

**TINJAUAN PELAKSANAAN *FIRE DRILL* PADA KMP. BATUMANDI
SEBAGAI KESIAPAN DALAM MENGHADAPI KEBAKARAN NYATA**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Diploma III Studi Nautika

MUHAMMAD RIDHO AKBAR

NPM: 22 01 036

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STUDI NAUTIKA
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI DANAU DAN
PENYEBERANGAN PALEMBANG**

2025

**TINJAUAN PELAKSANAAN *FIRE DRILL* PADA KMP. BATUMANDI
SEBAGAI KESIAPAN DALAM MENGHADAPI KEBAKARAN NYATA**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Diploma III Studi Nautika

MUHAMMAD RIDHO AKBAR

NPM: 22 01 036

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STUDI NAUTIKA
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI DANAU DAN
PENYEBERANGAN PALEMBANG**

2025


**TINJAUAN PELAKSANAAN *FIRE DRILL* PADA KMP. BATUMANDI
SEBAGAI KESIAPAN DALAM MENGHADAPI KEBAKARAN NYATA**

Disusun dan Diajukan Oleh:
MUHAMMAD RIDHO AKBAR
22 01 036


Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Kertas Kerja Wajib

Pada tanggal, 15 Agustus 2025


Menyetujui




Penguji I


Driaskoro Budi Sidharta, S.T., M.Sc
NIP. 19780513 200912 1 001

Penguji II


Sri Kelana, S. OR., M.Pd
NIP. 19821115 200912 1 004

Mengetahui
Ketua Program Studi
Diploma III Studi Nautika


Slamet Prasetyo Sutrisno, ST., M.Pd.
NIP. 19760430 200812 1 001

PERSETUJUAN SEMINAR KERTAS KERJA WAJIB

Judul : **TINJAUAN PELAKSANAAN *FIRE DRILL* PADA
KMP. BATUMANDI SEBAGAI KESIAPAN
DALAM MENGHADAPI KEBAKARAN NYATA**

Nama Taruna : Muhammad Ridho Akbar

NPM : 22 01 036

Program Studi : D-III Studi Nautika

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.

Palembang, 12 Agustus 2025

Menyetujui

Pembimbing I



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

Pembimbing II

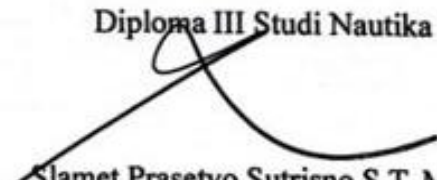


Ir. Muhamad Fahmi Amrillah, S.T., M.T., IPP
NIP. 19760430 200812 1 001

Mengetahui

Ketua Program Studi

Diploma III Studi Nautika



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

NIP. 19760430 0200812 10 001

SURAT PERALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ridho Akbar

NPM : 22 01 036

Program Studi : D-III Studi Nautika

Adalah **pihak I** selaku penulis asli karya ilmiah yang berjudul

“TINJAUAN PELAKSANAAN *FIRE DRILL* PADA KMP. BATUMANDI SEBAGAI KESIAPAN DALAM MENGHADAPI KEBAKARAN NYATA”, dengan ini menyerahkan karya ilmiah kepada:

Nama : Politeknik Transportasi SDP Palembang

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

Adalah **pihak ke II** selaku pemegang Hak cipta berupa laporan Tugas Akhir Taruna/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



Politeknik Transportasi SDP Palembang

Muhammad Ridho Akbar

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ridho Akbar

NPM : 22 01 036

Program Studi : D-III Studi Nautika

Menyatakan bahwa KKW yang saya tulis dengan judul:

TINJAUAN PELAKSANAAN *FIRE DRILL* PADA KMP. BATUMANDI SEBAGAI KESIAPAN DALAM MENGHADAPI KEBAKARAN NYATA

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 Ridho Akbar



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 : kepegawaian@poltektranssdp-palembang.ac.id
Website : www.poltektranssdp-palembang.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME
Nomor : 64 / PD / 2025

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

Nama : MUHAMMAD RIDHO AKBAR
NPM : 22 01 036
Program Studi : D. III STUDI NUTIKA
Judul Karya : TINJAUAN PELAKSANAAN FIRE DRILL PADA KMP.
BATUMANDI SEBAGAI KESIAPAN DALAM
MENGHADAPI KEBAKARAN NYATA

Dinyatakan sudah memenuhi syarat dengan Uji Turnitin 13% sehingga memenuhi batas maksimal Plagiasi kurang dari 25% pada naskah karya tulis yang disusun. Surat keterangan ini digunakan sebagai prasyarat pengumpulan tugas akhir dan *Cleareance Out* Wisuda.

Palembang, 22 Agustus 2025



Kurniawan, S.P.
NIP. 19990422 202521 1 005



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang atas ridho-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyusun Kertas Kerja Wajib yang berjudul "TINJAUAN PELAKSANAAN *FIRE DRILL* PADA KMP. BATUMANDI SEBAGAI KESIAPAN DALAM MENGHADAPI KEBAKARAN NYATA" tepat pada waktunya. Tidak lupa sholawat serta salam tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Penulis dapat menyelesaikan dengan baik dan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Ahli Madya pada Program Diploma III Studi Nautika Politeknik Transportasi SDP Palembang.

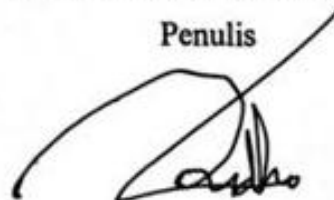
Pada kesempatan ini disampaikan juga terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan, antara lain kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Eko Nugroho Widjatomoko, M.M., IPM., M.Mar.E selaku Direktur Politeknik Transportasi SDP Palembang.
2. Ibu Paulina M Latuheru, S.SiT., M.M selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing saya dengan penuh perhatian.
3. Bapak Ir. Muhamad Fahmi Amrillah, S.T., M., IPP selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing saya dengan bijaksana.
4. Orang tua tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan semangat.
5. Civitas akademika Politeknik Transportasi SDP Palembang.

Demikian, dengan karya tulis yang saya buat ini, saya berharap dapat berbagi wawasan dan bermanfaat bagi pihak yang kedepannya akan membaca karya tulis ini.

Palembang, 15 Agustus 2025

Penulis



Muhammad Ridho Akbar

NPM. 2201036

TINJAUAN PELAKSANAAN *FIRE DRILL* PADA KMP. BATUMANDI SEBAGAI KESIAPAN DALAM MENGHADAPI KEBAKARAN NYATA

Muhammad Ridho Akbar (2201036)
Dibimbing oleh: Paulina M Latuheru, S.SiT., M.M dan
Ir. Muhamad Fahmi Amrillah, S..T., M.T., IPP

ABSTRAK

Fire drill merupakan salah satu latihan keselamatan yang wajib dilakukan secara berkala di atas kapal sebagai bentuk kesiapsiagaan dalam menghadapi keadaan darurat, khususnya kebakaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan *fire drill* di KMP. Batumandi apakah sesuai dengan prosedur yang berlaku serta mengidentifikasi faktor-faktor penghambat dalam pelaksanaannya. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi selama praktik laut (PRALA) selama 12 bulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan *fire drill* di KMP. Batumandi telah dilaksanakan dengan prosedur dasar seperti aktivasi alarm, penggunaan alat pemadam, dan simulasi evakuasi. Namun, pelaksanaannya belum sesuai dengan ketentuan SOLAS Chapter III Regulation 30, karena hanya dilakukan satu hingga tiga kali dalam sebulan, tidak setiap minggu sebagaimana diwajibkan untuk kapal penumpang. Faktor penghambat utama meliputi padatnya jadwal operasional kapal, keterbatasan waktu pelaksanaan yang singkat, serta minimnya pemahaman awak kapal baru terhadap prosedur keselamatan. Penelitian ini merekomendasikan perlunya penyesuaian jadwal *fire drill*, peningkatan frekuensi latihan, dan penguatan evaluasi agar latihan keselamatan dapat berjalan optimal serta membentuk budaya keselamatan yang berkelanjutan di atas kapal.

Kata Kunci: *Fire drill*, keselamatan pelayaran, kebakaran kapal, SOLAS Chapter III Regulation 30

**INSPECTION OF FIRE DRILL IMPLEMENTATION ON KMP.
BATUMANDI AS PREPAREDNESS FOR REAL FIRE EMERGENCIES**

Muhammad Ridho Akbar (2201036)
Supervised by: Paulina M Latuheru, S.SiT., M.M and
Ir. Muhamad Fahmi Amrillah, S..T., M.T., IPP

ABSTRACT

Fire drills are mandatory safety exercises carried out regularly on board ships as a form of preparedness for emergency situations, particularly fires. The purpose of this study is to analyze the implementation of fire drills on KMP. Batamandi in order to determine whether they are conducted in compliance with the applicable procedures and safety regulations and to identify the factors that hinder its execution. The research employed a descriptive qualitative method, collecting data through observation, interviews, and documentation during a 12-month sea practice (PRALA).

The findings reveal that the fire drills on KMP. Batamandi follow basic procedures such as alarm activation, firefighting equipment operation, and evacuation simulation. However, the implementation has not fully complied with SOLAS Chapter III Regulation 30, as drills are conducted only one to three times per month instead of weekly as required for passenger ships. The main hindering factors include the ship's tight operational schedule, limited drill duration, and insufficient understanding of safety procedures among newly joined crew members. This study recommends adjusting the drill schedule, increasing drill frequency, and strengthening post-drill evaluations to ensure that safety training runs effectively and fosters a sustainable safety culture on board.

Keywords: Fire drill, maritime safety, shipboard fire, SOLAS Chapter III Regulation 30

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN SURAT PERALIHAN HAK CIPTA | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I : PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Penelitian | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 4 |
| C. Tujuan Penelitian | 4 |
| D. Batasan Masalah | 4 |
| E. Manfaat Penelitian | 5 |
| 1. Manfaat Teoritis | 5 |
| 2. Manfaat Praktis | 5 |
| BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI | 6 |
| A. Tinjauan Pustaka | 6 |
| B. Landasan Teori | 8 |
| 1. Landasan Hukum | 8 |
| 2. Landasan Teori | 12 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| BAB III : METODE PENELITIAN | 18 |
| A. Desain Penelitian | 18 |
| 1. Waktu dan Lokasi Penelitian | 18 |
| 2. Jenis Penelitian | 19 |
| 3. Jenis dan Sumber Data | 19 |
| 4. Instrument Penelitian | 20 |
| 5. Bagan Alir Penelitian | 22 |
| B. Teknik Pengumpulan Data | 23 |
| 1. Observasi | 23 |
| 2. Dokumentasi | 23 |
| 3. Wawancara | 23 |
| C. Teknik Analisis Data | 24 |
| 1. Penyajian Data | 24 |
| 2. Verifikasi atau Penyimpulan Data | 24 |
| BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN | 25 |
| A. Analisis | 25 |
| B. Pembahasan | 37 |
| BAB V : PENUTUP | 41 |
| A. Kesimpulan | 41 |
| B. Saran | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA | 42 |
| LAMPIRAN | 43 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu | 6 |
| Tabel 3.1 Waktu Penelitian | 18 |
| Tabel 4.1 Jadwal Operasional Kapal | 32 |
| Tabel 4.2 Kesimpulan Hasil Wawancara | 36 |
| Tabel 4.2 Standar Frekuensi Fire Drill Berdasar SOLAS Chapter III Reg. 30 | 39 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian | 22 |
| Gambar 4.1 Sijil Kebakaran | 25 |
| Gambar 4.2 Penggunaan APAR | 26 |
| Gambar 4.3 Pemeriksaan <i>Fire Hydrant</i> | 27 |
| Gambar 4.4 Penyemprotan Air Menggunakan Selang | 27 |
| Gambar 4.5 Pelibatan Awak Kapal dalam Penggunaan <i>Fireman Outfit</i> | 28 |
| Gambar 4.6 Penurunan Sekoci Bagian dari <i>Abandon Ship Drill</i> | 29 |
| Gambar 4.7 Evaluasi Setelah Pelaksanaan <i>Fire Drill</i> | 30 |
| Gambar 4.8 Kondisi Kapal Pada Saat Operasional | 33 |
| Gambar 4.9 Frekuensi Pelaksanaan Drill | 34 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|-------------------------------|----|
| Lampiran 1 Formulir Wawancara | 43 |
| Lampiran 2 Hasil Wawancara N1 | 44 |
| Lampiran 3 Hasil Wawancara N2 | 46 |
| Lampiran 4 Hasil Wawancara N3 | 48 |
| Lampiran 5 Hasil Wawancara N4 | 50 |
| Lampiran 6 Ship Particulars | 52 |
| Lampiran 7 Crew List | 53 |
| Lampiran 8 Rencana Kebakaran | 54 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Keselamatan pelayaran merupakan aspek utama dalam operasional kapal, khususnya dalam menghadapi kondisi darurat seperti kebakaran. Kebakaran di atas kapal merupakan salah satu bentuk keadaan darurat paling berbahaya dalam dunia pelayaran karena dapat menimbulkan kerugian yang sangat besar, baik dari segi keselamatan jiwa, kerusakan aset kapal, maupun dampak terhadap lingkungan laut. Karakteristik ruang terbatas dan tertutup di dalam kapal, ditambah dengan keberadaan bahan bakar, oli, muatan mudah terbakar, menjadikan risiko kebakaran semakin tinggi dan proses pemadamannya menjadi sangat menantang. Selain itu, keterbatasan akses bantuan eksternal ketika kapal berada di tengah laut menuntut adanya respons cepat dan tepat dari awak kapal karena itu diperlukannya latihan keselamatan sebagai pencegahan dari hal tersebut. Salah satu cara paling mendasar untuk menyiapkan awak kapal dalam menghadapi kebakaran adalah melalui *fire drill* atau latihan kebakaran yang dilakukan secara berkala.

Fire drill merupakan salah satu bentuk latihan keselamatan yang wajib dilaksanakan secara berkala di atas kapal yakni setiap bulannya dan tiap minggunya bagi kapal penumpang, sebagai upaya mitigasi terhadap risiko kebakaran yang dapat mengancam keselamatan jiwa dan harta benda selama operasional pelayaran. Latihan ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh awak kapal memahami tugas dan tanggung jawabnya dalam keadaan darurat, sebagaimana tercantum dalam *muster list*, serta mampu mengoperasikan peralatan pemadam kebakaran secara efektif dan efisien.

Penelitian yang dilakukan oleh Uyun Asalina & dan Sri Purwantini (2018) pada kapal MT. Pematang menunjukkan bahwa kendala utama dalam pelaksanaan *fire drill* adalah rendahnya pengetahuan, kedisiplinan, dan kesadaran awak kapal terhadap bahaya kebakaran. Penelitian tersebut merekomendasikan dilakukannya *fire drill* rutin minimal sebulan sekali, pemutaran film keselamatan, serta pelatihan dan familiarisasi alat pemadam modern sebagai bentuk peningkatan kapasitas awak kapal.

Hal serupa juga ditemukan dalam penelitian Saputra dkk. (2024) terhadap KM Spil Hapsri, di mana penghentian pelaksanaan *fire drill* selama beberapa bulan dinilai berisiko menurunkan kesiapsiagaan awak kapal. Tidak dilaksanakannya *fire drill* dalam periode waktu tertentu dapat berdampak langsung terhadap kecepatan dan ketepatan respons awak saat terjadi kebakaran, sehingga meningkatkan potensi bahaya bagi kapal dan keselamatan jiwa di dalamnya.

Awak kapal menjadi salah satu komponen vital dalam mendukung kelancaran operasional kapal. Tanpa keberadaan dan peran aktif awak kapal, aktivitas pelayaran tidak akan dapat berjalan secara efektif. Oleh karena itu, aspek keselamatan kerja awak kapal harus menjadi prioritas utama bagi setiap perusahaan pelayaran. Mengingat pekerjaan di atas kapal memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang tinggi, maka penerapan prosedur keselamatan kerja secara tepat dan konsisten di atas kapal menjadi suatu keharusan. Dalam upaya menciptakan kondisi kerja yang aman dan meminimalkan potensi kecelakaan, pelaksanaan *fire drill* merupakan langkah dasar yang wajib diterapkan sebagai bagian dari sistem manajemen keselamatan kerja di atas kapal tersebut.

Dalam latihan ini, awak kapal dilatih untuk melakukan aktivasi sistem alarm kebakaran, menggunakan alat pemadam api ringan (APAR), mengenakan alat pelindung diri seperti *fireman's outfit* dan *breathing apparatus*, serta melaksanakan prosedur evakuasi dan komunikasi darurat. Selain itu, berdasarkan ISM Code Section 8, perusahaan pelayaran juga bertanggung jawab dalam memastikan bahwa prosedur darurat telah dipahami dan diterapkan oleh seluruh personel kapal melalui pelatihan yang terencana dan terdokumentasi. Pelaksanaan *fire drill* tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis dan kesiapsiagaan awak, tetapi juga memperkuat koordinasi tim dan membangun budaya keselamatan (*safety culture*) di lingkungan kerja kapal. Dengan demikian, *fire drill* menjadi elemen penting dalam sistem manajemen keselamatan maritim yang bertujuan untuk meminimalkan risiko serta dampak kebakaran di laut.

Hasil studi Suwasono & Gunawan (2024), yang menunjukkan bahwa performa *fire drill* pada kapal Ro-Ro penumpang di Indonesia seringkali tidak efektif karena minimnya evaluasi pasca latihan dan standar penilaian yang jelas. Tac & Celik (2022) menggunakan metode Discrete Event Simulation dan menunjukkan bahwa latihan kebakaran yang dilakukan tanpa skenario realistis memiliki efektivitas rendah dalam meningkatkan kesiapsiagaan awak kapal.

Selain itu, kurangnya evaluasi objektif dan tindak lanjut pascalatihan merupakan masalah krusial yang sering diabaikan. Evaluasi biasanya hanya dilakukan secara administratif, dan kelemahan yang ditemukan tidak selalu ditindaklanjuti dengan pelatihan korektif. Dalam penelitian mereka, Tac & Celik (2022) juga menegaskan bahwa efektivitas *drill* sangat tergantung pada keteraturan pelaksanaan serta sistem umpan balik (feedback) yang menyeluruh. Terdapat pula kesenjangan antara prosedur tertulis dan praktik nyata di lapangan. Meski prosedur *fire drill* tertulis telah mengacu pada regulasi internasional seperti SOLAS dan ISM Code, dalam praktiknya masih sering terjadi penyimpangan. Awak kapal kerap menyesuaikan pelaksanaan *drill* dengan kondisi operasional dan keterbatasan teknis, tanpa ada dokumentasi atau kontrol yang memadai. Dalam penelitian Tac, dkk. (2022), disebutkan bahwa budaya keselamatan di atas kapal sangat bergantung pada konsistensi pelaksanaan latihan dan integritas prosedur yang dijalankan.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki urgensi yang tinggi dalam konteks operasional dan keselamatan kapal penumpang, bukan hanya untuk memenuhi kewajiban peraturan, tetapi juga untuk meningkatkan efektivitas pelatihan dan mitigasi risiko kecelakaan di laut. Penelitian ini tidak hanya memiliki nilai ilmiah, tetapi juga memberikan manfaat praktis dalam meninjau kesiapsiagaan awak kapal dalam menghadapi kebakaran.

Berdasarkan berbagai penjelasan di atas, mendorong penulis untuk mengangkat masalah ini untuk diteliti dan kemudian menuangkan dalam kertas kerja wajib yang berjudul “TINJAUAN PELAKSANAAN *FIRE DRILL* PADA KMP. BATUMANDI SEBAGAI KESIAPAN DALAM MENGHADAPI KEBAKARAN NYATA ”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dituliskan di atas maka berikut ini merupakan beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Apakah pelaksanaan *fire drill* pada KMP. Batumandi sesuai dengan prosedur yang berlaku?
2. Apa saja faktor-faktor penghambat yang teridentifikasi dalam pelaksanaan *fire drill* di KMP. Batumandi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penulisan makalah ini adalah :

1. Untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan *fire drill* pada KMP. Batumandi dengan prosedur yang berlaku.
2. Untuk mengidentifikasi faktor-faktor penghambat yang teridentifikasi dalam pelaksanaan *fire drill* di KMP. Batumandi.

D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah, maka penulis menetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Ruang Lingkup Wilayah Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada lingkungan kerja di KMP. Batumandi.

2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini dibatasi pada awak kapal yang secara langsung terlibat dalam pelaksanaan *fire drill*. Penelitian tidak mencakup operasional/kegiatan/aktifitas di kapal lain.

3. Jenis Objek yang Dikaji

Penelitian difokuskan pada prosedur pelaksanaan *fire drill*. Jenis alat/peralatan/objek khusus lainnya tidak menjadi fokus penelitian.

4. Aspek yang Dikaji

Fokus penelitian dibatasi pada peninjauan pelaksanaan *fire drill*.

5. Jenis Data

Data yang dikumpulkan merupakan data kualitatif, berupa hasil wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi terhadap pelaksanaan

fire drill. Data kuantitatif, seperti statistik kecelakaan atau lainnya, tidak menjadi fokus utama.

6. Durasi Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dibatasi dalam periode tertentu, selama penulis melaksanakan praktek laut (Prala) yakni selama 12 bulan dari 11 Juni 2024 sampai 11 Juni 2025.

7. Sumber Data

Penelitian ini menggunakan sumber data primer (wawancara langsung dengan awak kapal dan observasi lapangan) dan data sekunder terbatas (seperti SOP perusahaan atau laporan keselamatan kerja), tanpa melakukan eksperimen atau uji coba perlakuan.

E. Manfaat Penelitian

Dengan memperhatikan beberapa aspek dari diadakannya penelitian dan penulisan KKW ini, penulis berharap akan beberapa manfaat yang dapat dicapai antara lain :

1. Manfaat Teoritis

- a. Menambah pengetahuan bagi penulis maupun pembaca tentang pentingnya kesesuaian prosedur keselamatan yang berlaku pada pelaksanaan *fire drill* di atas kapal.
- b. Menambah pengetahuan bagi Taruna/i Politeknik Transportasi Sungai Danau dan Penyeberangan Palembang sebagai tempat untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh selama menempuh pendidikan Program Studi Diploma III Studi Nautika.

2. Manfaat Praktis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan pelayaran agar dapat memperhatikan pentingnya pelaksanaan *fire drill* di atas kapal sesuai dengan prosedur yang berlaku.
- b. Bagi awak kapal diharapkan agar bisa memperhatikan pentingnya penerapan prosedur yang berlaku pada saat pelaksanaan *fire drill* di KMP. Batumandi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Penelitian Terdahulu

Berkaitan dengan topik yang diteliti oleh penulis dalam penelitian ini, maka diperlukannya dukungan dari penelitian-penelitian sejenis yang sudah pernah diteliti sebelumnya seperti:

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu

| No | Nama Penulis | Judul | Hasil |
|----|--|---|---|
| 1. | Uyun Asalina & dan Sri Purwantini (2018) | Optimalisasi Pengetahuan dan Keterampilan ABK Tentang Prosedur Penggunaan Alat-Alat Pemadam Kebakaran di Kapal MT. Pematang | Aulia Uyun Asalina dkk (2018) meneliti pelaksanaan <i>fire drill</i> di kapal MT. Pematang dan menemukan bahwa latihan belum optimal akibat kurangnya pengetahuan, kedisiplinan, serta lemahnya pengawasan perwira kapal. Awak kapal masih belum terampil dalam menggunakan alat pemadam kebakaran dan sering mengabaikan prosedur keselamatan. |
| 2. | Mahendra et al. (2024) | Optimalisasi Kegiatan <i>Fire Drill</i> bagi Crew Kapal dalam | Mahendra, H., dkk (2024) menemukan bahwa pelaksanaan <i>fire drill</i> di KM. Jaya Elo 01 sudah |

| | | | |
|---|-----------------------|--|--|
| | | Menjaga Keselamatan di Kapal KM. Jaya Elo 01 | sesuai regulasi SOLAS, namun belum optimal karena sering digantikan dengan safety meeting. Disimpulkan bahwa meskipun prosedur telah dipenuhi, komitmen awak dan pelaksanaan praktis perlu ditingkatkan. |
| 3 | Saputra et al. (2024) | Pentingnya Keberlangsungan <i>Fire Drill</i> Bulanan Demi Kesiagaan ABK di KM. Spil Hapsri | Bachtiar Bagus Saputra dkk (2024) meneliti pelaksanaan <i>fire drill</i> di kapal KM. Spil Hapsri dan menemukan bahwa latihan rutin sempat berjalan baik hingga Juli 2023, namun berhenti dilakukan sejak Agustus hingga Desember 2023. Penghentian ini disebabkan oleh kelelahan awak akibat padatnya jam kerja, sehingga menurunkan antusiasme terhadap pelatihan mengakibatkan awak menjadi kurang memahami tugas dan tanggung jawab dalam situasi darurat kebakaran. |

B. Landasan Teori

1. Landasan Hukum

a. SOLAS Chapter III (IMO, 2020)

1) Regulation 19

Fire drill harus direncanakan sedemikian rupa sehingga mempertimbangkan praktik rutin dalam berbagai keadaan darurat yang mungkin terjadi, tergantung pada jenis kapal dan muatannya. Setiap pelaksanaan *fire drill* terdapat :

- a) Melapor ke *muster station* dan bersiap untuk menjalankan tugas yang tercantum dalam *muster list* sebagaimana diwajibkan oleh Regulation 8.
- b) Menyalakan pompa kebakaran, dengan menggunakan setidaknya dua pancaran air untuk menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik.
- c) Memeriksa perlengkapan pemadam kebakaran (*fireman's outfit*) dan perlengkapan penyelamatan pribadi lainnya.
- d) Memeriksa peralatan komunikasi yang relevan.
- e) Memeriksa pengoperasian pintu kedap air, pintu tahan api, damper (penutup) kebakaran, serta saluran masuk dan keluar utama sistem ventilasi di area latihan.
- f) Memeriksa kelengkapan yang diperlukan untuk proses meninggalkan kapal (*abandon ship*) setelahnya.

2) Regulation 30

Regulasi ini berlaku kepada semua kapal penumpang. Pada kapal-kapal penumpang, *abandon ship drill* dan *fire drill* wajib dilaksanakan tiap minggunya. Keseluruhan awak tidak diwajibkan mengikuti setiap *drill* yang dilakukan, tapi masing-masing awak diwajibkan berpartisipasi dalam pelaksanaan *abandon ship drill* dan *fire drill* sekali dalam sebulan sebagaimana tercantum pada Regulation 19.3.2. Penumpang sangat dianjurkan untuk menghadiri latihan ini.

b. IMO Circular MSC.1/Circ.1432 (IMO, 2012)

1) Pengaplikasian

Pedoman ini berlaku untuk semua kapal dan memberikan tingkat minimum pemeliharaan dan inspeksi yang direkomendasikan untuk sistem dan peralatan proteksi kebakaran. Informasi ini dapat digunakan sebagai dasar untuk rencana pemeliharaan di atas kapal yang diwajibkan oleh peraturan SOLAS II-2/14. Pedoman ini tidak membahas pemeliharaan dan inspeksi sistem karbon dioksida tetap atau alat pemadam api portabel. Lihat instruksi lengkap yang tersedia dalam pedoman untuk pemeliharaan dan inspeksi sistem pemadam api karbon dioksida tetap (MSC.1/Circ.1318) untuk sistem karbon dioksida tetap, dan dalam pedoman yang disempurnakan untuk alat pemadam api portabel laut (resolusi A.951(23)) untuk alat pemadam api portabel.

2) Kesiapan operasional

Semua sistem dan peralatan proteksi kebakaran harus selalu dalam kondisi baik dan siap digunakan segera selama kapal beroperasi. Jika sistem proteksi kebakaran sedang menjalani pemeliharaan, pengujian, atau perbaikan, maka pengaturan yang sesuai harus dibuat untuk memastikan keselamatan tidak berkurang melalui penyediaan peralatan proteksi kebakaran tetap atau portabel alternatif atau tindakan lainnya. Rencana pemeliharaan di atas kapal harus mencakup ketentuan untuk tujuan ini.

3) Pemeliharaan dan pengujian

- a) Perawatan dan inspeksi di atas kapal harus dilakukan sesuai dengan rencana perawatan kapal, yang harus mencakup elemen minimum yang tercantum dalam bagian 4 hingga 10 pada pedoman ini.
- b) Prosedur dan inspeksi pemeliharaan tertentu dapat dilakukan oleh awak kapal yang kompeten yang telah menyelesaikan pelatihan pemadam kebakaran tingkat lanjut, sementara prosedur dan inspeksi lainnya harus dilakukan oleh orang yang

terlatih khusus dalam pemeliharaan sistem tersebut. Rencana pemeliharaan di atas kapal harus menunjukkan bagian mana dari inspeksi dan pemeliharaan yang direkomendasikan yang harus diselesaikan oleh personel terlatih.

- c) Inspeksi harus dilakukan oleh awak kapal untuk memastikan bahwa tindakan mingguan, bulanan, triwulanan, tahunan, dua tahunan, lima tahunan, dan sepuluh tahunan yang ditentukan telah dilakukan untuk peralatan yang ditentukan, jika tersedia. Catatan inspeksi harus disimpan di atas kapal, atau dapat disimpan dalam format berbasis komputer. Apabila inspeksi dan pemeliharaan dilakukan oleh teknisi servis terlatih selain awak kapal, laporan inspeksi harus diserahkan setelah pengujian selesai.
 - d) Selain perawatan dan inspeksi di atas kapal yang tercantum dalam pedoman ini, pedoman perawatan dan inspeksi dari produsen harus diikuti.
 - e) Apabila pengaturan tertentu menimbulkan kesulitan praktis, prosedur pengujian dan pemeliharaan alternatif harus sesuai dengan keinginan administrasi.
- 4) Pengujian dan inspeksi mingguan
- a) Sistem deteksi dan alarm kebakaran tetap
Pastikan semua indikator panel kontrol deteksi kebakaran dan alarm kebakaran berfungsi dengan mengoperasikan saklar uji lampu/indikator
 - b) Sistem pemadam kebakaran gas tetap
Pastikan bahwa semua indikator panel kontrol sistem pemadam kebakaran tetap berfungsi dengan mengoperasikan saklar uji lampu/indikator dan memastikan bahwa semua indikator panel kontrol sistem pemadam kebakaran tetap berfungsi dengan mengoperasikan saklar lampu/indikator; dan

- c) Fire doors

Pastikan semua indikator panel kontrol pintu tahan api, jika tersedia, berfungsi dengan mengoperasikan sakelar lampu/indikator.
- d) Sistem alamat publik dan alarm umum

Pastikan semua sistem pengalamatan publik dan sistem alarm umum berfungsi dengan baik.
- e) Breathing apparatus

Periksa semua alat bantu pernapasan dan pengukur tabung EEBD untuk memastikan semuanya berada dalam rentang tekanan yang benar.
- f) Pencahayaan di lokasi rendah

Pastikan apakah sistem pencahayaan lokasi rendah berfungsi dengan mematikan pencahayaan normal di lokasi tertentu.
- g) Water mist, water spray, dan sprinkler systems

Pastikan semua indikator dan alarm panel kontrol berfungsi, periksa unit pompa dan kelengkapannya secara visual, dan periksa posisi katup unit pompa, jika katup tidak terkunci, jika berlaku.
- c. ISM Code (International Safety Management Code)
 - 1) Elemen 6 – Resources and Personnel
 - a) Perusahaan harus memastikan bahwa setiap kapal diawaki oleh pelaut yang berkualifikasi, bersertifikat, dan sehat secara medis sesuai dengan persyaratan nasional dan internasional; dan diawaki secara memadai untuk mencakup seluruh aspek operasi kapal yang aman.
 - b) Perusahaan harus menetapkan prosedur untuk memastikan bahwa personel baru dan personel yang dipindahkan ke tugas baru yang berkaitan dengan keselamatan dan perlindungan lingkungan, diberikan pembekalan yang tepat mengenai tugas mereka, diberikan instruksi yang penting untuk pelaksanaan

tugas tertentu, dan sepenuhnya memahami seluruh prosedur yang relevan.

- c) Perusahaan harus memastikan bahwa seluruh personel diberikan pelatihan dan pembekalan yang memadai serta memiliki kompetensi untuk melaksanakan tugasnya.

2) Elemen 8 - Emergency Preparedness

- a) Perusahaan harus menetapkan prosedur untuk mengidentifikasi, menggambarkan, dan merespons kemungkinan situasi darurat yang dapat terjadi di atas kapal.
- b) Perusahaan harus menetapkan program latihan dan simulasi (*drill and exercises*) untuk mempersiapkan tindakan darurat.

2. Landasan Teori

Keselamatan pelayaran merupakan aspek fundamental dalam operasional maritim yang bertujuan menjamin keamanan jiwa manusia, perlindungan terhadap harta benda, serta kelestarian lingkungan laut. Salah satu komponen penting dalam keselamatan pelayaran adalah kemampuan awak kapal dalam merespons situasi darurat, seperti kebakaran di atas kapal. Kebakaran merupakan salah satu risiko paling serius di laut karena dapat terjadi secara tiba-tiba dan menyebar dengan cepat, serta sulit dikendalikan apabila tidak ditangani dengan segera dan tepat. Oleh karena itu, pelaksanaan *fire drill* atau latihan pemadaman kebakaran di kapal menjadi bagian penting dari sistem manajemen keselamatan.

Pelaksanaan *fire drill* secara berkala merupakan bagian dari strategi manajemen risiko di atas kapal, yang melibatkan proses identifikasi, analisis, evaluasi, dan mitigasi terhadap risiko kebakaran. Dengan latihan yang sistematis dan berkesinambungan, awak kapal dapat meningkatkan kompetensi teknis dan memperkuat koordinasi tim, sehingga apabila terjadi kebakaran nyata, mereka mampu bertindak cepat, tepat, dan efisien.

Upaya penanggulangan kebakaran di atas kapal harus dilakukan berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku agar proses penanggulangan dapat berjalan secara aman, efisien, dan terstruktur.

Penanggulangan tidak hanya terbatas pada tindakan pemadaman saat terjadi kebakaran, tetapi juga mencakup perawatan serta pemeriksaan rutin terhadap seluruh sistem dan peralatan penanggulangan kebakaran seperti :

a. Pelaksanaan Fire Drill

Latihan penanggulangan kebakaran (*fire drill*) dilaksanakan secara berkala oleh seluruh awak kapal, minimal satu kali setiap bulan, namun terkhusus kapal penumpang diwajibkan minimal satu kali dalam seminggu. Pelaksanaan *fire drill* pada kapal KMP. Batumandi juga dilakukan secara insidental apabila terjadi potensi bahaya seperti percikan api, gangguan listrik, atau korsleting. Tahapan *fire drill* mencakup:

- 1) Aktivasi alarm kebakaran
- 2) Pengerahan regu pemadam berdasarkan *muster list*
- 3) Simulasi pemadaman menggunakan APAR, hydrant, dan alat bantu lain seperti fire blanket
- 4) Proses evakuasi awak kapal menuju titik kumpul

b. Penanganan Kebakaran Kecil saat Operasi Kapal

Apabila terjadi kebakaran berskala kecil saat kapal sedang beroperasi, langkah-langkah penanganan awal dilakukan sebagai berikut:

- 1) Identifikasi lokasi dan sumber kebakaran
- 2) Aktivasi alarm dan pemberitahuan kepada anjungan
- 3) Pemadaman menggunakan APAR terdekat
- 4) Pemutusan sumber listrik dan bahan bakar jika memungkinkan
- 5) Penutupan ventilasi untuk mencegah penyebaran api
- 6) Pendataan dan pelaporan kejadian oleh perwira jaga

c. Penanganan Darurat Menggunakan Bahan Tambahan

Dalam situasi darurat, pemadaman juga dapat dilakukan dengan alat bantu sebagai berikut:

- 1) Fire Blanket, yang digunakan untuk memadamkan api kecil pada tubuh atau objek terbatas

- 2) Fire Gel, digunakan untuk mendinginkan permukaan panas atau sumber api kecil sebagai tindakan awal sebelum pemadaman lanjutan
 - 3) Lem tahan panas atau perekat logam, digunakan pada instalasi tertentu yang bersifat kritis, untuk mencegah penyebaran panas atau api saat peralatan tidak dapat diganti secara langsung
- d. Penanganan Darurat Menggunakan Bahan Tambahan

Dalam situasi darurat, pemadaman juga dapat dilakukan dengan alat bantu sebagai berikut:

- 1) Fire Blanket, yang digunakan untuk memadamkan api kecil pada tubuh atau objek terbatas
- 2) Fire Gel, digunakan untuk mendinginkan permukaan panas atau sumber api kecil sebagai tindakan awal sebelum pemadaman lanjutan.
- 3) Lem tahan panas atau perekat logam, digunakan pada instalasi tertentu yang bersifat kritis, untuk mencegah penyebaran panas atau api saat peralatan tidak dapat diganti secara langsung

Pentingnya pelaksanaan *fire drill* tidak hanya bertujuan untuk melindungi keselamatan jiwa dan aset kapal, tetapi juga untuk menjaga reputasi perusahaan pelayaran serta memastikan keberlangsungan operasional kapal. Dalam konteks yang lebih luas, *fire drill* merupakan bagian dari kepatuhan terhadap standar internasional seperti SOLAS (*Safety of Life at Sea*) dan *International Safety Management (ISM) Code* yang mewajibkan adanya latihan keselamatan secara teratur. Oleh karena itu, *fire drill* tidak dapat dianggap sebagai formalitas belaka, melainkan sebagai investasi penting dalam menjaga keselamatan pelayaran secara menyeluruh.

Untuk mencegah dan menangani kebakaran di atas kapal secara efektif, pemahaman terhadap teori dasar kebakaran sangat penting. Salah satu prinsip utama dalam memahami kebakaran adalah konsep Segitiga Api (*Fire Triangle*), yang terdiri dari tiga elemen: bahan bakar, panas, dan oksigen. Kebakaran dapat terjadi jika ketiga elemen ini hadir secara

bersamaan, dan akan padam jika salah satu elemennya dihilangkan. Pengembangan lebih lanjut dari teori ini adalah Tetrahedron Api (*Fire Tetrahedron*), yang menambahkan reaksi kimia berantai sebagai elemen keempat yang menyebabkan api terus menyala. Selain itu, penting juga untuk memahami klasifikasi jenis-jenis kebakaran di kapal, yang dibagi berdasarkan sumber bahan bakarnya: kebakaran kelas A (bahan padat seperti kayu dan kain), kelas B (cairan mudah terbakar seperti bahan bakar minyak), kelas C (gas mudah terbakar), kelas D (logam seperti magnesium), dan kelas E (peralatan listrik).

Teknik pemadaman kebakaran di kapal mengandalkan kombinasi antara alat pemadam api ringan (APAR) dan sistem pemadam tetap. APAR seperti *dry chemical powder*, CO_2 , dan *foam* digunakan untuk memadamkan api pada tahap awal dan area terbatas. Sementara itu, sistem pemadam tetap seperti *CO₂ flooding system*, *foam system*, dan *automatic sprinkler* dipasang di ruang mesin, ruang kargo, atau area berisiko tinggi lainnya untuk penanganan kebakaran skala besar. Strategi pemadaman kebakaran juga mengikuti prinsip dasar yaitu pendinginan (*cooling*), penghilangan oksigen (*smothering*), dan pemutusan bahan bakar (*starvation*).

Komponen penting dalam pelaksanaan *fire drill* mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, skenario latihan dikembangkan sesuai dengan risiko di atas kapal, serta tujuan latihan ditentukan secara spesifik. Saat pelaksanaan, tugas dan peran dibagikan kepada awak sesuai dengan tanggung jawab masing-masing, kemudian simulasi dilakukan sebagaimana kondisi riil. Setelah itu, proses evaluasi atau *debriefing* dilakukan untuk memberikan umpan balik, mendiskusikan kekurangan yang ditemukan, dan menyusun rencana perbaikan. Dengan siklus *fire drill* yang terstruktur, sistem keselamatan di kapal dapat ditingkatkan secara signifikan, sehingga risiko kecelakaan akibat kebakaran dapat diminimalkan.

Efektivitas pelaksanaan *fire drill* di kapal sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor pendukung, baik yang bersifat teknis maupun non-teknis.

Salah satu aspek kunci adalah ketersediaan sumber daya yang memadai, meliputi waktu, peralatan, dan fasilitas latihan. *Drill* yang dilakukan secara terburu-buru atau terlalu singkat seringkali tidak mencerminkan situasi darurat secara nyata dan mengurangi efektivitas latihan. Oleh karena itu, alokasi waktu yang cukup serta penjadwalan *fire drill* secara berkala menjadi hal yang sangat penting. Selain itu, kondisi peralatan pemadam kebakaran seperti APAR, sistem CO₂ tetap, maupun detektor asap dan panas harus dipastikan berfungsi baik agar latihan mencerminkan kondisi aktual dan awak benar-benar memahami cara penggunaannya. Fasilitas tempat pelaksanaan drill, seperti area simulasi kebakaran yang aman dan representatif, juga sangat berpengaruh dalam menciptakan pengalaman belajar yang realistis.

Dalam pelaksanaan *fire drill* di kapal, penggunaan peralatan pemadam kebakaran menjadi aspek yang sangat penting untuk melatih kesiapsiagaan awak dalam menghadapi kondisi darurat. Peralatan utama yang digunakan antara lain APAR (Alat Pemadam Api Ringan), yang berfungsi untuk memadamkan kebakaran awal pada skala kecil sehingga api tidak berkembang lebih besar. Selain itu, *hydrant* dan selang pemadam digunakan untuk penanganan api dengan cakupan lebih luas, dimana awak kapal dilatih untuk membuka *hydrant*, mengulur selang, serta mengarahkan semburan air ke titik api sesuai prosedur. Peralatan pelindung diri seperti fireman outfit dan SCBA (*Self Contained Breathing Apparatus*) juga menjadi bagian vital, karena berfungsi melindungi awak kapal dari panas, asap, serta gas beracun saat melakukan pemadaman di ruang tertutup. Seluruh peralatan tersebut tidak hanya dipakai dalam latihan, tetapi juga diuji fungsionalitasnya untuk memastikan kesiapan apabila terjadi kebakaran nyata di atas kapal. Dengan demikian, *fire drill* tidak hanya melatih keterampilan teknis awak kapal, tetapi juga memastikan bahwa peralatan pemadam kebakaran selalu dalam kondisi siap pakai sesuai dengan ketentuan SOLAS dan standar keselamatan pelayaran.

Di sisi lain, faktor motivasi dan partisipasi awak memainkan peranan yang tidak kalah penting. Tingkat kesadaran awak terhadap pentingnya *fire drill* menjadi fondasi utama dalam pelaksanaan latihan yang efektif. Ketika awak menganggap *fire drill* hanya sebagai rutinitas administratif, partisipasi cenderung rendah dan latihan tidak mencapai tujuannya. Oleh karena itu, penting bagi manajemen kapal untuk membangun budaya keselamatan melalui edukasi, pendekatan persuasif, dan keterlibatan aktif dalam *drill*. Tingkat antusiasme dan keterlibatan awak kapal dalam setiap tahapan *fire drill*, mulai dari perencanaan hingga evaluasi yang akan berdampak langsung pada peningkatan keterampilan dan kesiapsiagaan dalam menghadapi kondisi darurat yang sesungguhnya.

Selanjutnya, keselarasan antara prosedur tertulis yang terdapat dalam dokumen resmi seperti SOLAS (*Safety of Life at Sea*) maupun *Safety Management System* (SMS) dengan praktik di lapangan perlu terus dianalisis dan dievaluasi. Seringkali ditemukan adanya *gap* antara standar prosedur dan implementasi aktual di atas kapal, baik karena keterbatasan sumber daya, kurangnya pelatihan, atau belum optimalnya komunikasi internal. Untuk itu, penting dilakukan analisis kesenjangan (*gap analysis*) secara berkala untuk memastikan bahwa setiap prosedur yang ditetapkan benar-benar dapat diterapkan secara efektif dan efisien. Standarisasi prosedur yang disesuaikan dengan kondisi aktual kapal menjadi kunci dalam menjembatani antara kebijakan tertulis dan realitas operasional.

Dengan mempertimbangkan keseluruhan faktor tersebut yakni sumber daya yang memadai, partisipasi aktif awak kapal, dan kesesuaian prosedur pelaksanaan *fire drill* tidak hanya menjadi kegiatan formalitas, tetapi juga instrumen utama dalam meningkatkan kesiapan darurat, menguatkan budaya keselamatan, dan meminimalkan risiko kebakaran di atas kapal. Integrasi dari berbagai teori kesiapan darurat, manajemen risiko, serta pencegahan dan penanggulangan kebakaran menjadikan *fire drill* sebagai komponen vital dalam sistem keselamatan pelayaran yang berkelanjutan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Waktu dan Lokasi Penelitian

- a. Waktu penelitiannya adalah selama 1 tahun ketika penulis melaksanakan praktek kerja laut (PRALA) yakni dari 11 Juni 2024 sampai dengan 11 Juni 2025.
- b. Sedangkan lokasi penelitiannya adalah kapal tempat penulis melaksanakan praktek kerja laut (PRALA) yakni pada KMP. Batumandi.

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

| No | Kegiatan | 2024 | | | | | | | | | | 2025 | | | | | | | |
|----|--------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|----|----|----|---|-------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | Bulan | | | | | | | | | | Bulan | | | | | | | |
| | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 1 | Riset Proposal Judul | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Penyusunan Proposal Judul | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Seminar Proposal Judul | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Perbaikan/Persetujuan Proposal Judul | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Pengumpulan Data | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Pengolahan Data | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Bimbingan KKW | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Sidang KKW | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Sumber: Data diolah (2025)

2. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini akan digunakan metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif lebih menekankan pada pengamatan kegiatan dan lebih meneliti ke substansi makna dari kegiatan tersebut. Analisis dan ketajaman penelitian kualitatif sangat terpengaruh pada kekuatan kata dan kalimat yang digunakan. Lim et al. (2024) menegaskan bahwa penelitian kualitatif “*explores complexities of human behaviors and interactions*” dan bertujuan untuk menghasilkan *human-centered understanding* dalam konteks sosial yang nyata.

Prinsip ini sejalan dengan temuan Tenny & Brannan (2022), yang menjelaskan bahwa tujuan utama penelitian kualitatif bukanlah menguji hipotesis, tetapi memahami bagaimana manusia memaknai pengalaman mereka melalui interaksi sosial dan institusional. Dalam meninjau pelaksanaan *fire drill* di atas kapal, penelitian ini akan menggunakan landasan hukum sebagai acuan agar fokus penelitian sesuai dengan fakta yang ada di lapangan, sehingga landasan hukum akan berperan penting pada metode penelitian ini.

3. Jenis dan Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data tersebut dapat diperoleh dan memiliki informasi kejelasan tentang bagaimana mengambil data tersebut dan bagaimana data tersebut diolah. Busetto et al. (2020) dalam *Neurological Research and Practice* menjelaskan bahwa penelitian kualitatif bertujuan meneliti hakikat fenomena, terutama untuk menjawab pertanyaan "mengapa" sesuatu terjadi. Sumber data mencakup wawancara, observasi, dokumen, dan catatan lapangan yang dipergunakan berdasarkan tujuan. Sumber data sendiri terbagi menjadi dua yaitu:

a. Sumber data primer

Data primer yakni data yang berhubungan langsung dengan masalah penelitian dan dijadikan bahan analisis serta penarikan simpulan dalam penelitian. Pada penelitian ini, peneliti mengambil data primer ini melalui wawancara langsung kepada responden yaitu awak kapal tempat penulis melaksanakan praktek laut (PRALA), observasi

langsung pada saat kapal melaksanakan *fire drill*, wawancara, dan juga dokumentasi pada saat pelaksanaan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan *fire drill* pada KMP. Batumandi.

b. Sumber data sekunder

Data sekunder yakni data yang tidak berhubungan langsung dengan masalah penelitian dan tidak dijadikan acuan utama dalam analisis dan penarikan simpulan penelitian, berfungsi sebagai data pendukung disamping data primer sebagai acuan. Data ini dapat diperoleh dengan lebih mudah dan cepat karena sudah tersedia. Data yang peneliti peroleh berupa data-data yang telah tersedia di atas kapal yaitu seperti sijil kebakaran kapal untuk mengetahui masing-masing tugas awak pada saat *fire drill* dan frekuensi pelaksanaan *drill* untuk mengetahui frekuensi pelaksanaan pada KMP. Batumandi.

4. Instrument Penelitian

a. Teknik Wawancara

Hasan dkk. (2023) dalam Metodologi Penelitian menjelaskan bahwa wawancara merupakan teknik pengumpulan data kualitatif yang terjadi lewat interaksi langsung antara peneliti dan responden, bertujuan memperoleh pemahaman mendalam tentang pengalaman, sikap, atau persepsi subjek penelitian.

Teknik wawancara digunakan sebagai metode pengumpulan data dalam penelitian ini karena mampu memberikan informasi yang lebih mendalam. Selain itu, wawancara dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik penelitian. Peneliti memiliki kebebasan dalam menyesuaikan pertanyaan dan pendekatan sesuai dengan konteks serta karakteristik responden. Fleksibilitas ini memungkinkan peneliti menggali informasi yang lebih relevan secara mendalam. Melalui wawancara, peneliti juga memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi lebih jauh informasi yang diperoleh dari informan, sehingga dapat memahami faktor-faktor yang menyebabkan terhambatnya proses bongkar muat berdasarkan hasil interaksi langsung dengan awak kapal.

b. Observasi

Menurut Siti Romdona dkk. (dalam JISOSEPOL, 2025) observasi sebagai alat untuk mencatat fenomena secara langsung dalam konteks alami tanpa intervensi peneliti.

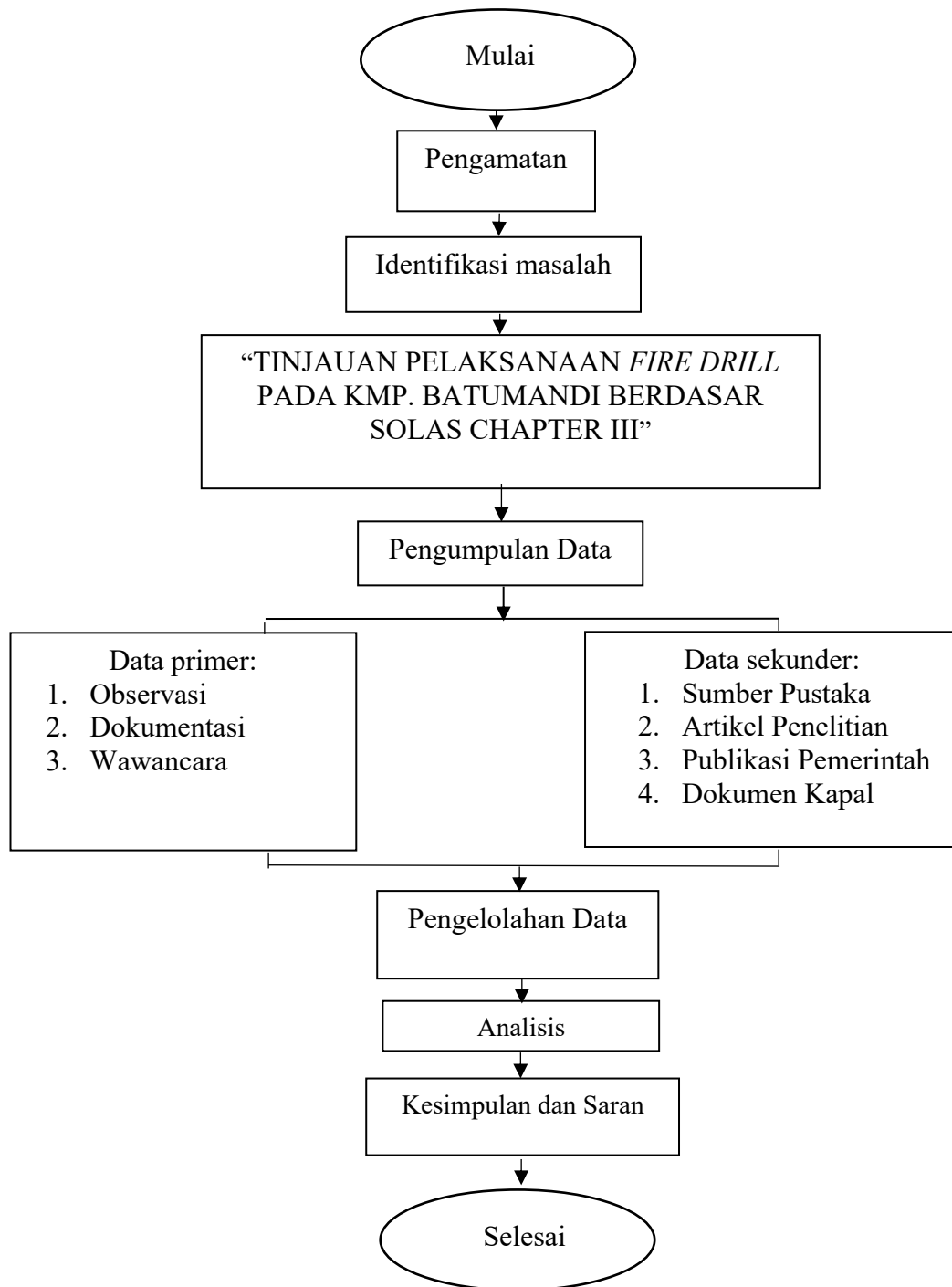
Dengan teknik penelitian ini, peneliti mengumpulkan data dari berbagai sumber yang melibatkan pengamatan langsung terhadap subjek atau fenomena yang diteliti sesuai dengan keadaan yang sebenarnya terjadi di lapangan.

c. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2020:124) dokumentasi merupakan pengumpulan dari catatan peristiwa yang sudah berlaku baik berbentuk tulisan, gambar/foto atau karya-karya monumental dari seseorang/instansi.

Dalam dokumentasi ini, peneliti memperoleh gambaran yang akurat dari hasil observasi dan wawancara terhadap berbagai topik mengenai permasalahan, tujuan, fungsi, dan lain-lain. Kajian tersebut menggunakan dokumen seperti foto, hasil wawancara, dan observasi

5. Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk mendapatkan data dalam suatu penelitian. Maka data yang diperoleh haruslah mendalam, jelas dan spesifik. Untuk memperoleh data lapangan yang sesuai dengan masalah yang akan diteliti maka penulis menggunakan teknik sebagai berikut :

1. Observasi

Menurut Siti Romdona dkk. (dalam JISOSEPOL, 2025) observasi sebagai alat untuk mencatat fenomena secara langsung dalam konteks alami tanpa intervensi peneliti. Observasi dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan pengamatan langsung di kapal peneliti melaksanakan praktek laut (PRALA) untuk mengetahui pelaksanaan *fire drill* dari kapal tersebut.

2. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2020:124) dokumentasi merupakan pengumpulan dari catatan peristiwa yang sudah berlaku baik berbentuk tulisan, gambar/foto atau karya-karya monumental dari seseorang/instansi. Studi dokumen dapat digunakan sebagai pendukung metode observasi atau wawancara karena akan lebih dapat dipercaya atau kredibel jika didukung oleh foto-foto atau karya tulis akademik yang sudah ada. Pada penelitian ini, dokumentasi yang akan digunakan diantaranya seperti foto-foto pada saat kapal melaksanakan *fire drill* di kapal peneliti melaksanakan praktek laut.

3. Wawancara

Hasan dkk. (2023) dalam Metodologi Penelitian menjelaskan bahwa wawancara merupakan teknik pengumpulan data kualitatif yang terjadi lewat interaksi langsung antara peneliti dan responden, bertujuan memperoleh pemahaman mendalam tentang pengalaman, sikap, atau persepsi subjek penelitian. Pada penelitian ini menggunakan wawancara terstruktur, yakni metode penilaian yang distandarisasi dan sistematis dengan mengajukan pertanyaan yang telah ditentukan sebelumnya. Pada penelitian ini, peneliti akan melakukan wawancara dengan awak kapal tempat peneliti melaksanakan praktek laut (PRALA). Terdapat 4 narasumber yang telah di wawancarai yakni Mualim I sebagai narasumber

1, Mualim III sebagai narasumber 2, juru mudi sebagai narasumber 3, dan kelasi sebagai narasumber 4.

C. Teknik Analisis Data

Menurut Abdussamad (2021) analisis data kualitatif adalah proses sistematis yang melibatkan tiga tahap utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Teknik yang digunakan mencakup analisis domain, taksonomi, komponensial, serta tema kultural, untuk menghasilkan temuan bermakna dan pemahaman mendalam suatu fenomena. Yang menekankan pada ketidakhadiran penggunaan alat-alat statistik dalam penelitian kualitatif. Analisis kualitatif menggunakan manusia sebagai alat analisis atau manusia sebagai instrumen yang mana metode penelitian ini tidak menggunakan rumus statistic dan sangat bergantung pada kemampuan peneliti untuk menghubungkan data satu sama lain secara sistematis.

Analisis kualitatif adalah jenis analisis yang didasarkan pada gagasan bahwa ada hubungan semantik antara masalah penelitian. Dilakukan untuk membantu peneliti memahami makna data untuk menentukan jawaban atas masalah penelitian. Oleh karena itu, untuk memiliki makna yang konsisten, data-data yang telah dikumpulkan harus disistematiskan, distrukturkan, disemantikkan, dan disintesis. Proses-proses analisis data, diantaranya:

1. Penyajian Data

Penelitian kualitatif dapat menyajikan data dalam bentuk teks, tetapi penelitian kualitatif juga dapat menggunakan bagan, uraian singkat, *flowchart*, hubungan antar kategori, dan sejenisnya. Jika data disajikan dalam teks, peneliti dapat menggunakan tabel atau gambar untuk memperjelas hasil penelitian.

2. Verifikasi atau Penyimpulan Data

Masalah dan rumusan masalah dalam penelitian kualitatif bersifat sementara dan dapat berubah setelah penelitian di lapangan. Penelitian kualitatif menghasilkan temuan baru. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya tidak jelas sehingga setelah diteliti kembali menjadi jelas yang hasilnya dapat berupa hubungan kausal atau interaktif.


BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Analisis

1. Kesesuaian Pelaksanaan Fire Drill Dengan Prosedur Yang Berlaku

Pada KMP. Batumandi, *fire drill* merupakan bagian dari upaya kesiapsiagaan menghadapi keadaan darurat kebakaran yang dilaksanakan secara berkala. Latihan ini umumnya dilakukan saat kapal berlabuh jangkar, mengingat keterbatasan waktu dan faktor keselamatan penumpang saat kapal beroperasi. *Fire drill* dimulai dengan bunyi alarm sebagai tanda kebakaran, dilanjutkan dengan respon cepat seluruh awak kapal menuju *muster station* dengan waktu rata-rata 2-3 menit untuk berkumpul, kemudian membagi tugas masing-masing berdasarkan *muster list* atau sijiil kebakaran pada kapal. Tahapan latihan meliputi *briefing* awal, aktivasi alarm, penggunaan alat pemadam kebakaran seperti APAR dan *hydrant*, pemakaian alat pelindung diri (*fireman outfit* dan SCBA), hingga simulasi evakuasi awak ke titik kumpul.



**SIJIL KEBAKARAN
KMP. BATU MANDI**

ISYARAT
TINDAKAN PENDAHULUAN

- Bunyi Suling/Alarm, Satu Tiup Pendek, Satu Tiup Panjang Secara Terus-menerus Selama 2-Menit
- Bagi ABK Yang Pertama Kali Melihat Adanya Kebakaran Diatas Kapal Agar Melakukan Tindakan Pemadaman Kebakaran
- Segera Memberitahukan / Melapor Ke Perwira Jaga Di Anjungan Atau Nakhoda.

| NO | JABATAN | TUGAS | POSISI |
|----|----------------------|--|------------------|
| 1 | NAKHODA | Memegang Komando di anjungan dan mengusahakan hubungan keluar | Anjungan |
| 2 | MUALIM – I | Komando regu pemadam kebakaran di anjungan | Lokasi kebakaran |
| 3 | MUALIM – II | Menggantikan Muatim Jaga di anjungan, membantu Nakhoda, mencatat posisi kapal | Anjungan |
| 4 | MUALIM – III Sr | Wakil team regu pemadam kebakaran | Lokasi kebakaran |
| 5 | MUALIM – III Yr | Stand by di radio komunikasi dengan Stasiun Radio Pantai / STC Atau kapal-kapal lain | Anjungan |
| 6 | MUALIM – IV | mempersiapkan peralatan keselamatan dan obat-obatan (PPK) | Lokasi kebakaran |
| 7 | KKM/MASINIS – I | Stand by di anjungan untuk olah gerak kapal | Anjungan |
| 8 | MASINIS – II | Menggantikan Masinis Jaga, komunikasi dengan anjungan | Kamar mesin |
| 9 | MASINIS – III Sr | Menyiapkan pompa-pompa pemadam kebakaran | Kamar mesin |
| 10 | MASINIS – III Yr | Menyiapkan botol pemadam di kamar mesin jenis Foam | Kamar mesin |
| 11 | MASINIS – IV | Membantu masinis III menyiapkan botol pemadam jenis lain | Kamar mesin |
| 12 | SERANG | Regu pemadam kebakaran, bertugas memakai Baju Tahan Api (Fire Man Out Fit) | Lokasi kebakaran |
| 13 | MANDOR MESIN | Regu pemadam kebakaran, membantu Masinis-III menyiapkan pompa pemadam | Kamar mesin |
| 14 | JURU MUDI – I | Menggantikan Juru Mudi jaga di anjungan | Anjungan |
| 15 | JURU MUDI – II | Regu pemadam kebakaran, menyiapkan selang pemadam dan melayaninya (Menyambung Selang ke Kran Air Pemadam / Fire Hydrant) | Lokasi kebakaran |
| 16 | JURU MUDI – III | Regu pemadam kebakaran, menyambung Nozzle ke Selang | Lokasi kebakaran |
| 17 | JURU MUDI – IV | Regu pemadam kebakaran dan membantu juru mudi lain untuk pelaksanaannya | Lokasi Kebakaran |
| 18 | JURU MINYAK – I | Menggantikan Juru Minyak Jaga | Kamar mesin |
| 19 | JURU MINYAK – II | Regu pemadam kebakaran, mengoperasikan Kran Fire Hydrant, menyiapkan tabung pemadam | Lokasi Kebakaran |
| 20 | JURU MINYAK – III | Regu pemadam kebakaran, menyiapkan selang ke Fire Hydrant | Lokasi kebakaran |
| 21 | JURU MINYAK – IV | Regu pemadam kebakaran, menyiapkan nozzle dan membantu juru minyak lain dalam pelaksanaannya | Lokasi Kebakaran |
| 22 | KELASI – I dan III | Regu pemadam kebakaran, menyiapkan botol pemadam jenis Foam | Lokasi kebakaran |
| 23 | KELASI – II dan IV | Regu pemadam kebakaran, menyiapkan botol pemadam yang terdekat dengan lokasi kebakaran | Lokasi kebakaran |
| 24 | KELASI – V dan VII | Regu pemadam kebakaran, menyiapkan selang pemadam dan melayaninya | Lokasi kebakaran |
| 25 | KELASI – VI dan VIII | Regu pemadam kebakaran, menyiapkan Tabung Pemadam Api Ringan (APAR) | Lokasi kebakaran |
| 26 | KOKI | Membantu muatim IV menyiapkan peralatan keselamatan dan menyiapkan obat-obatan(P3K) | Lokasi kebakaran |
| 27 | CADET DECK | Menyiapkan Tabung Pemadam Api Ringan (APAR) | Lokasi kebakaran |
| 28 | CADET MESIN | Regu pemadam kebakaran, membantu Masinis-III menyiapkan pompa pemadam | Kamar mesin |

NAKHODA KMP. BATU MANDI

Gambar 4.1 Sijiil Kebakaran

a. Penggunaan APAR

Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) oleh awak kapal KMP. Batumandi dalam pelaksanaan *fire drill* menunjukkan bahwa awak telah memiliki pemahaman dasar mengenai prosedur penanggulangan kebakaran awal di atas kapal. Terpantau juga APAR yang tersedia di atas kapal berada dalam kondisi baik dan siap digunakan kapan saja saat diperlukan. Dalam simulasi yang dilaksanakan, APAR digunakan sesuai dengan jenis kebakaran yang diskenariokan, serta memperhatikan teknik pemadaman yang benar, seperti prinsip PASS (*Pull, Aim, Squeeze, Sweep*). Awak kapal terlihat mampu mengoperasikan APAR secara mandiri, meskipun dalam beberapa kasus masih diperlukan bimbingan dari perwira jaga untuk memastikan penggunaan alat dilakukan dengan efektif. Hal ini mencerminkan bahwa pelatihan rutin memiliki dampak positif dalam meningkatkan kesiapsiagaan dan keterampilan personel dalam menghadapi situasi darurat. Namun demikian, efektivitas penggunaan APAR belum sepenuhnya optimal karena beberapa awak terkhususnya bagi awak yang baru bergabung masih tampak ragu-ragu dan kurang sigap saat bertindak.



Gambar 4.2 Penggunaan APAR

b. Penggunaan Sistem Hydrant

Penggunaan sistem *hydrant* oleh awak kapal KMP. Batumandi dalam pelaksanaan *fire drill* telah mencerminkan adanya upaya untuk meningkatkan kesiapsiagaan dalam menangani kebakaran skala menengah hingga besar di atas kapal. Sistem *hydrant* baik pancaran air, selang, atau pun nozzle terpantau berada dalam kondisi baik dan siap digunakan. Dalam simulasi yang dilakukan, awak telah mampu melakukan pembentangan selang, membuka *valve hydrant*, serta mengarahkan semprotan air ke titik api sesuai prosedur. Kerjasama tim antar awak kapal juga mulai terlihat terstruktur, terutama dalam hal komunikasi dan pembagian tugas saat mengoperasikan *hydrant*.



Gambar 4.3 Pemeriksaan Fire Hydrant



Gambar 4.4 Penyemprotan Air Menggunakan Selang

c. Penggunaan Fireman Outfit

Selanjutnya, penggunaan *fireman outfit* oleh awak kapal KMP. Batumandi yang ditugaskan mengenakan perlengkapan ini seperti juru mudi, kelasi, atau pun *cadet* terlihat telah memahami fungsi dan cara pemakaian dari setiap komponen, seperti helm pelindung, jaket tahan api, sarung tangan, sepatu bot, serta alat bantu pernapasan (SCBA). Namun, masih terdapat beberapa kekurangan, seperti proses pemakaian yang belum sepenuhnya cepat dan efisien, rata-rata waktu pemakaian *fireman outfit* oleh awak dilakukan selama kurang lebih 2 menit serta belum semua awak menunjukkan keluwesan dalam bergerak saat menggunakan perlengkapan tersebut. Hal ini menandakan perlunya pelatihan intensif secara berkelanjutan, khususnya dalam hal kecepatan pemakaian dan adaptasi gerakan saat mengenakan *fireman outfit*.



Gambar 4.5 Pelibatan Awak Kapal dalam Penggunaan Fireman Outfit

d. Pelaksanaan Abandon Ship Drill Sebagai Drill Lanjutan

Setelah tahap awal *fire drill* dilakukan, seperti pendeteksian titik api, penggunaan APAR, *hydrant*, *fireman outfit*, dan SCBA, maka dilanjutkan dengan prosedur evakuasi sebagai respons atas situasi yang dianggap tidak dapat dikendalikan. Dalam konteks ini, penurunan sekoci menjadi tahapan krusial yang menuntut kecepatan, ketepatan, dan koordinasi tinggi antar awak kapal. Penurunan sekoci oleh awak kapal KMP. Batumandi merupakan bagian dari *abandon ship drill* sebagai *drill* lanjutan dalam rangkaian *fire drill*, yang bertujuan untuk mensimulasikan skenario kebakaran berat yang mengharuskan evakuasi seluruh awak dan penumpang.

Latihan ini menunjukkan bahwa awak tidak hanya dilatih untuk memadamkan api, tetapi juga untuk mengambil tindakan lanjutan berupa evakuasi jika kebakaran berkembang menjadi ancaman serius bagi keselamatan jiwa. Dengan mengintegrasikan penurunan sekoci ke dalam *fire drill*, awak dapat memahami alur evakuasi secara menyeluruh dan membentuk kesiapsiagaan yang utuh, mulai dari respon awal hingga penyelamatan akhir. Namun, pelaksanaan *drill* lanjutan ini masih perlu diperkuat, terutama dalam hal efisiensi waktu dan keterpaduan antarkomando, agar dalam situasi nyata, proses evakuasi dapat berjalan cepat dan tanpa hambatan berarti.



Gambar 4.6 Penurunan Sekoci Bagian dari Abandon Ship Drill

e. Pelaksanaan Evaluasi Pasca-Drill

Setelah serangkaian *fire drill* yang mencakup penggunaan APAR, *hydrant*, *fireman outfit*, SCBA, hingga penurunan sekoci sebagai bentuk evakuasi lanjutan, dilakukan evaluasi menyeluruh terhadap kinerja dan kesiapsiagaan awak kapal KMP. Batumandi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa secara umum awak telah memahami alur dan prosedur penanggulangan kebakaran serta evakuasi, meskipun pelaksanaannya masih memerlukan peningkatan di beberapa aspek. Kecepatan respon dan koordinasi antar awak saat menggunakan peralatan, terutama dalam tahap penurunan sekoci, masih belum sepenuhnya optimal. Evaluasi juga menyoroti pentingnya pembagian tugas yang lebih jelas serta pelatihan ulang secara berkala untuk memastikan setiap awak mampu bertindak sigap dan tepat dalam situasi darurat. Dengan adanya evaluasi ini, diharapkan dapat dilakukan perbaikan berkelanjutan agar pelaksanaan *drill* di masa mendatang semakin efektif dalam membentuk kesiapsiagaan dan kompetensi awak secara menyeluruh.



Gambar 4.7 Evaluasi Setelah Pelaksanaan Fire Drill

Meskipun belum sepenuhnya ideal, seperti pelaksanaan *fire drill* yang tidak menentu setiap minggunya atau pelaksanaan yang singkat, pelaksanaan *fire drill* pada kapal KMP. Batumandi menunjukkan adanya komitmen terhadap keselamatan dengan keterlibatan aktif seluruh awak, serta pengoperasian alat-alat pemadam yang dalam kondisi baik dan siap digunakan. Upaya peningkatan terus dilakukan, termasuk dalam frekuensi latihan agar lebih sesuai dengan standar SOLAS dan ISM Code, serta menjadikan *fire drill* sebagai bagian dari budaya keselamatan (*safety culture*) yang konsisten dan menyeluruh di atas kapal.

Dari wawancara dengan empat narasumber juga didapatkan hasil yang berkesinambungan dengan hasil observasi di atas. Dari keempat narasumber dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan *fire drill* di KMP. Batumandi rutin dilakukan satu sampai tiga kali sebulan, namun belum sesuai ketentuan mingguan. Latihan diawali perencanaan skenario dan briefing peran awak kapal, dilanjutkan simulasi sesuai prosedur menggunakan APAR, *hydrant*, atau evakuasi korban, lalu diakhiri evaluasi dan pencatatan. Kendala utama adalah dokumentasi yang kurang rapi dan penyesuaian jadwal kapal, sehingga perlu perbaikan agar sesuai standar SOLAS dan ISM Code.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, pelaksanaan *fire drill* pada KMP. Batumandi secara umum telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan prosedur dasar penanggulangan kebakaran di kapal. Seluruh awak kapal terlibat aktif sesuai pembagian tugas, mulai dari pengoperasian APAR, penggunaan *hydrant*, pemakaian *fireman outfit* dan SCBA, hingga koordinasi penurunan sekoci sebagai bagian dari prosedur evakuasi. Latihan dilaksanakan dengan arahan jelas dari perwira jaga, serta diawali dengan pemberitahuan dan briefing singkat sehingga setiap personel memahami perannya. Meskipun demikian, pelaksanaan *fire drill* belum memenuhi ketentuan terutama terkait frekuensi latihan. Secara keseluruhan, *fire drill* di KMP. Batumandi telah membentuk kesiapsiagaan awak dalam menghadapi potensi kebakaran, meski masih memerlukan peningkatan pada aspek kepatuhan regulasi dan pendokumentasian kegiatan.

2. Faktor Penghambat Pelaksanaan Fire Drill

Dari hasil observasi yang dilakukan ditemukan beberapa faktor penghambat yang mempengaruhi efektivitas dan kelancaran pelaksanaan *fire drill* pada KMP. Batumandi seperti :

a. Jadwal Operasional Kapal Yang Padat

Jadwal operasional kapal yang padat dimana kapal sering terus beroperasi penuh selama seminggu dalam sebulan, seringkali menjadi faktor penghambat pelaksanaan *fire drill*. Tingginya intensitas kegiatan operasional membuat waktu untuk latihan keselamatan menjadi terbatas, karena prioritas awak kapal terfokus pada pemenuhan jadwal keberangkatan, bongkar muat, dan pelayanan penumpang. Kondisi ini dapat menyebabkan penundaan atau pengurangan frekuensi *fire drill*, sehingga berpotensi menurunkan efektivitas kesiapsiagaan awak dalam menghadapi keadaan darurat kebakaran. Pelaksanaan *fire drill* belum sepenuhnya dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dalam prosedur keselamatan pelayaran. Beberapa latihan dilakukan secara tidak teratur dan seringkali tertunda akibat padatnya jadwal operasional kapal, keterbatasan waktu selama sandar di pelabuhan, dan juga kondisi yang kurang memungkinkan untuk melaksanakan *fire drill* pada saat kapal operasional.

Tabel 4.1 Jadwal Operasional Kapal

| Jadwal Operasional KMP. Batumandi | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|--------|-------------------|-----------|--------|
| Merak - Bakauheni | | | Bakauheni - Merak | | |
| Berangkat | Tiba Alur | Sandar | Berangkat | Tiba Alur | Sandar |
| 06.00 | 7.00 | 7.20 | 8.30 | 9.30 | 9.50 |
| 11.00 | 12.00 | 12.20 | 13.30 | 14.30 | 14.50 |
| 16.00 | 17.00 | 17.20 | 18.30 | 19.30 | 19.50 |
| 21.00 | 22.00 | 22.20 | 23.30 | 00.30 | 00.50 |
| 02.00 | 03.00 | 03.20 | 04.30 | 05.30 | 05.50 |

b. Kondisi Yang Tidak Memungkinkan Pada Saat Kapal Operasional


Kondisi ketika kapal sedang sandar dan sibuk melakukan proses bongkar muat penumpang serta kendaraan juga dapat menjadi penghambat dalam pelaksanaan *fire drill*. Aktivitas ini menuntut konsentrasi penuh awak kapal untuk menjaga kelancaran operasional, keamanan penumpang, serta mengatur muatan kendaraan yang keluar masuk kapal. Padatnya penumpang dan kendaraan pada saat kapal operasional menyebabkan pelaksanaan latihan darurat sulit dilakukan karena dikhawatirkan dapat mengganggu kenyamanan penumpang sekaligus menimbulkan risiko keselamatan di area pelabuhan yang padat. Akibatnya, kesempatan untuk melaksanakan *fire drill* menjadi terbatas, sehingga awak kapal kehilangan momen untuk berlatih dalam situasi yang lebih terstruktur dan terkendali sebagaimana yang dianjurkan dalam standar keselamatan.



4.8 Gambar Kondisi Kapal Pada Saat Operasional

c. Frekuensi Fire Drill Yang Tidak Terpenuhi

Frekuensi pelaksanaan fire drill yang tidak terpenuhi sesuai ketentuan menjadi salah satu hambatan yang berpengaruh terhadap pemahaman awak kapal dalam menghadapi keadaan darurat. Idealnya, latihan kebakaran dilaksanakan setiap minggu agar seluruh awak terbiasa dengan prosedur, pembagian tugas, serta penggunaan peralatan keselamatan seperti APAR, *hydrant*, *fireman outfit*, dan SCBA. Namun, dalam praktiknya, kesibukan operasional kapal sering membuat latihan hanya terlaksana 1 sampai 3 kali dalam sebulan, sehingga tidak sepenuhnya mencukupi standar frekuensi yang dianjurkan. Kondisi ini menyebabkan sebagian awak kapal, khususnya awak baru, tidak memiliki pengalaman praktis yang cukup dan hanya memahami prosedur secara teoritis. Akibatnya, koordinasi, kecepatan, dan ketepatan tindakan saat menghadapi kebakaran nyata bisa menurun, sehingga pemenuhan frekuensi latihan secara rutin menjadi hal yang sangat penting untuk menjaga kesiapsiagaan dan keterampilan seluruh awak kapal.



asdp
Indonesia Ferry

JADWAL LATIHAN PENANGANAN KEADAAN DARURAT DI KAPAL

No. Dokumen : TS-104.00.01
Revisi : 06
Berlaku : 25 April 2022
Efektif : 1 dari 1

| NO | JENIS KEADAAN DARURAT | B U L A N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---|-----------------|------|-------|-------|-----|------|------|-------|------|------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Jan. | Feb. | Maret | April | Mei | Juni | Juli | Agus. | Sep. | Okt. | Nov. | Des. | | | | | | | | |
| KECELAKAAN KAPAL : | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | KEBAKARAN | Perbulan ke | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 2. | MENINGGALKAN KAPAL | Perbulan ke | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 3. | ORANG CIDERA | Per Dua Bulan | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / |
| 4. | ORANG JATUH KE LAUT | Per Dua Bulan | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | |
| 5. | PEMULIHAN ORANG JATUH KE LAUT | Per Dua Bulan | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | |
| 6. | MEMASUKI DAN EVAKUASI DI RUANG TERTUTUP | Per Dua Bulan | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / |
| 7. | KEMUDI DARURAT | Per Empat Bulan | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | |
| 8. | KAPAL KANDAS | Per Empat Bulan | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | |
| 9. | KEBOCORAN | Per Empat Bulan | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / |
| 10. | KERUSAKAN MESIN INDUK | Per Tiga Bulan | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | |
| 11. | KAPAL TUBRUKAN | Per Empat Bulan | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / |
| PENCEMARAN LINGKUNGAN: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | PENCEMARAN LAUT | Per Empat Bulan | | | | | / | | | | | | / | | | | | | / | | |
| GANGGUAN KEAMANAN : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. | PENYELUNDUPAN/ PENUMPANG GELAP | Tahunan | | | | | | | | | | | / | | | | | | / | | |
| 14. | PEMBAJAKAN | Tahunan | | | | | / | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. | ANCAMAN BOM & PENCARIAN | Tahunan | | | / | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16. | KENDALI AKSES | Tahunan | | | | | | | | | | / | | | | | | | / | | |
| PENANGANAN WABAH : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17. | PENCEGAHAN DAN PENANGANAN COVID 19 | Per Empat Bulan | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | | / | |

Gambar 4.9 Frekuensi Pelaksanaan Drill

Secara umum, pelaksanaan *fire drill* di KMP. Batumandi menunjukkan komitmen terhadap keselamatan, namun terkadang masih terdapat kekurangan dalam aspek kedisiplinan prosedural yang dikarenakan pelaksanaan *fire drill* yang terkesan singkat dan terburu-buru yang disebabkan karena waktu berlabuh jangkar kapal yang kurang. Hal semacam ini perlu ditinjau kembali baik dari pihak kapal maupun dari perusahaan agar seluruh awak memiliki kemampuan tanggap darurat yang sesuai dengan standar internasional dan dapat meminimalisir risiko saat terjadi kebakaran di kapal.

Dalam wawancara dari empat narasumber juga didapatkan hasil yang berkesinambungan dengan hasil observasi di atas. Yakni faktor-faktor penghambat utama pelaksanaan *fire drill* di KMP. Batumandi adalah padatnya jadwal operasional kapal, sehingga latihan hanya dapat dilakukan saat kapal berlabuh untuk menghindari gangguan terhadap jadwal pelayaran, kondisi yang tidak memungkinkan pada saat kapal operasional, dan juga frekuensi *fire drill* yang tidak terpenuhi.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, faktor penghambat pelaksanaan *fire drill* pada KMP. Batumandi umumnya berasal dari padatnya jadwal operasional kapal yang membatasi waktu pelaksanaan latihan, sehingga durasinya sering kali singkat dan belum memungkinkan seluruh awak mencoba peralatan secara menyeluruh, seperti *breathing apparatus*. Kondisi ini berdampak pada tingkat pemahaman, terutama bagi ABK baru yang belum terbiasa dengan prosedur keselamatan. Selain itu, rotasi dan pergantian awak juga menuntut adanya pengulangan pembinaan agar setiap personel memiliki kemampuan yang setara. Meskipun demikian, pelaksanaan *fire drill* tetap berjalan sesuai ketentuan, dengan arahan dari perwira dan evaluasi rutin yang membantu meningkatkan kesiapan serta keterampilan awak dari waktu ke waktu.

Tabel 4.2 Kesimpulan Hasil Wawancara

| No | Pertanyaan | Kesimpulan |
|----|---|--|
| 1. | Berapa kali <i>fire drill</i> dilaksanakan tiap bulannya? | <i>Fire drill</i> umumnya dilaksanakan 1–3 kali dalam sebulan, tergantung pada kondisi kapal. Belum ada pelaksanaan tetap mingguan. |
| 2. | Apakah <i>fire drill</i> dilaksanakan tiap minggunya? | Tidak. Semua narasumber menyatakan latihan belum dilaksanakan setiap minggu karena jadwal kapal padat. |
| 3. | Apakah pelaksanaan <i>fire drill</i> telah sesuai dengan ketentuan SOLAS? | Belum sepenuhnya sesuai. Walaupun prosedur dasar (alarm, APAR, <i>hydrant</i> , <i>muster list</i> , evakuasi) sudah dijalankan, tetapi dari sisi frekuensi belum memenuhi ketentuan SOLAS Chapter III Regulation 30 yang mewajibkan latihan mingguan. |
| 4. | Bagaimana prosedur pelaksanaan <i>fire drill</i> di KMP. Batumandi ini? | Pelaksanaan dimulai dengan <i>briefing</i> , dilanjutkan alarm, penggunaan APAR/ <i>hydrant</i> , pemakaian <i>fireman outfit</i> & SCBA, simulasi evakuasi/penurunan sekoci, dan diakhiri dengan evaluasi (<i>debriefing</i>). Semua awak bertugas sesuai <i>muster list</i> , namun masih ada awak baru yang kurang memahami prosedur. |
| 5. | Apa saja faktor-faktor penghambat dalam pelaksanaan <i>fire drill</i> ? | Jadwal operasional kapal yang padat, kondisi yang tidak memungkinkan saat bongkar muat penumpang ataupun kendaraan, serta frekuensi latihan yang tidak terpenuhi. |
| 6. | Kapan <i>fire drill</i> biasanya dilaksanakan? | Umumnya dilakukan saat kapal berlabuh jangkar atau ketika ada waktu senggang dari operasi, agar tidak mengganggu pelayanan penumpang dan keselamatan saat sandar. |

B. Pembahasan

1. Kesesuaian Pelaksanaan Fire Drill Dengan Prosedur Yang Berlaku

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, pelaksanaan *fire drill* pada KMP. Batumandi secara umum telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan prosedur dasar penanggulangan kebakaran di kapal. Seluruh awak kapal terlibat aktif sesuai pembagian tugas, mulai dari pengoperasian alat pemadam api ringan (APAR), penggunaan *hydrant*, pemakaian *fireman outfit* dan SCBA, hingga koordinasi penurunan sekoci sebagai bagian dari prosedur evakuasi sesuai dengan ketentuan SOLAS Chapter III Regulation 19. Latihan dilaksanakan dengan arahan jelas dari perwira jaga, serta diawali dengan pemberitahuan dan *briefing* singkat sehingga setiap personel memahami perannya. Meskipun demikian, pelaksanaan *fire drill* belum memenuhi ketentuan terutama terkait frekuensi latihan. Secara keseluruhan, *fire drill* di KMP. Batumandi telah membentuk kesiapsiagaan awak dalam menghadapi potensi kebakaran, meski masih memerlukan peningkatan pada aspek kepatuhan regulasi dan pendokumentasian kegiatan.

Dalam beberapa latihan, juga dilakukan simulasi evakuasi korban untuk menambah kompleksitas skenario dan meningkatkan kemampuan awak dalam merespons situasi darurat secara menyeluruh. Usai pelaksanaan simulasi, dilakukan *debriefing* untuk mengevaluasi kinerja tim, mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan prosedur, serta memberikan masukan untuk perbaikan pada latihan berikutnya.

Dari sisi teknis, koordinasi antar awak kapal dalam pelaksanaan *fire drill* dinilai sudah cukup baik. Personel menunjukkan pemahaman terhadap tugas masing-masing dan mampu merespons alarm dengan cepat. Namun, beberapa catatan penting muncul dalam evaluasi, salah satunya adalah keterbatasan pemahaman prosedur oleh awak baru yang belum mengikuti latihan secara rutin. Selain itu, frekuensi latihan yang belum mencapai standar SOLAS Chapter III Regulation 30 yang mengharuskan pelaksanaan latihan kebakaran minimal satu kali dalam seminggu yang menjadi kendala utama yang perlu mendapat perhatian. Faktor penyebabnya antara lain adalah padatnya jadwal operasional kapal, keterbatasan waktu saat kapal sandar, serta

minimnya integrasi antara kegiatan keselamatan dan operasional harian kapal.

Hasil wawancara dengan awak kapal KMP. Batumandi juga memberikan gambaran yang cukup jelas mengenai pelaksanaan *fire drill* secara komprehensif di kapal tersebut. Dari keterangan narasumber 1, dijelaskan bahwa latihan kebakaran dilaksanakan secara rutin setiap sebulan sekali, namun hal ini belum sesuai dengan ketentuan SOLAS Chapter III Regulation 30 yang mewajibkan latihan mingguan bagi kapal penumpang. Proses pelaksanaan latihan dimulai dari tahap perencanaan bersama nakhoda dan tim keselamatan, dilanjutkan dengan *briefing* kepada seluruh awak mengenai peran masing-masing sesuai muster list dan skenario kebakaran. Setelah alarm dibunyikan, seluruh awak merespons sesuai dengan prosedur, termasuk penggunaan APAR atau hydrant, serta kadang dilakukan simulasi evakuasi apabila skenario melibatkan korban. Evaluasi dilakukan melalui *debriefing* setelah latihan, namun masih terdapat kekurangan dalam hal dokumentasi.

Sementara itu, narasumber 2 menambahkan bahwa koordinasi antarawak berjalan cukup efektif, dan waktu respons personel ke muster station tercatat dengan baik, meskipun masih ada awak baru yang belum memahami seluruh prosedur. Narasumber 3 mengungkapkan bahwa pelaksanaan latihan membantunya untuk memperkuat refleksi dan koordinasi saat kondisi darurat, sementara narasumber 4 menekankan bahwa latihan yang dilakukan sangat membantu dalam pemahaman penggunaan alat pemadam dan prosedur evakuasi. Secara keseluruhan, hasil wawancara menunjukkan bahwa pelaksanaan *fire drill* sudah mencerminkan upaya nyata dalam membentuk budaya keselamatan, walaupun masih perlu ditingkatkan dalam hal frekuensi, dokumentasi, dan pelibatan aktif awak baru untuk mencapai standar yang sesuai dengan regulasi internasional.

Terlepas dari kekurangan tersebut, pelaksanaan *fire drill* di KMP. Batumandi telah menjadi upaya nyata dalam meningkatkan budaya keselamatan di atas kapal. Dengan perencanaan yang lebih terstruktur, peningkatan frekuensi latihan, pelibatan aktif seluruh awak termasuk awak baru, serta pembenahan dalam hal dokumentasi dan evaluasi pascalatihan, diharapkan ke depan pelaksanaan *fire drill* dapat berjalan secara lebih efektif dan sesuai dengan ketentuan standar internasional yang berlaku. Hal ini penting untuk memastikan bahwa seluruh awak kapal memiliki kesiapan dan keterampilan yang memadai dalam menghadapi situasi kebakaran guna meminimalkan risiko terhadap jiwa dan kapal. Disarankan agar pelaksanaan *fire drill* dijadwalkan secara rutin minimal setiap minggu sesuai ketentuan SOLAS Chapter III Regulation 30, serta dilakukan tidak hanya saat kapal anchor, tetapi juga saat sandar atau dalam pelayaran pendek dengan prosedur aman.

2. Faktor Penghambat Dalam Pelaksanaan Fire Drill

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, faktor penghambat pelaksanaan *fire drill* pada KMP. Batumandi umumnya berasal dari padatnya jadwal operasional kapal yang membatasi waktu pelaksanaan latihan, sehingga durasinya sering kali singkat dan belum memungkinkan seluruh awak mencoba peralatan secara menyeluruh, seperti *breathing apparatus*. Kondisi ini berdampak pada tingkat pemahaman, terutama bagi ABK baru yang belum terbiasa dengan prosedur keselamatan. Selain itu, rotasi dan pergantian awak juga menuntut adanya pengulangan pembinaan agar setiap personel memiliki kemampuan yang setara. Meskipun demikian, pelaksanaan *fire drill* tetap berjalan sesuai ketentuan, dengan arahan dari perwira dan evaluasi rutin yang membantu meningkatkan kesiapan serta keterampilan awak dari waktu ke waktu.

Selain itu, latihan belum dilaksanakan secara konsisten sesuai dengan ketentuan SOLAS Chapter III Regulation 30 yang mewajibkan pelaksanaan *fire drill* setiap minggu untuk kapal penumpang. Latihan di kapal ini hanya dilakukan satu hingga tiga kali dalam sebulan, yang tentu saja belum

memenuhi standar minimum yang ditetapkan oleh regulasi internasional. Dari sisi pelaksanaan, sebagian awak kapal yang baru bergabung tampak belum memahami sepenuhnya peran dan tugasnya dalam skenario darurat. Evaluasi pascalatihan juga masih terbatas, di mana umpan balik sering diberikan secara lisan tanpa dokumentasi resmi dalam log book, sehingga potensi kesalahan yang sama dapat terulang di kemudian hari. Selain itu, pelaksanaan drill hanya dilakukan saat kapal dalam keadaan diam, sehingga belum mencerminkan tantangan riil jika kebakaran terjadi saat kapal berlayar.

Secara umum, menurut hasil wawancara juga menunjukkan bahwa kendala dalam pelaksanaan *fire drill* tidak hanya bersumber dari faktor teknis seperti waktu dan operasional kapal, tetapi juga dari aspek internal seperti kesiapan personel, efektivitas evaluasi, dan pelibatan awak baru. Oleh karena itu, disarankan diperlukan perbaikan dalam hal penjadwalan, pelatihan lanjutan, serta penguatan dokumentasi agar pelaksanaan *fire drill* dapat berjalan sesuai standar keselamatan yang ditetapkan secara internasional.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Pelaksanaan *fire drill* pada KMP. Batumandi belum sesuai dengan prosedur keselamatan berdasarkan SOLAS Chapter III Regulation 30 yakni pelaksanaan *fire drill* dilakukan minimal sekali dalam seminggu sebagai bentuk kesiapsiagaan awak kapal dalam menghadapi kondisi darurat kebakaran.
2. Pelaksanaan *fire drill* di KMP. Batumandi masih menghadapi sejumlah kendala yang menghambat efektivitas *fire drill* yaitu belum dialokasikan waktu khusus yang disesuaikan dengan waktu *anchor* kapal.

B. Saran

1. Perlu dilakukan pelatihan lanjutan dan melakukan peninjauan secara berkala terhadap awak kapal, guna memastikan bahwa setiap individu benar-benar memahami prosedur keselamatan dan mampu menjalankan perannya secara efektif dalam situasi darurat kebakaran. Perusahaan pelayaran juga diharapkan memberikan dukungan penuh dalam hal perawatan alat keselamatan dan penyediaan sarana pelatihan, termasuk pengadaan alat pelindung diri dan peralatan pemadam kebakaran yang sesuai standar. Penambahan sosialisasi kepada penumpang melalui *safety induction* dan informasi visual terkait evakuasi kebakaran perlu terus dilakukan secara konsisten di awal pelayaran, sebagai bagian dari kesiapan menyeluruh dalam menghadapi keadaan darurat di kapal.
2. Frekuensi *fire drill* di KMP. Batumandi sebaiknya ditingkatkan agar selaras dengan ketentuan Regulation 30 SOLAS Chapter III, yaitu dilakukan setiap minggu. Hal ini untuk memastikan kesiapan awak kapal dalam kondisi apapun, termasuk saat kapal dalam pelayaran atau bersandar. Pihak manajemen kapal dan perusahaan disarankan untuk mengalokasikan waktu *anchor* setiap minggunya agar ada kesempatan kapal untuk melaksanakan *fire drill* sesuai jadwal yang telah diatur.

DAFTAR PUSTAKA

- Hermansson, E. (n.d.). *Fire Safety Training of Crew Onboard with focus on Fire Drills and Safety Culture onboard Tankers and Ro-Ro / Ro-Pax vessels*. www.chalmers.se
- Mahendra, H., kurniawan, E., & Imanto, F. (2024). *Jurnal Cakrawala Bahari Optimalisasi Kegiatan Fire Drill bagi Crew Kapal dalam Menjaga Keselamatan di Kapal KM. Jaya Elo 01*. 7(1), 38–43. <http://jurnal.poltekpelsumbar.id/index.php/jcb>
- Romdona, S., Senja Junista, S., & Gunawan, A. (n.d.). *Teknik Pengumpulan Data: Observasi, Wawancara dan Kuesioner*. 3(1), 39–47. <https://samudrapublisher.com/index.php/JISOSEPOL>
- Saputra, B. B., Malik, D., & Anggraeny, E. F. (2024). *The Importance of Continuing Monthly Fire Drills for the Preparedness of Crew Members at KM Spil Hapsri*. *Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhan*, 14(2), 190–196. <https://doi.org/10.30649/japk.v14i2.117>
- Stefanou, E., Louvros, P., Stefanidis, F., & Boulougouris, E. (2024). *Alternative Evacuation Procedures and Smart Devices' Impact Assessment for Large Passenger Vessels under Severe Weather Conditions*. *Sci*, 6(1). <https://doi.org/10.3390/sci6010012>
- Suwasono, B., & Gunawan, F. (2024). *Fire Drill Performance Evaluation Model Onboard RoRo Passenger Ship*. In *International Journal of Marine Engineering Innovation and Research* (Vol. 9, Issue 1).
- Tac, B. O., & Celik, M. (2022). *Prediction of Emergency Preparedness Level On-Board Ships Using Discrete Event Simulation: the Case of Firefighting Drill*. *Transactions on Maritime Science*, 11(2). <https://doi.org/10.7225/toms.v11.n02.008>
- Uyun Asalina, A., & dan Sri Purwantini, S. (2018). *Optimalisasi Pengetahuan dan Keterampilan ABK Tentang Prosedur Penggunaan Alat-Alat Pemadam Kebakaran di Kapal MT. Pematang*. In *Jurnal Dinamika Bahari* (Vol. 8, Issue 2).

LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Wawancara

A. Identitas Narasumber

Nama :

Usia :

Jabatan di kapal :

Lama bekerja :

B. Daftar Pertanyaan

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|---------|
| 1. | Berapa kali <i>fire drill</i> dilaksanakan tiap bulannya? | |
| 2. | Apakah <i>fire drill</i> dilaksanakan tiap minggunya? | |
| 3. | Apakah pelaksanaan <i>fire drill</i> telah sesuai dengan ketentuan SOLAS? | |
| 4. | Bagaimana prosedur pelaksanaan <i>fire drill</i> di KMP. Batumandi ini? | |
| 5. | Apa saja faktor-faktor penghambat dalam pelaksanaan <i>fire drill</i> ? | |
| 6. | Kapan <i>fire drill</i> biasanya dilaksanakan? | |

Lampiran 2 Hasil Wawancara N1

Wawancara I

A. Identitas Narasumber

Nama : Edy Supramono
Usia : 42
Jabatan di kapal : Mualim I
Lama bekerja : 2 tahun

B. Daftar Pertanyaan

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|---|
| 1. | Berapa kali <i>fire drill</i> dilaksanakan tiap bulannya? | "Secara ideal harusnya seminggu sekali, tapi dalam praktiknya, <i>fire drill</i> di kapal ini hanya dilakukan satu sampai tiga kali dalam sebulan saat kapal berlabuh." |
| 2. | Apakah <i>fire drill</i> dilaksanakan tiap minggunya? | "Tidak, <i>fire drill</i> tidak menentu dilakukan tiap minggu, karena jadwal kapal yg padat. Jadi hanya saat memungkinkan." |
| 3. | Apakah pelaksanaan <i>fire drill</i> telah sesuai dengan ketentuan SOLAS? | "Sejujurnya belum sepenuhnya sesuai. Menurut SOLAS Chapter III Regulation 30, latihan harus rutin dan terdokumentasi, tapi pelaksanaan kami masih belum konsisten." |
| 4. | Bagaimana prosedur pelaksanaan <i>fire drill</i> di KMP. Batumandi ini? | "Kalau dari pengalaman saya sebagai Mualim 1, <i>fire drill</i> di KMP. Batumandi memang rutin kami laksanakan setiap sebulan sekali tapi belum sesuai dengan ketentuan seminggu sekali. Tahapannya biasanya dimulai dari perencanaan, di mana saya bersama nakhoda dan tim |

| | | |
|----|---|---|
| | | <p>keselamatan menentukan waktu dan skenario latihan. Sebelum mulai, kami kumpulkan semua awak untuk briefing, menjelaskan peran masing-masing berdasarkan muster list dan skenario, misalnya kebakaran di ruang dapur atau akomodasi. Setelah itu, alarm dibunyikan sebagai tanda dimulainya simulasi. Awak langsung merespons sesuai prosedur, memakai APAR atau hydrant tergantung kondisi simulasi. Kadang kami juga libatkan simulasi evakuasi kalau dalam skenario ada korban. Setelah semua selesai, kami lakukan debriefing untuk mengevaluasi kekurangan, lalu dicatat dalam log book. Tapi memang, saya akui, terkadang dokumentasi kurang rapi dan pelaksanaan menyesuaikan jadwal anchor kapal. Itu jadi bahan evaluasi kami ke depan agar latihan bisa lebih efektif dan benar-benar sesuai standar SOLAS dan ISM Code.”</p> |
| 5. | <p>Apa saja faktor-faktor penghambat dalam pelaksanaan <i>fire drill</i>?</p> | <p>"Salah satu penghambat utama dalam pelaksanaan <i>fire drill</i> adalah keterbatasan waktu akibat jadwal kapal yang padat. Kami harus memastikan latihan tidak mengganggu jadwal operasional, sehingga biasanya dilakukan saat kapal sedang berlabuh."</p> |

| | | |
|----|--|--|
| 6. | Kapan <i>fire drill</i> biasanya dilaksanakan? | " <i>Fire drill</i> hanya bisa dilakukan saat kapal berlabuh atau tidak dalam kondisi operasi, umumnya di siang hari." |
|----|--|--|

Lampiran 3 Hasil Wawancara N2

Wawancara II

A. Identitas Narasumber

Nama : Asep Supriadi

Usia : 58

Jabatan di kapal : Mualim III

Lama bekerja : 5 tahun

B. Daftar Pertanyaan

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|--|
| 1. | Berapa kali <i>fire drill</i> dilaksanakan tiap bulannya? | "Biasanya hanya dua sampai tiga kali dalam sebulan, dan itu pun tergantung apakah kapal sempat labuh jangkar. Tidak rutin sesuai yang diharuskan oleh regulasi." |
| 2. | Apakah <i>fire drill</i> dilaksanakan tiap minggunya? | "Tidak dilaksanakan mingguan. Hanya saat kapal <i>drop anchor</i> , itu pun tidak selalu setiap minggu." |
| 3. | Apakah pelaksanaan <i>fire drill</i> telah sesuai dengan ketentuan SOLAS? | "Belum sesuai standar. Kami tidak bisa rutin latihan karena kapal sering beroperasi dengan jeda yang sedikit." |
| 4. | Bagaimana prosedur pelaksanaan <i>fire drill</i> di KMP. Batumandi ini? | "Dari sisi pelaksanaan, <i>fire drill</i> sudah berjalan cukup efektif, terutama dalam hal |

| | | |
|----|---|---|
| | | <p>koordinasi antar awak. Alarm kebakaran dibunyikan sebagai simulasi, dan seluruh personel menuju posisi muster sesuai peran masing-masing. Saya mencatat kehadiran dan meninjau waktu respons awak. Evaluasi dilakukan usai latihan untuk perbaikan ke depan. Walau frekuensinya masih belum mencapai standar seminggu sekali seperti dalam SOLAS Regulation 30 dan beberapa awak yang baru bergabung belum memahami prosedur sepenuhnya, latihan ini menjadi bentuk komitmen kami dalam menjaga kesiapan dan keselamatan pelayaran."</p> |
| 5. | <p>Apa saja faktor-faktor penghambat dalam pelaksanaan <i>fire drill</i>?</p> | <p>"Dari pengalaman saya, faktor yang paling sering menjadi hambatan adalah kondisi cuaca dan tingkat kesibukan kapal. Saat kapal dalam masa sibuk seperti peak season penumpang, fire drill sering tertunda. Di sisi lain, masih ada beberapa awak yang belum sepenuhnya memahami peran masing-masing dalam muster list, terutama bagi awak baru. Hal ini menjadi catatan kami</p> |

| | | |
|----|--|--|
| | | untuk terus melakukan pembinaan dan pengarahan sebelum dan sesudah latihan." |
| 6. | Kapan <i>fire drill</i> biasanya dilaksanakan? | "Biasanya saat kapal sedang anchor, karena waktu itu lebih longgar." |

Lampiran 4 Hasil Wawancara N3

Wawancara III

A. Identitas Narasumber

Nama : Kiki Masduki

Usia : 49

Jabatan di kapal : Juru Mudi

Lama bekerja : 5 tahun

B. Daftar Pertanyaan

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|--|
| 1. | Berapa kali <i>fire drill</i> dilaksanakan tiap bulannya? | "Kadang satu sampai tiga kali dalam sebulan tergantung kesempatan saat kapal tidak beroperasi." |
| 2. | Apakah <i>fire drill</i> dilaksanakan tiap minggunya? | "Tidak, <i>fire drill</i> dilakukan hanya kalau kapal labuh jangkar, kalau terus jalan ya tidak sempat." |
| 3. | Apakah pelaksanaan <i>fire drill</i> telah sesuai dengan ketentuan SOLAS? | "Saya rasa masih kurang sesuai, karena tidak setiap minggu dilaksanakan." |
| 4. | Bagaimana prosedur pelaksanaan <i>fire drill</i> di KMP. Batumandi ini? | "Setiap pelaksanaan <i>fire drill</i> menjadi momen penting bagi kami untuk terus mengasah respons darurat. Saya sendiri |

| | | |
|----|---|---|
| | | <p>langsung menuju posisi yang telah ditentukan dan bertugas membantu menyiapkan alat pemadam kebakaran seperti menyambungkan selang ke <i>fire hydrant</i>. Latihan dilakukan secara teratur dan semua awak menunjukkan kerja sama yang baik. Walau waktunya singkat, namun cukup efektif dalam membangun refleksi dan kesiapan. Kami juga mendapat pengarahan sebelum dan sesudah latihan, yang membantu kami memahami setiap prosedur dengan lebih jelas."</p> |
| 5. | <p>Apa saja faktor-faktor penghambat dalam pelaksanaan <i>fire drill</i>?</p> | <p>"Mungkin pelaksanaan <i>fire drill</i> dapat terhambat oleh faktor eksternal yakni padatnya jadwal operasional kapal selain itu kurangnya pemahaman ABK yang baru bergabung. Namun dari waktu ke waktu, pelaksanaannya terus membaik karena kami belajar dari evaluasi latihan sebelumnya."</p> |
| 6. | <p>Kapan <i>fire drill</i> biasanya dilaksanakan?</p> | <p>"Kalau sempat, kami latihan pas kapal saat tidak ada penumpang seperti saat acnhor."</p> |

Lampiran 5 Hasil Wawancara N4

Wawancara IV

A. Identitas Narasumber

Nama : Zulfahmy Reza

Usia : 26

Jabatan di kapal : Kelasi

Lama bekerja : 2 tahun

B. Daftar Pertanyaan

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|--|
| 1. | Berapa kali <i>fire drill</i> dilaksanakan tiap bulannya? | "Kalau jadwalnya pas, kami <i>fire drill</i> . Bisa satu sampai tiga kali mungkin dalam sebulan." |
| 2. | Apakah <i>fire drill</i> dilaksanakan tiap minggunya? | "Jarang banget mingguan. Biasanya pas lagi labuh baru sempat latihan." |
| 3. | Apakah pelaksanaan <i>fire drill</i> telah sesuai dengan ketentuan SOLAS? | "Belum ya kayanya, kalau menurut aturan, harusnya tiap minggu. Tapi di lapangan kadang menyesuaikan waktu labuh." |
| 4. | Bagaimana prosedur pelaksanaan <i>fire drill</i> di KMP. Batumandi ini? | "Saya merasa pelaksanaan <i>fire drill</i> di kapal ini sangat berguna karena membuat kami lebih siap dalam menghadapi bahaya kebakaran. Saya biasanya ikut bagian membawa alat pemadam dan menjalankan tugas sesuai simulasi. Setiap latihan dilengkapi arahan dari atasan, jadi kami tidak hanya menjalankan, tapi juga belajar. Memang latihan belum seminggu sekali seperti ketentuan SOLAS, tapi dari waktu ke waktu, kami melihat adanya peningkatan |

| | | |
|----|---|---|
| | | dalam pelaksanaannya. Saya yakin ke depannya bisa lebih rutin lagi." |
| 5. | Apa saja faktor-faktor penghambat dalam pelaksanaan <i>fire drill</i> ? | "Dari sisi kami sebagai ABK, kadang yang menjadi hambatan adalah kurangnya waktu latihan yang cukup panjang untuk benar-benar mencoba semua alat, misalnya <i>breathing apparatus</i> sehingga dapat mengurangi pemahaman kami terkhususnya teman-teman yang baru bergabung. Latihan sering dilakukan dalam waktu singkat karena harus menyesuaikan dengan jadwal kapal. Tapi kami tetap mendapat arahan dari perwira, dan setiap latihan selalu menambah pengalaman dan pemahaman saya." |
| 6. | Kapan <i>fire drill</i> biasanya dilaksanakan? | "Latihan biasanya dilakukan pas <i>drop anchor</i> . Kalau kapal sedang operasional, ya susah." |

Lampiran 6 Ship Particulars



SHIPS PARTICULARS

I. DATA KHUSUS

| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| - NAMA KAPAL | : | KMP. BATUMANDI |
| - NOMOR IMO | : | 9759733 |
| - TYPE KAPAL | : | FERRY RO – RO TWIN SCREWS |
| - DIBANGUN OLEH | : | PT. DAYA RADAR UTAMA. PANJANG |
| - TAHUN DI BUAT | : | 2014 |
| - BENDERA KEBANGSAAN/CALL SIGN | : | INDONESIA – PLMI |
| - KELAS | : | B K I |
| - PORT OF REGISTRY | : | PANJANG |
| - KAPASITAS PENUMPANG | : | 812 ORANG |
| - KAPASITAS KENDARAAN | : | 77 SEDAN, 37 TS, 02 TRONTON dan 26 TRAILER. |
| - RESCUE BOAT | : | 2 UNIT |
| - INFATABLE LIFE RAFT (ILR) | : | 24 UNIT (KAPASITAS . 50 ORANG) |
| - LIFE JACKET (BAJU PENOLONG) | : | 1080 BUAH |
| - MARK OF TONNAGE CERT. (tanda selar) | : | GT 5553 No : 586 / CCa |
| - ABK | : | 30 ORANG |

II. DIMENSI UTAMA

| | | |
|----------------------------------|---|----------|
| - PANJANG SELURUHNYA (Loa) | : | 109.40 M |
| - PANJANG A.G.T (Lbp) | : | 99.20 M |
| - LEBAR DECK (Bdeck) | : | 19.60 M |
| - LEBAR GARIS AIR (bwl) | : | 18.94 M |
| - TINGGI | : | 5.60 M |
| - SARAT | : | 4.10 M |
| - GROSS REGISTER TONNAGE (GRT) | : | 5553 T |
| - NET TONNAGE (NT) | : | 2667 T |
| - FUEL OIL TANK CAPACITY | : | 125 T |
| - KAPASITAS TANKY AIR TAWAR | : | 156 T |
| - KAPASITAS TANKY BALLAST | : | 190 T |

III. PERALATAN MESIN

| | | |
|-------------------------|---|--|
| A. MESIN UTAMA (M/E) | : | 2 x 3500 HP |
| - MERK/TYPE | : | YANMAR - 6 N330 – EW |
| B. MESIN BANTU (A/E) | : | 4 x 392 KW / 490 KVA / 1450 RPM |
| - MERK / TYPE | : | YANMAR,TYPE 6AYL-WET |
| C. BOW TRHUSTER | : | 1 x 600 KW |
| D. G S P | : | 1 UNIT (OYAMA/DPY.80) 55 KW /45 M3 /HOUR |
| E. O W S | : | 1 UNIT 0,25 M3/HOUR (TANK CAPACITY : 0,55) |
| F. HYDRAULIC POWER PACK | : | 1 UNIT 5 T (18,5 /15 KW) |
| G. KECEPATAN | : | 16 KNOT |

| | | |
|------------------------|---|--|
| IV. PEMILIK / OPERATOR | : | PT. ASDP INDONESIA FERRY (PERSERO) – JAKARTA |
|------------------------|---|--|

Lampiran 7 Crew List



CREW LIST

NAMA KAPAL : KMP. BATUMANDI
 DATANG DARI :
 TUJUAN KE :
 BERANGKAT :

IMO / MMSI : 9759733 / 525001136
 LOA/LBP/BREADTH : 109.40/99.55/19.60
 GT/NT/KW : 5553/2213/2 X 3500
 PEMILIK AGENT : PT. ASDP Indonesia Ferry (PERSERO)

| NO | NAMA | JABATAN | NO IJASAH | ENDORSEMENT | | BUKU PELAUT | |
|-----|----------------------|-------------|--------------------------|------------------|------------|-------------|------------|
| | | | | NOMOR | BERLAKU | NOMOR | BERLAKU |
| 1. | SUKO SETIYADI | NAKHODA | ANT-II 620067259N20115 | 620067259NB0120 | 17-07-2025 | F 184172 | 23-04-2026 |
| 2. | EDY SUPRAMONO | MUALIM I | ANT-I 6201015912N10523 | 6201015912NA0523 | 17/03/2028 | F 223631 | 25.11.2026 |
| 3. | WINDRIO ADIKORO | MUALIM II | ANT-III 6201321874M33816 | 6201321874MC3823 | 12/07/2028 | H 060471 | 10-02-2026 |
| 4. | ASEP SUPRIADI | MUALIM III | ANT-IV 6200519855M43816 | 6200519855MD3821 | 15/07/2026 | A 059713 | 18.09.2025 |
| 5. | AGUNG DYAHKUN A | MUALIM IV | ANT-III 6201016961N32424 | 6201016961NC2424 | 26/01/2029 | F 090588 | 24.01.2028 |
| 6. | TRI WAHYUDI | KKM | ATT-I 620003970T10221 | 620003970T10221 | 24/12/2026 | F 114255 | 11.04.2025 |
| 7. | EKO PRIAMBODO | MASINIS II | ATT-II 6200348590T0520 | 6200348590TB0520 | 16/09/2025 | F 158396 | 01.07.2027 |
| 8. | BAGUS SAPUTRO | MASINIS III | ATT-III 6202079218S32419 | 6202079218SC2419 | 18/04/2024 | F 309465 | 01.02.2026 |
| 9. | AHMAD SYAEFUDIN | MASINIS III | ATT-III 6201459415T30218 | 6201459415TC0223 | 15/03/2028 | F 161257 | 25.07.2025 |
| 10. | NOVEN HENDRAYANTO | MASINIS IV | ATT-IV 6201021999T40167 | 6201021999TD0622 | 27/10/2027 | E 143111 | 22.02.2027 |
| 11. | LALU SATRIAWAN | SERANG | ANT-IV 6200355594N40518 | 6200355594ND0523 | 22/02/2028 | F 186555 | 26.08.2025 |
| 12. | HARSONO | MANDOR | ATT-V 6201504778T0218 | 6201504778TE0223 | 15/03/2028 | I 045057 | 19.09.2026 |
| 13. | KIKI MASDUKI | JURU MUDI | RATING 6201195495340616 | | | F 076122 | 24.10.2027 |
| 14. | SAHADI RISARTO | JURU MUDI | ANT-V 6201098230N50218 | 6201098230NE0223 | 15/03/2028 | F 089559 | 25.12.2025 |
| 15. | AKHMAD FARIZAL | JURU MUDI | ANT-V 6200252259N50221 | 6200252259NE0221 | 15/12/2026 | F 233810 | 03.05.2025 |
| 16. | ARVIN NOVULLAN | JURU MUDI | RATING 6201112736343816 | | | I 045179 | 06.12.2026 |
| 17. | SLAMET YULIANTO | JURU MINYAK | RATING 6201574263420615 | | | F 132210 | 04.06.2025 |
| 18. | MUSTAZAM | JURU MINYAK | RATING 6201657851420215 | | | F 026432 | 05.05.2026 |
| 19. | AKHIRUL HASAN | JURU MINYAK | RATING 6201696632420616 | | | F 114919 | 24.09.2026 |
| 20. | M AFIF MUNANDAR | JURU MINYAK | ATT-V 6201338072T55119 | 6201338072TE5119 | 15/08/2027 | F 080086 | 02.04.2026 |
| 21. | VERY MARANATHA | KELASI | ANT-V 6201589275N50220 | 6201589275BE0220 | 04/02/2026 | F 135315 | 03.05.2025 |
| 22. | ARGO ANDARU.F.W | KELASI | ANT-V 6202082119N50524 | 6202082119N50524 | 08/05/2029 | F 195516 | 06.02.2026 |
| 23. | ZULFAHMY REZA | KELASI | ANT-V 6211542384N52422 | 6211542384NE2422 | 16/09/2027 | F 020085 | 22.02.2026 |
| 24. | HERY GUSTIAWAN | KELASI | RATING 6211507925330715 | | | G 052286 | 10.03.2026 |
| 25. | FERI SUNDAWA | KELASI | RATING 6202007409340519 | | | F 262765 | 14.05.2025 |
| 26. | ANGGA PRAMANA | KELASI | RATING 6201408761340517 | | | F 338238 | 08.06.2025 |
| 27. | BENNY RINALDI | JURU MASAK | RATING 6211849720330720 | | | F 184173 | 23.04.2026 |
| 28. | APRIANTO MAJIU | JURU MASAK | RATING 6212263001330123 | | | I 022899 | 16.02.2026 |
| 29. | M. DZAKY ARYA | PRALA DECK | BST 621231757014423 | | | I 103743 | 18.05.2027 |
| 30. | M. RIDHO AKBAR | PRALA DECK | BST 6212317604014423 | | | I 103755 | 18.05.2027 |
| 31. | JERIKO F. PANJAITAN | PRALA DECK | BST 6212316318012823 | | | F 117408 | 29.06.2027 |
| 32. | RACHMAT ALVEIN N. | PRALA DECK | BST 6212338641015123 | | | J 029987 | 08.05.2027 |
| 33. | MAKSMILIANUS ARIF D. | PRALA DECK | BST 6212342595012423 | | | J 060695 | 11.06.2027 |
| 34. | M. AZIS TRI SAPUTRA | PRALA MESIN | BST 6212234705010222 | | | H 069901 | 30.08.2025 |
| 35. | MUHAMMAD FAIS.A | PRALA MESIN | BST 6212327742010323 | | | J 028107 | 24.04.2027 |
| 36. | ALBAB FATUHMAM | PRALA MESIN | BST 6212317631014423 | | | I 103677 | 16.05.2027 |
| 37. | YUDHA ANDHIKA R. | PRALA MESIN | BST 6212331456010323 | | | J 028085 | 24.04.2027 |

we bridge the nation
 "bangga menyatukan nusantara"

The drawing is a technical plan of the Batara KMP Batubara, showing the layout of the ship's deck, compartments, and various equipment. The drawing is labeled "KMP BATUBARA" and includes a title block with the name "KEMENTERIAN PERHUBUNGAN DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT DITILASOP RENCANA KEBAKARAN KAPAL PENYEDERNAK BONGG G1-4 LINTAS MERAK-BANGKALAHENI KMP. BATU MANDI".

The drawing shows the layout of the ship's deck, including the main deck, upper deck, and lower deck. The main deck is labeled "DECK KENDARAAN 02" and "DECK KENDARAAN 01". The upper deck is labeled "DECK KENDARAAN 03". The lower deck is labeled "DECK KENDARAAN 04". The drawing also shows the layout of the ship's compartments, including the engine room, cargo hold, and living quarters. The drawing is a detailed technical drawing, showing the layout of the ship's deck, compartments, and various equipment. The drawing is labeled "KMP BATUBARA" and includes a title block with the name "KEMENTERIAN PERHUBUNGAN DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT DITILASOP RENCANA KEBAKARAN KAPAL PENYEDERNAK BONGG G1-4 LINTAS MERAK-BANGKALAHENI KMP. BATU MANDI".

