

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



**MAKALAH**

**MENINGKATKAN BUDAYA KESELAMATAN GUNA  
MENCEGAH KECELAKAAN KERJA ABK MESIN  
DI MT.PEARL JUPITER**

Oleh :

**KASMAN**  
**NIS. 01979/T-I**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1**

**JAKARTA**

**2023**

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



**MAKALAH  
MENINGKATKAN BUDAYA KESELAMATAN GUNA  
MENCEGAH KECELAKAAN KERJA ABK MESIN  
DI MT.PEARL JUPITER**

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

**Oleh :  
KASMAN  
NIS. 01979/T-I**

**PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1**

**JAKARTA**

**2023**

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



**TANDA PERSETUJUAN MAKALAH**

Nama : KASMAN  
No. Induk Siwa : 01979/T-I  
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I  
Jurusan : TEKNIKA  
Judul : MENINGKATKAN BUDAYA KESELAMATAN  
GUNA MENCEGAH KECELAKAAN KERJA ABK  
MESIN DI MT.PEARL JUPITER

Pembimbing I,

**Bambang Wahyudi, M.Mar.E.,MM**  
Dosen STIP

Jakarta, Agustus 2023  
Pembimbing II,

**Bosin Prabowo, S.SiT**  
Penata TK. I (III/d)  
NIP.19780110 2006041 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknika

**Dr. Markus Yando, S.SiT.,M.M**  
Penata TK. I (III/d)  
NIP. 19800605 200812 1 001

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



**TANDA PENGESAHAN MAKALAH**

Nama : KASMAN  
No. Induk Siwa : 01979/T-I  
Program Pendidikan : DIKLAT PELAUT - I  
Jurusan : TEKNIKA  
Judul : MENINGKATKAN BUDAYA KESELAMATAN  
GUNA MENCEGAH KECELAKAAN KERJA ABK  
MESIN DI MT.PEARL JUPITER

Penguji I

**Winarto Edi Purnama. M.M**  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19660726 199808 1 001

Penguji II

**Niken Sitalaksmi Widjaja, S.H. M.Sc**  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19750315 200604 2 001

Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknika

**Dr. Markus Yando, S.SiT., M.M**  
Penata TK. I (III/d)  
NIP. 19800605 200812 1 001



## KATA PENGANTAR

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

### **“MENINGKATKAN BUDAYA KESELAMATAN GUNA MENCEGAH KECELAKAAN KERJA ABK MESIN DI MT.PEARL JUPITER”**

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

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

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

1. H.Ahmad Wahid,S.T.,M.T.,M.Mar.E, selaku Kepala Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
2. Capt. Suhartini, S.SiT.,M.M.,M.MTr, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
3. Dr. Markus Yando, S.SiT.,M.M, selaku Ketua Jurusan Teknik Sekolah tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.
4. Bapak Bambang Wahyudi, M.Mar.E.,MM., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan pikirannya mengarahkan penulis pada sistematika materi yang baik dan benar
5. Bapak Bosin Prabowo, S.SiT., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktunya untuk membimbing proses penulisan makalah.
6. Seluruh Dosen dan staf pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas makalah.

7. Orang Tua H. Dado dan Alm Hj. Marhumah, Istri dan anak-anakku tercinta yang telah banyak memberikan bantuan dorongan semangat dan doa untuk bisa menyelesaikan penulisan makalah.
8. Seluruh rekan-rekan Pasis Ahli Teknik Tingkat I angkatan LXVII tahun ajaran 2023 yang ikut memberikan bimbingan, sumbangsih, pikiran dan saran yang baik secara material maupun moril sehingga makalah ini akhirnya dapat terselesaikan.

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

Jakarta, 23 Agustus 2023

Penulis,



KASMAN

NIS. 01979/T-I

## DAFTAR ISI

	Halaman
<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>	v
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	vii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	ix
<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 Ternpat Penelitian .....	6
F. Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	8
B. Kerangka Pemikiran .....	27
<b>BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	28
B. Analisis Data .....	30
C. Pemecahan Masalah .....	34
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	44
B. Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	45

## **LAMPIRAN**

## **DAFTAR ISTILAH**

## **DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Pengendalian Risiko Operasi .....	10
Gambar 2.2 Proses Perubahan Budaya Keselamatan .....	16



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan perilaku pimpinan dalam budaya keselamatan kerja .....	14
Tabel 2.2 Tabel Matrix Penilaian Resiko / <i>Risk Assessment Matrix</i> .....	25

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Ship particular
- Lampiran 2. Crew list
- Lampiran 3. Risk assessment
- Lampiran 4. Internal audit checklist
- Lampiran 5. Simbol dan warna peringatan di kapal MT. Pearl Jupiter
- Lampiran 6. Sample hot work permit
- Lampiran 7. Sample work permit and check list

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Semua alat berlayar, apapun nama dan sifatnya. Termasuk didalamnya adalah : kapal karam, mesin pengeruk lumpur, mesin penyedot pasir, dan alat pengangkut terapung lainnya. Meskipun benda-benda tersebut tidak dapat bergerak dengan kekuatannya sendiri, namun dapat digolongkan kedalam “alat berlayar” karena dapat terapung/mengapung dan bergerak di air. Demikian pula bagi kepentingan rakyat pada umumnya, serta dalam rangka pertahanan keamanan negara kita yang terdiri dari kepulauan, laut dan sungai dan lain-lain, sehingga peranan kapal laut sangatlah penting sebagai penghubung antar pulau-pulau dan pedalaman di tanah air kita dan antar negara.

Dengan berbagai tuntutan tersebut pihak pengguna jasa angkutan laut dan penyedia jasa lainnya berbenah diri demi kelancaran arus distribusi barang dan secara khusus bagaimana cara mempermudah kegiatan bongkar muat barang. Dengan berbagai pengalaman dan teknologi yang ada, maka para penyedia jasa membuat alternative yang lebih efisien dalam pelaksanaan transportasi laut.

MT. Pearl Jupiter adalah kapal tipe *bunkering tanker* berbendera Singapore, yang merupakan armada milik perusahaan Pearl Marine Pte. Ltd. Kapal dapat dioperasikan secara maksimal apabila sarana yang ada di atas kapal tersebut cukup, baik peralatan maupun sumber daya manusianya seperti awak kapal yang disiplin, berpengetahuan, cakap dan terampil. Salah satu unsur penting dalam operasional kapal adalah faktor keselamatan secara keseluruhan.

Kecelakaan kerja sesuatu yang tidak diharapkan dan dapat terjadi sewaktu-waktu, maka dalam upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, dilakukan usaha meningkatkan budaya keselamatan bagi Anak Buah Kapal (ABK) serta menerapkan safety management system (SMS). Sesuai dengan hal tersebut para pelaut sebagai sumber daya manusia harus membuktikan bahwa keahlian serta kecakapan yang dimilikinya sesuai dengan standarisasi yang telah ditetapkan. Dalam hal ini Kementerian Perhubungan melalui Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan (BPSDM) sesuai dengan proses pendidikan tingkat DP-I Teknik.

Dalam melaksanakan pekerjaan meskipun hal ini didukung oleh teknologi maju dan sumber daya manusia yang terampil, tidak dapat dijadikan jaminan hilangnya resiko yang menyertai pekerjaan tersebut. Selalu terdapat resiko yang menyertai, besar kecilnya resiko yang ada ditentukan oleh faktor sumber daya manusianya. Adapun resiko yang dimaksud lebih mengarah pada terjadinya bahaya-bahaya yang mengancam keselamatan dan juga mempengaruhi kesehatan awak kapal pada saat berada di atas kapal, khususnya di kamar mesin. Seperti kita ketahui sebelumnya bahwa keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu kegiatan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, nyaman dan cara peningkatan serta pemeliharaan kesehatan tenaga kerja baik jasmani, rohani dan sosial.

Fakta yang penulis temui di atas MT. Pearl Jupiter, masih ditemui ABK Mesin belum memahami *Safety Management System* di atas kapal dan belum sepenuhnya memahami dalam pembuatan *risk assesment*. Selain itu juga terkadang ABK kurang memperhatikan rambu keselamatan (*IMO safety sign*) yang ada di kamar mesin. Mereka seringkali bekerja tanpa menggunakan alat keselamatan dengan benar karena beranggapan sudah terbiasa dengan pekerjaan tersebut. Disamping itu pelatihan sebelum naik kapal (*before joint ship training*) belum bisa diserap sepenuhnya oleh ABK Mesin, sehingga mereka yang baru join di atas kapal masih belum memahami tentang prosedur keselamatan kerja di kamar mesin.

Kejadian yang pernah penulis temui pada saat bekerja di atas MT. Pearl Jupiter pada tanggal 18 November 2022, masinis 3 terpeleset di lantai dasar kamar mesin yang licin, sehingga mengakibatkan kaki kiri sobek dibagian tulang kering dan terkilir. Kejadian ini di karenakan adanya tetesan oli disekitar *diesel generator* yang tidak segera dibersihkan. Pada tanggal 10 Januari 2023, Mandor mesin (*Foreman*) mengalami luka di jari tangan saat melakukan perbaikan mesin induk, dikarenakan



tidak menggunakan sarung tangan. Akibat kejadian tersebut, ABK Mesin harus mendapatkan perawatan secara intensif. Kejadian tersebut disebabkan karena kurangnya pemahaman ABK mesin tentang *safety management system (SMS)* dan ABK mengabaikan rambu keselamatan (*safety sign*) yang ada di atas kapal. Pada tanggal 10 februari 2023, saat dilakukan *internal audit* oleh perusahaan ditemukan beberapa kesalahan pengisian *Risk Assessment*. Dalam menentukan resiko bahaya yang akan timbul dari suatu pekerjaan yang akan dilakukan dan sangat berpengaruh terhadap keselamatan kerja di atas kapal. Dengan demikian, perlu dicarikan upaya-upaya untuk mengatasinya sehingga dapat mencapai tujuan keselamatan pelayaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk memilih judul makalah: **“MENINGKATKAN BUDAYA KESELAMATAN GUNA MENCEGAH KECELAKAAN KERJA ABK MESIN DI MT. PEARL JUPITER”**.

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

### **1. Identifikasi Masalah**

Dalam penyusunan suatu makalah diperlukan beberapa dukungan berupa informasi atau data sebagai bahan dari penyusunan materi pokok dan permasalahannya. Oleh karena itu sebelum diadakan penyelesaian makalah terlebih dahulu penulis melakukan pengamatan secara mendalam melalui identifikasi masalah sebagai berikut :

- a. ABK Mesin belum memahami *Safety Management System* di atas kapal
- b. Perwira Mesin belum sepenuhnya memahami dalam pembuatan *risk assesment*
- c. Sikap kurang memperhatikan akan adanya rambu keselamatan (*IMO safety sign*) yang ada di kamar mesin.
- d. Pelatihan sebelum naik kapal (*before joint ship training*) belum bisa diserap sepenuhnya oleh ABK Mesin.

### **2. Batasan Masalah**

Karena keterbatasan waktu, juga mengingat prioritas yang efektif maka kajian ini dibatasi hanya berdasarkan pengalaman yang penulis alami selama bekerja di MT. Pearl Jupiter sebagai *Chief Engineer*, sebagai berikut :

- a. ABK Mesin belum memahami *Safety Management System* di atas kapal
- b. Perwira Mesin belum sepenuhnya memahami dalam pembuatan *risk assesment*

### **3. Rumusan Masalah**

Agar permasalahan yang ada lebih mudah dicarikan solusi pemecahannya, penulis merumuskan masalahnya sebagai berikut :

- a. Mengapa ABK Mesin belum memahami *Safety Management System* di atas kapal dan bagaimana cara mengatasinya ?
- b. Mengapa Perwira Mesin belum sepenuhnya memahami dalam pembuatan *risk assesment* dan bagaimana cara mengatasinya ?

## **C. TUJUANDAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan makalah ini dibuat adalah :

- a. Untuk mencari tahu faktor apa saja yang menyebabkan ABK belum memahami *safety management system* di atas kapal dan mencari alternatif pemecahan masalahnya.
- b. Untuk mencari tahu faktor apa saja yang menyebabkan *Officer/Engineer* belum memahami cara pembuatan *Risk Assesment* dan mencari alternatif pemecahan masalahnya.

### **2. Manfaat Penelitian**

Manfaat penulisan makalah ini diharapkan dapat memberikan kontribusi-kontribusi yang berguna dari beberapa aspek, yaitu:

#### **a. Aspek Teoritis**

Diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi penulis sendiri tentang bagaimana usaha yang dilakukan untuk mengantisipasi kecelakaan kerja di bagian mesin, khususnya dengan menerapkan budaya keselamatan kerja sebagai antisipasi kecelakaan kerja di kamar mesin.

## **b. Aspek Praktis**

Diharapkan dapat memberikan sumbang saran kepada kawan seprofesi tentang budaya keselamatan kerja di bagian mesin sehingga dapat tercapai *zero accident* dalam bekerja. Bagi perusahaan terkait maupun perusahaan-perusahaan pelayaran lainnya dalam meningkatkan budaya keselamatan kerja di bagian mesin yang terarah dan tepat sasaran sehingga dapat menjamin keselamatan kerja.

## **D. METODE PENELITIAN**

### **1. Metode Pendekatan**

Metode pendekatan yang digunakan oleh Penulis yaitu studi kasus yang dibahas secara deskriptif kualitatif.

### **2. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam membuat makalah ini, Penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu :

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

Data-data diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan sehingga ditemukan masalah-masalah yang terjadi sehubungan dengan budaya keselamatan kerja di atas kapal.

#### **b. Studi Dokumentasi**

Data-data diambil dari dokumen-dokumen yang ada di atas kapal seperti *ship particular, crew list* dan lain-lain.

#### **c. Studi Kepustakaan**

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

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

### **1. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan selama penulis bekerja sebagai *Chief Engineer* di atas MT. Pearl Jupiter periode 10 Oktober 2022 sampai dengan 08 Mei 2023.

### **2. Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di MT. Pearl Jupiter berbendera Singapore, salah satu armada milik perusahaan Pearl Marine Pte. Ltd yang dioperasikan di alur pelayaran Singapore dan Malaysia.

## **F. SISTEMATIKA PENULISAN**

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

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisikan pendahuluan yang mengutarakan latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, serta sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

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



### BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Data yang diambil dari lapangan berupa fakta-fakta penulis temui saat bekerja di MT. Pearl Jupiter. Dengan digambarkan dalam deskripsi data, kemudian dianalisis mengenai permasalahan yang terjadi dan menjabarkan pemecahan dari permasalahan tersebut sehingga permasalahan yang sama tidak terjadi lagi dengan kata lain menawarkan solusi terhadap penyelesaian masalah tersebut.

### BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

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

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

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

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya maka penulis mencari beberapa landasan teori untuk analisa budaya keselamatan kerja di kapal guna mencegah kecelakaan kerja bagian mesin di atas MT. Pearl Jupiter, diantaranya sebagai berikut :

##### **1. Budaya Keselamatan**

Pengertian budaya secara umum didefinisikan suatu cara hidup yang berkembang secara bersama pada suatu kelompok orang, secara turun-temurun dari generasi ke generasi. Menurut istilah budaya atau kebudayaan berasal dari bahasa sanskerta yaitu *buddhayah*, sebagai bentuk jamak dari *buddhi* (budi atau akal) yang diartikan hal-hal yang berkaitan dengan budi, dan akal manusia.

Sementara itu, menurut Poerwadarminto (2013:149) dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia bahwa budaya adalah pikiran; akal budi; adat istiadat. Adat istiadat merupakan tata kelakuan yang kekal dan turun-temurun dari generasi satu ke generasi yang lain sebagai warisan, sehingga kuat integrasinya dengan pola perilaku masyarakat.

Keselamatan adalah suatu keadaan aman, dalam suatu kondisi yang aman secara fisik, sosial, spiritual, finansial, politis, emosional, pekerjaan, psikologis, ataupun pendidikan dan terhindar dari ancaman terhadap faktor - faktor tersebut. Budaya keselamatan adalah bagaimana keselamatan dipahami, dinilai dan dijadikan prioritas dalam sebuah organisasi. Budaya keselamatan juga bisa didiskripsikan sebagai "Bagaimana sebuah organisasi bersikap ketika tidak ada

yang mengawasi". Budaya keselamatan mempunyai dampak langsung terhadap performa keselamatan. Jadi pengertian budaya keselamatan kerja adalah pola perilaku (seperangkat nilai dan norma) dari anggota organisasi/perusahaan, yang didasari pada kesadaran keselamatan kerja yang tinggi, yang diwujudkan dalam bentuk keyakinan, pikiran, sikap (saat menentukan keputusan), ucapan, dan tindakan yang mengarah pada terciptanya kegiatan kerja yang aman, sehat, andal, dan selaras lingkungan. Kesadaran keselamatan kerja yang tinggi memiliki tata nilai bahwa yang menjadi prioritas adalah terwujudnya operasi, produksi, maupun pelaksanaan kerja yang aman, bukan yang lain dimana kecelakaan dapat menimbulkan kerugian yang bagi pekerja, perusahaan, masyarakat, dan lingkungan alam. Di bawah ini beberapa fungsi dari budaya keselamatan, antara lain :

- a. Meminimalkan kemungkinan kecelakaan akibat kesalahan yang dilakukan individu.
- b. Meningkatkan kesadaran akan bahaya melakukan kesalahan.
- c. Mendorong pekerja untuk menjalani setiap prosedur dalam semua tahap pekerjaan.
- d. Mendorong pekerja untuk melaporkan kesalahan / kekurangan sekecil apa pun yang terjadi untuk menghindari terjadinya kecelakaan.

## **2. Pendekatan Pengendalian Risiko**

Menurut Ade Najih (2015:23) dalam artikel berjudul "*Health Safety Environment*" menyatakan bahwa ada pendekatan-pendekatan yang diperlukan untuk pengendalian risiko, antara lain melalui :

### **a. Pendekatan Manajemen / *Management Infrastructure***

Dengan pendekatan manajemen, sumber daya manusia dapat mengoperasikan peralatan secara benar (termasuk aman), karena menggunakan sistem pengendalian seperti prosedur operasi standar / SOP.

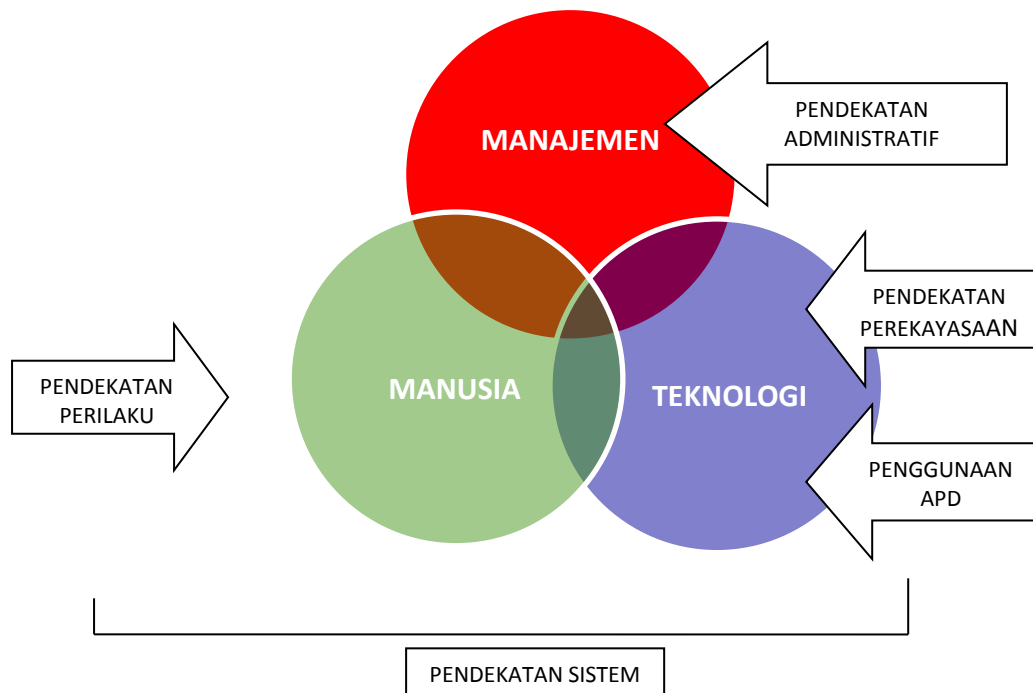
### **b. Pendekatan Perilaku Manusia / *Mindset Behavior***

Pendekatan ini bertujuan untuk menyiapkan sumber daya manusia yang kompeten dan profesional (yaitu pekerja yang memahami hukum alam

yang berlaku melalui teknologi, yang terkait dengan pekerjaan yang ditanganinya).

**c. Pendekatan Teknologi / *Technical Capability***

Pendekatan ini menyiapkan peralatan dan lingkungan kerja sesuai standar profesional yang berbasis ilmu dan teknologi yang selaras dengan hukum alam yang ditetapkan Sang Pencipta.



Gambar 2.1 Pengendalian Risiko Operasi

**3. Unsur-Unsur Utama Keselamatan Kerja**

Menurut Ade Najih (2015:23) dalam artikel berjudul “*Health Safety Environment*”, guna membangun budaya keselamatan unggul, diperlukan tiga unsur utama keselamatan kerja (cakupan luasnya *Health Safety Environment* / HSE), yaitu :

**a. Kepemimpinan keselamatan kerja ( *Safety Leadership* )**

Adalah kemampuan pimpinan untuk menggerakkan seluruh anggota organisasi agar bersemangat dalam mewujudkan terciptanya budaya keselamatan kerja dan mencapai operasi yang unggul. Pemimpin sebagai *role model* sangat mengandalkan faktor keteladanan, etika kerja yang kuat,



tanggung jawab, kepribadian, keterbukaan, kepercayaan, konsistensi, motivasi, dan komunikasi yang efektif untuk mewujudkan keselamatan. Pemimpin pembelajar sangat diperlukan sebagai teladan dalam meningkatkan pengetahuan keselamatan secara berkelanjutan.

Pemimpin yang berbagi pengetahuan merupakan pemimpin yang rela melakukan *transfer knowledge* melalui *choacing*, *mentoring*, dan *conseling* untuk berbagi pengetahuan keselamatan kepada generasi penerus kepemimpinan keselamatan. Komitmen pemimpin yang telah diawali dengan membuat pernyataan kebijakan keselamatan harus ditunjukkan dalam perkataan dan tindakan. Pesan yang disampaikan dalam kebijakan keselamatan tersebut dikomunikasikan dengan jelas oleh pemimpin kepada pekerja, diberbagai kesempatan yang ada secara konsisten.

Komunikasi antara pemimpin dan pekerja ini diperlukan untuk mengurangi jarak kekuasaan (*power distance*) yang dipercaya dapat menghambat proses pengembangan keberhasilan organisasi, termasuk penguatan budaya keselamatan yang dicanangkan. Geert hofstede, seorang ahli budaya dari Belanda (dalam *Kreitner* dan *Kinicki*, 2007) pernah mengadakan penelitian di 53 negara, untuk memetakan budaya suatu negara dalam empat dimensi, salah satunya adalah *power distance*. Hasil penelitian menunjukkan, suatu negara dengan budaya yang kuat dan positif adalah negara yang hubungan antara penguasa dan rakyatnya dekat. Komunikasi ke atas maupun ke bawah serta ke samping dapat dilakukan tanpa keprotokolan yang bertele-tele.

Budaya di Indonesia umumnya merangkul dimensi jarak kekuasaan yang lebar. Memperkokoh budaya keselamatan harus mempertimbangkan dimensi budaya nasional. Karena itu, tugas kita bersama untuk memperkecil *power distance* atau jarak kekuasaan, dengan memperbanyak interaksi dan komunikasi antara penguasa dan rakyat, begitu juga jarak antar pemimpin dan pekerja.

Pemimpin memiliki pengaruh dalam mengubah *mindset* pekerja, antara lain cara berpikir, sikap, dan perilaku pekerja dalam membangun budaya keselamatan. Perlu disadari bahwa unsur utama dalam pengembangan budaya keselamatan adalah pembentukan sikap dan perilaku selamat, yang dibangun dari nilai-nilai keselamatan yang ditanamkan dalam budaya organisasi. Pemimpin keselamatan harus menunjukkan kepedulian dan keteladanan yang tinggi melalui keterlibatannya secara langsung dalam program keselamatan yang ditetapkan.

*Safety leadership* harus dimiliki oleh setiap pekerja untuk mengembangkan dan berpartisipasi aktif dalam mengupayakan perilaku dan lingkungan kerja yang selamat. Kunci keberhasilan dalam membangun pemimpin keselamatan diri adalah partisipasi dan kerjasama aktif seluruh pekerja dalam mewujudkan keselamatan. Sebagian besar organisasi yang memberikan perhatian terhadap pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja, tentunya menetapkan target *zero injury* atau *zero accident* dalam setiap kegiatan, hal ini dapat dicapai apabila didukung oleh semua pekerjanya.

**b. Sistem manajemen keselamatan kerja terintegrasi ( *Integrated Safety Management System* )**

Membangun budaya keselamatan yang kokoh harus didasarkan pada kebijakan keselamatan yang terintegrasi dengan semua jenis keselamatan termasuk industri, lingkungan, dan keamanan dengan jelas. Keselamatan terintegrasi ini dilaksanakan dengan kualitas dokumentasi dan prosedur, kualitas proses perencanaan, sampai implementasi dan reviu yang baik. Terciptanya budaya keselamatan yang kokoh dalam suatu instalasi terbukti selalu dipengaruhi oleh faktor motivasi, kepuasan kerja, kerjasama, dan kerja tim lintas fungsi dan bidang, serta kondisi tempat kerja dengan *house keeping* yang mencerminkan komitmen yang sangat baik.

Penerapan sistem manajemen terpadu ini merupakan komitmen perusahaan untuk membangun dan selalu melakukan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) terhadap kinerja keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan secara terintegrasi, serta pengelolaan kondisi bahaya (*hazard*). Dengan menerapkan sistem manajemen

terintegrasi, tertib administrasi dokumentasi dan rekaman, pemantauan efektifitas dan pengukuran kinerja, serta efisiensi dokumentasi terkait dengan keselamatan, kesehatan, dan lingkungan kerja dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

**c. Keterlibatan karyawan ( *Employee Involvement* )**

Tuntutan pekerjaan membutuhkan tingkat keselamatan yang tinggi. Karena itu, pekerjaanya harus benar-benar mempunyai pengetahuan, kedisiplinan, dedikasi, dan integritas terhadap keselamatan dan harus merasa nyaman bekerja di lingkungan kerjanya. Penilaian diri sebagai pembelajaran organisasi untuk mendapatkan umpan balik penerapan dan memperbaiki budaya keselamatan perlu dilakukan terus-menerus. Hasil penilaian diri ini merupakan aspek penting untuk menyempurnakan kekurangan penerapan budaya keselamatan yang telah ada.

Penilaian diri ini sama dengan bercermin diri untuk menilai dari waktu ke waktu, sehingga dapat menjawab dengan tepat kekurangan diri sendiri. Saatnya bagi kita untuk memulai atau memperbaiki budaya keselamatan di tempat kerja kita untuk kepentingan keselamatan bersama seluruh pekerja dan masyarakat di sekitar kita.

**4. Ciri-Ciri Budaya Keselamatan Kerja**

Ciri-ciri budaya keselamatan kerja dapat dilihat dari sisi tampak budaya itu, antara lain :

**a. Perilaku anggota organisasi**

Dari sisi pelaku, terdapat dua perilaku utama dalam organisasi, yaitu para pimpinan dan tenaga kerja. Perilaku tenaga kerja sangat ditentukan oleh perilaku pimpinannya. Dari perilaku para pimpinan ini, akan tampak tinggi atau rendahnya budaya keselamatan di tempat kerja itu.

**b. Perilaku pimpinan**

Pimpinan yang memegang tata nilai keselamatan yang baik akan berperilaku antara lain :

- 1) Menekankan perlunya keselamatan kerja.
- 2) Aktif terlibat dalam kegiatan keselamatan kerja.
- 3) Mendukung kegiatan keselamatan kerja dengan menyediakan dana sesuai prioritas, waktu, dan sumber daya yang lain.
- 4) Mengkomunikasikan pentingnya keselamatan kerja.
- 5) Menetapkan pertanggungjawaban bidang keselamatan kerja, terutama yang terkait dengan indikator proses ( *leading indicators*).
- 6) Mematuhi prosedur dan aturan keselamatan kerja.

Untuk lebih jelas tentang perbedaan perilaku pimpinan dalam budaya keselamatan keselamatan kerja yang lemah dan yang kuat, bisa dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 2.1 Perbedaan perilaku pimpinan dalam budaya keselamatan kerja

BUDAYA KESELAMATAN YANG LEMAH	BUDAYA KESELAMATAN YANG KUAT
Pimpinan sering mengambil jalan pintas hanya untuk mengejar produksi ( jumlah, waktu, biaya & mutu ) tanpa mempertimbangkan aspek risikonya.	Dalam setiap keputusannya, pimpinan mempertimbangkan aspek risiko yang terkait.
Kurang menghargai keselamatan.	Keselamatan menjadi bagian dari nilai inti organisasi.
Kurang peka terhadap risiko bahaya.	Selalu berupaya memahami risiko yang mungkin timbul dan memikirkan cara mengendalikannya.
Menyediakan sumber daya yang minimal untuk mengendalikan risiko.	Menyediakan sumber daya yang sepadan dengan risiko yang dihadapi.
Kurang memperhatikan tanda-tanda permasalahan keselamatan.	Berupaya belajar dari pengalaman permasalahan keselamatan yang terjadi untuk mencegah permasalahan mendatang.

Menerima & menjadikan norma kinerja buruk keselamatan ( <i>sub-standard practice &amp; condition</i> ).	Melakukan upaya perbaikan terhadap kinerja buruk keselamatan secara berkelanjutan.
Pekerja kurang aktif terlibat dalam upaya pengendalian bahaya.	Pekerja aktif terlibat dalam mengidentifikasi, menganalisis & mengendalikan bahaya di tempat kerja.

### c. Pengawas

Pengawas yang memegang tata nilai keselamatan yang baik akan berperilaku antara lain :

- 1) Menjadi contoh kepatuhan terhadap peraturan dan prosedur keselamatan dalam lingkup tugasnya.
- 2) Tidak akan membiarkan tenaga kerja di bawah pengawasannya untuk bekerja secara berbahaya dan mengambil jalan pintas tanpa upaya pengendalian risiko yang memadai.
- 3) Segera memperbaiki bahaya ( *unsafe conditions* ) yang ada di tempat kerja.
- 4) Menghargai perilaku aman bawahannya.
- 5) Memperbaiki perilaku yang tidak aman.
- 6) Melakukan penyidikan insiden sesuai fakta, dan lain-lain.

### d. Perilaku tenaga kerja

Dalam upaya mengendalikan bahaya serta risiko operasi, perilaku mempunyai tiga bentuk, yaitu :

- 1) Kesalahan manusia ( *human error* )

Yaitu kesalahan yang tidak disadari atau dimengerti ( *slip, lapse, mistake* ). Untuk kesalahan ini, perlu pembinaan, bukan hukuman. Kesalahan dapat terjadi karena faktor internal dalam diri pelaku maupun eksternal dari luar diri pelaku.

2) Perilaku berbahaya (*at-risk behavior*)

Yaitu kesalahan karena kurang memahami risiko yang dihadapi (*unintentional risk-taking*). Untuk kesalahan seperti ini, perlu dilakukan pembimbingan (*coaching*) agar pekerja lebih tajam memahami risiko.

3) Perilaku sengaja (*reckless behavior*)

Yaitu kesalahan yang dilakukan dengan sengaja (*intentional risk-taking*). Untuk kesalahan seperti ini perlu diberi peringatan, dan jika bersifat sabotase, perlu dilakukan pemecatan.

Mengingat budaya keselamatan di tempat kerja berkaitan erat dengan sifat, sikap, perilaku individu dan organisasi terhadap pentingnya keselamatan, meningkatkan budaya keselamatan berarti memperbaiki "sikap dan perilaku selamat". Memperbaiki sikap dan perilaku selamattentu saja tidak semudah membalikkan telapak tangan. Untuk bisa melakukan perbaikan diperlukan upaya-upaya penyadaran diri akan kebiasaan selamat.

Proses perubahan budaya bisa dilakukan secara metodis melalui pergeseran secara bertahap menuju suatu perubahan budaya sesuai yang diinginkan. Proses pembelajaran tersebut disebut pola asuh yang panjang, mulai dari sosialisasi, dilanjutkan dengan internalisasi yang akhirnya menjadi enkulturasi, seperti yang ditunjukkan dalam gambar di bawah ini.



Gambar 2.2 Proses Perubahan Budaya Keselamatan

Proses sosialisasi merupakan proses penyadaran dan pembelajaran yang panjang. Dalam proses ini seorang individu diajarkan sejak dini tentang norma-norma, nilai-nilai yang dianut di organisasi atau masyarakat, dengan memberikan contoh-contoh mengenai kejadian dan praktik yang

baik maupun praktik yang buruk. Sedang dalam proses internalisasi, seorang individu sejak dini ditanamkan dalam kepribadiannya berbagai norma dan nilai-nilai yang diperlukan sepanjang hidupnya di lingkungan masyarakat. Dan yang terakhir yaitu proses penerapan / enkulturasi, dimana seorang individu melaksanakan suatu norma, aturan, dan nilai-nilai yang diyakini baik dalam kehidupan bermasyarakat secara konsisten, dan menjadi kebiasaan bersama sebagai budaya yang dianut.

Tenaga kerja yang memegang tata nilai keselamatan yang baik akan berperilaku antara lain :

- 1) Mematuhi prosedur dan aturan keselamatan kerja yang berlaku, alias perilakunya mengikuti standar atau perilaku prima.
- 2) Melaporkan keadaan tak aman yang ditemui.
- 3) Memberi masukan bagi rekan sekerja yang bertindak berbahaya, dengan dasar saling melindungi di antara sesama tenaga kerja.
- 4) Berpartisipasi dalam program keselamatan kerja
- 5) Menggunakan alat pelindung diri secara benar, baik ada pengawas maupun tidak ada pengawas. Jika di tempat kerja ditemukan semua tenaga kerja berperilaku seperti itu, dapat disimpulkan bahwa sudah ada budaya keselamatan kerja yang baik.
- 6) Keadaan peralatan, prasarana, dan lingkungan fisik di tempat kerja. Jika di suatu tempat kerja sudah terbina budaya keselamatan kerja yang baik, tidak mungkin peralatan, prasarana, maupun lingkungan kerja yang tidak sesuai standar dibiarkan. Oleh karena itu, wujud dari adanya budaya keselamatan kerja yang baik adalah lingkungan kerja (alat, sarana, dan keadaan tempat kerja, termasuk kebersihan/ *housekeeping* ) prima alias sesuai standar.
- 7) Wujud lain budaya keselamatan kerja

Di lingkungan kerja yang memiliki budaya keselamatan kerja yang baik, akan dipasang symbol-symbol atau slogan-slogan untuk mengingatkan tata nilai dan norma keselamatan, serta untuk membangkitkan semangat partisipasi dari semua anggota organisasi.

Akan tetapi, symbol dan slogan ini menjadi tak bermakna tanpa perilaku pimpinan yang konsisten seperti yang diulas di atas.

## 5. Gejala-Gejala Penurunan Budaya Keselamatan

Untuk meningkatkan budaya keselamatan, maka perlu mengetahui gejala-gejala yang disarikan dari *international atomic energy agency IAEA-TECDOC 1329*, antara lain :

- a. Tidak adanya pendekatan sistematis untuk keselamatan; akuntabilitas yang tidak jelas; lemahnya proses pengambilan keputusan; lemahnya proses penilaian risiko; tidak adanya proses manajemen perubahan.
- b. Prosedur tidak dikaji ulang dan diperbarui secara regular.
- c. Kejadian yang ada tidak dianalisis secara mendalam dan tidak belajar dari pengalaman ( *lessons not learned* ), terulangnya kembali suatu masalah mengindikasikan bahwa masalah fundamental tidak diidentifikasi dengan baik.
- d. Sumber daya yang tidak sesuai ( *mismatches* ), seperti kemungkinan pekerjaan yang berlebihan, lembur secara berlebihan, tidak adanya seseorang yang memenuhi syarat dan berpengalaman, meningkatnya penggunaan kontraktor dalam kegiatan penting organisasi untuk jangka waktu yang lama.
- e. Meningkatnya jumlah pelanggaran yang terjadi; meningkatnya penyimpangan peraturan yang disengaja, seperti melakukan jalan pintas ( *short cuts* ).
- f. Meningkatnya pengulangan tahapan sebelumnya ( *back-log* ) untuk tindakan perbaikan; meningkatnya jumlah tindakan perbaikan yang telah melampaui sasaran mereka dalam pelaksanaan, dan meningkatnya waktu tunda.
- g. Tidak adanya pemeriksaan yang cukup dalam pengoperasian; sistem fasilitas tidak diperiksa dengan benar sebelum peralatan dijalankan ( *start-up* ), setelah sistem atau fasilitas berhenti ( *shutdown* ) untuk perawatan.



- h. Perhatian masalah keselamatan oleh personel tidak dilakukan secara memadai; perhatian keselamatan diabaikan atau dibicarakan berulang-ulang sebelum tindakan diambil. Sebagai contoh, tidak adanya proses yang mengizinkan dan mendorong setiap individu untuk meningkatkan perhatian keselamatan yang berdampak terhadap tindakan yang akan dilakukan.
- i. Fokus dalam masalah teknis yang tidak proporsional; perhatian yang tidak cukup kepada masalah kinerja individu. Hal-hal yang berkaitan dengan perhatian dan ditangani dengan metode teknis saja tanpa memperhatikan solusi yang berdampak pada aspek kinerja individu.
- j. Tidak adanya proses penilaian diri; organisasi tidak memahami kekurangan sikap dalam keselamatan dan perilaku, serta tidak mampu mengadopsi suatu filosofi peningkatan yang berkelanjutan.
- k. Buruknya perawatan ruang menunjukkan tidak adanya perhatian manajemen dan rendahnya motivasi kerja akibat rendahnya kebanggaan terhadap lingkungan kerja dan kenyamanan kerja yang dapat berdampak pada perilaku keselamatan.
- l. Kegagalan penyimpanan data perusahaan; tidak adanya data historis dan pengetahuan terhadap program manajemen untuk mengelola keluar atau masuknya staf.
- m. Rendahnya status individu atau unit yang melakukan penilaian; tidak adanya tanggapan terhadap temuan hasil penilaian; temuan sering diabaikan atau tidak ditujukan ke arah perbaikan yang tepat.
- n. Kegagalan menemukan kesepakatan temuan kajian terhadap keselamatan oleh pihak eksternal; keenganan untuk menerima proposal perubahan yang tidak dapat dikembangkan secara internal atau tidak adanya proses untuk mengawasi kemajuan pelaksanaan rekomendasi hasil kaji ulang yang dilakukan pihak eksternal.
- o. Tidak adanya rasa kepedulian perusahaan; tidak adanya kesadaran terhadap keselamatan pada tingkat perusahaan, masalah keselamatan diabaikan ketika membuat keputusan bisnis.

- p. Tidak adanya rasa memiliki terhadap keselamatan, tidak adanya pengakuan bahwa bahwa setiap orang memiliki tanggung jawab terhadap keselamatan.
- q. Tidak adanya pembelajaran dari pengalaman; tidak berkeinginan membagi pengetahuan dan pengalaman kepada orang lain atau tidak menggunakan pengalaman orang lain untuk meningkatkan keselamatan di dalam instalasi. Organisasi merasa puas dan fokus pada keberhasilan di masa lalu, dan enggan untuk memikirkan dalam mendapatkan pengetahuan dan keterampilan baru untuk masa depan.
- r. Tidak adanya pengawasan yang memperhatikan masalah budaya keselamatan; tidak adanya kemampuan mengidentifikasi persoalan budaya keselamatan atau tidak adanya kriteria ketika tindakan pengawasan hendak diambil untuk membatasi penurunan budaya keselamatan.

## **6. Rambu Keselamatan (*Safety Sign*)**

### **a. Definisi Rambu Keselamatan**

Rambu keselamatan (*safety sign*) adalah media visual berupa gambar yang di tempatkan di area kerja yang memuat pesan-pesan agar pekerja memperhatikan aspek keselamatan kerja. Tujuannya mencegah kecelakaan di tempat kerja. Umumnya rambu keselamatan berisi pesan-pesan mengenai bahaya serta informasi lain yang berhubungan dengan keamanan kerja. Rambu keselamatan sangat umum digunakan dalam keseharian, terutama di lingkungan kerja dengan risiko keselamatan yang tinggi. Contoh rambu keselamatan yang paling umum misalnya kata-kata berikut: “Ruangan khusus bersepatu boots” ; “Dilarang Merokok” ; “Utamakan keselamatan, gunakan helm”; “Hati-hati listrik bertegangan tinggi” ; “Lantai licin” dan sebagainya.

*IMO safety sign* adalah standar *sign* yang ditetapkan oleh *International Maritime Organization*, sebuah badan internasional dengan ratusan staf dari berbagai negara yang memfokuskan diri pada pembuatan kerangka kerja aktivitas industri kelautan / industri yang beroperasi di laut, dengan keselamatan (*safety*).

Konvensi *Safety of Life at Sea (SOLAS convention)* peraturan 2010 mensyaratkan rambu untuk mengidentifikasi lokasi peralatan keselamatan di laut. *IMO* kemudian mengadopsi aturan ini dengan membuat serangkaian standar dengan gambar piktogram yang menunjukkan peralatan keselamatan ( *Life Saving Appliances* ) di laut.

Mengenai bahasa yang digunakan, awalnya standar *Occupational Health and Safety Assesment Series (OSHA)* merekomendasikan penggunaan bahasa Inggris pada rambu keselamatan dan kesehatan kerja ( K3 ). Namun ternyata hal tersebut tidak efektif, karena faktanya, para pengusaha dan instansi pemerintah menyadari, hambatan bahasa justru menyumbang risiko cedera dan penyakit akibat kerja (PAK) lebih besar karena masih banyak pekerja yang tidak mengerti bahasa Inggris. Ditambah banyak perusahaan yang mempekerjakan pribumi dan asing. Salah satu solusi yang dianjurkan adalah penggunaan format bilingual, penggunaan bahasa inggris dan bahasa nasional (sesuai negara).

Untuk mencapai standar *IMO* setidaknya ada beberapa hal yang harus diperhatikan saat merancang dan membuat rambu keselamatan (*safety sign*). Diantaranya jenis *safety symbol*, warna *sign*, peringatan, konsekuensi, cara menghindari bahaya tersebut, kombinasi huruf yang disarankan, bahan *sign*, ukuran, hingga posisi penempatan yang sesuai. Material umum untuk *safety sign* yaitu *acrylic*, *aluminium*, *stainless steel* dan *polyvinyl chloride (PVC)*. Semua material tersebut bisa diproses memakai teknik *print-on-material* jika memakai banyak warna, atau *sticker* yang lebih terang, hemat dan tahan lama. Mengingat adanya standar baku untuk *safety sign*, sebaiknya memilih perusahaan *sign* yang sudah berpengalaman membuat *safety sign*. Tujuannya supaya *sign* sesuai standar dengan komposisi yang tepat, sekaligus menghindari banyak revisi. Petunjuk pemasangan rambudiantaranya yaitu sebagai berikut :

- 1) Rambu-rambu harus terlihat jelas, ditempatkan pada jarak pandang dan tidak tertutup atau tersembunyi.
- 2) Kondisikan rambu-rambu dengan penerangan yang baik. Siapapun yang berada di area kerja harus bisa membaca rambu dengan mudah dan mengenali warna keselamatannya.

- 3) Pencerahan juga harus cukup membuat bahaya yang akan ditonjolkan menjadi terlihat dengan jelas.
- 4) Siapapun yang ada di area kerja harus memiliki waktu yang cukup untuk membaca pesan yang disampaikan dan melakukan tindakan yang diperlukan untuk menjaga keselamatan.
- 5) Posisikan rambu-rambu yang berhubungan bersebelahan, tetapi jangan menempatkan lebih dari empat rambu dalam area yang sama.
- 6) Pisahkan rambu-rambu yang tidak berhubungan.
- 7) Pastikan bahwa rambu-rambu pengarah terlihat dari semua arah. Termasuk panah arah pada rambu keluar disaat arah tidak jelas atau membingungkan. Rambu arah arus ditempatkan secara berurutan sehingga rute yang dilalui selalu jelas.
- 8) Rambu-rambu yang di atap harus berjarak 2.2 meter dari lantai.

**b. Fungsi Rambu Keselamatan**

Rambu keselamatan (*safety sign*) tidak bisa dibuat sembarangan. Paling tidak ada dua standar *safety sign* yang sampai saat ini banyak dipakai di seluruh dunia, yaitu standar *Occupational Safety and Health Standards (OSHA)* dan *American National Standards Institute (ANSI)*. Di Indonesia sendiri tidak ada standar khusus yang mengatur *safety sign*, karena itu Indonesia turut mengadopsi dua standar di atas.

Di bawah ini beberapa fungsi dari rambu keselamatan (*safety sign*), antara lain :

- 1) Menarik perhatian terhadap adanya kesehatan dan keselamatan kerja.
- 2) Menunjukkan adanya potensi bahaya yang mungkin tidak terlihat.
- 3) Menyediakan informasi umum dan memberikan pengarahan.
- 4) Mengingatkan para karyawan dimana harus menggunakan peralatan perlindungan diri.
- 5) Mengindikasikan dimana peralatan darurat keselamatan berada.
- 6) Memberikan peringatan waspada terhadap beberapa tindakan yang atau perilaku yang tidak diperbolehkan.

### c. Landasan Hukum

Landasan hukum rambu keselamatan (*safety sign*) yaitu diantaranya :

- 1) Undang-undang no 1 Tahun 1970 Pasal 14b disebutkan bahwa “Memasang dalam tempat kerja yang dipimpinnya, semua gambar keselamatan kerja yang diwajibkan dan semua bahan pembinaan lainnya, pada tempat-tempat yang mudah dilihat dan terbaca menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja”.
- 2) Permenaker No. 05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kriteria audit 6.4.4 disebutkan bahwa “*Rambu-rambu mengenai keselamatan dan tanda pintu darurat harus dipasang sesuai dengan standar dan pedoman*”.

### d. Warna dalam Rambu Keselamatan

Pesan-pesan tersebut ditandai lewat warna *sign* yang berbeda-beda. Warna dapat membantu ABK menentukan klasifikasi bahaya di area kerja. Warna rambu keselamatan juga akan membantu mengarahkan ABK terkait tindakan yang harus mereka lakukan sesuai warna rambuyang mereka lihat. Berikut ragam warna yang terdapat dalam rambu keselamatan berdasarkan standar internasional:

- 1) Warna merah mengidentifikasi bahaya ( *danger* ), kebakaran ( *fire* ), dan *stop*

Warna merah yang mengindikasikan bahaya digunakan untuk menunjukkan adanya situasi bahaya yang dapat menyebabkan kematian atau cedera serius. Paling sering digunakan untuk identifikasi bahan kimia cair mudah terbakar, *emergency stop*, dan alat pemadam kebakaran.

- 2) Warna orange menunjukkan awas / peringatan / *warning*

Digunakan untuk menunjukkan situasi bahaya yang bisa menyebabkan kematian atau cedera serius. Biasanya sering dipasang di dekat peralatan kerja berbahaya, seperti benda tajam, pisau berputar, mesin gerinda, dan lain-lain.

3) Warna kuning menunjukkan waspada / *caution*

Digunakan untuk menunjukkan situasi bahaya (seperti tersandung, terpeleset, terjatuh, atau di area penyimpanan bahan yang mudah terbakar) yang bisa menyebabkan luka ringan atau sedang.

4) Warna hijau menunjukkanutamakan keselamatan /*safety / emergency*

Digunakan untuk menunjukkan instruksi-instruksi umum yang berhubungan dengan praktik kerja yang aman dan menunjukkan lokasi penyimpanan peralatan keselamatan, *Material Safety Data Sheet (MSDS)* dan peralatan P3K.

5) Warna biru menunjukkan perhatian / *notice*

Digunakan untuk menunjukkan instruksi tindakan/ informasi keselamatan (bukan bahaya), seperti penggunaan APD atau kebijakan perusahaan.

**e. Bentuk dan Simbol Rambu Keselamatan**

Selain warna, bentuk dan symbol pada rambu keselamatan dapat dikenali melalui bentuk dan symbol dibawah ini, antara lain :

1) *Triangle* atau *diamond shape*

Digunakan untuk menunjukkan bahaya. Rambu dengan bentuk *triangle* ini dirancang dengan piktogram berwarna hitam, warna dasar kuning atau orange, dan garis tepi berwarna hitam.

2) *Round shape*

Digunakan untuk *mandatory sign* atau berisi instruksi keselamatan yang wajib dipatuhi pekerja, seperti penggunaan APD. Rambu dengan bentuk lingkaran ini dirancang dengan piktogram berwarna putih dan warna dasar biru.

3) *Rectangular* atau *square shape*

Digunakan untuk menunjukkan jalan keluar saat kondisi darurat, lokasi penyimpanan peralatan keselamatan, dan peralatan P3K. Rambu dengan bentuk persegi panjang atau persegi ini dirancang dengan piktogram berwarna putih dan warna dasar hijau.

#### 4) *Prohibition sign*

Untuk *prohibition sign* atau rambu yang berisi larangan dirancang dengan piktogram berwarna hitam, warna dasar putih, garis tepi berwarna merah dan garis diagonal pada bagian tengah berwarna merah.

### 7. *Risk Assessment Matrix*

#### a. *Definisi Risk Assessment Matrix*

Penilaian risiko (*Risk Assessment Matrix*) adalah suatu proses penilaian untuk menentukan risiko dari suatu kegiatan dengan menggunakan matrix penilaian risiko / *risk assessment matrix*. Penilaian tersebut berisikan pengujian dengan hati-hati terhadap suatu kegiatan yang dapat menyebabkan bahaya kecelakaan, sehingga keputusan yang di buat apakah sudah cukup tindakan pencegahannya atau apakah tindakan lebih harus dilakukan untuk mencegah bahaya kecelakaan. Potensi risiko kecelakaan dapat di klasifikasikan dengan menggunakan *risk assessment matrix*. *Risk Assessment Matrix* yang terdiri dari perpaduan tingkat bahaya dan kemungkinan terjadinya kecelakaan dimana  $Risk = Hazard \times Probability$ .

Tabel 2.2 Tabel Matrix Penilaian Resiko / *Risk Assessment Matrix*

BAHAYA / HAZZARD	KEMUNGKINAN TERJADI / <i>PROBABILITY</i>		
	JARANG SEKALI	JARANG	SERING
SERIOUS	SEDANG	TINGGI	TINGGI
SEDANG	RENDAH	SEDANG	TINGGI
RINGAN	RENDAH	RENDAH	SEDANG

Karena ini merupakan alat yang menunjukkan kepatuhan terhadap kriteria toleransi risiko. Sumbu vertikal mengindikasikan konsekuensi potensial dan sumbu horizontal menunjukkan deskriptif kualitatif dari kemungkinan konsekuensi yang berpotensi terjadi kecelakaan. Dengan mendefinisi ulang tingkat bahaya, matriks penilaian risiko dapat digunakan untuk menilai tingkat risiko yang ada sehingga dapat diminimalisir / dihilangkan.

**b. Keuntungan *Risk Assessment Matrix***

*Risk Assessment Matrix* memiliki keuntungan sebagai berikut :

- 1) Mempromosikan laporan kejadian berbahaya, meningkatkan pengetahuan tentang potensi kecelakaan berat.
- 2) Memberikan arahan secara langsung kepada *Health Safety Environment ( HSE )* dan efisiensi waktu penyelidikan.
- 3) Meningkatkan manajemen risiko, dimana keuntungan besar dapat dicapai.
- 4) Menjadi patokan indikasi terjadinya kecelakaan.

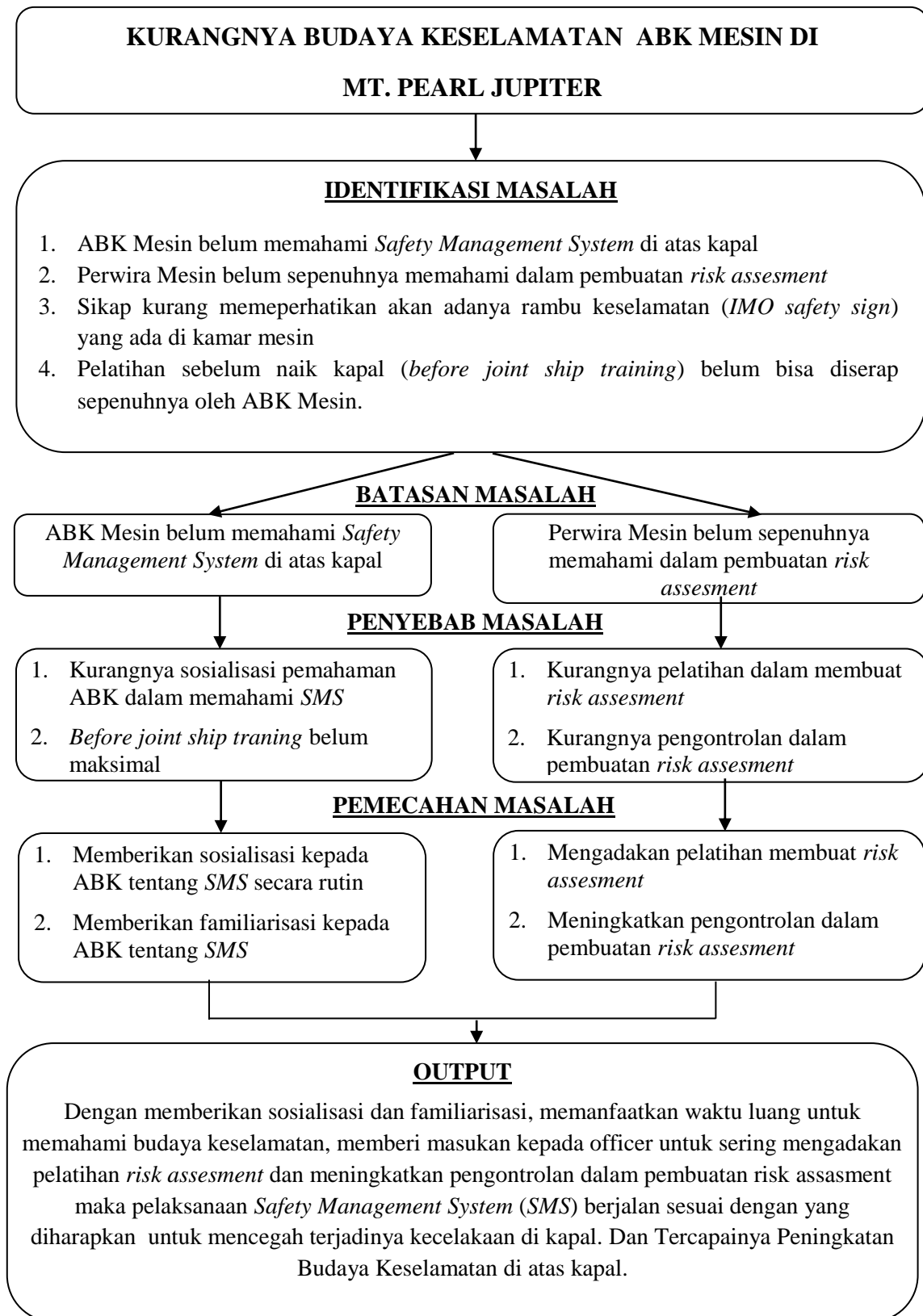
**c. Prosedur *Risk Assessment Matrix***

Adapun prosedur dalam penilaian dan pengendalian risiko adalah:

- 1) Setelah bahaya teridentifikasi dan dicatat, ditentukan tingkat bahaya / *hazard* dan kemungkinannya / *probability* berdasarkan parameter yang telah ditentukan.
- 2) Dari hasil penentuan bahaya / *hazard* dan kemungkinannya / *probability*, dapat dinilai tingkat risiko pekerjaan dengan mengacu pada matrix risiko yang ada.
- 3) Setelah penilaian risiko dilakukan, selanjutnya dirancang tindakan mitigasi untuk menurunkan tingkat risiko sebelumnya berikut dengan personil yang bertanggung jawab untuk melaksanakan tindakan pencegahan / mitigasi tersebut.



## B. KERANGKA PEMIKIRAN



## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

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

Dari pembahasan sebelumnya didapatkan salah satu ciri dari budaya keselamatan yaitu tampak dari perilaku individu atau pekerjaanya. Dalam kaitannya dengan masalah yang terjadi di departemen mesin MT. Pearl Jupiter, maka penulis akan menguraikannya melalui fakta-fakta yang disampaikan penulis tentang kondisi yang terjadi di atas kapal MT. Pearl Jupiter saat ini, yaitu

**Data kapal sebagai berikut:**

Nama kapal	: PEARL JUPITER
<i>IMO Number</i>	: 9695872
Tipe kapal/ bendera	: <i>Bunkering Tanker / Singapura</i>
<i>Ship Manager</i>	: PEARL MARINE LOGISTIC PTE LTD
<i>LOA/LBP</i>	: 89.9 MTR/ 15 MTR
<i>GRT/NRT</i>	: 2795 MT/1189 MT
<i>Main Engine</i>	: YANMAR DIESEL 6N21A-SW 883 KW X 2, 850 Rpm
<i>Auxiliary Engine</i>	: YANMAR DIESEL 6 HAL-2WHT 2X200 KW
<i>Bow Thruster</i>	: NGC 1X368 KW X 460 Rpm
<i>Handling Equipment</i>	: Pump 2X1000 CMPH

#### **1. ABK Mesin belum memahami *Safety Management System* di atas kapal**

Dalam hal melakukan pekerjaan, terburu-buru atau tergesa-gesa pada kenyataannya tidak banyak meningkatkan produktivitas. Biasanya itu hanyalah cara pintas yang dilakukan seseorang tanpa perhitungan dan ceroboh untuk

sesegera mungkin menyelesaikan pekerjaannya sehingga seringkali terjadi kecelakaan yang seharusnya tidak perlu terjadi. Kecepatan waktu menyelesaikan pekerjaan memang baik, tapi seharusnya dilakukan dengan perhitungan yang baik akan risiko dan bahayanya. Cepat juga harus tepat, namun pada kenyataannya ketika kita terburu-buru pada pekerjaan, kita makin ceroboh dan membuat tindakan yang tidak aman. Di bawah ini contoh-contoh kejadian kecelakaan yang pernah terjadi di MT. Pearl Jupiter, yang bisa dijadikan referensi dan kajian agar kejadian-kejadian tersebut tidak terulang lagi :

Masinis 3 terpeleset di lantai dasar kamar mesin yang licin sehingga mengakibatkan kaki kirinya sobek di bagian tulang kering dan terkilir. Kejadian yang tidak diinginkan tersebut terjadi pada tanggal 18 November 2022 ketika Masinis 3 melakukan perawatan pada *diesel generator*, yaitu pada saat pekerjaan penggantian oli mesin. Sebenarnya Masinis 3 sudah memakai APD dengan benar, dikarenakan ada tetesan-tetesan oli di lantai sekitar *diesel generator* yang tidak langsung di bersihkan, maka bahaya tergelincir / terpeleset akibat lantai licin sudah mengintai setiap saat. Dan kejadian naas menimpa masinis 3, yang terpeleset akibat menginjak oli di lantai, kaki sebelah kiri terbentur dengan pondasi generator. Kaki kirinya mengalami sobek dibagian tulang kering dan berdarah, lalu segera diberikan pertolongan pertama dengan memberikan obat luar agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan.

Mandor mesin (*Engine Foreman*) mengalami luka di jari tangan saat bekerja memperbaiki mesin induk. Di pagi hari saat kapal sedang berlabuh jangkar pada tanggal 10 Januari 2023, untuk melakukan perawatan mesin induk dikarenakan kepala silinder (*cylinder head*) nomor 3 gas buang temperatur yg tinggi di bandingkan dengan silinder yang lain. Untuk mengatasinya ABK mesin mengadakan perbaikan dengan membongkar kepala silinder tersebut dan melakukan pengecekan pada kepala silinder dan menggantinya dengan suku cadang yang sudah disiapkan. Pada saat proses perbaikan, Mandor Mesin mengalami kecelakaan, tepatnya jari telunjuk tangan sebelah kanan terjepit peralatan kerja. Mandor Mesin tersebut dibawa ke klinik kapal untuk segera diberikan pengobatan. Setelah selesai Mandor Mesin tersebut disarankan untuk istirahat. Dari kejadian di atas kemudian dilakukan investigasi, didapatkan

bahwa Mandor Mesin tersebut tidak menggunakan sarung tangan dan terburu-buru saat bekerja.

## **2. Perwira Mesin belum Sepenuhnya Memahami dalam Pembuatan *Risk Assessment***

Setelah bekerja di atas MT. Pearl Jupiter sebagai *Chief Engineer*, pemahaman Perwira mesin pada umumnya mengenai pembuatan penilaian risiko / *risk assessment*. Metode yang penulis gunakan untuk pemahaman Perwira mesin tersebut yaitu dengan media tanya jawab walaupun tidak secara formal, serta dengan cara Pelatihan *Engineer* untuk membuat *risk assessment* lalu diperiksa hasilnya. Dari pembuatan *risk assessment* hanya perwira senior yang bisa membuat *risk assessment* dengan benar. Bukti ini diperkuat dengan adanya kegiatan internal audit yang dilaksanakan pada tanggal 10 Februari 2023, ditemukan beberapa kesalahan dalam pengisian dokumen yg berkaitan dengan *risk assessment*.

Dalam pembuatan *risk assessment* di atas kapal *Officer/ Engineer* harus memperhatikan *risk assessment sheet*, dimana didalamnya memuat beberapa informasi berkaitan dengan *hazard*, *security level*, *probability level*, dan *risk grade*. Disamping harus membuat *risk assessment Officer/Engineer* kapal harus menyiapkan beberapa dokument *work permit*, yang terbagi dalam 3 kategori yaitu *work permit (hot work)*, *work permit (cold work)*, dan *work permit (electrical circuits)*. Dimana masing-masing dokument memiliki *security level* yang berbeda-beda, kebanyakan kendala yg dialami oleh *Officer/ Engineer* dalam membuat *risk assessment* dan *work permit* adalah kurang telitinya dalam pengisian data dan penentuan *probability levels*. Disamping itu kurangnya keterampilan dalam berbahasa inggris sangat berpengaruh dalam pembuatan *risk assessment* dan *work permit*.

## **B. ANALISIS DATA**

Dari deskripsi diatas penulis bisa mengukur tingkat pemahaman, menganalisa penyebab permasalahan yang terjadi terkait dengan kurangnya budaya keselamatan kerja di kamar mesin, sebagai berikut :

## **1. ABK Mesin Belum Memahami *Safety Management System* Di Atas Kapal**

Penyebabnya adalah :

### **a. Kurangnya Sosialisasi Pemahaman ABK dalam Memahami SMS**

Ada beberapa factor keinginan dalam diri yang mendorong ABK mengambil jalan pintas tanpa bersusah payah membuat penilaian resiko / *risk assessment*, di antara ABK ingin cepat selesai atau menghemat waktu, malas, ingin enak atau nyaman, menarik perhatian (jika dirinya berani), mengikuti keinginan kelompok (kompak), ingin bebas. Keinginan-keinginan ini tentu tidak masalah asal dikendalikan dengan baik, bahkan dorongan-dorongan ini yang membuat manusia maju.

Di atas kapal ada prosedur keselamatan kerja yang wajib dipatuhi oleh setiap ABK kapal. Namun terkadang ABK mengabaikan prosedur keselamatan kerja tersebut karena selain merasa pekerjaan yang dilakukan sehari-hari di atas kapal merupakan hal yang sudah biasa dan juga terkadang mereka tidak memahami prosedur untuk bekerja dengan selamat. ABK menganggap remeh pekerjaan yang memiliki risiko kecelakaan kerja sehingga mengabaikan instruksi maupun prosedur yang berlaku. Kadang prosedur tersebut akan dijalankan dengan baik pada saat diawasi oleh perwira jaga karena takut akan teguran ataupun sanksi, bukan karena sadar akan pentingnya keselamatan kerja bagi dirinya saat menyelesaikan kontrak kerja di atas kapal. Apabila tidak diawasi oleh perwira jaga, maka mereka bekerja tanpa menerapkan prosedur keselamatan kerja yang seharusnya selalu dijalankan dalam menyelesaikan tugas dan tanggung jawab setiap ABK di atas kapal.

Dalam hal ini pemahaman ABK yang masih kurang, sangat terlihat dimana prosedur yang ada untuk dijalankan dan dapat menunjang kelancaran pekerjaan diabaikan oleh ABK. Meskipun pekerjaan-pekerjaan tersebut sudah sering dilakukan, bukan berarti ABK mengabaikan prosedur kerja dan keselamatan kerja yang wajib dijalankan. Hal ini mengakibatkan meningkatnya risiko kecelakaan kerja yang dapat mengancam keselamatan jiwa ABK. Maka dari itu perlu dilakukan pelatihan kepada ABK tentang prosedur keselamatan kerja agar kesadaran tentang prosedur tersebut

meningkat dan kecelakaan kerja dapat diminimalisir bahkan dihindari. Dan disimpulkan bahwa personil yang terlibat dalam pekerjaan kurang sadar akan pentingnya prosedur keselamatan kerja, khususnya dalam menggunakan perlengkapan keselamatan kerja dalam pekerjaan yang mengandung risiko bahaya kecelakaan.

**b. *Before Joint Ship Training* Belum Maksimal**

Pada bab II yang membahas tentang ciri-ciri budaya keselamatan, khususnya mengenai perilaku tenaga kerja dalam mengendalikan bahaya serta risiko operasi, dari ketiga bentuk perilaku tenaga kerja tersebut, khususnya ABK di MT. Pearl Jupiter cenderung berperilaku berbahaya (*at-risk behavior*) yaitu kesalahan karena kurang memahami risiko yang dihadapi atau karena pilihan perilaku pekerja yang menganggap tidak ada risiko. Oleh karenanya harus segera dilakukan penyadaran diri ABK tersebut melalui *training* sebelum gabung / *joint ship*.

*Before joint ship training* sangat perlu dilakukan sebagai rangkain dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia di atas kapal dan untuk mengurangi terjadinya resiko kecelakaan di atas kapal yang dikarenakan ABK yang kurang terampil.

**2. Perwira Mesin Belum Sepenuhnya Memahami Dalam Pembuatan *Risk Assesment***

Penyebabnya adalah :

**a. Kurangnya Pelatihan Dalam Membuat *Risk Assessment***

Dari beberapa pendekatan untuk pengendalian risiko bahaya kecelakaan di tempat kerjayang menjadi prioritas yaitu pendekatan teknologi dalam perekonomian. Pendekatan tersebut mempunyai syarat, yaitu harus memungkinkan secara teknologi dan ekonomi. Namun yang terbaik adalah gabungan diantara semua pendekatan itu. Jika terpaksa harus memilih pendekatan perilaku atau *Standar Oprasional Prosedur* (SOP), maka perlu disadari bahwa keberhasilan pendekatan ini sangat tergantung pada kesadaran manusia yang sangat rentan menghadapi dorongan eksternal maupun internal untuk mengambil jalan pintas.

Tingkat pemahaman Perwira mesin dalam pembuatan *risk assessment* masih sangat kurang dimana terlihat dari ditemukannya beberapa kesalahan dalam menentukan tingkat resiko yang akan timbul. Kesalahan dalam menentukan tingkat resiko yang akan timbul sangat berpengaruh terhadap tindakan yang akan diambil sebelum melakukan suatu pekerjaan yang mengandung resiko. Disamping pentingnya penentuan tingkat bahaya yang akan timbul dalam *risk assessment*. Begitu juga dengan pemahaman tentang pembuatan *work permit* sangat diperlukan. Dimana *work permit* ini berkaitan dengan penentuan keselamatan kerja yang mengandung resiko rendah maupun tinggi, pembuatan *work permit* sangat perlu dilakukan untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja yang mungkin ditimbulkan dari sebuah pekerjaan. Dua dokumen ini sangat penting peranannya di atas kapal dalam kaitannya mengurangi atau untuk mencegah timbulnya kecelakaan kerja.

Kita sering melihat bagaimana aturan dan *Standar Oprasional Proseder* (SOP) dilanggar dengan mudah oleh manusia. Oleh karena itu kedua dokumen ini sangat penting peranannya dalam menentukan sikap terhadap resiko dari suatu pekerjaan dan tentunya harus disertai dengan pengawasan dalam penerapannya. Penggunaan alat pelindung diri (APD) merupakan pilihan terakhir jika kita sudah tidak mampu secara penuh mengendalikan bahaya tersebut.

**b. Kurangnya Pengontrolan dalam Pembuatan *Risk Assessment***

Di atas kapal sering kita dapati dan dipelajari bahwa perwira yang muda dan baru sering ditimpa kecelakaan. Hal ini disebabkan karena mereka belum memiliki pengetahuan yang cukup dan sebagian dari mereka kurang/tidak mampu akan tugas dan pekerjaannya (dalam mengenal suatu pekerjaan dan melaksanakannya). Walaupun mereka itu tahu apa yang harus dikerjakan, tetapi ketrampilan sering tidak memadai untuk melaksanakan pekerjaan terutama dalam pembuatan *risk assessment*. Disini pentingnya melakukan pelatihan, kemampuan memahami pembuatan *risk assessment* tidak diperoleh dari intelegensia dan membaca saja akan tetapi juga oleh praktek dan latihan.

Untuk itu sangat penting untuk menghargai instruksi yang diberikan oleh para perwira senior, serta mempraktekan apa yang kita pelajari berulang kali sehingga dapat melakukannya dengan benar dan mudah. Disamping itu pengontrolan dalam pembuatan *risk assessment* sangat perlu dilakukan oleh perwira senior maupun *Chief Engineer* sebagai penanggung jawab bagian mesin. Adapun sikap disiplin dan cara kerja yang tepat merupakan hal yang penting terhadap keselamatan kerja dan tugas itu. Dengan diadakannya latihan dan penyuluhan khususnya dalam hal keselamatan kerja yang dituangkan dalam sistem manajemen keselamatan adalah penting mengingat kebanyakan kecelakaan terjadi pada pekerja yang kurang terlatih.

Oleh sebab itu, perwira yang mempunyai pengetahuan yang luas dan telah berpengalaman dalam hal pembuatan *risk assessment* harus memberikan pelatihan untuk semua Perwira mesin yang terlibat dalam pekerjaan di atas kapal. Latihan harus dilakukan secara berkala dan terus-menerus serta melakukan pengontrolan hasil pembuatan *risk assessment* secara tepat dan terus menerus untuk menghindari kesalahan. Walaupun di dalam praktek sehari-hari seorang perwira mesin yang membuat *risk assessment* dan *work permit* tersebut, bukan berarti ABK mesin yang lain boleh menghiraukan / mengacuhkan resiko yang ada di dalam *risk assessment*, karena keselamatan diperuntukkan untuk semua pekerja. Maka dari itu seluruh ABK mesin harus memahami *risk assessment* demi keselamatan Bersama.

### **C. PEMECAHAN MASALAH**

Berdasarkan uraian analisis data diatas maka pemecahan masalahnya sebagai berikut :

#### **1. Alternatif Pemecahan Masalah**

##### **a. ABK Mesin Belum Memahami *Safety Management System* di Atas Kapal**

Alternatif pemecahannya adalah sebagai berikut :



**1) Memberikan sosialisasi kepada ABK tentang *Safety Management System (SMS)* secara rutin**

Sebagaimana telah dijelaskan di bab II tentang fungsi dan budaya keselamatan yaitu bagaimana kecelakaan kerja dapat diminimalisir atau bahkan bisa dihindari. Oleh karena itu dalam memberikan sosialisasi kepada ABK bagian mesin tentang *safety management system* perlu dilakukan pendekatan pengendalian resiko yang bisa dijadikan pemecahan masalah mengenai penyebab ABK mengabaikan rambu keselamatan. Di bawah ini pendekatan-pendekatan pengendalian resiko:

**a) Pendekatan manajemen / *Management Infrastructure***

Di MT. Pearl Jupiter telah ada *safety management system / SMS* yang bekerja secara on-line sebagai *safety management manual / SMM* dari perusahaan. Jika aturan-aturan di dalam *SMS* tersebut dilaksanakan dengan benar, maka kecelakaan kerja tidak akan terjadi karena di dalamnya menggunakan sistem pengendalian seperti *standard operasi prosedur/ (SOP)*. Oleh karenanya pendekatan manajemen ini tidak sesuai sebagai teknik pemecahan masalah tentang ABK di MT. Pearl Jupiter yang cenderung berperilaku berbahaya, karena aturan di *safety management system / SMS* mengatur sedemikian rupa untuk mencapai tujuan perusahaan yaitu operasi unggul (*operation excellence*) dengan *zero accident*. Contohnya, setiap pekerjaan dilengkapi dengan daftar pemeriksaan / *check list*, setiap pesawat kerja / permesinan dilengkapi *standard operasi prosedur / SOP* agar sumber daya manusia dapat mengoperasikan peralatan permesinan secara benar termasuk aman, rambu keselamatan sudah dipasang di tempat-tempat area kerja agar pekerja memperhatikan aspek keselamatan.

**b) Pendekatan Teknologi / *Technical Capability***

Dari semua pesawat kerja atau permesinan yang ada di MT. Pearl Jupiter, semuanya merupakan peralatan kerja yang sudah memenuhi standar profesional untuk menunjang operasi kapal

yang aman dengan sistem perawatan permesinan sesuai dengan buku manual permesinan / *manual book*. Begitupula dengan Alat Pelindung Diri (APD) yang telah disiapkan perusahaan, agar kecelakaan kerja dapat diminimalisir atau bahkan dihindari. Pendekatan ini juga kurang cocok diterapkan untuk situasi di kamar mesin MT. Pearl Jupiter

c) Proses internalisasi

Di proses ini, perilaku berbahaya dari ABK mesin di MT. Pearl Jupiter tidak boleh terjadi lagi, dengan cara didiagnosis atau analisis, apa penyebabnya, dan bagaimana cara mengatasi dan memperbaikinya. Caranya yaitu dengan memasukkan nilai-nilai / norma-norma pada ABK agar membentuk pola pikir selamat kemudian diuji coba secara internal. Misal, jika kita melihat rekan kerja atau ABK bekerja tidak menggunakan helm, maka kita harus memberikan peringatan yang baik, agar ABK tersebut mau menggunakan helm demi keselamatan dirinya. Dengan demikian ABK akan mengerti dan menghayati bahwa memakai helm bukan soal aturan keselamatan kerja saja, tetapi keselamatan dirinya.

d) Proses exkulturasasi

Akhirnya nilai-nilai dan norma-norma kebudayaan tersebut dipelajari agar menjadi kebiasaan, misalnya mengenakan helm ketika bekerja akan dilakukan secara konsisten dan terus menerus. Selanjutnya kebiasaan itu akan mendarah daging dan menjadi kebiasaan ABK. Kebiasaan baik yang dilakukan oleh sekelompok ABK secara terus menerus dan sudah menjadi perilaku yang sudah mendarah daging, akan membentuk suatu budaya keselamatan. Itu semua harus diawali dengan perilaku seorang pemimpin yang konsisten sebagai teladan untuk anak buahnya.

**2) Memberikan Familiarisasi kepada ABK tentang *Safety Management System (SMS)***

Melakukan familiarisasi tentang *safety management system (SMS)* tidak lepas dari perilaku pendekatan yang dilakukan terhadap ABK,

adapun tujuan dari pendekatan ini adalah agar sumber daya manusia menjadi pekerja yang kompeten dan professional. Bentuk perilaku itu sendiri ada tiga, yaitu :

a) Kesalahan manusia / *human error*

Pada bentuk perilaku ini, faktor internal dan eksternal dari perilaku pekerja sangat mempengaruhi dari kesalahan yang tidak disadari atau dimengerti. Di departemen mesin MT. Pearl Jupiter khususnya, faktor kesalahan manusia ini hampir tidak ada dengan alasan kejadian-kejadian kecelakaan di MT. Pearl Jupiter tersebut diatas terjadi bukan karena pekerja tidak mengerti, melainkan menganggap tidak ada risiko.

b) Perilaku bahaya / *at-risk behaviour*

Kejadian kecelakaan yang terjadi di kamar mesin MT. Pearl Jupiter merupakan wujud dari ABK yang kurang pemahaman tentang risiko yang dihadapi, sehingga ABK menganggap remeh pekerjaan yang memiliki risiko kecelakaan kerja lalu mengabaikan instruksi maupun prosedur keselamatan yang berlaku. Dan maka dari itu penulis akan mengupas lebih dalam untuk mencari solusi agar perilaku berbahaya tersebut tidak terjadi lagi.

c) Perilaku sengaja / *reckless behaviour*

Dari hasil pengamatan di lapangan, hampir tidak ada kejadian yang ditemukan di kapal MT. Pearl Jupiter tentang awak kapal yang mempunyai perilaku tersebut.

Dari ketiga pendekatan diatas, jelas bahwa pendekatan perilaku manusia / *at-risk behaviour* bisa dijadikan sebagai pendekatan utama yang diperlukan untuk melakukan perbaikan terhadap perilaku berbahaya dari ABK di MT. Pearl Jupiter agar terjadi kebiasaan selamat dalam bekerja.

Sesuai metode yang disampaikan di bab II. (Gambar 2.2) dalam proses peningkatan budaya keselamatan yang diantaranya melalui

tahapan proses sosialisasi, internalisasi, dan enkulturasi, akan diterapkan sebagai solusi supaya dapat ditentukan letak pokok permasalahan yang terjadi di MT. Pearl Jupiter. Tahapan-tahapan tersebut antara lain proses transfer kebiasaan atau nilai-nilai yang dipilih yaitu ABK diberikan contoh-contoh mengenai kejadian dan praktik keselamatan yang baik maupun praktik keselamatan yang buruk. ABK juga diberikan contoh, informasi, pemahaman dan penghayatan serta penyadaran tentang pentingnya keselamatan. Selanjutnya unsur-unsur utama keselamatan kerjadiuraikan agar didapatkan solusi yang tepat :

- (1) Kepemimpinan keselamatan (*safety leadership* ) seorang kepala kamar mesin sebagai *role model* berkewajiban memberikan keteladanan di departemen mesin. Sebagai contoh, *Chief Engineer* harus memberi suasana keterbukaan, kepercayaan, konsistensi, motivasi, dan komunikasi yang efektif demi terwujudnya keselamatan kerja, serta memberikan peringatan dan teguran kepada anak buah kapal yang tidak menerapkan perilaku selamat. Namun pembimbingan (*coaching*) yang mendalam tentang kebiasaan selamat belum dilaksanakan secara konsisten di atas kapal. Dan ini menjadi pekerjaan rumah / PR bagi *Chief Engineer* sebagai kepala departemen.
- (2) Sistem manajemen keselamatan kerja yang terintegrasi harus tercermin dalam proses dokumentasi dan prosedur, kualitas proses perencanaan, sampai implementasi dan *review* yang baik.
- (3) Keterlibatan awak kapal di MT. Pearl Jupiter dapat dilihat dari pengetahuan, kedisiplinan, dedikasi, dan integritas dari anak buah kapal terhadap keselamatan. Sehingga anak buah kapal merasa nyaman bekerja di lingkungan kerjanya.

**b. Perwira Mesin (*Engineer*) Belum Sepenuhnya Memahami Dalam Pembuatan *Risk Assessment***

Alternatif pemecahannya adalah sebagai berikut :

**1) Mengadakan pelatihan membuat *Risk Assessment***

Sedangkan cara lain yang dapat ditempuh yaitu dengan melaksanakan pelatihan dan pembinaan yang diberikan kepada *Crew* mesin MT. Pearl Jupiter untuk mengantisipasi kecelakaan kerja, antara lain :

- a) Melaksanakan pelatihan tentang prosedur keselamatan kerja. Prosedur-prosedur keselamatan kerja yang umumnya perlu dilakukan pelatihan di atas kapal antara lain, yaitu :

(1) Bekerja di kamar mesin

Sebagai tempat kerja yang sangat berisiko tinggi terjadinya bahaya atau kecelakaan, maka setiap ABK mesin khususnya harus diberikan pemahaman tentang :

- (a) Pengetahuan tentang kamar mesin.
- (b) APD yang sesuai saat bekerja di kamar mesin.
- (c) Penggunaan alat-alat keselamatan di kamar mesin dan penempatannya.
- (d) Tempat-tempat berbahaya di kamar mesin.
- (e) Penempatan alat-alat kerja dan alat bantu kerja.
- (f) Bahaya kerja di kamar mesin dan larangan-larangan bekerja di kamar mesin

(2) Pelatihan Lainnya

Selain pelatihan di atas, terdapat beberapa jenis pelatihan lain yang dapat dilakukan juga di atas kapal untuk meningkatkan kesadaran ABK terhadap prosedur keselamatan kerja, antara lain:

- (a) Mengelas, memotong dengan api dan pekerjaan-pekerjaan panas lain.
- (b) Melakukan pekerjaan pengangkatan menggunakan *Crane*.

- (c) Bekerja dengan bahan berbahaya dan yang dapat menyebabkan iritasi dan radiasi.
- (d) Pengangkutan barang-barang muatan berbahaya.
- (e) Membawa barang secara manual.
- (f) Bekerja ditempat tinggi.
- (g) Memasuki dan bekerja di ruangan tertutup atau sempit / terbatas.
- (h) Akses ke kapal yang aman.
- (i) Bergerak dengan aman di dalam kapal.
- (j) Alat-alat dan material.
- (k) Perawatan tali serat dan kawat.
- (l) Berlabuh jangkar, merapat dan menambat.
- (m) Bekerja di dek atau dalam palka / ruang muatan.
- (n) Bekerja di dapur, dapur bersih dan tempat penanganan boga lainnya.
- (o) Keselamatan di ruang akomodasi.

## 2) Meningkatkan Pengontrolan Dalam Pembuatan *Risk Assessment*

*Risk Assessment* diwajibkan untuk dibuat sebelum melakukan pekerjaan supaya pekerjaan yang berisiko terjadinya kecelakaan kerja dapat dianalisa, sehingga pekerjaan dapat dilakukan dengan aman. Dokumen tersebut merupakan salah satu dokumen yang berhubungan langsung dengan ABK kapal, maka dari itu harus memahami tata cara pembuatannya. Untuk itu diperlukan pelatihan agar Perwira mesin memahami dengan jelas cara pembuatan dokumen-dokumen tersebut. Materi yang diberikan dalam pelatihan pembuatan *Risk Assessment* ini adalah:

- a) Pengenalan perilaku yang tidak aman dan berisiko tinggi atau cara mengidentifikasi bahaya. Sebelum melakukan penentuan tingkat risiko, setiap awak kapal harus tahu hal-hal yang dapat menimbulkan bahaya. Disinilah dasar dari penilaian risiko, sehingga awak kapal lebih sadar bahwa di setiap tempat dia berada, ada risiko yang sedang mengintai.

- b) Penentuan tingkat risiko. Analisis risiko dan penilaian risiko melibatkan identifikasi bahaya dan kecelakaan potensial, mengevaluasi frekuensi dan konsekuensi, dan menggabungkan mereka untuk memberikan ukuran yang dapat dibandingkan dengan lainnya. Hal ini juga didefinisikan sebagai proses yang digunakan untuk menentukan prioritas manajemen risiko dengan mengevaluasi dan membandingkan tingkat risiko terhadap standar yang telah ditentukan, tingkat risiko target dan kriteria lainnya. Penilaian risiko membutuhkan persetujuan dari pihak darat.

$$\text{Risiko} = \text{Frekuensi} \times \text{Konsekuensi}$$

Dari pemecahan masalah di atas jelas bahwa proses sosialisasi melalui pembimbingan (*coaching*) sangat diperlukan untuk perubahan lebih baik terhadap perilaku dan tindakan awak kapal dalam pelaksanaan prosedur keselamatan maupun sistem manajemen keselamatan.

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

### **a. ABK Mesin Belum Memahami *Safety Management System* di Atas Kapal**

#### **1) Memberikan Sosialisasi kepada ABK tentang *Safety Management System (SMS)* secara rutin**

Keuntungannya :

- a) Sosialisasi dapat meningkatkan pemahaman tentang *Safety Management System (SMS)*
- b) ABK mesin dapat menerapkan manajemen keselamatan kerja di atas kapal.

Kerugiannya :

- a) Sosialisasi perlu dilakukan secara rutin
- b) Tingkat pemahaman ABK Mesin yang berbeda-beda

**2) Memberikan Familiarisasi kepada ABK tentang *Safety Management System (SMS)***

Keuntungannya :

- a) Pemahaman ABK Mesin dapat ditingkatkan
- b) Penerapan *Safety Management System (SMS)* lebih maksimal
- c) Keselamatan kerja di atas kapal lebih terjamin

Kerugiannya :

- a) Membutuhkan waktu untuk familiarisasi
- b) Harus dilaksanakan secara maksimal sesuai jadwal yang telah ditentukan

**b. Perwira mesin Belum Sepenuhnya Memahami Dalam Pembuatan *Risk Assesment***

**1) Mengadakan Pelatihan membuat *Risk Assessment***

Keuntungannya :

- a) *Engineer* lebih memahami dalam pembuatan *risk assesment*
- b) Setiap pekerjaan dapat diprediksi resiko yang dihadapi sehingga dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan

Kerugiannya :

- a) Membutuhkan waktu untuk melaksanakan pelatihan
- b) Perlu peran dari seorang perwira senior

**2) Meningkatkan Pengontrolan Dalam Pembuatan *Risk Assessment***

Keuntungannya :

- a) Pembuatan *risk assesment* dilakukan dengan benar
- b) Setiap Perwira Mesin memahami resiko yang dihadapi dalam pekerjaan yang dilakukannya

Kerugiannya :

Untuk melakukan pengontrolan *risk assesment* dibutuhkan ketelitian dari Perwira.



#### **D. Pemecahan Masalah yang Dipilih**

**1. ABK Mesin Belum Memahami *Safety Management System* di Atas Kapal**

Pemecahan masalah yang dipilih untuk mengatasinya yaitu : **Memberikan Familiarisasi dan Sosialisasi kepada ABK tentang *Safety Management System (SMS)***

**2. Perwira Mesin Belum Sepenuhnya Memahami Dalam Pembuatan *Risk Assessment***

Pemecahan masalah yang dipilih untuk mengatasinya yaitu **Mengadakan Pelatihan dan Pengontrolan membuat *Risk Assessment***

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya mengenai meningkatkan budaya keselamatan guna mencegah kecelakaan kerja di bagian mesin MT. Pearl Jupiter. Maka penulis mengambil beberapa kesimpulan, sebagai berikut :

1. ABK Mesin belum Memahami *Safety Management System* di atas kapal.
2. Perwira mesin belum sepenuhnya memahami dalam pembuatan *risk assessment*.

#### **B. SARAN**

Berdasarkan kesimpulan tersebut di atas, maka memberikan saran untuk meningkatkan keselamatan kerja dan tidak terjadi kecelakaan kerja pada saat melaksanakan pekerjaan di atas kapal, diantaranya yaitu :

1. Memberikan sosialisasi dan familiarisasi kepada ABK tentang *safety management system (SMS)* pada saat *safety meeting* yang dilaksanakan secara rutin sesuai jadwal. Dan Muallim 2 selaku penanggung jawab keselamatan kerja di atas kapal agar memberikan familiarisasi kepada ABK tentang *safety management system (SMS)*.

2. Mengadakan Pelatihan dan meningkatkan pengontrolan dalam pembuatan *risk assessment* sehingga Perwira mesin lainnya lebih memahami cara pembuatan *risk assesment* yang benar.

## DAFTAR PUSTAKA

- International Maritime Organization*, 1994, *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)* tanggal 1 Juli 1998, resolusi MSC.99(73)
- International Atomic Energy Agency/IAEA. (2002). *Safety culture in nuclear installations Guidance for use in the enhancement of safety culture*
- ISO. (2014). *Occupational Health and Safety Assessment Series (OSHA) 18001*
- Kamus Besar Bahasa Indonesia* 28 Oktober 2016, Jakarta : Balai Pustaka
- Kreitner, Robert dan Kinicki. 2007. *Power Distance*. Boston : McGraw-Hill
- Permenaker No. 05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- Najih, Ade. 2015. *Health Safety Environment*. Jakarta : Rineka Cipta
- Permenaker No. 05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- PP No. 50 Tahun 2012 Penerapan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- Undang-undang Pelayaran No. 17/2008

*SHIP PARTICULARS*

<i>Vessel Name</i>	: PEARL JUPITER
<i>IMO Number</i>	: 9695872
<i>Flag</i>	: SINGAPORE
<i>Home port</i>	: Singapore
<i>Vessel Type</i>	: Bunkering Tanker
<i>Call sign</i>	: 9V2169
<i>MMSI</i>	: 564287000
<i>Shipyard</i>	: Nanjing Dongze Shipyard Co., Ltd.
<i>Hull No.</i>	: DZ-26
<i>Year</i>	: 30 Mar 2014
<i>Register Company</i>	: ClassNK
<i>Registered Owner</i>	: CONSORT TANKERS PTE LTD
<i>Ship Manager</i>	: PEARL MARINE LOGISTICS PTE. LTD.
<i>Overall Length</i>	: 89.9 Mtr
<i>Breadth</i>	: 15.0 Mtr
<i>Maximum depth</i>	: 7.6 Mtr
<i>Maximum draught</i>	: 5.70 Mtr
<i>Maximum Speed</i>	: 12.0 knt
<i>Deadweight</i>	: 4247 T
<i>GRT/ NRT</i>	: 2795 T / 1189 T
<i>Liquid</i>	: 4217 T
<i>Engine Maker</i>	: Yanmar Diesel 6N21A-SW, 883 KW x 2, 850 Rpm
<i>Auxiliary engines</i>	: Yanmar 6 HAL-2WHT 2 x 200kW a.c.
<i>Bow thruster</i>	: NGC 1x368 kWx 460 Rpm
<i>Handling equipment</i>	: Pumps: 2x1000 cmph
<i>Inmarsat C Text / Data</i>	: 456428710





PEARL MARINE LOGISTICS PTE. LTD.

## Form: Risk Assessment

PML 058

Name of Ship : Pearl Jupiter

Date of Assessment : 10/1/2023

Assessment Number : PJP/E/RA/23/002

Task/ Activity: Maintenance Main Engine Port side

RISK MANAGEMENT			RISK ASSESSMENT CONDITIONS		APPROVAL & REVIEW	
Work Area	:	Engine room	Work has been authorised	YES	Prepared by	: 3E EKO
Task Category	:	Routine task	Crew adequately rested	YES	Reviewed by	: CE KASMAN
Generated by	:	Vessel	Crew has adequate experience	YES	Approved by	: MASTER ANWAR ANAS

PROBABILITY (LIKELIHOOD)			CONSEQUENCE (SEVERITY)				
			PEOPLE	ENVIRONMENT	ASSET	REPUTATION	
A	Very Low	10 Years or more (Per vessel) occurring within the Maritime Industry	Insignificant 1	Nuisance and irritation (e.g.: headache) leading to discomfort; superficial injury; Requires first aid, minor cut and bruises, eye irritation; able to resume work next day	Oil spill of < 1 barrel on deck	Equipment breakdown of < 1-hour delay; Repair cost < \$ 10,000	No Disruption to business, no negative media attention
B	Low	Annually (Per vessel) occurring within the Maritime Industry	Minor 2	Deafness, Dermatitis, asthma, work related upper limb disorders, unable to return to work within 3 days	Oil Spill on deck > 1 Barrel < 10 Barrel	Breakdown stoppage > 1 hour but < 12 hours; Repair cost > \$10,000 < \$ 100,000	Limited disruption (1 day), slight negative media exposure
C	Medium	6 Monthly (Per vessel) occurring within the Maritime Industry	Serious 3	Ill Health leading to permanent disability. Minor fracture requiring repatriation;	Oil Spill over 10 barrels – contained on deck.	Repair Cost > \$ 100,000 < \$ 500,000, Breakdown Stoppage > 12 hours but < 24 hours	Short Term disruption (3 days), local negative media exposure
D	High	Monthly (Per vessel) occurring within the Maritime Industry	Extensive 4	Occupational Cancer, severe life shortening diseases, acute fatal diseases; permanent substantial disability; Major Fractures; Unable to resume seagoing employment	Oil spilled overboard < 1 barrel	Breakdown stoppage > 1 day; Repair costs > \$ 500,000	Medium disruption (1 week), area significant media focus
E	Very High	Daily (Per vessel) occurring within the Maritime Industry	V. Extensive 5	Fatality, Loss of limb coma more than 1 year	Oil spill overboard > 1-barrel, Major Pollution	Extensive damage > \$ 1 M, Sinking	Long Term business disruption > 1 week. Major (Global) media focus.

RISK MATRIX						
CONSEQUENCE (Severity)	PROBABILITY (Likelihood)					
		A Very Low	B Low	C Medium	D High	E Very High
	Insignificant Harm	1	Low	Low	Low	Low
	Minor Harm	2	Low	Low	Med	Med
	Serious Harm	3	Low	Low	Med	Med
	Extensive Harm	4	Med	Med	High	High
	Very Extensive Harm	5	High	High	High	High

RESIDUAL RISK RATING & Level of Authority for Approving	
Low	Acceptable but Tool Box Talk to be conducted to see if risk can be further reduced. If working alone Personal Risk Assessment to be carried out before starting the work.
Medium	Only proceed with express authorisation of Master or responsible manager after full JSA carried out with all parties involved. Wherever possible the risk should be further reduced prior to the task being carried out. Proceed with the utmost caution.
High	Task must not proceed without prior approval from the Designated Person Ashore

Seq	Hazard associated with Task/ Activity	Hazard Impact				Controls Already In Place Or Existing Control Measures	Initial Risk			Additional Control Measure	Residual Risk		
		People	Environment	Asset	Reputation		Probability	Consequence	Risk		Probability	Consequence	Risk
1	a. Accidental start of ME, LO comes in contact with eyes b. LO spillage, slip, trip, fall	x				PPE used, keep men working sing in relevant place, Follow manufacture manual	C	4	H	Monitoring and supervision	C	3	M
2	Oil spillage, contact with hot surface, LO contact with eyes, slip & trip	X	X			PPE used, keep men working sing in relevant place, Follow manufacture manual	A	4	M	Monitoring and supervision	C	3	M
3	Machinery damage			X		PPE used, keep men working sing in relevant place, Follow manufacture manual	C	4	H	Monitoring and supervision	E	3	M





## Form: Risk Assessment

PML 058

Name of Ship : Pearl Jupiter

Date of Assessment : 18/11/2022

Assessment Number : PJP/E/RA/22/003

Task/ Activity: Maintenance auxiliary Engine No.1

RISK MANAGEMENT	
Work Area :	Engine room
Task Category :	Routine task
Generated by :	Vessel

RISK ASSESSMENT CONDITIONS	
Work has been authorised	YES
Crew adequately rested	YES
Crew has adequate experience	YES

APPROVAL & REVIEW	
Prepared by :	ZE ANDARIAS K
Reviewed by :	CE KASMAN
Approved by :	MASTER ANWAR ANAS

PROBABILITY (LIKELIHOOD)		
A	Very Low	10 Years or more (Per vessel) occurring within the Maritime Industry
B	Low	Annually (Per vessel) occurring within the Maritime Industry
C	Medium	6 Monthly (Per vessel) occurring within the Maritime Industry
D	High	Monthly (Per vessel) occurring within the Maritime Industry
E	Very High	Daily (Per vessel) occurring within the Maritime Industry

CONSEQUENCE (SEVERITY)					
PEOPLE			ENVIRONMENT	ASSET	REPUTATION
Insignificant	1	Nuisance and irritation (e.g.: headache) leading to discomfort; superficial injury; Requires first aid, minor cut and bruises, eye irritation; able to resume work next day	Oil spill of < 1 barrel on deck	Equipment breakdown of < 1-hour delay; Repair cost <\$ 10,000	No Disruption to business, no negative media attention
Minor	2	Deafness, Dermatitis, asthma, work related upper limb disorders, unable to return to work within 3 days	Oil Spill on deck > 1 Barrel < 10 Barrel	Breakdown stoppage > 1 hour but < 12 hours; Repair cost > \$10,000 < \$ 100,000	Limited disruption (1 day), slight negative media exposure
Serious	3	Ill Health leading to permanent disability. Minor fracture requiring repatriation;	Oil Spill over 10 barrels – contained on deck.	Repair Cost > \$ 100,000 < \$ 500,000, Breakdown Stoppage > 12 hours but < 24 hours	Short Term disruption (3 days), local negative media exposure
Extensive	4	Occupational Cancer, severe life shortening diseases, acute fatal diseases; permanent substantial disability; Major Fractures; Unable to resume seagoing employment	Oil spilled overboard < 1 barrel	Breakdown stoppage > 1 day; Repair costs > \$ 500,000	Medium disruption (1 week), area significant media focus
V. Extensive	5	Fatality, Loss of limb coma more than 1 year	Oil spill overboard > 1-barrel, Major Pollution	Extensive damage > \$ 1 M, Sinking	Long Term business disruption > 1 week. Major (Global) media focus.

RISK MATRIX						
CONSEQUENCE (Severity)	PROBABILITY (Likelihood)					
		A Very Low	B Low	C Medium	D High	E Very High
	Insignificant Harm	1	Low	Low	Low	Low
	Minor Harm	2	Low	Low	Med	Med
	Serious Harm	3	Low	Low	Med	Med
	Extensive Harm	4	Med	Med	High	High
	Very Extensive Harm	5	High	High	High	High

RESIDUAL RISK RATING & Level of Authority for Approving	
Low	Acceptable but Tool Box Talk to be conducted to see if risk can be further reduced. If working alone Personal Risk Assessment to be carried out before starting the work.
Medium	Only proceed with express authorisation of Master or responsible manager after full JSA carried out with all parties involved. Wherever possible the risk should be further reduced prior to the task being carried out. Proceed with the utmost caution.
High	Task must not proceed without prior approval from the Designated Person Ashore

Seq	Hazard associated with Task/ Activity	Hazard Impact				Controls Already In Place Or Existing Control Measures	Initial Risk			Additional Control Measure	Residual Risk		
		People	Environment	Asset	Reputation		Probability	Consequence	Risk		Probability	Consequence	Risk
1	a. Accidental start of AE, LO comes in contact with eyes b. LO spillage, slip, trip, fall	x				PPE used, keep men working sing in relevant place, Follow manufacture manual	C	4	H	Monitoring and supervision	C	3	M
2	Oil spillage, contact with hot surface, LO contact with eyes, slip & trip	X	X			PPE used, keep men working sing in relevant place, Follow manufacture manual	A	4	M	Monitoring and supervision	C	3	M
3	Machinery damage			X		PPE used, keep men working sing in relevant place, Follow manufacture manual	C	4	H	Monitoring and supervision	E	3	M



PEARL MARINE LOGISTICS PTE. LTD.

## Form: Internal Audit Checklist – Ship

PML 080

Management Office	:	PEARL MARINE LOGISTICS PTE LTD
Date of Internal Audit	:	10 February 2023
Name of Auditor(s)	:	Jeromie Ngiam

**Note:**

*This check list has been developed to provide a guidance document for Internal Auditors.*

*The Auditor shall not be restricted by the contents of this checklist in the scope of the Internal Audit.*

*For the measurement of navigational compliance, the auditor must use form PML 034 Navigation Audit - Shore Staff*


*The scope of the Internal Auditor shall remain -- verification of the implementation of the HSSE.*


*The results of this checklist shall be considered by the Auditor when determining observations and non-conformity(s) arising out of the audit.*

Name of Ship: Pearl Jupiter

Date of Audit: 10 February 2023

Name of Auditor: Jeromie Ngiam

  
 Signed by Lead Auditor

  
 Signed by Master



## Form: ISM Internal Audit Checklist

PML 080

Responsibility: MASTER		Response			HSSE Reference	Remarks
Sr. No.	Questionnaire Item	Yes	No	NA		
1.	Are all the statutory certificates of the vessel in order, valid and have the annual and intermediate surveys been carried out within the required range dates and duly endorsed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec.5.3	
2.	Is the Company's name stated correctly on the DOC and SMC?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<i>Paul</i>
3.	Are there overdue conditions of Class?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
4.	Does crew have proper STCW licenses and certificates?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5.	Does crew have proper Flag licenses and endorsement?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6.	Is the latest revision of the HSSE available on board? State Revision Date	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec.2.2	
7.	Are obsolete HSSE manuals/procedures destroyed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec.2.6	
8.	Does Master understand his overriding authority?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec.11.2	
9.	Is SOPEP/ SMPEP up to date	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec.11.15	
10.	Safety Committee Meetings held monthly	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
11.	Are Accidents, Hazardous Occurrences Reported	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec.7.3	
12.	Are Planning Meetings held weekly? (View records / could be in PMS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
13.	Superintendent's visit report. (View records) – Six monthly	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
14.	Is evidence of closure of previous N/Cs, Obs, deficiencies, corrective actions sighted?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec.1.3.22	
15.	Is the current internal audit being carried out within 12 months of the previous internal audit of the ship? (Date of last internal audit)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
16.	Has each Master on board since the last internal audits carried out a Master's Review of the HSSE and are review reports available on board?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec.9.1	
17.	Has Company responded in a timely manner to the Master's review report? Have deficiencies/shortcomings identified during Master's review been followed up adequately and in a in a timely manner?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
18.	Are the external audit reports (last renewal/initial and intermediate) available on board and is a close-out system in place for dealing with non-conformities and observations identified?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec.6.2	





Form: Internal Audit Checklist – Ship

PML 080

Responsibility: MASTER		Response			HSSE Reference	Remarks
Sr. No.	Questionnaire Item	Yes	No	NA		
19.	Is the Company's S&E Policy displayed prominently on board?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.1	
20.	Is the DP Poster displayed prominently on board?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec.1.5.2	
21.	Is there adequate evidence of Master's verification of the safety management system? Verification may comprise of an inspection, function test or system audit.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec 1.6.1	
22.	Are Master's standing orders displayed on the bridge	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.4 Sec.3.3	
Responsibility: SAFETY OFFICER / CHIEF OFFICER		Response			HSSE Reference	Remarks
Sr. No.	Questionnaire Item	Yes	No	NA		
23.	Safe access available to the ship? Gangway net where applicable rigged? Lifebuoy and line available?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.3 Sec.3.12	
24.	Use of cell phones, pagers and camera in hazardous area prohibited?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.3Sec.3.11	
25.	Are risk assessments correctly completed and filed accordingly	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.3 Sec.2.3	
26.	Are Storing Reports used for reporting receipt of bad supplies	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
27.	Is Landed Goods PML Form 116 in use and record sighted?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
28.	Is Oil Record Book & Garbage & ballast water handling log correctly filled in?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.3 Sec.8.10,	8.14, 8.15
29.	Recycling Areas established and TSM 165 Recycling Record utilized?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
30.	PMS in Use (Spread Sheets)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.4 Sec.7.2	
31.	Mooring Winch - record of brake test. (View records / check against rope breaking stress)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.4 Sec.11	
32.	Are the Mooring ropes / wires and where fitted mooring wire tails in good condition	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
33.	Cargo Transfer Procedures Cargo plan – The plan should contain a detailed sequence of cargo and ballast transfer. (While assessing the plan, guidance should be taken from ISGOTT 5th Edition chapter 11 and 22 and VIQ chapter 8)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.4 Sec.5	



Responsibility: SAFETY OFFICER / CHIEF OFFICER		Response			HSSE Reference	Remarks
Sr. No.	Questionnaire Item	Yes	No	NA		
34.	Written loading / discharging plan available	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
35.	Are MSDS Sheets available for hazardous substances	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.4 Sec.5.11	
36.	Loading Computer – Class approved? Stability – logged and verified?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
37.	Control panel of Cargo Monitoring Board - is all the gauges operational?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
38.	Gas detection instruments as per requirements and calibrated?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.4 Sec.5.13.1	
39.	ODME in good working order? Are records properly recorded / filed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ch.4 Sec.7.9	
40.	All Unused manifolds blanked & fully bolted.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
41.	Flame screens on vents / ullage pipes etc in place	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.4 Sec.7.5.4	
42.	Pressure / Vacuum valves moving freely.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
43.	Are Oxygen & Acetylene bottles properly stored / separated?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
44.	Are fire flaps & quick closing valves operational? (free & labelled)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
45.	Wilden pump - rigged & earthed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
46.	Fire / Foam monitor - positioned towards the manifold?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
47.	Deck and provision crane - are the falls in good general condition?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.4 Sec.7.6.1c	
48.	Are Hydraulic lines leak free	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
49.	Are the mooring winches in good working order?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.4 Sec.4.5.14.1	
50.	Is Pollution response equipment as per requirements	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SOPEP	
51.	Inert gas - check O2 in tank atmosphere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
52.	Critical Equipment – checked / tested / logged and in good order? Operating instruction posted	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.3 Sec.2.7	



Responsibility: SAFETY OFFICER / CHIEF OFFICER		Response			HSSE Reference	Remarks
Sr. No.	Questionnaire Item	Yes	No	NA		
53.	Pump room in good general condition / sufficient lighting	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.3 Sec.5.3	
54.	Piping diagram displayed at the bottom?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
55.	Sea chest - locked? Warning sign posted? Test date marked?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
56.	Temperature monitoring devices fitted to the main cargo pump?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
57.	Piping systems: No visible signs of soft patches or cement boxes?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
58.	Are Emergency exits or equipment blocked?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Responsibility: SAFETY EQUIPMENT / THIRD OFFICER		Response			HSSE Reference	Remarks
Sr. No.	Questionnaire Item	Yes	No	NA		
59.	Training for Crew conducted and recorded in Form PML 098	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec 3.16	
60.	Onboard training conducted - program / Annual Drill Schedule available. View program	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch. 2 Sec 11.8.1	
61.	Are all firefighting equipment checked / tested and in good order	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
62.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foam Monitors</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fire Hose Boxes</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>International Shore Connection</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fireman's Outfit</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funnel Fire damper / Vent Fire Dampers</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emergency Fire Pump</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixed Fire Fighting Systems</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		



Responsibility: SAFETY EQUIPMENT / THIRD OFFICER		Response			HSSE Reference	Remarks
Sr. No.	Questionnaire Item	Yes	No	NA		
63.	Are all lifesaving equipment checked / tested and in good order	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec.4.1	
	• Lifejackets & Immersion suits	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	• Safety Notices, Publications & Muster list	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	• Life-rafts and launching Arrangement	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	• Embarkation Lights	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	• Lifebuoys and Fittings	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	• Pyrotechnics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
64.	Is the BA compressor filling log maintained? Air analysis carried out annually?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
65.	Are the fire & safety plans updated with IMO symbols & in place and Class Approved	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
66.	Are emergency drills conducted as per PML Form 360 / 360.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
67.	Are the lifeboats & equipment in good general condition? Operating instruction posted and ship specific	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Area: ACCOMMODATION		Response			HSSE Reference	Remarks
Sr. No.	Questionnaire Item	Yes	No	NA		
68.	Are company safety signs and other important information prominently displayed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.3 Sec 3.10	
69.	Safety Quality & Environmental Management Program posted on notice board?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
70.	Are smoking regulations adhered too?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.3 Sec 3.16	
71.	Are combustible waste cans in use?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
72.	Are living conditions clean, sanitary and ILO compliant	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
73.	Job descriptions and responsibility	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec 1.6	
74.	No evidence of pest infestation? (insects / rats)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		



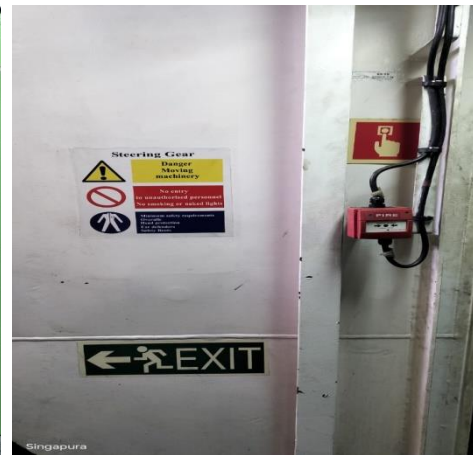


Area / Responsibility: ENGINE / CHIEF ENGINEER		Response			HSSE Reference	Remarks
Sr. No.	Questionnaire Item	Yes	No	NA		
75	Are risk assessments correctly completed and filed	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.3 Sec 2	<i>Not completed as per IRB.</i>
76	Are Storing Reports used for reporting receipt of bad supplies	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
77	Is Landed Goods PML Form 116 in use and record sighted?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
78	Luba Oil / Bunker Oil samples (L.O. six monthly send for testing / bunker oil is MGO)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
79	Engine-Room checklist / forms in use?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
80	Is Oil Record Book & Garbage correctly filled in?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
81	PMS is in use	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
82	Status of overdue items - Can this be reasonably explained	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
85	EMS energy conservation measures implemented?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
83	Sulphur Content of Bunker Fuel reported	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
84	Are C/E standing orders issued / dated / signed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.4 Sec 4.2	
85	C/E Night Order Book	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
86	Check seawater pipes for soft patch / temp repairs that have not been advised to class	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
87	Critical Equipment – checked / tested / logged and in good order? Operating instruction posted	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.3 Sec 2.7	
88	Engine room - good general housekeeping?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
89	UMS alarm log maintained?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
90	Rubber mat placed in front of the high voltage panels?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
91	Overboard discharge valve - locked? Alarm working? Warning signs posted?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
92	Piping systems: No visible signs of soft patches or cement boxes?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
93	Warning signs on the tank "NO Hot Work" posted?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
94	Emergency lighting working?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		



Area / Responsibility: ENGINE / CHIEF ENGINEER		Response			HSSE Reference	Remarks
Sr. No.	Questionnaire Item	Yes	No	NA		
95	Rescue harness rigged at E/R Escape	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
96	Are Emergency exits or equipment blocked?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
97	Inert Gas Generator - has it been calibrated? Log maintained?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
98	Steering gear room in good general condition / non-slip grating & hand rail fixed	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
99	Means of communications with the bridge available in the steering gear room & tested regularly?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.4 Sec 3.22.2.3	
100	Has Emergency Release of towing winch / work winch been checked / tested / logged and in good order? Operating instruction posted	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Area: GENERAL		Response			HSSE Reference	Remarks
Sr. No.	Questionnaire Item	Yes	No	NA		
101	Crew wearing proper working attire? Officer in proper uniform/attire?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
102	Are files retrievable and in order with index?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
103	Introduction / explanation of HSSE system to crew (To conduct sampling for crew familiarization of the HSSE System)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ch.2 Sec.9.2	
104	Hand over procedures completed by Master and all officers? (View files)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

# Simbol Dan Warna Peringatan Di Kapal MT. Pearl Jupiter



## Sample Hot Work Permit



PEARL MARINE LOGISTICS PTE. LTD.

## Form: Hot Work Permit (Only for Ocean Going vessel)

PML 066

A Hot Work permit must be completed for all works involving temperature conditions which are likely to be of sufficient intensity to cause ignition of combustible gases, vapour or liquids in or adjacent to work areas involved.

This form is to be completed by Officer in Charge and approved by Master before the commencement of hot work. Before completing this form, please refer to PEARL MARINE HSSE procedure and ISGOTT 5<sup>th</sup> edition Sec 9.4.

TEST FOR COMBUSTIBLE GAS TO BE CARRIED OUT IMMEDIATELY BEFORE COMMENCEMENT OF HOT WORK AND AT INTERVALS AS SPECIFIED IN THE SECTION BELOW.

Ensure that ONE (1) form is used for 1 job. All Checks must be "YES" before work can commence.

Section 1				
Vessel	:	PEARL JUPITER	Date : 27 March 2023	
Location of Work	:	AFT. POOP DECK		
Description of Work	:	Repaired Realling		
Responsible Person in Attendance	:	Ken Chan		
Personnel Carrying Out Work	:	1. Parveg		
		2. Kavi		
		3.		
Section 2			Yes	No
Has ventilation been thorough and complete?			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Is ventilation continuous?			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Type of ventilation?				
Tanks being ventilated. (State which)				
Is suitable lighting provided?			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Is safe access provided?			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Is area clean, dry and free of combustible materials?			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cargo and slop tanks within a radius of 30 meters around working area are cleaned and gas freed with HC vapour content reduced to not more than 1% LFL and maintained at that Level <u>OR</u> Emptied, purged and the HC content reduced to below 2 % by volume and inerted (state tanks which are effected) <u>OR</u> Completely filled with water.			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Slops removed from vessel or securely isolated in tank furthest (at least 30 Meters) from Hot work location? (Specify where slops stowed in)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Has atmosphere in adjacent spaces or near workplace checked and confirmed as required? Atmosphere tests: <b>Readings</b> Oxygen 20.9 % vol (Actual Reading) Hydrocarbon 0 % LFL (Less than 1%) Toxic Gases 0 ppm (specify gas & PEL) <b>Note:</b> 1. The work area must be adequately and continuously ventilated and the frequency of atmosphere monitoring must be established. Times of atmosphere monitoring and results should be recorded on the Hot Work permit 2. Tests for specific toxic contaminants, such as benzene, hydrogen sulphide, carbon monoxide and mercaptans, should be undertaken depending on the nature of the previous contents of the space			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Have arrangements been made for frequent atmosphere checks to be made while the work area / space is occupied and after work breaks?			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





**Form: Hot Work Permit (Only for Ocean Going vessel)**

**PML 066**

<b>Section 3</b>											
Re-checks to be conducted at intervals of          minutes during the work											
<b>Records of Atmosphere checks to be recorded as follows:</b> (Times of atmosphere monitoring and results should be recorded on the Hot Work permit)											
Time											
Oxygen %											
HC%											
Toxic Gases											
<b>Section 4</b>											
No Oil cargo Transfer operations, Tank Cleaning, Gas Freeing or Ballast operations in progress?										<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Are all liquid and vapour lines in area isolated?										<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Welding/ Gas-cutting equipment in good order & electrical in work area isolated										<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Is Fire Fighting equipment ready and Fire Main pressurized?										<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Are Fire-Watchmen nominated, instructed and standing by?										<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Name(s)					RAHMAT						
Is communication between Fire-Watchmen and Bridge established?										<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Method of Communication					RADIO						
Have Emergency Procedures been discussed?										<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Additional Safety Checks for Hot Work in Enclosed Space or Inside Cargo and/or Ballast Tanks – ISGOTT Sec 9.4.4.2</b>											
1. Enclosed space entry checklist completed										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. IG line to tank blanked, heating coils blown through and COW line where applicable blanked										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Tank atmosphere checked for HC (not more than 1% LFL) and O2 at all level and bay throughout tank checked by chief officer and recorded										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Adjacent fuel oil bunker tank reading of less than 1% LFL in the vapour space										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Adequate ventilation by portable fans provided										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Tank cleaned and Gas freed to Hot work standard. Local cleaning as per ISGOTT requirement i.e., 10 meters radius around area done and if required water bottom in order										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. For pipe repair the pipe must be detached and remaining system blanked off										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Gas monitoring during Hot work in tank entrusted to Name:											
9. Safety line and buoyancy aid ready										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Has Port approval been obtained where applicable (At anchorage, berth etc.)										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Has PML 061 -Hot work concurrence request / PML 056 – Risk Assessment been submitted to the Office for approval and has the request been granted?										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emergency Equipment Available at Entrance to Space					Number available						
Portable Extinguishers											
SCBA(s) - Complete Set(s)											
Spare Air Cylinders											
Resuscitation Equipment											
Safety Line(s)											
Safety Harness(es)											



**Form: Hot Work Permit (Only for Ocean Going vessel)**

**PML 066**

<b>Section 3</b>											
Re-checks to be conducted at intervals of          minutes during the work											
<b>Records of Atmosphere checks to be recorded as follows:</b> (Times of atmosphere monitoring and results should be recorded on the Hot Work permit)											
Time											
Oxygen %											
HC%											
Toxic Gases											
<b>Section 4</b>											
No Oil cargo Transfer operations, Tank Cleaning, Gas Freeing or Ballast operations in progress?										<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Are all liquid and vapour lines in area isolated?										<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Welding/ Gas-cutting equipment in good order & electrical in work area isolated										<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Is Fire Fighting equipment ready and Fire Main pressurized?										<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Are Fire-Watchmen nominated, instructed and standing by?										<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Name(s)					RAHMAT						
Is communication between Fire-Watchmen and Bridge established?										<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Method of Communication					RADIO						
Have Emergency Procedures been discussed?										<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Additional Safety Checks for Hot Work in Enclosed Space or Inside Cargo and/or Ballast Tanks – ISGOTT Sec 9.4.4.2</b>											
1. Enclosed space entry checklist completed										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. IG line to tank blanked, heating coils blown through and COW line where applicable blanked										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Tank atmosphere checked for HC (not more than 1% LFL) and O2 at all level and bay throughout tank checked by chief officer and recorded										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Adjacent fuel oil bunker tank reading of less than 1% LFL in the vapour space										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Adequate ventilation by portable fans provided										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Tank cleaned and Gas freed to Hot work standard. Local cleaning as per ISGOTT requirement i.e., 10 meters radius around area done and if required water bottom in order										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. For pipe repair the pipe must be detached and remaining system blanked off										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Gas monitoring during Hot work in tank entrusted to Name:											
9. Safety line and buoyancy aid ready										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Has Port approval been obtained where applicable (At anchorage, berth etc.)										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Has PML 061 -Hot work concurrence request / PML 056 – Risk Assessment been submitted to the Office for approval and has the request been granted?										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emergency Equipment Available at Entrance to Space					Number available						
Portable Extinguishers											
SCBA(s) - Complete Set(s)											
Spare Air Cylinders											
Resuscitation Equipment											
Safety Line(s)											
Safety Harness(es)											

## Sample Work Permit And Check List



PEARL MARINE LOGISTICS PTE. LTD.

Form: Permit to Work on Electrical Circuits

PML 070

Permit No. PJP/PWE-01/2023

Vessel Name:	PEARL JUPITER		Date:	10 JANUARY 2023	
Electrical Motors:	COOLING PUMP ME	Alternators:			
Main Switch Board:		Emergency Switch Board:			
Work to be done:		Location:	ENGINE ROOM		
Permit is Valid to	From Date: 10 JANUARY 2023		Time: 0700 LT		
	To Date: 10 JANUARY 2023		Time: 2300 LT		
Period of Validity of Permit: (Should not exceed 24 hours)					
<b>Crew Detailed:</b>					
Electrical Officer: 2 <sup>ND</sup> ENGINEER					
Other Persons: FOREMAN					
<b>Checklist</b>			<b>Yes</b>	<b>No</b>	
1. Duty officer informed			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Warning notices posted at all locations			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Main supply fuses / Main circuit breaker are removed or is in position OFF, Lock out Tag Out Permit form filled.			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Control circuit fuses are removed			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Equipment / tools are in good order			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Is a Person Standby			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Personal protective equipment					
- Hard Hats			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Overall					
- Rubber shoes					
- Rubber gloves					
<b>Certification of Checks:</b>					
I am satisfied that all precautions have been taken and that safety arrangement will be maintained for the duration of the work.					
Authorized person in charge: CHIEF ENGINEER					
KASMAN				10 JANUARY 2023	
Chief Engineer's Name		Signed		Date	
				0700	
				Time	



PEARL MARINE LOGISTICS PTE. LTD.

**Form: Permit to Work on Electrical Circuits**

**PML 070**

<b>Cancellation of Certificate:</b>			
The work has been completed / cancelled and all persons under my supervision, materials and equipment have been withdrawn.			
Authorizing person in charge:			
Chief Engineer's Name	Signed	Date	Time



## DAFTAR ISTILAH

<i>ABK</i>	:	Anak buah kapal adalah yang bekerja di atas kapal selain Nakhoda, didaftarkan pada buku sijiil dan terdaftar di dalam daftar ABK berdasarkan KUHD NO. 375.
<i>Continuous Improvement</i>	:	Usaha – usaha berkelanjutan yang dilakukan untuk mengembangkan dan memperbaiki produk, layanan, untuk mendorong perusahaan dalam mengukur dan melakukan sistemasi proses untuk mengurangi barang cacat dan untuk memperpendek waktu.
<i>Crane</i>	:	Salah satu jenis mesin yang umumnya dilengkapi dengan tali, kawat tali atau rantai dan sheaves yang dapat digunakan untuk mengangkat berat dan memindahkan ketempat lain.
<i>Cylinder Head</i>	:	salah satu komponen utama pada mesin iduk yang dipasangkan pada blok silinder dan diikat dengan menggunakan baut.
<i>Health Safety Environment</i>	:	Sebuah system menejemen dalam suatu organisasi untuk mencapai tujuan, sasaran, dan visinya dalam aspek keselamatan, dan kesehatan kerja serta lingkungan.
<i>Hazard</i>	:	Potensi bahaya atau resiko yang akan ditimbulkan.
<i>KKM</i>	:	Kepala kamar mesin yang memimpin departemen mesin diatas kapal
<i>Leading Indicator</i>	:	Indikator yang memebricaikan info tentang arah trend yang akan terjadi sebelum trend sebenarnya terjadi.
<i>Mindset</i>	:	Cara berpikir yang mempengaruhi perilaku dan sikap seseorang, pemikiran yang mendalam sehingga mencapai level yang disebut keyakinan.

<i>Power Distance</i>	: Konsep yang merefleksikan organisasi dan hubungan antar manusia yang ditata berdasarkan jarak kekuasaan.
<i>Probability</i>	: Peluang atau kemungkinan dari suatu kejadian, terjadi atau tidak, dan seberapa besar kemungkinan kejadian tersebut berpeluang terjadi.
<i>Safety Leadership</i>	: Kemampuan pemimpin untuk mengarahkan dan menggerakkan seluruh bawahannya untuk mencapai target terciptanya budaya keselamatan kerja dalam organisasi.
<i>Unsafe Condition</i>	: Tindakan yang tidak aman dan berbahaya bagi para pekerja.
<i>Zero Accident</i>	: Tidak adanya kecelakaan di lokasi kerja baik itu yang bersifat cedera memerlukan pertolongan pertama atau P3K sehingga mengakibatkan fatality atau kematian.



**PENGAJUAN SINOPSIS MAKALAH**

NAMA : KASMAN  
NIS : 01979/T-I  
BIDANG KEAHLIAN : TEKNIKA  
PROGRAM DIKLAT : DIKLAT PELAUT- I

**Mengajukan Sinopsis Makalah sebagai berikut**

**A. Judul**

MENINGKATKAN BUDAYA KESELAMATAN GUNA MENCEGAH KECELAKAAN  
KERJA ABK MESIN DI MT.PEARL JUPITER

**B. Masalah Pokok**

1. ABK Mesin belum memahami *Safety Management System* di atas kapal
2. ABK Mesin belum sepenuhnya memahami dalam pembuatan *risk assesment*

**C. Pendekatan Pemecahan Masalah**

1. Memberikan familiarisasi kepada ABK tentang *Safety Management System*
2. Mengadakan pelatihan membuat *risk assesment* dan pengontrolan dari perwira mesin

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Jakarta, Juli 2023

Penulis

**Bambang Wahyudi, M.Mar.E.,MM**  
Dosen STIP

**Bosin Prabowo, S.SiT**  
Penata TK. I (III/d)  
NIP.19780110 2006041 001

**KASMAN**  
NIS : 01979/T-I

Kepala Divisi Pengembangan Usaha

**Capt. Suhartini, MM.,MMTr**  
Penata TK. I (III/d)  
NIP. 19800307 200502 2 002






**SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**  
**DIVISI PENGEMBANGAN USAHA**  
**PROGRAM DIKLAT PELAUT - I**

---

Judul Makalah : MENINGKATKAN BUDAYA KESELAMATAN GUNA  
MENCEGAH KECELAKAAN KERJA ABK MESIN  
DI MT.PEARL JUPITER

Dosen Pembimbing I : **Bambang Wahyudi, M.Mar.E.,MM**

Bimbingan I :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1	24 JULI 2023	Perbaiki Bahasa judul	
2	24 JULI 2023	Perbaiki Bahasa Judul	
3	26 JULI 2023	BAB I	
4	08 AGUSTUS 2023	REVISI BAB-I DAN BAB II	
5	17 AGUSTUS 2023	REVISI BAB II DAN BAB III	
6	18 AGUSTUS 2023	REVISI BAB III DAN BAB IV	
7	19 AGUSTUS 2023	PERBAIKAN BAB-I DAN BAB III	

Catatan :

Makalah ini siap untuk diujikan 4/9/23.

**SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**  
**DIVISI PENGEMBANGAN USAHA**  
**PROGRAM DIKLAT PELAUT - I**


---

Judul Makalah : MENINGKATKAN BUDAYA KESELAMATAN GUNA  
MENCEGAH KECELAKAAN KERJA ABK MESIN  
DI MT.PEARL JUPITER

Dosen Pembimbing II : **Bosin Prabowo, S.SiT**

Bimbingan II :

No.	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1	24 JULI 2023	Perbaiki Bahasa judul	
2	26 JULI 2023	BAB I	
3	8 AGUSTUS 2023	BAB II	
4	17 AGUSTUS 2023	REVISI BAB-I DAN BAB II	
5	17 AGUSTUS 2023	BAB III	
6	18 AGUSTUS 2023	REVISI BAB III DAN BAB IV	
7			

Catatan : siap untuk di ubikan  9/09 2023

.....

.....