

## **PENERAPAN MEMASUKI RUANG TERTUTUP/*ENCLOSED SPACE* UNTUK MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN DI MV. OCEAN PHOENIX**

**Rachmat Tjahjanto<sup>1</sup>, Fadjrin Wira Perdana<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, Indonesia

Email : rachmatnursyam@gmail.com<sup>1</sup>, fadjrinwira@gmail.com<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

PENERAPAN MEMASUKI RUANG TERTUTUP/*ENCLOSED SPACE* UNTUK MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN DI MV. OCEAN PHOENIX. Dibimbing oleh Rachmat Tjahjanto dan Muhlisin *Ruang Tertutup/Enclosed space* merupakan suatu ruangan tertutup di atas kapal yang banyak menyebabkan hilangnya nyawa seseorang saat bekerja di dalamnya. Dengan dasar ini penulis merumuskan tentang apakah prosedur yang ada dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja saat memasuki *enclosed space* di kapal. Metode yang digunakan dalam peneliti ini adalah metode kualitatif yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dari orang dan perilaku yang diamati. Penelitian akan dilakukan pada saat berada di kampus Politeknik Pelayaran Makassar dan akan dilanjutkan pada saat kembali bekerja di kapal untuk mendapatkan data primer melalui riset lapangan. Penelitian dalam hal ini penulis mengumpulkan data berupa pendekatan terhadap obyek melalui observasi. Mempraktekkan secara langsung terhadap subyek serta menggunakan dokumen dan data-data berhubungan dengan Ruang Tertutup/*Enclosed space*.

**Kata kunci:** Penerapan, Ruang Tertutup/*Enclosed Space*, observasi

### **ABSTRACT**

*APPLICATION FOR ENTERING ENCLOSED SPACE TO PREVENT WORK ACCIDENTS ON MV. OCEAN PHOENIX. Guided by Rachmat Tjahjanto. and Muhlisin. Enclosed space is a closed room on ship which causes many lives to be lost when working in it. On this basis the author formulates whether the existing procedures can prevent work accidents when entering the enclosed space on the ship. The method used in this research is a qualitative method that produces descriptive data in the form of written words from people and observed behavior. The research will be conducted on the campus of Polytechnic of Sailing Makassar and will be continued when conducting Sail Working aboard to obtain primary data through field research. Research in this case the authors collect data in the form of approach to the object through observation. Interviews directly on subjects and using documents and data relating to enclosed space.*

**Keywords:** Application, Enclosed Space



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International

## **PENDAHULUAN**

Bekerja di kapal mempunyai banyak resiko yang dapat menyebabkan hal-hal yang tidak diinginkan seperti kecelakaan kerja yang menyebabkan patah tulang, luka bakar, cacat permanen, hingga hilangnya nyawa seseorang (Sultan, 2019). Salah satu kecelakaan yang sangat mudah menyebabkan hilangnya nyawa seseorang adalah saat memasuki ruangan tertutup (*enclosed space*).

*Enclosed space / Ruang tertutup* sendiri adalah suatu tempat atau ruang tertutup di atas kapal dimana ruangan tidak terdapat ventilasi secara terus menerus sehingga udara dalam ruangan tersebut berbahaya bagi jiwa seseorang (Sunanto, Anggeranika, & Rambe, 2019). Bekerja di dalam ruang tertutup mempunyai resiko terhadap keselamatan dan kesehatan pekerja di dalamnya (*Enclosed Space*, 2012). Oleh karenanya diperlukan aturan dalam rangka memberikan jaminan perlindungan terhadap pekerja dan aset lainnya, baik melalui peraturan

perundang-undangan, program memasuki ruang tertutup dan persyaratan ataupun prosedur untuk memasuki dan bekerja di dalam ruang tertutup (Rivaldy, 2024).

Seperti diketahui bersama, ruang tertutup (*enclosed spaces*) mengandung beberapa sumber bahaya baik yang berasal dari bahan kimia yang mengandung racun dan mudah terbakar dalam bentuk gas, uap, asap, debu dan sebagainya. Selain itu masih terdapat bahaya lain berupa terjadinya oksigen defisiensi atau sebaliknya kadar oksigen yang berlebihan, suhu yang ekstrem, terjebak, maupun resiko fisik lainnya yang timbul seperti kebisingan, permukaan yang basah/licin dan kejatuhan benda keras yang terdapat di dalam ruang tertutup tersebut yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja sampai dengan kematian tenaga kerja yang bekerja di dalamnya (Restu, 2024).

Banyak kecelakaan fatal mengakibatkan meninggal dunia yang terjadi terhadap pekerja yang bekerja dalam ruang tertutup tersebut, karena tidak memahami dan mengindahkan praktek dan prosedur kerja yang selamat. Sebagian besar dari yang meninggal justru terjadi pada mereka yang berusaha untuk menyelamatkan teman sekerjanya yang mengalami kecelakaan saat bekerja dalam ruang tertutup tersebut.

Ada banyak peristiwa kecelakaan yang terjadi di *enclosed space* / *ruang tertutup* di atas kapal seperti meninggalnya crew atau ABK kapal, di tangki kapal Tug Boat Alpine Marine 12 seorang *crew/ Abk kapal* ditemukan tewas mengambang di dalam tangki setelah melakukan pembuangan air balas untuk menstabiliskan kapal (Mercer et al., 2018). Kejadian juga terjadi di kapal Victoria 11 setelah *cadet* tersebut terjatuh ke dalam tangki BBM. *Cadet* tersebut tewas diakibatkan menghirup zat berbahaya yang terkandung di dalam BBM (Kompas.com, 2019).

Satu lagi kecelakaan yang terjadi di dalam *enclosed space* adalah tewasnya empat orang ABK saat sedang melakukan perbaikan dan pembersihan pada bagian bunker kapal BG Maju Lancar di Pelabuhan Industri Buton di Kecamatan Sungai Apit, Kabupaten Siak, Riau. Satu orang telah berhasil dievakuasi, sedangkan tiga korban lainnya masih terjebak di dalam bunker. Nahkoda menjelaskan bahwa keempat ABK tersebut tewas dikarenakan kekurangan oksigen saat di dalam bunker (Kompas.com, 2019).

Berdasarkan data di atas yang menjelaskan kecelakaan kerja yang masih sering terjadi di *ruang tertutup* / *enclosed space* hingga mengakibatkan hilangnya nyawa seseorang (Adiluhung, 2022). Penyebab terjadinya hilangnya nyawa seseorang berdasarkan data di atas adalah kekurangan kadar oksigen di dalam ruang tertutup dan menghirup zat berbahaya yaitu senyawa hidrokarbon yang bersifat racun,  $H_2S$  dan  $CO_2$ , serta  $CO$  dan  $NO_x$  yang sifatnya beracun sehingga menimbulkan bahaya saat menghirupnya dan menyebabkan seseorang akan meninggal. Dari data tersebut kita dapat mengetahui betapa pentingnya mentaati prosedur yang ada saat memasuki ruang tertutup / *enclosed space* (Adiluhung, 2022).

Berdasarkan uraian di atas yang menunjukkan bahwa masih banyak terjadi kecelakaan yang menyebabkan hilangnya jiwa seseorang di dalam ruang tertutup / *enclosed space*, maka penulis tertarik untuk membuat judul:

**“PENERAPAN MEMASUKI RUANG TERTUTUP/ENCLOSED SPACE UNTUK MENCEGAH KECELAKAAN DI MV. OCEAN PHOENIX”.**

#### **A. RUMUSAN MASALAH**

Melihat permasalahan di atas, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan:

1. Apakah prosedur memasuki *ruang tertutup/enclosed space* sudah diterapkan di atas kapal Mv.Ocean Phoenix?
2. Apakah penerapan prosedur memasuki *ruang tertutup* / *enclosed space* dapat mengurangi kecelakaan kerja di kapal Mv.Ocean Phoenix?

#### **B. BATASAN MASALAH**

Agar masalah ini tidak meluas dari pokok permasalahan yang sebenarnya maka peneliti mengambil batasan masalah yang hanya memfokuskan apakah prosedur yang sudah ada dalam memasuki ruangan tertutup sudah cukup aman untuk keselamatan jiwa awak kapal di mana tempat peneliti bekerja di atas kapal.

#### **C. TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yang penulis buat adalah:

1. Agar peneliti mengetahui apakah prosedur memasuki *ruang tertutup / enclosed space* sudah diterapkan di atas kapal Mv.Ocean Phoenix.
2. Agar peneliti mengetahui apakah penerapan prosedur memasuki *ruang tertutup / enclosed space* dapat mengurangi kecelakaan kerja di kapal Mv.Ocean Phoenix.

#### **D. MANFAAT PENELITIAN**

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan awak kapal untuk mengutamakan keselamatan dan mengetahui prosedur dalam memasuki *ruang tertutup / enclosed space*.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, diharapkan dapat berguna dalam keselamatan dan mengurangi kecelakaan yang terjadi di *ruang tertutup / enclosed space*. Serta dapat meningkatkan pengetahuan awak kapal tentang prosedur keselamatan memasuki *ruang tertutup / enclosed space* (Budiawan, 2019; Hervin Dwi, 2021).

#### **E. HIPOTESIS**

Berdasarkan pokok masalah yang ada, maka yang menjadi hipotesis adalah

Banyak crew atau ABK yang bekerja di ruang tertutup/enclosed space menghirup gas beracun disebabkan karena tidak menjalankan sesuai prosedur masuk ke dalam ruang tertutup atau enclosed space sehingga tidak mengetahui adanya gas beracun dan menipisnya oksigen sebagai akibat lamanya ruangan tertutup /enclosed space tidak terbuka dan tidak ada peranganin atau ventilasi yg terus menerus yang biasa mengeluarkan gas hidrokarbon yang dihirup oleh crew/ABK yang tidak mengikuti prosedur operasional kerja.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan literatur review. Literatur review adalah sebuah metode yang sistematis, eksplisit dan reproduibel untuk melakukan identifikasi, evaluasi dan sintesis terhadap karya-karya hasil penelitian dan hasil pemikiran yang sudah dihasilkan oleh para peneliti dan praktisi. Langkah dalam penulisan literatur review ini diawali dengan pemilihan topik. Melakukan penelusuran pustaka atau sumber untuk mengumpulkan informasi yang relevan dari database Google Scholar, CINAHL, Proquest, Ebsco, atau Perpustakaan Nasional. Menentukan keyword atau kata kunci untuk pencarian jurnal. Setelah data terkumpul kemudian diolah, dianalisis dan diambil kesimpulan.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Lokasi Kejadian**

Berbicara mengenai lokasi kejadian, maka penulis memfokuskan hanya pada *MV.OCEAN PHOENIX* pada tanggal 07 Maret 2023, dimana Kapal berlayar dari pelabuhan Ningde China dengan tujuan Pelabuhan Hongkong dengan kondisi muatan kosong tepatnya di Pelabuhan Hongkong kapal merencanakan mengadakan kegiatan pemeriksaan rutin dan pembersihan tangki ballast adalah tempat kejadian di mana anak buah kapal mengalami gangguan pernapasan dan di temukan pingsan di dalam palka.

#### **B. Situasi dan Kondisi**

##### **1. Prosedur yang digunakan dalam melaksanakan pekerjaan**

Prosedur yang di gunakan dalam melaksanakan pekerjaan memasuki ruang tertutup saat pemeriksaan rutin dan pembersihan dalam *tangki ballast* yang terdapat di *MV.OCEAN PHOENIX* yang menyebabkan kejadian pingsanya pada ABK antara lain :

- a. Membuka *main hole* tangki ballast dalam palka
- b. Tangki ballast yg tertutup Cuma pintu masuk man hole dalam palka & tidak ada peranganin, jadi sirkulasi udara dan pencahayaan sangat terbatas

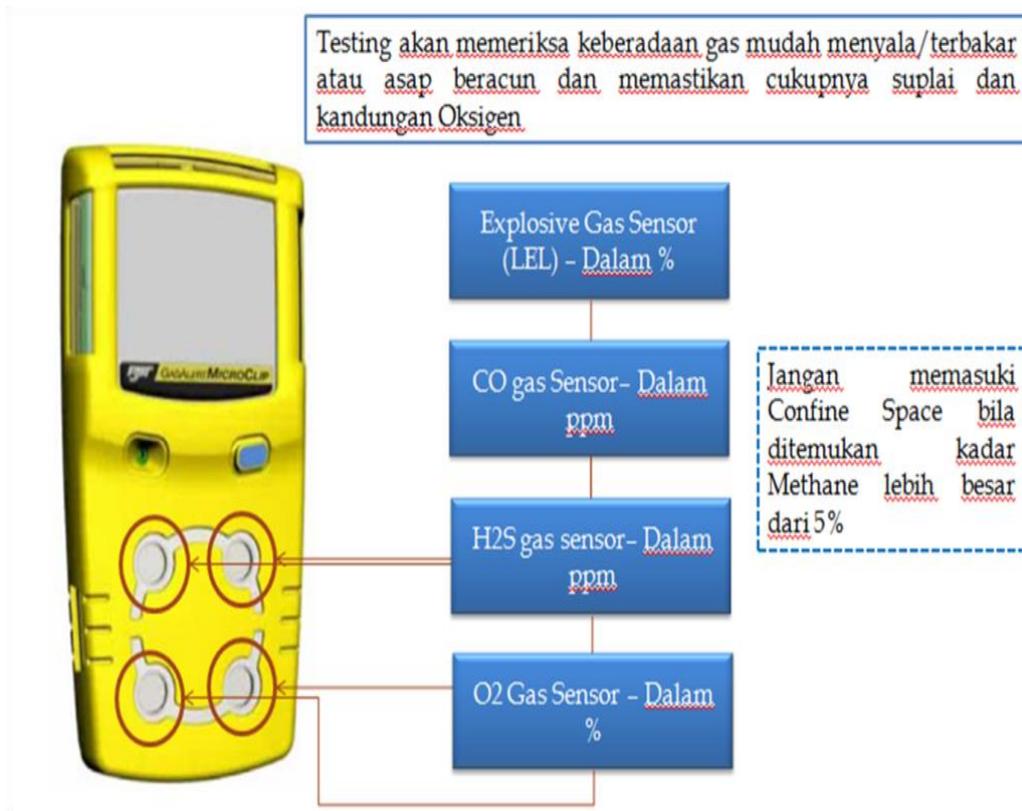
- c. Komunikasi di lakukan secara verbal dengan kondisi koordinasi yang minim.
- d. Kegiatan di laksanakan tanpa dahulu melakukan *Gas freeing* dan tanpa pengecekan kandungan gas – gas ruang tertutup tersebut .

Penulis mengkaji bahwa dalam situasi dan kondisi tersebut sangatlah tidak aman dan tidak layak. Prosedur – prosedur yang harus di lakukan pada saat memasuki ruang tertutup / enclosed space adalah:

- 1) Pengukuran terhadap atmosfer
- 2) Pengukuran terhadap gas hidrokarbon
- 3) Pengukuran terhadap gas beracun

Tubuh normal membutuhkan udara pada konsentrasi oksigen 21% dalam ruang, konsentrasi oksigen di bawah 19% umumnya tidak aman pada manusia dan akan mengalami gangguan pernafasan

**Gambar 1.** *Gas Multi Detector*



Sumber : Google /Gas Multy detector

Gas yang umum di deteksi : Oksigen(O<sub>2</sub>), Hidrogen Sulfida (H<sub>2</sub>S), Carbon Monoksida (CO), Gas mudah menyala (Methane – CH<sub>4</sub>).

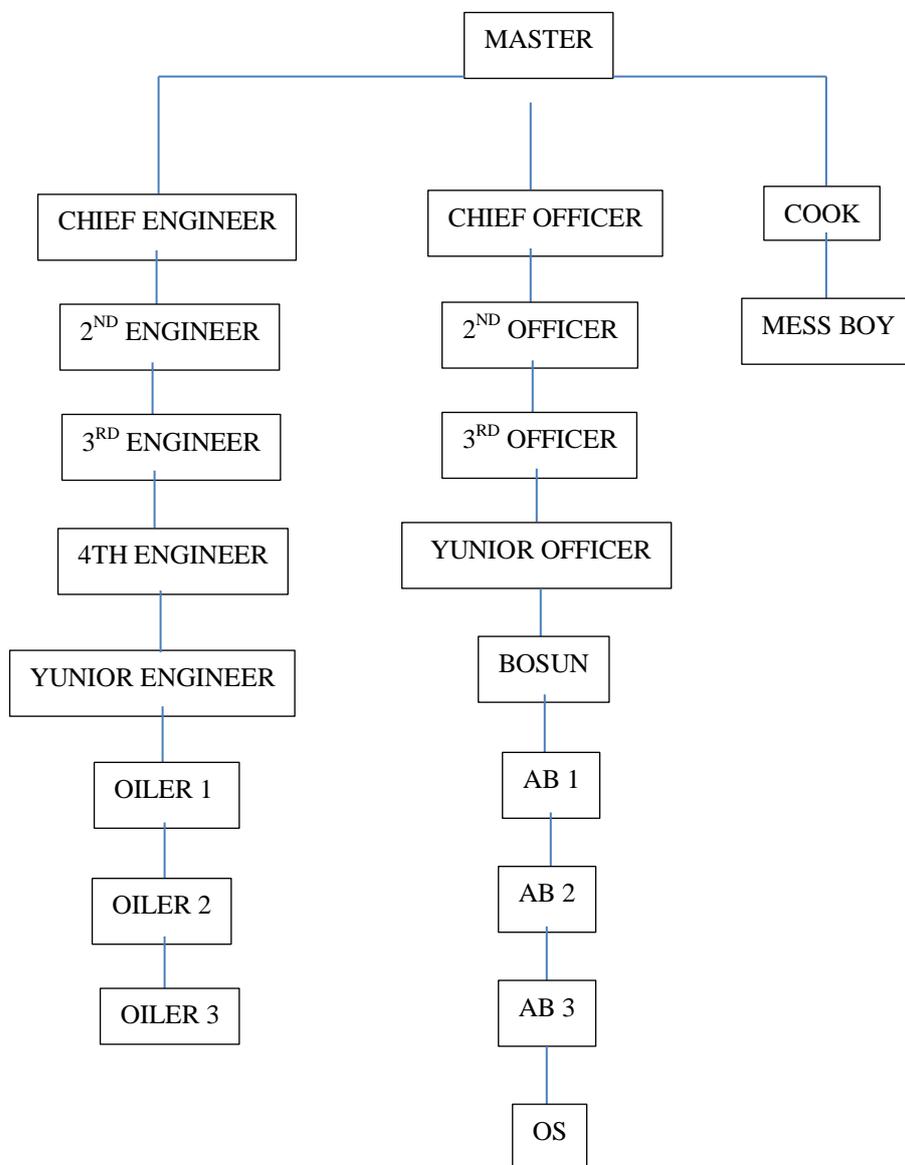
## 2. Struktur Organisasi dan ABK yang terlibat

Struktur organisasi kapal terdiri dari seorang Nakhoda selaku pimpinan umum di atas kapal dan anak buah kapal yang terdiri dari para perwira kapal dan non perwira/bawahan (*Subordinate crew*). Struktur organisasi kapal diatas bukanlah struktur yang baku, karena tiap kapal bisa berbeda struktur organisasinya tergantung jenis, fungsi dan kondisi kapal tersebut. Di kapal dalam setiap pekerjaan di kapal, Mualim 1 adalah perwira yang bertanggung jawab dalam masalah pekerjaan di deck, berhasilnya pekerjaan dideck biasanya tergantung dari koordinasi yang baik dari Mualim 1 dan Bosun (kepala kerja).

Nakhoda dalam setiap pekerjaan, di anjungan Nakhoda memfokuskan diri untuk melakukan olah gerak kapal, sementara mualim 1 yang mengambil alih wewenang untuk ABK di deck (Permana, 2024). Bosun akan memberikan orderan atau perintah kepada ABK, biasanya ABK yang siap untuk kegiatan apapun .

Adanya berbagai faktor tertentu yang biasa mempengaruhi struktur Organisasi di kapal, sebagai contoh mualim 1 adalah seorang yang muda dan memberikan instruksi kepada Bosun (kepala kerja) yang kebetulan adalah orang lama di perusahaan tersebut dan memiliki usia yang jauh lebih tua dari pada mualim 1. Bosun yang merasa lebih berpengalaman dari pada Perwira di kapal biasanya akan melakukan pekerjaan dengan caranya sendiri bukan dari perintah si mualim 1 tersebut. Akibatnya biasa terjadi *miscommunication* antara perwira di anjungan dengan ABK di *deck*. Demikian pula sebaliknya ABK yang merasa dirinya lebih berpengalaman daripada si bosun akan melakukan hal sama yaitu tidak mengikuti arahan dari kepala kerja.

**Gambar 2.** Struktur Organisasi Di Kapal MV.OCEAN PHOENIX:



### 3. Briefing yang berhubungan dengan pekerjaan

*Briefing* di kapal tergantung dari jenis pekerjaan yang akan dilakukan, seperti misalnya akan melakukan pekerjaan di ruang tertutup/*enclosed space* maka Nakhoda /Kepala kamar mesin dan *senior officer* serta akan bergabung dalam *safety meeting* untuk dapat memberikan gambaran dan penjelasan secara jelas mengenai prosedur keselamatan dan persiapan *team work* yang saling menunjang satu dengan yang lainnya agar dapat di kerjakan dengan aman dan selamat tanpa ada yang cidera.

*Briefing* mencakup prosedur dalam bekerja di ruang tertutup saat memasuki ruang tertutup untuk membuka *main hole* bahan bakar di antaranya adalah :

- Mengisi *check list*.
- Melakukan pengujian kadar oksigen, gas dan uap sebelum bekerja dan masuk ruang palka yang tertutup.
- Penggunaan ventilasi
- Penggunaan alat bantu pernafasan (*Self contained breathing apparatus/SCBA*).

#### 4. Pesan/petunjuk yang diberikan dalam melaksanakan pekerjaan

Sebelum melakukan suatu pekerjaan ada istilah JSA (*Job Safety Analysis*) dalam JSA butiran - butiran yang terkandung di dalamnya adalah identifikasi kemungkinan bahaya yang akan timbul pada saat melakukan pekerjaan tersebut, prosedur cara kerja yang aman untuk menghindari kemungkinan bahaya tersebut (Sakinah, 2022). Yang biasanya dilaksanakan bagi seluruh ABK dikapal sebelum melakukan pekerjaan.

Pesan dan petunjuk yang seharusnya di berikan kepada ABK sebelum melakukan kegiatan di ruang tertutup / enclosed space adalah :

**Gambar 3.** Langkah Identifikasi Kerja di Ruang Tertutup / Enclosed Space



### 5. Rekaman/catatan instruksi yang diberikan

Tidak ada instruksi tertulis yang diberikan pada ABK pada saat melakukan pekerjaan. Tetapi kegiatan-kegiatan yang dilakukan harus di record dalam log book , instruksi yang diberikan biasa dibawa dalam *tool boox meeting* dan *safety meeting*. Dalam hal ini prosedur yang di lakukan dalam pekerjaan ruang tertutup / enclosed space tidak sesuai dengan standar keselamatan kerja (Ikhwan, 2022).

### 6. Kondisi teknis dari objek/mesin/alat tertentu

Kondisi teknis dari objek dan alat – alat yang di gunakan dalam melakukan pekerjaan didalam ruang tertutup / enclosed space di tengah laut dengan system manual oleh Kapal MV.OCEAN PHOENIX sangatlah tidak layak dan banyak resiko yang akan terjadi karena mininnya peralatan, alat – alat keselamatan kerja terhadap ABK yang bekerja tidak tersedia, dan prosedur keselamatan telah di langgar (Rikardo, Saleh, & Nurrahman, 2023; Sitorus, 2022).

Alat – alat keselamatan kerja yang perlu di siapkan dalam bekerja di ruang palka yang tertutup telah disebutkan dalam BAB II.

**Gambar 4.** Alat bantu pernafasan di dalam ruang tertutup *Self Contained Breathing Apparatus (SCBA)*



Sumber : *Google /respiratory SCBA*

### 7. Informasi lain yang berhubungan dengan situasi tempat kejadian

Dalam setiap keadaan nakhoda adalah *top leader* di atas kapal yang memiliki kekuasaan penuh untuk memutuskan perkara ataupun pekerjaan di atas kapal yang dapat di anggap tidak layak dan tidak nyaman untuk di kerjakan oleh ABK misalnya dalam pekerjaan di ruang tertutup/*Enclosed space* di mana setiap pekerjaan berbahaya sudah tentu harus mengikuti prosedur yang positif dengan memberikan argument yang jelas dan mudah di pahami oleh pemilik kapal jika hal tersebut terdapat *intervention* dari pemilik kapal untuk melakukan kegiatan kerja di ruang palka yang tertutup. *Intervention* dari pemilik kapal dapat terbantahkan apabila Nakhoda dan *senior officer* memberikan penyelesaian yang baik dengan pertimbangan

alat – alat keselamatan yang tidak terpenuhi ataupun terbatas yang untuk kemudian kecelakaan kerja di ruang palka yang tertutup dapat terhindarkan.

### 8. Ship particular

Berikut ship Particular MV.OCEAN PHOENIX

Nama Kapal	: MV. OCEAN PHOENIX
Call Sign	: 9V8134
Flag	: SINGAPORE
Port Registry	: SINGAPORE
Type	: CURAH
Owner	: OCEAN 21 HOLDING PTE.,LTD
Builder	: CHIBA WORKS JAPAN
Keel Laid	: 12 <sup>th</sup> Februari 1997
IMO No	: 9175638
Official Number	: 395361
Classification	: NKK ( NIPPON KAIJI KYOKAI)
Length Over All(LOA)	: 189.80 meters
Length B.P	: 181.00 meters
Breadth	: 31.00 meters
Depth Moulded	: 16.50 meters
Height (from keel)	: 47.20 meters
Draugh Moulded	: 12.00 meters
Dead Weight	: 54446 tonnes
Gross Registered Tonnage	: 27011 tonnes
Net Registered Tonnage	: 16011 tonnes
Light Ship	: 7836 tonnes
P&I CLUB	: SKULD NO.20923792
MMSI Number	: 564310000
Main Engine	: MITSUI B&W-JAPAN
Horse Power (HP)	: 10.100 Ps/111 RPM
Trial Speed	: 14.0 knot
Service Speed	: 12.50 Knot

### C. Temuan

Penulis mendapatkan temuan dalam kurun waktu 1 tahun mendefinisikan temuan-temuan dalam data tabel sebagai berikut :

**Tabel 1.** Teknik Pengawasan Kecelakaan Kerja di MV.OCEAN PHOENIX

Temuan	Penyebab
1	2
1.Penggunaan alat pelindung diri	- <u>TIDAK SADAR/TAHU</u> :
2.Alat-alat/perengkapan kerja	A.Tidak ada pemberitahuan
3.penempatan alat-alat keselamatan	B.Masalah bahasa
4.Reaksi dari Crew kapal	C.Tidak membaca surat ijin kerja
5.Kondisi Lingkungan kerja	D.Salah menduga bahaya
6.Pengaturan Muatan	E.Salah petunjuk kerja
7.Perijinan kerja	F.Tidak ada tata cara kerja
	G.Lupa
	H.Tidak tau
	- <u>SADAR</u> :
	<b><i>I.Kelalaian</i></b>
	J.Kodisi cuaca

K. Model dari perlengkapan/alat-alat kerja.  
 L. Kebiasaan kerja  
 M. Kurang kecakapan  
 N. Waktu yang terbatas  
 O. Tidak ada permintaan  
 P. Kondisi fisik yang terbatas  
 Q. Keterbatasan alat  
 R. Kurang dukungan perusahaan  
 S. Bingung

**Tabel 2.** Form Pengawasan kecelakaan kurun waktu 1 tahun (2022-2023)

No	Tanggal kejadian	Temuan	Penyebab	Frekwensi Kecelakaan	Jenis Kecelakaan
1	Feb 2022	1,3,4	A,G,I,M,Q	2 kejadian	Kepala terluka
2	Mar 2022	1,5,7	C,F,H,I	1 kejadian	Kaki terluka
3	Apr 2022	1,2	B,E,I,M,N	2 kejadian	Iritasi mata dari debu karat
4	Mei 2022	1,6	D,G,I,J,N	2 kejadian	Kaki terkilir
5	Juni 2022	1,5	E,F,I,J,L	1 kejadian	ABK Dehidrasi di deck
6	Juli 2022	1,4,5	D,F,I,J,M,S		
7	Jan 2023	1,2,4,7	I,L,M	1 kejadian	Tangan Terbakar
8	Feb 2023	1,2,5,7	D,F,I,L,M	2 kejadian	Tangan Terluka
9	Maret 2023	1,2,3,7	F,E,I,L,M, Q	1 kejadian	AB Pingsan didalam palka muatan yang tertutup

Sumber : MV. OCEAN PHOENIX ACT FORM (2022-2023)

Berdasarkan Tabel 3.2 dapat di jelaskan masing-masing point yang berhubungan dengan penjelasan Tabel 3.1.

1. Pada bulan Februari OCEAN PHOENIX 2022 telah terjadi 2 kejadian pada crew MV OCEAN PHOENIX dengan jenis kecelakaan kepala terluka dengan temuan tidak menggunakan alat pelindung diri, tidak familiar penempatan alat-alat keselamatan, reaksi crew kapal yang kurang menyenangkan hal ini di sebabkan oleh tidak ada pemberitahuan, lupa, kelalaian, kurang kecakapan, keterbatasan alat.
2. Pada bulan Maret 2022 telah terjadi 1 kejadian pada crew MV OCEAN PHOENIX dengan jenis kecelakaan kaki terluka dengan temuan tidak menggunakan alat pelindung diri, kondisi lingkungan kerja, tidak ada perijinan kerja sehingga hal ini di sebabkan oleh tidak membaca surat ijin kerja, tidak ada tata cara kerja, ketidaktahuan kerja dan kelalaian.
3. Pada bulan April 2022 telah terjadi 2 kejadian pada crew MV OCEAN PHOENIX dengan jenis kecelakaan iritasi mata dari debu karat dengan temuan tidak menggunakan alat pelindung diri, tidak ada alat perlengkapan kerja, salah petunjuk kerja, kelalaian, kurang kecakapan pada pekerjaan dan waktu yang terbatas (Prianto, 2019).
4. Pada bulan Mei 2022 telah terjadi 2 kejadian pada crew MV OCEAN PHOENIX dengan jenis kecelakaan kaki terkilir dengan temuan tidak menggunakan alat pelindung diri, pengaturan muatan yang kurang rapi sehingga hal ini di sebabkan

- oleh salah menduga bahaya, lupa kalau ada bahaya, kelalaian, kondisi cuaca yang kurang bagus dan waktu yang terbatas.
5. Pada bulan Juni 2022 telah terjadi 1 kejadian pada crew MV OCEAN PHOENIX dengan jenis kecelakaan ABK dehidrasi di deck dengan temuan tidak menggunakan alat pelindung diri, kondisi lingkungan kerja yang sempit sehingga hal ini di sebabkan oleh salah petunjuk kerja, tidak ada tata cara kerja, kelalaian, kondisi cuaca yang panas dan kebiasaan kerja di tempat yang berteduh.
  6. Pada bulan Juli 2022 telah terjadi 1 kejadian pada crew MV OCEAN PHOENIX dengan jenis kecelakaan ABK jatuh ke laut dengan temuan tidak menggunakan alat pelindung diri, reaksi crew kapal yang kurang peduli terhadap adanya bahaya yang akan terjadi terhadap dirinya, lingkungan kerja yang sempit sehingga hal ini di sebabkan oleh salah menduga bahaya, tidak ada tata cara kerja, kelalaian, kondisi cuaca yang kurang bagus, kurang kecakapan dalam pekerjaan, bingung pada waktu kerja.
  7. Pada bulan Januari 2023 telah terjadi 1 kejadian pada crew MV OCEAN PHOENIX dengan jenis kecelakaan tangan terbakar dan temuan tidak menggunakan alat pelindung diri, alat-alat / perlengkapan kerja kurang memadai, reaksi crew kapal yang kurang peduli adanya bahaya yang akan terjadi pada dirinya dan tidak mematuhi perijinan kerja yang sudah di isi sehingga hal ini di sebabkan oleh kelalaian, kebiasaan kerja yang kurang disiplin dan kurang kecakapan pada pekerjaan yang di kerjakan
  8. Pada bulan Februari 2013 telah terjadi 2 kejadian pada crew MV OCEAN PHOENIX dengan jenis kecelakaan tangan terluka dan temuan tidak menggunakan alat pelindung diri, alat-alat perlengkapan kerja yang tidak digunakan sebagaimana mestinya, lingkungan kerja yang sempit dan perijinan kerja yang tidak di patuhi isinya sehingga hal ini disebabkan karena salah menduga bahaya yang akan terjadi, tidak ada tata cara kerja, kelalaian, kebiasaan kerja yang kurang hati-hati dan kurang kecakapan kerja pada pekerjaan yang dikerjakan.
  9. Pada bulan Maret 2013 telah terjadi 1 kejadian pada Crew MV OCEAN PHOENIX dengan jenis kecelakaan AB pingsan di dalam palka yang tertutup dan temuan tidak menggunakan alat pelindung diri, alat-alat perlengkapan kerja yang tidak digunakan, penempatan alat-alat keselamatan yang tidak sesuai dengan life saving appliances dan tidak mematuhi perijinan kerja yang sudah di isi sehingga hal ini di sebabkan oleh tidak adanya tata cara kerja, salah petunjuk kerja, kelalaian, kebiasaan kerja yang kurang disiplin, kurang kecakapan kerja pada pekerjaan yang di kerjakan dan keterbatasan alat.

## KESIMPULAN

Dengan melakukan identifikasi masalah dan alternatif pemecahan masalah, maka simpulan dari Karya Ilmiah Terapan ini adalah sebagai berikut :

Crew /ABK yang akan memasuki ruang tertutup/enclosed space tanpa melalui prosedur dan kurangnya kadar oksigen dengan adanya zat – zat beracun didalam ruang tertutup/enclosed space mengakibatkan terjadinya kecelakaan kerja Anak Buah Kapal /Crew saat melakukan pekerjaan baik itu pengecekan rutin (Routine Inspections) atau pembersihan (Cleaning) didalam ruang tertutup /enclosed space atau pengerjaan lainnya. Kecelakaan kerja di ruang tertutup/enclosed space di akibatkan karena faktor kurangnya kemahiran dan pengetahuan serta kurangnya prosedur standar kerja Anak buah kapal dalam menilai, menganalisa dan dalam bertindak untuk mengantisipasi bahaya yang akan timbul sebelum kecelakaan terjadi. Menarik simpulan merupakan kemampuan peneliti dalam menyimpulkan berbagai temuan data yang diperoleh selama proses penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiluhung, Dianmas Rizal. (2022). Upaya Meminimalisir Kecelakaan Kerja Didalam Ruang Tertutup (Enclosed Space) Untuk Keselamatan Kerja Abk Di Mt. Kalimantan Palm. Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
- Budiawan, Alwan Yusuf. (2019). Peningkatan Kesadaran Awak Kapal Terhadap Keselamatan Dalam Proses Memasuki Ruangan Tertutup (Enclosed Space) Pada Mt. Minas. Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran.
- Enclosed Space. Jejak Langkah. , (2012).
- Hervin Dwi, Cahyanto. (2021). Upaya Meningkatkan Keselamatan Kerja Saat Memasuki Ruang Tertutup Pada Tangki Kargo di MT. SOECHI ASIA XXIX. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Ikhwan, Adis Khairul. (2022). Upaya Meningkatkan Pengetahuan Awak Kapal terhadap Prosedur Keselamatan Kerja Pada Saat Memasuki Ruangan Tertutup (Enclosed Space) Di Mt. Merbau. Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
- Kompas.com. (2019). ABK Kapal Tanker Tewas Setelah Terjatuh ke Dalam Tangki BBM.
- Mercer, Tim, Gardner, Adrian, Andama, Benjamin, Chesoli, Cleophas, Christoffersen-Deb, Astrid, Dick, Jonathan, Einterz, Robert, Gray, Nick, Kimaiyo, Sylvester, & Kamano, Jemima. (2018). Leveraging the power of partnerships: spreading the vision for a population health care delivery model in western Kenya. *Globalization and Health*, 14, 1–11.
- Permana, Ade Ganda. (2024). Analisa Pelaksanaan Olah Gerak Kapal Memasuki Safety Zone Aramco Offshore pada Awak di MV. Express 75.
- Prianto, Agus. (2019). Optimalisasi Penerapan Keselamatan Kerja Kru Mesin Pada Mt. Plaju. Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran.
- Restu, Restu. (2024). Pengetahuan Abk Dalam Memasuki Ruangan Tertutup Di Mv. Andalucia Carrier. Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
- Rikardo, Dapid, Saleh, Sahar, & Nurrahman, Muhammad Hanief. (2023). Optimalisasi penerapan keselamatan kerja dalam upaya pencegahan kecelakaan kru pada saat bekerja di Kapal MV. Cepat. *Journal Marine Inside*, 10–16.
- Rivaldy, Feizal Febrian. (2024). Analisis Penyebab Terjadinya Kecelakaan Di Dalam Ruang Tertutup Guna Mencegah Terjadinya Korban Jiwa Di Mt. Pancaran Infinity”.
- Sakinah, Putri. (2022). Analisis Potensi Bahaya Dengan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (Jsa) Pada Bagian Load & Haul Pt. Wira Penta Kencana Karimun, Kepulauan Riau. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Sitorus, Rudi Hermansyah. (2022). Analisis Kedisiplinan ABK Dalam Menggunakan Alat-Alat Keselamatan Kerja Di MV. Alken Pesat. *Invention: Journal Research and Education Studies*, 58–62.
- Sultan, Muhammad. (2019). Kecelakaan Kerja; Mengapa Masih Terjadi di Tempat Kerja? uwais inspirasi indonesia.

Sunanto, Hari, Anggeranika, Vidiana, & Rambe, Andi Syahputra. (2019). Upaya Meminimalisir Kecelakaan Kerja Terhadap Keselamatan Anak Buah Kapal (ABK) Di Dalam Ruangan Tertutup (Enclosed Space). *Journal Marine Inside*, 1(1), 73–99.