

**TINJAUAN KESIAPAN PENGGUNAAN ALAT PEMADAM
KEBAKARAN DIATAS KAPAL MT. ETERNAL OIL II**



Diajukan dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Studi Nautika

MUHAMMAD AQEEL PRASETYO
NPM 22 01 030

PROGRAM STUDI DIPLOMA III NAUTIKA
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU DAN
PENYEBERANGAN PALEMBANG
TAHUN 2025

**TINJAUAN KESIAPAN PENGGUNAAN ALAT PEMADAM
KEBAKARAN DIATAS KAPAL MT. ETERNAL OIL II**



Diajukan dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Studi Nautika

MUHAMMAD AQEEL PRASETYO
NPM 22 01 030

PROGRAM STUDI DIPLOMA III NAUTIKA
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU DAN
PENYEBERANGAN PALEMBANG
TAHUN 2025

HALAMAN PENGESAHAN

**TINJAUAN KESIAPAN PENGGUNAAN ALAT PEMADAM
KEBAKARAN DIATAS KAPAL MT. ETERNAL OIL II**

Disusun dan Diajukan Oleh:

MUHAMMAD AQEEL PRASETYO

NPM. 2201030

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KKW

pada tanggal 15 Agustus 2025

Menyetujui

Penguji I

Penguji II

Penguji III



Paulina M Latuheru, S.SiT., M.M
NIP. 19780611 200812 2 001



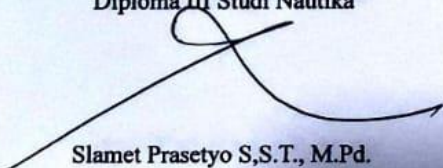
Oktrianti Diani, S.PD., M.Pd.
NIP. 19841005-200912 2 004



Desti Yuvita Sari, M.Kom
NIP. 19921201 202203 2 009

Mengetahui

Ketua Program Studi
Diploma III Studi Nautika



Slamet Prasetyo S.S.T., M.Pd.

NIP. 19760430 200812 1 001

PERSETUJUAN SEMINAR KERTAS KERJA WAJIB

Judul : Tinjauan Kesiapan Penggunaan Alat Pemadam
Kebakaran Diatas Kapal MT. Eternal Oil II

Nama Mahasiswa/i : Muhammad Aqeel Prasetyo

NPM : 2201030

Program Studi : D III Studi Nautika

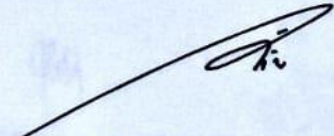
Dengan Ini Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diseminarkan


Palembang, Agustus 2025

Menyetujui

Pembimbing I

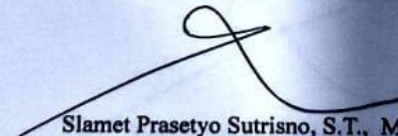
Pembimbing II


Dr. Capt. Moh. Aziz Rohman, M.M., M.Mar.
NIP. 19751029 199808 1 001


Hari Arkani, M.Pd.
NIP. 19910912 202321 1 022

Mengetahui

Ketua Program Studi
Diploma III Studi Nautika


Slamet Prasetyo Sutrisno, S.T., M.Pd.
NIP. 19660719 198903 1 001

SURAT PERALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Aqeel Prasetyo

NPM : 2201030

Program Studi : D-III Studi Nautika

Adalah **pihak I** selaku penulis asli karya ilmiah yang berjudul “**TINJAUAN KESIAPAN PENGGUNAAN ALAT PEMADAM KEBAKARAN DIATAS KAPAL MT. ETERNAL OIL II**”, dengan ini menyerahkan karya ilmiah kepada:

Nama : Politeknik Transportasi SDP Palembang

Alamat : Jl. Sabar Jaya no 116, Mariana, Banyuasin 1 Kab. Banyuasin,
Sumatera Selatan

Adalah **pihak ke II** selaku pemegang Hak cipta berupa laporan Tugas Akhir Mahasiswa/I Program Studi Diploma III Studi Nautika selama batas waktu yang tidak ditentukan. Demikianlah surat pengalihan hak ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Palembang, 15 Agustus 2025

Pemegang Hak Cipta

Pencipta

(Poltektrans SDP Palembang)



(Muhammad Aqeel Prasetyo)

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Aqeel Prasetyo
NPM : 2201030
Program Studi : D-III Studi Nautika

Menyatakan bahwa KKW yang saya tulis dengan judul:

TINJAUAN KESIAPAN PENGGUNAAN ALAT PEMADAM KEBAKARAN
DIATAS KAPAL MT. ETERNAL OIL II

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KKW tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Sungai, Danau, dan Penyeberangan Palembang.

Palembang, 15 Agustus 2025



(Muhammad Aqeel Prasetyo)



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN

BADAN LAYANAN UMUM

POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU DAN PENYEBERANGAN PALEMBANG



Jl. Sabar Jaya No. 116
Palembang 30763

Telp. : (0711) 753 7278
Fax. : (0711) 753 7263

Email : kepegawain@poltektransdp-palembang.ac.id
Website : www.poltektransdp-palembang.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME

Nomor : 149 / PD / 2025

Tim Verifikator Smiliarity Karya Tulis Politeknik Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan Palembang, menerangkan bahwa identitas berikut :

Nama : Muhammad Aqeel Prasetyo
NPM : 2201030
Program Studi : D. III STUDI NAUTIKA
Judul Karya : Tinjauan Kesiapan Penggunaan Alat Pemadam Kebakaran
Diatas Kapal MT. Eternal Oil II

Dinyatakan sudah memenuhi syarat dengan Uji Turnitin 25% sehingga memenuhi batas maksimal Plagiasi kurang dari 25% pada naskah karya tulis yang disusun. Surat keterangan ini digunakan sebagai prasyarat pengumpulan tugas akhir dan *Clearence Out Wisuda*.

Palembang, 01 September 2025
Verifikator

Kurniawan, S.IP
NIP. 19990422 202521 1 005

KATA PENGANTAR

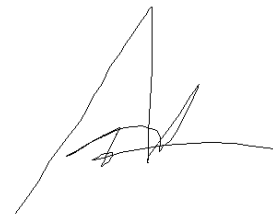
Segala Puji dan Syukur kami haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahkan Berkah dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Kertas Kerja Wajib ini yang berjudul “ **TINJAUAN KESIAPAN PENGGUNAAN ALAT PEMADAM KEBAKARAN DIATAS KAPAL MT. ETERNAL OIL II** ” Kertas Kerja Wajib ini ditulis dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Ahli Madya program studi Diploma III Studi Nautika di Politeknik Transportasi Sungai Danau dan Penyeberangan Palembang. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai penyusunan Karya Ilmiah Terapan ini. Oleh karena itu, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa Allah S.W.T
2. Orang Tua dan Keluarga yang selalu memberi dukungan dan semangat
3. Direktur Politeknik Transportasi Sungai Danau dan Penyeberangan Palembang, Bapak Dr. Ir. Eko Nugroho Widjarmoko, M.M, IPM., M.Mar.E.
4. Bapak Dr. Capt. Moh. Aziz Rohman, M.M., M. Mar. selaku Dosen Pembimbing Pertama
5. Bapak Hari Arkani, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Kedua
6. Seluruh Civitas Akademika Politeknik Transportasi Sungai Danau dan Penyeberangan Palembang
7. Seluruh Pengasuh Mahasiswa yang selalu memberikan arahan dan bimbingan
8. Seluruh Awak Kapal MT. Eternal Oil II yang selalu memberikan arahan dan bimbingan selama prala
9. Terimakasih banyak untuk seluruh Taruna Nautika B Angkatan 33 yang telah memberikan cerita senang dan sedih yang tak dapat dilupakan selama tiga tahun berada di kampus tercinta ini.

10. Terimakasih untuk Perasuhan Barbarian King Angkatan 31,32,33,34, Dan 35 yang telah menjadi sandaran untuk Penulis dikala kesusahan dalam menghadapi masalah
11. Semua pihak yang telah ikut membantu baik langsung maupun tidak langsung dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
12. Teruntuk Taruni teristimewa yang memiliki NPT 2303023 yang telah memberikan warna dihidup Penulis, menjadi tempat pulang ternyaman, memberikan cerita yang indah selama Penulis melaksanakan Prala ataupun didalam kampus. Semoga kamu selalu sehat dan bahagia dimanapun berada dan semoga Tuhan selalu menjaga keindahan senyumannya. Penulis berharap Taruni yang memiliki NPT 2303023 ini selalu berada di sisi Penulis sampai waktu yang tidak ditentukan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Kertas Kerja Wajib ini masih jauh dari kata sempurna dan banyak kekurangan, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dapat menjadi perbaikan. Semoga Kertas Kerja Wajib ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Palembang, 15 Agustus 2025



Muhammad Aqeel Prasetyo

TINJAUAN KESIAPAN PENGGUNAAN ALAT PEMADAM KEBAKARAN DI ATAS KAPAL MT. ETERNAL OIL II

Muhammad Aqeel Prasetyo (2201030)

Dibimbing oleh : Dr. Capt. Moh. Aziz Rohman, M.M., M. Mar. dan
Hari Arkani, M.Pd.

ABSTRAK

Kesiapan Penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal sangat penting guna meningkatkan kemampuan Awak Kapal dalam menghadapi kebakaran secara nyata. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran di atas kapal MT. Eternal Oil II serta mengidentifikasi faktor-faktor yang menghambat optimalisasi penggunaannya. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi selama pelaksanaan Praktek Laut Diatas Kapal MT. Eternal Oil II.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan alat pemadam kebakaran, seperti APAR dan *fire box*, belum sepenuhnya memenuhi standar kelayakan. Beberapa peralatan ditemukan dalam kondisi tidak berfungsi atau tidak lengkap, dan terdapat kerusakan pada fasilitas penyimpanan. Pelaksanaan latihan kebakaran (*fire drill*) belum dilakukan secara rutin, umumnya hanya menjelang audit, sehingga keterampilan awak kapal dalam prosedur darurat masih kurang optimal. Kendala juga ditemukan pada proses pengadaan peralatan yang mengalami keterlambatan. Penelitian ini merekomendasikan pelaksanaan pemeliharaan rutin, peningkatan frekuensi *fire drill*, pelatihan berkelanjutan, serta percepatan proses pengadaan peralatan keselamatan untuk memastikan kesiapan awak kapal dalam menghadapi potensi kebakaran.

Kata Kunci: alat pemadam kebakaran, kesiapan kapal, *fire drill*, keselamatan pelayaran

***REVIEW OF READINESS FOR USE OF AN EXTINGUISHERS ON MT.
ETERNAL OIL II***

Muhammad Aqeel Prasetyo (2201030)

*Supervised By : Dr. Capt. Moh. Aziz Rohman, M.M., M. Mar. and
Hari Arkani, M.Pd.*

ABSTRACT

The readiness for use of an extinguishers on Board is really important to improve Crew's Ability to control Fire on Board. This study aims to review the readiness of fire extinguishing equipment usage on board the MT. Eternal Oil II and to identify factors that hinder its optimal utilization. The research employed a qualitative descriptive method, with data collected through observation, interviews, and documentation during the Praktek Laut (PRALA) training period.

The findings indicated that the availability of fire extinguishers, such as portable fire extinguishers (APAR) and fire boxes, has not fully met operational standards. Several units were found to be non-functional or incomplete, and some storage facilities were damaged. Fire drills were not conducted regularly and were generally held only prior to audits, resulting in suboptimal crew skills in emergency procedures. Additional issues were identified in the procurement process, where delays impacted equipment readiness. The study recommended implementing regular maintenance, increasing the frequency of fire drills, providing continuous crew training, and expediting the procurement process to ensure the vessel's readiness in addressing potential fire hazards.

Keywords: *fire extinguishers, vessel readiness, fire drill, maritime safety*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	Error!
Bookmark not defined.	
PERSETUJUAN SEMINAR KERTAS KERJA WAJIB	iii
SURAT PERALIHAN HAK CIPTA	Error!
Bookmark not defined.	
PERNYATAAN KEASLIAN	Error!
Bookmark not defined.	
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Batasan Masalah	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
A. Tinjauan Pustaka	4
1. Penelitian Terdahulu	4
B. Landasan Teori	5
1. Landasan Hukum	5
2. Landasan Teori	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
A. Desain Penelitian	17
1. Waktu dan Lokasi Penelitian	17
2. Jenis Penelitian	17
3. Instrument Penelitian	17

4.	Jenis dan Sumber Data	18
5.	Bagan Alir Penelitian	19
B.	Teknik Pengumpulan Data	20
1.	Data Primer	20
2.	Data Sekunder	20
C.	Teknik Analisis Data	20
BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	21
A.	Analisis	21
1.	Penyajian data	21
2.	Analisis Data	28
3.	Pembahasan	29
BAB V	KESIMPULAN	32
A.	Kesimpulan	32
B.	Saran	32
DAFTAR PUSTAKA		33
LAMPIRAN		34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 <i>Review</i> Penelitian Terdahulu	4
Tabel 4.1 Analisis Data	29
Tabel 4.2 Rekomendasi Perbaikan	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)	13
Gambar 2.2 Alat Pemadam Api Tetap (APAT)	14
Gambar 2.3 <i>Fire Hose</i>	15
Gambar 2.4 <i>Smoke Detector</i>	16
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	17
Gambar 4.1 Pelaksanaan <i>Fire Drill</i> 1	19
Gambar 4.2 Apar yang tidak layak digunakan	24
Gambar 4.3 <i>Fire Extinguisher Monthly Inspection Record</i>	24
Gambar 4.4 Tidak adanya APAR Di tempat	25
Gambar 4.5 <i>Fire Box</i> yang rusak	25
Gambar 4.6 Pelaksanaan <i>Fire Drill</i> 2	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Form Wawancara	35
Lampiran 2 Formulir Wawancara dengan Mualim 3	36
Lampiran 3 Formulir Wawancara dengan KKM	37
Lampiran 4 Formulir Wawancara dengan Bosun	38
Lampiran 5 Formulir Wawancara dengan Kelasi	39
Lampiran 6 Formulir Wawancara dengan <i>Oiler</i>	40
Lampiran 7 <i>Ship Particular</i>	41
Lampiran 8 <i>Inventory List FFE</i> MT. ETERNAL OIL II	42
Lampiran 9 APAR <i>Checklist</i> MT. ETERNAL OIL II	46
Lampiran 10 Hasil Audit BKI (Biro Klasifikasi Indonesia)	49

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kapal adalah kendaraan air dengan jenis dan bentuk tertentu yang mengangkut penumpang dan barang melalui perairan menuju kawasan tertentu. Seperti menyeberang pulau, mengantar barang melalui jalur laut. Kapal merupakan sarana transportasi yang efisien dan dirancang sesuai perkembangan teknologi modern untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Di Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau, kapal menjadi moda angkutan yang sangat penting dan banyak digunakan. Terkait keamanan transportasi laut, ada sejumlah faktor yang menunjang keselamatan pelayaran. Salah satu faktor pendukung yang berperan dalam menjamin keselamatan di atas kapal adalah penggunaan alat pemadam kebakaran yang berfungsi sebagai alat yang dapat membantu Awak kapal dalam menangani situasi darurat yang mungkin terjadi di semua Negara (Isadiputra, 2015).

Kapal tanker yang mengangkut minyak hasil olahan sangat berisiko mengalami kebakaran. Risiko ini muncul karena bahan bakar olahan, seperti bensin, solar, avtur, maupun bahan kimia, memiliki karakteristik tertentu yang dapat memicu kebakaran, khususnya ketika bercampur dengan zat lain. Langkah pencegahan kebakaran di kapal dapat diwujudkan melalui pemasangan tanda peringatan pada area berisiko, seperti '*Danger Area*' dan '*No Smoking*', serta dengan menyediakan area khusus merokok yang diperuntukkan bagi awak dan penumpang. Dengan dilakukannya Upaya-upaya tersebut, belum menutup kemungkinan risiko kebakaran tetap terjadi dan menyebabkan kecelakaan kapal lainnya yang lebih parah. Kecelakaan tersebut dapat disebabkan oleh tidak layak dan optimalnya penggunaan peralatan pemadam kebakaran yang ada di kapal. Kebakaran juga dapat terjadi akibat kelalaian awak kapal dan faktor lainnya seperti gangguan listrik. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengambil tindakan preventif terhadap risiko kebakaran dengan mengendalikan semua sumber potensial. Peralatan

pemadam kebakaran sangat diperlukan untuk menunjang keselamatan operasional kapal dan harus mematuhi peraturan yang berlaku, sesuai dengan tujuan ISM Code. Yaitu, menjamin keselamatan di laut, mencegah kecelakaan atau korban jiwa dan lingkungan hidup, terutama lingkungan maritim dan harta benda . Tujuan dari peraturan ini adalah untuk memastikan bahwa alat-alat tersebut siap digunakan, dapat digunakan kapanpun, dan dapat berfungsi dengan baik (Andreas, 2020)

Saat kapal berada pada posisi berlabuh jangkar dan dilakukan latihan kebakaran (*fire drill*) dengan pemanfaatan alat pemadam portabel, ditemukan adanya peralatan yang tidak berfungsi optimal serta beberapa unit yang kosong namun masih terpasang dengan rapi di tempat penyimpanannya. Untuk menjamin hal tersebut, alat-alat pemadam kebakaran perlu dipersiapkan secara rutin dan berkala oleh para *crew* kapal dan perwira kapal yang bertanggung jawab terhadap peralatan tersebut Pemeliharaan peralatan pemadam kebakaran memiliki peranan vital dalam menjamin keselamatan kapal beserta awaknya. Hal ini memastikan agar peralatan dapat berfungsi optimal ketika kebakaran terjadi di atas kapal. Maka dari itu penulis mengangkat judul tentang ”Tinjauan Kesiapan Penggunaan Alat Pemadam Kebakaran Di Atas Kapal Mt. Eternal Oil II ”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka terdapat sejumlah rumusan masalah yang diambil yaitu:

1. Bagaimana kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran di Kapal MT. ETERNAL OIL II?
2. Apa saja faktor – faktor yang menghambat kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran di Kapal MT. ETERNAL OIL II?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tentang Tinjauan Kesiapan Penggunaan Alat Pemadam Kebakaran Guna Menanggulangi Terjadinya Kebakaran Diatas Kapal yaitu:

1. Untuk mengetahui terkait kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran di MT. ETERNAL OIL II
2. Untuk mengetahui berbagai kendala dalam menggunakan alat pemadam kebakaran di atas kapal.

D. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini saya membatasi ruang lingkup masalah dengan hanya membahas tentang kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran di atas kapal.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Akademis
Meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran.
2. Manfaat Bagi Instansi/Lembaga
Menyediakan informasi dan rekomendasi untuk Instansi/Lembaga terkait mengenai kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran.
3. Bagi Masyarakat
Meningkatkan kesadaran Masyarakat akan pentingnya kesiapan dalam penggunaan alat pemadam kebakaran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Penelitian Terdahulu

Berikut ini terdapat beberapa penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan dengan penelitian ini. Penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.1 *Review* Penelitian Terdahulu

No.	Penulis	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Hutabarat, (2020)	Optimalisasi Kesiapan Penggunaan Alat Pemadam Kebakaran Di Kapal MV. MANALAGI SAMBA	Metode Penelitian yang digunakan adalah <i>Fishbone Diagram</i> .	Kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran akan optimal jika awak kapal selalu melaksanakan <i>training</i> .
2	Angniston, (2022)	Optimalisasi Kesiapan Alat-Alat Pemadam Guna Menghadapi Bahaya Kebakaran Di MT. B ACE	Metode yang digunakan adalah metode Triangulasi.	Kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran akan optimal apabila awak kapal selalu melaksanakan perawatan alat pemadam kebakaran. secara terjadwal
3	Santhi, (2020)	Upaya Optimalisasi Kesiapan Alat – Alat Pemadam Kebakaran Dalam Menjaga Keselamatan di Atas Kapal	Metode penelitian yang digunakan yaitu metode <i>Fishbone Diagram</i> dan FTA.	Kesiapan alat alat pemadam kebakaran akan optimal apabila alat pemadam kebakaran selalu dilakukan perawatan serta meningkatkan keterampilan awak kapal.

Dari penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa ada beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas kapal. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meninjau kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas kapal MT. ETERNAL OIL II. Perbedaan diantara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan Penulis yaitu penelitian ini hanya meninjau kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II untuk memberikan informasi mengenai kesiapan alat pemadam kebakaran dan kesiapan Awak Kapal dalam menghadapi kebakaran diatas Kapal.

B. Landasan Teori

1. Landasan Hukum

a. *Safety of Life at Sea (SOLAS 1974)*

Peralatan pemadam api ringan, atau *Portable Fire Extinguisher*, adalah perangkat pemadam yang berwujud tabung silinder dan mudah digunakan oleh seseorang. Hal ini telah diatur didalam bab II-2 SOLAS (*Safety of Life at Sea*) mengenai Konstruksi perlindungan kebakaran, deteksi kebakaran dan pemadam kebakaran. Ukuran APAR yang kecil dan bobot yang ringan, alat ini dirancang sebagai perangkat yang mudah dipindahkan. *Portable fire extinguisher* tidak disarankan untuk kebakaran skala besar yang dapat mengancam nyawa tetapi dapat dipakai untuk memadamkan api pada tahap awal kebakaran (Muh. Isra Ali Tayib, 2024).

Salah satu konvensi Internasional yang berisikan persyaratan kapal dalam menjaga keselamatan jiwa di laut. Agar kapal dapat beroperasi dengan aman maka harus mematuhi peraturan di atas, khususnya konvensi internasional terkait SOLAS. 1974, Bab II-2. Konstruksi : Perlindungan Penemuan dan Pemadaman Kebakaran. Bagian E, Mengenai upaya-upaya keselamatan terhadap kebakaran untuk kapal tanki. (Peraturan 55-64) berisi : Tentang Penerapan, Penempatan dan Pemisahan ruangan-ruangan, Konstruksi, Ventilasi, Sarana untuk penyelamatan diri, Sistem busa di geladak yang di pasang tetap, Sistem gas lamban, Kamar pompa muat dan Pipa-pipa pancar selang. Oleh karena itu kesiapan penggunaan alat-alat

pemadam kebakaran sangat penting dan alat-alat tersebut harus siap serta bisa berfungsi dengan baik pada saat terjadi kebakaran di atas kapal.

Dalam SOLAS 1974, Bab II-2 *Regulation* 14 juga mengatur tentang perawatan peralatan keselamatan kapal. Peraturan tersebut juga mengatur tentang perawatan peralatan pemadam kebakaran di atas Kapal. Dalam *Regulation* 14.2.2 menjelaskan bahwa Perawatan, pengujian dan inspeksi harus dilakukan berdasarkan pedoman yang dikembangkan oleh Organisasi dan dengan cara yang memperlihatkan kesiapan sistem dan peralatan pemadam kebakaran.

SOLAS 1974, Bab III *Regulation* 19 menjelaskan tentang *Emergency Drills* termasuk dengan *Fire Drill*. *Regulation* 19.3.5 berisi tentang: *Fire Drill* harus direncanakan dan dilakukan sebulan sekali untuk memberikan pelatihan darurat yang mungkin terjadi di atas Kapal. Tiap *Fire Drill* harus mencakup:

- 1) Menghidupkan *Fire Pump*, setidaknya ada dua *Water Jet* yang digunakan untuk melihat apakah pompa berjalan dengan lancar
- 2) Cek *Fireman's Outfit* dan alat keselamatan lainnya
- 3) Cek alat komunikasi yang relevan
- 4) Cek pengoperasian pintu kedap air, pintu kedap api, dan ventilasi yang berada disekitar tempat dilakukan *drill*

Peralatan yang digunakan pada saat *drill* harus bisa digunakan secara optimal. Apabila terdapat kecacatan dalam peralatan maka harus dilaporkan dengan segera.

b. *International Safety Management Code (ISM CODE)*

ISM CODE memberikan standar internasional manajemen keselamatan. Sistem manajemen tentang petunjuk pengoperasian, Pembagian tugas, Walaupun juga prosedur dari cara mengoperasikan alat-alat yang ada di kapal, Memelihara kapal dan Menghadapi segala keadaan darurat yang terjadi di atas kapal seperti: Kecelakaan, Pencemaran, Kebakaran yang terjadi di atas kapal dan Keadaan darurat yang lainnya. Sistem manajemen yang sudah ada inilah yang perlu dinilai kembali. Agar disesuaikan dengan yang diatur dalam ISM CODE (

International Safety Management) (Bab IX SOLAS 1974/1978). Seperti yang dijelaskan diatas, Penilaian kembali ini penting sebagai dasar untuk mulai merencanakan *Safety Management System* pada setiap perusahaan. Baik sistem manajemen tertulis maupun tidak tertulis dalam melakukan perawatan maupun segala kegiatan diatas kapal (Rahmat, 2018).

Pengenalan suatu sistem manajemen keselamatan mensyaratkan suatu perusahaan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan prosedur-prosedur manajemen keselamatan guna menjamin bahwa kondisi-kondisi, kegiatan-kegiatan dan tugas-tugas di darat dan di atas kapal kedua-duanya, yang mempengaruhi keselamatan dan perlindungan direncanakan, diorganisasikan, dilaksanakan dan di periksa sesuai dengan persyaratan umum dan perusahaan. Dalam ISM CODE (*International Safety Management*) tentang “kesiapan terhadap keadaan darurat” menguraikan :

1. Perusahaan harus menetapkan prosedur untuk mengidentifikasi, menjelaskan dan menanggapi potensi situasi darurat di kapal.
2. Perusahaan harus menetapkan program latihan dan latihan untuk mempersiapkan tindakan darurat.
3. SMS harus menyediakan langkah-langkah yang memastikan bahwa organisasi Perusahaan dapat menanggapi setiap saat bahaya, kecelakaan dan situasi darurat yang melibatkan kapalnya (Priwida Ahmed, 2023).

c. *Fire Safety System Code*

FSS CODE (*Fire Safety System*) memberikan standar internasional spesifikasi teknik untuk sistem keselamatan kebakaran yang ada di kapal. Seperti pada FSS CODE bab IV Yang membahas mengenai Pemadaman Kebakaran, sistem deteksi dan alarm kebakaran, sistem pemadam kebakaran tetap, dan sistem ventilasi. Bab IV memiliki tujuan untuk memberikan panduan teknis yang komprehensif untuk memastikan kapal memiliki sistem keselamatan kebakaran yang memadai.

d. MODUL AFF (*Advance Fire Fighting*)

Untuk mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran, perlu di siapkan alat-alat pemadam kebakaran yang berfungsi dengan baik. Oleh karena itu harus dilaksanakan perawatan alat-alat pemadam kebakaran secara efektif, agar penggunaan alat-alat pemadam kebakaran dapat berfungsi dengan baik saat terjadi bahaya kebakaran dan juga harus di laksanakan latihan kebakaran secara teratur sesuai dengan SOLAS 74.

1. Kapal penumpang, untuk seluruh perwira dan seluruh anak buah kapal paling tidak latihan pemadam kebakaran satu kali dalam satu minggu. 2. Kapal barang, untuk *crew* seluruhnya paling tidak satu kali dalam satu bulan. Dengan melakukan latihan yang rutin, dapat membina disiplin para *crew*, meningkatkan kewaspadaan dan keterampilan serta meningkatkan keefektifan setiap regu, dengan latihan itu juga akan di ketahui sejauh mana kesiapan dari alat-alat pemadam kebakaran untuk di gunakan diatas kapal dan kelengkapan dari alat-alat pemadaman yang akan digunakan.

2. Landasan Teori

a. Media pemadaman

Media pemadam kebakaran didefinisikan sebagai bahan yang digunakan dalam upaya memadamkan api. Pengetahuan mengenai sifat dan karakteristik tiap media menjadi dasar penting guna mewujudkan pemadaman yang efektif serta efisien. Seluruh kru perlu memahami secara menyeluruh bagian-bagian peralatan pemadam sebelum melakukan operasi pemadaman (Nurkholis, 2019).

Menurut fisiknya, Media pemadaman terbagi menjadi 3 yaitu :

1) Media Padat

a) Tepung Kimia Reguler

Tepung kimia ini berasal dari campuran senyawa *Sodium Chloride* dan *Magnesium Chloride* dan beberapa senyawa kimia lainnya

b) Pasir dan Tanah

Pasir dan tanah digunakan untuk menutup sumber api.

2) Media Cair

a) Air

Air yang digunakan berupa air tawar atau air laut.

b) Busa (*foam*)

Foam yang digunakan berupa *Aqueous Film Forming Foam (AFFF)* yang merupakan campuran dari bahan tepung aluminium sulfat dan *sodium bicarbonate* yang keduanya dilarutkan didalam air.

3) Media Gas

a) Gas CO₂ (Karbon Dioksida)

Gas CO₂ digunakan sebagai media pendorong media lainnya.

b) Gas N₂ (Nitrogen)

Gas ini juga biasanya digunakan sebagai media pendorong media lainnya.

b. Klasifikasi kebakaran

Pemahaman mengenai klasifikasi kebakaran serta pemilihan alat pemadam api yang sesuai menjadi aspek krusial dalam upaya penanggulangan kebakaran secara efektif. Setiap jenis kebakaran dikategorikan berdasarkan material penyebabnya, sementara alat pemadam api dirancang khusus untuk menanganinya. Dengan mengetahui kelas-kelas kebakaran, potensi risiko dapat diidentifikasi secara lebih tepat. Menurut *National Fire Protection Association* (NFPA, 1992), Kebakaran dibagi menjadi 4 kelas yaitu:

1) Kelas A (Bahan Padat)

Kategori kebakaran kelas A meliputi kebakaran pada benda padat selain logam, contohnya plastik, kertas, kain, dan kayu. Alat pemadam yang tepat untuk menangani jenis kebakaran ini adalah busa (*foam*), CO₂, serbuk kimia kering (*dry chemical powder*), pasir, air, dan juga uap air..

2) Kelas B (Bahan Cair mudah terbakar)

Kategori kebakaran kelas B mencakup kebakaran yang dipicu oleh bahan bakar cair atau gas yang mudah terbakar, misalnya bensin, solar, kerosin, alkohol, minyak tanah, dan LPG. Penggunaan air sebagai media pemadam tidak dianjurkan, sebab sifat cairnya dapat menyebabkan bahan bakar menyebar dan memperbesar jangkauan kebakaran. Alat pemadam yang tepat untuk digunakan pada kebakaran kelas ini adalah busa (*foam*), serbuk kimia kering (*dry chemical powder*), dan pasir.

3) Kelas C (Instalasi Listrik)

Kategori kebakaran kelas C mencakup kebakaran pada instalasi listrik bertegangan, biasanya dipicu oleh korsleting yang memunculkan percikan api dan menyalakan material di sekitarnya. Penanganan kebakaran ini tidak diperbolehkan menggunakan media air karena berbahaya. Adapun tindakan yang bisa dilakukan untuk memadamkan kebakaran kelas ini adalah dengan menggunakan alat: *Carbondioxide* (CO₂), juga serbuk kimia kering (*dry chemical powder*).

4) Kelas D (Bahan Logam)

Kategori kebakaran kelas ini mencakup kebakaran pada material logam padat seperti magnesium, aluminium, natrium, dan kalium. Mengingat tingkat bahayanya yang tinggi, opsi pemadam yang tersedia sangat terbatas, antara lain dengan menggunakan pasir kering berbutir halus atau serbuk kimia khusus (Sodium Klorida).

5) Kelas K

Kebakaran kelas ini terjadi akibat bahan makanan dengan kandungan lemak yang tinggi dan biasanya muncul di dapur. Secara umum, kebakaran tersebut dikelompokkan ke dalam kategori kelas B karena melibatkan zat cair, gas, serta uap yang bersifat mudah terbakar. Media yang tepat untuk memadamkan kebakaran pada

kelas ini adalah dengan menggunakan serbuk kimia kering (*dry chemical powder*) dan CO (Angniston, 2023).

c. Teori Segitiga Api

Menurut *National Fire Protection Association* (NFPA, 1992) merupakan peristiwa oksidasi yang melibatkan tiga faktor yaitu bahan bakar, oksigen dan sumber energi atau sumber panas yang mengakibatkan kerugian harta benda, cedera bahkan kematian.

1) Bahan Bakar (*Fuel*)

Merupakan Unsur benda padat, cair, ataupun gas yang dapat tercampur dengan oksigen/udara

2) Oksigen

Jika tidak ada unsur Udara atau Oksigen, maka proses kebakaran tidak dapat terjadi

3) Sumber Panas (*Heat*)

Api dapat terjadi jika energi panas memiliki jumlah yang cukup untuk menyalakan bahan bakar yang sudah tercampur dengan oksigen.

d. Metode Pemadaman Kebakaran

Terdapat Prinsip dasar untuk menanggulangi terjadinya kebakaran yaitu dengan cara memutuskan salah satu unsur dari segitiga api (Rahayuningsih, 2009). Berikut merupakan metode pemadaman kebakaran:

1) *Smothering* (Isolasi)

Smothering merupakan teknik pemadaman kebakaran dengan cara menghentikan suplai Oksigen.

2) *Starvation*

Starvation merupakan teknik pemadaman kebakaran dengan cara memutuskan/menghilangkan bahan bakar.

3) *Cooling* (Pendinginan)

Cooling merupakan teknik pemadaman kebakaran dengan cara menurunkan suhu dari benda yang sedang terbakar.

4) *Breaking Chain Reaction*

Breaking Chain Reaction merupakan teknik pemadaman kebakaran dengan cara mengikat radikal bebas pemicu rantai reaksi api.

e. Peralatan Pemadam Kebakaran

1) Alat Pemadam Kebakaran Ringan (APAR)

Alat pemadam api ringan adalah alat untuk memadamkan kebakaran api yang berukuran kecil artinya sebagai pertolongan pertama di awal kebakaran dan cepat dalam menangani kebakaran api serta bisa dibawa dan mudah dioperasikan oleh satu orang.



Gambar 2.1 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

APAR memiliki berat antara 0,5 kg sampai dengan 16 kg APAR dikenal sebagai alat pemadam api *portable* yang memiliki kepraktisan, kecepatan, serta ketepatan dalam penanganan kebakaran awal. Sifatnya yang ringan dan mudah dibawa memungkinkan pengguna mendekati area kebakaran dengan cepat (Rahayuningsih, 2009).

2) *Fixed fire extinguisher system* (Sistem pemadaman api tetap)

Pemadaman bertujuan utama untuk segera menguasai serta menuntaskan kebakaran. Keberhasilan ini sangat bergantung pada ketersediaan media pemadam yang dapat didistribusikan ke titik api secara cepat dan dalam kapasitas yang mencukupi.



Gambar 2.2 Alat Pemadam Api Tetap (APAT)

Sasaran pokok dalam pemadaman kebakaran adalah mengendalikan api secepat mungkin hingga padam sepenuhnya. Pencapaian tujuan ini bergantung pada kecepatan penyaluran media pemadam ke lokasi kejadian dalam kapasitas yang cukup. Dengan memanfaatkan sistem pemadam tetap, proses pemadaman dapat dilaksanakan lebih efektif, akurat, dan berkesinambungan.. Untuk perlindungan bahaya kebakaran diatas Kapal maka SOLAS 1974 Bab II-2 *Regulation* 10 yang mengatur tentang Alat Pemadaman Api Tetap / APAT ini sebagai berikut :

- a) Penggunaan media pemadam yang dapat menimbulkan gas gas dalam jumlah banyak sehingga dapat membahayakan
 - b) Dilengkapi *control valve*, petunjuk operasi, diagram yang menunjukkan kompartemen mana pipa pipa disalurkan dan konstruksinya sedemikian rupa sehingga dapat dicegah gas yang ditimbulkan masuk kompartemen lain tanpa sengaja
- 3) *Fire Hose* (Selang Kebakaran)

Selang kebakaran digunakan sebagai media penyalur air dari titik sumber menuju *nozzle*, yang dimanfaatkan untuk memadamkan kebakaran dengan nyala api besar..



Gambar 2.3 *Fire Hose*

Terdapat aturan yang mengatur tentang *Fire Hose* diatas Kapal Tanker. Aturan tersebut ditetapkan oleh SOLAS 1974 Bab II-2 *Regulation 9* yaitu jumlah *Fire Hose* yang harus dimiliki kapal adalah satu untuk setiap 30 meter panjang Kapal dan satu *Hose* cadangan dan tidak boleh kurang dari lima *Hose*. Panjang dari *Fire Hose* yaitu 10 meter dan tidak boleh lebih dari 15 meter untuk diruang mesin, tidak lebih dari 20 meter untuk *Fire Hose* yang berada di akomodasi dan tidak lebih dari 25 meter untuk *Fire Hose* yang berada di *Deck* terbuka.

SOLAS 1974 Bab II-2 *Regulation 9* juga menjelaskan tentang syarat dari *Fire Hose* yaitu sebagai berikut:

- a) *Fire Hose* harus terbuat dari bahan yang tidak mudah ruak dan disetujui oleh pihak yang berwenang
- b) Panjang *Fire Hose* harus cukup untuk mengalirkan air disekitar *Fire Hose* tersebut
- c) Ujung selang harus dilengkapi dengan *Nozzle* dan *Coupling*
- d) *Fire Hose* harus ditempatkan di tempat yang mudah dilihat dan dijangkau oleh *Fire Hydrant*

Terdapat juga beberapa jenis selang kebakaran yaitu:

- a) Selang isap (*Suction Hose*)

Digunakan pada bagian isap dari pompa

b) Selang tekan (*Discharge Hose*)

Digunakan pada bagian tekan dari pompa

4) Penyemprot (*Nozzle*)

Penyemprot pada kapal memiliki fungsi yaitu:

- a) Mempercepat aliran air yang keluar dari ujung selang
- b) Membentuk pancaran air yang tertentu
- c) Mengatur arah dari pancaran air yang keluar

Dalam SOLAS 1974 Bab II-2 *Regulation 9*, *Nozzle* memiliki ukuran diameter *Nozzle* standar yaitu 12 mm, 16 mm , dan 19 mm. Sedangkan untuk ruangan tertutup seperti di akomodasi, *Nozzle* memiliki diameter 12 mm. Sedangkan *Nozzle* yang terdapat pada kamar mesin harus dirancang sedemikian rupa agar tekanan air yang keluar dari *Nozzle* memiliki tekanan yang maksimum

5) *Smoke Detector*

Smoke Detector diatas Kapal berfungsi sebagai alarm apabila terdapat asap diatas Kapal.



Gambar 2.4 *Smoke Detector*

Dalam SOLAS 1974 Bab II-2 tentang perlindungan dari kebakaran, *Smoke Detector* perlu dipasang dibagian bagian Kapal yang telah ditentukan.

f. Perawatan Alat Pemadam Kebakaran

Menurut SOLAS 1974 Bab II *Regulation* 9 mengenai penahanan api. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan pada saat perawatan kapal yaitu:

- 1) Lakukan pengetesan *Fire Hose* sekali setiap satu minggu untuk melihat ada atau tidak adanya kebocoran
- 2) Pastikan panjang *Fire Hose* sesuai dengan ukuran yang telah diatur
- 3) Periksa tiap segel, pastikan tidak ada yang rusak
- 4) Lumasi *Coupling* dengan *Grease* agar mudah dibuka dan ditutup
- 5) Mengecek kembali isi dalam *Fire Box* apakah sudah lengkap atau tidak
- 6) Bersihkan *Nozzle* dari karat
- 7) Pastikan ada alat *Spare* yang berada diatas Kapal
- 8) Buat laporan tertulis sebagai dokumentasi kegiatan perawatan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Waktu dan Lokasi Penelitian

a. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dimulai dari Maret 2024 sampai dengan Agustus 2025.

b. Tempat Penelitian

Adapun tempat dilaksanakannya penelitian ini adalah di kapal MT. Eternal Oil II.

2. Jenis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti maka penulis menentukan metode yang digunakan untuk menulis artikel ini, yaitu metode deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode survei. Penelitian kualitatif menitikberatkan pada analisis proses penalaran deduktif dan induktif sekaligus pada pemahaman dinamika hubungan antarfenomena yang diamati dengan pendekatan berbasis logika.

3. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data guna memperoleh hasil penelitian dengan tetap memperhatikan kriteria penyusunan instrumen yang baik. Pada penelitian ini, penulis menggunakan salah satu instrument penelitian yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi. Berdasarkan penjelasan diatas, instrument pada penelitian ini penulis melakukan dengan :

a. Wawancara

Pada penelitian ini, Penulis menyajikan hasil wawancara saat Penulis melakukan wawancara bersama awak kapal MT. Eternal Oil II guna membantu dalam mengumpulkan informasi melalui jawaban responden mengenai permasalahan pada penelitian ini.

b. Observasi

Proses Observasi akan dilakukan Penulis selama melaksanakan praktek laut di MT. Eternal Oil II, dimana informasi yang didapat melalui pengamatan Penulis akan memperluas pemahaman akan situasi yang terjadi.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan sebagai bukti kegiatan pada saat Penulis melaksanakan praktek laut yang berfungsi sebagai penguat terhadap permasalahan yang terjadi di MT. Eternal Oil II.

4. Jenis dan Sumber Data

a Data Primer

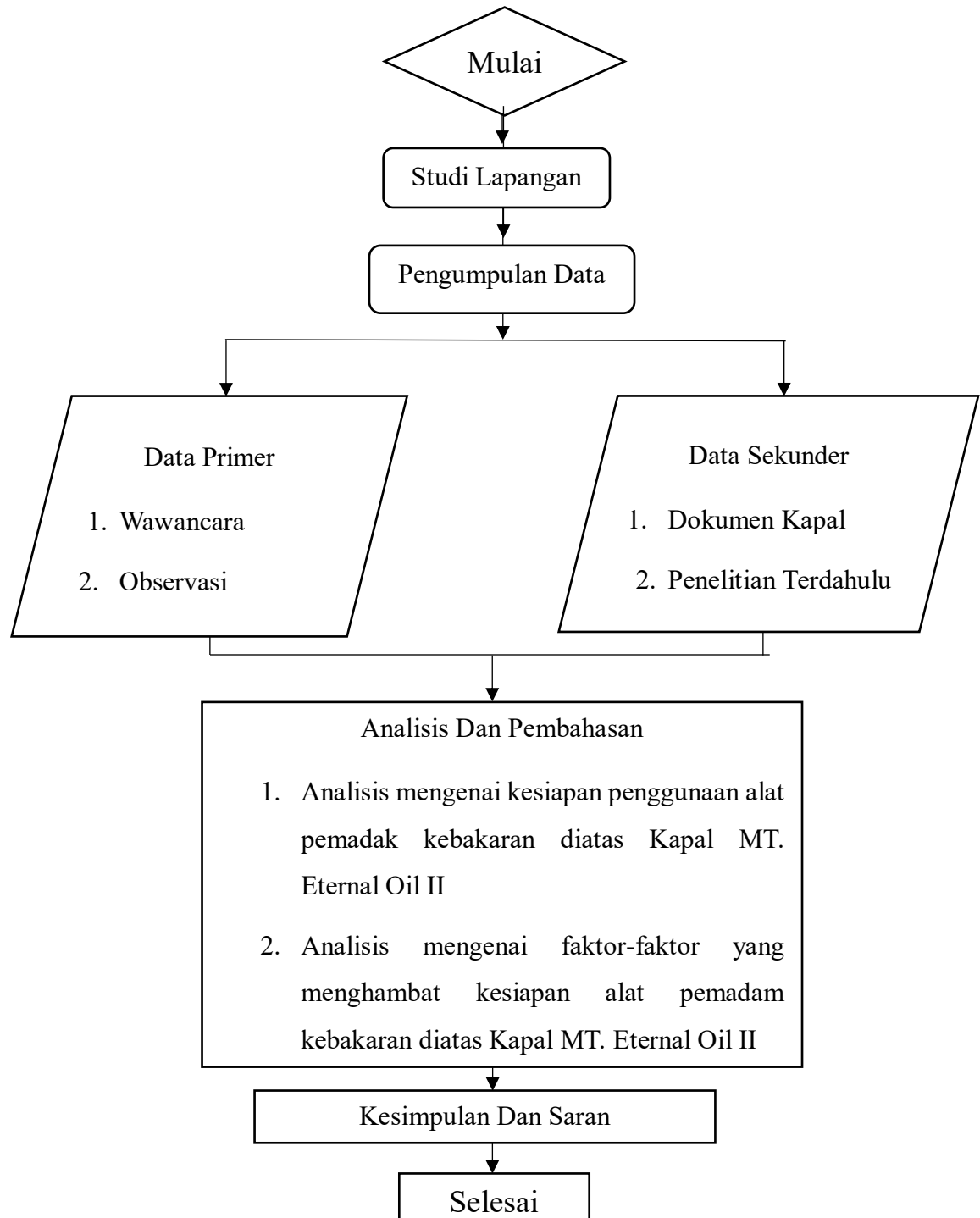
Data primer diperoleh secara langsung dari objek penelitian melalui kegiatan observasi ketika kapal berlayar serta wawancara terstruktur maupun semi-terstruktur yang menyesuaikan dengan situasi pengamatan. Sebagai contoh, data dikumpulkan melalui wawancara dengan Awak Kapal

b Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi kepustakaan terkait peraturan dan prosedur yang relevan. Sumber data sekunder dalam penelitian ini meliputi buku, arsip regulasi, dan data yang tersedia di kapal

5. Bagan Alir Penelitian

Berikut ini merupakan Bagan Alir Penelitian yang dibuat oleh penulis untuk mempermudah pemahaman dalam penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

B. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

- a. Wawancara adalah teknik yang melaksanakan interaksi langsung diantara peneliti dan responden untuk memperoleh informasi langsung. Wawancara dapat dilakukan secara langsung atau melalui telepon.
- b. Observasi adalah teknik pengumpulan data melalui pengamatan. Peneliti melakukan observasi langsung terhadap kapal-kapal yang berada di pelabuhan dengan berinteraksi langsung dengan awak kapal. Observasi memberi Anda pandangan langsung terhadap situasi dan aktivitas yang sedang terjadi.
- c. Dokumentasi adalah cara mengumpulkan data dengan mencari bukti konkret untuk mempertegas temuan yang telah didapatkan.

2. Data Sekunder

- a. Laporan statistik dengan menggunakan data yang sudah dipublikasikan oleh instansi pemerintah atau organisasi.
- b. Jurnal ilmiah dengan menggunakan data yang telah diperoleh dari penelitian terdahulu yang telah dipublikasikan dalam jurnal ilmiah
- c. Buku referensi dengan menggunakan informasi melalui buku buku referensi yang telah di publikasikan dalam jurnal ilmiah.

C. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini, Teknik yang digunakan yaitu *Gap Analysis*. *Gap Analysis* merupakan teknik mengidentifikasi perbedaan yang terdapat diantara kondisi saat ini(aktual) dengan kondisi yang diharapkan. Penggunaan Teknik *Gap Analysis* meliputi cara menentukan target, mengumpulkan data, menganalisis data serta menyusun laporan.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Analisis

1. Penyajian data

Pada bagian berikut, dipaparkan temuan-temuan yang diperoleh selama penelitian berlangsung di lapangan mengenai kesiapan alat-alat pemadam kebakaran di atas kapal. Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara kepada Nakhoda, Mualim I, Mualim III, KKM, Bosun, Kelasi, dan Oiler Di MT. Eternal Oil II. Penulis juga menggunakan metode observasi pada saat awak kapal melakukan *fire drill* dan dalam kegiatan sehari-hari serta Penulis juga melakukan pengambilan Dokumentasi untuk memberikan bukti-bukti yang jelas. Selanjutnya dipaparkan secara mendetail hasil-hasil penelitian yang telah dicapai pada saat melakukan pengamatan di atas kapal MT. Eternal Oil II.

a. Observasi diatas Kapal

Pada hari Kamis 01 Oktober 2024, *Crew* MT. ETERNAL OIL II melaksanakan *fire drill* di perairan Muntok, Bangka Belitung. Pada saat pelaksanaan *fire drill* di atas kapal, ditemukan bahwa kondisi beberapa unit alat pemadam api ringan (APAR) tidak layak digunakan. Hal ini terbukti saat observasi secara langsung, di mana salah satu APAR tidak dapat difungsikan sebagaimana mestinya karena tekanan dalam tabung sudah habis dan alat tidak lagi memenuhi standar kelayakan operasional.



Gambar 4.1 Pelaksanaan *Fire drill* 1



Gambar 4.2 APAR yang tidak layak digunakan

Temuan ini menunjukkan adanya kelalaian dalam proses pengecekan dan perawatan berkala terhadap peralatan keselamatan. Selain itu, hasil wawancara dengan Mualim III membuktikan bahwa pengecekan hanya dilakukan untuk menyelesaikan laporan bulanan dan tidak ada perawatan yang dilakukan untuk memperbaiki.

MONTH	REMARK	INSPECTOR
01 JAN	Good	Slo
05 FEB	Good	Slo
01 MAR	Good	Slo
01 APR	Good	Slo
03 MEI	Good	Slo
07 JUN	Good	Slo
02 JUL	Good	Slo
02 AUG	Good	Slo
SEP		
OCT		
NOV		
DEC		

Gambar 4.3 *Fire Extinguisher Monthly Inspection Record*

Selain itu, hasil wawancara dengan Awak Kapal mendukung temuan tersebut, di mana mereka mengungkapkan bahwa alat pemadam kebakaran di beberapa titik strategis kapal belum tersedia secara lengkap, salah satunya di ruang *pumpman store*.



Gambar 4.4 Tidak Adanya APAR di tempat

Di lokasi tersebut, fasilitas pemadam kebakaran tidak lengkap, tetapi juga mengalami kerusakan. Salah satu *fire box* yang seharusnya digunakan untuk menyimpan alat pemadam tidak dapat tertutup rapat dikarenakan engsel yang berkarat, sehingga sulit untuk diakses saat kondisi darurat.



Gambar 4.3 *Fire Box* yang rusak

Kondisi ini tentunya sangat berisiko dan dapat menghambat proses pemadaman bila terjadi kebakaran secara tiba-tiba dan juga pada saat pelaksanaan *fire drill* (latihan penanggulangan kebakaran) yang dilakukan sebelum audit pada tanggal 01 Mei 2025, terlihat bahwa beberapa awak kapal belum memahami tugas dan peran mereka masing-masing sesuai dengan prosedur darurat yang berlaku di kapal. Hal ini dapat ditunjukkan melalui beberapa indikator, seperti:

- 1) Kebingungan dalam merespons perintah: Beberapa kru terlihat ragu-ragu atau menunggu instruksi tambahan, yang menunjukkan bahwa mereka tidak yakin dengan tugas yang seharusnya dilakukan.
- 2) Koordinasi yang kurang efektif: Terdapat miskomunikasi atau tumpang tindih dalam pelaksanaan tugas antar anggota tim, yang dapat menghambat efektivitas penanggulangan situasi darurat.
- 3) Kesalahan dalam penggunaan peralatan pemadam kebakaran: Beberapa awak kapal tampak tidak familiar dengan letak atau cara pengoperasian alat pemadam kebakaran di area tugas mereka.
- 4) Keterlambatan berkumpul di *muster station*: Tidak semua kru tiba di titik kumpul sesuai waktu yang ditentukan, menunjukkan kurangnya kesiapsiagaan.



Gambar 4.6 Pelaksanaan Fire Drill 2

Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa kesiapan peralatan pemadam kebakaran di atas kapal masih belum bekerja dengan semestinya, sedangkan untuk pelatihan dan pemahaman terhadap prosedur darurat, khususnya *fire drill*, masih perlu ditingkatkan dikarenakan masih belum sesuai dengan aturan yang terdapat didalam SOLAS 1974 Bab III *Regulation* 8.2 mengenai *Muster list* dan situasi darurat serta *Regulation* 19.3.5 mengenai *Fire Drill*. Ketidaksiapan kru dalam situasi simulasi dapat berdampak serius bila kejadian darurat yang sebenarnya terjadi. Diperlukan perbaikan, pemeliharaan rutin, pelatihan ulang, penyegaran tugas individu, audit keselamatan secara berkala dan latihan yang lebih rutin agar seluruh awak kapal siap dan paham dalam keadaan darurat.

b. Wawancara diatas Kapal

Dalam rangka mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kesiapan alat pemadam kebakaran serta pemahaman awak kapal terhadap penggunaannya, dilakukan wawancara dengan beberapa kru kapal dari berbagai posisi. Berikut merupakan hasil penjabaran dari wawancara tersebut:

1) Mualim 3

Berdasarkan hasil wawancara dengan Mualim 3, diketahui bahwa pihak kapal telah mengajukan permintaan pengadaan barang, termasuk alat pemadam kebakaran. Namun hingga saat dilakukan wawancara, belum terdapat kejelasan atau kepastian mengenai kapan alat tersebut akan tersedia atau dikirim. Hal ini menunjukkan adanya potensi kendala dalam sistem logistik atau pengadaan, yang dapat berpengaruh terhadap kelengkapan dan kesiapan peralatan keselamatan di atas kapal.

2) KKM (Kepala Kamar Mesin)

Wawancara dengan KKM mengungkapkan bahwa alat pemadam kebakaran yang berada di kamar mesin dalam kondisi lengkap dan siap digunakan. Pernyataan ini menunjukkan bahwa setidaknya dari sisi teknis dan ketersediaan, kamar mesin telah memenuhi standar keselamatan, mengingat area ini merupakan salah satu titik kritis terhadap potensi kebakaran di kapal.

3) Bosun

Bosun menyampaikan bahwa latihan kebakaran (*fire drill*) umumnya hanya dilakukan saat menjelang pelaksanaan audit atau inspeksi. Hal ini menunjukkan bahwa *fire drill* belum dijadikan kegiatan rutin yang dilakukan secara berkala. Padahal, sesuai dengan regulasi keselamatan pelayaran SOLAS 1974 Bab III *Regulation* 19.3.5, latihan keselamatan seperti *Fire Drill* seharusnya dilakukan tiap satu bulan sekali untuk memastikan kesiapan dan keterampilan awak kapal dalam menghadapi keadaan darurat.

4) Kelasi (ABK)

Wawancara dengan salah satu kelasi (awak kapal) menunjukkan bahwa mereka merasa kurang mahir dalam menggunakan alat pemadam kebakaran. Hal ini disebabkan oleh

jarangnya latihan atau *fire drill* yang dilakukan di kapal. Minimnya latihan ini dapat berimplikasi terhadap respon awak kapal ketika terjadi keadaan darurat, karena mereka tidak terbiasa dengan prosedur dan penggunaan alat secara langsung.

5) *Oiler* (Juru Minyak)

Sama halnya dengan informasi dari KKM, *oiler* menyatakan bahwa ketersediaan alat pemadam kebakaran di kamar mesin sudah lengkap. Ini memperkuat temuan bahwa secara fisik dan teknis, peralatan telah disediakan dengan baik. Namun, jika tidak diiringi dengan pelatihan yang cukup, keberadaan alat tersebut tidak dapat dimaksimalkan dalam kondisi darurat.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan, dapat disimpulkan:

- a) Ketersediaan alat pemadam kebakaran di kamar mesin dinyatakan lengkap oleh KKM dan *oiler*.
- b) Namun, frekuensi latihan kebakaran (*fire drill*) masih rendah, hanya dilakukan menjelang audit, sebagaimana disampaikan oleh bosun.
- c) Kurangnya latihan menyebabkan kru tidak terlatih secara optimal, seperti yang dirasakan oleh kelasi.
- d) Permintaan pengadaan alat telah dilakukan, namun belum ada kepastian waktu kedatangan, yang menandakan adanya kendala dalam proses pengadaan (disampaikan oleh Mualim 3)

Oleh karena itu, meskipun alat tersedia, faktor manusia dan prosedural masih menjadi titik lemah dalam kesiapsiagaan menghadapi kebakaran di atas kapal. Maka, guna meningkatkan keselamatan di atas kapal, perlu adanya perbaikan dalam aspek:

- a) Jadwal pelaksanaan *fire drill* secara rutin dan tidak hanya menjelang audit.

- b) Peningkatan keterampilan awak kapal dalam menggunakan alat pemadam melalui pelatihan yang berkelanjutan.
- c) Percepatan dan kepastian dalam proses pengadaan barang yang terkait keselamatan kapal.

2. Analisis Data

Berikut tabel yang menjelaskan tentang teknik *Gap Analysis* yang digunakan dalam penelitian yaitu:

Tabel 4.1 Analisis data

No.	Aspek yang dinilai	Kondisi saat ini	<i>Gap Analysis</i> /Kesenjangan	Kondisi yang diharapkan
1.	Kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran	Terdapat beberapa kekurangan mengenai kondisi alat pemadam kebakaran contohnya APAR yang berada dalam kondisi yang buruk. Serta ada Awak Kapal yang belum mengerti tugas yang harus dilakukan dalam menanggulangi pemadaman kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II.	Belum sesuai	Merujuk pada aturan SOLAS 1974 II-2 <i>Regulation</i> 10 Kapal harus memiliki APAR dalam kondisi yang optimal, memiliki isi yang selalu diperbaiki tiap enam bulan sekali, serta selalu diberikan perawatan tiap satu bulan sekali. Serta Awak Kapal harus melaksanakan <i>Fire Drill</i> tiap satu bulan sekali sesuai dengan SOLAS 1974 Bab III <i>Regulation</i> 3.5
2.	Faktor penghambat dalam kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran	Kurangnya perawatan alat pemadam kebakaran serta ketidakpahaman Awak Kapal dalam menghadapi kebakaran diatas Kapal menjadi factor penghambat dalam kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II	Belum sesuai	Merujuk pada aturan SOLAS 1974 Bab II-2 <i>Regulation</i> 10 dan Bab III <i>Regulation</i> 3, tiap Kapal harus dalam keadaan siap apabila terjadi kebakaran diatas Kapal termasuk dengan Awak Kapal.

3. Pembahasan

Berdasarkan data dan hasil penelitian yang telah diperoleh di atas Kapal MT. Eternal Oil II, dapat diuraikan beberapa poin penting terkait kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran dan faktor-faktor penghambat kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran serta rekomendasi perbaikan pada Kapal MT. Eternal Oil II.

a. Kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II

Berikut merupakan hasil dari observasi dan wawancara dengan Awak Kapal terkait kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II.

1) Hasil Observasi

Temuan pada *fire drill* menunjukkan bahwa beberapa alat pemadam api ringan (APAR) tidak dalam kondisi layak pakai, salah satunya karena tekanan tabung sudah habis dan ada kerusakan pada *fire box* yang menyulitkan akses alat tersebut. Kondisi ini mengindikasikan adanya kelalaian dalam pemeliharaan dan pengecekan berkala alat keselamatan. Hal ini berpotensi membahayakan keselamatan kapal dan awak apabila terjadi kebakaran sesungguhnya. Selain itu, ketidaklengkapan alat pemadam kebakaran di titik-titik strategis seperti ruang *pumpman store* juga menjadi sorotan penting, karena area tersebut merupakan titik rawan kebakaran. Adapula kerusakan pada *Fire Box* yang berada di buritan kapal yang dapat mengakibatkan terhambatnya kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran.

Hasil observasi pada saat Awak Kapal melaksanakan *fire drill* juga mengungkapkan bahwa beberapa Awak kapal belum memahami dengan baik tugas dan peran masing-masing dalam prosedur penanggulangan kebakaran. Kebingungan saat merespons perintah, koordinasi yang kurang efektif, kesalahan penggunaan alat, dan keterlambatan berkumpul di *muster station* menjadi indikasi kurangnya pelatihan dan latihan yang rutin. Wawancara dengan Bosun

menegaskan bahwa latihan kebakaran hanya dilakukan saat menjelang audit, sehingga frekuensi latihan masih rendah. Akibatnya, kemampuan Awak kapal dalam menghadapi situasi darurat belum optimal.

2) Hasil Wawancara

Hasil wawancara bersama Mualim III mengungkapkan bahwa alat-alat pemadam kebakaran tidak diberikan perawatan yang berkala, hanya dilakukan pengecekan tiap satu bulan sekali untuk menyelesaikan *Monthly Report* dan tidak sesuai dengan SOLAS Bab II-2 *Regulation* 14. Kurangnya perawatan alat-alat pemadam kebakaran membuat kondisi alat-alat pemadam kebakaran tersebut tidak bekerja dengan semestinya. Terdapat juga kendala dalam pengadaan alat pemadam kebakaran yang menyebabkan keterlambatan penyediaan alat baru.

Wawancara dengan KKM dan *Oiler* mengungkapkan bahwa alat pemadam kebakaran dikamar mesin sudah lengkap dan siap digunakan. Hal ini menunjukkan kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran dikamar mesin Kapal MT. *Eternal Oil II*.

Wawancara dengan Bosun dan Kelasi membuktikan bahwa kesiapan Awak Kapal dalam menghadapi kebakaran masih belum optimal dikarenakan kurangnya *Fire drill* diatas Kapal yang mengakibatkan kurangnya kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran.

b. Faktor-faktor penghambat kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran

Berikut merupakan hasil observasi dan wawancara terkait faktor-faktor penghambat kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal.

1) Hasil Observasi

Menurut hasil observasi yang dilakukan selama Penulis melakukan praktek laut. Terdapat beberapa faktor yang menghambat kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal yaitu Kurangnya pemahaman Awak Kapal dalam melaksanakan tanggung jawab pada

saat *Fire drill*. Ada juga faktor lain yaitu kurangnya perawatan alat pemadam kebakaran sehingga membuat alat itu tidak optimal untuk digunakan pada saat terjadi kebakaran.

2) Hasil Wawancara

Wawancara dengan Muallim III mengungkapkan adanya kendala dalam pengadaan alat pemadam kebakaran yang menyebabkan keterlambatan penyediaan alat baru. Hal ini menimbulkan ketidakpastian dalam kelengkapan peralatan keselamatan di kapal. Proses pengadaan yang lambat berpotensi memperburuk kondisi kesiapsiagaan keselamatan kapal.

Menurut KKM(Kepala Kamar Mesin) dan *Oiler* faktor penghambat kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal yaitu apabila terdapat kerusakan pada alat pemadam kebakaran yang menyebabkan kurang optimalnya pemadaman kebakaran diatas kapal.

Menurut Bosun dan Kelasi faktor penghambat kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal yaitu kurangnya pelatihan diatas Kapal yang mengakibatkan kurang optimalnya kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di atas kapal MT. Eternal Oil II, dapat diuraikan rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan pada Kapal MT. Eternal Oil II.

Tabel 4.2 Rekomendasi Perbaikan

Aspek yang dinilai	Rekomendasi Perbaikan
Terdapat Alat pemadam kebakaran yang tidak sesuai dengan SOLAS 1974 Bab II <i>Regulation 10</i> yang menjelaskan tentang pemadaman kebakaran	Melaksanakan pemeliharaan dan pengecekan alat-alat pemadam kebakaran secara rutin dan berkala agar selalu dalam kondisi siap pakai
Terdapat Awak Kapal yang tidak mengetahui tugasnya pada saat terjadi kebakaran diatas Kapal	Menjadwalkan <i>Fire drill</i> secara rutin sesuai dengan SOLAS 1974 Bab III <i>Regulation 3.5</i> guna menyiapkan Awak Kapal apabila terjadi kebakaran diatas Kapal secara nyata
Terdapat Alat pemadam kebakaran yang tidak berada pada tempatnya	Memastikan proses pengadaan alat keselamatan agar tidak terjadi kekosongan atau keterlambatan

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dengan mempertimbangkan permasalahan yang ada, hasil penelitian di lapangan, dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II belum sepenuhnya siap dikarenakan ada beberapa alat pemadam kebakaran yang tidak ada dan kurangnya pemahaman awak kapal dalam menjalankan tanggung jawab yang telah diberikan pada saat pelaksanaan *Fire Drill*.
2. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kurangnya kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II yaitu terdapat kendala dalam pengadaan logistik, kurangnya pelaksanaan *Fire drill* diatas kapal, serta kurangnya perawatan alat-alat pemadam kebakaran diatas Kapal.

B. Saran

Dengan memperhatikan pembahasan masalah dan fakta yang ada di kapal, saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Sebaiknya perawatan dan pengecekan alat pemadam kebakaran dilakukan secara optimal guna mempersiapkan alat alat pemadam kebakaran apabila terjadi kebakaran secara nyata.
2. Menjadwalkan *fire drill* secara rutin guna menyiapkan Awak Kapal dalam menghadapi kebakaran diatas Kapal.
3. Selalu memastikan proses pengadaan alat keselamatan agar tidak terjadi kekurangan alat pemadam kebakaran diatas Kapal.

DAFTAR PUSTAKA

- Angniston, I. O. (2023). *Optimalisaikan Alat-Alat Pemadam Guna Menghadapi bahaya Kebakaran di MT. B ACE Skripsi*. (Skripsi tidak dipublikasikan). Semarang: PIP Semarang, Prodi Nautika.
- Ari Rahayuningsih. (2009). *Laporan Khusus Instalansi Apar dan Fire Alarm System Sebagai Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran Dalam Peningkatan Keselamatan Kerja di PT. MaitlandSmith Indonesia Semarang*.
- DPKP Inhil. (2024). *ANGKA KEJADIAN KEBAKARAN DAN NON KEBAKARAN DINAS PEMADAM KEBAKARAN DAN PENYELAMATAN KABUPATEN INDRAGIRI HILIR TAHUN 2023*. Diakses 10 Mei 2024, dari <http://damkar.inhilkab.go.id/category/berita/>
- Dubai, I. M. (2022). *Optimalisasi Perawatan Alat Pemadam Api Ringan Di Atas Kapal Tunda Milik Pt. Kartika Samudra Adijaya Skripsi*. (Skripsi tidak dipublikasikan). Semarang: PIP Semarang, Prodi Tata Laksana Angkatan Laut Dan Pelabuhan.
- Eva Susanti, & Citra Kurnia Dewi. (2023). *Optimalisasi Kesiapan Penggunaan Alat-Alat Pemadam Kebakaran Tetap Di KM Bukit Siguntang. Jurnal Venus*,
- Hurabarat, A. M. C. (2020). *Optimalisasi kesiapan penggunaan alat-alat pemadam kebakaran di kapal MV. Manalagi samba. Skripsi*. (Skripsi tidak dipublikasikan). Semarang: PIP Semarang, Prodi Nautika.
- Isadiputra, E. (2015). *Upaya Meningkatkan Keterampilan ABK Dalam Menggunakan Alat Pemadam Kebakaran Di MV PAC AQUAILA Skripsi*. (Skripsi tidak dipublikasikan) Jakarta: STIP Jakarta, Prodi Nautika
- Muh. Isra Ali Tayib. (2024). *Analisis Optimalisasi Kesiapan Penggunaan Alat-alat Pemadam Kebakaran di MV. Muara Mas Skripsi*. (Skripsi tidak dipublikasikan) Makassar: PIP Makassar, Prodi Nautika
- Nurkholis, A. (2019). *Analisa Perawatan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) Di Kapal MT. TAMEDA MARU No.3 Skripsi*. (Skripsi tidak dipublikasikan) Semarang: PIP Semarang, Prodi Nautika
- Priwida Ahmed, G. (2023). *Optimalisasi Prosedur Penggunaan dan Perawatan Alat Pemadam Kebakaran Ringan (Apar) Guna Menanggulangi Kebakaran di Atas MV. Meratus Skripsi*. (Skripsi tidak dipublikasikan) Jakarta: STIP Jakarta, Prodi Nautika
- Rahmat, K. L. (2018). *Optimaliasikan Penggunaan Alat-alat Pemadam Kebakaran di MV Meratus Gorontalo Skripsi*. (Skripsi tidak dipublikasikan) Semarang: PIP Semarang, Prodi Nautika

LAMPIRAN

Lampiran 1. Form wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pendapat anda tentang kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II	
2	Apakah pengecekan berkala dilakukan	
3	Apakah ada alat pemadam kebakaran yang ditemukan rusak	
4	Apakah <i>Fire drill</i> dilakukan secara rutin	
5	Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II	

Lampiran 2. Form wawancara dengan Muallim 3

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pendapat anda tentang kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II	Kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II ini masih terbilang kurang. Dikarenakan adanya kekurangan alat pemadam kebakaran contohnya seperti APAR yang beberapa tidak ada pada tempatnya.
2	Apakah pengecekan berkala dilakukan	Pengecekan alat pemadam kebakaran hanya dilakukan untuk menyelesaikan <i>Monthly Report</i> .
3	Apakah ada alat pemadam kebakaran yang ditemukan rusak	Terdapat beberapa alat pemadam kebakaran yang sudah tidak layak dipakai contohnya seperti <i>Fire Box</i> yang berada di buritan yang sudah rusak engselnya.
4	Apakah <i>Fire drill</i> dilakukan secara rutin	<i>Fire drill</i> hanya dilakukan pada saat menjelang audit
5	Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II	faktor utama yang mempengaruhi kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran yaitu kurang optimalnya alat pemadam kebakaran tersebut. Apabila alat pemadam kebakaran memiliki kerusakan, maka penggunaan alat pemadam kebakaran tersebut tidak terbilang siap untuk digunakan.

Lampiran 3. Form wawancara dengan KKM(Kepala Kamar Mesin)

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pendapat anda tentang kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II	Untuk di kamar mesin, kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran sudah terpenuhi dikarenakan alat pemadam kebakaran lengkap dan dalam kondisi siap digunakan
2	Apakah pengecekan berkala dilakukan	Pengecekan selalu dilakukan secara rutin setiap bulan. Jika ada tanda-tanda tekanan turun atau kerusakan, kami laporkan segera.
3	Apakah ada alat pemadam kebakaran yang ditemukan rusak	Ada, alat pemadam kebakaran tersebut langsung diganti atau diperbaiki. Tidak dibiarkan terlalu lama.
4	Apakah <i>Fire drill</i> dilakukan secara rutin	<i>Fire drill</i> hanya dilakukan pada saat menjelang audit dan tidak dilakukan secara rutin tiap satu bulan
5	Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II	Faktor yang sangat mempengaruhi kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas kapal yaitu pada alat pemadam kebakaran itu sendiri. Apabila alat tersebut tidak bias digunakan secara optimal, maka proses pemadaman kebakaran diatas kapal akan sulit untuk dilakukan.

Lampiran 4. Form wawancara dengan Bosun

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pendapat anda tentang kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II	Kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II masih terbilang belum siap. Dikarenakan kurangnya <i>Fire drill</i> yang dilakukan diatas Kapal
2	Apakah pengecekan berkala dilakukan	Pengecekan tidak dilakukan secara tepat, hanya dilakukan pengecekan luar dari alat pemadam kebakaran tersebut
3	Apakah ada alat pemadam kebakaran yang ditemukan rusak	Terdapat <i>Fire box</i> yang rusak diburitan Kapal dan tidak pernah diperbaiki
4	Apakah <i>Fire drill</i> dilakukan secara rutin	Kadang jadwal kerja padat, sehingga prioritasnya ke operasi kapal dan tidak dapat melaksanakan <i>Fire drill</i> secara rutin
5	Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II	faktor yang mempengaruhi dalam kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal yaitu faktor dari Manusianya. Karena, jika Orang yang menggunakan alat pemadam kebakaran tidak bisa mengoperasikan alat tersebut. Maka, pemadaman tidak akan optimal. Oleh karena itu, <i>Fire drill</i> sangat penting untuk dilakukan guna melatih kesiapan dari Awak Kapal.

Lampiran 5. Form wawancara dengan Kelasi

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pendapat anda tentang kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II	Kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal masih belum optimal dikarenakan beberapa Awak Kapal masih belum mahir menggunakan alat pemadam kebakaran
2	Apakah pengecekan berkala dilakukan	Pengecekan hanya dilakukan apabila Perwira Kapal menyuruh untuk dilakukan.
3	Apakah ada alat pemadam kebakaran yang ditemukan rusak	Terdapat APAR yang sudah tidak layak di bagian Dek Kapal
4	Apakah <i>Fire drill</i> dilakukan secara rutin	<i>Fire drill</i> sangat jarang dilakukan yang membuat Awak Kapal belum mahir dalam menggunakan alat pemadam kebakaran.
5	Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II	Faktor yang sangat mempengaruhi yaitu kurangnya pelatihan Awak Kapal dalam menggunakan alat pemadam kebakaran sehingga membuat pelaksanaan pemadaman kebakaran kurang optimal

Lampiran 6. Form wawancara dengan *Oiler*

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pendapat anda tentang kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II	Pada kamar mesin kesiapan alat pemadam kebakaran sudah memenuhi standar.
2	Apakah pengecekan berkala dilakukan	Setiap bulan selalu dilakukan pengecekan bersama dengan Perwira Mesin.
3	Apakah ada alat pemadam kebakaran yang ditemukan rusak	Pernah ada APAR yang tekanannya turun, dan langsung dilaporkan ke kantor.
4	Apakah <i>Fire drill</i> dilakukan secara rutin	<i>Fire drill</i> sangat jarang dilakukan yang dikarenakan <i>Fire drill</i> hanya dilakukan pada saat menjelang audit
5	Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran diatas Kapal MT. Eternal Oil II	Faktor yang sangat mempengaruhi kesiapan penggunaan alat pemadam kebakaran yaitu pada kelengkapan alat tersebut. Apabila alat tersebut tidak lengkap, maka pemadaman kebakaran tidak dapat bekerja secara optimal.

Lampiran 6. Ship Particular


SHIP PARTICULARS OF 17 500 DWT MT.ETERNAL OIL II			
Ship Name	: MT.ETERNAL OIL II		
Kind of vessel	: CRUDE OIL STEEL TANKER		
Type of Vessel	: SINGLE SCREW LOW SPEED DIESEL ENGINE DRIVEN		
Vessel Intended Cargoes	: CRUDE OIL (LIGHT/HEAVY)		
Owner	: PT.BAHTERA PASIFIC LINE Jkt		
Port Of Registry	: JAKARTA		
Flag	: INDONESIA		
Class	: BK1 + AMERICAN BUREAU OF SHIPPING (ABS+AI(E) OIL CARRIER + AMS FLASH POINT BELOW 60° C)		
Navigator Area	: NEAR COASTAL		
Built By	: JINGJIANG SHIPYARD XINGANG PORT,Jingjiang City Jiangsu China		
Year Built	: 1998		
Launched	: 12 - JANUARY - 1998		
Delivered	: 20 - JANUARY - 1998		
Hull No.	: JS96-008		
Official No.	: 388112		
IMO No.	: 9159828		
Call Sign/Letter Signal	: PMWZ		
LOA	: 158.00 MTR		
LBP	: 150.86 MTR		
Breadth	: 27.00 MTR		
Depth	: 11.50 MTR		
Design Draft	: 07.00 MTR		
Dead Weight Tonnage/DWT	: 17.500 TONS		
Gross Tonnage/GRT	: 13.641 TONS		
Net Tonnage/NRT	: 4.881 TONS		
Height From Keel	: 37.15 MTR		
Inmarsat C Telex ID	: 456463810		
MF/HF Telex ID	: 564638000 EO II		
MF/HF/VHF Telex ID	: 564638000		
AAIC	: RS-02		
Cargo Oil Tanks Capacity	: 24.800.92M3		
	No.1 P&S : 4.764.90	No.3 P&S : 4.821.02	
	No.2 P&S : 4.821.90	No.4 P&S : 5.169.54	
	No.5 P&S : 4.419.08	Slop Tanks P&S : 800.58	
Complements	: 30		
Main Engine	: MAN B&W 7S35 MC, 2 STROKE 6650 HP, x 170 RPM, 1 SET		
Service Speed	: 13.0 KNOTS at 90% MCR, 15% SM		
Fuel Oil Consumption	: 17.6 M3/ DAY at 85% MCR (SHIP TEST)		
Propeller	: LIPS.FIXED PITCH,NI-AI, BRONZE		
Auxiliary Engine	: DAIHATSU, 6 PSHT-26H, 750 PS,720 RPM,6 CYL, 3 SETS		
Emergency Generator	: CUMMINS 6B75.9G2.99 KW 1800RPM, 1 SET		
Cargo Pump	: KVAERNER CO6BX-10 AANH91.3 SETS 600M3/HRX100MX3550RPM,230KW,440/3/60		
Stripping Pump	: KVAERNER W64ZK-67,2SETS100M3/HRX100MX1750Rpm,35KW,440/3/60		
Boiler	: WIESLOCH23-VO-20,2SETS 2.500.000kcal/Hr(180°C/140°C)2907kw,10Bar,hto		

Lampiran 7. INVENTORY LIST FFE MT. ETERNAL OIL II





**IVENTORY LIST FFE
MT. ETERNAL OIL II**

MONTH / YEARS : JAN / 2025

No	Article and Description	Quantity				
II	<u>FIRE FIGHTING EQUIPMENT</u>	Total in Use	Location	Condition	Merk /Type	Remarks
1	 FIRE MAN OUTFIT	4 SET	1 CCR (BOX NO 1) 1 STORE NO 212 (BOX NO 2) 1 PUMP RM ENTRANCE (BOX NO 3) 1 FORCASTLE ROOM (BOX NO 4)	GOOD		
2	 FIRE HOSE BOX  FIRE HOSE  NOZZLE	22 PCS	1 BRIDGE DECK (BOX NO 1) 1 4TH Poop Deck (BOX NO2) 1 3RD Poop Deck (BOX NO 3) 1 2ND Poop Deck (BOX NO 4,) 3 1ST Deck (BOX NO 5,6,7) 9 MAIN DECK (BOX NO 8,9,10,11,12,13,14,15,16) 1 FORCASTLE DECK (BOX NO 17) 1 PAINT STORE (BOX NO 18) 1 PUMP ROOM (BOX NO 19) 3 ENG. ROOM (BOX NO 20,21,22)	GOOD	FIBERGLASS RED RUBBER OSW SYNTEX UNIDUR-65 mm, 20 m YONE VARIABLE NOZZLE 20mm	
3	 FIRE HYDRANT	22 Pcs		GOOD	65 mm Ø	
4	 FOAM MONITOR GUN	5 PCS	5 Main deck (NO 1,2,3,4,5)	GOOD		

	<u>FIRE FIGHTIN EQUIPMENT</u>	Total in Use	Location	Condition	Merk /Type	Remarks
	FIRE EXTINGUISHER					
5	 <p>FOAM AFF 9 LTR</p>	49 CYL	1 WHEEL HOUSE 1 WHEEL HOUSE STORE 1 4TH DECK 1 GALLEY 1 P.MAN STORE 2 PUMP ROOM 1 1ST DECK 6 ENG.RM(TWIN DECK) 1 ENG. CONTOL RM 8 FUNNEL RM 1 LUB.STORE OIL 8 ENG. RM (PLATFORM DECK) 6 ENG.RM (BUTTOM) 5 FORECASTLE 5 PAIN STORE 5 SPARE	GOOD		NEXT INSPECTION 28/06/2025
6	 <p>DRY CHEMICAL (POWDER) 9KG</p>	24 CYL	1 4TH DECK 2 3RD DECK 2 2ND DECK 2 POOP DECK 1 CCR / OFFICE 1 PUMP ROOM 2 ENG.RM(TWIN DECK) 1 ENG. CONTOL RM 2 STEERING GEAR RM 2 MAIN DECK (MANIFOLD) 3 FORECASTLE RM 5 SPARE	GOOD		NEXT INSPECTION 28/06/2025
7	 <p>CO2 FIRE EXTINGUISHER 6,8 KG</p>	10 CYL	1 AHU ROOM 1 DRYING ROOM 2 ENG.RM (BUTTOM) 1 FORECASTLE RM 4 SAPARE	GOOD		NEXT INSPECTION 28/06/2025
8	 <p>FOAM AFF 6 LTR</p>	2 CYL	2 WHEEL HOUSE	GOOD		NEXT INSPECTION 28/06/2025
9	 <p>DRY CHEMICAL (POWDER) 2KG</p>	2 CYL	1 LIFE BOAT STB 1 LIFE BOAT P/S	GOOD		NEXT INSPECTION 28/06/2025
10	 <p>FOAM AFF APLICATOR 25 LTR</p>	2 CYL	1 ENGINE TWIN DECK 1 ENG.RM (PLATFORM)	GOOD		NEXT INSPECTION 28/06/2025

	<u>FIRE FIGHTING EQUIPMENT</u>	Total in Use		Location	Condition	Merk /Type	Remarks
11	 FOAM AFF 45 LTR	1 TROLLY	1	ENG.RM (PLATFORM)	GOOD		NEXT INSPECTION 28/06/2025
12	 CO2 POR 45 KG	3 CYL	3	ENG. ROOM	GOOD		NEXT INSPECTION 28/06/2025
13	 FOAM AFF 135 LTR	1 TROLLY	1	ENG. ROOM (TWIN DECK)	GOOD		NEXT INSPECTION 28/06/2025
14	 CO2 SYSTEM	73 CYL	73	CO2 SYSTEM ROOM	GOOD		NEXT INSPECTION 27/06/2025
15	 FOAM PERMANENT 5000 LTR	1 UNIT	1	FOAM ROOM	GOOD		LAST REFILL 07/04/2024
16	 EEBD	7 PCS	1 1 1 1 1 1 1	4TH DECK 3RD DECK 2ND DECK 1ST DECK MAIN DECK ENG.ROOM PUMP ROOM	GOOD	HUAYAN	NEXT INSPECTION 28/06/2025
17	 BREATHING APARATUS	4 SET	4	OFFICE	GOOD		NEXT INSPECTION 28/06/2025
18	 TABUNG SBA (spare)	4 PCS	4	OFFICE	GOOD		NEXT INSPECTION 28/06/2025

	<u>FIRE FIGHTING EQUIPMENT</u>	Total in Use	Location	Condition	Merk /Type	Remarks
19	 Smoke Detector	41 Pcs	5 NAV DECK & STAIRS 3 4TH POOP DECK 3 3RD POOP DECK 2 2ND POOP DECK 6 1ST POOP DECK 3 MAIN DECK 1 EMRGNCY GENRTOR RM 8 TWIN DECK 1 STEERING GEAR RM 6 PLATFORM DECK 2 ENG.RM (BOTTOM DECK) 1 ENG.RM (CASING)	GOOD		
20	 Heat Detector	3 PCS	1 1ST POOP DECK 2 TWIN DECK	GOOD		
21	 FIRE BLANKET	1 PC	1 GALLEY	GOOD	DUAPE SIZE 1,8m X 1,8m	
22	 FIREMAN'S AXE	1 PC	1 MAIN DECK (STB SIDE)	GOOD		
23	 ISC (INTERNATIONAL SHORE CONNECTION)	2	1 MAIN DECK (STB SIDE) 1 MAIN DECK (PORT SIDE)	GOOD		

Lampiran 8. Apar Checklist MT. ETERNAL OIL II

CHECK LIST OF INFECTED FIRE EXTINGUISHER



FIRE EXTINGUISHER CO2 SYSTEM & FOAM AFF PERMANENT

VESSEL : MT. ETERNAL OIL II

MONTH / YEARS : FEB / 2025

NO	LOCATION	NO APAR	TYPE	WEIGHT (KG, LITTER)	QUANTITY	NEXT INSPECTION	REMARKS
1	BRIDGE (NAV DECK)	01	FOAM AFF	6	1	6/28/2025	GOOD
		02	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		03	FOAM AFF	6	1	6/28/2025	GOOD
	BRIDGE STORE	04	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
2	4TH DECK	05	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		06	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD
3	3RD DECK	07	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD
		08	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD
4	2ND DECK	09	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD
		10	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD
5	GALLAY	11	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
6	PUMPMAN STORE	12	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
7	POOP DECK	13	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD
		14	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD
8	C C R	15	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD
9	PUMP ROOM	16	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD
		17	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		18	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
10	A H U ROOM	19	CO2 POR	6.8	1	6/28/2025	GOOD
11	1ST DECK	20	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
12	DRYING ROOM	21	CO2 POR	6.8	1	6/28/2025	GOOD
13	FOAM ROOM		FOAM AFF PERMANENT	5000	1 UNIT	LAST REFILL 07/04/2024	GOOD
14	ENGINE ROOM (TWIN DECK)	22	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		23	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD
		24	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		25	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		26	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		27	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD
		28	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		29	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
			CO2 POR	45	1	6/28/2025	GOOD
			FOAM AFF APLICATOR	25	2	6/28/2025	GOOD
			FOAM AFF APLICATOR (TROLLY)	25	1	6/28/2025	GOOD
			FOAM AFF (TROLLY)	135	1	6/28/2025	GOOD
15	E/ CONTROL ROOM	30	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		31	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD

NO	LOCATION	NO APAR	TYPE	WEIGHT (KG, LITTER)	QUANTITY	EXPIRE	REMARKS
16	STEERING GEAR ROOM	32	DRY CHEMICAL	9	2	6/28/2025	GOOD
17	FUNNEL	33	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		34	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		35	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		36	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		37	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		38	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		39	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		40	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
18	LUB STORE OIL	41	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
19	ENGINE ROOM (PLATFORM DECK)	42	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		43	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		44	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		45	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		46	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		47	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		48	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		49	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
			FOAM AFF APLICATOR	25	1	6/28/2025	GOOD
			FOAM AFF	45	1	6/28/2025	GOOD
20	ENGINE ROOM (BOTTOM)	50	CO2 POR	6.8	1	6/28/2025	GOOD
		51	CO2 POR	6.8	1	6/28/2025	GOOD
			CO2 POR	45	1	6/28/2025	GOOD
		52	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		53	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		54	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		55	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		56	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		57	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
21	DECK MANIFOLD		DRY CHEMICAL	9	2	6/28/2025	GOOD
22	FORCASTLE	58	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		59	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		60	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD
		61	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD
		62	DRY CHEMICAL	9	1	6/28/2025	GOOD
		63	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		64	CO2 POR	6.8	1	6/28/2025	GOOD
		65	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
		66	FOAM AFF	9	1	6/28/2025	GOOD
23	LIFE BOAT		DRY CHEMICAL	2	2	6/28/2025	GOOD
24	SPARE						
			FOAM AFF	6	1	6/28/2025	GOOD
			FOAM AFF	9	6	6/28/2025	GOOD
			DRY CHEMICAL	9	5	6/28/2025	GOOD
			CO2 POR	6.8	5	6/28/2025	GOOD

QUANTITY
FIRE EXTINGUISHER
CO2 SYSTEM & FOAM AFF PERMANENT

			QUANTITY		
NO	TYPE	WEIGHT (KG, LITTER)	USED	SPARE	TOTAL (CYL / UNIT)
1	FOAM AFF	6 LTR	2		2
2	FOAM AFF	9 LTR	43	3	46
3	FOAM AFF APPLICATOR	25 LTR	4		4
4	FOAM AFF TROLLY	45 LTR	1		1
5	FOAM AFF TROLLY	135 LTR	1		1
6	FOAM AFF PERMANENT	5000 LTR	1		1
7	DRY CHEMICAL	2 KG	2		2
8	DRY CHEMICAL	9 KG	19	4	23
9	CO2 POR	5 KG		2	2
10	CO2 POR	6,8 KG	5	6	11
11	CO2 POR	45 KG	3		3
12	CO2 SYSTEM	45 KG	72		72

Lampiran 9. Hasil audit BKI (Biro Klasifikasi Indonesia)

		Laporan Audit ISM – Code ISM – Code Audit Report		Report id-00259-PB/ISM-SMC/2025
INFORMASI KETIDAKSESUAIAN NON-CONFORMITY INFORMATION				
LINGKUP AUDIT Area under Audit ETERNAL OIL II	No. Lap. Ketidaksesuaian : NCR No Tgl. Audit : Date of Audit No. Elemen dari Kode : Element Number of Code	02/05 - 00259-PB/ISM-SMC/2025 10 April 2025 6.4 or other		
Rincian Ketidaksesuaian Non-Conformity Details SUMBER DAYA DAN TENAGA KERJA Terdapat ABK di kapal yang belum sepenuhnya memahami tugas dan tanggung jawab sesuai IMS				
Bukti Objektif Objective Evidence - Saat pelaksanaan wawancara terhadap ABK, messboy (M. Faishal) belum sepenuhnya memahami tugas dan tanggung jawab sesuai IMS				
Kategori Ketidaksesuaian : Category of Non-Conformity Tanda tangan Auditor Auditor's Signature	Non-Conformity 	Tanda tangan yang diaudit Auditee's Signature 		
PERBAIKAN (diisi oleh pihak yang diaudit) CORRECTION (to be completed by auditee) - ABK, messboy (M Faishal) telah di pastikan training ulang mengenai tugas dan tanggung jawab sesuai ims pada tanggal 12 April 2025.				
TINDAKAN PERBAIKAN (diisi oleh pihak yang diaudit) CORRECTIVE ACTION (to be completed by auditee)				
Tindakan Perbaikan : Corrective Action - Telah dilaksanakan pelatihan tambahan dan pembinaan langsung kepada ABK terkait pemahaman tugas dan tanggung jawab sesuai dokumen IMS. Selain itu dilakukan evaluasi rutin untuk memastikan seluruh ABK memahami dan melaksanakan tanggung jawabnya sesuai prosedur.				
Tanggal kesepakatan penyelesaian Agreed date for completion Tanda tangan yang diaudit Auditee's Signature		09 JULI 2025 Tanggal : Date		
TINDAKAN PERBAIKAN TELAH DIVERIFIKASI (diisi oleh Auditor) CORRECTIVE ACTION VERIFIED (to be completed by Auditor)				
Perubahan kategori ketidaksesuaian karena sebab diatas Upgrade / Downgrade*) NC for reason stated above <input type="checkbox"/> MJ <input type="checkbox"/> NC		Tindakan perbaikan dilaksanakan dengan baik <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak Corrective action completed satisfactorily Yes No		
Tanda tangan Auditor : Auditor's Signature		Tanda tangan yang diaudit Auditee's Signature		
Tanggal Date		Tanggal Date		