



**KESELAMATAN PADA SAAT MEMASUKI *ENCLOSED*  
*SPACE PUMP ROOM* DI MT. NUSA MERDEKA**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**AKBAR ZUHA IRIONO**

**541711106283 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV**

**POLITEKNIK ILMU PELAYARAN**

**SEMARANG**

**2021**



**KESELAMATAN PADA SAAT MEMASUKI *ENCLOSED*  
*SPACE PUMP ROOM* DI MT. NUSA MERDEKA**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**AKBAR ZUHA IRIONO**

**541711106283 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV**

**POLITEKNIK ILMU PELAYARAN**

**SEMARANG**

**2021**



**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV**

**POLITEKNIK ILMU PELAYARAN**

**SEMARANG**

**2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

KESELAMATAN PADA SAAT MEMASUKI *ENCLOSED SPACE PUMP*

*ROOM* DI MT. NUSA MERDEKA

Disusun Oleh:

  
**AKBAR ZUHA IRIONO**

54171106283 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 23 - 08 - 2021

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Materi

Penulisan

  
**Capt. EKO MURDIYANTO, Sp1, M. Pd, M.Mar**

  
**KRESNO YUNTORO, S.ST., M.M., M.Mar E**

Pembina Utama Muda (IV/c)

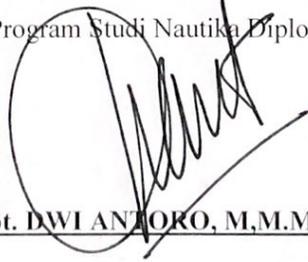
Penata (III/c)

NIP. 19570618 198203 1 002

NIP. 19710312 201012 1 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Nautika Diploma IV

  
**Capt. DWI ANTORO, M.M.Mar**

Penata Tingkat I (III/d)

NIP. 19740614 19980 1 001

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Keselamatan pada saat memasuki *enclosed space pump room* di MT. Nusa Merdeka” karya,

Nama : Akbar Zuha Iriono

NIT : 541711106283 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik

Ilmu Pelayaran Semarang pada hari KAMIS, tanggal 26 Agustus 2021

Semarang, 26 Agustus 2021

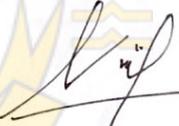
Penguji I

Penguji II

Penguji III

  
Capt. H. AGUS HADI PURWANTOMO, M.Mar  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19560824 198203 1 001

  
Capt. EKO MURDIYANTO, M. Pd, Sp1, M.Mar  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19570618 198203 1 002

  
VEGA FONSLA ANDROMEDA, S.ST., S.Pd., M.Hum.  
Penata Tingkat I (III/d)  
NIP. 19770326 200212 1 002

Mengetahui,

DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

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

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Akbar Zuha Iriono

NIT : 541711106283 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan judul “Keselamatan pada saat memasuki *enclosed space pump room* di MT. Nusa Merdeka”

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, 25 Agustus 2021

Yang menyatakan,



**AKBAR ZUHA IRIONO**

**NIT. 541711106283 N**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Selalu libatkan **ALLAH** dalam setiap apa yang kita lakukan, dan saya meyakini bahwa kesuksesan itu memiliki 3 kunci :

“**Berdoa**” Selalu berdoa meminta yang terbaik.

“**Ikhtiar**” Berusaha dengan sungguh-sungguh.

“**Tawakal**” Meyakini apa yang diberikan oleh-Nya adalah yang terbaik.

### Persembahan:

1. Orang tua saya tercinta, Ibu Titik Rupiningsih
2. Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Capt. Eko Murdiyanto, Sp1, M. Pd, M.Mar, selaku dosen pembimbing I.
4. Kresno Yuntoro, S.ST., M.M., M. Mar E., selaku dosen pembimbing II.
5. Rekan-rekan dan almamater saya, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

## PRAKATA



Puji syukur kepada Allah azza wa jalla. Berkat rahmat dan anugerah-Nya tugas skripsi dengan judul “Keselamatan pada saat memasuki *enclosed space pump room* di MT. Nusa Merdeka” dapat diselesaikan dengan baik.

Tujuan skripsi ini disusun adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang bagi Taruna Program Diploma IV Jurusan Nautika yang telah melaksanakan praktek laut di kapal-kapal pelayaran niaga.

Terselesaikan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari dorongan dan bimbingan berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat.

1. Ibu tersayang, Ibu Titik Rupiningsih yang telah tulus mendoakan, membimbing dan memberi semangat serta tidak pernah berhenti mengingatkan untuk selalu meminta pertolongan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
2. Capt. Eko Murdiyanto, Sp1, M. Pd, M.Mar.danKresno Yuntoro, S.ST., M.M, M. Mar E, selaku dosen pembimbing yang dengan sabar telah

2. Capt. Eko Murdiyanto, M. Pd, M.Mar. dan Kresno Yuntoro, S.ST., M.M , selaku dosen pembimbing yang dengan sabar telah menyempatkan waktu diantara kesibukannya untuk membimbing penulis menyusun skripsi ini.
3. Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar selaku ketua jurusan Nautika PIP Semarang dan seluruh dosen di PIP Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh crew MT. Nusa Merdeka yang sudah banyak memberikan ilmu dan pengalaman tak terlupakan kepada penulis pada saat praktek laut.
5. Seluruh taruna-taruni PIP Semarang angkatan 54 yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.
6. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah azza wajalla membalas segala kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penulis mengharapkan saran atau koreksi dari para pembaca yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Apabila ada hal-hal yang tidak berkenan atau pihak-pihak lain yang merasa dirugikan, penulis mohon maaf. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan serta pengetahuan bagi pembaca.

Semarang, 25 Agustus 2021.

Penulis



**AKBAR ZUHA IRIONO**

**NIT. 541711106283 N**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang masalah.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	5
1.3 Tujuan penelitian.....	5
1.4 Manfaat penelitian.....	5
<b>BAB II. LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Penelitian terdahulu.....	7
2.2 Kerangka teori.....	8
2.2 Kerangka pikir.....	22

<b>BAB III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
3.1 Pendekatan dan desain penelitian.....	23
3.2 Fokus dan lokus penelitian.....	25
3.3 Sumber data penelitian.....	26
3.4 Teknik pengumpulan data.....	28
3.5 Teknik keabsahan data.....	32
3.6 Teknik analisis data.....	34
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
4.1 Gambaran umum .....	37
4.2 Hasil Penelitian.....	42
4.3 Pembahasan.....	53
4.4 Keterbatasan Penelitian.....	77
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>78</b>
5.1 Kesimpulan.....	78
5.2 Saran.....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>80</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>82</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>94</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka pikir penelitian.....	22
Gambar 3.1 Teknik triangulasi.....	34
Gambar 4.1 Logo PT. Buana Lintas Lautan.....	37
Gambar 4.2 Gambar kapal MT. Nusa Merdeka.....	38
Gambar 4.3 Gambar kebocoran muatan di <i>pump room</i> .....	43
Gambar 4.4 <i>Precaution</i> di ruang <i>pump room</i> .....	56
Gambar 4.5 Tombol untuk <i>fan pump room</i> .....	60
Gambar 4.6 <i>Gas detector</i> dalam <i>pump room</i> .....	61
Gambar 4.7 Penggunaan <i>personal gas detector</i> .....	61
Gambar 4.8 Prosedur yang ada di <i>pump room</i> .....	63
Gambar 4.9 <i>Personal Protective Equipment</i> .....	68
Gambar 4.10 <i>Self Contained Breathing Apparatus</i> .....	69
Gambar 4.11 <i>Lifelines</i> .....	70
Gambar 4.12 Kegiatan <i>safety meeting</i> MT. Nusa Merdeka.....	74

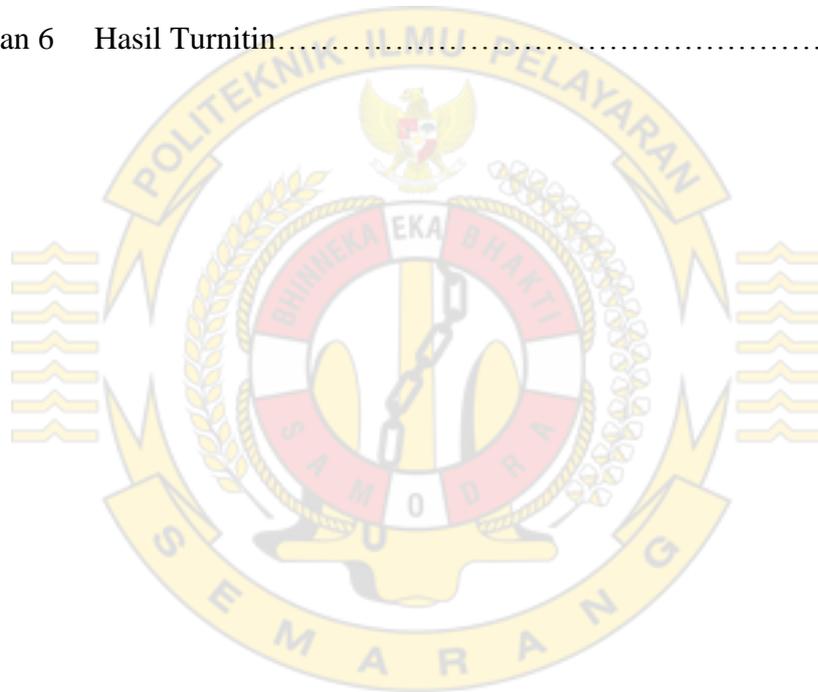
## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Tabel <i>ship particular</i> MT. Nusa Merdeka.....	39
Tabel 4.2	<i>Crew list</i> MT. Nusa Merdeka.....	41
Tabel 4.3	Alat-alat penunjang keselamatan di <i>enclosed space</i> MT. Nusa Merdeka.....	59



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Crew Lists</i> .....	82
Lampiran 2	<i>Ship Particular</i> .....	83
Lampiran 3	<i>Enclosed Space Checklist</i> .....	84
Lampiran 4	<i>Portable Gas Detector</i> .....	87
Lampiran 5	Transkrip Wawancara.....	89
Lampiran 6	Hasil Turnitin.....	93



## ABSTRAKSI

Iriono, Akbar Zuha, 541711106283 N, 2021, “Keselamatan Pada Saat Memasuki *Enclosed Space Pump Room* Di MT. Nusa Merdeka”, Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Eko Murdiyanto, Sp1, M. Pd, M.Mar., Pembimbing II: Kresno Yuntoro, S.ST., M.M

*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.

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. Nusa Merdeka, dokumentasi, serta studi pustaka.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah penyebab kecelakaan kerja yang terjadi di dalam *enclose space* karenakurangnya pengawasan pada keselamatan 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 kru kapal untuk saling mengingatkan. Kurang baiknya adanya kepedulian terhadap keselamatan untuk bekerja dapat menimbulkan resiko kecelakaan kerja. Penerapan *Standard Operasional Prosedur* (SOP) yang kurang benar. Upaya yang dilakukan untuk mencegah faktor penyebab tersebut adalah diperlukan rencana sebelum melakukan pekerjaan dengan memperhatikan keselamatan sehingga pekerjaan dapat terkondisikan. Pelaksanaan prosedur, persiapan alat dan tempat kerja harus selalu dilaksanakan untuk dapat mengurangi kecelakaan kerja. Mualim 1 sebagai *safety officer* bertanggung jawab atas pelaksanaan kerja di atas kapal. 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**

Iriono, Akbar Zuha, 541711106283 N, 2021, " *Safety When Entering Enclosed Space Pump Room At MT. Nusa Merdeka* ", Diploma IV Program, Nautical Study Program, Semarang Merchant Marine Polytechnic, Supervisor I: Capt. Eko Murdiyanto, Sp1, M. Pd, M.Mar., Supervisor II: Kresno Yuntoro, S.ST., M.M

*Enclosed 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 enclosed space because they do not comply with existing procedures.*

*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. Nusa Merdeka, documentation, and literature study.*

*The results obtained from this study are the cause of work accidents that occur in an enclosed space due to the lack of supervision on safety to work in an enclosed space so that the crew cannot detect the gas and oxygen content correctly and the lack of preparation and supervision when working in an enclosed space. Work accidents in the enclosed space still occur, due to lack of supervision from the ship's crew to remind each other. Lack of concern for safety at work can lead to the risk of work accidents. Improper application of Standard Operating Procedures (SOP). Efforts are made to prevent these causal factors, it is necessary to plan before doing work by paying attention to safety so that work can be conditioned. Implementation of procedures, preparation of tools and workplaces must always be carried out in order to reduce work accidents. Chief Officer as a safety officer is responsible for the implementation of work on board the ship. When the crew is working in the enclosed space, the Chief Officer is obliged to supervise and remind if something goes wrong. Every activity in the enclosed space must be in accordance with the Standard Operational Procedure (SOP) which includes the Enclosed Space Entry Permit so that it must be improved again.*

**Keywords:** *Enclosed Space, Procedure, Safety Work*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat melakukan pekerjaan pembersihan di *enclosed space pump room* tanggal 11 Februari 2020, kru kapal tidak menggunakan alat keselamatan bekerja sesuai dengan prosedur. Sehingga setelah melakukan pekerjaan peneliti yang mengalami dampak dari kurangnya dalam menggunakan alat keselamatan secara baik. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan dan pemahaman atas pekerjaan yang akan dilakukan dan juga resiko apa yang akan terjadi di kemudian waktu. Setelah melakukan pekerjaan di dalam *pump room* peneliti merasa tidak enak badan dan merasa pusing saat setelah keluar. Hal yang ingin peneliti pelajari mengenai keselamatan pada saat memasuki *enclosed space pump room*, dengan harapan dalam pekerjaan ditempat yang sama akan dapat dilakukan dengan sesuai prosedur dan akan mengurangi resiko adanya kecelakaan bekerja yang akan terjadi.

Penelitian yang telah dilakukan terdahulu tentang prosedur memasuki *enclosed space* yang dilakukan oleh Arsa Beltsazar, 2021 dengan judul “Optimalisasi Penanganan Prosedur Memasuki *Enclosed Space* Guna Mengurangi Kecelakaan Kerja di MT. Raina”. Dalam penelitian ini peneliti hanya membahas prosedur memasuki *enclosed space*, karena adanya kecelakaan kerja pada saat melakukan pekerjaan dalam bekerja di *enclosed space*. Hervin Dwi Cahyanto, 2021 dengan judul “Upaya Meningkatkan

Keselamatan Kerja Saat Memasuki Ruang Tertutup Pada Tangki Kargo di MT. Soechi Asia XXIX”. Disini peneliti menjelaskan tentang upaya yang dilakukan untuk memasuki *enclosed space* yang tidak sesuai dengan prosedur.

Dalam melakukan pekerjaan di dalam *pump room* harus selalu dilakukan dengan suatu perencanaan yang dipahami oleh seluruh kru yang akan terlibat di dalam pekerjaan tersebut. Dengan melakukan perencanaan ini diharapkan seluruh kru dapat mengetahui apa saja yang harus dilakukan dan peralatan keselamatan yang digunakan untuk menunjang pekerjaan tersebut. Mualim I selaku penanggung jawab keselamatan kerja di kapal harus selalu memberikan pengawasan kepada seluruh kru dan selalu mengingatkan akan pentingnya keselamatan pada saat bekerja terutama di dalam *pump room*. Namun juga tidak hanya Mualim I, akan tetapi seluruh kru juga harus saling mengingatkan satu sama lain. Sehingga dalam proses pengawasan dapat dilakukan dengan maksimal dan dapat mengurangi adanya resiko kecelakaan dalam bekerja.

Keselamatan kerja merupakan suatu kegiatan supaya dapat menciptakan lingkungan kerja yang aman, nyaman dan juga peningkatan pemeliharaan keselamatan dan kesehatan tenaga kerja baik dari jasmani, rohani dan sosial. Keselamatan kerja secara khusus bertujuan untuk mengurangi atau mencegah kecelakaan pada saat melakukan suatu pekerjaan di atas kapal. Secara umum juga harus diketahui juga pencegahan dan sebab-sebab terhadap suatu kecelakaan, prosedur kerja, dan juga peralatan

yang digunakan sesuai. Prosedur dan peringatan akan bahaya pada tempat kerja perlu dipahami dengan seksama oleh semua awak kapal pada saat menjalankan tugas dan tanggung jawabnya.

Hal terpenting untuk menjaga keselamatan jiwa pada suatu pekerjaan adalah pengetahuan seluruh awak kapal terhadap prosedur keselamatan kerja yang aman. Dalam prosedur yang dijalani tentu sudah distandarisasi secara nasional bahkan internasional, yang berarti bahwa prosedur ini sudah menjadi suatu standar keselamatan saat melakukan suatu pekerjaan. Prosedur keselamatan memiliki banyak macam salah satu contoh yaitu berupa prosedur keselamatan pada saat akan memasuki suatu enclosed space. Dengan demikian prosedur keselamatan harus selalu dilaksanakan agar tercipta suatu keamanan dan kenyamanan pada lingkungan kerja. Oleh sebab itu, diharapkan kecelakaan yang berasal dari human error dapat dihindari atau diperkecil.

Dalam pengoperasian kerja di kapal dibutuhkan sumber daya manusia yang terampil, disiplin dan cakap dalam melakukan tugas ataupun pekerjaannya di atas kapal. Disisi lain, semua pekerjaan yang dilakukan di kapal mempunyai ancaman terhadap keselamatan jiwa. Maka harus diperhatikan bahwa seluruh awak kapal supaya dapat mencegah atau menghindari kecelakaan kerja tersebut terjadi. Dengan demikian kerja di kapal dapat berjalan dengan baik tanpa ada suatu kecelakaan dan kerugian yang terjadi.

Dalam tugas yang sering dilakukan pada saat di kapal yaitu

kecelakaan kerja, salah satunya ialah pada saat memasuki suatu enclosed space. Maka seperti yang dijelaskan dalam Safety of Life at Sea (SOLAS) yang menyatakan bahwa semua kapal wajib untuk melakukan pelatihan dalam memasuki ruang tertutup untuk meningkatkan pengetahuan sehingga dapat tercipta suatu keselamatan dalam bekerja.

Sebelum memasuki suatu ruang tertutup tentunya perlu melakukan persiapan sesuai dengan prosedur keselamatan yang sesuai. Persiapan ini dilakukan agar pada saat memasuki ruang tertutup, keselamatan jiwa dapat terjamin. Persiapan ini berupa kelayakan dari alat-alat keselamatan, gas freeing pada ruang tertutup, dan kondisi dari ruang tertutup itu sendiri. Hal ini mungkin merupakan hal yang sepele, namun apabila tidak dilaksanakan dengan baik dan tepat akan berakibat fatal pada keselamatan jiwa bahkan juga dapat menimbulkan kecelakaan dalam kerja.

Dalam hal ini karena di dalam ruang tertutup terdapat kandungan-kandungan gas yang berbahaya apabila dihirup oleh manusia, dimana gas ini dihasilkan dari penguapan zat cair yang ada di dalam ruang tertutup karena pengaruh dari suhu dan juga tekanan-tekanan dari sekitarnya. Dalam kandungan gas ini memiliki batas maksimal yang boleh diizinkan bagi manusia untuk dapat memasuki suatu ruang tertutup, dan untuk mendeteksi tersebut memerlukan alat yang layak dan bekerja dengan baik. Maka dari itu suatu persiapan yang baik dengan selalu memantau kandungan dari gas tersebut. Disisi lain komunikasi menjadi kunci dalam hal ini, karena dengan adanya komunikasi yang baik orang yang berada dalam ruang tertutup dapat

melakukan tindakan yang aman dan terhindar dari kecelakaan kerja.

Prosedur keselamatan merupakan kunci utama bagi semua awak kapal, karena apabila memahami suatu prosedur maka akan mengurangi atau mencegah suatu kecelakaan kerja. Prosedur ini harus selalu diterapkan dan perlu dilakukan pemahaman secara terus-menerus, karena pekerjaan yang dilakukan selalu memiliki prosedur yang harus dilaksanakan. Banyak diketahui bahwa kebanyakan kecelakaan kerja itu sendiri disebabkan oleh kelalaian dari orang itu sendiri, karena kurang paham atau tidak melaksanakan suatu prosedur dari pekerjaan itu.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah tertulis tersebut, penulis merumuskan sebagai berikut:

- 1.2.1 Mengapa keselamatan pada saat memasuki *enclosed space pump room* di MT. Nusa Merdeka harus diperhatikan?
- 1.2.2 Bagaimana prosedur yang harus dilakukan sebelum memasuki *enclosed space pump room* sehingga tercipta keselamatan dalam bekerja?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penyusunan penelitian ini untuk meningkatkan akan kesadaran dan pengetahuan keselamatan kerja di atas kapal, khususnya pada kapal *tanker* pada saat memasuki *pump room*. Tujuan pada penelitian ini adalah:

- 1.3.1 Untuk mengetahui hal-hal yang harus diperhatikan pada saat

memasuki *enclosed space pump room* di MT. Nusa Merdeka.

- 1.3.2 Untuk mengetahui prosedur keselamatan kerja yang benar pada saat memasuki *enclosed space pump room* agar tercipta keselamatan dalam bekerja.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini, penulis berharap dapat tercapai manfaat bagi pembaca dan juga dapat menjadi bahan pembelajaran dalam kegiatan memasuki pump room sesuai dengan prosedur, sehingga hal-hal yang dapat menjadi resiko kecelakaan dapat dihindari. Mengingat bahwa keselamatan dalam bekerja merupakan aspek yang penting yang tidak boleh dianggap hal yang sepele. Oleh karena itu manfaat penelitian ini adalah :

- 1.4.1 Menambah pemahaman dan juga wawasan bagi penulis dan pembaca tentang keselamatan dalam memasuki *enclosed space* terutama di dalam *pump room*.
- 1.4.2 Meningkatkan pemahaman kepada perusahaan dan awak kapal tentang bagaimana keselamatan dalam memasuki *enclosed space pump room*.
- 1.4.3 Memberikan kontribusi pola pikir terhadap dunia maritim khususnya masyarakat pelaut dan juga kepada dunia pendidik.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam melakukan penelitian ini peneliti melakukan pengkajian dari penelitian terdahulu selain mengutip dan membahas teori – teori yang sudah ada dengan harapan untuk membantu peneliti dalam memahami permasalahan yang akan dipaparkan dengan melakukan pendekatan yang lebih spesifik. Dibawah ini merupakan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan Keselamatan Pada Saat Memasuki *Enclosed Space Pump Room* di MT. Nusa Merdeka

Penelitian terdahul dilakukan oleh Arsa Beltsazar Mahasiswa Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang (2021) dengan judul Optimalisasi Penanganan Prosedur Memasuki *Enclosed Space* Guna Mengurangi Kecelakaan Kerja di MT. Raina. Pada penelitian ini, peneliti bertujuan ingin meningkatkan kesadaran akan prosedur pada saat memasuki ruang tertutup. Hasil dari penelitian Arsa Beltsazar menemukan bahwa dalam prosedur yang dilakukan di MT. Raina masih kurang optimal karena dalam pelaksanaan dalam pekerjaan terdapat kecelakaan yang menyebabkan kru kapal pingsan. Dalam hal ini memiliki persamaan dengan yang akan peneliti teliti saat ini, fokus dalam penerapan prosedur sehingga tidak terjadi adanya kecelakaan yang terulang.

Penelitian terdahul lainnya dilakukan oleh Hervin Dwi Cahyanto Mahasiswa Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang (2021) dengan judul Upaya

Meningkatkan Keselamatan Kerja Saat Memasuki Ruang Tertutup Pada Tangki Kargo di MT. Soechi Asia XXIX. Pada penelitian ini peneliti bertujuan untuk mendalami keselamatan kerja pada saat memasuki ruang tertutup dengan memperhatikan peralatan-peralatan yang digunakan harus dalam kondisi siap untuk digunakan sesuai dengan fungsinya. Dalam hal ini memiliki persamaan dengan penelitian yang peneliti s

saat ini, peneliti berfokus pada peralatan-peralatan keselamatan untuk memasuki ruang tertutup dalam kondisi baik sesuai dengan fungsinya.

## **2.2 Kerangka Teori**

Dalam buku Pedoman Penyusunan Skripsi (2020 : 5) yang disusun oleh Tim Penyusun Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang menyatakan bahwa tinjauan pustaka berisikan teori-teori atau pemikiran-pemikiran atau konsep-konsep yang melandasi judul penelitian. Teori-teori atau konsep-konsep yang dikemukakan dalam tinjauan pustaka ini harus benar-benar relevan terhadap judul penelitian yang dilakukan dan disusun sedemikian rupa sehingga merupakan satu kesatuan utuh yang dapat dijadikan landasan bagi penyusunan kerangka pikir. Kerangka pikir dalam bentuk bagan pernyataan negatif yang sebagai acuan dalam pembahasan penelitian yang akan dibahas pada bagian Bab IV dalam skripsi.

### **2.1.1 Keselamatan**

2.1.1.1 Menurut Mathis dan Jackson (2002:245), menyatakan bahwa Keselamatan adalah merujuk pada perlindungan terhadap kesejahteraan fisik seseorang terhadap cedera

yang terkait dengan pekerjaan.

2.1.1.2 Keselamatan adalah kondisi aman seseorang dalam melakukan pekerjaan. Kondisi aman tersebut bisa berasal dari faktor internal maupun faktor eksternal. Dari faktor internal adalah kemampuan seseorang dalam menjaga dirinya. Misal keyakinan untuk selamat, niat agar dapat melaksanakan kegiatan dengan baik, dan motivasi untuk melakukan kegiatan. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar. Misal, orang lain, lingkungan, cuaca atau kondisi. (Mangkunegara 2003),

Dari pernyataan para ahli di atas dapat diambil kesimpulan bahwa keselamatan adalah suatu hal yang sangat dibutuhkan setiap manusia dimana hal tersebut dalam memberikan rasa aman untuk melakukan aktivitas kelangsungan hidupnya.

Keselamatan menjadi sebuah kebutuhan karena bagi setiap manusia pasti akan mencari dan mengusahakan agar mendapatkan keselamatan dimanapun manusia itu berada, termasuk saat melaksanakan kerja. Keselamatan ini dapat diusahakan dan diciptakan untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja. Sering ditemukan banyak terjadi kecelakaan di tempat kerja, karena kurangnya sadar akan keselamatan bekerja. Maka dari itu keselamatan tersebut sangat diperlukan dimana saja dan kapan saja. Hal ini mendorong adanya istilah keselamatan kerja.

## 2.1.2 Keselamatan Kerja

2.1.2.1 Keselamatan Kerja adalah pengetahuan tentang upaya yang dilakukan untuk pencegahan kecelakaan kerja, kerusakan dan segala bentuk kerugian baik terhadap manusia, maupun yang berhubungan dengan penggunaan mesin, pesawat, alat, bahan dan proses pengolahannya, lingkungan tempat

kerja serta aktivitas dalam melakukan pekerjaan. (Sianipar Y, 2020).

Keselamatan kerja memiliki tujuan sebagai berikut :

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

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

Menurut Mangkunegara (2002:170), bahwa indikator penyebab keselamatan kerja adalah keadaan tempat lingkungan kerja, yang meliputi:

2.1.2.1.3 Penyusunan dan penyimpanan barang-barang yang berbahaya yang kurang diperhitungkan keamanannya.

2.1.2.1.4 Ruang kerja yang terlalu padat dan sesak.

2.1.2.1.5 Pembuangan kotoran dan limbah yang tidak pada tempatnya.

Pemakaian peralatan kerja, yang meliputi:

2.1.2.1.6 Pengaman peralatan kerja yang sudah usang atau rusak.

2.1.2.1.7 Penggunaan mesin, alat elektronik tanpa pengaman yang baik Pengaturan penerangan.

2.1.2.2 Menurut Swasto (2011:107-108) keselamatan kerja menyangkut segenap proses perlindungan tenaga kerja

terhadap kemungkinan adanya bahaya yang timbul dalam lingkungan pekerjaan.

Dari pandangan beberapa ahli diatas, bahwa keselamatan kerja memiliki dua indikator yaitu berdasarkan tempat lingkungan kerja dan pemakaian peralatan kerja. Keselamatan kerja ini merupakan suatu prosedur atau standar dengan upaya untuk mencegah kecelakaan kerja yang sedang dilakukan oleh pekerja. Prosedur itu dapat diuraikan menjadi sebuah persyaratan keselamatan kerja.

#### 2.1.3 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan yaitu suatu kejadian yang tidak diduga atau tidak diinginkan terjadi yang bisa membuat kacau proses yang sudah diatur dari suatu aktivitas dan dapat menimbulkan kerugian baik untuk manusia dan atau harta benda. Sedangkan kecelakaan kerja adalah kejadian yang tidak diduga dan tidak dikehendaki atau tidak direncanakan yang mengakibatkan kerugian untuk manusia, barang ataupun lingkungan.

#### 2.1.4 Tujuan Keselamatan Kerja

Dalam melaksanakan aktivitas kerja, prosedur keselamatan kerja dapat digunakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja sehingga tercapainya tujuan produksi yang aman. Tujuan keselamatan kerja dapat diuraikan sebagai berikut :

2.1.4.1 Di dalam bukunya Kuswana (2014: 22) menyebutkan bahwa tujuan dari kesehatan dan keselamatan adalah:

2.1.4.1.1 Mengamankan suatu sistem kegiatan/pekerjaan mulai dari input, proses sampai dengan *output*. Kegiatan yang dimaksud bisa berupa kegiatan produksi di dalam industri maupun di luar industri seperti di sektor publik dan yang lainnya.

2.1.4.1.2 Penerapan program keselamatan kerja juga diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan (*well-being*).

2.1.4.2 Menurut Buntarto (2015: 5) kesehatan dan keselamatan kerja bertujuan untuk menjamin kesempurnaan dan kesehatan jasmani dan rohani tenaga kerja serta hasil karya dan budayanya. Ruang lingkup kesehatan, keselamatan, dan keamanan kerja adalah sebagai berikut:

2.1.4.2.1 Memelihara lingkungan kerja yang sehat.

2.1.4.2.2 Mencegah, dan mengobati kecelakaan yang disebabkan akibat pekerjaan sewaktu bekerja.

2.1.4.2.3 Mencegah dan mengobati keracunan yang ditimbulkan dari kerja.

2.1.4.2.4 Memelihara moral, mencegah, dan mengobati keracunan yang timbul dari kerja.

2.1.4.2.5 Menyesuaikan kemampuan dengan pekerjaan dan merehabilitasi pekerja yang cedera atau

sakit akibat pekerjaan.

Dapat disimpulkan bahwa tujuan dari sistem keselamatan kerja adalah salah satu cara untuk mengatasi kecelakaan kerja yang mungkin terjadi selama pelaksanaan pekerjaan karena kurangnya kewaspadaan dan persiapan dalam proses kerja. Selain itu memberikan bekal ilmu kepada kru kapal untuk melaksanakan tugas pekerjaan agar tidak membahayakan diri dan lingkungan kerja.

Landasan hukum kewajiban setiap kru kapal untuk menggunakan alat pelindung diri adalah kewajiban memasuki tempat kerja dalam Bab 1, Bab IX, Pasal 13, 1970 yang berbunyi: "Siapapun yang masuk ke tempat kerja wajib mematuhi semua keselamatan. dan memakai alat pelindung diri yang diperlukan. "Keselamatan kerja adalah prioritas utama bagi pelaut profesional saat bekerja di kapal. Semua perusahaan pelayaran harus memastikan bahwa seluruh kru mematuhi prosedur dan aturan keselamatan pribadi untuk semua operasi di atas kapal.

## 2.1.5 Kecelakaan Kerja

2.1.5.1 Berdasarkan UU No. 1 Tahun 1970, tentang keselamatan kerja Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak diduga semula dan tidak dikehendaki, yang mengacaukan proses yang telah diatur dari suatu aktivitas dan dapat merugikan korban manusia maupun harta benda.

### 2.1.5.2 Menurut Ridley (2006:113)

Kecelakaan bukan terjadi, tapi disebabkan oleh kelemahan di sisi perusahaan, pekerja atau keduanya. Akibat yang ditimbulkannya dapat memunculkan trauma bagi pekerja, cedera dapat berpengaruh terhadap pribadi, keluarga dan kualitas hidupnya. Sedangkan bagi perusahaan, berupa kerugian waktu terbuang untuk penyelidikan dan terburuk biaya untuk proses hukum.

### 2.1.6 Penyebab Kecelakaan Kerja

#### 2.1.6.1 Menurut Salami dkk (2016) Terdapat kelompok penyebab

kecelakaan, yaitu penyebab langsung dan penyebab tidak langsung. Penyebab langsung atau primer disebabkan oleh unsafe act (perilaku tidak aman) dan unsafe condition (kondisi lingkungan kerja yang tidak aman) sebagai berikut:

2.1.6.2.1 Faktor Manusia Misalnya karena kurangnya keterampilan atau kurangnya pengetahuan, salah penempatannya.

2.1.6.2.2 Faktor Material/Bahan/Peralatan Misalnya bahan yang seharusnya terbuat dari besi, akan tetapi supaya lebih murah dibuat dari bahan lainnya sehingga dengan mudah dapat menimbulkan kecelakaan.

2.1.6.2.3 Faktor Bahaya/Sumber Bahaya, ada dua sebab, yaitu:

2.1.6.1.3.1 Perbuatan yang berbahaya contoh

karena metode kerja yang salah, kelelahan/kelesuan, sikap kerja yang tidak sempurna.

2.1.6.1.3.2 Kondisi/keadaan berbahaya: yaitu keadaan yang tidak aman dari mesin/peralatan, sifat pekerjaan, proses, lingkungan.

2.1.6.1.3.3 Faktor yang dihadapi misalnya kurang pemeliharaan mesin-mesin atau peralatan sehingga tidak bisa bekerja dengan sempurna.

2.1.6.2 Menurut Ridley (2006:114), penyebab kecelakaan kerja adalah:

2.1.6.2.1 Situasi kerja

2.1.6.2.1.1 Pengendalian manajemen yang kurang

2.1.6.2.1.2 Standar kerja yang minim

2.1.6.2.1.3 Tidak memenuhi standar

2.1.6.2.1.4 Perlengkapan yang gagal atau tempat kerja yang tidak mencukupi

2.1.6.2.2 Kesalahan orang

2.1.6.2.2.1 Keterampilan dan pengetahuan yang minim.

- 2.1.6.2.2.2 Masalah fisik atau mental.
- 2.1.6.2.2.3 Motivasi yang minim atau salah penempatan.
- 2.1.6.2.2.4 Perhatian yang kurang.
- 2.1.6.2.3 Tindakan yang tidak aman
  - 2.1.6.2.3.1 Tidak mengikuti metode kerja yang telah disetujui.
  - 2.1.6.2.3.2 Mengambil jalan pintas.
  - 2.1.6.2.3.3 Menyingkirkan atau tidak memakai alat-alat keselamatan kerja.
- 2.1.6.2.4 Kecelakaan
  - 2.1.6.2.4.1 Kejadian yang tidak terduga.
  - 2.1.6.2.4.2 Akibat kontak dengan mesin atau listrik yang berbahaya.
  - 2.1.6.2.4.3 Terjatuh.
  - 2.1.6.2.4.4 Terhantam material yang jatuh.
- 2.1.6.2.5 Cedera/kerusakan
  - 2.1.6.2.5.1 Sakit dan penderitaan.
  - 2.1.6.2.5.2 Kehilangan pendapatan.
  - 2.1.6.2.5.3 Kehilangan kualitas hidup.
  - 2.1.6.2.5.4 Kerusakan pabrik.
  - 2.1.6.2.5.5 Pembayaran kompensasi.
  - 2.1.6.2.5.6 Kerugian produksi.

#### 2.1.6.2.5.7 Kemungkinan proses pengadilan.

#### 2.1.7 Alat Pelindung Diri

Alat pelindung haruslah enak dipakai, tidak mengganggu kerja dan memberikan perlindungan yang efektif. Pakaian kerja harus dianggap suatu alat perlindungan terhadap bahaya kecelakaan. Pakaian pekerja pria yang bekerja melayani mesin seharusnya berlengan pendek, pas (tidak longgar) pada dada atau punggung, tidak berdasi dan tidak ada lipatan atau pun kerutan yang mungkin mendatangkan bahaya. Wanita sebaiknya memakai celana panjang, jala atau ikat rambut, baju yang pas dan tidak mengenakan perhiasaan. Pakaian kerja sintetis hanya baik terhadap bahan kimia korosif, tetapi justru berbahaya pada lingkungan kerja dengan bahan yang dapat meledak oleh aliran listrik statis. (Suma'mur, 2014).

#### 2.1.8 *Enclosed space* (ruang tertutup)

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 peranginan alami yang baik dan tidak dibuat untuk bekerja secara terus menerus. Ruang tertutup adalah tempat atau ruangan yang terbatas, dimana ruangan tersebut tidak berventilasi secara terus-menerus. Sehingga udara yang terdapat di dalam ruangan tersebut berbahaya bagi jiwa manusia. Hal ini dikarenakan oleh kandungan gas *hydrocarbon*, gas beracun, serta kadar oksigen yang rendah yang terdapat dalam ruangan tersebut dengan karakteristik :

2.1.7.1 Konstruksi ruangan yang mencukupi untuk seseorang masuknya dan melakukan pekerjaan di dalamnya

2.1.7.2 Berakses keluar masuk terbatas

2.1.7.3 Tidak dirancang untuk ruang kerja dan pekerjaan 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:

#### 2.1.7.4 *Cargo Spaces*

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

#### 2.1.7.5 *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*).

#### 2.1.7.6 *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.

#### 2.1.7.7 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*..

#### 2.1.7.8 *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.

#### 2.1.7.9 *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.

#### 2.1.7.10 *Cargo Tanks*

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

#### 2.1.7.11 *Paint Store*

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

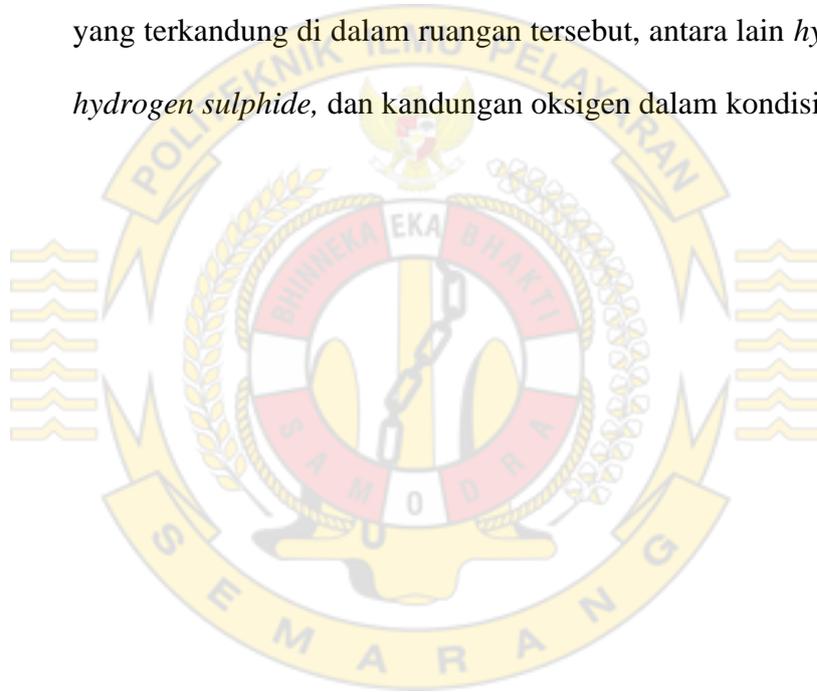
#### 2.1.8 Pengetesan kandungan gas dalam suatu ruangan tertutup untuk memiliki ijin bekerja di dalamnya (*Gas test entry for entry or work*).

Untuk dapat bekerja di dalam ruangan tertutup, harus selalu memastikan terlebih dahulu kandungan gas yang ada di dalamnya dengan melakukan pemeriksaan menggunakan peralatan pengetesan yang ada di atas kapal.

Semua peralatan pengetesan gas yang digunakan di atas kapal harus dilakukan perawatan dengan cara yang benar dan dalam penggunaan alat tersebut harus sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan. Dalam perawatan alat-alat harus selalu dicek dan dilakukan pengetesan agar mengetahui alat yang tersedia dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya. Melakukan pelatihan terhadap alat-alat pengetesan kepada setiap kru juga harus dilakukan, karena diharapkan seluruh kru kapal dapat mengetahui cara kerja dan fungsi dari alat yang akan digunakan. Jika telah dilakukan pengetesan gas dalam ruangan tertutup dan diputuskan bahwa dalam ruangan tersebut sudah bebas gas, dalam hal ini keputusan ini hanya berlaku untuk kondisi pada saat waktu dilaksanakan pengetesan dan tidak menjamin bahwa dalam ruangan tersebut masih tetap berada dalam kondisi bebas gas.

Pada saat di dalam ruangan tertutup masih ada orang yang

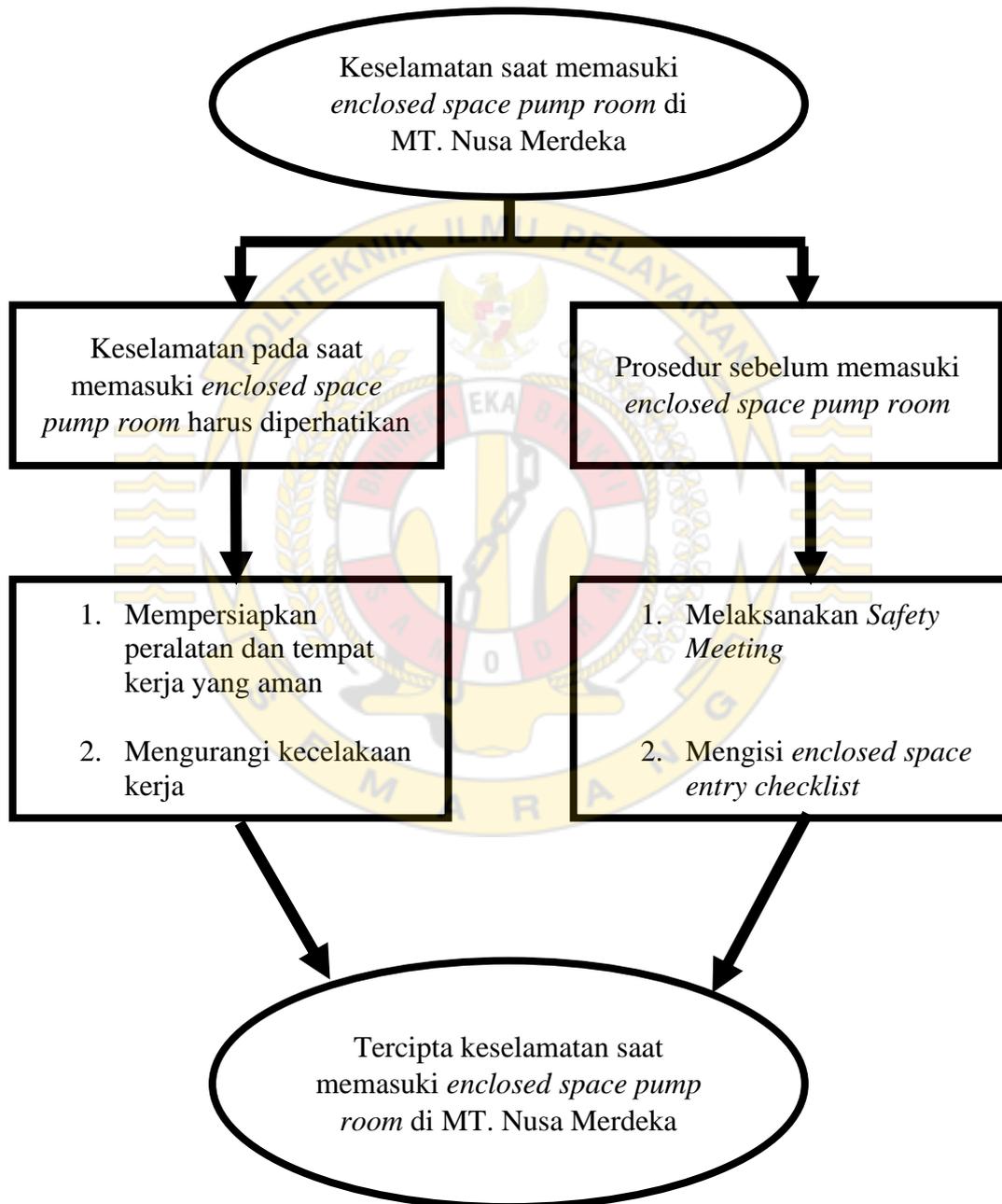
bekerja, ventilasi yang ada harus tetap dijalankan dengan tetap melakukan pengetesan gas secara berkala sesuai dengan pekerjaan yang sedang dilakukan. Dalam pengetesan gas harus dilaksanakan pada saat sebelum masuk atau bekerja meskipun pekerjaan harus dilakukan setiap hari maupun ada penghentian atau istirahat dalam pekerjaan itu. Pengetesan gas pada saat sebelum memasuki ruang tertutup merupakan tindakan untuk mengetahui ada tidaknya gas-gas yang terkandung di dalam ruangan tersebut, antara lain *hydrocarbon*, *hydrogen sulphide*, dan kandungan oksigen dalam kondisi normal.



### 2.3 Kerangka Pikir

Dengan ini penulis berharap dapat mencoba membahas masalah yang dihadapi dan menemukan solusi terbaik untuk masalah penelitian tersebut.

Gambar dibawah merupakan kerangka pikir penulis:



Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan tentang keselamatan pada saat memasuki *enclosed space pump room* di MT. Nusa Merdeka, penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

- 5.1.1 Keselamatan pada saat memasuki *enclosed space pump room* harus diperhatikan karena dalam pelaksanaan di kapal MT. Nusa Merdeka belum adanya perhatian dengan baik terhadap pekerjaan sehingga dapat mengakibatkan kecelakaan dalam bekerja.
- 5.1.2 Prosedur sebelum memasuki *enclosed space pump room* masih belum dilaksanakan dengan baik karena saat dilakukan pekerjaan di dalam kru menganggap bahwa tempat kerja sudah dalam kondisi aman dan kurangnya pemahaman alat pelindung diri, pekerjaan yang akan dilaksanakan, pengujian kandungan gas.

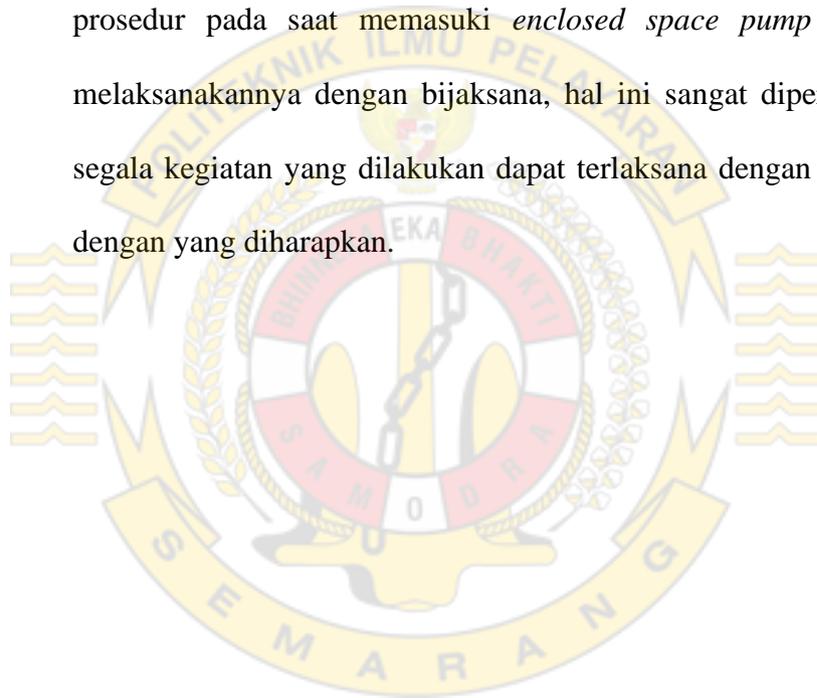
#### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil simpulan yang penulis sudah disampaikan sebagai bentuk perbaikan di masa yang akan datang, penulis memiliki beberapa saran yang diharapkan dapat mengatasi pekerjaan dari yang penulis teliti, yaitu:

- 5.2.1 Hendaknya pada saat memasuki *enclosed space pump room* harus memperhatikan keselamatan dengan menyiapkan segala peralatan

yang diperlukan dan tempat kerja yang aman pada saat bekerja karena dalam pelaksanaan di kapal MT. Nusa Merdeka masih kurang akan perhatian dengan baik sehingga dapat menimbulkan resiko kecelakaan dalam bekerja.

- 5.2.2 Hendaknya seluruh kru kapal lebih sering untuk membaca tentang prosedur pada saat memasuki *enclosed space pump room* dan melaksanakannya dengan bijaksana, hal ini sangat diperlukan agar segala kegiatan yang dilakukan dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.



## DAFTAR PUSTAKA

- A.A. Anwar Prabu Mangkunegara, 2003, Manajemen Sumber Daya Manusia, Perusahaan Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Buntarto, 2015, Panduan Praktis Keselamatan & Kesehatan Kerja untuk Industri, : Pustaka Baru, Yogyakarta.
- Darmadi, Hamid. 2013, Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial, Alfabeta, Bandung.
- Gunawan, Imam. 2013, Metode Penelitian Kualitatif, Bumi Aksara, Jakarta.
- 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. Bray Controls, 2010, Seat Materials Technical Manual, Bray International Inc.
- Kristin Yulianti Putri, 2017. Langkah-Langkah Pemerintah Desa Dalam Pelaksanaan Pembangunan Desa. Skripsi STPMD, Yogyakarta.
- Kuswana, WS. 2014, Ergonomi Dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Mathis Robert, Jackson John, 2002, Manajemen Sumber Daya Manusia, Salemba empat, Jakarta.
- Moleong, Lexy J. (2017), Metode Penelitian Kualitatif, cetakan ke-36, PT. Remaja Rosdakarya Offset, Bandung.
- Pakadang, Desi. 2013. Evaluasi Penerapan Sistem Pengendalian Intern Penerimaan Kas pada Rumah Sakit Gunung Maria di Tomohon. Jurnal EMBA.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja, Sekretariat Negara, Jakarta.
- Ridley, John. 2006, Kesehatan dan Keselamatan Kerja Edisi ketiga, Erlangga, Jakarta.
- Ridley, Jhon. 2008. Ikhtisar Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Erlangga, Terjemahan oleh Soni Astranto.
- Salami, dkk. (2016). Kesehatan dan Keselamatan Lingkungan Kerja, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sianipar, Y. (2020). Bahaya fisik-radiasi bagi tenaga medis dan upaya pencegahannya, OSFPreprints.

- Situmorang, Syafrizal Helmi, dkk. 2010, Analisis Data: Untuk Riset Manajemen dan Bisnis, USU Press, Medan.
- Sugiyono, 2013, Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D, Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono, 2015, Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods), Alfabeta Bandung.
- Soedirman, Suma'mur 2014. Kesehatan Kerja dalam Prespektif Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Erlangga, Jakarta.
- Swasto, Bambang. 2011, Manajemen Sumber Daya Manusia, UB Press, Malang.
- Tarwaka. (2016). Dasar-dasar Keselamatan Kerja Serta Pencegahan Kecelakaan Di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press
- Tim Penyusun PIP Semarang, 2020, Pedoman Penyusunan Skripsi Jenjang Pendidikan Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang.
- Umrati, Hengki Wijaya, 2020, Analisis data kualitatif : teori konsep dalam penelitian pendidikan, Sekolah Tinggi Theologia Jaffray Makassar, Makassar.
- Wijaya, H., & others. 2020. Analisis Data Kualitatif Teori Konsep dalam Penelitian Pendidikan.

Lampiran 1 Crew List

NAME OF VESSEL		NUSA MERDEKA		FLAG	INDONESIA	IMO NO	9249178		
CALL SIGN		YCUS2		TYPE	OIL TANKER	GT / NRT	58088 / 30727		
SN	CREW NO	NAME	RANK	NATIONALITY	DATE		PASSPORT	SEAMAN BOOK	COC
					D.O.B	SIGN ON		NO	
					PLACE OF BIRTH	SIGN OFF PROTECTION	EXPIRY		
1	D-107	JUNAEDI	MASTER	INDONESIA	12-Jan-1967	10-Sep-18	B295887	E866477	820002017918214
2	D-047	MANGGARA HMAN KELD	CO	INDONESIA	BENGKALIS	19-Apr-20	18-Jan-21	87-Jan-21	UNLIMITED
3	D-006	HERMAN BRPANSYAH	2/O	INDONESIA	5-Nov-1981	25-Aug-19	B877890	E147564	82019436810418
4	I-050	PRAMANA WIDYA SAMARA	3/O	INDONESIA	PALOPO	20-Mar-20	25-Oct-22	18-Apr-22	UNLIMITED
5	D-002	ERVAN NUR PRATAMA PUTRA	TR OFF	INDONESIA	12-Feb-1996	10-Jun-20	C892627	E881366	820158028809117
6	E-073	RYAFREDDIN SUTAN MIKI	CR	INDONESIA	JAKARTA	10-Mar-21	18-Sep-24	21-Mar-21	UNLIMITED
7	E-084	WYHARDI	DE	INDONESIA	30-Apr-1995	19-Jul-20	C880384	D475088	821152027802018
8	E-046	BOWAN SEMA	SE	INDONESIA	TEHANGGUNG	18-Mai-21	15-Dec-24	08-Jan-22	UNLIMITED
9	E-070	EMAN A HERMAN	4T	INDONESIA	25-Mar-1996	19-Jul-20	B019887	E135969	821157003803019
10	E-075	NUROROH	BL ENG	INDONESIA	JAKARTA	18-Mai-21	24-Jan-22	22-Jan-21	UNLIMITED
11	E-103	TRI WAHYUDI	ELECT	INDONESIA	11-Jan-1962	10-Jun-20	C429282	D696664	820008122710115
12	D-021	PANANGGA	PMAS	INDONESIA	PEKANBARU	16-Jan-21	04-Jul-24	18-Sep-21	UNLIMITED
13	D-018	HERIANTO JAMBU PADANG	PMAS	INDONESIA	04-Jun-1972	10-Sep-19	B363293	D478860	820005504710116
14	D-062	HOFESSE	QM	INDONESIA	SLATEN	05-Apr-20	08-Apr-21	21-Apr-21	UNLIMITED
15	D-085	ADH SUHARTONO	QM	INDONESIA	29-Oct-1990	25-Oct-18	B085118	E18229	820039988720415
16	D-086	SAIBI	QM	INDONESIA	TANGGALA	25-Jul-90	01-Sep-20	09-Apr-21	UNLIMITED
17	E-010	SLAMET HERMANTO	ORLEK	INDONESIA	18-Oct-1990	10-Sep-19	B145472	E15912	820164063803219
18	E-048	SURSAMSU RAMLI	PIPPER	INDONESIA	MATAJENGA	10-Jun-20	06-Apr-24	19-Mar-22	UNLIMITED
19	E-003	DADANG APRILU RIZAN	ORLEK	INDONESIA	17-Nov-1996	19-Jul-20	B143319	E136060	8211795528730316
20	E-025	SURABDI ARDIT	ORLEK	INDONESIA	BOYOLALI	19-Mai-21	07-Jul-22	12-Jan-22	UNLIMITED
21	E-019	MOHAMMAD SANWERI	ORLEK	INDONESIA	21-Apr-1974	10-Sep-19	B708572	D645822	9513.00.07.301.BP3P-19
22	D-014	ABE ASEF MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	JAKARTA	10-Jun-20	21-Jul-22	04-Feb-22	UNLIMITED
23	D-020	DABANG APRILU RIZAN	ORLEK	INDONESIA	28-Jul-1977	05-Dec-19	B708655	E877116	N/A
24	D-087	HENDY SETYO WIBOWO	D/CDT	INDONESIA	PURANGI	04-Sep-20	21-Apr-22	23-Apr-22	N/A
25	D-035	AKBAR ZULHA BIRONO	D/CDI	INDONESIA	06-Nov-1983	05-Dec-18	B431859	B0J7774	820023308802416
26	E-096	PRMAN SAIBUL HERMAWAN	R/DTI	INDONESIA	07-KARANG	04-Sep-20	11-Jun-21	19-Nov-20	N/A
27	E-015	MUHAMMAD SANWERI	ORLEK	INDONESIA	05-Apr-1975	10-Sep-19	C427328	D684437	N/A
28	D-027	ABDUL HAMID	MEBOY	INDONESIA	BANGKALAN	10-Jun-20	05-Jul-24	18-Sep-22	N/A
29	D-037	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	07-Jul-1981	10-Sep-19	B272246	C959851	N/A
30	D-038	AKBAR ZULHA BIRONO	D/CDI	INDONESIA	BANGKALAN	10-Jun-20	02-Apr-21	06-Mar-21	N/A
31	D-039	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	08-Jul-1974	10-Jun-20	B851499	E262312	N/A
32	D-040	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	MADURA	05-Oct-20	06-Dec-22	06-Apr-22	N/A
33	D-041	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	14-Sep-1985	10-Sep-19	B749784	E261208	N/A
34	D-042	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	KUBUMEN	10-Jun-20	07-Jul-22	26-Jul-22	N/A
35	D-043	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	23-Nov-1972	10-Sep-18	B749826	E128718	N/A
36	D-044	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	JAKARTA	10-Jun-20	12-Jul-22	29-Sep-21	N/A
37	D-045	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	16-Apr-1979	18-Sep-19	C482581	F181191	8200501580740215
38	D-046	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	JAKARTA	10-Jun-20	03-Sep-24	04-Oct-21	UNLIMITED
39	D-047	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	19-Apr-1967	10-Sep-19	B877818	D813641	N/A
40	D-048	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	SAMPANG	10-Jun-20	22-Dec-21	02-Nov-21	N/A
41	D-049	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	05-Apr-1968	10-Sep-19	B716876	E898119	N/A
42	D-050	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	BAWAN	10-Jun-20	09-Mar-22	19-Jul-21	N/A
43	D-051	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	02-Jun-1971	10-Sep-19	B749732	C961297	N/A
44	D-052	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	07-KARANG	10-Jun-20	05-Jul-22	08-Mar-21	N/A
45	D-053	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	16-Dec-1994	10-Sep-19	B248148	E147789	N/A
46	D-054	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	BANGKALAN	10-Jun-20	11-Nov-20	19-Jan-22	N/A
47	D-055	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	07-Mar-1988	10-Sep-19	C275241	E241866	N/A
48	D-056	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	KAR. SEMARANG	10-Sep-20	09-Jul-24	12-Jul-22	N/A
49	D-057	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	08-Sep-1999	10-Sep-19	C388895	E287544	N/A
50	D-058	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	MAGELANG	10-Sep-20	11-Jul-24	28-Jan-22	N/A
51	D-059	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	28-Oct-1999	10-Sep-19	C388944	E287566	N/A
52	D-060	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	KAR. SEMARANG	10-Sep-20	15-Jul-24	17-Jul-22	N/A
53	D-061	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	05-Oct-1999	10-Sep-19	C375241	E287583	N/A
54	D-062	MUHAMMAD WIDIJANTO	CYCOO	INDONESIA	BANDUNG	10-Sep-20	05-Jul-24	12-Jul-22	N/A

SUBMITTED BY: \_\_\_\_\_ DATE: AUGUST 18 \_\_\_\_\_ MASTER M. M. S. MERDEKA

## Lampiran 2 Ship Particular

### SHIP'S PARTICULARS

M/T "NUSA MERDEKA"

104,875 MT

Flag : Indonesia  
 Port of Registry : Jakarta  
 Official No : 2019 Pst No.302/L  
 Call Sign : YCUS2  
 Type of Ship : Oil Tanker Double Hull  
 Classification : +A1(E)Oil Carrier, +AMS, +ACCU,  
 Keel Laid : 25 Nov 2002  
 Delivered : 01 April 2003  
 IMO No : 9249178  
 MMSI No : 525121002  
 SUEZ CANAL ID : 9337748  
 Last dry dock : Mar 06, 2018 / Tuzla, Turkey

Owner : PT MAHAMERU NUSA MENTARI  
 Jl. Tanah Abang II No.70, Kel Petojo Selatan, Kec Gambir,  
 Jakarta Pusat, Indonesia.

Operator : PT Gemilang Bina Lintas Tirta  
 Danatama Square II, Jl. Mega Kuningan Timur Blok C6 Kav. 12A,  
 Jakarta Selatan 12950 Indonesia  
 Email : marine@gemilang-sm.com; technical@gemilang-sm.com  
 IMO No. 5473165 Phone : +622130485700

Vessel's previous name date of change:  
 Anavatos (Sept 11, 2019), Neptune Voyager (Nov 08, 2017)

Tonnage	GRT	NRT
International	58,088	30,727
Suez	59,669.13	55,076.22

#### Communication numbers

Sat: +870773992679  
 Email: nusa\_merdeka@gemilang-sm.com

Dimensions	Meters	Principal distances	Meters
L.O.A.	243.541	Bridge to Stern	42.00
L.B.P.	233.00	Bridge to Bow	201.38
Breadth M	42.00	Bridge CN manifold	81.00
Depth moulded	21.30	C of manifold to bow	120.00
Max. height	49.29	Parallel body summer	130.86
Parallel body Normal ballast	108.21	mtrs	

Main engine type: MAN B&W 6S60 MC-C  
 Max continuous rating (MCR): 18,420 bhp  
 Normal cont. rating (NCR, 90% MCR): 16,580 bhp  
 15.3 kts at NCR 101.5 rpm. Bunker con. x Day 52 MT

#### Manifold Arrangement

Cargo manifold center to center	2,500 mm
Cargo manifold to bunker manifold	2,000 mm
Bunker manifold to vapor manifold	2,000 mm
Manifold to ship's side	4,620 mm
From deck to center of manifold at ship's side	2,100 mm
Vertical distance drip tray to center of manifold	900 mm
Vert distance from center of manifold to hose rest	580 mm
Vert. Height center manifold to the keel	23.40 m
Cargo manifolds, each side	3 x 16"
Bunker manifolds, each side	2 x 8"
Vapor recovery manifolds, each side	2 x 16"
Capacity of drip tray	11.23 m <sup>3</sup>

#### Inert Gas System

Fan capacity total with two fans running 10,500 m<sup>3</sup>/hr  
 Main P/V valve: 1200mm wg / 300mm wg H. Velocity  
 p/v valve each tk: 1400mm wg / 350 mm wg Water P/V Water  
 breaker: 1,800mm wg / 700mm wg

#### Cargo System (three segregation)

3 COPs vertical centrifugal steam driven 2,800 m<sup>3</sup>/hr x 130m  
 1 pump steam driven reciprocating S/pump 200 m<sup>3</sup>/hr x 130m  
 1 cargo stripping eductor 500 m<sup>3</sup>/hr

#### Ballast System

1 pumps vertical centrifugal steam driven 1,500 m<sup>3</sup>/hr x 25m  
 1 electric motor driven 1500 m<sup>3</sup>/hr x 25 m  
 1 ballast stripping eductor 300 m<sup>3</sup>/hr

#### Draft / Board DWT Displacement

Tropical	15.079 m	6,259 m	107,708 MT	125,006 MT
Summer	14.772 m	6,566 m	104,875 MT	122,173 MT
Winter	14.465 m	6,873 m	102,050 MT	119,348 MT

#### Cargo manifolds reducers (\*principal)

Cargo = 3 x 16" to 12" 3 x 16" to 10" 3 x 16" to 8"

#### Vapor recovery manifold reducers (\*principal)

2 x 16" x 12"  
 1 x 16" x 10"

Lightweight: 17,297.8 MT

TPC: 91.2

FWA: 319 mm

#### Loading / Unloading Rates

Max. loading rate through 3 manifolds	10,080 m <sup>3</sup> /hr
Max. loading rate one system only	3,360 m <sup>3</sup> /hr
Max. loading rate per oil tank	1,680 m <sup>3</sup> /hr
Max. unloading rate using 3 COPs	8,400 m <sup>3</sup> /hr
Max. manifold loading pressure	3.5 KG/cm <sup>2</sup>
Max. manifold discharge pressure	15 KG/cm <sup>2</sup>

#### Cranes

Cargo hoses handling 2 by 15 tons  
 Equipment Port, Electric, 4 tons  
 Provision Stbd, Electric, 3 tons

#### Tanks Capacity

Cargo Oil	117,711 m <sup>3</sup> (98%)	H.F.O.	3,512 m <sup>3</sup>
Ballast	40,578.8 m <sup>3</sup>	D.O.	163 m <sup>3</sup>
Fresh water	433 m <sup>3</sup>	L.O.	205 m <sup>3</sup>

#### Anchoring and Mooring

Anchor 2 sets High holding Power type 9.67 tons Chain cable  
 Grade 3. Port 13 shots/Stbd 12 shots Windlass, 2 winches  
 hydraulic ABT 36 tons x 9m/min Mooring winches 8 with double  
 drums each  
 M. lines (in drum) Amsteel blue, 16 pcs., strength 93 t  
 Rope tails in each Amsteel blue lines - Euroflex 80mm

#### Fire Pump Capacities

Bilge, fire and G.S. pump	2 sets - 230 m <sup>3</sup> /hr h 40m
Emergency fire pump	1 set - 220 m <sup>3</sup> /hr h 80m

#### SPM mooring arrangement

Chain stopper 2 by 200 MT swl for 76 mm chain



### Lampiran 3 Enclosed Space Checklist



**PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA  
SHIP MANAGEMENT**

**ENCLOSED SPACE ENTRY PERMIT**(14.05.2009)

**S – 12**

This permit relates to entry into any enclosed space and should be completed by the master, nominated responsible officer and by the person entering the space or authorised team leader.

Location / Name of Enclosed space: <i>(Only one enclosed space per entry permit)</i>
Reason for entry:
<b>This section is to be completed after satisfactory assessment of Section 1, 2 and 3.</b>
Permission to enter enclosed space: ..... (To be written by the nominated responsible officer) <i>(Yes / No)</i>
This permit is valid from..... (Date) at..... (hours) Till..... (Date) at..... (hours)
Approved by Master..... (sign) Date: .....
<b>Maximum period of validity never to exceed a normal working day of 8 HOURS.</b>

Section 1		
Pre Entry Preparation (To be checked by nominated responsible officer)	Yes	No
• Has the space been thoroughly ventilated?		
• Has the space been segregated by blanking off or isolating all connecting pipelines and electrical power equipment?		
• Have valves on all pipelines serving the space been secured to prevent their accidental opening?		
• Has the enclosed space been cleaned where applicable?		
• Has the space been tested and found safe for entry? In order to obtain a representative cross-section of the compartment's atmosphere samples should be taken from several levels and through as many openings as possible. Ventilation should be stopped for about 10 minutes before the pre-entry tests are taken.		
• Pre-entry atmosphere readings: Oxygen ..... % vol (21%) Hydrocarbon ..... % LEL (less than 1%) Toxic Gases ..... PPM (H <sub>2</sub> S) (Tests for specific toxic contaminants, such as benzene or hydrogen sulphide, should be undertaken depending on the nature of the previous contents of the space)	<b>By:</b>	
	<b>Time:</b>	
• Have arrangements been made for frequent atmosphere checks to be made while space is occupied and after work breaks? Interval in minutes .....		
• Have arrangements been made for the space to be continuously ventilated throughout the period of occupation and during work breaks?		
• Is access and illumination adequate?		
• Is rescue and resuscitation equipment available for immediate use by the entrance of the space?		
• Has a responsible person been designated to be in constant attendance at the entrance of the space?		
• Has the Officer on Watch (bridge, engine room or cargo control room) been advised of the planned entry?		
• Has a system of communication between all parties been tested and emergency signals agreed?		

### Lampiran 3 Enclosed Space Checklist (Lanjutan)



**PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA  
SHIP MANAGEMENT**

**ENCLOSED SPACE ENTRY PERMIT**(14.05.2009)

**S – 12**

• Are emergency and evacuation procedures established and understood by all personnel involved with the enclosed space entry?		
• Is all equipment used of an approved type, calibrated, properly maintained & inspected prior to entry?		
• Are personnel properly clothed and equipped?		

Signed upon completion of section 1:

Nominated responsible officer carrying out the checks in section 1: ..... Date..... Time .....  
(Sign)

<b>Section 2</b>		
<b>Pre Entry Checks</b> (to be checked by the person entering the space or authorised team leader)	<b>Yes</b>	<b>No</b>
• I have received instructions or permission from the master or nominated responsible officer to enter the enclosed space.		
• Section 1 of this permit has been satisfactory completed by the nominated responsible officer.		
• I have agreed and understand the communication procedures.		
• I have agreed upon a reporting interval of ..... minutes.		
• Emergency and evacuation procedures have been agreed and are understood.		
• <b>I am aware that the space must be vacated immediately in the event of ventilation failure or if atmosphere tests show a change from agreed safe criteria.</b>		

Signed upon completion of section 2:

The person entering the space or authorised team leader: ..... Date..... Time .....  
(sign)

<b>Section 3</b>		
<b>Personnel Entry</b> (To be completed by the responsible person supervising entry)		
<b>Names</b>	<b>Time in</b>	<b>Time out</b>

**Lampiran 3 Enclosed Space Checklist (Lanjutan)**



**PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA  
SHIP MANAGEMENT**

**ENCLOSED SPACE ENTRY PERMIT (14.05.2009)**

**S - 12**

Section 4		
<b>Completion of job</b> (to be completed by the responsible person supervising entry)		
1. Job Completed	Date	Time
2. The officer on watch has been duly informed	Date	Time
3. Space secured against entry	Date	Time

Signed upon completion of sections 3 and 4 by:

Responsible person supervising entry ..... Date..... Time.....  
(sign)

**THIS PERMIT IS RENDERED INVALID SHOULD VENTILATION OF THE SPACE STOP  
OR IF ANY OF THE CONDITIONS NOTED IN THE CHECKLIST CHANGE**

**TESTS OF ATOMSPHERE SHOULD BE CARRIED OUT INITIALLY BEFORE THE  
COMMENCEMENT OF WORK AND AT REGULAR INTERVALS AS LONG AS THE WORK IS IN  
PROGRESS**

*Periodical Checks:*

Date	Time	O <sub>2</sub> %	LEL (Below 1%)	Toxic gases PPM H <sub>2</sub> S	Signature

## Lampiran 4 Portable Gas Detector



**PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA**  
**SHIP MANAGEMENT**

**PORTABLE GAS METER (O<sub>2</sub>, HC, H<sub>2</sub>S, LEL) CALIBRATION RECORD / FIXED GAS DETECTOR CALIBRATION RECORD (14.05.2009)**

D-15

SHIP'S NAME: MT. NUSA MERDEKA

PORTBLE GAS METERS (to be tested onboard each time before use, and calibrated ashore annually)							
NO.	DATE	TYPE/MAKE	SPAN GAS APPLIED	READING	ERROR	CALIBRATION	CHECKED BY
1	16-Jun-20	Multi Gas Detector RX-8700 / RIKEN KEIKI SER.NO. 984020020RNS No. 1	Butane0.75%vol (50%lel)BaL.Air	46 LEL	0,4	50 LEL	CH.OFF
2	16-Jun-20	Multi Gas Detector RX-8700 / RIKEN KEIKI SER.NO. 984020020RNS No. 1	H2s 50 ppm N2	47 PPM	-3	50 PPM	CH.OFF
3	16-Jun-20	Multi Gas Detector RX-8700 / RIKEN KEIKI SER.NO. 984020020RNS No. 1	N2 99,9995%vol	0.0	-	99,9995% vol	CH.OFF
4	16-Jun-20	Multi Gas Detector RX-8700 / RIKEN KEIKI SER.NO. 984020035RNS No. 2	Butane0.75%vol (50%lel)BaL.Air	49 LEL	-1	50 LEL	CH.OFF
5	16-Jun-20	Multi Gas Detector RX-8700 / RIKEN KEIKI SER.NO. 984020035RNS No. 2	H2s 50 ppm N2	49 PPM	-1	50 PPM	CH.OFF
6	16-Jun-20	Multi Gas Detector RX-8700 / RIKEN KEIKI SER.NO. 984020035RNS No. 2	N2 99,9995%vol	0.0	-	99,9995% vol	CH.OFF
7	16-Jun-20	RIKEN KEIKI 1.GX-2009 SER.NO. 994040175RN	Methane 2,5 % Vol H2S 25 PPM, CO 50 PPM, O2 12 % Vol N2	Methane 2.5% vol H2s 25 PPM O2 12 % N2	-	Methane 2.5% Vol H2s 25 PPM, CO 50 PPM, O2 12% Vol	CH.OFF
8	16-Jun-20	RIKEN KEIKI 2.GX-2009 SER.NO. 994040175RN	Methane 2,5 % Vol H2S 25 PPM, CO 50 PPM, O2 12 % Vol N2	Methane 2.5% vol H2s 25 PPM O2 12 % N2	-	Methane 2.5% Vol H2s 25 PPM, CO 50 PPM, O2 12% Vol	CH.OFF
9	16-Jun-20	RIKEN KEIKI 3.GX-2009 SER.NO. 994040175RN	Methane 2,5 % Vol H2S 25 PPM, CO 50 PPM, O2 12 % Vol N2	Methane 2.5% vol H2s 25 PPM O2 12 % N2	-	Methane 2.5% Vol H2s 25 PPM, CO 50 PPM, O2 12% Vol	CH.OFF
10	16-Jun-20	RIKEN KEIKI 4.GX-2009 SER.NO. 994040175RN	Methane 2,5 % Vol H2S 25 PPM, CO 50 PPM, O2 12 % Vol N2	Methane 2.5% vol H2s 25 PPM O2 12 % N2	-	Methane 2.5% Vol H2s 25 PPM, CO 50 PPM, O2 12% Vol	CH.OFF

### Lampiran 4 Portable Gas Detector (Lanjutan)

FIXED GAS DETECTOR ( EG. PUMPROOM, PAINT LOCKER )							
NO.	DATE	TYPE/MAKE	SPAN GAS APPLIED	READING	ERROR	CALIBRATION	CHECKED BY
11	16-Jun-20	SALWICO SW2020 KVC-41	W.B.T System	46 % LEL	-4%	50% Iel C3H8 Air Balance	CH.OFF
12	16-Jun-20	SALWICO SW2020 KVC-41	PUMPROOM P/S System	28 % LEL	3%	25% LEL Propane + Air	CH.OFF
13	16-Jun-20	SALWICO SW2020 KVC-41	PUMPROOM S/S System	26 % LEL	1%	25% LEL Propane + Air	CH.OFF
14	16-Jun-20	SALWICO SW2020 KVC-41	PUMPROOM S/S System	27 % LEL	2%	25% LEL Propane + Air	CH.OFF

MASTER : Capt. JUNAIDI



## Lampiran 5 Transkrip Wawancara

### DAFTAR WAWANCARA 1

#### Sumber Informasi

Jabatan : Mualim I

Tempat : MT. Nusa Merdeka

Tanggal : 13/03/2020

#### Daftar Pertanyaan :

1. Apakah sebelum bekerja di dalam *enclosed space pump room* perlengkapan dan tempat kerja harus dipersiapkan?

Karena di dalam ruangan tertutup terdapat kandungan gas-gas berbahaya dan bahkan beracun apabila dihirup oleh manusia, sehingga gas-gas yang dihirup ini akan dapat mengganggu pekerjaan yang akan dilakukan dan dapat membahayakan kesehatan kru kapal. Sangat tidak dianjurkan kepada seluruh kru kapal untuk bekerja dalam kondisi lingkungan pekerjaan yang tidak aman dan harus menyiapkan segala peralatan yang dibutuhkan sesuai dengan pekerjaan yang akan dilakukan.

2. Upaya apa yang dapat dilakukan untuk mengurangi kecelakaan kerja?

Dalam mengemban tugas dan tanggung jawab untuk selalu memberikan pengawasan terhadap keselamatan bekerja di atas kapal. Maka dari itu perlu melakukan tindakan pencegahan sehingga dapat mengurangi resiko kecelakaan kerja, maka pekerjaan yang dilakukan harus memperhatikan keselamatan dengan melakukan pengecekan kadar oksigen di dalam, mempersiapkan peralatan yang akan digunakan dan pengetahuan dari seluruh kru kapal menjadi hal yang harus dipenuhi. Tentu dalam hal ini sangatlah berpengaruh dalam hasil yang sudah dilakukan pada saat bekerja, karena apabila dengan jaminan tersebut kru kapal akan tidak merasa cemas dan mempercayakan pekerjaan akan berjalan dengan baik-baik saja.

## Lampiran 5 Transkrip Wawancara (Lanjutan)

3. Mengapa *safety meeting* harus dilakukan pada sebelum melakukan pekerjaan?

Pada saat sebelum melakukan pekerjaan selalu diawali dengan *safety meeting*, hal ini bertujuan untuk melakukan perencanaan pekerjaan untuk mendapatkan hasil yang terbaik dan dengan mengutamakan keselamatan kerja. Dalam perencanaan harus selalu mengutamakan keselamatan dengan melihat dari peralatan-peralatan yang digunakan dan persiapan dalam menghadapi tempat kerja. Dalam hal ini diharapkan seluruh kru dapat mengerti akan apa saja yang dikerjakan, apabila ada keraguan dapat dipertanyakan dengan harapan pekerjaan yang akan dilakukan dapat menghasilkan hasil yang diharapkan dan hasil maksimal.

4. Apakah sebelum bekerja di dalam *enclosed space pump room* harus mengisi *enclosed space entry permit*?

Mengisi *enclosed space entry permit checklist* sangatlah penting, karena dengan begitu kru kapal tidak merasa cemas dengan segala hal yang ada di dalam *pump room*. Hal ini dapat meningkatkan kepercayaan diri untuk bekerja, namun dengan catatan mengerti betul dengan apa yang akan dikerjakan. Apabila di suatu waktu terdapat keraguan, kru kapal tidak perlu sungkan untuk bertanya kepada Perwira kapal untuk mendapatkan penjelasan yang diinginkan.



Mangara Sima Kilo

## Lampiran 5 Transkrip Wawancara (Lanjutan)

### DAFTAR WAWANCARA 2

#### Sumber Informasi

Jabatan : Bosun

Tempat : MT. Nusa Merdeka

Tanggal : 13/03/2020

#### Daftar Pertanyaan :

1. Apakah sebelum bekerja di dalam *enclosed space pump room* perlengkapan dan tempat kerja harus dipersiapkan?

Menurut pengalaman saya, apabila kita bekerja dalam kondisi lingkungan yang tidak aman dan tidak mempersiapkan peralatan kerja yang sesuai, pasti akan dapat menyebabkan kru kapal memiliki rasa khawatir dan bisa saja membahayakan keselamatan jiwa manusia karena pekerjaan yang dilakukan memiliki resiko yang besar.

2. Upaya apa yang dapat dilakukan untuk mengurangi kecelakaan kerja?

Dari pengalaman saya, melakukan keselamatan kerja sangatlah memiliki banyak manfaat terutama bagi kru kapal. Karena yang akan lebih dahulu menerima manfaatnya adalah dari pekerja itu sendiri yaitu kru kapal, seseorang pasti akan melakukan segala pekerjaan dengan sangat berhati-hati dan selalu mengutamakan keselamatan. Namun untuk memperoleh hasil tersebut, harus dapat menyiapkan segala perlengkapan yang diperlukan dan membekali diri dengan pengetahuan akan pekerjaan yang akan dilakukan supaya dapat mengurangi kecelakaan pada saat bekerja.

3. Mengapa *safety meeting* harus dilakukan pada sebelum melakukan pekerjaan?

Sebelum melakukan pekerjaan di *pump room*, harus terlebih dahulu melakukan *safety meeting*, dengan mempersiapkan apa saja yang akan dikerjakan, persiapan segala

## Lampiran 5 Transkrip Wawancara (Lanjutan)

peralatan yang akan diperlukan dan siapa saja yang akan terlibat dengan pekerjaan tersebut. Tentu semua kru kapal mengharapkan hasil dari pekerjaan menghasilkan sesuai apa yang diharapkan dan tentu pekerjaan dilakukan dengan aman tanpa memberikan dampak bagi kru yang bekerja.

4. Apakah sebelum bekerja di dalam *enclosed space pump room* harus mengisi *enclosed space entry permit*?

Mengisi *enclosed space entry permit* checklist sangatlah penting, karena dengan adanya pengecekan dari keamanan kerja di *pump room* akan memberikan rasa aman bagi kru kapal yang akan bekerja di dalamnya. Sebagai rating, instruksi dari Muallim I dari pemberlakuan checklist ini tentu menjadi syarat utama sebelum memulai pekerjaan di dalam *pump room*.

The image shows a handwritten signature in blue ink next to a circular official stamp. The stamp contains the text 'MUSA MENDAKA' at the top and 'JAWABTA' at the bottom, with a central emblem.

**Herianto Jambu Padang**

## Lampiran 6 Hasil Turnitin

### **SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI NASKAH SKRIPSI/PROSIDING No. 500/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/08/2021**

Petugas cek plagiasi telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama : AKBAR ZUHA IRIONO  
NIT : 541711106283 N  
Prodi/Jurusan : NAUTIKA  
Judul : KESELAMATAN PADA SAAT MEMASUKI *ENCLOSED SPACE PUMP ROOM* DI MT. NUSA MERDEKA

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 23 %\* (Dua Puluh Tiga Persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 20 Agustus 2021  
KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN

  
ALFI MARYATI, SH  
NIP. 19750119 199803 2 001

\*Catatan:

> 30 % : "Revisi (Konsultasikan dengan Pembimbing)"

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Akbar Zuha Iriono
2. Tempat, Tanggal lahir : Magelang, 8 September 1999
3. Alamat : JL. Jatiluhur no.39 rt 4 rw 3 kel. Ngesrep kec.  
Banyumanik Kota Semarang
4. Agama : Islam
5. Nama orang tua
  - a. Ayah : Djadi Wahyu Iriono
  - b. Ibu : Titik Rupiningsih
6. **Riwayat Pendidikan**
  - a. SDN Ngesrep 02 Semarang Lulus Tahun 2011
  - b. SMP Negeri 27 Semarang Lulus Tahun 2014
  - c. SMA Negeri 9 Semarang Lulus Tahun 2017
  - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. **Pengalaman Praktek Laut (PRALA)**

Kapal : MT. Nusa Merdeka

Perusahaan : PT. Topaz Maritime

Alamat : Danatama Square II,  
Jl. Mega Kuningan Timur Block C6 Kav. 12A,  
Kawasan Mega Kuningan-Jakarta Selatan