



**UPAYA MENINGKATKAN KESELAMATAN KERJA SAAT
MEMASUKI RUANG TERTUTUP PADA TANGKI
KARGO DI MT. SOECHI ASIA XXIX**

SKRIPSI

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

HERVIN DWI CAHYANTO
NIT. 531611106031 N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**UPAYA MENINGKATKAN KESELAMATAN KERJA SAAT MEMASUKI
RUANG TERTUTUP PADA TANGKI KARGO DI MT. SOECHI ASIA**

XXIX

Disusun oleh:

HERVIN DWI CAHYANTO
NIT. 531611106031 N

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

Semarang, 15 - 03 - 2021

Dosen Pembimbing I
Materi



Capt. DWI ANTORO, MM, M.Mar
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19740614 199808 1 001

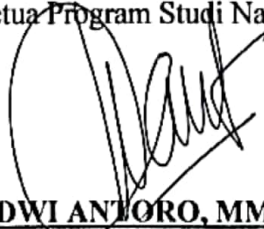
Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan



DARYANTO, SH, MM
Pembina (IV/a)
NIP. 19580324 198403 1 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Nautika



Capt. DWI ANTORO, MM, M.Mar
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19740614 199808 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Upaya Meningkatkan Keselamatan Kerja Saat Memasuki Ruang Tertutup Pada Tangki Kargo Di MT. Soechi Asia XXIX” karya,

Nama : Hervin Dwi Cahyanto

NIT : 531611106031 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik

Ilmu Pelayaran Semarang pada hari Rabu, tanggal 17 Maret 2021

Semarang, 30-3-2021

Penguji I

Capt. TRI KISMANTORO, MM, M.Mar.
Penata (III/c)
NIP. 19751012 199808 1 001

Penguji II

Capt. DWI ANTORO, MM, M.Mar.
Pembina Tk. I (III/d)
NIP. 19740614 199808 1 001

Penguji III

MOH. ZAENAL ARNIN, S.ST, M.M.
Penata (III/c)
NIP. 19760309 201012 1 002

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc.
Pembina Tingkat I (IV/b)
NIP. 19670605 199808 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hervin Dwi Cahyanto

NIT : 531611106031 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan Judul “Upaya Meningkatkan Keselamatan Kerja Saat Memasuki Ruang Tertutup Pada Tangki Kargo Di MT. Soechi Asia XXIX”

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 15 MARET 2021

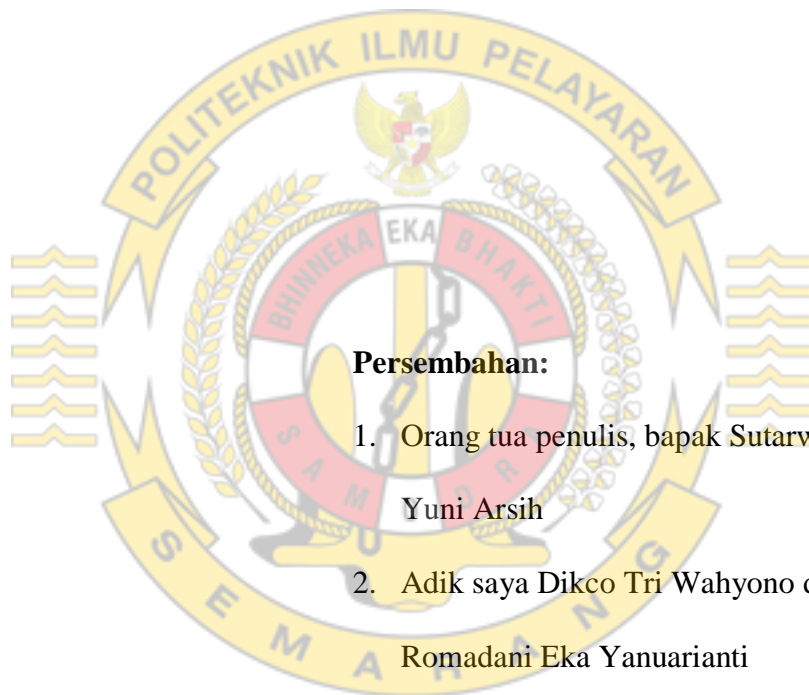
Yang membuat pernyataan,



HERVIN DWI CAHYANTO
NIT. 531611106031 N

MOTO DAN PERSEMBAHAN

1. “Orang yang terlalu memikirkan akibat dari suatu keputusan atau tindakan, sampai kapanpun dia tidak akan menjadi orang berani”. (Ali bin Abi Thalib)



Persembahan:

1. Orang tua penulis, bapak Sutarwi dan Ibu Yuni Arsih
2. Adik saya Dikco Tri Wahyono dan kakak Romadani Eka Yanuarianti
3. Bapak Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar selaku dosen pembimbing I
4. Bapak Daryanto, SH, MM selaku dosen pembimbing II
5. Taruna Taruni Angkatan 53 PIP Semarang
6. Seluruh Senior, Rekan, dan Junior kasta Semarang

PRAKATA

Segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Upaya Meningkatkan Keselamatan Kerja Saat Memasuki Ruang Tertutup Pada Tangki Kargo Di MT. Soechi Asia XXIX**”.

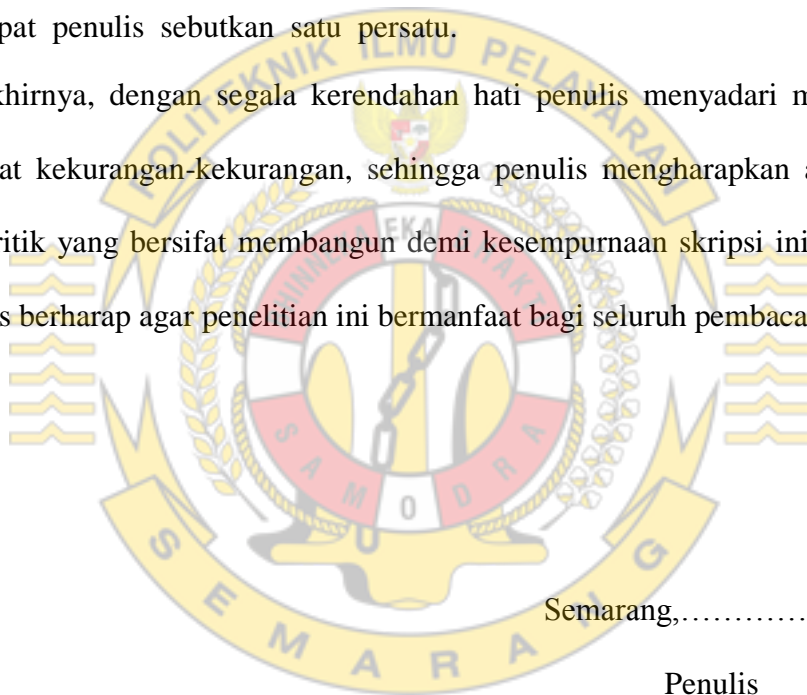
Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan meraih gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel), serta syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis juga banyak mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan bermanfaat, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa, serta adik dan kakak saya yang selalu menyemangati.
2. Bapak Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar selaku Ketua Program Studi Nautika PIP Semarang dan dosen pembimbing materi skripsi.
4. Bapak Daryanto, SH, MM selaku dosen pembimbing metodologi dan penulisan skripsi.

5. Perusahaan PT. Soechi Lines yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk melakukan penelitian serta praktek diatas kapal.
6. Nakhoda, *Chief Officer, Second Officer, Third Officer*, beserta seluruh *crew* kapal MT. Soechi Asia XXIX yang telah memberikan penulis ilmu yang sangat bermanfaat, membantu penulis melakukan penelitian, serta menyelesaikan praktek diatas kapal.
7. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap agar penelitian ini bermanfaat bagi seluruh pembaca.



Semarang,.....

Penulis

HERVIN DWI CAHYANTO

NIT. 531611106031 N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAKSI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II. LANDASAN TEORI.....	9

2.1. Kajian Pustaka..... 9

2.2. Kerangka Teoritis..... 18



2.3. Kerangka Pikir Penelitian	19
BAB III. METODE PENELITIAN	20
3.1. Pendekatan dan Desain Penelitian	20
3.2. Fokus dan Lokus Penelitian	22
3.3. Sumber Data Penelitian.....	23
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.5. Teknik Keabsahan Data	31
3.6. Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1. Gambaran Umum Objek Yang Diteliti	35
4.2. Analisis Masalah	42
4.3. Pembahasan Masalah	50
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	73
5.1. Simpulan	73
5.2. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN.....	77
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian.....	19
Gambar 3.1 Teknik Triangulasi Dengan Tiga Sumber Data	32
Gambar 4.1 Gambar Kapal MT. Soechi Asia XXIX	36
Gambar 4.2 Kegiatan Safety Meeting MT. Soechi Asia.....	45
Gambar 4.3 Personal <i>gas detector</i> MT. Soechi Asia Dalam Kondisi rusak	48
Gambar 4.4 Kegiatan pengecekan BA di MT. Soechi Asia.....	50
Gambar 4.5 Prosedur yang ada di pintu <i>Pumproom</i>	54
Gambar 4.6 Penggunaan <i>personal gas detector</i>	60
Gambar 4.7 Tampilan <i>stand by multi gas detector</i>	63
Gambar 4.8 Tampilan <i>stand by</i> pada layar.....	68
Gambar 4.9 Pengecekan atmosfer pada tangki	71
Gambar 4.10 Pelaksanaan <i>gas free</i> pada tangki.....	72

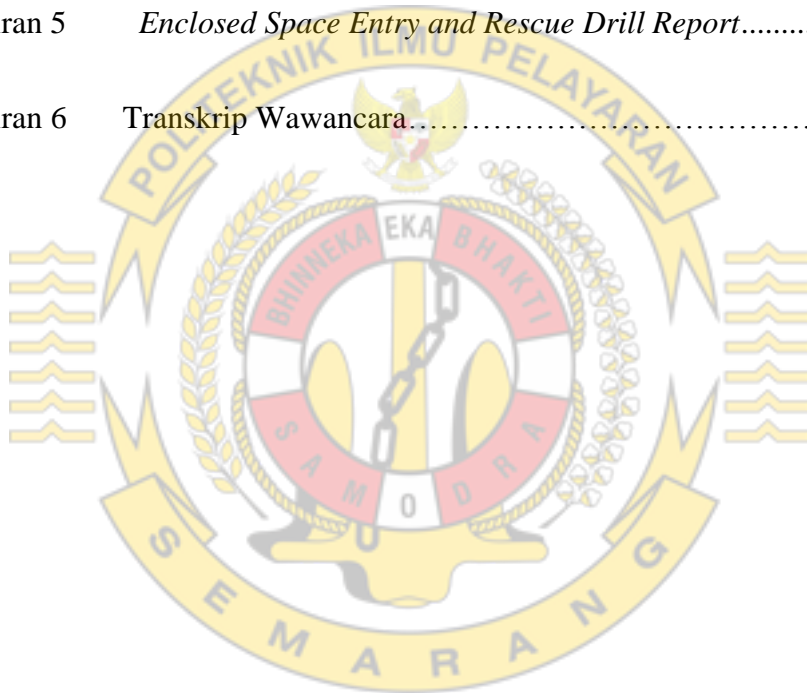
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 <i>Ship Particular</i>	38
Tabel 4.2 <i>Crew List</i>	39
Tabel 4.3 Alat-alat penunjang keselamatan kerja di <i>Enclosed Space</i>	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Ship Particular</i>	77
Lampiran 2	<i>Crew List</i>	78
Lampiran 3	Contoh <i>Enclosed space Entry Permit</i>	79
Lampiran 4	<i>Gas Instrument</i>	83
Lampiran 5	<i>Enclosed Space Entry and Rescue Drill Report</i>	84
Lampiran 6	Transkrip Wawancara.....	87



ABSTRAKSI

Cahyanto, Hervin Dwi, 531611106031 N, 2021, "Upaya Meningkatkan Keselamatan Kerja Saat Memasuki Ruang Tertutup Pada Tangki Kargo Di MT. Soechi Asia XXIX", Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar., Pembimbing II: Daryanto, SH, MM

Enclose Space adalah ruang terbatas yang tidak terdapat ventilasi secara terus menerus sehingga udara yang terkandung dalam ruang tersebut berbahaya bagi tubuh manusia. Hal ini disebabkan karena terdapat gas hydrocarbon, gas beracun, dan kurangnya kadar oksigen yang dikandung. Kapal *tanker* terdiri dari tangki-tangki yang digunakan untuk menampung muatan. Oleh karena itu, memasuki ruang tertutup selama pengoperasian bongkar muat dan perawatan kapal adalah hal yang biasa dilakukan. Seringnya terjadi kecelakaan kerja di dalam *enclose space* dikarenakan tidak mematuhi prosedur yang ada. Peneliti tertarik mengangkat rumusan masalah untuk dibahas dalam judul "UPAYA MENINGKATKAN KESELAMATAN KERJA SAAT MEMASUKI RUANG TERTUTUP PADA TANGKI KARGO DI MT. SOECHI ASIA XXIX"

Metode penelitian skripsi ini adalah metode deskriptif kualitatif. Sumber data diambil dari data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung (observasi), wawancara terhadap beberapa responden di kapal MT. Soechi Asia XXIX, dokumentasi, serta studi pustaka.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah penyebab kecelakaan kerja yang terjadi di dalam *enclose space* karena kurangnya perawatan pada alat keselamatan yang akan digunakan untuk bekerja di ruang tertutup sehingga *crew* tidak dapat mendeteksi kandungan gas dan oksigen dengan benar serta kurangnya persiapan dan pengawasan pada saat bekerja di dalam ruang tertutup. Kecelakaan kerja yang ada di *enclose space* masih terjadi, dikarenakan kurang pengawasan dari *officer*. Kurang baiknya kondisi *gas detector* ketika digunakan *deck crew* pada saat bekerja juga dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Penerapan *Standart Operasional Prosedur* (SOP) yang kurang benar. Upaya yang dilakukan untuk mencegah faktor penyebab tersebut adalah *Planned Management System* (PMS) sangatlah diperlukan agar rencana perawatan alat keselamatan dapat terkondisikan. Pelaksanaan PMS dilakukan secara rutin setiap mingguan, bulanan dan tahunan sesuai dengan jadwal yang terdapat pada PMS. Mualim 1 sebagai *safety officer* bertanggung jawab atas pelaksanaan PMS. Pada waktu *crew* bekerja di dalam *enclose space* mualim 1 wajib mengawasi dan mengingatkan jika terjadi sesuatu yang kurang benar. Setiap kegiatan di *enclosed space* harus sesuai dengan *Standart Operational Procedure* (SOP) yang didalamnya mencakup *Enclosed Space Entry Permit* sehingga harus ditingkatkan lagi.

Kata Kunci: *Enclose Space*, Prosedur, Keselamatan Kerja

ABSTRACT

Cahyanto, Hervin Dwi, 531611106031 N, 2021, "*The Efforts To Improve Work Safety Work When Entering Enclosed Space In Cargo Tank On MT. Soechi Asia XXIX*", Diploma IV Program, Nautical Study Program, Semarang Merchant Marine Polytechnic, Supervisor I: Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar., Supervisor II: Daryanto, SH, MM

In Enclose Space is a limited space without continuous ventilation so that the air contained in this space is harmful to the human body. This is due to the presence of hydrocarbon gas, poisonous gas, and a lack of oxygen content. A tanker vessel consists of tanks that are used to collect cargo. Therefore, it is common practice to enter closed spaces during loading and unloading operations and maintenance of ships. Accidents often occur in the enclose space because they do not comply with existing procedures. Researchers are interested in raising the problem formulation to be discussed in the title "EFFORTS TO IMPROVE WORK SAFETY WHEN ENTERING ENCLOSED SPACE IN CARGO TANK AT MT. SOECHI ASIA XXIX"

This research method is a qualitative descriptive method. The data sources were taken from primary data and secondary data. The data collection technique is done through direct observation, interviews with several respondents on the vessel MT. Soechi Asia XXIX, documentation, and literature study.

The results obtained from this study are the causes of work accidents that occur in the enclosed space due to lack of maintenance on the safety equipment that will be used to work in a closed space so that the crew cannot detect gas and oxygen content properly and lack of preparation and supervision when working in in a closed space. Work accidents in the enclose space still occur, due to lack of supervision from the officer. The poor condition of a gas detector when a deck crew is used at work can also cause work accidents. Incorrect application of Standard Operating Procedures (SOP). Efforts made to prevent these causal factors are the Planned Management System (PMS) so that the safety equipment maintenance plan can be conditioned. PMS is carried out regularly every week, month and year according to the schedule contained in PMS. Officer 1 as a safety officer is responsible for the implementation of PMS. When the crew is working in the enclose space, the 1st officer is obliged to supervise and remind if something goes wrong. Every activity in the enclosed space must comply with the Standard Operational Procedure (SOP) which includes an Enclosed Space Entry Permit so that it must be increased again.

Keywords: *Enclosed Space, Procedur, Safety Work*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara maritim yang wilayahnya terdiri dari perairan dan pulau-pulau. Oleh karena itu transportasi laut menjadi sangat penting dan dapat memudahkan dalam menghubungkan pulau-pulau di Indonesia. Transportasi laut yang dimaksud adalah kapal. Kapal dapat menyalurkan distribusi bahan logistik dan berfungsi sebagai alat transportasi laut yang efektif, sehingga dapat dibandingkan dengan gudang terapung yang sangat besar yang dapat mengangkut komoditas melalui lautan yang jauh. Kapal merupakan salah satu sarana transportasi angkutan laut yang penting guna mendorong perdagangan dari dalam dan luar negeri suatu negara, sehingga memiliki nilai ekonomi yang cukup besar.

Konsumsi migas di Indonesia terus meningkat. Hasil produksi minyak dan gas dalam negeri tidak dapat memenuhi pertumbuhan tersebut. Akibatnya, Indonesia yang dulu kaya minyak dan kini harus rutin mengimpor dari luar negeri. Untuk *mensupplay* minyak dan gas bumi dari luar negeri ke dalam negeri dibutuhkan transportasi yaitu kapal *tanker*.

Kapal *tanker* adalah kapal yang dirancang untuk mengangkut cairan, gas alam, dan minyak. Menyimpan gas alam dan minyak di kapal *tanker* ditempatkan di COT (*Cargo Oil Tank*). Tangki kargo merupakan salah satu

contoh tangki ruang tertutup yang digunakan untuk menyimpan cairan atau gas. Ruang tertutup memiliki akses terbatas, ventilasi alami yang buruk, dan tidak digunakan di tempat kerja untuk waktu yang lama.

Faktor tambahan untuk mencegah awak kapal pingsan atau bahkan meninggal dalam kecelakaan kerja di tangki atau ruang tertutup lainnya menjadi dasar bagi awak kapal untuk memahami sepenuhnya karakteristik gas berbahaya dan disiplin yang tinggi. Dan memahami dampak buruk pada kesehatan dan keselamatan dari jenis muatan yang akan dimuat. Selain itu, dalam perannya sebagai keselamatan awak kapal, perwira berhak mengingatkan dan menegur awak kapal yang lalai dan tidak mematuhi peraturan yang berlaku di atas kapal.

Dasar untuk melaksanakan operasional kapal *tanker* dengan cara yang aman dan andal adalah dengan mematuhi peraturan dan prosedur keselamatan yang dikeluarkan oleh IMO (*International Maritime Organization*), asosiasi-asosiasi maupun pemerintah daerah. Ini untuk mencegah kecelakaan kapal, keselamatan pekerja, dan melindungi lingkungan laut. Untuk memastikan keselamatan operasional dan berupaya untuk meningkatkan kesadaran akan pencegahan bahaya, sangat penting untuk memahami elemen dan karakteristik muatan di atas kapal. Faktor-faktor ini termasuk mudah menyala (*flammability*), kepadatan gas, kadar racun (*toxicity*), dan tekanan uap.

Dalam praktek berlayar dengan MT. Soechi Asia XXIX, beberapakali diadakan pekerjaan-pekerjaan di dalam ruang tertutup di atas kapal MT. Soechi Asia XXIX. Tepatnya pada tanggal 13 Maret 2019 berlokasi di jetty UIC Merak diadakan pengerjaan di dalam *enclosed space*. Diadakannya pekerjaan tersebut karena adanya dugaan bahwa terjadi sumbatan kain majun sisa *tank cleaning* pada pompa muatan (*cargo pump*) pada tangki 5 kiri (*portside*) yang berakibat kurang maksimalnya proses bongkar muat, saat proses tersebut volume muatan yang terbongkar antara tangki 5 kiri (*portside*) dan 5 kanan (*starboardside*) sangat berbeda, akibatnya kapal menjadi miring dan mempengaruhi proses bongkar muat. Dugaan ini diperkuat dengan adanya suara pompa yang tidak normal dan *rate* dari pompa tidak dapat dimaksimalkan sehingga memperkuat asumsi ini. Mualim I mengadakan pengecekan pada tangki kargo 5 kiri (*portside*) yang dicurigai bahwa terjadi penyumbatan oleh kain majun sisa *tank cleaning* agar dapat memaksimalkan proses pembongkaran muatan. Mualim I didampingi *Bosun* segera melakukan pengecekan dengan masuk ke dalam tangki, setelah melalui pengecekan tidak ada sumbatan pada pompa *suction*. Beberapa menit setelah keluar tangki *Bosun* merasakan pusing dan segera dicek kesehatannya oleh Mualim II. Didapatkan hasil bahwa *Bosun* menghirup kandungan udara gas muatan kargo karena *mask* pada BA bocor dan alarm tidak menyala. Setelah mendapatkan hasil tersebut Mualim I setelahnya segera memerintahkan Mualim III melakukan pengecekan kembali seluruh

alat keselamatan dan memberikan familiarisasi dan *drill* terhadap awak kapal guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan meningkatkan kewaspadaan awak kapal.

Kecelakaan kerja terkait ruang tertutup MT. Soechi Asia XXIX menimbulkan kerugian yang berskala kecil, seperti gangguan Kesehatan, bahkan kerugian berskala besar yang menyebabkan cedera pada awak kapal. Jika tidak ditangani secara serius maka hal ini dapat menyebabkan masalah di kemudian hari karena menyangkut dengan keselamatan awak kapal.

Keselamatan kerja adalah prioritas utama saat melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja yang baik adalah pintu gerbang untuk memastikan keamanan bagi tenaga kerja. Bersumber terhadap alat-alat mekanik dan manusianya sendiri. Untuk mencegah kecelakaan, penyebab-penyebab ini harus diminimalisir hingga dihilangkan. Bahaya yang timbul saat proses pemuatan dan selama pembongkaran yang diperkirakan ada di dalam kompartemen-kompartemen yang kosong. Bahaya tersebut antara lain gas hidrokarbon, kekurangan oksigen, dan bahaya lainnya berdasarkan karakteristik *chemical* yang diangkut kapal.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul :

“Upaya Meningkatkan Keselamatan Kerja Saat Memasuki Ruang Tertutup Pada Tangki Kargo di MT. Soechi Asia XXIX”

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang yang telah diuraikan di atas, permasalahan tersebut dirumuskan sebagai berikut :

- 1.2.1 Bagaimana prosedur keselamatan memasuki ruang tertutup tangki kargo?
- 1.2.2 Apa saja hambatan dan kendala yang dihadapi awak kapal pada saat memasuki ruang tertutup di tangki kargo?
- 1.2.3 Apa saja upaya yang dilakukan dalam mencegah terjadinya kecelakaan saat masuk ruang tertutup?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari skripsi ini adalah sebagai berikut :

- 1.3.1 Untuk mengetahui manajemen prosedur keselamatan memasuki ruang tertutup dan pengawasan akan kemampuan awak kapal supaya dapat terlaksana dengan baik dan benar.
- 1.3.2 Untuk mengetahui hambatan dan kendala yang dihadapi awak kapal saat memasuki ruang tertutup di tangki kargo.
- 1.3.3 Untuk mengetahui upaya penanganan yang dilakukan dalam mencegah terjadinya kecelakaan saat memasuki ruang tertutup.

1.4. Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Manfaat Secara Teoritis
 - 1.4.1.1 Meningkatkan kesadaran akan pentingnya kewaspadaan timbulnya bahaya dan penanganan ruang tertutup di kapal

tanker dengan benar dan mengembangkan ide dalam pencegahan kecelakaan kerja

1.4.1.2 Menambah pengetahuan bagi pembaca tentang keselamatan kerja di ruang tertutup sehingga dapat digunakan sebagai acuan dan dimanfaatkan bagi para taruna dan pihak pihak lain saat nanti bekerja di ruang tertutup .

1.4.2 Manfaat Secara Praktis

1.4.2.1 Bagi perusahaan pelayaran

1.4.2.2.1 Melalui skripsi ini dapat menjadi acuan permasalahan yang dihadapi terhadap perusahaan tersebut sebagai bahan pertimbangan perusahaan pelayaran agar menerapkan standar operasional prosedur yang tepat saat awak kapal memasuki ruang tertutup di MT. Soechi Asia XXIX.

1.4.2.2 Bagi awak kapal

1.4.2.2.1 Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan tata cara memasuki ruang tertutup sesuai SOP yang tertulis yang tentunya sangat bermanfaat bagi keselamatan seluruh awak kapal.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman tentang isi dari skripsi ini, peneliti membagi skripsi ini menjadi 5 (lima) bab yang saling berkesinambungan satu sama lain, dan diharapkan dengan ini dapat membantu tercapainya tujuan dari penulisan skripsi ini. Struktur penulisan skripsi ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka yang terdapat didalamnya teori-teori atau pemikiran-pemikiran yang menjadi dasar dari judul penelitian yang disusun sedemikian rupa sehingga merupakan satu kesatuan utuh yang digunakan sebagai landasan penyusunan kerangka pemikiran atau istilah lain dalam penelitian yang dianggap penting.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menguraikan tentang teori atau gagasan yang menjadi dasar permasalahan dalam skripsi ini, dan disusun sedemikian rupa sehingga membentuk satu kesatuan yang utuh yang digunakan sebagai dasar penyusunan kerangka berpikir.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini mengemukakan waktu penelitian, tempat penelitian, jenis penelitian dan metodologi pengumpulan serta prosedur penelitian untuk menyelesaikan masalah dan kasus yang berkaitan dengan hal tersebut.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan gambaran umum dari obyek penelitian yaitu *ship particular* MT. Soechi Asia XXIX. Selanjutnya temuan penelitian yaitu kasus kecelakaan kerja yang terjadi di MT. Soechi Asia XXIX. Kemudian analisis masalah merupakan gambaran tentang faktor-faktor penyebab masalah tersebut kecelakaan kerja terjadi dan Tindakan apa yang telah diambil untuk mengatasi kecelakaan tersebut. Pada akhir bab ini akan dibahas berbagai masalah, termasuk pendapat atau pola pikir, apakah faktor penyebab dapat diatasi, apakah tindakan yang diambil benar secara ilmiah dan bagaimana seharusnya dilakukan.

Pembahasan masalah meliputi : penanganan manajemen mengenai pekerjaan di dalam ruang tertutup, upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan awak kapal

dalam menangani ruang tertutup di atas kapal, dan tindakan antisipasi terhadap adanya kecelakaan kerja.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan-kesimpulan yang dapat diambil dari semua pembahasan dalam penelitian serta saran-saran yang diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif upaya pemecahan masalah.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

Tinjauan pustaka dilakukan oleh peneliti merupakan langkah awal yang dilakukan peneliti untuk mencari buku-buku, pendapat ahli atau literasi yang berkaitan dengan penelitian yang peneliti buat, agar mempermudah dalam proses penyusunan penelitian serta pemahaman isi penelitian. Penjelasan-penjelasan yang ada dalam bab ini diperoleh oleh peneliti dari buku-buku referensi yang dapat dipercaya sebagai acuan dan dapat memberi pemahaman yang lebih mendalam tentang materi skripsi yang sedang dibahas. Kemudian, isi bab ini merupakan hasil dari materi yang telah dipilih oleh peneliti dari beberapa buku referensi yang berkaitan dengan judul isi skripsi ini.

2.1.1 Pengertian ruangan tertutup (*enclosed space*)

Enclose Space adalah tempat atau ruang terbatas dimana ruangan tersebut tidak terdapat ventilasi secara terus menerus sehingga udara dalam ruang tersebut berbahaya bagi manusia. Hal ini disebabkan adanya gas *hydrocarbon*, gas beracun, serta kurangnya kadar oksigen yang dikandung.

Menurut ISGOTT (*International Safety Guide for Oil Tanker and Terminals*) edisi keenam (2020:157), ruangan tertutup (*enclosed space*) yaitu ruangan yang memiliki akses terbatas untuk masuk dan

keluar serta tidak memiliki perangan alami yang baik dan tidak dibuat untuk bekerja secara terus menerus.

Dari pengertian di atas tentang pengertian ruangan tertutup (*enclosed space*), kita dapat mengetahui tentang karakteristik dari ruangan tertutup serta bagian – bagiannya di atas kapal *tanker*. Berikut ini adalah contoh ruang tertutup di atas kapal:.

2.1.1.1 *Cargo Spaces*

Yaitu sebuah ruangan (tangki) yang biasanya diisi dengan *cargo* atau muatan namun karena alasan tertentu sehingga harus dikosongkan.

2.1.1.2 *Double Bottoms*

Dasar Berganda atau *double bottoms* adalah bagian dari konstruksi kapal yang dibatasi oleh beberapa bagian, antara lain: kulit kapal bagian bawah (*bottom shell plating*), plat dasar dalam (*inner bottom plating*), lempeng samping (*Margin Plate*), sekat kedap air terdepan/sekat pelanggaran (*collision bulkhead*) dan sekat kedap air paling belakang atau sering disebut sekat ceruk belakang (*after peak bulkhead*).

2.1.1.3 *Ballast Tanks*

Adalah tangki penyeimbang (*ballast tank*) merupakan satu bagian di kapal yang digunakan untuk menyimpan air guna mengatur trim maupun stabilitas kapal. Sebuah kapal yang besar biasanya memiliki beberapa tangki penyeimbang

termasuk tangki tapak ganda, tangki sisi, dan tangki depan dan belakang.

2.1.1.4 Kamar Pompa (*Pump Room*)

Adalah ruangan yang berisi pompa-pompa *cargo*, pompa *ballast*, pipa serta *valve* yang berhubungan dengan proses bongkar muat di atas kapal *tanker*.

2.1.1.5 *Cofferdam*

Adalah ruangan yang terdapat pada dasar berganda atau biasa disebut dengan tangki pemisah untuk memisahkan tangki-tangki yang diisi dengan cairan yang berbeda jenis.

2.1.1.6 *Chain Locker*

Adalah ruangan yang digunakan untuk menyimpan rantai jangkar, penempatan yang terbaik sesuai dengan posisi mesin jangkar, pada umumnya bak rantai terletak di bagian depan kapal di depan sekat tubrukan dan di atas tangki haluan (*fore peak tank*). Apabila jumlah jangkar kapal 2 set maka bak rantai harus terdiri dari dua ruang bak rantai yang terpisah yang terletak pada posisi kiri dan kanan.

2.1.1.7 *Cargo Tanks*

Adalah ruangan atau tangki yang berisi muatan, khususnya minyak yang berada di dalam kapal *tanker*.

2.1.1.8 *Paint Store*

Adalah ruangan yang terdapat di bagian *forecastle* kapal yang difungsikan untuk menyimpan cat dan *hardener*.

2.1.2 Pengertian 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). Tujuan keselamatan kerja adalah sebagai berikut :

2.1.2.1 Melindungi tenaga kerja atas hak keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi.

2.1.2.2 Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada di tempat kerja.

2.1.3 Kecelakaan Kerja

Pengertian kecelakaan kerja menurut Permenaker No. 7 tahun 2017 adalah kecelakaan yang terjadi dalam hubungan kerja, termasuk kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan dari rumah menuju tempat kerja atau sebaliknya.

2.1.4 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 :

2.1.4.1 *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.

2.1.4.2 *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 (pencahayaan kurang), terlalu bising, dan lain-lain.

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 :

2.1.4.2.1 Menentukan fakta di sekitar lokasi kejadian.

2.1.4.2.2 Melihat kecukupan prosedur dan program pengendalian yang sudah ada.

2.1.4.2.3 Merekomendasikan tindakan pencegahan dan perbaikan.

2.1.4.2.4 Melaporkan temuan dalam rangka untuk membagi pelajaran dari kecelakaan.

2.1.4.2.5 Mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi dan penyebab dasar kecelakaan.

2.1.5 Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja merupakan kejadian yang tidak dapat dihindari, namun ada beberapa upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Berikut adalah upaya yang dapat dilakukan sebagai tindakan upaya pencegahan terjadinya kecelakaan kerja :

2.1.5.1 Upaya pencegahan kecelakaan kerja melalui pengendalian bahaya di tempat kerja seperti, pemantauan dan pengendalian kondisi dan tindakan tidak aman di tempat kerja.

2.1.5.2 Upaya pencegahan kecelakaan kerja melalui pembinaan seperti, pelatihan, pendidikan, konseling, pengembangan sumber daya, dll.

2.1.5.3 Upaya pencegahan kecelakaan kerja melalui sistem manajemen seperti, dipasangnya prosedur dan aturan di tempat kerja, pengendalian sarana dan prasarana, dan pemberian sanksi bagi yang melanggar aturan yang telah dibuat.

Upaya pencegahan kecelakaan kerja juga dapat dilakukan dengan cara antara lain, pengamatan resiko bahaya di tempat kerja, pelaksanaan SOP secara benar di tempat kerja, pengendalian faktor bahaya di tempat kerja, peningkatan pengetahuan tenaga kerja terhadap keselamatan kerja, dan pemasangan peringatan bahaya kecelakaan di tempat kerja.

2.1.6 Pengetesan gas untuk keselamatan dalam melakukan pekerjaan (*Gas test for entry or work*).

Setiap keputusan untuk masuk kedalam ruangan yang telah atau mungkin ada gas di dalamnya hanyalah dapat dipastikan setelah diadakan pemeriksaan dengan mengadakan peralatan pengetesan yang telah disetujui, (OTF – Badan Diklat Perhubungan 2000:157)

Menurut Wijaya (1999:133), penting sekali bahwa semua peralatan pengetesan gas yang dipakai dijaga dengan cara yang

benar dan dimana diperlukan sering dicek menurut contoh-contoh yang telah dilatih dalam cara pemakaian alat tersebut dan memiliki pengetahuan yang cukup untuk menafsirkan dengan benar hasil yang diperoleh. Apabila pengetesan sedang dilaksanakan di atas dek, maka ventilasi harus dihentikan. Jika telah diputuskan bahwa suatu 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.

Lebih lanjut Wijaya (1999:134), menjelaskan ketika orang-orang masih berada di dalam ruangan tertutup, maka ventilasi harus tetap dilanjutkan, demikian pula harus dilaksanakan pengetesan gas secara berulang-ulang sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan ataupun karena suatu perubahan dalam kondisi-kondisi. Khususnya pengetesan harus dilaksanakan sebelum dimulainya lagi pekerjaan pada setiap hari ataupun adanya penghentian maupun istirahat dalam pekerjaan itu. Tindakan pengetesan gas sebelum memasuki sebuah ruangan tertutup guna mengetahui ada tidaknya gas-gas di dalam sebuah ruangan tertutup. Gas tersebut diantaranya *hydrocarbon*, *hydrogen sulphide*, serta kandungan oksigen di dalam sebuah ruangan yang akan dimasuki hendaknya dalam kondisi tingkat normal.

2.1.7 Alat bantu pernafasan di dalam ruangan tertutup

Alat bantu pernafasan menjadi hal yang sangat penting untuk bekerja di ruangan tertutup karena sering terjadinya gangguan pernafasan di dalam ruangan tertutup. Alat-alat bantu pernafasan yang harus dipersiapkan yaitu:

2.1.7.1 SCBA (*Self-Contained Breathing Apparatus*)

Sistem kerja SCBA adalah korban menghirup udara yang ada di dalam tabung bertekanan dan menghembuskan napas keluar melalui katup yang ada pada masker, *system* ini seperti manusia bernafas dengan normal namun sumber udara bukan dari udara bebas melainkan dari udara yang telah disimpan dalam tabung bertekanan.

Terdapat beberapa jenis *Self Contained Breathing Apparatus (SCBA)* yang dapat digunakan yaitu:

2.1.7.1.1 *Open Circuit* SCBA yaitu alat yang terdiri dari tabung bertekanan, saluran udara, alat pengatur tekanan, dan penutup muka.

2.1.7.1.2 *Closed Circuit* SCBA yaitu alat yang menggunakan udara ekhalasinya kembali setelah CO₂ diabsorpsi oleh *absorber* yang terdapat di dalam *respirator*.

2.1.7.2 EEBD (*Emergency escape breathing apparatus*)

Alat bantu pernapasan ini digunakan untuk menyelamatkan diri dari ruangan tertutup yang terdapat gas beracun di dalamnya. Alat pernapasan ini bertahan hanya 10-15 menit.

2.1.7.3 *Resuscitator*

Alat bantu pernapasan ini menggunakan tekanan positif untuk mengembangkan paru-paru dari korban yang tidak sadar yang tidak bernapas, dalam rangka untuk membuat mereka tetap bernapas dan hidup.

2.1.7.4 *Portable Oxygen*

Adalah alat yang bekerja menghasilkan oksigen murni dari tabung yang dapat di isi ulang dan mudah dipindahkan.

2.2 **Kerangka Teoritis**

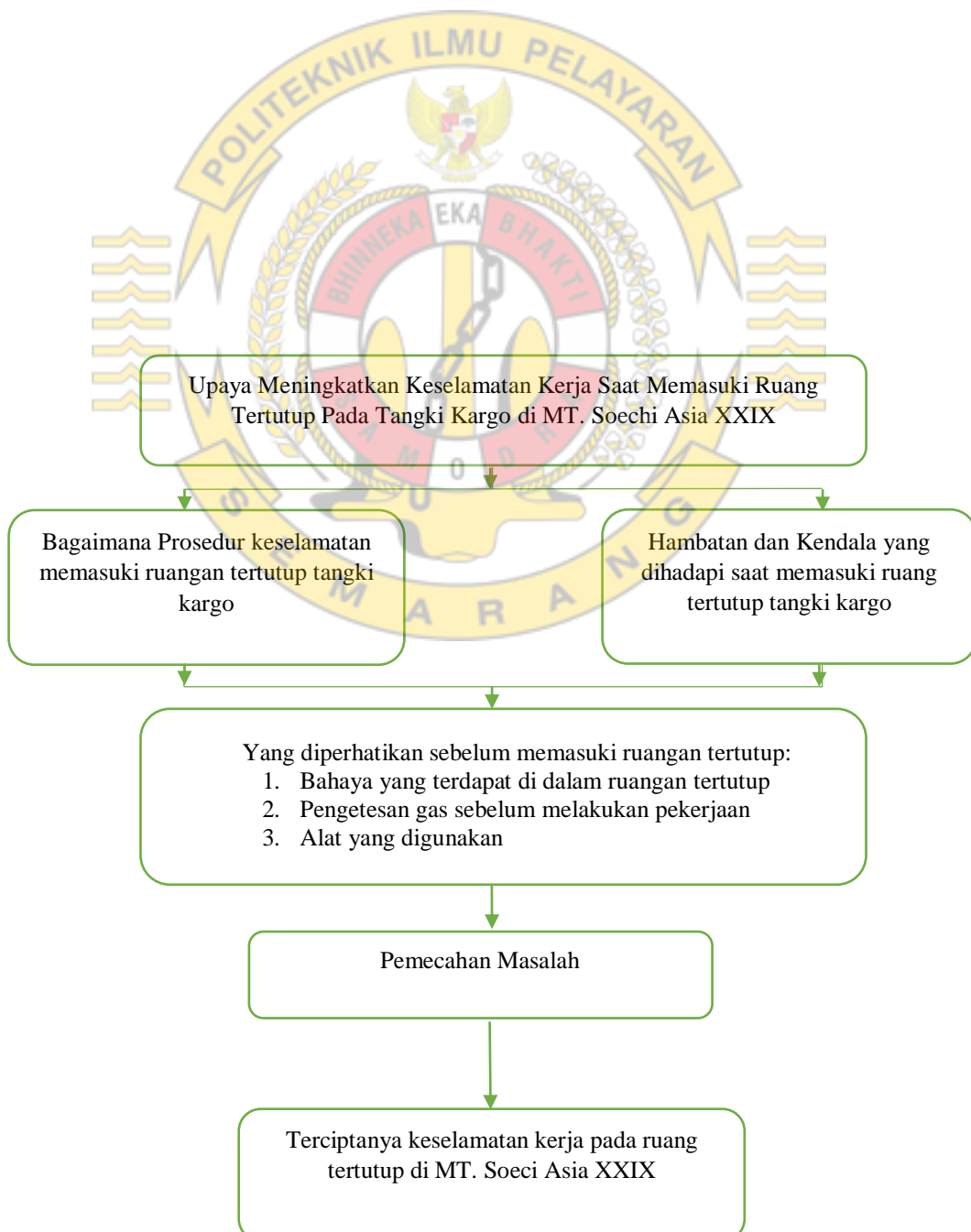
Kerangka teoritis adalah model konseptual yang berkaitan dengan bagaimana seseorang menyusun teori dan menghubungkan secara logis beberapa faktor yang dianggap penting dalam suatu masalah. Secara singkat, kerangka teoritis adalah membahas saling ketergantungan diantara *variable* yang dianggap perlu untuk melengkapi situasi yang akan diteliti. Penyusunan kerangka yang berkonsep akan membantu kita untuk menguji hubungan tertentu.

Kerangka teoritis dapat mengidentifikasi jaringan hubungan antara *variable* yang dianggap penting dalam menyelesaikan masalah apapun.

Oleh karena itu, sangat penting bagi peneliti untuk memudahkan dalam hubungan beberapa faktor permasalahan.

2.3 Kerangka Pikir Penelitian

Untuk memaparkan pembahasan skripsi secara teratur dan sistematis peneliti membuat kerangka pikir terhadap hal-hal yang menjadi pembahasan pokok yang ditunjukkan dalam diagram berikut ini:



Gambar 2.1. Kerangka Pikir Penelitian



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang upaya Meningkatkan keselamatan saat memasuki ruang tertutup pada tangki kargo di MT. Soechi Asia. Maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

- 5.1.1 Prosedur keselamatan memasuki ruang tertutup tangki kargo yang digaris bawahi oleh peneliti yaitu, pemahaman alat pelindung diri, pekerjaan yang akan dilaksanakan, pengujian kandungan gas, kesehatan crew, ventilasi memadai, adanya komunikasi dan pendamping, alat penolong serta ijin kerja dari mualim I selaku *safety officer* yang bertanggung jawab dalam keselamatan kerja.
- 5.1.2 Hambatan dan kendala dalam memasuki ruang tertutup tangki kargo meliputi: kurangnya penerangan khususnya saat melakukan pekerjaan di malam hari, alat keselamatan yang tidak memenuhi syarat dan pemakaian yang asal-asalan hanya untuk memenuhi aturan, jalan akses (untuk keluar masuk) yang terbatas, kelelahan maupun kelalaian karena kondisi kesehatan yang belum pulih sepenuhnya, serta komunikasi/ konflik internal antar *crew*.

5.1.3 Upaya yang dilakukan dalam mencegah terjadinya kecelakaan saat memasuki ruang tertutup adalah diadakannya *safety meeting* dan *drill* guna menjelaskan akan pentingnya keselamatan, prosedur yang benar, serta penanganan yang dilakukan.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan yang sudah dipaparkan sebagai langkah perbaikan di masa mendatang peneliti menyarankan beberapa hal yang diharapkan dapat menangani masalah-masalah yang ada, yaitu:

- 5.2.1 Hendaknya SOP dibaca, dipahami, dan dilaksanakan sebagaimana mestinya. Muallim I wajib mengawasi dan mengingatkan jika terjadi sesuatu yang kurang benar.
- 5.2.2 Kendala dan hambatan yang dijumpai dalam pekerjaan di dalam *enclosed space* disampaikan dalam *safety meeting* agar menemukan jalan keluar bersama dengan tujuan meningkatkan *pemahaman crew akan keselamatan*.
- 5.2.3 Hendaknya Nahkoda menambah frekuensi *enclosed space safety drill* menjadi lebih sering. Sehingga mereka lebih berhati-hati dalam melakukan pekerjaan. *Planned Management System (PMS)* sangatlah diperlukan agar rencana perawatan alat keselamatan dapat terkondisikan. Pelaksanaan PMS dilakukan secara rutin setiap mingguan, bulanan dan tahunan sesuai dengan jadwal yang terdapat pada PMS.



DAFTAR PUSTAKA

BUKU

- Anggoro, M. Toha. 2011. *Metode Penelitian*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bungin, Burhan. 2011. *Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Kencana Persada Media Group.
- ILO, 2013, *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*, Score, Jakarta.
- ISGOTT, 2020, *International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals 6th Edition*, London: Witherby Publishing Group Ltd.
- Moleong, Lexy J. 2017. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Neolaka, Amos. 2014. *Metode Penelitian dan Statistik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No 7 Tahun 2017 Tentang *Program jaminan sosial tenaga kerja Indonesia*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sutopo. 2006. *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Surakarta : UNS.

INTERNET

- Academia.edu. nd. Definisi kecelakaan kerja. Diakses pada tanggal 22 Desember 2020 di <http://www.academia.edu/13254536/DefinisiKecelakaanKerja>
- Jurnalmaritim.com. Mengenal *oil tanker dan chemical tanker*. Diakses pada tanggal 11 Desember 2020 di <https://jurnalmaritim.com/mengenal-oil-tanker-dan-chemical-tanker/>

Readmaritime.wordpress.com. Memasuki ruang tertutup di atas kapal. Diakses oleh penulis pada tanggal 12 Januari 2021 di

<https://readmaritime.wordpress.com/2018/01/10/memasuki-ruangtertutup-di-atas-kapal/>

Sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.com. Penyebab kecelakaan kerja *domino effect*. Diakses pada tanggal 1 Desember 2020 di

<https://sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.com/2013/09/penyebab-kecelakaan-kerja-domino-effect.html>



Lampiran 1

Ship Particular

SHIP'S PARTICULARS																																																																																																																			
<table border="1"> <tr><td>NAME</td><td>SOECHI ASIA XXIX</td></tr> <tr><td>CALL SIGN</td><td>PNWN</td></tr> <tr><td>FLAG</td><td>INDONESIA</td></tr> <tr><td>PORT OF REGISTRY</td><td>JAKARTA</td></tr> <tr><td>OFFICIAL NUMBER</td><td>N/A</td></tr> <tr><td>IMO/LLOYDS NUMBER</td><td>9110145</td></tr> <tr><td>CLASS SOCIETY</td><td>CCS</td></tr> <tr><td>CLASS NOTATION</td><td>CHEMICAL TANKER TYPE 2 & 3 / OIL TANKER</td></tr> <tr><td>P & I CLUB</td><td>The Shipowners Mutual Protection and Indemnity Association (Luxembourg)</td></tr> </table>		NAME	SOECHI ASIA XXIX	CALL SIGN	PNWN	FLAG	INDONESIA	PORT OF REGISTRY	JAKARTA	OFFICIAL NUMBER	N/A	IMO/LLOYDS NUMBER	9110145	CLASS SOCIETY	CCS	CLASS NOTATION	CHEMICAL TANKER TYPE 2 & 3 / OIL TANKER	P & I CLUB	The Shipowners Mutual Protection and Indemnity Association (Luxembourg)	<table border="1"> <tr><td>KEEL LAID</td><td>13.12.1993</td></tr> <tr><td>LAUNCHED</td><td>14.05.1994</td></tr> <tr><td>DELIVERED</td><td>25.06.1994</td></tr> <tr><td>SHIPYARD</td><td>MURAKAMI HIDE SHIP BUILDING</td></tr> <tr><td>25.11.2009</td><td>GOLDEN ASIA</td></tr> <tr><td>10.01.2011</td><td>SOECHI ASIA XXIX</td></tr> </table>		KEEL LAID	13.12.1993	LAUNCHED	14.05.1994	DELIVERED	25.06.1994	SHIPYARD	MURAKAMI HIDE SHIP BUILDING	25.11.2009	GOLDEN ASIA	10.01.2011	SOECHI ASIA XXIX	<table border="1"> <tr><th colspan="3">SATELLITE COMMUNICATION</th></tr> <tr><td>MINI M</td><td></td><td>INMARSAT-C</td></tr> <tr><td>E-MAIL</td><td colspan="2">sa29@soechitankers.com.sg</td></tr> <tr><td>Mini M Phon</td><td colspan="2">764 595 814</td></tr> <tr><td>HP</td><td colspan="2">+628119771105</td></tr> <tr><td>TELEX</td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>MMSI</td><td colspan="2">525 015 817</td></tr> <tr><td>EX. NAMES</td><td colspan="2">GOLDEN ASIA</td></tr> <tr><td>CS/FLAG</td><td colspan="2">INDONESIA</td></tr> </table>		SATELLITE COMMUNICATION			MINI M		INMARSAT-C	E-MAIL	sa29@soechitankers.com.sg		Mini M Phon	764 595 814		HP	+628119771105		TELEX			MMSI	525 015 817		EX. NAMES	GOLDEN ASIA		CS/FLAG	INDONESIA																																																						
NAME	SOECHI ASIA XXIX																																																																																																																		
CALL SIGN	PNWN																																																																																																																		
FLAG	INDONESIA																																																																																																																		
PORT OF REGISTRY	JAKARTA																																																																																																																		
OFFICIAL NUMBER	N/A																																																																																																																		
IMO/LLOYDS NUMBER	9110145																																																																																																																		
CLASS SOCIETY	CCS																																																																																																																		
CLASS NOTATION	CHEMICAL TANKER TYPE 2 & 3 / OIL TANKER																																																																																																																		
P & I CLUB	The Shipowners Mutual Protection and Indemnity Association (Luxembourg)																																																																																																																		
KEEL LAID	13.12.1993																																																																																																																		
LAUNCHED	14.05.1994																																																																																																																		
DELIVERED	25.06.1994																																																																																																																		
SHIPYARD	MURAKAMI HIDE SHIP BUILDING																																																																																																																		
25.11.2009	GOLDEN ASIA																																																																																																																		
10.01.2011	SOECHI ASIA XXIX																																																																																																																		
SATELLITE COMMUNICATION																																																																																																																			
MINI M		INMARSAT-C																																																																																																																	
E-MAIL	sa29@soechitankers.com.sg																																																																																																																		
Mini M Phon	764 595 814																																																																																																																		
HP	+628119771105																																																																																																																		
TELEX																																																																																																																			
MMSI	525 015 817																																																																																																																		
EX. NAMES	GOLDEN ASIA																																																																																																																		
CS/FLAG	INDONESIA																																																																																																																		
<table border="1"> <tr><td>OWNERS</td><td colspan="3">PT. ARMADA BUMI PERTIWI LINES JL. MANGGA DUA DALAM BLOK J NO.5 - 6 JAKARTA PUSAT TEL. +62 21 57936883, EMAIL : handara@soechi-lines.com</td></tr> <tr><td>OPERATORS</td><td colspan="3">PT. SUKSES INKOR MARITIM, JL. JEND. SUDIRMAN, KAV 76-78 PLAZA MARIEN 21st FLOOR, SUDIRMAN PLAZA, JAKARTA 12910, TEL. +62 21 5793 6883, Fax. +62 21 5793 6833, EMAIL : sim@inkormaritim.com</td></tr> </table>				OWNERS	PT. ARMADA BUMI PERTIWI LINES JL. MANGGA DUA DALAM BLOK J NO.5 - 6 JAKARTA PUSAT TEL. +62 21 57936883, EMAIL : handara@soechi-lines.com			OPERATORS	PT. SUKSES INKOR MARITIM, JL. JEND. SUDIRMAN, KAV 76-78 PLAZA MARIEN 21st FLOOR, SUDIRMAN PLAZA, JAKARTA 12910, TEL. +62 21 5793 6883, Fax. +62 21 5793 6833, EMAIL : sim@inkormaritim.com																																																																																																										
OWNERS	PT. ARMADA BUMI PERTIWI LINES JL. MANGGA DUA DALAM BLOK J NO.5 - 6 JAKARTA PUSAT TEL. +62 21 57936883, EMAIL : handara@soechi-lines.com																																																																																																																		
OPERATORS	PT. SUKSES INKOR MARITIM, JL. JEND. SUDIRMAN, KAV 76-78 PLAZA MARIEN 21st FLOOR, SUDIRMAN PLAZA, JAKARTA 12910, TEL. +62 21 5793 6883, Fax. +62 21 5793 6833, EMAIL : sim@inkormaritim.com																																																																																																																		
<table border="1"> <tr><th colspan="4">PRINCIPAL DIMENSIONS</th></tr> <tr><td>LOA</td><td>104.99 M</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LBP</td><td>99.5 M</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>BREADTH (Extreme)</td><td>16.6 M</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>DEPTH (molded)</td><td>7.8 M</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>HEIGHT (maximum)</td><td>33.9 M</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>BRIDGE FRONT - BOW</td><td>82.34 M</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>BRIDGE FRONT - STERN</td><td>22.65 M</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>BRIDGE FRONT - M'FOLD</td><td>27.0 M</td><td></td><td></td></tr> </table>		PRINCIPAL DIMENSIONS				LOA	104.99 M			LBP	99.5 M			BREADTH (Extreme)	16.6 M			DEPTH (molded)	7.8 M			HEIGHT (maximum)	33.9 M			BRIDGE FRONT - BOW	82.34 M			BRIDGE FRONT - STERN	22.65 M			BRIDGE FRONT - M'FOLD	27.0 M																																																																																
PRINCIPAL DIMENSIONS																																																																																																																			
LOA	104.99 M																																																																																																																		
LBP	99.5 M																																																																																																																		
BREADTH (Extreme)	16.6 M																																																																																																																		
DEPTH (molded)	7.8 M																																																																																																																		
HEIGHT (maximum)	33.9 M																																																																																																																		
BRIDGE FRONT - BOW	82.34 M																																																																																																																		
BRIDGE FRONT - STERN	22.65 M																																																																																																																		
BRIDGE FRONT - M'FOLD	27.0 M																																																																																																																		
<table border="1"> <tr><th>TONNAGE</th><th>REGD</th><th>SUEZ</th></tr> <tr><td>NET</td><td>1,779</td><td></td></tr> <tr><td>GROSS</td><td>3,870</td><td></td></tr> <tr><td>GROSS Reduced (Rn:13495)</td><td>N/A</td><td></td></tr> </table>		TONNAGE	REGD	SUEZ	NET	1,779		GROSS	3,870		GROSS Reduced (Rn:13495)	N/A		<table border="1"> <tr><th colspan="4">TANK CAPACITIES (cbm)</th></tr> <tr><th colspan="2">CARGO TANKS (100 %)</th><th colspan="2">BLST TKS (100 %)</th></tr> <tr><td>COT 1P/S</td><td>656.144</td><td>FW Tanks 100%</td><td>F.P.Tk</td><td>130.87</td></tr> <tr><td>COT 2P/S</td><td>596.538</td><td>FW Tanks (P)</td><td>D.T P/S</td><td>273.28</td></tr> <tr><td>COT 3P/S</td><td>1035.780</td><td>FW Tanks (S)</td><td>1P/S WBT</td><td>297.80</td></tr> <tr><td>COT 4P/S</td><td>1076.192</td><td>FW Tanks (P)</td><td>2P/S WBT</td><td>315.64</td></tr> <tr><td>COT 5P/S</td><td>1040.120</td><td>FW Tanks (S)</td><td>3P/S WBT</td><td>340.74</td></tr> <tr><td>COT 6P/S</td><td>953.706</td><td>APT</td><td>4P/S WBT</td><td>389.94</td></tr> <tr><td>COT 7S</td><td>464.895</td><td>TOTAL</td><td>5P/S WBT</td><td>289.46</td></tr> <tr><td>SLOP/COT 7P</td><td>464.895</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>6289.870</td><td></td><td>TOTAL</td><td>2037.73</td></tr> <tr><td>H. Level Alarm</td><td>65%</td><td>Level Gauge</td><td colspan="2">AUTRONICA</td></tr> <tr><td>Overfill Alarm</td><td>98%</td><td></td><td colspan="2"></td></tr> </table>		TANK CAPACITIES (cbm)				CARGO TANKS (100 %)		BLST TKS (100 %)		COT 1P/S	656.144	FW Tanks 100%	F.P.Tk	130.87	COT 2P/S	596.538	FW Tanks (P)	D.T P/S	273.28	COT 3P/S	1035.780	FW Tanks (S)	1P/S WBT	297.80	COT 4P/S	1076.192	FW Tanks (P)	2P/S WBT	315.64	COT 5P/S	1040.120	FW Tanks (S)	3P/S WBT	340.74	COT 6P/S	953.706	APT	4P/S WBT	389.94	COT 7S	464.895	TOTAL	5P/S WBT	289.46	SLOP/COT 7P	464.895				TOTAL	6289.870		TOTAL	2037.73	H. Level Alarm	65%	Level Gauge	AUTRONICA		Overfill Alarm	98%																																								
TONNAGE	REGD	SUEZ																																																																																																																	
NET	1,779																																																																																																																		
GROSS	3,870																																																																																																																		
GROSS Reduced (Rn:13495)	N/A																																																																																																																		
TANK CAPACITIES (cbm)																																																																																																																			
CARGO TANKS (100 %)		BLST TKS (100 %)																																																																																																																	
COT 1P/S	656.144	FW Tanks 100%	F.P.Tk	130.87																																																																																																															
COT 2P/S	596.538	FW Tanks (P)	D.T P/S	273.28																																																																																																															
COT 3P/S	1035.780	FW Tanks (S)	1P/S WBT	297.80																																																																																																															
COT 4P/S	1076.192	FW Tanks (P)	2P/S WBT	315.64																																																																																																															
COT 5P/S	1040.120	FW Tanks (S)	3P/S WBT	340.74																																																																																																															
COT 6P/S	953.706	APT	4P/S WBT	389.94																																																																																																															
COT 7S	464.895	TOTAL	5P/S WBT	289.46																																																																																																															
SLOP/COT 7P	464.895																																																																																																																		
TOTAL	6289.870		TOTAL	2037.73																																																																																																															
H. Level Alarm	65%	Level Gauge	AUTRONICA																																																																																																																
Overfill Alarm	98%																																																																																																																		
<table border="1"> <tr><th>LOAD LINE INFORMATION</th><th>FREEBOARD</th><th>DRAFT</th><th>DWT</th></tr> <tr><td>TROPICAL</td><td>1.083 M</td><td>6.717 M</td><td>6,312.00</td></tr> <tr><td>SUMMER</td><td>1.083 M</td><td>6.717 M</td><td>6,312.00</td></tr> <tr><td>WINTER</td><td>1.223 M</td><td>6.577 M</td><td>6,115.03</td></tr> <tr><td>LIGHTSHIP</td><td>5.815 M</td><td>1.985 M</td><td>2,213.77</td></tr> <tr><td>IMO BALLAST COND</td><td>3.235 M</td><td>4.565 M</td><td>3,371.82</td></tr> <tr><td>LIGHT BALLAST COND</td><td>3.235 M</td><td>4.565 M</td><td>3,371.82</td></tr> <tr><td>DWT WITH SBT ONLY</td><td></td><td>8,525.820 MT</td><td></td></tr> <tr><td>FWA</td><td></td><td>139 mm</td><td></td></tr> <tr><td>TPC @ Summer draft</td><td></td><td>14.1</td><td></td></tr> </table>		LOAD LINE INFORMATION	FREEBOARD	DRAFT	DWT	TROPICAL	1.083 M	6.717 M	6,312.00	SUMMER	1.083 M	6.717 M	6,312.00	WINTER	1.223 M	6.577 M	6,115.03	LIGHTSHIP	5.815 M	1.985 M	2,213.77	IMO BALLAST COND	3.235 M	4.565 M	3,371.82	LIGHT BALLAST COND	3.235 M	4.565 M	3,371.82	DWT WITH SBT ONLY		8,525.820 MT		FWA		139 mm		TPC @ Summer draft		14.1		<table border="1"> <tr><th colspan="2">MACHINERY / PROPELLER / RUDDER</th><th colspan="2">BUNKER TANKS</th><th colspan="2">WINCHES / WINDLASS / ROPES / EMERGENCY TOWING</th></tr> <tr><td>MAIN ENGINE</td><td>AKASAKA-MITSUBISI 6UEC37LA</td><td>HFO P</td><td>169.09</td><td>WINCHES</td><td>4 4 Hydraulic, hauling spd 20m/min, 20 T</td></tr> <tr><td>M.C.R.</td><td>4200 BHP (3068KW)@104)</td><td>HFO S</td><td>169.09</td><td>MRG ROPE</td><td>8 8 SAMSON AMSTEEL BLUE WITH P7 TAILS</td></tr> <tr><td>N.C.R.</td><td>3570 BHP (2756.25KW@100.4)</td><td>HFO SET</td><td>2.5</td><td>Winch BHC</td><td>22.5 KN</td></tr> <tr><td>MAX CRITICAL RANGE</td><td>115-141 RPM</td><td>HFO SER</td><td>2.5</td><td>WINDLASS</td><td>2 NIL MAX DEPTH: 40M/PULL 22.5 KN</td></tr> <tr><td>AUX. BOILER (2 sets)</td><td>VWN-12300E</td><td>BOILER</td><td>2</td><td>FIRE WIRE</td><td>1 1</td></tr> <tr><td>GEN (3 SETS B&W 6L23/30)</td><td>135KW AT120RPM 300KWA</td><td>TOTAL</td><td>345.18</td><td>ANCHOR</td><td>2 N/A 6.3T BOWER, Shackles 8 (P) & 9 (S)</td></tr> <tr><td>EMER D.G. (1)</td><td>8KW @ 105 RPM</td><td>DOT</td><td>86.39</td><td>EMG. TOWING</td><td>N/A Anchor Spare 1 set, at FWD</td></tr> <tr><td>PROPELLER</td><td>4 BLADE, FIXED</td><td>DO STO</td><td>2.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RUDDER</td><td>SEMI BALANCED</td><td>DO Srv</td><td>2.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>STEERING GEAR</td><td>ELECTRO HYDRAULIC TYPE</td><td>TOTAL</td><td>91.39</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>FW GENERATOR CAP</td><td>12 T/DAY BUT NOT FUNCTION</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		MACHINERY / PROPELLER / RUDDER		BUNKER TANKS		WINCHES / WINDLASS / ROPES / EMERGENCY TOWING		MAIN ENGINE	AKASAKA-MITSUBISI 6UEC37LA	HFO P	169.09	WINCHES	4 4 Hydraulic, hauling spd 20m/min, 20 T	M.C.R.	4200 BHP (3068KW)@104)	HFO S	169.09	MRG ROPE	8 8 SAMSON AMSTEEL BLUE WITH P7 TAILS	N.C.R.	3570 BHP (2756.25KW@100.4)	HFO SET	2.5	Winch BHC	22.5 KN	MAX CRITICAL RANGE	115-141 RPM	HFO SER	2.5	WINDLASS	2 NIL MAX DEPTH: 40M/PULL 22.5 KN	AUX. BOILER (2 sets)	VWN-12300E	BOILER	2	FIRE WIRE	1 1	GEN (3 SETS B&W 6L23/30)	135KW AT120RPM 300KWA	TOTAL	345.18	ANCHOR	2 N/A 6.3T BOWER, Shackles 8 (P) & 9 (S)	EMER D.G. (1)	8KW @ 105 RPM	DOT	86.39	EMG. TOWING	N/A Anchor Spare 1 set, at FWD	PROPELLER	4 BLADE, FIXED	DO STO	2.5			RUDDER	SEMI BALANCED	DO Srv	2.5			STEERING GEAR	ELECTRO HYDRAULIC TYPE	TOTAL	91.39			FW GENERATOR CAP	12 T/DAY BUT NOT FUNCTION				
LOAD LINE INFORMATION	FREEBOARD	DRAFT	DWT																																																																																																																
TROPICAL	1.083 M	6.717 M	6,312.00																																																																																																																
SUMMER	1.083 M	6.717 M	6,312.00																																																																																																																
WINTER	1.223 M	6.577 M	6,115.03																																																																																																																
LIGHTSHIP	5.815 M	1.985 M	2,213.77																																																																																																																
IMO BALLAST COND	3.235 M	4.565 M	3,371.82																																																																																																																
LIGHT BALLAST COND	3.235 M	4.565 M	3,371.82																																																																																																																
DWT WITH SBT ONLY		8,525.820 MT																																																																																																																	
FWA		139 mm																																																																																																																	
TPC @ Summer draft		14.1																																																																																																																	
MACHINERY / PROPELLER / RUDDER		BUNKER TANKS		WINCHES / WINDLASS / ROPES / EMERGENCY TOWING																																																																																																															
MAIN ENGINE	AKASAKA-MITSUBISI 6UEC37LA	HFO P	169.09	WINCHES	4 4 Hydraulic, hauling spd 20m/min, 20 T																																																																																																														
M.C.R.	4200 BHP (3068KW)@104)	HFO S	169.09	MRG ROPE	8 8 SAMSON AMSTEEL BLUE WITH P7 TAILS																																																																																																														
N.C.R.	3570 BHP (2756.25KW@100.4)	HFO SET	2.5	Winch BHC	22.5 KN																																																																																																														
MAX CRITICAL RANGE	115-141 RPM	HFO SER	2.5	WINDLASS	2 NIL MAX DEPTH: 40M/PULL 22.5 KN																																																																																																														
AUX. BOILER (2 sets)	VWN-12300E	BOILER	2	FIRE WIRE	1 1																																																																																																														
GEN (3 SETS B&W 6L23/30)	135KW AT120RPM 300KWA	TOTAL	345.18	ANCHOR	2 N/A 6.3T BOWER, Shackles 8 (P) & 9 (S)																																																																																																														
EMER D.G. (1)	8KW @ 105 RPM	DOT	86.39	EMG. TOWING	N/A Anchor Spare 1 set, at FWD																																																																																																														
PROPELLER	4 BLADE, FIXED	DO STO	2.5																																																																																																																
RUDDER	SEMI BALANCED	DO Srv	2.5																																																																																																																
STEERING GEAR	ELECTRO HYDRAULIC TYPE	TOTAL	91.39																																																																																																																
FW GENERATOR CAP	12 T/DAY BUT NOT FUNCTION																																																																																																																		
<table border="1"> <tr><th colspan="5">CARGO AND BALLAST PUMPING SYSTEM</th></tr> <tr><td>MAIN PUMPS</td><td>NO.</td><td>CAPACITY</td><td>HEAD</td><td>RPM</td></tr> <tr><td>CARGO OIL P/P's</td><td>14</td><td>200cbm/ Hr</td><td>85mTH</td><td></td></tr> <tr><td>STRIPPING PUMP</td><td>N/A</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Portable Pump</td><td>1</td><td>70cbm/Hr</td><td>70mTH</td><td></td></tr> <tr><td>BALLAST P/P's</td><td>1</td><td>300cbm/ Hr</td><td>20mTH</td><td></td></tr> <tr><td>Ballast Eductor</td><td>1</td><td>N/A</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TANK CLNG PUMP</td><td>1</td><td>100cbm/ Hr</td><td>80mTH</td><td></td></tr> <tr><th colspan="5">CARGO HOSE CRANES</th></tr> <tr><td colspan="5">1Set x 0.9 T x 10m/min, Outreach 3.5 m</td></tr> </table>		CARGO AND BALLAST PUMPING SYSTEM					MAIN PUMPS	NO.	CAPACITY	HEAD	RPM	CARGO OIL P/P's	14	200cbm/ Hr	85mTH		STRIPPING PUMP	N/A				Portable Pump	1	70cbm/Hr	70mTH		BALLAST P/P's	1	300cbm/ Hr	20mTH		Ballast Eductor	1	N/A			TANK CLNG PUMP	1	100cbm/ Hr	80mTH		CARGO HOSE CRANES					1Set x 0.9 T x 10m/min, Outreach 3.5 m					<table border="1"> <tr><th colspan="2">LIFE BOATS</th><th colspan="2">MANIFOLD ARRANGEMENT (400 mm / Steel)</th></tr> <tr><td colspan="2">2 x 24 Persons</td><td>Distance of cargo manifold to cargo manifold</td><td>500 mm</td></tr> <tr><td colspan="2">7.5m, 6 knt spd</td><td>Distance of cargo manifold to vpr. return manifold</td><td>500 mm</td></tr> <tr><td colspan="2">Water cooled Engine</td><td>Distance of manifolds to ship's rail</td><td>2200 mm</td></tr> <tr><th colspan="2">LIFE RAFTS</th><td>Distance of spill tray grating to centre of manifold</td><td>420 mm</td></tr> <tr><td colspan="2">2 x 25 Persons</td><td>Distance of main deck to centre of manifold</td><td>1820 mm</td></tr> <tr><th colspan="2">PROV. CRANE (1nos)</th><td>Distance of main deck to top of rail</td><td>1400 mm</td></tr> <tr><td colspan="2">N/A</td><td>Distance of top of rail to centre of manifold</td><td>700 mm</td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td>Distance of manifold to ship side</td><td>3200 mm</td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td>Distance of manifold from keel</td><td>10.10 m</td></tr> </table>		LIFE BOATS		MANIFOLD ARRANGEMENT (400 mm / Steel)		2 x 24 Persons		Distance of cargo manifold to cargo manifold	500 mm	7.5m, 6 knt spd		Distance of cargo manifold to vpr. return manifold	500 mm	Water cooled Engine		Distance of manifolds to ship's rail	2200 mm	LIFE RAFTS		Distance of spill tray grating to centre of manifold	420 mm	2 x 25 Persons		Distance of main deck to centre of manifold	1820 mm	PROV. CRANE (1nos)		Distance of main deck to top of rail	1400 mm	N/A		Distance of top of rail to centre of manifold	700 mm			Distance of manifold to ship side	3200 mm			Distance of manifold from keel	10.10 m																						
CARGO AND BALLAST PUMPING SYSTEM																																																																																																																			
MAIN PUMPS	NO.	CAPACITY	HEAD	RPM																																																																																																															
CARGO OIL P/P's	14	200cbm/ Hr	85mTH																																																																																																																
STRIPPING PUMP	N/A																																																																																																																		
Portable Pump	1	70cbm/Hr	70mTH																																																																																																																
BALLAST P/P's	1	300cbm/ Hr	20mTH																																																																																																																
Ballast Eductor	1	N/A																																																																																																																	
TANK CLNG PUMP	1	100cbm/ Hr	80mTH																																																																																																																
CARGO HOSE CRANES																																																																																																																			
1Set x 0.9 T x 10m/min, Outreach 3.5 m																																																																																																																			
LIFE BOATS		MANIFOLD ARRANGEMENT (400 mm / Steel)																																																																																																																	
2 x 24 Persons		Distance of cargo manifold to cargo manifold	500 mm																																																																																																																
7.5m, 6 knt spd		Distance of cargo manifold to vpr. return manifold	500 mm																																																																																																																
Water cooled Engine		Distance of manifolds to ship's rail	2200 mm																																																																																																																
LIFE RAFTS		Distance of spill tray grating to centre of manifold	420 mm																																																																																																																
2 x 25 Persons		Distance of main deck to centre of manifold	1820 mm																																																																																																																
PROV. CRANE (1nos)		Distance of main deck to top of rail	1400 mm																																																																																																																
N/A		Distance of top of rail to centre of manifold	700 mm																																																																																																																
		Distance of manifold to ship side	3200 mm																																																																																																																
		Distance of manifold from keel	10.10 m																																																																																																																
<table border="1"> <tr><th colspan="2">IG / VAPOR EMISSION / VENTING</th></tr> <tr><td>IG BLOWER CAPACITY (2 nos)</td><td>N/A</td></tr> <tr><td>P/V VALVE PR / VAC. SETTING</td><td>+0.020 / -0.0035 Mpa</td></tr> <tr><td>P/V BREAKER PR/VAC. SETTING</td><td>+0.022 / -0.0037 Mpa</td></tr> </table>		IG / VAPOR EMISSION / VENTING		IG BLOWER CAPACITY (2 nos)	N/A	P/V VALVE PR / VAC. SETTING	+0.020 / -0.0035 Mpa	P/V BREAKER PR/VAC. SETTING	+0.022 / -0.0037 Mpa	<table border="1"> <tr><th colspan="2">FIRE FIGHTING SYSTEM</th></tr> <tr><td>E/RM</td><td>CO2</td></tr> <tr><td>PUMP ROOM</td><td>CO2</td></tr> <tr><td>CARGO/DK AREA</td><td>Low Expansion Foam</td></tr> </table>		FIRE FIGHTING SYSTEM		E/RM	CO2	PUMP ROOM	CO2	CARGO/DK AREA	Low Expansion Foam																																																																																																
IG / VAPOR EMISSION / VENTING																																																																																																																			
IG BLOWER CAPACITY (2 nos)	N/A																																																																																																																		
P/V VALVE PR / VAC. SETTING	+0.020 / -0.0035 Mpa																																																																																																																		
P/V BREAKER PR/VAC. SETTING	+0.022 / -0.0037 Mpa																																																																																																																		
FIRE FIGHTING SYSTEM																																																																																																																			
E/RM	CO2																																																																																																																		
PUMP ROOM	CO2																																																																																																																		
CARGO/DK AREA	Low Expansion Foam																																																																																																																		

Lampiran 2

Crew List

DAFTAR ANAK BUAH KAPAL

Arrival / Departure

Nama Kapal : MT.SOECHI ASIA XXIX / P.N.W.N
 Bendera : INDONESIA
 Isi Kotor (GT) : 3870 TS

Tanggal : 31/10/2019
 Pelabuhan : TG. PRIOK
 Pelabuhan Tujuan : SAMARINDA
 Agent :




NO	NAMA	JABATAN	IJAZAH	TEMPAT/TANGGAL LAHIR	NOMOR PKL	BUKU PELAUT		COC NO
						NOMOR	BERLAKU	
1	CAPT. HASANUDDIN	NAKHODA	ANT-I	LANRANG, 07 JAN 1977	PK.308/1254/6/SYB.TPK/2019	E 145913	27.05.2020	6200129151N10215
2	MANSYURI	MUALIM I	ANT-II	BREBES, 24 NOV 1979	PK.308/836/9/SYB.TPK/2019	E 098483	03.10.2021	6200101202N20215
3	YANTO SUTRISNO	MUALIM II	ANT-III	PATOK BEUSI, 03 FEB 1989	PK.308/1333/5/SYB.TPK/2019	F 031081	16.06.2020	6200391314M30216
4	DANIEL LEONARDO HUTABARAT	MUALIM III	ANT-III	CILACAP, 04 AUGUST 1994	PK.308/116/6/SYB.TPK/2019	D 040746	21.01.2022	6200237209N30317
5	AGUS NOORACHMAN	KKM	ATT-I	SEMARANG, 17 OCTOBER 1957	PK.308/579/6/SYB.TPK/2019	E 103644	29.07.2021	6200002459T10215
6	AKIL DERMAWAN	MASINIS II	ATT-II	TEGAL, 09 FEB 1983	PK.308/1764/8/SYB.TPK/2019	F 264966	16.08.2022	6200411912T20216
7	FARDINANDUS SALOMBA	MASINIS III	ATT-III	TOKESAN, 03 FEB 1990	PK.308/990/10/SYB.TPK/19	F 102804	08.02.2021	6201455777T30414
8	KHAUF FIRMANSYAH	4/ENGR	ATT-III	JAKARTA, 14 OCT 1993	PK.308/1122/9/SYB.TPK/2019	D 018490	13.09.2022	6211405132T30117
9	SAEFUL BAHRI	BOSUN	ANTD	PURWOREJO, 29 APRIL 1989	PK.305/07/17/KSOP.BTN/2019	E 130946	06.01.2022	6201290425340717
10	IDRUS ALWI	AB A	ANTD	JAKARTA, 20 SEPT 1983	PK.308/1645/3/SYB.TPK/2019	B 053203	22.03.2020	6201033413010715
11	ANTON NUGROHO	AB-B	ANTD	JAKARTA, 24 FEB 1979	PK.308/1117/6/SYB.TPK/2019	E 045155	21.12.2020	6211562121340210
12	IBRAHIM MUKSIN M.OCEN	AB-C	ANTD	PANJANG, 27 APRIL 1976	PK.308/2316/7/SYB.TPK/2019	B 051240	11.07.2020	6200094147340710
13	MADE ALI	FITTER	ATTD	PALEMBANG, 12 APRIL 1968	PK.308/1372/9/SYB.TPK/19	F 216422	04.09.2022	6200082523010110
14	SUPAIDI	OILER-A	ATTD	BANGKALAN, 06 OCT 1970	PK.308/850/12/SYB.TPK/2019	F 118227	21.03.2021	6200062862420717
15	EKA PERMANA	OILER-B	ATTD	JAKARTA, 25 OCT 1973	PK.308/1371/9/SYB.TPK/2019	C 068822	06.06.2021	6200509955420216
16	KAIRUL HUDA	OILER-C	ATTD	PADANG DURIAN, 19 AUG 1992	PK.308/845/10/SYB.TPK/2019	F 216422	04.04.2021	6200509955420216
17	MUHAIMIN HAMID	CH COOK	ATTD	AMBON, 08 JULY 1961	PK308/1397/7/SYB.TPK/19	D 084404	28.03.2021	6200543360010717
18	RIO HERFAFOSYAH	M/BOY	ATTD	PALEMBANG, 04 AUG 1991	PK.308/ // SYB.TPK/	F 219033	12.02.2022	6211859404010118
19	HERVIN DWI CAHYANTO	D/CADET	ATTD	SEMARANG, 22 MAR 1998	PK.308/813/10/SYB.TPK/18	F 120880	11.08.2022	6211754625010317
20	GUSTIAN TANDI BUA	E/CADET	ATTD	URUKUMPANG, 01 AUG 1994	PK.308/1601/12/SYB.TPK/20	F 136933	03.08.2021	6211756838010417

TG. PRIOK, 31 OCTOBER 2019

Capt. HASANUDDIN
 Nakhoda

Lampiran 3

Contoh Enclosed space Entry Permit

	Ship File CO-4	Office File	
 PT. VEKTOR MARITIM	Issued by: DMR	Approved by: COO	SQE/For m-D-001 August 01, 2012 Rev: 00 Page 67 of 4
SQE MANAGEMENT SYSTEM FORM ENCLOSED SPACE ENTRY PERMIT			
Enclosed Space entry permit Number (please refer to notes on numbering): _____			
MV/MT	SOECHI ASIA XXIX	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
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
Section 1 - Pre-entry preparations (to be checked by the Master or Responsible Officer)			
<input type="checkbox"/>	Has the space been segregated by blanking off or isolating all connecting pipelines and inert gas system ?		
<input type="checkbox"/>	Risk Assessment carried out.		
<input type="checkbox"/>	Have valves on all pipelines serving the space been secured to prevent their accidental opening?		
<input type="checkbox"/>	Have hydraulic power to Valves been isolated to prevent accidental opening? (As applicable)		
<input type="checkbox"/>	Has the space been cleaned?		
<input type="checkbox"/>	Has the space been thoroughly ventilated?		
<input type="checkbox"/>	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? _____
- 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 _____

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 single 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.

Lampiran 4

Gas Instrument



PT. SIMS INKOR MARITIM

Issued by: DMR

Approved by: COO

GAS INSTRUMENT STATUS

VESSEL: MT. SOEGHI ASIA XXXX

DATE: 07 July, 2019

SOE/Form-D-031A
August 1, 2012
Rev/Issue:0001
Page 1 of 1

Sign: CO-14 Other File

S.NO.	INSTRUMENT TYPE	MAKE	MODEL	SERIAL NO.	ON BOARD CALIBRATION DATE	SHORE CALIBRATION DATE	REMARKS
1	PORTABLE GAS HC/O2 DETECTOR	RIKEN KEIKI	PX-415	933150024RN	10/04/2019	20/02/2019	
2	PORTABLE GAS HOH2S/O2 DETECTOR	RIKEN KEIKI	PX-516	933150024RN	10/04/2019	21/01/2019	
3	PERSONAL MULTI GAS DETECTOR	RIKEN KEIKI	GX-2009	65030944 RN	10/04/2019	21/01/2019	
4	PERSONAL MULTI GAS DETECTOR	RIKEN KEIKI	GX-2009	752010896 RN	10/04/2019	21/01/2019	
5	PERSONAL MULTI GAS DETECTOR	RIKEN KEIKI	GX-2009	752010894 RN	10/04/2019	21/01/2019	Re serviced due to sensor will error 244023019
6	ASPIRATING PUMP FOR GAS DETECTOR TUBE	KITAGAWA	AP-20	EN 1211	10/04/2019		
7	FIXED GAS DETECTOR (ENGINE ROOM)	TOKA SEKI	TS-303	5282	10/04/2019	05/02/2019	
8	FIXED GAS DETECTOR (GALLEY)	TOKA SEKI	TS-303	5283	10/04/2019	05/02/2019	Sensor damage under request
9	FIXED GAS DETECTOR (PUMP ROOM)	TOKA SEKI	TS-303	5284	10/04/2019	05/02/2019	Sensor damage under request




MANSYURI
CHIEF OFFICER

Note: This form is to be completed for each instrument separately. Frequency of calibration: Prior use/ 2 monthly. Shore calibration to be carried out every 12 months or as per maker's instructions, whichever is earlier.

Lampiran 5

Enclosed Space Entry and Rescue Drill Report

 PT. SUKSES INKOR MARITIM	<i>Issued by: DMR</i>	<i>Approved by: COO</i>	SQE/Form-D-017D May 1, 2016 Rev: 00 Page 1 of 2
	SQE MANAGEMENT SYSTEM FORM ENCLOSED SPACE ENTRY AND RESCUE DRILL REPORT		
Vessel:	<u>MT SOECHI ASIA XXIX</u>		
Consecutive No. Of drill this Month:	<u>(E.g.: S 01/Jan, ie 1st Enclosed space drill in Jan S 02/Jan, ie 2nd Enclosed space drill in Jan)</u>	Date of Drill:	<u>JUNE 18th, 2019</u>
Latitude:	<u>05° 58.44' S</u>	Longitude:	<u>105° 58.27' E</u>
Location:	<u>TG GEREM ANCHORAGE</u>		
Other Absentees:	<u>NIL</u>	No. On duty Absentees:	<u>2</u>
Reason For Absence:	<u>DUTY</u>		
GENERAL INFORMATION			
Type Of Drill: Enclosed space entry and rescue including pump room rescue			
Location Of Drill: Pump Room			
Give reference to the Emergency Checklist used: (Refer Contingency checklist no. 8 enclosed space rescue inc. Pumproom rescue)			
Drill Commenced at:	<u>10.00</u>	Drill Completed at:	<u>10.30</u>
SCBA Bottle Pressure (In) 200 bar		SCBA Bottle Pressure (Out) 166 bar	
SCBA Bottle Pressure (In)		SCBA Bottle Pressure (Out)	
SCBA Bottle Pressure (In)		SCBA Bottle Pressure (Out)	
Inventory of Enclosed Space entry Equipment:	Yes / No		
Confirm checks on SCBA, EEBD:			
Face mask leak test	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		
High pressure leak test	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		
Flexible hose leak test	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		
Low pressure whistle alarm	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		
Air Bottle pressure	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		
MINUTES OF THE DRILL			
Mention all events with times during the drill, beginning from sounding of the alarms to carrying out the debriefing and stand down.			



PT. SUKSES INKOR
MARITIM

Issued by: DMR

Approved by: COO

SQE/Form-D-017D

SQE MANAGEMENT SYSTEM FORM
**ENCLOSED SPACE ENTRY AND RESCUE
DRILL REPORT**

May 1, 2016
Rev: 00
Page 2 of 2

Rescue From Pump Room

- 10.00 Sounded general alarm (7 short blast and follow by 1 long blast by alarm bell and ship's whistle follow with announcing using public addresser).
- 10.02 All crews muster on the mustering point and bring first aids kit, stretcher and resuscitator.
- 10.05 Briefing by the Chief Officer regarding the situation (rescue from pump room).
- 10.15 Training from C/O how to use rescue harness, stretcher
- 10.17 Crew actions fasten rescue harness to victim.
- 10.20 Commence transfer victim from the bottom floor to the poop deck
- 10.23 After going out from pump room, the victims put on the stretcher and bring to the rescue place.
- 10.25 2/O action give respiration aid, after conscious the victim use resuscitator.
- 10.30 Complete drill.

Equipment	Condition (Please mention operational condition of the instruments)
Personal protective equipment required for entry;	Good
Fully charged safety torch	
EEBD	Pressure 200 bars
Personal gas monitor (Check battery, bump test, alarm settings)	Good
Checking and use of communication equipment and procedures.	No. And type on board
Communication method agreed upon Communication test and frequency. Lifeline communication agreed upon :	
01 Tug – Need Slack	
02 Tugs – Stop	
03 Tugs – Take me out immediately	To be checked ---- times every 05 mins.
Checking and use of instruments for measuring the atmosphere in enclosed spaces (Check battery, bump test, alarm settings)	No and type on board.
Checking and use of rescue equipment and procedures	Good
Breathing apparatus	Good
Harness and lifeline	Good
Stretcher	No. On board 1 . Condition Good
Resuscitation equipment	Last May 2018, Good
Instructions in first aid and resuscitation techniques	Good
Length of flexible tube enough to reach till bottom of deepest tank	Good



PT. SUKSES INKOR MARITIM

Issued by: DMR

Approved by: COO

SQE/Form-D-017D

SQE MANAGEMENT SYSTEM FORM
ENCLOSED SPACE ENTRY AND RESCUE
DRILL REPORT

May 1, 2016
Rev: 00
Page 3 of 2

REVIEW PROCEDURE

This review shall be performed every time an Enclosed Space Drill has been carried out. The Master shall carry out a complete review of the emergency procedures and drill along with all participants after completion of drill. The following areas are to be covered (Put a tick mark in the relevant box against each item).

- A. Are crew aware of their responsibilities Yes No
- B. Was response of crew to the situation satisfactory Yes No
- C. Are emergency procedures being followed Yes No
- D. Are the emergency procedures in place effective for achieving the desired objectives. Yes No

Document review: (Put a tick in the box against documents reviewed)

- 1. Muster Lists properly posted and up to date. Yes No
- 2. Training manuals up to date & in place. Yes No
- 3. Emergency Contact numbers of Owners, Managers and Charterers are available and up to date. Yes No
- 4. Log entries of Drills have been made. Yes No

Training Needs: (Please identify individual's training needs, if applicable) Training imparted to be reported using D-014

Suggestions for improvement/ Lessons learnt
(Note: Suggestion may include identified improvement in contingency plans, duties & responsibility, crew response etc)

Any defects or shortfalls with any of the above items, must be rectified and the office is to be immediately notified using the 'Near Miss Reporting' form.



Mansyuri
Safety Officer



Agus Noorachman
Chief Engineer



Hasanuddin
Master

Lampiran 6

Transkrip hasil wawancara

DAFTAR WAWANCARA I

Sumber Informasi

Jabatan : Mualim I
Tempat : MT. Soechi Asia XXIX
SA29-13/05/2019

Daftar Pertanyaan :

1. Bagaimana prosedur memasuki *enclosed space* ?

Jawab :

Prosedur memasuki ruang tertutup sebagaimana tertera di SOP (Standar Operasional Prosedur) yaitu ada ijin untuk masuk ke dalam *enclosed space*, kadar oksigen diatas 21%, Konsentrasi gas *hydrocarbon* tidak lebih dari 1%, ventilasi udara berfungsi dengan baik, alat-alat keselamatan siap sedia begitu juga komunikasi, dan ada yang menemani dalam pekerjaan itu.

2. Apa hambatan dan kendala yang dihadapi awak kapal saat memasuki ruang tertutup di tangka kargo MT. Soechi Asia?

Jawab :

Hal-hal yang menjadi hambatan dan kendala saat memasuki ruang tertutup tangki kargo adalah adanya sisa gas yang masih berada di dalam tangki yang belum hilang sepenuhnya setelah proses *gas free* sehingga hasil yang ditunjukkan *gas detector* tidak akurat.

3. Apa saja upaya yang dilakukan dalam mencegah terjadinya kecelakaan saat masuk ruang tertutup di MT. Soechi Asia?

Jawab :

Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan saat memasuki ruang tertutup adalah Latihan *drill* memasuki *enclosed space* dan melakukan pekerjaan di *enclosed space*. Disiplin waktu serta penerapan SOP dengan baik.



Mualim I

Mansyuri

DAFTAR WAWANCARA 2

Sumber Informasi

Jabatan : Bosun

Tempat : MT. Soechi Asia XXIX

Sa29-17/05/2019

Daftar Pertanyaan :

1. Bagaimana prosedur memasuki *enclosed space* ?

Jawab :

Prosedur kerja memasuki ruang tertutup tangki kargo adalah *safety meeting* dulu tentang pengerjaan, ada *checklist entry permit* dari Mualim I dan harus dicek dan dimengerti, kandungan gas beracun maupun oksigen didalam tangki sudah diketahui. Menyiapkan alat-alat keselamatan, tidak masuk ke dalam tangki sendirian tanpa pengawasan, fokus pada apa yang dikerjakan dan tidak sembrono.

2. Apa hambatan dan kendala yang dihadapi awak kapal saat memasuki ruang tertutup di tangka kargo MT. Soechi Asia?

Jawab :

Hal utama yang menjadi kendala saat memasuki ruang tertutup tangki kargo adalah alat alat pengerjaan yang berat apabila dibutuhkan harus membawanya dengan sangat hati hati dan untuk membawanya kembali ke atas juga butuh tenaga besar.

3. Apa saja upaya yang dilakukan dalam mencegah terjadinya kecelakaan saat masuk ruang tertutup di MT. Soechi Asia?

Jawab :

Upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan saat memasuki ruang tertutup adalah dengan Familiarisasi pada alat-alat keselamatan dan keadaan di dalam *enclosed space*.



DAFTAR WAWANCARA 3

Sumber Informasi

Jabatan : Juru Mudi

Tempat : MT. Soechi Asia XXIX

SA29-21/05/2019

Daftar Pertanyaan :

1. Bagaimana prosedur memasuki *enclosed space* ?

Jawab :

Prosedur keselamatan kerja memasuki tangki kargo adalah Boleh masuk setelah Muallim I selesai mengecek kandungan gas di dalam tangki, Satu di dalam satu diluar untuk menemani, kondisi tubuh harus sehat, alat keselamatan siap sedia, apabila merasa pusing segera naik dan keluar dari tangki.

2. Apa hambatan dan kendala yang dihadapi awak kapal saat memasuki ruang tertutup di tangka kargo MT. Soechi Asia?

Jawab :

Hal-hal yang dapat menyebabkan hambatan dan kendala saat memasuki tangki kargo adalah kondisi fisik yang belum pulih selepas jaga muatan maupun bermanuver. Kesehatan berdampak langsung dengan pekerjaan sehingga hasilnya tidak sepenuh tenaga dan dapat menyebabkan potensi terjadinya kecelakaan di dalam tangki.

3. Apa saja upaya yang dilakukan dalam mencegah terjadinya kecelakaan saat masuk ruang tertutup di MT. Soechi Asia?

Jawab :

Upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk dapat mencegah terjadinya kecelakaan saat memasuki *enclosed space* diatas kapal adalah dengan cara mendengarkan dan memperhatikan saat *safety meeting* apa yang diterangkan oleh Mualim I.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Hervin Dwi Cahyanto
2. Tempat, Tanggal lahir : Semarang, 22 Maret 1998
3. Alamat : Jl. Brotojoyo Barat II No. 09, RT 09/RW 03,
Panggung Kidul, Kec. Semarang Utara, Kota
Semarang
4. Agama : Islam
5. Nama orang tua
 - a. Ayah : Sutarwi
 - b. Ibu : Yuni Arsih
6. **Riwayat Pendidikan**
 - a. SD Pendrikan Lor 03-04 Semarang
 - b. SMP Negeri 7 Semarang
 - c. SMA Negeri 5 Semarang
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. **Pengalaman Praktek Laut (PRALA)**

KAPAL : MT. Soechi Asia XXIX

PERUSAHAAN : PT. Soechi Lines

ALAMAT : Jl. Jend Sudirman, Kav 86, Jakarta Pusat.