

MANAJEMEN KESELAMATAN KERJA MEMASUKI

***ENCLOSED SPACE* DI MT. ARENZA XXVII**



SKRIPSI

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Terapan Pelayaran**

Disusun Oleh : TRI HIDAYAT AMIRRULLAH NIT. 51145263.N

**JURUSAN NAUTIKA
PROGRAM DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

MANAJEMEN KESELAMATAN KERJA MEMASUKI

***ENCLOSED SPACE* DI MT. ARENZA XXVII**



SKRIPSI

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Terapan Pelayaran**

Disusun Oleh : TRI HIDAYAT AMIRRULLAH NIT. 51145263.N

**JURUSAN NAUTIKA
PROGRAM DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**UPAYA MENINGKATKAN KESELAMATAN KERJA PADA SAAT
MEMASUKI *ENCLOSED SPACE* DI MT ARENZA XXVII**

DISUSUN OLEH:

TRI HIDAYAT AMIRRULLAH
NIT. 51145263 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan
Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
Semarang,

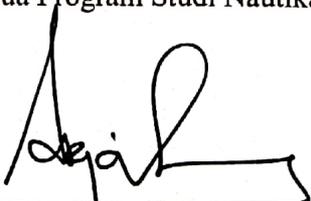
Dosen Pembimbing I
Materi

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan


Capt. H. MOH. AZIZ ROHMAN, M.M., M.Mar.
Penata Tingkat 1(III/d)
NIP. 19751029 199808 1 001


H. SUHARSO, S.H., S.Pd., S.E., M.M
Pembina IV/a
NIP. 19540117 197903 1 002

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika


Capt. ARIKA PALAPA, M.Si., M.Mar.
Penata Tingkat 1(III/d)
NIP. 19760709 199808 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

**MANAJEMEN KESELAMATAN KERJA MEMASUKI
ENCLOSEDSPACE DI MT. ARENZA XXVII**

DISUSUN OLEH:

TRI HIDAYAT AMIRRULLAH
NIT. 51145263 N

Telah diuji dan disahkan Oleh Dewan Penguji serta dinyatakan lulus dengan

Nilai 89,67 Pada Tanggal, 15 Feb.....2019

Penguji I



Capt. EKO MURDIYANTO, M.Pd., M.Mar.
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19570618 198203 1 002

Penguji II



Capt. H. MOH. AZIZ ROHMAN, M.M., M.Mar.
Pembina Tingkat I (III/d)
NIP. 19751029 199808 1 001

Penguji III



Capt. FIRDAUS SITEPU, S.ST., M.Si., M.Mar.
Penata Muda Tk I (III/b)
NIP. 19780227 200912 1 002

Dikukuhkan Oleh:

DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG

Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc., M.Mar.
Pembina (IV/a)
NIP. 19670605 199808 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : TRI HIDAYAT AMIRRULLAH

NIT : 51145263 N

Program Studi : NAUTIKA

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “Upaya Meningkatkan Keselamatan Kerja Pada Saat Memasuki *Enclosed Space* Di MT. Arenza XXVII” adalah benar hasil karya saya bukan jiplakan atau plagiat skripsi dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi dari skripsi ini. Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat skripsi dengan judul baru atau menerima sanksi lain.

Semarang, 08 Februari 2019

Yang menyatakan,



TRI HIDAYAT AMIRRULLAH
NIT. 51145263 N

MOTTO

“Jika kamu tidak sanggup menahan lelahnya menuntut ilmu, maka kamu harus siap menanggung pedihnya kebodohan.”

(Imam Syafi’i)

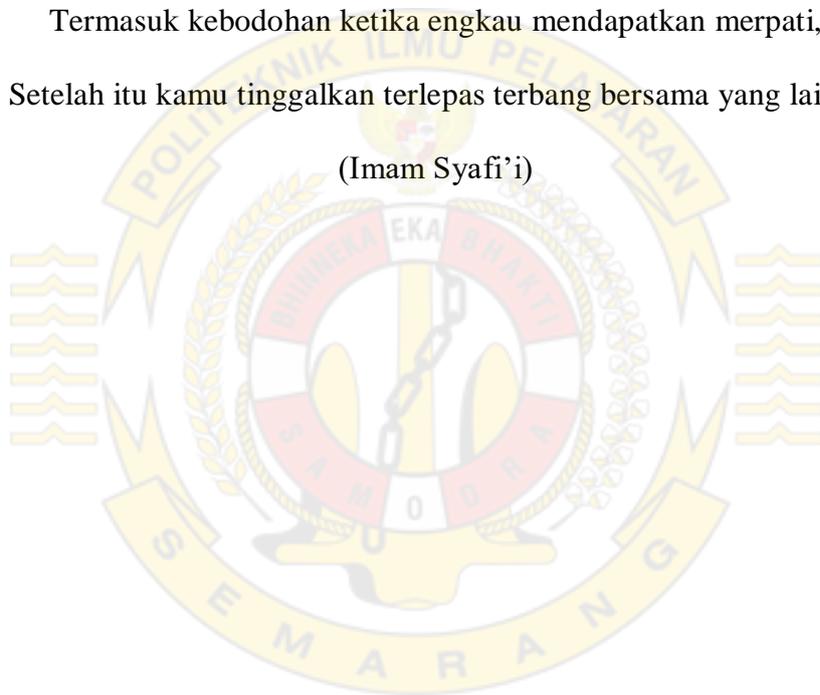
“Ilmu adalah buruan dan tulisan adalah ikatannya,

Ikatlah buruanmu dengan tali yang kuat.

Termasuk kebodohan ketika engkau mendapatkan merpati,

Setelah itu kamu tinggalkan terlepas terbang bersama yang lain.”

(Imam Syafi’i)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya, Ibu Supatmi dan (alm) Ayah Sutrisno yang sangat saya sayangi, terima kasih atas kasih sayang, doa, dukungan dan pengorbanan serta ridho yang kalian berikan.
2. Kakakku Agustien Indri Astuti Wahyu Ningrum dan Wisnu Bahari Sasongko, yang saya sayangi dan saya banggakan, yang selalu mendukung, mendoakan dan memberi semangat kepadaku.
3. Seluruh dosen, khususnya Capt. H. Moh. Aziz Rohman, M.M., M.Mar. dan Bapak H. Suharso, S.H., S.Pd., S.E., M.M. yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada saya.
4. Seluruh senior dan teman-teman angkatan LI, khususnya Nautika *Bravo* yang selalu kompak serta Kasta WIROTAMAN dan adik angkatan LI, LII, LII, LIV, dan LV terima kasih atas kerjasamanya.
5. Para pembaca yang budiman serta seluruh orang yang telah membantu, mendoakan dan menyemangatiku.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Upaya Meningkatkan Keselamatan Kerja Pada Saat Memasuki *Enclosed Space* Di MT. Arenza XXVII”.

Penulisan skripsi ini disusun dengan maksud untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Profesional Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel.) dalam bidang Nautika program D.IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Penulis berusaha menyusun skripsi ini sebaik mungkin dengan keadaan yang sebenar-benarnya berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, dan saran serta bantuan dari berbagai pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc, M.Mar. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar. selaku Ketua Program Studi Nautika.
3. Bapak Capt. H. Moh. Aziz Rohman, M.M., M.Mar. selaku Dosen Pembimbing Materi.
4. Bapak H. Suharso, S.H., S.Pd., S.E., M.M. selaku Dosen Pembimbing Metodologi dan Penulisan.

5. Semua dosen Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Kedua orang tua saya, Ibu Supatmi dan (alm) Ayah Sutrisno yang sangat saya sayangi, terima kasih atas kasih sayang, doa, dukungan dan pengorbanan serta ridho yang kalian berikan.
7. Kakakku Agustien Indri Astuti Wahyu Ningrum dan Wisnu Bahari Sasongko, yang saya sayangi dan saya banggakan, yang selalu mendukung, mendoakan dan memberi semangat kepadaku.
8. Seluruh jajaran direksi dan staff PT. Soechi Tanker yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan praktek laut.
9. Rekan-rekanku angkatan LI PIP Semarang khususnya N VIII B dan Perwira Muda yang membantu menyumbangkan pemikirannya untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Dan semua pihak yang telah membantu dan mendukung baik secara moril maupun materil yang tidak dapat penulis sebut satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan masukan selalu penulis harapkan. Apabila ada pihak yang merasa dirugikan berkaitan dengan skripsi ini, penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya dan bersedia untuk meralatnya. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Semarang, 08-02 - 2019



TRI HIDAYAT AMIRRULLAH
NIT 51145263 N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAKSI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	8

	B. Kerangka Berpikir	24
	C. Definisi Operasional.....	24
BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Metode Penelitian.....	26
	B. Waktu dan Lokasi Penelitian	28
	C. Sumber Data	28
	D. Metode Pengumpulan Data.....	29
	E. Metode Analisis Data.....	31
	F. Prosedur Penelitian.....	32
BAB IV	ANALISIS HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Gambaran Umum Obyek Penelitian	34
	B. Temuan Penelitian dan Analisa Masalah	37
	C. Pembahasan Masalah	44
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	67
	B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka pikir	24
Gambar 4.1 Kesalahan <i>crew</i> pada saat memasuki <i>enclosed space</i>	37
Gambar 4.2 Alat keselamatan yang digunakan untuk memasuki <i>enclosed space</i>	54
Gambar 4.3 Pembagian tugas-tugas oleh Mualim I.....	56
Gambar 4.4 Penggunaan <i>wearpack</i> lengkap dengan <i>safety harness</i> untuk memasuki <i>enclosed space</i>	63
Gambar 4.5 Gas monitoring	62
Gambar 4.6 Penjelasan tentang fungsi dan cara penggunaan <i>Gas Detector</i> oleh Mualim I pada saat <i>safety meeting</i>	63

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Ship Particular*
- Lampiran 2 *Crew List*
- Lampiran 3 *Stop Card*
- Lampiran 4 *Contoh Enclosed Space Entry Permit*
- Lampiran 5 Hasil Wawancara



ABSTRAKSI

Tri Hidayat Amirrullah, NIT : 51145263 N, 2019, “*Upaya Meningkatkan Keselamatan Kerja Pada Saat Memasuki Enclosed Space Di MT. Arenza XXVII*”, skripsi Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. H Moh. Aziz Rohman M.M., M.Mar, Pembimbing II: H. Suharso, S.H., S.Pd., S.E., M.M.

Enclosed Space adalah ruang yang memiliki keterbatasan untuk masuk dan keluar serta tidak dirancang untuk tempat kerja yang terus menerus seperti tangki muatan, tangki ceruk, tangki ballast, *pump room* dan ruangan lainnya. Banyak kecelakaan fatal (mengakibatkan meninggal dunia) terjadi terhadap pekerja yang bekerja karena tidak memahami dan mengindahkan praktek dan prosedur kerja yang benar.

Penelitian ini bertujuan mencari cara teraman untuk memasuki *enclosed space* dan mencari cara untuk mengantisipasi untuk mencegah terjadinya kecelakaan seminimal mungkin. Metode penelitian dengan pendekatan penelitian menggunakan metode kualitatif. Sumber data yang dikumpulkan dan digunakan dalam penyusunan skripsi ini diperoleh dari sumber data primer dan sumber data sekunder. Metode pengumpulan dan penarikan data menggunakan teknik observasi, wawancara, studi pustaka dan studi dokumentasi.

Hasil penelitian ini telah menemukan cara yang paling aman dalam memasuki *enclosed space* seperti diadakannya *safety meeting*, pengecekan , penerapan manajemen dalam penanganan *enclosed space* di atas MT. Arenza XXVII dan adanya tindakan antisipasi kecelakaan kerja sebelum dilakukan pekerjaan di dalam *enclosed space* berlangsung adalah rangkaian temuan penelitian di lapangan. Analisis hasil penelitian diantaranya tahap perencanaan dan pembentukan organisasi kerja, peran serta perwira dalam organisasi kerja dan pengetahuan personil terhadap penanganan *enclosed space* serta penggunaan peralatan.

Kesimpulan dari hasil penelitian yaitu penerapan manajemen dalam menangani pekerjaan-pekerjaan di dalam *enclosed space* di MT. Arenza XXVII dapat berjalan dengan baik. Perencanaan dan pembentukan organisasi kerja yang dilakukan saat *safety meeting* sebelum dilakukan pekerjaan, peran serta perwira dalam organisasi kerja dan pengetahuan personil terhadap penanganan *enclosed space* serta penggunaan peralatan sangat menunjang kelancaran seluruh rangkaian kegiatan kerja. Selain itu peremajaan APD sangat penting dilakukan untuk mengurangi dan mengantisipasi terjadinya suatu kecelakaan kerja.

Kata kunci: *Enclosed Space*, Keselamatan, antisipasi, kecelakaan,

ABSTRACT

Tri Hidayat Amirrullah, NIT : 51145263 N, 2019, “*Upaya Meningkatkan Keselamatan Kerja Pada Saat Memasuki Enclosed Space Di MT. Arenza XXVII*”, minithesis Nautical Studies Program, Diploma Program IV, Merchant Marine Polytechnic Semarang, Supervisor I: Capt. H Moh. Aziz Rohman M.M., M.Mar, Supervisor II: H. Suharso, S.H., S.Pd., S.E., M.M.

Enclosed space is a space which has limitations for entry and exit and is not designed to work continuously as cargo tanks, fore/aftpeak tank, ballast tanks, pump room and other rooms. Many fatal accidents (resulting in death) occurred against workers because they do not understand and heed the practices and procedures were correct.

This study aims to find the safest way to enter the closed compartment and look for ways to anticipate to prevent accidents to a minimum. The research method research approach using qualitative methods. Sources of data collected and used in the preparation of this paper was obtained from sources of primary data and secondary data sources. Methods of collecting and downloading data using observation, interviews, library research and documentation.

The results of this research have found the safest way to enter the enclosed space such as safety meeting should be held, checking, application management in handling of enclosed space in MT. Arenza XXVII and their anticipatory action work accident before work takes place inside the compartment is a series of research findings in the field. Analysis of the results of such research and planning stages of the formation of the organization of work, the role of the officer in the organization of work and knowledge of the personnel on the handling of enclosed space and the use of equipment.

The conclusion of the research is the application of management in handling jobs at enclosed space in MT. Arenza XXVII can run well. Planning and establishment of the organization of work done when safety meeting prior to the work, the role of the officer in the organization of work and knowledge of the personnel on the handling of enclosed space and the use of equipment so support the entire series of work. Besides rejuvenation of PPE is essential to reduce and anticipate the occurrence of an occupational accident

Keywords: *enclosed space, safety, anticipation, accidents,*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

International Maritime Organization (IMO) sebagai sebuah organisasi PBB yang menangani sektor kemaritiman, telah menerbitkan berbagai aturan-aturan dan prosedur-prosedur yang dapat menjadi pedoman bagi pelaut, perusahaan dan institusi pelayaran, seperti *Safety of Life at Sea (SOLAS)* yang merupakan pedoman keselamatan hidup di atas kapal, *Standards of Training Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW)1978 as amended 2010* sebagai standar pelatihan, sertifikasi dan juga pengaturan jaga bagi pelaut telah diberlakukan pada tanggal 1 Januari 2012, *The International Safety Management System (ISM) Code* yang mengatur system manajemen keselamatan bagi kapal dan perusahaan pelayaran.

Seharusnya keberadaan aturan-aturan tersebut mampu meminimalkan kecelakaan di atas kapal atau bahkan menghilangkannya. Prosedur yang telah tersusun secara sistematis, teratur dan lengkap apalagi telah disesuaikan menurut perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terakhir, diharapkan akan dapat menekan kecelakaan di atas kapal sekecil mungkin. Meskipun SOLAS, STCW, MARPOL dan peraturan lainnya sudah mengalami beberapa kali amandemen, akan tetapi kecelakaan di atas kapal sampai saat ini masih saja tinggi.

Enclosed space atau *confined space* (Dalam bahasa Indonesia disebut kompartemen tertutup) yang menjadi topik utama skripsi ini adalah salah satu tempat yang paling rawan terjadinya kecelakaan kerja, sehingga ruang tertutup ini sering dijuluki *the silent killer*. Seperti dijelaskan dalam *Safety of Life at Sea (SOLAS)* yang menyatakan di kapal wajib diadakan latihan memasuki ruang tertutup untuk meningkatkan keselamatan kerja.

Berangkat dari pemikiran bahwa jangan ada lagi korban sia-sia akibat kecelakaan di *enclosed space*, penulis tertarik untuk meneliti lebih dalam tentang obyek tersebut, sehingga nantinya akan terminimalisasi atau bahkan sama sekali tidak ada korban dari *silent killer* tersebut.

Gas adalah suatu partikel yang terbentuk dari penguapan zat cair karena pengaruh dari suhu dan juga tekanan-tekanan dari sekitarnya. Gas terjadi karena adanya penguapan terus-menerus dari suatu cairan dan juga tekanan-tekanan yang ada sehingga cairan tersebut akan menguap dan menjadi gas. Dalam periode penulis mengamati di atas kapal MT. Arenza XXVII, beberapakali diadakan pekerjaan didalam kompartemen tertutup di atas MT. Arenza XXVII. Alasan diadakan pekerjaan tersebut dikarenakan adanya dugaan bahwa terjadi sumbatan kain majun sisa *tank cleaning* pada ujung pipa hisap (*suction bellmouth*) di tangki muatan 3 kanan (*starboard*) yang mengakibatkan kurang maksimalnya proses pembongkaran muatan, dimana pada saat proses tersebut volume muatan yang terbongkar antara tangki 3 kiri (*port*) dan 3 kanan (*starboard*) berbeda jauh, sehingga mengakibatkan kapal miring dan mempengaruhi proses pembongkaran

muatan. Dugaan ini diperkuat dengan terdengarnya suara pompa yang tidak normal dan *rate* dari pompa tersebut yang tidak bisa maksimal. Hal inilah yang melatar belakangi Nakhoda memerintah Mualim I untuk mengadakan pengecekan terhadap *cargo tank* 3 guna memaksimalkan kembali proses pembongkaran muatan.

Beberapa kasus kecelakaan kerja yang berhubungan dengan *enclosed space* di MT. Arenza XXVII berakibat timbulnya kerugian, baik dalam skala kecil seperti gangguan kesehatan sampai dengan skala besar yang menyebabkan cedera pada *crew* kapal pernah terjadi di kapal ini. Di antaranya adalah kasus yang terjadi pada bulan Februari 2017 saat kapal berada di galangan kapal atau *dock yard* yang mengakibatkan salah satu awak kapal jatuh dari tangga yang ada di *forepeak tank* karena tidak mematuhi prosedur keselamatan yang berlaku pada saat melakukan pekerjaan.

Keselamatan kerja adalah sarana utama untuk pencegahan kecelakaan. Keselamatan kerja yang baik adalah pintu gerbang bagi keamanan tenaga kerja. Sebab-sebab tersebut bersumber kepada alat-alat mekanik dan manusianya sendiri. Untuk mencegah kecelakaan penyebab-penyebab ini harus diminimalisir hingga dihilangkan. Bahaya-bahaya yang timbul selama pemuatan dan selama pembongkaran yang diperkirakan ada dan terdapat di dalam kompartemen-kompartemen yang kosong. Bahaya tersebut diantaranya gas hidrokarbon, kekurangan oksigen, dan bahaya lain berdasarkan karakteristik muatan yang diangkut kapal. Pengetahuan serta pemahaman di

bidang keselamatan kerja pada umumnya dan prosedur keselamatan di dalam *enclosed space* pada khususnya, merupakan salah satu permasalahan yang pokok bagi setiap anak buah kapal yang bekerja di kapal pengangkut bahan bakar minyak, baik berupa *oil product* maupun *crude oil*. Muatan yang tertinggal atau sisa-sisa pada dasar tangki walaupun sebelumnya telah diadakan ventilasi serta dipastikan bahwa tangki-tangki yang akan dimasuki dinyatakan bebas gas dan bahaya yang lain. Dari pernyataan yang telah diuraikan tersebut, maka dalam penyusunan skripsi ini penulis mengambil topik tentang “**Manajemen Keselamatan Kerja Memasuki *Enclosed Space* di MT Arenza XXVII**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang timbul sebagai akibat kurang optimalnya penanganan *enclosed space*, maka penulis membuat rumusan masalah yang akan dikaji, antara lain :

1. Bagaimana manajemen keselamatan memasuki *enclosed space*?
2. Apa tindakan keselamatan yang sebaiknya dilakukan untuk memasuki *enclosed space*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penyusunan penelitian ini untuk meningkatkan pengetahuan keselamatan kerja di atas kapal khususnya di atas kapal tanker.

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui manajemen keselamatan memasuki *enclosed space* agar dapat terlaksana dengan baik dan benar.

2. Untuk mengetahui tindakan keselamatan kerja pada saat memasuki *enclosed space* di MT. Arenza XXVII.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penyusunan skripsi ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pihak-pihak yang membutuhkan sebagai bahan atau sumber informasi mengenai manajemen memasuki *enclosed space* di atas kapal tanker. Manfaat yang diperoleh dari penyusunan penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

Menambah pengetahuan akan pentingnya kewaspadaan timbulnya bahaya dan penanganan yang benar terhadap *enclosed space* di atas kapal tanker dan mengembangkan pemikiran di bidang keselamatan kerja.

2. Manfaat Praktis

Dapat digunakan sebagai bahan masukan yang dapat dipertimbangkan dan dimanfaatkan bagi para taruna dan pihak-pihak lain agar nantinya pada saat bekerja di atas kapal tanker atau pekerjaan lain yang berhubungan dengan *enclosed space* untuk meningkatkan keselamatan kerja serta menerapkan manajemen penanganan terhadap proses kegiatan di dalam *enclosed space* terhadap tindakan antisipasi kecelakaan kerja. Selain itu juga dapat digunakan sebagai tambahan sumber informasi untuk penelitian lebih lanjut.

E. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembaca dalam memahami pokok permasalahan yang diteliti dan dibahas, diperlukan adanya sistematika dalam penyusunan

penelitian ini. Sistematika penulisan ini dibagi lima Bab yang masing-masing bab terdiri dari sub-bab yang pembahasannya sebagai berikut :

Bab I. Pendahuluan

Bab ini membahas tentang penulisan awal laporan skripsi meliputi: Latar belakang pemilihan judul, Perumusan masalah yang dibahas, Tujuan penelitian, Manfaat penelitian, Sistematika penulisan.

Bab II. Landasan Teori

Pada bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang berkaitan dengan penilaian keselamatan memasuki *enclosed space* pada kegiatan penanganannya di atas kapal tanker membahas tentang: Sebab kecelakaan, Antisipasi/pencegahan kecelakaan akibat kerja. Pada akhir bab ini disajikan kerangka pikir penelitian.

Bab III. Metode Penelitian

Bab ini membahas tentang metode yang digunakan dalam pembuatan skripsi, meliputi: Metode penelitian yang dipakai adalah metode kualitatif, Waktu dan lokasi penelitian, Sumber data penelitian, Teknik pengumpulan dan penarikan data yang menggunakan : Teknik observasi, teknik wawancara, teknik studi pustaka, teknik studi dokumentasi, dan prosedur penelitian.

Bab IV. Analisis Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam bab ini diuraikan tentang gambaran umum obyek penelitian yaitu ship particular MT Arenza XXVII. Selanjutnya

adalah temuan-temuan penelitian, yaitu kasus-kasus kecelakaan kerja yang pernah terjadi di atas MT Arenza XXVII. Kemudian analisis masalah yaitu uraian tentang unsur-unsur yang menyebabkan kecelakaan kerja itu terjadi serta tindakan apa yang telah dilakukan untuk mengatasinya. Sebagai penutup bab ini adalah pembahasan masalah yaitu berisi pendapat atau pola pemikiran apakah faktor penyebab itu dapat ditanggulangi dan apakah tindakan yang sudah dilakukan itu benar secara ilmiah dan bagaimana yang seharusnya dilakukan.

Pembahasan masalah meliputi: Manajemen penanganan yang diterapkan dalam menangani pekerjaan di dalam *enclosed space*, upaya meningkatkan pengetahuan dan kemampuan anak buah kapal dalam menangani kompartemen tertutup di atas kapal dan tindakan antisipasi terhadap terjadinya kecelakaan kerja.

Bab V. Penutup

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan terhadap masalah dalam penelitian yang telah dibuat berdasarkan dari hasil analisa dan pembahasan serta saran yang merupakan usul-usul konkrit penulis sebagai alternatif terhadap pemecahan masalah yang ada.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Upaya Meningkatkan

a. Upaya

Menurut Poerwadarminta (1991:574), upaya adalah usaha untuk menyampaikan maksud, akal dan ikhtisar. Upaya merupakan segala sesuatu yang bersifat mengusahakan terhadap sesuatu hal supaya dapat lebih berdaya guna dan berhasil guna sesuai dengan maksud, tujuan dan fungsi serta manfaat suatu hal tersebut dilaksanakan. (<http://sipbelajar.36nhm.com/2013/02/upaya.html>)

b. Meningkatkan

Meningkatkan menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) berarti menaikkan (derajat, taraf, dan sebagainya); mempertinggi; memperhebat (produksi dan sebagainya): mereka akan mampu meningkatkan penghidupannya.

2. Keselamatan Kerja dan Antisipasi Kecelakaan Kerja

a. Keselamatan kerja

Keselamatan kerja adalah secara filosofi sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani tenaga kerja pada manusia serta hasil budaya dan karyanya. Dari segi ilmu

diartikan sebagai suatu pengetahuan dan penempatan dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Purnama, 2010). (<https://www.e-jurnal.com/2014/11/pengertian-keselamatan-kerja.html>)

Adapun tujuan dari keselamatan kerja adalah :

- 1) Melindungi keselamatan pekerja dalam melakukan pekerjaannya untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produktifitas nasional.
- 2) Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada ditempat kerja.
- 3) Sumber produksi terpelihara dan dipergunakan secara aman dan efisien.

b. Kecelakaan Kerja

Pengertian kecelakaan kerja menurut Permenaker No. 03/MEN/1998 adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda.

c. Sebab-sebab Kecelakaan

Kecelakaan yang terjadi pada saat pelaksanaan pekerjaan dapat digolongkan menjadi dua golongan penyebab, dimana cara penggolongan sebab-sebab kecelakaan secara umum di berbagai negara tidak sama.

Heinrich dengan Teori Dominonya menggolongkan penyebab kecelakaan menjadi 2, yaitu :

1) *Unsafe Action* (tindakan tidak aman)

Unsafe action adalah suatu tindakan yang memicu terjadinya suatu kecelakaan kerja. Contohnya adalah tidak mengenakan masker, merokok di tempat yang rawan terjadi kebakaran, metode kerja salah, tidak mengikuti prosedur keselamatan kerja, menggunakan alat yang sudah rusak, dan lain-lain. Tindakan ini bisa berbahaya dan menyebabkan terjadinya kecelakaan.

2) *Unsafe Condition* (kondisi tidak aman)

Unsafe condition berkaitan erat dengan kondisi lingkungan kerja yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan. Banyak ditemui bahwa penyebab terciptanya kondisi yang tidak aman ini karena kurang ergonomis. *Unsafe condition* ini contohnya adalah kondisi permukaan tempat bekerja (lantai yang licin) tangga rusak, udara yang pengap, kondisi penerangan (pencahayaannya kurang), terlalu bising, dan lain-lain.

(<http://www.academia.edu/13254536/DefinisiKecelakaanKerja>)

Upaya untuk mencari sebab-sebab kecelakaan disebut analisis sebab kecelakaan. Tujuan analisis sebab kecelakaan kerja menurut *Incident Cause Analysis Method* (ICAM) *Investigation Guideline* adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan fakta di sekitar lokasi kejadian.
- 2) Mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi dan penyebab dasar kecelakaan.
- 3) Melihat kecukupan prosedur dan program pengendalian yang sudah ada.
- 4) Merekomendasikan tindakan pencegahan dan perbaikan.
- 5) Melaporkan temuan dalam rangka untuk membagi pelajaran dari kecelakaan.
- 6) Tidak menyalahkan satu pihak. http://www.academia.edu/9647870/ACCIDENT_INVESTIGATION

d. Antisipasi Kecelakaan Akibat kerja

Antisipasi diartikan dalam Kamus besar Indonesia adalah “menahan agar tidak terjadi” dan dapat pula diartikan “mencegah agar tidak terjadi”. Sehingga antisipasi kecelakaan akibat kerja adalah mencegah agar kecelakaan tidak terjadi selama proses pekerjaan berlangsung.

Menurut Julian B. Olishifki, bahwa aktivitas pencegahan kecelakaan dalam keselamatan kerja profesional dapat dilakukan dengan beberapa hal berikut :

- 1) Memperkecil / menekan kejadian yang membahayakan dari mesin, cara kerja, material dan struktur perencanaan.

- 2) Memberikan alat pengaman agar tidak membahayakan sumber daya yang ada dalam perusahaan tersebut.
- 3) Memberikan pendidikan (*training*) kepada tenaga kerja atau karyawan tentang kecelakaan dan keselamatan kerja.
- 4) Memberikan alat pelindung diri tertentu terhadap tenaga kerja yang berada pada area yang membahayakan.

(http://www.academia.edu/5136545/KECELAKAAN_KERJA)

3. Pengertian dan Fungsi Manajemen

a. Pengertian manajemen

Pengertian manajemen telah diartikan oleh berbagai pihak. Berikut ini pendapat salah satu pakar yang telah mengartikan manajemen.

Pengertian Manajemen menurut Malayu S.P. Hasibuan (2016:9) mengemukakan bahwa “manajemen adalah ilmu dan seni mengatur proses pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber lainnya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Definisi di atas menerangkan bahwa terdapat pokok-pokok yang penting di dalam manajemen, diantaranya adanya tujuan yang akan dicapai, tujuan tersebut menggunakan kegiatan orang lain dan kegiatan-kegiatan orang lain tersebut harus dibimbing dan diawasi.

b. Fungsi manajemen

Fungsi manajemen dikutip dari buku Manajemen Kapal (2003:2) yang merupakan hasil terjemahan dari buku Shipboard Management Course yang diterbitkan Akademi Laut Malaysia dan diterjemahkan oleh Tim Unit Bahasa Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang antara lain *planning, organizing, staffing, influencing, dan controlling*.

1) Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan meliputi pemilihan tugas-tugas yang harus dilakukan untuk pencapaian tujuan organisasi, menentukan bagaimana tugas-tugas tersebut dilaksanakan, dan menentukan kapan akan dilaksanakan. Aktivitas-aktivitas perencanaan berpusat pada pencapaian tujuan. Perencanaan berkaitan dengan waktu dekat, juga untuk waktu yang akan datang.

2) Organisasi (*Organization*)

Pengorganisasian dapat berupa pembagian tugas-tugas yang dibuat dibawah fungsi perencanaan untuk bermacam-macam individu atau grup. Pengorganisasian selanjutnya menciptakan mekanisme merubah rencana-rencana menjadi perbuatan (*action*). Orang-orang dalam organisasi tersebut diberi tugas-tugas yang mendukung tujuan-tujuan yang ingin dicapai. Tugas-tugas

diorganisasiakan sehingga *output* para individu mendukung suksesnya bagian-bagian selanjutnya.

3) Mempengaruhi (*Influencing*)

Fungsi ini biasanya digunakan sebagai memotivasi, memimpin atau melaksanakan yang erat hubungannya dengan orang-orang dalam organisasi tersebut. *Influencing* (mempengaruhi) dapat didefinisikan sebagai pengarahan tugas-tugas, membantu jalannya organisasi menuju pencapaian tujuan. Tujuan utama *influencing* adalah meningkatkan produktifitas.

4) Pengendalian (*Controlling*)

Controlling (Pengendalian) merupakan proses pemastian pencapaian sasaran, dimana fungsinya antara lain :

- a). Mengumpulkan informasi yang mengukur kinerja terakhir dalam organisasi.
- b). Membandingkan kerja sekarang dengan standar kinerja yang telah dilakukan.

c. **Hubungan manajemen dan keselamatan kerja sebagai antisipasi kecelakaan kerja**

Dari statistik diketahui bahwa sekitar 80% dari semua kecelakaan kapal disebabkan oleh kesalahan manusia. Kenyataan menunjukkan bahwa 75-79% dari kesalahan manusia

tadi, disebabkan oleh sistem manajemen yang buruk, (*International Safety Management Code/ISM Code* – Badan Diklat Perhubungan 2000:6)

Sistem manajemen keselamatan merupakan salah satu faktor untuk mencapai optimalnya produktivitas pekerja danantisipasi terjadinya kecelakaan kerja, dimana sistem manajemen keselamatan juga diatur dalam peraturan perundang-undangan. UU No.13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan pasal 87 ayat (1) dan (2) yang berbunyi sebagai berikut:

- 1) Setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan.
- 2) Ketentuan mengenai penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja sebagaimana yang dimaksud pada ayat (1) diatur dengan peraturan pemerintah.

4. Penanganan *Enclosed Space* di atas Kapal Tanker

a. Pengertian *Enclosed Space*

Menurut Amri A.K., ruang terbatas (*enclosed space / confined space*) adalah ruangan yang mempunyai karakter-karakter sebagai berikut:

- 1) Konstruksi ruangan yang mencukupi untuk seseorang memasukinya dan melakukan pekerjaan di dalamnya,
- 2) Berakses keluar masuk terbatas,
- 3) Tidak dirancang untuk ruang kerja dan pekerjaan terus menerus.

Enclosed Space ialah suatu tempat atau ruang terbatas dimana ruangan tidak terdapat ventilasi secara terus menerus sehingga udara dalam ruang tersebut berbahaya bagi Jiwa Manusia. Hal ini disebabkan adanya gas hydrocarbon, gas beracun, serta kurangnya kadar oksigen yang dikandung.

(<https://www.proxsisgroup.com/pengetahuan-umum-tentang-ruang-terbatas-confined-space/>)

b. Bahaya-bahaya yang terdapat di dalam *Enclosed Space*

Bahaya-bahaya yang terdapat dalam sebuah *enclosed space* tertutup sangat berkaitan dengan bahaya yang terkandung dalam muatan minyak yang diangkut di atas kapal. Hal itu juga terkait dengan sisa-sisa muatan yang terdapat di tangki *ballast* yang bersebelahan, dan kamar pompa di atas sebuah kapal tanker.

- 1) Bahaya keracunan

Bahaya keracunan minyak bumi akan dialami seseorang bila ada kontak dengannya. Petunjuk tepat kadar racun gas untuk menghindari gangguan / bahaya kesehatan ditunjukkan oleh nilai ambang batas & *Time Weighted*

Average (T.L.V & T.W.A.) yang dinyatakan dalam ppm.

T.L.V. (NAB) kadar maksimum gas tersebut dalam udara dinyatakan dalam ppm dimana seseorang dapat tinggal selama 8 jam per hari kerja atau 40 jam per minggu kerja terus menerus tanpa efek yang merugikan, (*Oil Tanker Familiarization/OTF* – Badan Diklat Perhubungan 2000:19).

2) Kontak dengan cairan minyak bumi

Ada dua bahaya keracunan yang disebabkan kontak dengan cairan minyak bumi, yaitu :

- a). Bila tertelan akan mual dan muntah, bahaya ini kecil sekali terjadi di kapal atau terminal. Yang lebih berbahaya adalah pada saat muntah gas dapat masuk paru-paru terutama minyak mudah menguap.
- b). Bila mengenai kulit (kontak) akan menimbulkan rangsangan pada kulit kemudian mengakibatkan radang kulit (*dermatitis*) khusus minyak mudah menguap, dan juga membahayakan bila kontak dengan mata.

Ada beberapa minyak berat tertentu dapat mengakibatkan penyakit kulit berat bila tersentuh berulang-ulang dan lama. Maka hindarkan sedapat mungkin bersentuhan dengan minyak bumi dengan cara menggunakan perlengkapan pelindung diri misalnya

sarung tangan dan pelindung mata (*goggles*), (*Oil Tanker Familiarization/OTF* – Badan Diklat Perhubungan 2000:19).

3) Gas minyak bumi

Akibat utama ialah kehilangan kesadaran (*narcosis*), dengan gejala-gejala pertama : pusing, mata pedas, berkurangnya kesadaran (mabuk).

Untuk konsentrasi/kadar tinggi dapat lumpuh, hilang rasa atau mati. Kadar-kadar racun gas minyak bumi adalah sangat bervariasi tergantung pada besarnya kadar *hydrokarbon* pada gas tersebut, namun akan menjadi bertambah kadar racunnya bila terdapat komponen kecil seperti *aromatic hydrokarbon* dan H_2S , (*Oil Tanker Familiarization/OTF* – Badan Diklat Perhubungan 2000:20).

c. **Pengetesan gas untuk dapat dimasuki atau untuk melakukan pekerjaan (*Gas test for entry or work*)**

Setiap keputusan untuk masuk kesesuatu kompartemen yang telah atau mungkin ada gas di dalamnya hanyalah dapat diambil setelah diadakan pemeriksaan dengan menggunakan peralatan pengetesan gas yang telah disetujui, dimana alat tersebut sendiri juga baru diperiksa. Penting sekali bahwa semua peralatan pengetesan gas yang dipakai adalah dari jenis yang disetujui dijaga dengan cara yang benar dan dimana diperlukan

sering dicek menurut contoh-contoh standar. Pengetesan gas harus dilaksanakan oleh personal yang telah dilatih dalam cara pemakaian alat tersebut dan memiliki pengetahuan yang cukup untuk menafsirkan dengan benar hasil yang diperoleh.

Apabila pengetesan sedang dilaksanakan dari atas dek, maka ventilasi harus dihentikan. Jika telah diputuskan bahwa sesuatu tangki sudah bebas gas, maka keputusan ini hanya berlaku untuk kondisi tangki pada waktu diadakan pengetesan dan tidak menjamin bahwa tangki tersebut akan tetap berada dalam suatu kondisi bebas gas.

Ketika orang-orang masih berada di dalam kompartemen, maka ventilasi harus tetap dilanjutkan, demikian pula harus dilaksanakan pengetesan gas secara berulang-ulang sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan ataupun karena sesuatu perubahan dalam kondisi-kondisi. Khususnya pengetesan harus dilaksanakan sebelum dimulainya lagi pekerjaan pada setiap hari ataupun adanya penghentian maupun istirahat dalam pekerjaan itu. Pengetesan harus diatur sedemikian rupa sehingga hasil yang merupakan contoh yang mewakili kondisi keseluruhan ruangan itu dapat diperoleh, (*Oil Tanker Familiarization/OTF* – Badan Diklat Perhubungan 2000:157-159).

1) Gas hidrokarbon

Untuk amannya memasuki ruangan, apakah

mengadakan pekerjaan pemeriksaan atau melaksanakan pekerjaan yang tidak maupun mendatangkan panas, maka suatu pembacaan pada penunjukan dari alat indikator gas dapat terbakar sebesar nol dan tentu saja tidak boleh lebih dari 1% batas nyala bawah atau LFL (*Low Flammable limit*) harus dicapai, (*Oil Tanker Familiarization/OTF – Badan Diklat Perhubungan 2000:159*).

2) Hidrogen Sulfida

Walaupun sebuah tangki yang telah diisi dengan minyak mentah yang asam (*sour crude*) ataupun produk-produk hasil minyak bumi yang masam (*sour product*) mengandung hidrogen sulfida, namun jika tangki tersebut dicuci dan diberi ventilasi serta dites tertahap gas hidrokarbon menunjukkan bahwa jumlah yang ada kurang dari 1% batas nyala bawah (*low flammable limit/LFL*), maka nilai batas awal (*threshold limit value*) untuk hidrogen sulfida sebesar 10 bagian dari sejuta (*10 partes per million = 10 ppm*) tidak akan dilampaui dalam atmosfer tangki, (*Oil Tanker Familiarization/OTF – Badan Diklat Perhubungan 2000:160*).

3) Kekurangan oksigen

Sebelum memasuki suatu kompartemen atau ruangan yang telah ditutup untuk waktu yang cukup lama,

atmosfir di dalamnya harus dites dengan sebuah alat pengukur oksigen (*oxygen meter*) untuk memeriksa bahwa oksigen dalam udara berada dalam tingkat yang normal yaitu sebesar 21% dalam volume, (*Oil Tanker Familiarization/OTF – Badan Diklat Perhubungan 2000:160*).

d. Alat pernafasan

Alat pernafasan harus dipakai apabila memasuki suatu ruangan yang mengandung gas atau asap beracun, atau yang kekurangan oksigen. Alat tersebut juga harus dipakai jika ada suatu kemungkinan bahwa salah satu dari kondisi ini dapat timbul atau terjadi selama orang berada di dalamnya.

Alat pernafasan telah dirancang untuk melengkapi si pemakai dengan suatu persediaan udara yang cukup. Udara dapat dibawa baik oleh si pemakai di dalam tabung-tabung yang dapat dibawa-bawa atau disalurkan melalui sebuah selang dari sumber udara, (*Oil Tanker Familiarization/OTF – Badan Diklat Perhubungan 2000:161*).

e. Kondisi-kondisi ruangan yang aman untuk dimasuki (*Condition for entry*)

1) Ruang-ruangan yang ditutup

Tidak diperbolehkan seorang pun memasuki sebuah tangki muatan, tangki pemisah, lunas ganda atau ruangan-

ruangan tertutup yang serupa tanpa ijin untuk melakukan hla tersebut dari seorang Perwira yang bertanggungjawab yang telah merasa yakin bahwa pada saat sebelum dimasuki, atmosfir disana dalam segala keadaan memuaskan untuk dapat dimasuki.

Perwira yang bertanggung jawab harus merasa yakin, bahwa :

- a). Ventilasi yang efektif secara terus menerus, selama orang-orang berada didalam tangki kompartemen.
- b). Seorang awak kapal yang bertanggungjawab berjaga-jaga secara tetap di luar kompartemen tersebut dan memahami bagaimana caranya membunyikan alarm dalam keadaan darurat. Dalam keadaan apapun dia tidak diperbolehkan untuk masuk ke dalam tangki itu sebelum pertolongan tiba. Jalan komunikasi yang diambil dalam keadaan-keadaan darurat harus ditetapkan dengan jelas dan dimengerti oleh semua pihak yang terlibat.
- c). Alat pernapasan yang mudah disetujui, demikian pula alat bantu pernapasan ditempatkan pada lokasi yang mudah dicapai, (*Oil Tanker Familiarization/OTF – Badan Diklat Perhubungan 2000:167*).

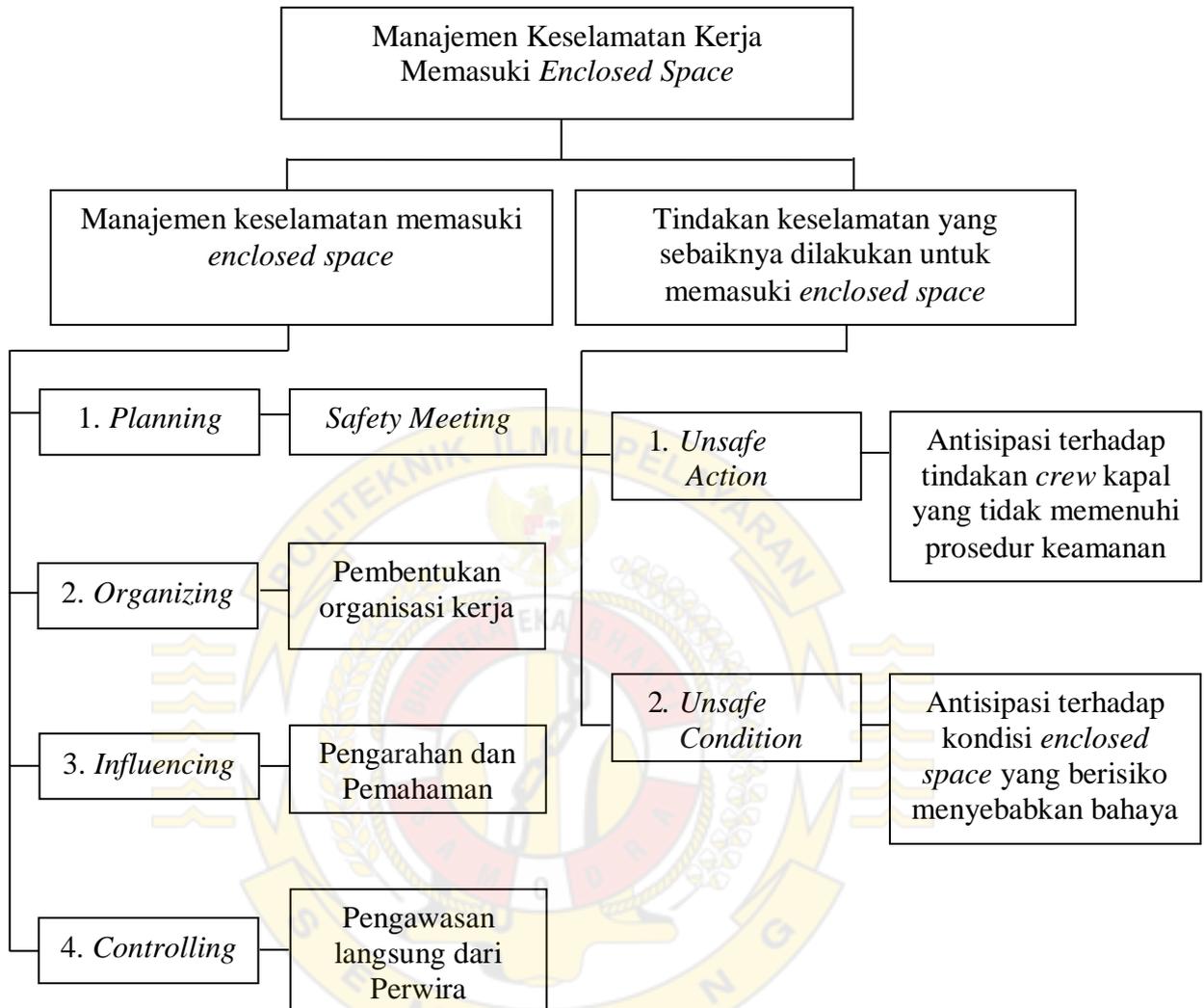
- 2) Tangki-tangki pemisah, lunas-lunas ganda dan ruangan tertutup lainnya

Sebelum memasuki ruangan-ruangan tertutup, maka harus yakin bahwa ruangan-ruangan tersebut sudah bebas gas, diantaranya dengan mengadakan ventilasi-ventilasi dan pengetesan yang seksama terhadap kandungan oksigen dengan menggunakan alat pengukur oksigen, bila tersedia. Gas-gas beracun selamanya harus dicurigai kehadirannya di dalam tanki-tanki pemisah dan lunas-lunas ganda, mungkin saja kebocoran minyak bumi dapat terjadi. Oleh karena itu harus dilaksanakan tindakan-tindakan pencegahan yang sama halnya bila masuk kedalam tanki muatan, (*Oil Tanker Familiarization/OTF* – Badan Diklat Perhubungan 2000:168).

B. Kerangka Berpikir

Tujuan dari upaya meningkatkan keselamatan kerja pada saat memasuki *enclosed space* adalah meningkatkan perangkat manajemen yang lebih baik, yaitu menerapkan fungsi manajemen dalam mengantisipasi terjadinya kecelakaan kerja.

Skema Keselamatan Memasuki *Enclosed Space*



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

C. Definisi Operasional

Dalam skripsi ini penulis juga mencantumkan istilah-istilah yang sering muncul dalam *enclosed space* guna menyamakan persepsi.

1. *Cofferdam* adalah sekat pemisah (ruang pemisah).
2. *Cargo Tank* adalah sebuah ruangan di kapal tanker yang digunakan untuk menampung muatan.
3. *Double Bottom* adalah lunas berganda.

4. *Safety meeting* adalah pertemuan rutin yang diadakan di atas kapal serta diikuti oleh seluruh awak kapal membahas masalah-masalah yang umumnya terjadi di atas kapal, diantaranya masalah keselamatan, keamanan dan lain-lain.
5. *Safety harness* adalah perlengkapan untuk melakukan pekerjaan di ketinggian untuk melindungi kemungkinan orang terjatuh dari tempat ketinggian yang tidak dilengkapi dengan pengaman. Biasanya alat ini juga digunakan untuk mengevakuasi korban di dalam ruang tertutup.
6. *Stretcher* adalah tandu evakuasi yang biasanya terdapat di *hospital* dan tempat-tempat yang biasanya rawan terjadi kecelakaan.
7. *Gas Detector* adalah alat yang digunakan untuk mengetahui keberadaan gas di dalam suatu ruangan.
8. *Breathing apparatus* adalah peralatan yang terdiri dari botol (tabung) bertekanan udara, penunjuk tekanan udara, masker dan peralatan-peralatan pembawa. SCBA diisi udara bebas sebagai alat bantu pernafasan.
9. *Ppm (part per million)* adalah perbandingan konsentrasi zat terlarut dan pelarutnya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan terhadap kegiatan keselamatan kerja pada saat memasuki *enclosed space* di MT. Arenza XXVII, Dari uraian-uraian permasalahan yang sudah penulis paparkan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis mencoba memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Manajemen keselamatan memasuki *enclosed space* di MT. Arenza XXVII, secara garis besar sama dengan yang ada di kapal lain atau sama dengan prosedur yang ditetapkan, namun ada beberapa hal yang membedakan, antara lain :
 - a. Manajemen dilakukan dengan langkah awal perencanaan yaitu tidak boleh seorangpun masuk ke dalam *enclosed space* sebelum dikeluarkan *entry permit* oleh Mualim I. *Permit* tersebut berlaku selama kurun waktu 8 jam terhitung setelah pengetesan kadar oksigen dilakukan. Namun masih ada *crew* yang masuk ketika *permit* tersebut sudah kadaluarsa (*expired*) tanpa melapor perwira yang bertanggungjawab.
 - b. Masih ada *crew* yang masuk ke dalam *enclosed space*, tanpa melakukan pengecekan kadar oksigen dan tanpa melapor ke perwira yang bertanggungjawab. Terutama ruangan yang sering mereka masuki untuk melakukan pekerjaan, contohnya *pump room*.

- c. Pengecekan kondisi kesehatan mental (*claustrophobia*) sakit asma, gangguan pendengaran maupun penglihatan bagi *crew* yang akan masuk *enclosed space* belum dilakukan sepenuhnya karena keterbatasan kemampuan perwira yang bertugas sebagai *tester*.
 - d. Selama kurun waktu satu tahun penulis berada di atas kapal ditemukan *crew* yang mengalami kecelakaan kerja karena tidak memakai PPE (*Personal Protective Equipment*) dengan benar.
2. Tindakan keselamatan yang sebaiknya dilakukan untuk memasuki *enclosed space*. Kecelakaan yang terjadi pada saat pelaksanaan pekerjaan di MT. Arenza XXVII digolongkan menjadi dua penyebab, yaitu:
- a. Faktor perilaku manusia (*Unsafe Action*). Tindakan *crew* kapal yang tidak memenuhi prosedur keselamatan kerja.
 - b. Kondisi/keadaan yang tidak aman yang ada di lingkungan tempat kerja (*Unsafe Condition*). *Enclosed space* mengandung gas yang berbahaya, ventilasi yang kurang memadai, dan kandungan oksigennya yang dinyatakan kurang tetapi dalam suatu keadaan yang memaksa diadakan pekerjaan-pekerjaan didalamnya.

B. Saran

Dari simpulan-simpulan yang telah diuraikan, maka penulis memiliki beberapa saran, yang mungkin dapat berguna dalam rangka meningkatkan keselamatan awak kapal dalam hal pekerjaan di dalam *enclosed space*. Adapun saran-saran dari penulis adalah:

1. Seyogyanya langkah-langkah positif yang dilakukan oleh Muallim I MT. Arenza XXVII ini dapat diikuti oleh muallim-muallim lainnya yang akan memangku tugas sebagai penanggung jawab *enclosed space*.
 - a. Hendaknya *crew* yang mengetahui bahwa *permit* sudah melampaui batas waktu (lebih dari 8 jam) melaporkan kepada perwira yang bertanggungjawab, dan juga di sisi lain perwira hendaknya lebih teliti untuk memperbarui *permit* tersebut. Dengan begitu diharapkan akan terjalin kerja sama yang baik antara perwira dan *crew*.
 - b. Seyogyanya jika *crew* memasuki *enclosed space* untuk melakukan pekerjaan, terlebih dahulu mengecek dan memastikan kadar oksigen yang ada di dalam ruangan tersebut dengan menggunakan *oxygen meter*, setelah itu melapor kepada perwira yang bertanggungjawab, agar perwira dapat memantau keselamatan mereka pada saat melakukan pekerjaan dan melakukan tindakan yang diperlukan dengan segera jika sesuatu yang tidak diinginkan terjadi agar keselamatan kerja dapat ditingkatkan semaksimal mungkin.
 - c. Alangkah baiknya perwira yang bertanggungjawab melakukan pemeriksaan dan meminta bantuan ahli medis untuk mengetahui apakah *crew* mempunyai penyakit mental yang berkaitan dengan *enclosed space* sebelum mereka *on board* atau pada saat sandar di pelabuhan manapun (misal *port health office*).

- d. Seyogyanya perwira lebih sering mengingatkan kepada *crew*, tidak hanya pada saat *safety meeting* dilakukan, bahwa memakai PPE (*Personal Protective Equipment*) dengan benar adalah hal yang mutlak bagi seluruh *crew* yang bekerja di atas kapal, karena hal tersebut merupakan salah satu langkah untuk meningkatkan keselamatan kerja semaksimal mungkin.
2. Tindakan antisipasi yang sudah diprogramkan oleh Mualim I, hendaknya dibuat sesuai kondisi dan situasi, dalam keadaan tertentu:
 - a. Pada saat *safety meeting* hendaknya perwira yang memberi penjelasan/materi memberikan waktu lebih kepada para *crew* untuk bertanya jika ada hal yang belum dipahami, dan mengulang pertanyaan apakah para *crew* sudah memahami penjelasan yang diberikan, sampai benar-benar paham akan pentingnya mematuhi prosedur yang berlaku.
 - b. Hendaknya Nahkoda menambah frekuensi *enclosed space safety drill* menjadi lebih sering. Agar seluruh personil benar-benar paham akan bahaya dari *enclosed space*, sehingga mereka lebih berhati-hati dalam melakukan pekerjaan. Kalaupun terjadi hal yang tidak diinginkan, diharapkan *crew* tidak akan panik dan tahu apa yang harus dilakukan sesuai tugas masing-masing, sehingga keselamatan dapat ditingkatkan semaksimal mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

- Dinas Perhubungan. 2000. *International Safety Management Code/ISM Code*. Badan Diklat Perhubungan. Jakarta
- Dinas Perhubungan. 2000. *Oil Tanker Familiarization/OTF*. Badan Diklat Perhubungan. Jakarta.
- Hasibuan, Malayu S.P. 2016. *Manajemen Dasar, Pengertian, dan Masalah*. Bandung: Bumi Aksara.
- Moleong, J. Lexy. 2015. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rully dan Poppy. 2014: 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Madiun: IKIP PGRI Madiun.
- Sugiyono. 2012. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfa Beta.
- Tim Unit Bahasa. 2003. *Manajemen Kapal*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

UNDANG UNDANG

- Republik Indonesia. 2003. *Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan pasal 87 ayat (1) dan (2)*. Lembaran Negara Tahun 2003, No. 20. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Republik Indonesia. 1998. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 03 Tahun 1998 tentang tata cara pelaporan dan pemeriksaan kecelakaan*. Lembaran RI Tahun 1998, No. 2. Sekretariat Negara. Jakarta.

INTERNET

- Academia.edu. nd. Aktivitas pencegahan kecelakaan dalam keselamatan kerja profesional. Diakses pada tanggal 21 November 2018 di http://www.academia.edu/5136545/KECELAKAAN_KERJA

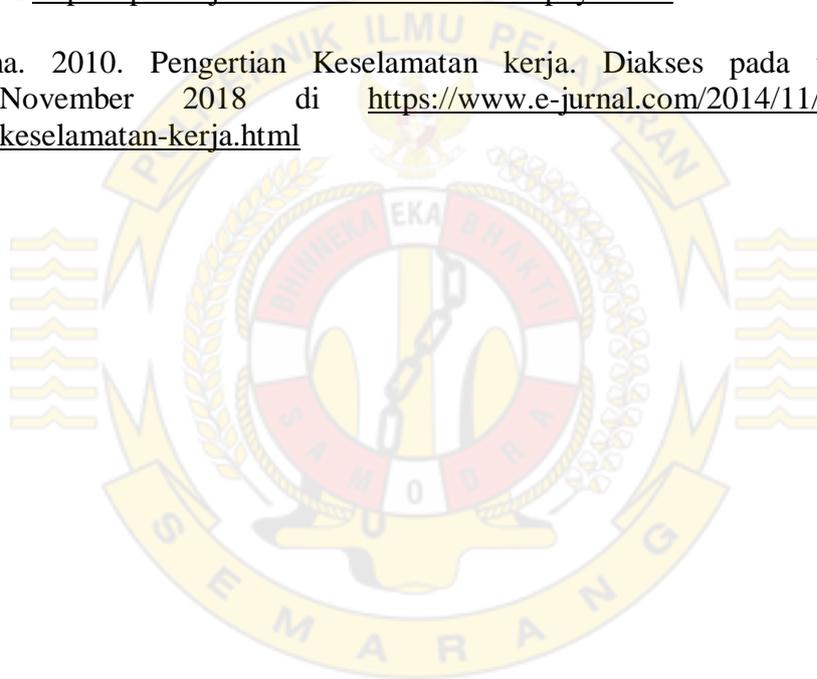
Academia.edu. nd. Teori Domino oleh Heinrich yang menggolongkan penyebab kecelakaan menjadi 2. Diakses pada tanggal 17 November 2018 di : <http://www.academia.edu/13254536/DefinisiKecelakaanKerja>

Academia.edu. nd. Tujuan analisis sebab kecelakaan kerja. Diakses pada tanggal 20 November 2018 di http://www.academia.edu/9647870/ACCIDENT_INVESTIGATION

Amri AK. Pengertian ruang terbatas (*confined space*). Diakses pada tanggal 22 November 2018 di <https://www.proxsisgroup.com/pengetahuan-umum-tentang-ruang-terbatas-confined-space/>

Poerwadarminta. 1991. Pengertian upaya. Diakses pada tanggal 10 November 2018 di <http://sip-belajar.36nhm.com/2013/02/upaya.html>

Purnama. 2010. Pengertian Keselamatan kerja. Diakses pada tanggal 13 November 2018 di <https://www.e-jurnal.com/2014/11/pengertian-keselamatan-kerja.html>



SHIP PARTICULAR

SHIP'S PARTICULARS

NAME ARENZA XXVII		KEEL LAID 23-Nov-99	SATELLITE COMMUNICATION	
CALL SIGN PNUJ	INDONESIA	LAUNCHED 23-Nov-99	FBB-150	INMARSAT-C
PORT OF REGISTRY JAKARTA	INDONESIA	DELIVERED 14-Apr-00	E-MAIL arenza.xxvii@signature3.net	
OFFICIAL NUMBER 2032Pst		SHIPYARD KOREA	PHONE +870-773202913	
IMO / LLOYDS NUMBER 9200835		Last DD Apr 30, 2014 // Zhouhan, China	FAX -	
CLASS SOCIETY Lloyd's Register(Indonesia)-Dual			TELEX 452501571/5	
CLASS NOTATION 100 A1 Double hull Oil Tanker, ESP IWS,LL,ShipRight(SDA,FDA,CM)LMC,IGS,UMS COW(LR), Part higher Tensile steel,PL(LR),SBT(LR),SHIPRIGHT(bemp(S+F),PCWBT(12/1998),SERB,SCM)			MMSI 525015631	
P & I CLUB THE STANDRED CLUB OF ASIA LTD			Ex NAME EFFIE MAERSK	
			Ex FLAG singapore	

OWNERS PT. SUKSES OSEAN KHATULISTIWA LINE, PLAZA MAREIN 21ST FLOOR, JIN JEND SUDIRMAN KAV 76-78, JAKARTA 12910 INDONESIA
OPERATORS PT. VEKTOR MARITIM - PLAZA MAREIN 21st FLOOR, JL. JEND SUDIRMAN PLAZA, KAV 76-78, JAKARTA 12910 INDONESIA

PRINCIPAL DIMENSIONS	
LOA	332.95
LBP	319.1
BREADTH (Extreme)	58
DEPTH (molded)	31
HEIGHT (maximum)	62.89
BRIDGE FRONT - BOW	280.08
BRIDGE FRONT - STERN	82.87
BRIDGE FRONT - MFOLD	113.38



TONNAGE	REGD	SUREZ	PANAMA
NET	104,027	149,360.69	0.00
GROSS	159,187	180,790.51	0.00
GROSS Reduced (if any)	NA		

LOAD LINE INFORMATION	FREEBOARD	DRAWT	DWT
TROPICAL	7.88	23.19	316,585
SUMMER	8.32	22.723	306,595
WINTER	8.79	22.25	300,618
LIGHTSHIP	27.85	3.16	DISPL-43204
NORMAL BALLAST COND	21.13	9.01	99,850
SEGRD BALLAST COND	NO		
DWT WITH SBT ONLY		N/A	
PWA		520MM	
TPC @ Summer draft		169MT	

TANK CAPACITIES (cbm)						
CARGO TANKS (98 %)				BLST TKS (100 %)		
TANK NO	Port	Centre	Sbtd	TANK	P	S
COT No. 1	16649.0	25771.0	18649.0	WBT 1	8134.6	8134.6
COT No. 2	20053.8	30697.0	20053.8	WBT 2	9709.8	9709.8
COT No. 3	20414.1	31248.5	20414.1	WBT 3	9920.8	9920.8
COT No. 4	20414.1	31248.5	20414.1	WBT 4	9880.4	9880.4
COT No. 5	14679.9	31462.8	14679.9	WBT 5	9196.2	9196.2
COT -SLOP	3514.8		3514.8	WBT 6	N/A	N/A
Slop changeable to gip-2 & 3				FW Tanks 100%	FPT	4175.8
Gip 1(1c,2c,4c,5c)				FW Tank (S)	APT	2578.5
Gip 2(1w,3c,4w,5w)				FW Tank (P)		
Gip 3(2w,3W,4c)				Certified Wtr TK		110.5
TOTAL	341879.0	TOTAL	806.6	TOTAL	100438.4	
Loading Rate one manifold 8316 cbm/03				H. Level Alarm	95%	SAAB Radar
Max. Loading Rte 18500 cbm, 03 COT open				Overfill Alarm	98%	Ind. Level gauge

MACHINERY / PROPELLER / RUDDER	
MAJOR ENGINE	HYUNDAI- SULZER 7RTA84T-B
M.C.R.	36960 BHP AT 74 RPM
M.C.R.	31420 BHP AT 70.1 RPM
MAX CRITICAL RANGE	32-40 RPM
AUX. BOILER (1 unit)	Water tube marine boiler EVAP-50000 KG/H.
GEN (TAYO ELECTRIC)	3 D.G X 990KW AT 720 RPM
EMCY GENERATOR	1 X 250 KW AT 1800 RPM
PROPELLER	1 (FIXED PITCH)
RUDDER	1
STEERING GEAR	2
FW GENERATOR CAP	38/ day

BUNKER TANKS	
1 FOT S	1855.5
1 FOT P	1855.5
2 FOT S	1258.4
2 FOT P	1683.3
FO SET	197.5
F.O SER	273.3
DOT	N/A
DOT S	185.4
DOT P	147.9
DO SER	98
DO SET	N/A

WINCHES / WINDLASS / ROPES / EMERGENCY TOWING		
	FWD	AFT
PARTICULARS		
WINCHES	5	5
DOUBLE DRUM X 31T HOISTING SPD 18MM/MIN		
MRG WIRE	11	11
Galv STEEL		
Winch BHC	93.80 T	
WINDLASS	2	
15 M/ MIN		
FIRE WIRE	1	1
40MMX 220 MX 30T		
ANCHOR	2	
17.25T STOCKLESS HIGH HOLDING POWER		
CHAFFING CHAIN FWD 200 T		
EMG. TOWING	1	
PUSHES- WIRE 200 T		

CARGO AND BALLAST PUMPING SYSTEM			
MAIN PUMPS	NO	CAPACITY	HEAD RPM
CARGO OIL PIP'S	3	5500 M3	150 1080
STRIPPING PUMP	1	125 M3	150
CARGO EDUCTOR	2	620M3	55
BALLAST PIP'S	2	6000M3	35
BALLAST EDTR	2	400	
TANK CLNG PUMP		N/A	
CARGO HOSE CRANES			
2 HOSE HANDLING CRANE SWL 20 T			

LIFE BOATS	
2	
LIFE RAFTS	
5	
PROV. CRANE	
2 CRANE	
SWL: 10T & 3T	

MANIFOLD ARRANGEMENT (400 mm / Steel)	
Distance of cargo manifold to cargo manifold	3000 MM
Distance of cargo manifold to vapour return manifold	3000 MM
Distance of manifolds to ship's rail	4800 MM
Distance of spill tray grating to centre of manifold	900 MM
Distance of main deck to centre of manifold	2100 MM
Distance of main deck to top of rail	1200 MM
Distance of top of rail to centre of manifold	900 MM
Distance of manifold to ship side	4800 MM
Distance of manifold from keel	33100 MM

IG / VAPOR EMISSION / VENTING	
NO BLOWER CAPACITY (2 nos)	20830 m3
P/W VALVE PR / VAC. SETTING	1400/350
P/W BREAKER PR/VAC. SETTING	1890/630

MAX. LOADING RATE	
	3200 cbm/hr
PER TANK	cbm/hr
	480

FIRE FIGHTING SYSTEM	
ENGINE ROOM	FIXED CO2 SYSTEM
PUMP ROOM	FIXED CO2 SYSTEM
CARGO/DECK AREA	FIXED FOAM SYSTEM

Lampiran 2

CREW LIST

PT. VEKTOR MARITIM

Issued by: DMR

Approved by: COO

SQE/Form-P-003
September 20, 2013
Rev/Issue: 00/01
Page 1 of 1

SQE MANAGEMENT SYSTEM FORM

IMO CREWLIST

Page No. 1 of 1

1. Name of ship		2. Port of arrival		3. Date		4. Nationality of ship		5. Port arrived from		13. Nature and No. of identity document: Passports		14. Lifebot Capacity	
MT. ARENZA XXVII		OPL NAGASAKI JAPAN		15-Oct-2016		INDONESIA		BUSAN KOREA		Nature and No. of identity document: Passports Validity		36 PERSON	
7. No	8. Family name, given names	9. Sex	10. Rank/rating	11. Nationality	12. Date and place of birth		13. Nature and No. of identity document: Passports		14. Lifebot Capacity		15. Date and place of signed on		
1	Kang Shinwook	Male	Master	KOREAN	31.08.1978	KYUNGJU	M04462172	25-Jun-2019	7-Oct-2016	NAGASAKI			
2	Sukhjinder Bir Singh	Male	Ch.Off	INDIAN	01.05.1982	AMRITSAR PUNJAB	Z2647980	5-Apr-2025	22-Aug-2016	SINGAPORE			
3	Tavip Puji Darmanto	Male	2nd Off	INDONESIAN	15.10.1965	TEMANGGUNG	B4276233	21-Jul-2021	14-Oct-2016	BUSAN			
4	Tinus Siwabessy	Male	3rd Off	INDONESIAN	06.08.1987	ULLATH	B1719726	23-Sep-2020	11-May-2016	FUJAIRAH			
5	Zeeshan Hussain	Male	Ch.Eng	PAKISTANI	01.05.1982	KARACHI	MC6894332	30-Oct-2018	27-Aug-2016	SINGAPORE			
6	Ahmad Tri Hartanto	Male	2nd Eng	INDONESIAN	18.08.1976	MAGELANG	B2001478	30-Sep-2020	14-Oct-2016	BUSAN			
7	Irvan Djampang	Male	4th Eng 1	INDONESIAN	01.03.1987	PALOPO	A5696500	10-Jul-2018	19-Jul-2016	TJ PELEPAS			
8	Ahmad Afandi	Male	4th Eng 2	INDONESIAN	09.03.1990	SENGKANG	B0786673	13-Mar-2020	19-Jul-2016	TJ PELEPAS			
9	Than Win	Male	Electical Eng	MYANMAR	19.07.1963	MANDALAY	MA381836	18-Nov-2018	27-May-2016	GALLE			
10	Kazi Salim Zainuddin	Male	Bosun	INDIAN	10.04.1967	MAJGAON RATNAGIRI	Z2082159	2-May-2020	19-Jul-2016	TJ PELEPAS			
11	Mohammad Ijteba Hussain	Male	Pumpman	INDIAN	01.10.1979	DARBHANGA	K3571705	17.04.2022	2-Jul-2016	JOHOR			
12	Tri Hidayat Amirrullah	Male	Deck Cadet	INDONESIAN	27.11.1995	MAGETAN	B3325778	2-Mar-2021	14-Oct-2016	BUSAN			
13	Andi Utomo	Male	A/B 1	INDONESIAN	25.12.1981	TEGAL	A4870855	6-Mar-2018	17-Sep-2016	SINGAPORE			
14	Harmin	Male	A/B 2	INDONESIAN	28.05.1968	LANIPA	A9595734	8-Dec-2019	13-May-2016	FUJAIRAH			
15	Baharuddin Bin Muhammad Raba	Male	A/B 3	INDONESIAN	03.05.1980	TAPPALALO	B1890743	27-Aug-2020	17-Sep-2016	SINGAPORE			
16	Badru Zaman	Male	O/S	INDONESIAN	19.01.1987	BREBES	A4737355	14-Mar-2018	11-May-2016	FUJAIRAH			
17	Denhard Kalebos	Male	Eng. Cadet 1	INDONESIAN	03.04.1994	GIRIAN BAWAH	B2167592	9-Oct-2020	2-Dec-2015	FUJAIRAH			
18	Syed Inzamam Ul Haq	Male	Eng. Cadet 2	PAKISTANI	02.04.1992	KARACHI	AR6395702	9-Feb-2026	20-Apr-2016	FUJAIRAH			
19	Rajesh Ramprayan Chauhan	Male	Fitter	INDIAN	01.01.1976	BADYABUWRG UP	H3271280	25-Mar-2019	21-Feb-2016	MUNDRA			
20	Moh Lifna Latif	Male	MTM-1	INDONESIAN	18.10.1991	PATI	B1890386	27-Aug-2020	21-Feb-2016	MUNDRA			
21	Ali Akbar	Male	MTM-2	INDONESIAN	14.02.1967	PALEMBANG	B0493726	20-Feb-2020	11-May-2016	FUJAIRAH			
22	Burhanuddin	Male	MTM-3	INDONESIAN	15.09.1973	BELOPA	B0882069	26-Mar-2020	17-Sep-2016	SINGAPORE			
23	Nuzul	Male	Wiper	INDONESIAN	26.07.1990	PAJANG	B1556285	30-Jun-2020	19-Jul-2016	TJ PELEPAS			
24	Fahmi Idris	Male	Ch.Cook	INDONESIAN	19.10.1971	JAKARTA	A7538974	21-Feb-2019	3-Mar-2016	FUJAIRAH			
25	Muhali	Male	M/boy	INDONESIAN	01.12.1964	MADURA	A4966895	19-Mar-2018	21-Feb-2016	MUNDRA			
26	Musadiq Hussain	Male	Technician	PAKISTANI	08.09.1975	KARACHI	LF6895282	7-Mar-2023	7-Oct-2016	NAGASAKI			

12. Date and signatures by master, authorized agent or officer

* INDONESIAN 17 PERSONS
* INDIAN 04 PERSONS
* PAKISTANI 03 PERSONS
* KOREAN 01 PERSON
* MYANMAR 01 PERSON
TOTAL 26 PERSONS

Capt. Kang Shinwook
Master Arenza XXVII

STOP CARD

Lampiran 3

OBSERVATION REPORT	OBSERVATION REPORT
<ul style="list-style-type: none"> SAFE ACTS OBSERVED ACTION TAKEN TO ENCOURAGE CONTINUED SAFE PERFORMANCE 	<ul style="list-style-type: none"> SAFE ACTS OBSERVED ACTION TAKEN TO ENCOURAGE CONTINUED SAFE PERFORMANCE
<p style="text-align: center;">POLITEKNIK ILMU PELAYARAN</p> <p style="text-align: center;">BHINNEKA EKA BHAKTI</p>	<p style="text-align: center;">POLITEKNIK ILMU PELAYARAN</p> <p style="text-align: center;">BHINNEKA EKA BHAKTI</p>
<ul style="list-style-type: none"> UNSAFE ACTS OBSERVED IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS ACTION TO PREVENT RECURRENCE 	<ul style="list-style-type: none"> UNSAFE ACTS OBSERVED IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS ACTION TO PREVENT RECURRENCE
<ul style="list-style-type: none"> • Erging Crew entered p/r Once permit has expired without helmet and didn't report to OOW. • Call back from pumproom. • Briefing explanation of the pump room entry procedure 	<ul style="list-style-type: none"> • CREW RETURN BACK FROM ACCOMODATION FOR CONTINUING PUMP ROOM JOB WITHOUT WEARING HELMET. • SEND BACK TO ACCOMODATION TO WEAR HELMET AND THEN RESUME JOB • BRIEFING GIVEN ON WEARING OF PPE
<p>OTHER INFORMATION</p> <ul style="list-style-type: none"> Observer's Name: <u>Sudhrip (36000)</u> Observer's Signature:  Date: <u>02/01/2017</u> Area Observed: <u>pump room entrance</u> 	<p>OTHER INFORMATION</p> <ul style="list-style-type: none"> Observer's Name: <u>AKU SAEP 'OFF (WCF)</u> Observer's Signature:  Date: <u>3/01/2017</u> Area Observed: <u>LINDERSIDE 'A' DECK (POBT)</u>

OBSERVATION REPORT

• SAFE ACTS OBSERVED
 • ACTIONS TAKEN TO ENCOURAGE CONTINUOUS SAFE PERFORMANCE

• UNSAFE ACTS OBSERVED
 • IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
 • ACTIONS TO PREVENT REOCCURRENCE

• CREW ENTER P/R, NOT REALIZE BRING BROKEN TORCH
 • TELL HIM IMMEDIATELY TO CHANGE WITH NEW ONE
 • BRIEFING GIVEN ON CHECKING OF PPE BEFORE USE FOR SOME JOB

OTHER INFORMATION

• Observer's Name: ABU SAIED (5/D DECK)
 • Observer's Signature: 
 • Date: 12/01/2017
 • Area Observed: P/R ENTRANCE

OBSERVATION REPORT

• SAFE ACTS OBSERVED
 • ACTIONS TAKEN TO ENCOURAGE CONTINUOUS SAFE PERFORMANCE

• UNSAFE ACTS OBSERVED
 • IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
 • ACTIONS TO PREVENT REOCCURRENCE

• Crew entered P/room, but his VHF left in the Smoking room
 • Send cadet to call back him
 • Briefing to always check ppe before continue the job

OTHER INFORMATION

• Observer's Name: TAMP PUJI D (3/D DECK)
 • Observer's Signature: 
 • Date: 20/01/2017
 • Area Observed: 5th DECK OF PUMP ROOM

OBSERVATION REPORT

- SAFE ACTS OBSERVED
- ACTIONS TAKEN TO ENHANCE TRAINING AND SAFETY AWARENESS

(Diagonal lines)

• UNSAFE ACTS OBSERVED
• IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
• ACTION TO PREVENT RECURRENCE

- CREW ENTER P/R. BRING ADDITIONAL GAS DETECTOR BUT BATTERY IS LOW.
- TELL HIM TO BRING ANOTHER ONE RECHARGE THAT ONE.
- BRIEFING GIVEN TO ALWAYS CHECK BEFORE START THE JOB.

OTHER INFORMATION

• Observer Name/Dept: **SALEEM. K (BOSSUN)**
 • Date: **24/01/2017**
 • Area/Department: **"C" DECK OF P/R**

OBSERVATION REPORT

- SAFE ACTS OBSERVED
- ACTIONS TAKEN TO ENHANCE TRAINING AND SAFETY AWARENESS

(Diagonal lines)

• UNSAFE ACTS OBSERVED
• IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
• ACTION TO PREVENT RECURRENCE

- Crew enter P/R wearing broken Safety shoes and safety gloves.
- Call him, and tell him to report to C/O regarding his PPE for ask the new one.
- Briefing given of wearing proper and good PPE.

OTHER INFORMATION

• Observer Name/Dept: **Ahmad Tri (2/E Eng)**
 • Date: **30/01/2017**
 • Area/Department: **"B" DECK OF PUMP ROOM**

OBSERVATION REPORT

• SAFE ACTS OBSERVED
 • ACTIONS TAKEN TO ENCOURAGE CONTINUED SAFE PERFORMANCE

UNSAFE ACTS OBSERVED
 IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
 ACTIONS TO PREVENT REOCCURRENCE

- Engine Crew enter p/r for continuing job and didn't check the atmosphere with gas detector.
- Calling back from pump room (using VHF)
- Briefing explanation of the function and how to use gas detector.

OTHER INFORMATION

• Observer's Name/Deck: Syohri R (3/0 deck)

• Signature: *[Signature]*

• Date: 9/01/17

• Area / Observation: Upper deck of pump room

OBSERVATION REPORT

• SAFE ACTS OBSERVED
 • ACTIONS TAKEN TO ENCOURAGE CONTINUED SAFE PERFORMANCE

UNSAFE ACTS OBSERVED
 IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
 ACTIONS TO PREVENT REOCCURRENCE

- Engine crew entered P/R, but don't know how to use gas detector
- Tell him don't touch that instrument
- Explain to him how to use gas detector

OTHER INFORMATION

• Observer's Name/Deck: Mursadiq Hussein (3/1)

• Signature: *[Signature]*

• Date: 10/1/2017

• Area / Observation: P/R port side entrance

OBSERVATION REPORT

• UNSAFE ACTS OBSERVED
 • ACTIONS TAKEN TO ENCOURAGE CONTINUED SAFE PERFORMANCE

• UNSAFE ACTS OBSERVED
 • IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
 • ACTION TO PREVENT REOCCURRENCE

- CREW CONTINUING COT JOB USE BROKEN SAFETY GLASSES
- CALL HIM AND GIVE NEW ONE
- BRIEFING GIVEN OF WEARING PROPER PPE

OTHER INFORMATION

• Observer's Name/Dept: AEW SPEED (90/DECK)

• Observer's Signature: *[Signature]*

• Date: 11/01/2017

• Area/Department: MAN HOLE COT 3 STBD

OBSERVATION REPORT

• UNSAFE ACTS OBSERVED
 • ACTIONS TAKEN TO ENCOURAGE CONTINUED SAFE PERFORMANCE

• UNSAFE ACTS OBSERVED
 • IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
 • ACTION TO PREVENT REOCCURRENCE

- Crew entering COT and bring the broken BA (FULL FACE MASK IS Leaking)
- Tell him to change the new one
- Briefing given for always check the instrument before do some job

OTHER INFORMATION

• Observer's Name/Dept: Syahri R (3rd deck)

• Observer's Signature: *[Signature]*

• Date: 13/01/17

• Area/Department: MAN HOLE COT 3 STBD

OBSERVATION REPORT

- UNSAFE ACTS OBSERVED
- ACTIONS TAKEN TO PREVENT RECURRENT

(Large diagonal scribble)

- UNSAFE ACTS OBSERVED
- IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
- ACTION TO PREVENT RECURRENT

- Pump room entry permit has expired, no one of crew has reported.
- Call Bosun, to tell to AB and OS for always report if see any permit has expired
- Briefing explanation if permit is very important thing we have to update any time before expired.

OTHER INFORMATION

- Observer's Name: TAVIP PUJI D (210 000)
- Signature: *(Signature)*
- Date: 13/01/2017
- Risk Assessment: Pump room entrance

OBSERVATION REPORT

- UNSAFE ACTS OBSERVED
- ACTIONS TAKEN TO PREVENT RECURRENT

(Large diagonal scribble)

- UNSAFE ACTS OBSERVED
- IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
- ACTION TO PREVENT RECURRENT

- CREW ENTER COT WITHOUT WEARING SAFETY GLOVES.
- GIVE THE NEW ONE.
- BRIEFING GIVEN OF WEARING PROPER PPE.

OTHER INFORMATION

- Observer's Name: ABU SABED (C/O DECA)
- Signature: *(Signature)*
- Date: 10/01/2017
- Risk Assessment: TRAN HOLE COT 3 STBD

OBSERVATION REPORT

• SAFE ACTS OBSERVED
 • ACTIONS TAKEN TO ENCOURAGE CONTINUED SAFE PERFORMANCE

• UNSAFE ACTS OBSERVED
 • IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
 • ACTION TO PREVENT RECURRENCE

- Crew enter P/R without report CCR/COW
- Calling back from P/R
- Explain to him about P/R entry procedure

OTHER INFORMATION

• Observer's Name/Deck: M. IJTEBA (PM)

• Observer's Signature: *[Signature]*

• Date: 12/01/17

• Area/Location: P/R Entrance

OBSERVATION REPORT

• SAFE ACTS OBSERVED
 • ACTIONS TAKEN TO ENCOURAGE CONTINUED SAFE PERFORMANCE

• UNSAFE ACTS OBSERVED
 • IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
 • ACTION TO PREVENT RECURRENCE

- FOUND P/R ENTRY PERMIT HAS EXPIRED FOR 1 DAY, AND NOBODY REPORT.
- IMMEDIATELY UPDATE
- ONCE SAFETY MEETING, BRIEF EXPLANATION TO ALL CREW ABOUT THE IMPORTANT OF P/R ENTRY PERMIT.

OTHER INFORMATION

• Observer's Name/Deck: ABU SAIED (1/0 DECK)

• Observer's Signature: *[Signature]*

• Date: 4/01/2017

• Area/Location: P/R ENTRANCE

OBSERVATION REPORT

• SAFE ACTS OBSERVED
 • ACTIONS TAKEN TO ENCOURAGE CONTINUED SAFE PERFORMANCE

• UNSAFE ACTS OBSERVED
 • IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
 • ACTION TO PREVENT RECURRENCE

- Engineroom entry made inside P/R without checking Oxygen level
- calling back from P/R (using VHF)
- Briefing given on using gas detector and P/R entry procedure

OTHER INFORMATION

• Observer's Name/Deck: Rudianto (A/E)

• Observer's Signature: [Signature]

• Date: 29-01-2017

• Area Observed: P/R Entrance

OBSERVATION REPORT

• SAFE ACTS OBSERVED
 • ACTIONS TAKEN TO ENCOURAGE CONTINUED SAFE PERFORMANCE

• UNSAFE ACTS OBSERVED
 • IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
 • ACTION TO PREVENT RECURRENCE

- Entry made inside P/room without informing CCR/room
- Calling back from P/room (using VHF)
- Briefing explanation of the Pump room entry procedure

OTHER INFORMATION

• Observer's Name/Deck: TAMPU PUJI D(26 DEW)

• Observer's Signature: [Signature]

• Date: 6/01/2017

• Area Observed: Pump room port Side entrance

OBSERVATION REPORT

• SAFE ACTS OBSERVED
 • ACTIONS TAKEN TO ENCOURAGE CONTINUED SAFE PERFORMANCE

• UNSAFE ACTS OBSERVED
 • IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
 • ACTION TO PREVENT RECURRENCE

- After lunch, crew continuing P/R job without check oxygen level
- Call back from P/R, and check the atmosphere use oxygen detector
- Briefing explanation of P/R entry procedure

OTHER INFORMATION

• Observer's Name/ID No: M. ISTIBA (PM)

• Observer's Signature: *[Signature]*

• Date: 17/01/17

• Area / Work: P/R entrance

OBSERVATION REPORT

• SAFE ACTS OBSERVED
 • ACTIONS TAKEN TO ENCOURAGE CONTINUED SAFE PERFORMANCE

• UNSAFE ACTS OBSERVED
 • IMMEDIATE CORRECTIVE ACTIONS
 • ACTION TO PREVENT RECURRENCE

- Crew write at P/R checklist that the oxygen level is good, but he didn't cek use oxygen detector just approximate.
- Tell him to use oxygen detector.
- Briefing given of pump room entry procedure.

OTHER INFORMATION

• Observer's Name/ID No: Syed Ali (FTR EKG)

• Observer's Signature: *[Signature]*

• Date: 22/01/2017

• Area / Work: UPPER DECK OF P/R.



Issued by: DMR

Approved by: COO

SQE/Form-D-001

SQE MANAGEMENT SYSTEM FORM

August 01, 2012

PT. VEKTOR MARITIM

ENCLOSED SPACE ENTRY PERMIT

Rev: 00

Page 1 of 4

Ship File	Office File
CO-4	

Enclosed Space entry permit Number (please refer to notes on numbering): _____

MV/MT _____ Date: _____

Sea/Port/Anchor _____ Cargo/ Ballast _____

Location/Name of Enclosed Space: _____

Reason for Entry: _____

Has any other permit (like Hot Work, Working Aloft, Isolation etc.) been issued for the above work? Yes/NA

If the above is "Yes", please give reference numbers.....

This permit is valid	From	Hrs	Date	To	Hrs	Date
----------------------	------	-----	------	----	-----	------

Section 1 - Pre-entry preparations (to be checked by the Master or Responsible Officer)

- Has the space been segregated by blanking off or isolating all connecting pipelines and inert gas system ? _____
- Risk Assessment carried out. _____
- Have valves on all pipelines serving the space been secured to prevent their accidental opening? _____
- Have hydraulic power to Valves been isolated to prevent accidental opening? (As applicable) _____
- Has the space been cleaned? _____
- Has the space been thoroughly ventilated? _____

Pre-entry atmosphere tests:
Gas Measurements and limits: (See Note 1 and 2)

Gas	Reading	Requirement	Gas Instrument used
Oxygen		Should be 20.9% by volume	
Hydrocarbon		Should be less than 1% LFL	
H2S		Should be less than TLV-TWA of 5 ppm	
Benzene		Should be less than TLV-TWA of 1 ppm	
Mercaptan		Should be less than TLV-TWA of 0.5 ppm	

- Have arrangements been made for frequent atmosphere checks to be made while the space is occupied and after work breaks? _____
- Are gas personnel monitors being used and are alarms on personal gas monitor are set to TLV? _____
- Have arrangements been made for the space to be continuously ventilated throughout the period of occupation and during work breaks? (As per frequency agreed in sec 3) _____
- Is adequate illumination provided? _____



ENCLOSED SPACE ENTRY PERMIT

- Is positive pressure type SCBA and rescue/ resuscitation equipment available for immediate use at the entrance to the space? (This must include rescue harness complete with life line, fully charged safety torch.)
- Has a responsible personnel been appointed role of 'Designated Stand-by Person' to stand by the entrance to the space? (**Please note his name and rank**)
- Has the Officer of the Watch (bridge, engine room, cargo control room) been advised of the planned entry?
- Has a system of communication between the person at the entrance and those entering the space been agreed and tested?
- Are personnel entering the space are trained in enclosed space entry, emergency and evacuation procedures?
- Is all equipment used of an approved type?

Responsible Officer (Sign & Rank)
(Permit Holder) _____ Date _____ Time _____

Master's approval (Sign) _____ Date _____ Time _____

Section 2 - Pre-entry checks (to be checked by appointed Team Leader for entering the space)

- Section 1 of this permit has been completed fully.
- I am aware that the space must be vacated immediately in the event of ventilation failure or if atmosphere tests change from agreed safe criteria.
- I have agreed upon the communication procedures.
- I have agreed upon a reporting interval of minutes.
- Emergency and evacuation procedures have been agreed and are understood.

Team Leader entering space:

Name: _____ Sign and Rank _____ Date _____ Time _____

Designated Stand-by Person outside the space:

Name: _____ Sign and Rank _____ Date _____ Time _____

Personnel Entering space:

Name: _____ Sign and Rank _____ Date _____ Time _____

Personnel Entering space:

Name: _____ Sign and Rank _____ Date _____ Time _____

Personnel Entering space:

Name: _____ Sign and Rank _____ Date _____ Time _____

Personnel Entering space:

Name: _____ Sign and Rank _____ Date _____ Time _____



ENCLOSED SPACE ENTRY PERMIT

Section 3 – Record of entry/ exit and atmosphere checks (Not more than 2 hrs for atmosphere checks)

Agreed Frequency for atmosphere checks :

RECORD OF CHECKS OF TANK ATMOSPHERE

Date/ Time	Venting continuous since last entry? (Y/N)	O2 %	LFL %	H2S - ppm (If Appl)	CO - ppm (If Appl)	Benzene- ppm (If Appl)	Mercaptan - ppm (If appl)	(If Appl)	(If Appl)	Initials of Responsible Officer

RECORD OF ENTRY AND EXIT (To be filled by Responsible Officer)

S.NO.	Name and Rank of person entering space	Carrying Per. Gas Meter Y/N	IN		OUT	
			DATE	TIME	DATE	TIME

Note:

1. Each person entering an enclosed space to have his/her own personal gas monitor measuring HC, Oxygen, H2S and CO levels. If this is not possible due to number of people involved then personal gas monitors should be issued to a representative number and personal monitoring should be supplemented by area monitoring within compartments of space.
2. The 'Designated Person' at the entrance to the enclosed space shall conduct the last check prior to entry and ensure that entry is restricted to personnel who have signed in Section 2 of the permit, thus recording names of the individuals with in enclosed space.
3. Repetitive tests of tank atmosphere can be carried out by Designated Person and recorded by 'Responsible officer'.
4. 'Responsible Officer' is to ensure that a record of all persons entering the leaving space as reported by 'Designated Person' is maintained.



ENCLOSED SPACE ENTRY PERMIT

Section 4 – Record of change of Responsible Officer (Permit Holder)

When the responsible officer is changed during progress of the work, a through handing over must be performed. The relieving officer must satisfy himself with the section 1,2 and 3 of the permit. Permit holder is not to be changed more than twice in a sigle permit.

Date/ time	Name/ Rank of relieving Responsible officer	Initial

Section 5 - On completion of work

The work has been completed and all persons under my supervision, materials and equipment have been withdrawn.

Responsible officer: (Sign & Rank) _____ Date: _____ Time: _____

Section 6: Notes

THIS PERMIT IS RENDERED INVALID SHOULD VENTILATION OF THE SPACE STOP OR IF ANY OF THE CONDITIONS NOTED IN THE SECTION 1 CHANGE.

Notes:

1. In order to obtain a representative cross-section of the compartment's atmosphere, samples should be taken from several depths and through as many openings as possible. Ventilation should be stopped for about 10 minutes before the pre-entry atmosphere tests are taken.
2. Test for specific toxic contaminants, such as hydrogen sulphide & Benzene, should be undertaken depending on the nature of the previous contents of the space/ adjoining spaces.
3. Validity of permit must not exceed 12 hrs.
4. Single permit for each individual space is to be made.
5. Risk Assessment in company form has to be carried out prior issuing this permit.
6. Format for Enclosed Space Entry permit numbering system: EP/ YY/XXX/ NNN(YY- last 2 digit of the year, XXX- ship's 3 letter code, NNN- consecutive nr of the permit). (Ex- EP/12/HTY/001, means first enclosed space entry permit in 2012 on the respective vsl).
7. Person completing checklist: It may be either Chief Officer or Chief Engineer/ 2nd Engineer, depending upon the location of enclosed space.
8. **Responsible officer:** Officer or engineer of the watch may be appointed as Responsible officer. Responsible officer must always be outside the enclosed space. He is the Permit Holder. Please refer to SAF-05 for details.
9. **Designated stand-by person:** A person who is in constant attendance in the immediate vicinity of the entrance, has thorough understanding of enclosed space entry procedure and emergency procedures related to enclosed space entry and in direct contact with the responsible officer . Please refer to proceure SAF-05 for details.

DAFTAR PERTANYAAN WAWANCARA

Daftar pertanyaan wawancara ini berfungsi untuk menjawab masalah pada penelitian yang berjudul “Upaya meningkatkan keselamatan kerja pada saat memasuki *enclosed space* di MT. Arenza XXVII”.

Daftar pertanyaan :

1. Dalam menangani pekerjaan-pekerjaan di dalam *enclosed space*, bagaimana yang sebaiknya dilakukan ?
2. Seberapa pentingnya penerapan sistem manajemen keselamatan kerja dalam setiap penanganan pekerjaan-pekerjaan di atas kapal ?
3. Bagaimana peran seorang perwira dalam memberikan arahan, contoh, serta penilaian kepada *crew* kapal ?
4. Bagaimana tindakan pengendalian yang dilakukan oleh perwira untuk meningkatkan kesadaran *crew* terhadap pentingnya keselamatan kerja?
5. Bagaiaman jika kondisi kompartemen yang masih mengandung gas dan kandungan oksigennya dinyatakan kurang tetapi dalam suatu keadaan yang memaksa diadakan pekerjaan-pekerjaan di dalamnya, apa yang sebaiknya dilakukan?

Laporan Penelitian

(Hasil Wawancara)

Tanggal : 25 Februari 2017

Waktu : 06.30 – 07.30

Narasumber : Abu Saeed Khan

Jabatan : *Chief Officer*

Pertanyaan :

1. Dalam menangani pekerjaan-pekerjaan di dalam *enclosed space*, bagaimana yang sebaiknya dilakukan ?
2. Bagaimana peran seorang perwira dalam memberikan arahan, contoh, serta penilaian kepada *crew* kapal ?

Jawaban :

1. Dalam menangani pekerjaan-pekerjaan di dalam *enclosed space* harus mengikuti prosedur yang berlaku di atas kapal tanker. Sistem manajemen keselamatan kerja yang telah dibuat sebagai ketentuan-ketentuan dari perusahaan dan harus diterapkan di atas kapal. Dalam manajemen tersebut maka hal yang perlu diperhatikan dan menjadi keberhasilan suatu organisasi adalah orang-orangnya dan peralatan yang menunjang. Apabila orang-orang tersebut menjalankan tugasnya sesuai petunjuk dan tersedia peralatan yang memadai maka tujuan yang didapat pun lebih maksimal.
2. Tindakan kontrol yang dilakukan oleh perwira di atas kapal terhadap kinerja *crew* kapal menjadi sangat penting yaitu dengan mengecek penggunaan alat-

alat keselamatan serta meninjau kegiatan yang sedang berlangsung dan memberi peringatan-peringatan apabila terdapat personil yang bertindak tidak sesuai prosedur. Hal tersebut bertujuan agar anak buah kapal mengetahui dan memahami tujuan dari penanganan pekerjaan di dalam *enclosed space*.



Laporan Penelitian

(Hasil Wawancara)

Tanggal : 25 Februari 2017

Waktu : 15.00 – 15.50

Narasumber : Tavip Puji Darmanto

Jabatan : *Second Officer*

Pertanyaan :

1. Seberapa pentingnya penerapan sistem manajemen keselamatan kerja dalam setiap penanganan pekerjaan-pekerjaan di atas kapal ?
2. Bagaimana tindakan pengendalian yang dilakukan oleh perwira untuk meningkatkan kesadaran *crew* terhadap pentingnya keselamatan kerja?

Jawaban :

1. Sistem manajemen keselamatan kerja dalam hal ini merupakan ketentuan-ketentuan yang harus dijalankan/diterapkan di atas kapal agar setiap pekerjaan yang ditangani, keselamatan kerja, keselamatan kapal, muatan serta lingkungan merupakan tujuan dari sistem manajemen keselamatan.
2. Peran serta perwira saja tidak cukup sebagai tolak ukur dalam mengarahkan anak buahnya untuk bertindak sesuai prosedur, dalam hal ini tindakan seluruh *crew* kapal untuk memiliki kesadaran yang tinggi dalam hal keselamatan kerja merupakan dasar bagi keselamatan kerja yang sesungguhnya di atas kapal. Tindakan pengendalian yang dilakukan oleh perwira dalam hal ini adalah bagaimana mengarahkan *crew* kapal agar memiliki kesadaran yang tinggi

untuk hal-hal yang menyangkut keselamatan kerja. Perlu ditekankan kepada *crew* kapal bahwa resiko bahaya yang dapat terjadi saat melakukan pekerjaan dapat diperkecil apabila orang tersebut dapat menangani pekerjaan di lapangan mengetahui keselamatan kerja bagi dirinya sendiri dan orang lain. Dalam hal ini keduanya harus saling berkaitan yaitu pekerjaan berjalan lancar dan usaha mengutamakan keselamatan kerja juga harus di sertai dalam pelaksanaan sebuah rangkain pekerjaan.



Laporan Penelitian

(Hasil Wawancara)

Tanggal : 26 Februari 2017

Waktu : 06.30 – 07.00

Narasumber : Abu Saeed Khan

Jabatan : *Chief Officer*

Pertanyaan :

1. Bagaimana jika kondisi kompartemen yang masih mengandung gas dan kandungan oksigennya dinyatakan kurang tetapi dalam suatu keadaan yang memaksa diadakan pekerjaan-pekerjaan didalamnya, apa yang sebaiknya dilakukan?

Jawaban :

1. Harus ditekankan, bahwa *crew* kapal yang masuk ke dalam tanki-tanki atau *enclosed space* lainnya harus benar-benar *gas free*, apabila ada ruangan yang tidak bebas gas ataupun kekurangan oksigen hanya dapat diijinkan dalam keadaan luar biasa dan apabila sudah tidak ada pilihan yang dapat dilakukan. Keputusan seperti ini dilakukan karena waktu yang sempit dan tidak memungkinkan untuk diadakan pencucian sebuah tanki (*tank cleaning*), pembebasan gas, dan ventilasi terhadap sebuah kompartemen.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Tri Hidayat Amirrullah
NIT : 51145263 N
Tempat, Tanggal lahir : Magetan, 27-11-1995
Alamat : Ds. Kerik RT 01/RW 01
Kecamatan Takeran
Kabupaten Magetan, Jawa Timur
Agama : Islam



Nama Orang Tua

Nama Ayah : Sutrisno (alm)
Nama Ibu : Supatmi

Nama Saudara

Kakak : 1. Agustien Indri Astuti W.N.
: 2. Wisnu Bahari Sasongko

Riwayat Pendidikan

No.	Nama Sekolah	Tahun Lulus
1	MIN Takeran	2008
2	SMPN 1 Kawedanan	2011
3	SMAN 1 Kawedanan	2014
4	Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang	2014 - Sekarang

Praktek Laut

1. Perusahaan Pelayaran : PT. SOECHI TANKER
2. Nama Kapal : MT. ARENZA XXVII