room escape hatches secure	
<b>Radar</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	Deck Cargo Secured	
Set up for redundancy, Running & available for use			Hatches Secured	
Head marker & shadows checked			W/T Doors Secured	
<b>Auto Pilot</b>			Deck Crane Secured	
Tested & available for use			Stability Checked	
Disengaged for arrival/departure			<b>A. I. S</b>	
<b>Gyro Compass</b>			Tested, on & Operational	
Stable & repeaters calibrated			<b>SSB</b>	
Error known & accounted for			Tested & available for use	
<b>Magnetic Compass</b>			<b>Anchor Windlass</b>	<b>PORT</b> <b>STBD</b>
Visible & clear of faults			Tested & available for use	
Error known & accounted for			Anchor ready for letting go	
<b>VHF (Fixed)</b>			CO2 System Active	
Tested & available for use			<b>Log Entries Made</b>	
Correct channel & volume set			<b>IMPORTANT NOTES</b>	
<b>VHF (Portable)</b>				
Tested & available for use				
<b>Following factors to be considered prior to vessel's arrival &amp; departure.</b>				
The passage plan for the intended voyage is prepared.				

Retention	Frequency	Instruction		Procedure	Page	Code	
1 Year		File	SMS – Checklist File No. 5	Section 07A of SMS, point 6.9	Page 1 of 2	ISM	7
		Email				ISO	
						OHSAS	

	Title: <b>PRE-ARRIVAL / PRE-DEPARTURE CHECKLIST</b>	Revision Number 03	Effective Date 14/10/2016	Document Number: GM-C-09
		Reviewed By: QHSE Manager	Approved By: Managing Director	Page: Page 2 of 2

While vessel in port moored alongside jetty/or wharf and during departure before casting off or during tidal change, a good periodical visual inspection is to be carried out over the ship side for fender arrangements, flotsam, wood, rope etc or any other obstructions that may be in the water or surrounding. Records of this periodical inspection must be entered in vessel daily log book.

Correct channel & volume set	<input type="text"/>	NAME:	SIGN:
------------------------------	----------------------	-------	-------

Retention	Frequency	Instruction		Procedure	Page	Code	
1 Year		File	SMS – Checklist File No. 5	Section 07A of SMS, point 6.9	Page 2 of 2	ISM	7
		Email				ISO	
						OHSAS	



Gambar Flow Line Hose

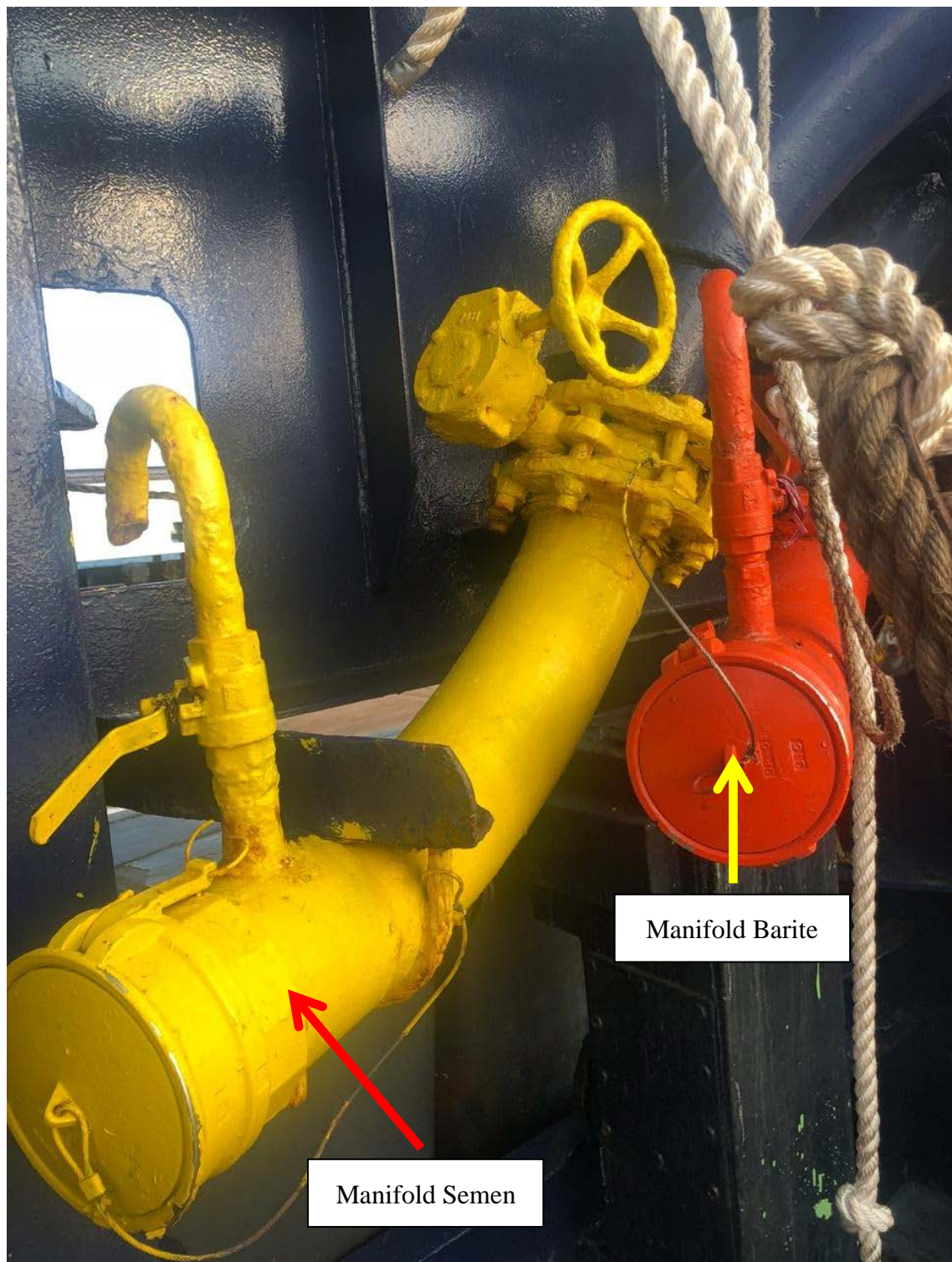


Gambar Standby Close





Gambar Cargo on Deck



Manifold Semen dan Barite





Tangki Semen






Tangki Barite

GulfMark Asia Pte. Ltd.

Safety Management System

	<b>Title:</b> <b>DRY BULK TRANSFER CHECKLIST</b>	Revision Number 03	Effective Date 15/07/2014	Document Number: GM-C-13
		Reviewed By: QHSE Manager	Approved By: Managing Director	Page: Page 1 of 2

**Ships Name:** MV Sea Comanche **Date:** 01/08/2018 **Location of Vessel** Banang Field-EP-6

**Type Product being transferred: Cement****Tank/s #: 1**

PRE-START CHECKLIST LOADING		Checked
1.	Cross check deck logbook / tank record book as to the previous products contained in the tank.	
2.	Type and quantity of product(s) to be loaded confirmed and MSDS available.	
3.	Check and ensure that the entire system is de-pressurised.	
4.	Loading party and deck officer to open up and visually check the tanks prior to loading and the tank is allocated to the product.	
5.	No residue remaining from previous cargo and tank(s) dry	
6.	Tank air distribution slides and tank access seals are all functional and in good condition	
7.	Order of loading confirmed, if more than one product to be loaded	
8.	Proper vent line connected to vessel.	
9.	Confirm loading rate and maximum allowable rate per product.	
10.	Emergency stop procedure agreed with all parties	
11.	Notice required to stop, agreed with all parties	
12.	Confirm whether cargo will be stopped by vessel or provider.	
13.	Confirm tank(s) and lines are vented to atmospheric pressure.	
14.	Confirm lines set for cargo.	
15.	Hose(s) connected to correct coupling(s)	
16.	Hose(s) inspected and fit for purpose	
17.	Moorings tensioned sufficiently, particularly springs, to limit ranging.	
18.	Communications procedure established for transfer, including agreement on central control point i.e. Bridge	
19.	All parties involved with the operation are to be in direct handheld radio communications with the bridge.	


PRE-START CHECKLIST DISCHARGING		Checked
1.	Vessel settled in position and ready to receive hose(s)	✓
2.	Type and quantity of product(s) to be transferred confirmed and MSDS available.	✓
3.	Appropriate tankage on vessel lined up and ready for discharge.	✓
4.	Confirm transfer rate and maximum allowable per product.	✓
5.	Emergency stop procedure agreed.	✓
6.	Notice required to stop agreed	✓
7.	Confirm whether cargo will be stopped by vessel or receiver.	✓
8.	Hose lifting arrangement satisfactory	✓
9.	Installation has confirmed that their hose(s) are fit for purpose, in good condition and of sufficient length	✓
10.	Vessel hoses used in transfer are fit for purpose, in good condition and of sufficient length	✓
11.	System de-pressurised, ready for hose(s)	✓
12.	Hose(s) connected to correct coupling(s)	✓
13.	Communications procedure established (which includes a handheld radio for all parties) with an agreed channel, prior to transfer.	✓
14.	Under deck lighting adequate task in hand.	✓
15.	Vent position(s) identified	✓
16.	Cargo Officer appointed to watch hose(s) relative to vessel's stern	✓
17.	Crane Driver and both installation and vessel deck crews close at hand.	✓
18.	Visual inspection of the tank, previous product and cleanliness.	✓

LOADING CHECKLIST		Checked
1.	All communications to be routed via control point which should be vessel bridge.	
2.	Good vent obtained on start up	
3.	Bulk hose(s) and vent checked throughout operation for blockages	
4.	Contact with loading personnel maintained throughout	
5.	Lines cleared back to vessel	
6.	Ensure line is de-pressurised before disconnecting	



DISCHARGING CHECKLIST		Checked
1.	Good vent obtained from receiver before commencing discharge of cargo	✓
2.	Good watch maintained on hose(s) in case of blockage.	✓
3.	Contact with receiver's personnel maintained throughout	✓
4.	Lines blown clear to receiver on completion of cargo	✓
5.	Ensure line is de-pressurised before disconnecting	✓
6.	Blank cap(s) fitted to hose end(s) before passing back to receiver.	✓
7.	Ensure sufficient personnel to conduct operation safely	✓

Hose Positioning	Yes	No	N/A	Comments
Inspect transfer hose to ensure it is floating and visible prior to transfer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Is the bulk transfer hose positioned astern of the PSV so that the hose is always observed from the control position and held clear of the vessel by the thrusters/propeller wash.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Follow the standard operating procedure for offloading the vessel. If needs be only one transfer operation at a time and that allows deviations from this procedure only after a formal risk assessment with both parties and the masters' / mate approval.				

Retention	Frequency	Instruction		Procedure	Page	Code	
1 Year		File	SMS – Checklist File No. 5	Section 07B of SMS, point 4.10.2	Page 1 of 2	ISM	7
		Email				ISO	
						OHSAS	

	Title: <b>DRY BULK TRANSFER CHECKLIST</b>	Revision Number 03	Effective Date 15/07/2014	Document Number: GM-C-13
		Reviewed By: QHSE Manager	Approved By: Managing Director	Page: Page 2 of 2

Once the job is complete, the master / mate to input information into the log book

Start Time 1030hrs	Finish Time 1145hrs	Qty Loaded 80MT	Masters Signature 	C.Eng Signature 
-----------------------	------------------------	-----------------	---	--

**OTHER PARTY\***

Name (print):	Position:	Time:	Date:	Signature:
---------------	-----------	-------	-------	------------

\*If not possible to obtain the other party's signature, please enter their name and give the reason on the reverse of this form.

**This Transfer Checklist is to be retained in the vessel file for 1 Year after completion**


One Copy: Ships File      One Copy: Other part

Retention	Frequency	Instruction		Procedure	Page	Code	
		File	SMS – Checklist File No. 5			ISM	7
1 Year		Email		Section 07B of SMS, point 4.10.2	Page 2 of 2	ISO	
						OHSAS	



GulfMark Asia Pte. Ltd.

Safety Management System

	Title: <b>TOOLBOX TALK CHECKLIST</b>	Revision Number 02	Effective Date 15/07/2014	Document Number: GM-C-22
		Reviewed By: QHSE Manager	Approved By: Managing Director	Page: Page 1 of 2

All personnel involved in the work activity must participate in the Toolbox Talk (TBT) and sign below as present.  
The TBT objective is to communicate the Activity Task Assessment and capture any specific controls not already identified to the work party.

Work Location: **Banang Field** Work Activity: **Dry Bulks Transfer to EP-6 (Cement)**

Date: **01/08/18** Discipline: **Deck-Engine**

Permit W/O or Procedure No: - TRA, Lift Plan, COSHH, Or Manual Handling No: **021/2018**

**CHECKLIST/PROMPT (Tick where appropriate)**

<input checked="" type="checkbox"/> Type of operation to be executed <input checked="" type="checkbox"/> Methods/procedures to be adopted <input type="checkbox"/> PTW precautions/controls <input type="checkbox"/> Safety equipment location <input checked="" type="checkbox"/> Individual responsibilities for controls <input type="checkbox"/> Access/egress <input checked="" type="checkbox"/> Tests/monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> Work equipment <input checked="" type="checkbox"/> Production/operational constraints <input checked="" type="checkbox"/> Human factor assessment <input checked="" type="checkbox"/> Crane/lifting requirements <input type="checkbox"/> Confined space entry requirements <input checked="" type="checkbox"/> Manual handling <input checked="" type="checkbox"/> Potential hazards	<input type="checkbox"/> Hazardous substances used/present <input checked="" type="checkbox"/> Isolation requirements <input checked="" type="checkbox"/> Conflicting activities <input type="checkbox"/> Environmental considerations <input type="checkbox"/> Waste management <input checked="" type="checkbox"/> Working environmental conditions
---	---	--

**OPERATIONS SUMMARY**

**Cement transfer to EP-6**

**EQUIPMENT SUMMARY**

**Complete PPE and Work Vest**








**Walkie-Talkie & spare Batteries.**

**Hose Clamp, Band It & Hammer**


**SAFETY TOPICS DISCUSSED**



- All Machineries & Maneuvering Equipment to be tested before approach.
- Stay well clear from vessel stern while the ship is moving astern, wait for bridge instruction before proceed.
- Move safely & cautiously while on deck. Wearing full PPE before proceed on maindeck.
- Always double check all connection & make sure the valve open before start pumping & load at correct tanks. Comp appropriate checklist.
- When connecting & disconnecting hose, be aware pinch point.
- Be aware back pressure during connecting & disconnecting the line
- PIC ondeck (2E) to make sure by double check all connection before inform bridge for product transfer/loading.
- PIC (CE) always confirm by double check to make sure the exact products is transferred & start transfer on agree working pressure.
- The ship must Blow the Line first to ensure the line is open before transferring products.
- Initial air purging test to make sure the line of receiving party is clear.
- Establish appropriate working channel with receiving/transferring party & monitor.

**ATTENDEES**


Print Name	Signature	Print Name	Signature
Mark DK (CM)		Mohd Choirul (2E)	
Elfran Hosang		Vijendran (3E)	
Iskandar (Bosun)			
Jimmy (AB)			
Tony (AB)			

Retention	Frequency	Instruction	Procedure	Page	Code
1 Year		File SMS - Checklist File No. 5	Section 07A of SMS, point 5.4	Page 1 of 2	ISM 7
		Email			ISO
					OHSAS

	Title: <b>TOOLBOX TALK CHECKLIST</b>	Revision Number 02	Effective Date 15/07/2014	Document Number: GM-C-22
		Reviewed By: QHSE Manager	Approved By: Managing Director	Page: Page 2 of 2


TALK CONDUCTED BY				<input type="checkbox"/> Procedures <input type="checkbox"/> Risk Assessment <input type="checkbox"/> Other Documents	
Planned By	Print Name: <b>Mark D Kalang (CM)</b>	Signature: 	Date:	<b>01/08/18</b>	
Talk Carried Out By	Print Name: <b>Venry N Tambengai (CE)</b>	Signature: 	Date:	<b>01/08/18</b>	

Retention	Frequency	Instruction		Procedure	Page	Code	
1 Year		File	SMS – Checklist File No. 5	Section 07A of SMS, point 5.4	Page 2 of 2	ISM	7
		Email				ISO	
						OHSAS	

	Title: <b>TOOLBOX TALK CHECKLIST</b>	Revision Number 02	Effective Date 15/07/2014	Document Number: GM-C-22
		Reviewed By: QHSE Manager	Approved By: Managing Director	Page: Page 1 of 2

All personnel involved in the work activity must participate in the Toolbox Talk (TBT) and sign below as present.  
 The TBT objective is to communicate the Activity Task Assessment and capture any specific controls not already identified to the work party.

Work Location: **Banang Field** Work Activity: **Dry Bunks Transfer to EP-6 (Cement)**

Date: **02/09/18**

Discipline: **Deck-Engine**

Permit W/O  
or Procedure No: -

TRA, Lift Plan, COSHH,  
Or Manual Handling No: **035/2018**

**CHECKLIST/PROMPT (Tick where appropriate)**

<input checked="" type="checkbox"/> Type of operation to be executed <input checked="" type="checkbox"/> Methods/procedures to be adopted <input type="checkbox"/> PTW precautions/controls <input type="checkbox"/> Safety equipment location <input checked="" type="checkbox"/> Individual responsibilities for controls <input type="checkbox"/> Access/egress <input checked="" type="checkbox"/> Tests/monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> Work equipment <input checked="" type="checkbox"/> Production/operational constraints <input checked="" type="checkbox"/> Human factor assessment <input checked="" type="checkbox"/> Crane/lifting requirements <input type="checkbox"/> Confined space entry requirements <input checked="" type="checkbox"/> Manual handling <input checked="" type="checkbox"/> Potential hazards	<input type="checkbox"/> Hazardous substances used/present <input checked="" type="checkbox"/> Isolation requirements <input checked="" type="checkbox"/> Conflicting activities <input type="checkbox"/> Environmental considerations <input type="checkbox"/> Waste management <input checked="" type="checkbox"/> Working environmental conditions
---	---	--

**OPERATIONS SUMMARY**

**Cement transfer to EP-6**

**EQUIPMENT SUMMARY**

**Complete PPE and Work Vest**


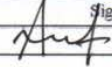





**Walkie-Talkie & spare Batteries.**

**Hose Clamp, Band It & Hammer**

**SAFETY TOPICS DISCUSSED**


- All Machineries & Maneuvering Equipment to be tested before approach.
- Stay well clear from vessel stern while the ship is moving astern, wait for bridge instruction before proceed.
- Move safely & cautiously while on deck. Wearing full PPE before proceed on maindeck.
- Always double check all connection & make sure the valve open before start pumping & load at correct tanks. Comp appropriate checklist.
- When connecting & disconnecting hose, be aware pinch point.
- Be aware back pressure during connecting & disconnecting the line
- PIC ondeck (2E) to make sure by double check all connection before inform bridge for product transfer/loading.
- PIC (CE) always confirm by double check to make sure the exact products is transferred & start transfer on agree working pressure.
- The ship must Blow the Line first to ensure the line is open before transferring products.
- Initial air purging test to make sure the line of receiving party is clear.
- Establish appropriate working channel with receiving/transferring party & monitor.

**ATTENDEES**



Print Name	Signature	Print Name	Signature
Mark DK (CM)		Mohd Choirul (2E)	
Elfran Hosang		Vijendran (3E)	
Iskandar (Bosun)			
Jimmy (AB)			
Tony (AB)			

Retention	Frequency	Instruction	Procedure	Page	Code
1 Year		File SMS – Checklist File No. 5	Section 07A of SMS, point 5.4	Page 1 of 2	ISM 7
		Email			ISO
					OHSAS



	Title: <b>TOOLBOX TALK CHECKLIST</b>	Revision Number 02	Effective Date 15/07/2014	Document Number: GM-C-22
		Reviewed By: QHSE Manager	Approved By: Managing Director	Page: Page 2 of 2

--	--	--	--

TALK CONDUCTED BY				<input type="checkbox"/> Procedures <input type="checkbox"/> Risk Assessment <input type="checkbox"/> Other Documents
Planned By	Print Name: <b>Mark D Kalang (CM)</b>	Signature: 	Date: <b>02/09/18</b>	
Talk Carried Out By	Print Name: <b>Venry N Tambengai (CE)</b>	Signature: 	Date: <b>02/09/18</b>	

Retention	Frequency	Instruction		Procedure	Page	Code	
		File	SMS -- Checklist File No. 5			ISM	7
1 Year		Email		Section 07A of SMS, point 5.4	Page 2 of 2	ISO	
						OHSAS	

GULFMARK ASIA PTE LTD



Title:  
**RISK ASSESSMENT / JOB SAFETY ANALYSIS**

	Revision Number 02	Effective Date 01/08/2016	Document Number: GM-F- 21
	Reviewed By: Operation Director	Approved By: Managing Director	Page: Page 1 of 4

Vessel Code:	SCM	Prepared By:	Ch Mate	Wind Speed and Direction:	ENE (5-10kts)	Frequency:	Weekly
Vessel Name:	MV Sea Comanche	Reviewed By:	Ch Engineer	Direction and Speed of Current	ENE (1.2kts)	PPE:	Coverall, Hard hat, Safety Shoes, Safety
Client:	Coastal Energy Sdn Bhd	Approved By:	Master	Visibility (in NM):	3-4NM		Hand Glove, Safety Glass & Work Vest
Vessel Location:	Banang Field	Date:	8/1/2018	Generic JSA No:	021/2018	Onboard Location:	Main Deck
Job Description:	Dry & Wet Bunks Operation with Offshore Installation						
	General Notes:						
	Be aware of Snap back Zone & always double all connection. Make sure correct valve is Open/Close						

POTENTIAL SEVERITY (S)				LIKELIHOOD OF OCCURRENCE (L)					RISK RATING
People	Asset	Environment	Business Disruption/Reputation	A Very low > 10 Years	B Low Annually	C Medium 6 Monthly	D High Monthly	E Very High Daily	
1 Insignificant injury (1st aid treatment)	Insignificant damage < \$1,000 LEID	Insignificant spill contained in drip tray, < 1 litre	No disruption to business, no negative media attention	LOW	LOW	LOW	LOW	LOW	LOW
2 Minor injury (1st aid treatment)	Minor damage < \$5,000 LEID	Minor spill contained on deck < 10 litres	Limited disruption (1 day), slight negative media exposure	LOW	LOW	LOW	LOW	MED	MED
3 Serious injury (recordable)	Serious damage < \$15,000 LEID, vessel stability impaired	Minor spill, sea pollution, < 10 litres	Short term disruption (3 days), local negative media exposure	LOW	LOW	MED	MED	MED	MED
4 Extensive injuries (LTI)	Major damage < \$50,000 LEID, vessel stability impaired	Significant spill, sea pollution, > 1000 litres	Medium disruption (1 week), area significant negative media focus	MED	MED	HIGH	HIGH	HIGH	HIGH
5 Fatality	Extensive damage/sinking vessel total loss	Major spill, sea pollution, > 1000 litres	Long term business disruption (> 1 week), major (global) media focus	HIGH	HIGH	HIGH	HIGH	HIGH	HIGH

No	Description of Job Steps	Potential Hazards	Impact (People/Asset/Environment /Business Disruption or Reputation)	Initial Risk R=S X L	Control Measures / Mitigation How to minimize the consequence	Responsibility	Residual Risk R=S X L
----	--------------------------	-------------------	---	-------------------------	--	----------------	--------------------------

28/03/2019 00:27

Synergy Marine (M) Sdn Bhd

DISPLAY ON WORKSITE

Retention	Frequency	Instruction	Procedure	Page	Code
1 Year		File	Section 07A of SMS, point 5.1	Page 1 of 4	ISM
		Email			ISO
					OHSAS





Title:  
**RISK ASSESSMENT / JOB SAFETY ANALYSIS**

Revision Number 02	Effective Date 01/08/2016	Document Number: GM-F- 21
Reviewed By: Operation Director	Approved By: Managing Director	Page: Page 2 of 4

01	Approaching Offshore Installation (500mtrs Zone)	Failure to Machineries & maneuvering control such Blackout.	Asset	D4	All machineries to be tested before approach, Steering gear tested. Complete appropriate Checklist. Run add Gen Set & Engr's always stby at ER at all the time.	Ch Engr	D2
02	Approaching Offshore Installation	Changing of current & wind direction. Deviate from position desired.	Asset	D4	Observed stream of the sea before approach, radar to set at appropriated range for rain squall monitoring. Calculate set point area relevant to deep water & outside forced anticipated	Master	D2
03	To come a/side for Snatching	Contact with Installation	Asset	D4	Handler's always approach with safe Speed & Distance	Master	D2
04	To come a/side for Snatching/Make Fast	Vessel moving astern the possibility of seawater may get over the deck & hit the crew.	People	D3	Deck Crew to stay at the safe area while vessel moving astern & only proceed after receive an instruction from Bridge	Master	D2
05	To come a/side for Snatching/Make Fast	Body slips/trips/falls	People	D3	Move safely & cautiously while on deck. Hard hat, safety shoe, appropriate gloves, safety goggles & work vest don before proceed on deck.	Master	D2
06	Vessel Secured A/side (Operation with Tender & FPSO)	Experience appalling weather which can lead to Mooring Line Parted	Asset	D3	Monitor prevailing weather by sd radar at highest range for sufficient time & fast action taken. Readiness of ship ME & thrusters by ensures it running at all time for vessel to east off any time when needed.	Master	D2
07	Vessel Secured A/side (Operation with Tender & FPSO)	Contact with tension Mooring line	People	D4	Stay well clear from any tension line & approach when fed safe to do so.	Master	D2
08	Receiving Hoses	Struck with Bulk hoses while lower down from Installation	People	D3	Approach hose when feels safe to do so & stand at safe distance.	Posun	D2

28/03/2019 00:27

Synergy Marine (M) Sdn Bhd

## DISPLAY ON WORKSITE

Retention	Frequency	Instruction		Procedure	Page	Code	
1 Year		File	USA/Risk Assessment Folder	Section 07A of SMS, point 5.1	Page 2 of 4	ISM	7
		Email				ISO	
						OHSA	



Title:

**RISK ASSESSMENT / JOB SAFETY ANALYSIS**

Revision Number 02	Effective Date 01/08/2016	Document Number: GM-F- 21
Reviewed By: Operation Director	Approved By: Managing Director	Page: Page 3 of 4

09	Loading & Transfer Operation	The hose or lines maybe pressurised & opening incorrect valve which lead to loading wrong product.	Environment	D4	Ensure lines are relived of pressure before opening caps by always confirm with supplier & PIC (Z/E) to make sure by always double checked all connection valve before inform Bridge for product transfers/loading. Complete appropriate checklist	2 <sup>nd</sup> Engr	D2
10	Loading & Transfer Operation	Bursting of Bulks hoses if excessive pressure or Valve close.	Environment	D4	Both parties to agree on transferred working pressure before commence. Verify & confirm quantity to be transfer & receive.	Ch Engr	D2
11	Loading & Transfer Operation	Bursting of Bulks hoses if excessive pressure or Valve close.	Asset	D4	The ship must Blow the Line first to ensure the line is open before transferring products. Initial air purging test to make sure the line of receiving party is clear	Ch Engr	D2
12	Loading & Transfer Operation	Product exceed required limit which could lead to Pollution (Oil Spill during transfer Hydrocarbon Products).	Environment	D4	Receiving party to ensure & establish safe margin on the loading capacity, proper monitoring & sounding on loading tanks.	Ch Engr	D2
13	Loading & Transfer Operation	Product exceed required limit which could lead to Pollution (Oil Spill during transfer Hydrocarbon Products).	Environment	D4	Deploy SMPEP equipment's & all scouppers are plugged.	Master	D2
14	Loading & Transfer Operation	Misunderstanding of communication will lead to accident if unclear conversation is executed	People	D3	Both Parties make sure appropriate channel is establish & monitor. Language spoken is clearly spoken & understood. Maintain radio contact while Operation in progress.	Master	D1
15	Disconnecting Hoses & return back to Field installation	Spill from remaining products inside the hoses	Environment	D4	To ensure hoses caps is fully secured & fitted before lift by always double check it. Readiness of SMPEP equipment's incase required.	2 <sup>nd</sup> Engr	D2
16	Disconnecting Hoses & return back to Field installation	Struck with swinging hoses while lifting back to Field installation.	People	D3	Approach hose when feels safe to do so & stand at safe distance.	Bosun	D1

Retention	Frequency	Instruction	Procedure	Page	Code
1 Year	File Email	JSA/Risk Assessment Folder	Section 07A of SMS, point 5.1	Page 3 of 4	ISM 7 ISO OHSAS



Title:  
**RISK ASSESSMENT / JOB SAFETY ANALYSIS**

Revision Number 02	Effective Date 01/08/2016	Document Number: GM-F- 21
Reviewed By: Operation Director	Approved By: Managing Director	Page: Page 4 of 4

16	Disconnecting Hoses & return back to Field installation	Struck with swinging hoses while lifting back to Field installation.	People	D3	Approach hose when feels safe to do so & stand at safe distance.	Bosun	D1
----	---	--	--------	----	--	-------	----

Assessors	Signature:	Date Assessed	01/08/18	Reviewed by:	Signature	Master's Signature
Mark-CM		Date Reviewed	01/08/18	Venry-CE		
Elfran Hosang		Sheet	Page 3 of 3	Master		
Mohd Choirul-2E		Review No.				
Iskandar-Bosun		Review Date:				

**Note: Please use the Profiler Electronic Form**

Retention	Frequency	Instruction	Procedure	Page	Code
1 Year		File	JSA/Risk Assessment Folder	Page 4 of 4	ISM 7
		Email			ISO
			Section 07A of SMS, point 5.1		OHSAS



GULFMARK ASIA PTE LTD



<b>Title:</b> <b>RISK ASSESSMENT / JOB SAFETY ANALYSIS</b>		<b>Revision Number</b> 02	<b>Effective Date</b> 01/08/2016	<b>Document Number:</b> GM-F- 21
<b>Reviewed By:</b> Operation Director		<b>Approved By:</b> Managing Director		
<b>Page:</b> Page 1 of 4				

Vessel Code:	SCM	Prepared By:	Ch Mate	Wind Speed and Direction:	ENE (5-10kts)	Frequency:	Weekly
Vessel Name:	MV Sea Comanche	Reviewed By:	Ch Engineer	Direction and Speed of Current	ENE (1.2kts)	PPE:	Coverall, Hard hat, Safety Shoes, Safety Hand Glove, Safety Glass & Work Vest
Client:	Coastal Energy Sdn Bhd	Approved By:	Master	Visibility (in NM):	3-4NM		
Vessel Location:	Batang Field	Date:	2/9/2018	Generic JSA No:	035/2018	Onboard Location:	Main Deck
Job Description:	Dry & Wet Bunks Operation with Offshore Installation						
General Notes: <b>Be aware of Snap back Zone &amp; always double all connection. Make sure correct valve is Open/Close</b>							

POTENTIAL SEVERITY (S)				LIKELIHOOD OF OCCURRENCE (L)					RISK RATING
People	Asset	Environment	Business Disruption/Reputation	A Very low > 10 Years	B Low Annually	C Medium 6 Monthly	D High Monthly	E Very High Daily	
1 Insignificant injury (on-site treatment)	Insignificant damage < \$1,000 USD	Insignificant spill contained in drip tray, < 1 litre	No disruption to business, no negative media attention	LOW	LOW	LOW	LOW	LOW	LOW
2 Minor injury (1st aid treatment)	Minor damage < \$5,000 USD	Minor spill contained on deck < 10 litres	Limited disruption (1 day), slight negative media exposure	LOW	LOW	LOW	LOW	MED	MED
3 Serious injury (recordable)	Serious damage < \$15,000 USD, vessel stability unimpaired	Minor spill, sea pollution, < 10 litres	Short term disruption (3 days), local negative media exposure	LOW	LOW	MED	MED	MED	MED
4 Extensive injuries (LTI)	Major damage < \$50,000 USD, vessel stability impaired	Significant spill, sea pollution, Major spill, sea pollution, > 1000 litres	Medium disruption (1 week), area significant negative media focus	MED	MED	HIGH	HIGH	HIGH	HIGH
5 Fatality	Extensive damage/sinking vessel total loss		Long term business disruption (> 1 week), major (global) media focus	HIGH	HIGH	HIGH	HIGH	HIGH	HIGH

No	Description of Job Steps	Potential Hazards	Impact (People/Asset/Environment /Business Disruption or Reputation)	Initial Risk R=5 X L	Control Measures / Mitigation How to minimize the consequence	Responsibility	Residual Risk R=5 X L
----	--------------------------	-------------------	---	-------------------------	--	----------------	--------------------------

13/03/2019 18:52

DISPLAY ON WORKSITE

Synergy Marine (M) Sdn Bhd

Retention	Frequency	Instruction		Page	Code	
		File	JSA/Risk Assessment Folder			
1 Year				Page 1 of 4	ISM	7
		Email			ISO	
					OHSAS	

Section 07A of SMS, point 5.1



Title:  
**RISK ASSESSMENT / JOB SAFETY ANALYSIS**

Revision Number 02	Effective Date 01/08/2016	Document Number: GM-F- 21
Reviewed By: Operation Director	Approved By: Managing Director	Page: Page 2 of 4

01	Approaching Offshore Installation (500mtrs Zone)	Failure to Machineries & maneuvering control such Blackout.	Asset	D4	All machineries to be tested before approach, Steering gear tested. Complete appropriate Checklist. Run add Gen Set & Engr's always stby at ER at all the time.	Ch Engr	D2
02	Approaching Offshore Installation	Changing of current & wind direction. Deviate from position desired.	Asset	D4	Observed stream of the sea before approach, radar to set at appropriated range for rain squall monitoring. Calculate set point area relevant to deep water & outside forced anticipated	Master	D2
03	To come a/side for Snatching	Contact with Installation	Asset	D4	Handler's always approach with safe Speed & Distance	Master	D2
04	To come a/side for Snatching/Make Fast	Vessel moving astern the possibility of seawater may get over the deck & hit the crew.	People	D3	Deck Crew to stay at the safe area while vessel moving astern & only proceed after receive an instruction from Bridge	Master	D2
05	To come a/side for Snatching/Make Fast	Body slips/trips/falls	People	D3	Move safely & cautiously while on deck. Hard hat, safety shoe, appropriate gloves, safety goggles & work vest don before proceed on deck.	Master	D2
06	Vessel Secured A/side (Operation with Tender & FPSO)	Experience appalling weather which can lead to Mooring Line Parted	Asset	D3	Monitor prevailing weather by set radar at highest range for sufficient time & fast action taken. Readiness of ship ME & thrusters by ensures it running at all time for vessel to cast off any time when needed.	Master	D2
07	Vessel Secured A/side (Operation with Tender & FPSO)	Contact with tension Mooring line	People	D4	Stay well clear from any tension line & approach when feel safe to do so.	Master	D2
08	Receiving Hoses	Struck with Bulk hoses while lower down from Installation	People	D3	Approach hose when feels safe to do so & stand at safe distance.	Bosun	D2

13/03/2019 18:51

Synergy Marine (M) Sdn Bhd

## DISPLAY ON WORKSITE

Retention	Frequency	Instruction	Page	Code
1 Year	File Email	JSA/Risk Assessment Folder Section 07A of SMS, point 5.1	Page 2 of 4	ISM 7 ISO OHSAS



Title:  
**RISK ASSESSMENT / JOB SAFETY ANALYSIS**

	Revision Number 02	Effective Date 01/08/2016	Document Number: GM-F- 21
	Reviewed By: Operation Director	Approved By: Managing Director	Page: Page 3 of 4

09	Loading & Transfer Operation	The hose or lines maybe pressurised & opening incorrect valve which lead to loading wrong product.	Environment	D4	Ensure lines are relived of pressure before opening caps by always confirm with supplier & PIC (2/E) to make sure by always double checked all connection valve before inform Bridge for product transfers/loading. Complete appropriate checklist	2 <sup>nd</sup> Engr	D2
10	Loading & Transfer Operation	Bursting of Bulks hoses if excessive pressure or Valve close.	Environment	D4	Both parties to agree on transferred working pressure before commence. Verify & confirm quantity to be transfer & receive.	Ch Engr	D2
11	Loading & Transfer Operation	Bursting of Bulks hoses if excessive pressure or Valve close.	Asset	D4	The ship must Blow the Line first to ensure the line is open before transferring products. Initial air purging test to make sure the line of receiving party is clear	Ch Engr	D2
12	Loading & Transfer Operation	Product exceed required limit which could lead to Pollution (Oil Spill during transfer Hydrocarbon Products).	Environment	D4	Receiving party to ensure & establish safe margin on the loading capacity, proper monitoring & sounding on loading tanks.	Ch Engr	D2
13	Loading & Transfer Operation	Product exceed required limit which could lead to Pollution (Oil Spill during transfer Hydrocarbon Products).	Environment	D4	Deploy SMPEP equipment's & all scuppers are plugged.	Master	D2
14	Loading & Transfer Operation	Misunderstanding of communication will lead to accident if unclear conversation is executed	People	D3	Both Parties make sure appropriate channel is establish & monitor. Language spoken is clearly spoken & understood. Maintain radio contact while Operation in progress.	Master	D1
15	Disconnecting Hoses & return back to Field installation	Spill from remaining products inside the hoses	Environment	D4	To ensure hoses caps is fully secured & fitted before lift by always double check it. Readiness of SMPEP equipment's incase required.	2 <sup>nd</sup> Engr	D2

13/03/2019 18:51

## DISPLAY ON WORKSITE

Synergy Marine (M) Sdn Bhd

Retention	Frequency	Instruction		Procedure	Page	Code		
		File	JSA/Risk Assessment Folder			ISM	ISO	OHSAS
1 Year				Section 07A of SMS, point 5.1	Page 3 of 4	7		





Title:

**RISK ASSESSMENT / JOB SAFETY ANALYSIS**

	Revision Number 02	Effective Date 01/08/2016	Document Number: GM-F- 21
	Reviewed By: Operation Director	Approved By: Managing Director	Page: Page 4 of 4

16	Disconnecting Hoses & return back to Field installation	Struck with swinging hoses while lifting back to Field installation.	People	D3	Approach hose when feels safe to do so & stand at safe distance.	Bosun	D1
----	---	--	--------	----	--	-------	----

Assessors	Signature:	Date Assessed	02/09/18	Reviewed by:	Signature	Master's Signature
Mark-CM		Date Reviewed	02/09/18	Venny-CE		
Elfran Hosang		Sheet	Page 3 of 3	Master		
Mohd Choirul-2E		Review No.				
Iskandar-Bosun		Review Date:				

**Note: Please use the Profiler Electronic Form**

13/03/2019 18:51

**DISPLAY ON WORKSITE**

Synergy Marine (M) Sdn Bhd

Retention	Frequency	Instruction	Procedure	Page	Code
1 Year		File	JSA/Risk Assessment Folder	Page 4 of 4	ISM 7
		Email	Section 07A of SMS, point 5.1		ISO
					OHSAS