

**UPAYA DALAM MENGHADAPI CUACA BURUK GUNA  
MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN PELAYARAN DI  
KM. TATAMAILAU**



Diajukan dalam rangka penyelesaian  
Program Studi Diploma III Studi Nautika

**MUHAMMAD PRAYOGA**

**NPM. 2201034**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STUDI NAUTIKA  
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI DANAU DAN  
PENYEBRANGAN PALEMBANG  
TAHUN 2025**

**UPAYA DALAM MENGHADAPI CUACA BURUK GUNA  
MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN PELAYARAN DI  
KM. TATAMAILAU**



Diajukan dalam rangka penyelesaian  
Program Studi Diploma III Studi Nautika

**MUHAMMAD PRAYOGA**

**NPM. 2201034**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III STUDI NAUTIKA  
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI DANAU DAN  
PENYEBRANGAN PALEMBANG  
TAHUN 2025**

**UPAYA DALAM MENGHADAPI CUACA BURUK GUNA MENCEGAH  
TERJADINYA KECELAKAAN PELAYARAN DI KM. TATAMAILAU**

**Disusun dan Diajukan Oleh:**

**MUHAMMAD PRAYOGA**

**NPM. 2201034**

**Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KKW**

**Pada tanggal, 15 Agustus 2025**

**Menyetujui**

**Penguji I**



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



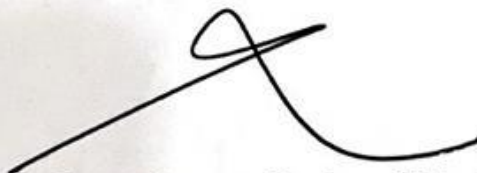
**Penguji II**



**Sri Kelana, M.Pd**  
**NIP. 19821115 200912 1 004**

**Mengetahui**

**Ketua Program Studi**  
**Diploma III Studi Nautika**



**Slamet Prasetyo Sutrisno, S.T., M.Pd**  
**NIP. 19760430 200812 1 001**

## HALAMAN PERSETUJUAN SEMINAR

Judul : UPAYA DALAM MENGHADAPI CUACA BURUK  
GUNA MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN  
PELAYARAN DI KM. TATAMAILAU

Nama Taruna : MUHAMMAD PRAYOGA

NPM : 22 01 034

Program Studi : D-III Studi Nautika

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.

Palembang, 15 Agustus 2025

Menyetujui

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Ir. Muhammad Fahmi Amrillah, S.,T., M.T., IPP  
NIP. 19950807 2022010 10010

Mengetahui  
Ketua Program Studi  
Diploma III Nautika



Slamet Prasetyo Sutrisno, S.T, M.Pd  
NIP. 197604100 200812 1 001

## **SURAT PERALIHAN HAK CIPTA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Prayoga

NPM : 22.01.034

Program Studi : D – III Studi Nautika

Adalah Pihak I selaku penulis asli karya ilmiah yang berjudul “ Upaya Dalam Menghadapi Cuaca Buruk Guna Mencegah Terjadinya Kecelakaan Pelayaran Di KM. Tatamailau “, dengan ini menyerahkan karya ilmiah kepada :

Nama : Politeknik Transportasi sungai, danau, dan penyeberangan  
Palembang

Alamat : Jl. Sabar jaya No.116, Desa Prajin, Kecamatan Banyuasin 1  
Kabupaten Banyuasin , Sumatera selatan

Adalah Pihak 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 peralihan hak ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Agustus 2023

Pemegang hak cipta

Pencipta



( Muhammad Prayoga )

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Prayoga

NPM : 22.01.034

Program studi : Diploma III Studi Nautika

Menyatakan bahwa KKW yang saya tulis dengan judul :

UPAYA DALAM MENGHADAPI CUACA BURUK GUNA MENCEGAH  
TERJADINYA KECELAKAAN PELAYARAN DI KM. TATAMAILAU

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

Palembang, Agustus 2025



( Muhammad Prayoga )





**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 : 65 / PD / 2025**

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

Nama : MUHAMMAD PRAYOGA  
NPM : 2201034  
Program Studi : D. III STUDI NUTIKA  
Judul Karya : UPAYA DALAM MENGHADAPI CUACA BURUK GUNA  
MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN  
PELAYARAN DI KM. TATAMAILAU

Dinyatakan sudah memenuhi syarat dengan Uji Turnitin 19% 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



## KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur kami haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahkan Berkah dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Kertas Kerja Wajib ini, yang berjudul “UPAYA DALAM MENGHADAPI CUACA BURUK GUNA MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN PELAYARAN DI KM. TATAMAILAU” melalui penulisan Kertas Kerja Wajib ini, penulis berusaha menuangkan apa yang penulis ingin ketahui, sehingga ke depan pengetahuan dan hal-hal yang penulis dapatkan selama proses praktek tersebut dapat berguna bagi para pembaca.

Adapun Kertas Kerja Wajib ini merupakan salah satu persyaratan pendidikan bagi mahasiswa untuk memperoleh gelar A.Md, Tra. dan untuk menyelesaikan studinya pada program diploma III dan sertifikat kepelautan Ahli Nautika Tingkat-III (ANT-III) di Politeknik Transportasi Sungai Danau dan Penyeberangan Palembang.

Dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan-kekurangan bila dipandang dari segala sisi. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati penulis memohon kritik dan saran dari para pembaca yang bersifat membangun demi kesempurnaan Kertas Kerja Wajib ini. Oleh karenanya dari hati saya yang terdalam mengucapkan terima kasih yang tulus dan ikhlas kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Eko Nugroho Widjatomoko, M.M., IPM., M.Mar.E selaku Direktur Poltektrans SDP Palembang
2. Ibu Paulina M. Latuheru., M.M dan Capt. Donny Afrizal Melayu, S.Si.T, M.M.,M.Mar selaku Pembimbing I
3. Bapak Ir. Muhammad Fahmi Amrillah, S.,T., M.T., IPP selaku Pembimbing II
4. Ibu/Bapak Dosen Poltektrans SDP Palembang yang telah membimbing selama perkuliahan
5. Seluruh dosen, staf pengajar, Perwira, dan instruktur atas segala ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan selama melaksanakan pendidikan di



Politeknik Transportasi SDP Palembang

6. Kedua Orang Tua saya, kakak dan adik serta seluruh keluarga saya yang selalu memberikan dukungan selama saya mengerjakan kertas kerja wajib ini
7. Rekan-rekan angkatan XXXIII, yang selalu bersama menjalani pendidikan di Politeknik Transportasi SDP Palembang.
8. Kepada Sekar Bening Larasati seseorang yang saya banggakan dan saya sayangi yang selalu menemani, memberikan saran, dan mendengarkan keluh kesah penulis dalam proses penulisan kertas kerja wajib ini.
9. Kepada seluruh awak kapal KM. Tatamailau yang sudah memberikan saya pengalaman dan pembelajaran ketika penulis melaksanakan praktek laut selama 12 bulan
10. Kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu – persatu yang telah memberikan bantuan baik moral maupun material hingga terselesaikannya kertas kerja wajib ini.

Saya memohon kepada kehadiran Allah SWT, dengan segala keterbatasan yang saya miliki semoga KKW ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi saya sendiri dalam melaksanakan praktek laut dan menyelesaikan studi di Program Studi Nautika Poltektrans SDP

Palembang, Agustus 2025

Muhammad Prayoga

# **UPAYA DALAM MENGHADAPI CUACA BURUK GUNA MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN PELAYARAN DI KM. TATAMAILAU**

Muhammad Prayoga (2201034)

Dibimbing oleh : Paulina M. Latuheru., M.M dan

Ir. Muhammad Fahmi Amrillah, S.,T., M.T., IPP

## **ABSTRAK**

Keselamatan pelayaran menjadi suatu hal yang penting karena mempertaruhkan nyawa manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis upaya yang dilakukan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk guna mencegah terjadinya kecelakaan pelayaran di KM. Tatamailau. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif melalui observasi langsung, wawancara dengan nakhoda dan awak kapal, serta studi dokumentasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain pelaksanaan *safety meeting* rutin sebelum keberangkatan, peningkatan pelatihan keterampilan dan simulasi darurat, kesiapan peralatan navigasi dan keselamatan, serta penguatan mental dan kondisi fisik awak kapal. Upaya-upaya tersebut terbukti dapat meningkatkan koordinasi, mempercepat pengambilan keputusan, serta meminimalkan risiko kesalahan prosedur saat terjadi cuaca ekstrem. Penelitian ini merekomendasikan penerapan pelatihan berkala berbasis simulasi, perawatan peralatan secara terjadwal, dan pembinaan mental awak kapal sebagai langkah strategis untuk meningkatkan keselamatan pelayaran..

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kesiapan awak kapal melalui pelatihan berkelanjutan, evaluasi menyeluruh terhadap prosedur keselamatan, pemeliharaan peralatan navigasi dan keselamatan, serta manajemen operasional yang lebih baik merupakan strategi utama untuk mencegah terjadinya kecelakaan pelayaran akibat cuaca buruk di KM. Tatamailau.

Kata Kunci : Cuaca Buruk, Keselamatan Pelayaran, Kesiapan Awak KM. Tatamailau

**EFFORT TO DEAL WITH BAD WEATHER TO PREVENT SHIPPING  
ACCIDENTS ON THE KM. TATAMAILAU**

Muhammad Prayoga (2201034)

*Supervised by : Paulina M. Latuheru, S.Si.T., M.M and*

Ir. Muhammad Fahmi Amrillah, S.,T., M.T., IPP

**ABSTRACTION**

*Shipping safety is crucial because it puts human lives at risk. This study aims to analyze the efforts made by ship crews in dealing with bad weather to prevent shipping accidents on the KM. Tatamailau. The research method used is descriptive qualitative through direct observation, interviews with the captain and crew, and documentation studies.*

*The results show that the readiness of ship crews in dealing with bad weather is influenced by several factors, including the implementation of routine safety meetings before departure, increased skills training and emergency simulations, readiness of navigation and safety equipment, and strengthening the mental and physical condition of the ship crew.*

*These efforts have been proven to improve coordination, expedite decision-making, and minimize the risk of procedural errors during extreme weather. This study recommends implementing regular simulation-based training, scheduled equipment maintenance, and crew mental health development as strategic steps to improve maritime safety.*

*Thus, it can be concluded that improving crew readiness through continuous training, comprehensive evaluation of safety procedures, upgrading navigation and safety equipment, and better operational management are key strategies to prevent shipping accidents due to bad weather on the KM Tatamailau.*

**Kata Kunci :***Bad Weather, Shipping Safety, Crew Readiness KM. Tatamailau*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
HALAMAN PERSETUJUAN SEMINAR	iii
HALAMAN SURAT PERALIHAN HAK CIPTA	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACTION</i>	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Masalah	2
D. Batasan Masalah	2
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Penelitian Terdahulu	5
2. Teori Pendukung Yang Relevan	6
B. Landasan Teori	7
1. Landasan hukum	7
2. Landasan Teori	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
A. Desain Penelitian	15
1. Waktu dan Lokasi Penelitian	15
2. Jenis Penelitian	15
3. Instrument Penelitian	15

4. Jenis dan Sumber Data	15
5. Bagan Alir Penelitian	17
B. Teknik Pengumpulan Data	18
C. Teknik Analisis Data	20
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	21
A. Analisis	21
B. Pembahasan	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41
Lampiran	44

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2.2 Skala <i>Beaufort</i>	10
Tabel 2.3 Pembacaan Tekanan Udara	11
Tabel 4.1 Tabel Peristiwa Angin Kencang Di KM. Tatamailau	21
Tabel 4.2 Tabel Peristiwa Hujan Lebat Di KM. Tatamailau	23



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Jadwal <i>Safety Meeting</i> dan Latihan Darurat	28
Gambar 4.2 Kegiatan <i>Safety Meeting</i>	30
Gambar 4.3 Kegiatan Latihan Darurat	30
Gambar 4.4 Pengecekan Alat Navigasi Sebelum Kapal Berangkat	31
Gambar 4.5 Informasi Cuaca Yang Berada Di Anjungan	32

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pedoman Wawancara	45
Lampiran 2 Wawancara Narasumber	46
Lampiran 3 <i>Ship Particular</i> KM. Tatamailau	66
Lampiran 4 <i>Crew List</i> KM. Tatamailau	67
Lampiran 5 Standar Manajemen Keselamatan KM. Tatamailau	68
Lampiran 6 Jadwal <i>Safety Meeting</i>	69

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Kapal merupakan salah satu moda transportasi laut yang sangat vital dalam menunjang distribusi barang dan penumpang di Indonesia. Sama halnya dengan KM. Tatamailau yang beroperasi di wilayah perairan Indonesia, keselamatan kapal sangat bergantung pada kesiapsiagaan awak kapal saat menghadapi situasi darurat, terutama saat cuaca buruk melanda. Gelombang tinggi di perairan Indonesia belakangan ini semakin kerap terjadi hingga menelan korban kapal maupun barang yang mengabaikan informasi cuaca yang berdampak terhadap terjadinya musibah tenggelam karena dihantam ombak (perhubungan, 2023).

Kesalahan manusia telah lama dianggap sebagai penyebab utama insiden di sektor pelayaran. Diperkirakan antara 75% dan 96% kecelakaan laut disebabkan oleh kesalahan manusia (Safety, 2021). Peran awak kapal kapal sangat penting dalam menghadapi kondisi ekstrem ini. Mereka harus siap secara psikologis dan kompetensi untuk mengelola situasi darurat dan mengambil langkah-langkah. Mereka juga harus mampu membaca perubahan cuaca, melakukan navigasi dengan hati-hati, serta menjalankan prosedur keselamatan yang tepat agar kecelakaan dapat diminimalisir.

Sama halnya ketika di kapal penulis melaksanakan praktek laut melakukan perjalanan dari pelabuhan Fak-Fak menuju pelabuhan Kaimana, kapal saya yang berposisi di lintang  $04^{\circ} 09.419'S$  dan bujur  $132^{\circ} 57.1628'E$  mengalami cuaca buruk dengan kecepatan angin sebesar 50 knot dari arah barat, kelembapan udara sebesar 990 *hector pascal* (hpa) yang mengakibatkan kapal miring 10 derajat ke kanan dan kecepatan kapal turun, hal ini sangat berbahaya terhadap penumpang maupun awak kapal kapal karena dapat menyebabkan kecelakaan ketika menghadapi cuaca buruk. Pada saat itu perwira jaga menginstruksikan kepada awak kapal untuk mengarahkan penumpang masuk ke dalam *deck*, tetapi banyak penumpang tidak mau mendengarkan instruksi tersebut karena kurangnya edukasi dan pemahaman, ditambah ada beberapa ABK *deck* yang masih belum memahami bagaimana prosedur ketika menghadapi cuaca buruk. Kurangnya pelatihan dan kesiapsiagaan awak kapal menjadi aspek penting untuk

mengurangi risiko kecelakaan. Hal ini dibuktikan dengan jarang sekali melakukan *safety meeting* sebelum kapal berangkat. Penelitian ini sangat penting untuk dilaksanakan karena guna mencegah terjadinya kecelakaan pelayaran serta pengetahuan dan kemampuan serta tanggung jawab dari seluruh awak kapal kapal dalam menghadapi cuaca buruk di laut. Untuk itu penulis mengambil judul **“UPAYA DALAM MENGHADAPI CUACA BURUK GUNA MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN PELAYARAN DI KM. TATAMAILAU”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian sebagaimana yang telah diuraikan di atas, maka penulis menyusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja yang menjadi kendala awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk di KM. Tatamailau?
2. Bagaimana upaya untuk meningkatkan kesiapsiagaan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk di KM. Tatamailau?

## **C. Tujuan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengidentifikasi yang menjadi kendala awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk di KM. Tatamailau
2. Merekomendasikan upaya untuk mengetahui kesiapsiagaan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk di KM. Tatamailau

## **D. Batasan Masalah**

Dalam penelitian ilmiah, penetapan batasan masalah diperlukan untuk menjaga agar pembahasan tetap fokus dan terarah sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Pada kertas kerja wajib yang berjudul “Upaya Menghadapi Cuaca Buruk Guna Mencegah Terjadinya Kecelakaan Pelayaran di KM. Tatamailau”, batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai kondisi aktual kesiapan kapal dan awak KM. Tatamailau dalam menghadapi cuaca

buruk. Metode ini memungkinkan penulis untuk mendeskripsikan situasi nyata, mengidentifikasi permasalahan, dan merumuskan rekomendasi yang relevan berdasarkan data lapangan.

## 2. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah upaya menghadapi cuaca buruk guna mencegah terjadinya kecelakaan pelayaran di KM. Tatamailau. Penelitian ini membahas aspek persiapan kapal, kesiapan awak kapal, prosedur yang diterapkan, serta kendala yang menghambat optimalisasi langkah-langkah antisipatif terhadap cuaca buruk.

## 3. Objek Penelitian

Objek kajian terbatas pada KM. Tatamailau, khususnya terkait system persiapan kapal, prosedur operasional standar (SOP) dalam menghadapi cuaca buruk, serta kesiapan awak kapal dalam menjalankan langkah-langkah mitigasi risiko. Penelitian tidak membahas aspek teknis desain kapal atau perbandingan dengan kapal lainnya, melainkan berfokus pada implementasi prosedural dan kesiapan operasional di kapal ini.

## 4. Sumber data

Sumber data utama berasal dari awak kapal KM. Tatamailau, seperti nakhoda, perwira, dan bintara yang terlibat langsung dalam persiapan dan pengoperasian kapal saat menghadapi cuaca buruk. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi langsung selama praktik laut, serta penelaahan dokumen kapal, seperti catatan cuaca dan logbook pelayaran.

## 5. Waktu dan lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama penulis melakukan praktek laut (prala) diatas kapal KM. Tatamailau, mulai dari tanggal 12 juli 2024 hingga 20 juli 2025. Data yang dianalisis hanya mencakup kondisi aktual yang terjadi selama periode tersebut dan tidak membahas kejadian atau data yang berada diluar rentang waktu penelitian ini.

## 6. Keterbatasan Umum

Penelitian ini tidak membahas analisis *meteorologi* secara ilmiah atau teknis mendalam mengenai *system* prediksi cuaca, serta tidak membahas perhitungan teknis stabilitas kapal secara kuantitatif. Fokus penelitian ini

diarahkan pada faktor penyebab kurang maksimalnya persiapan menghadapi cuaca buruk, serta upaya-upaya realistis yang dapat diambil oleh awak kapal untuk meningkatkan kesiapan dalam rangka pencegahan kecelakaan pelayaran

Dengan adanya batasan-batasan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kesiapan kapal KM. Tatamailau dalam menghadapi cuaca buruk, mengidentifikasi kendala yang dihadapi, serta memberikan rekomendasi upaya peningkatan yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan keselamatan pelayaran.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan berkontribusi pada peningkatan keselamatan pelayaran melalui pemahaman terhadap awak kapal tentang prosedur keselamatan ketika menghadapi cuaca buruk di KM. Tatamailau.

##### **1. Manfaat Secara Teoritis**

- a. Memperkaya teori keselamatan pelayaran terkait efektivitas dinas jaga dan pencegahan tubrukan
- b. Berkontribusi pada literatur maritim mengenai praktik dinas jaga di kapal penyebrangan
- c. Menawarkan perspektif baru dalam manajemen keselamatan pelayaran terkait operasional dinas jaga dan risiko tubrukan

##### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi PT. PELNI  
Memberikan informasi untuk evaluasi guna menghadapi cuaca buruk ketika berlayar
- b. Bagi awak kapal  
Meningkatkan kesadaran dan pemahaman nakhoda serta perwira tentang prosedur menghadapi cuaca buruk ketika kapal berlayar
- c. Bagi pembaca  
Memberikan wawasan dan pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya dalam menghadapi cuaca buruk ketika kapal berlayar



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

NO	PENULIS	JUDUL	HASIL
1	Leonardo Prakasa (2020)	Upaya Menghadapi <i>Typhoon</i> Guna Mencegah Terjadinya Kecelakaan Di MV. PAN KRISTINE	Adanya ketidaksiapan awak kapal ketika menghadapi datangnya <i>typhoon</i> dalam pelayaran kapal
2	Candra Wijaya (2020)	Bernavigasi Pada Cuaca Buruk Di MV. NAGA JAYA	Nakhoda memiliki peranan penting dalam menjamin keselamatan berlayar terutama memastikan pekerjaan mualim 2 dalam penentuan passage plan ketika menghadapi cuaca buruk
3	Muqtadir Jafar (2024)	Cara Olah Gerak Kapal Ketika Cuaca Buruk Di Atas Kapal MV. Muara Mas	Upaya yang diambil nakhoda ketika menghadapi cuaca buruk adalah dengan memberikan pedoman melalui latihan rutin, menyelenggarakan pertemuan keselamatan dan mengadakan pertemuan darurat dalam situasi tertentu

Sumber: Data Diolah (2025)

## 2. Teori Pendukung Yang Relevan

### a. Teori cuaca buruk di laut

Cuaca buruk di laut terjadi akibat faktor atmosfer seperti angin kencang, gelombang besar, hujan lebat, dan kabut tebal yang dipicu oleh sistem tekanan rendah dan perbedaan suhu udara serta laut. Kondisi ini menyebabkan gelombang tinggi dan visibilitas rendah, serta memperbesar risiko kecelakaan kapal

### b. Teori terjadinya kecelakaan kapal

Kecelakaan kapal umumnya disebabkan oleh kombinasi faktor manusia, alam, dan teknis. Sekitar 70% akibat kesalahan manusia, 20% faktor alam (cuaca ekstrem, gelombang tinggi), dan 10% kerusakan teknis (mesin, sistem navigasi). Faktor manusia sering menjadi penyebab utama dalam situasi cuaca buruk

### c. Teori keselamatan transportasi laut

Keselamatan transportasi laut didasarkan pada prinsip pengelolaan risiko, penggunaan teknologi modern, dan standar *international* seperti *SOLAS* dan *IMO*. Sistem manajemen keselamatan yang efektif dan pelatihan awak kapal adalah kunci guna mencegah kecelakaan, terutama saat menghadapi kondisi cuaca ekstrem.

### d. Teori kesadaran situasional

Kesadaran situasional adalah proses mental untuk memahami kondisi sekitar secara *real-time*, mendeteksi bahaya secara dini, dan melakukan respons cepat. Tingkat kesadaran yang tinggi meningkatkan keberhasilan dalam mengantisipasi dan mengurangi kecelakaan dilaut saat cuaca buruk

## B. Landasan Teori

### 1. Landasan hukum

#### a. *International convention for the safety of life at sea 1974*

*International convention for the safety of life at sea* ( SOLAS ) merupakan konvensi paling penting dari seluruh konvensi internasional tentang kemaritiman, SOLAS menjadi standar keselamatan maritim yang wajib diterapkan pada kapal niaga berukuran tertentu dan menjadi induk bagi terbitnya berbagai standar bagi kapal. Regulasi SOLAS yang secara khusus membahas prosedur menghadapi cuaca buruk adalah *Chapter V Regulation 34* yang menyatakan bahwa nakhoda memiliki wewenang penuh untuk mengambil tindakan yang dianggap perlu demi keselamatan kapal dan *Chapter IX Regulation IV* yang mengharuskan kapal memiliki prosedur pengelolaan risiko dan pelatihan awak kapal untuk menghadapi cuaca buruk, serta *Chapter II-1* yang mengatur tentang stabilitas dan integritas struktur kapal. Dan juga *chapter III Regulation 19.2* yang mengharuskan *safety meeting* di kapal wajib diadakan secara rutin minimal satu kali setiap *ramp check* atau sebelum berangkat.

#### b. *ISM CODE PART A SECTION 6*

Sistem pengelolaan keselamatan harus memastikan operasi kapal yang aman dan perlindungan lingkungan. Sistem ini harus termasuk prosedur untuk mengidentifikasi bahaya, termasuk kondisi cuaca yang buruk, dan merespon secara efektif situasi tidak normal (CODE, 2018)

#### c. Peraturan Menteri Perhubungan RI No. PM 55 Tahun 2019 pasal 20

Peraturan ini mengatur tentang standar pelayanan navigasi pelayaran dan mengatur ketentuan mengenai standar penggunaan alat navigasi dan pelayanan informasi maritime guna memastikan keselamatan dan keamanan pelayaran. Peraturan ini menekankan pentingnya penggunaan peralatan navigasi modern tujuannya adalah agar kapal dapat berlayar secara aman, efisien, termasuk dalam menghadapi kondisi cuaca buruk.

## 2. Landasan Teori

### a. Cuaca buruk

Menurut (Robert, 2020) cuaca buruk merupakan keadaan cuaca diluar keadaan normal dimana ombak lebih dari 4 meter dan kecepatan angin lebih dari 6 pada skala *beaufort*.

#### 1) Faktor pemicu cuaca buruk dilaut

##### a) Perbedaan tekanan udara

Perbedaan tekanan udara yang besar antara satu daerah dengan daerah lain di atmosfer adalah faktor utama yang memicu cuaca ekstrem dilaut. Ketika tekanan rendah bertemu tekanan tinggi, angin akan mengalir dari daerah bertekanan tinggi ke rendah dengan kecepatan tinggi. Angin ini mampu menghasilkan gelombang besar dan memperparah kondisi laut menjadi sangat berbahaya untuk pelayaran

##### b) Suhu permukaan laut yang tinggi

Suhu permukaan laut yang meningkat akan memperbesar energi di atmosfer sekitar wilayah tersebut. Air laut yang hangat akan mempercepat proses pembentukan awan cumulonimbus yang tebal dan ganas. Jika kondisi ini berlanjut, awan tersebut dapat berkembang menjadi badai tropis, topan, yang penuh angin kencang, hujan deras, dan gelombang sangat tinggi

##### c) Kondisi atmosfer tidak stabil

Atmosfer yang tidak stabil terjadi ketika udara dingin bertemu dan saling naik ke atas secara bersamaan. Proses ini menyebabkan pembentukan konveksi yang intens, meningkatkan peluang terbentuknya awan besar yang disertai petir dan angin kencang. Kondisi ini sangat mendukung terjadinya cuaca buruk karena mampu memunculkan badai, hujan lebat, petir, dan gelombang tinggi yang membahayakan kapal dan aktivitas pelayaran

d) Kekuatan angin dan arus laut

Angin dengan kecepatan sangat tinggi selama periode tertentu mampu menciptakan arus laut yang kuat dan gelombang besar. Dampaknya, kondisi laut menjadi tidak stabil dan sangat berbahaya untuk kapal dalam melakukan perjalanan. Angin ini juga dapat menyebabkan perubahan mendadak dalam pola arus, yang jika tidak diantisipasi, dapat menyebabkan perubahan kapal terbalik, tenggelam, atau mengalami kerusakan

2) Unsur cuaca buruk dilaut

a) Angin kencang dan badai

Angin dengan kecepatan tinggi merupakan ciri utama dari cuaca buruk dilaut. Saat angin bertiup sangat kencang, mampu menimbulkan menjadi badai, kekuatannya bisaa meluluhlantakan kapal yang tidak siap dan menyebabkan kecelakaan pelayaran. Dalam dunia maritim untuk menentukan kecepatan angin diukur menggunakan skala yang biasa disebut dengan *beaufort scale*. *Beaufort scale* adalah kekuatan angin skala empiris yang berkaitan dengan keadaan laut, tentang ketinggian ombaknya dan kekuatan anginnya. Alasannya empiris adalah bahwa ia awalnya tidak mengandalkan kecepatan angin. Sebaliknya, ini dirinci pada skala 0 hingga 12. Skala itu secara proporsional berkaitan dengan kesulitan kapal, meskipun saat ini memiliki kegunaan lain. Semakin rendah nilainya, semakin sedikit kesulitan dalam manuver navigasi. Dan semakin tinggi, semakin rumit. Berikut ini adalah tabel dari *beaufort scale* :

tabel 2.1 skala *Beaufort*

Nomor <i>Beaufort</i>	Kekuatan Angin	Kecepatan rata- rata (km/jam)
0	Tenang	<1
1	Sedikit tenang	1-5

2	Sedikit hembusan angin	6-11
3	Hembusan angin pelan	12-19
4	Hembusan angin sedang	20-29
5	Hembusan angin sejuk	30-39
6	Hembusan angin kuat	40-50
7	Mendekati kencang	51-61
8	Kencang	62-74
9	Kencang sekali	75-87
10	Badai	88-101
11	Badai dahsyat	102-117
12	Badai topan	>118

Sumber: Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika

b) Gelombang tinggi dan ombak besar

Gelombang yang tinggi atau besar terjadi karena pengaruh angin yang kencang dan badai di atmosfer. Gelombang ini bisa mencapai ratusan meter dan bias sangat berbahaya untuk kapal sehingga harus menyesuaikan diri agar tetap stabil. Gelombang besar juga mengakibatkan visibilitas menjadi terbatas, sehingga para pelaut harus sangat berhati-hati saat berlayar di kondisi ini.

c) Hujan lebat dan petir

Cuaca buruk biasanya disertai hujan deras yang mampu menurunkan visibilitas secara drastis. Kondisi ini membuat jarak pandang menjadi sangat terbatas, sehingga meningkatkan risiko tabrakan antar kapal atau menabrak karang. Petir yang menyambar di langit juga merupakan bahaya tambahan, terutama jika langsung mengenai kapal atau merusak perangkat elektronik kapal, yang dapat mengganggu navigasi dan keamanan pelayaran

d) Kabut tebal

Merupakan salah satu unsur cuaca yang sangat berbahaya karena mengurangi jarak pandang menjadi sangat minim. Saat kabut tebal melanda, kapal sulit untuk melihat objek



disekitarnya, seperti kapal lain, pulau, atau rintangan didasar laut. Hal ini meningkatkan risiko kecelakaan dan membuat proses navigasi menjadi sangat menantang. Biasanya, pelaut harus mengandalkan alat bantu navigasi seperti radar agar tetap aman

e) Perubahan kualitas tekanan udara

Perubahan mendadak dalam tekanan udara adalah tanda bahwa sistem cuaca ekstrem seperti siklon atau badai tropis. Situasi ini sering menyebabkan gelombang laut menjadi sangat besar dan angin menjadi sangat kencang dalam waktu singkat, sehingga kondisi laut berubah menjadi sangat tidak stabil. Perubahan ini harus diwaspadai para pelaut agar dapat melakukan tindakan antisipasi dan menghindari bahaya selama pelayaran. Untuk menjelaskan nilai dari tekanan udara itu sendiri terhadap cuaca yang sedang dialami, penulis akan menjelaskannya menggunakan tabel sebagai berikut:

Tabel 2.2 Pembacaan tekanan udara

Kondisi tekanan udara (Hpa)	Pembacaan tekanan	Sifat cuaca yang terjadi
<1000	Tekanan rendah sangat ekstrem	Badai atau sinklon tropis, angin kencang, gelombang besar, hujan lebat
1000-1010	Tekanan rendah	Hujan deras, angin kencang, gelombang tinggi
1010-1020	Tekanan normal	Cuaca cerah dengan awan ringan, angin sedang, kondisi laut stabil
>1020	Tekanan tinggi	Cuaca cerah, angin lemah, laut tenang

Sumber : Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika

### 3) Dampak cuaca buruk

#### a) Ancaman terhadap keselamatan pelayaran

Cuaca ekstrem seperti angin kencang, gelombang tinggi, dan kabut tebal bisa menyebabkan kapal kehilangan kendali, tenggelam, atau mengalami kecelakaan. Ini beresiko tinggi bagi nyawa awak kapal dan para penumpang

#### b) Gangguan operasional dan ekonomi

Cuaca buruk biasanya menyebabkan penundaan atau pembatalan pelayaran, sehingga barang dan penumpang terlambat sampai tujuan. Kerugian finansial besar juga muncul akibat keterlambatan kedatangan kapal ke pelabuhan tujuan

#### c) Kerusakan kapal dan peralatan

Cuaca ekstrem meningkatkan risiko kerusakan mesin, sistem navigasi, dan struktur kapal, yang bisa menyebabkan kapal harus menjalani perbaikan dan menambah risiko kecelakaan lain.

### b. Terjadinya kecelakaan kapal

Kecelakaan kapal dilaut merupakan fenomena kompleks yang biasanya dipicu oleh interaksi berbagai faktor. Berdasarkan studi ilmiah dan data statistic, kecelakaan kapal dapat dikategorikan ke dalam 3 faktor utama, yaitu faktor manusia, faktor alam dan faktor teknis. Adapun penjelasan dari berbagai faktor tersebut sebagai berikut:

#### 1) Faktor manusia

Faktor manusia menyumbang sebagian besar penyebab kecelakaan kapal, yakni sekitar 70%. Hal ini disebabkan oleh kesalahan manusia yang meliputi kurangnya kewaspadaan, kelalaian, kesalahan navigasi, pengambilan keputusan yang tidak tepat, serta kurangnya pelatihan dan pengalaman. Dalam konteks cuaca buruk, faktor manusia menjadi awak kapalsial karena kecepatan dan ketepatan dalam merespons kondisi ekstrem sangat menentukan

keselamatan pelayaran.

## 2) Faktor alam

Faktor alam berkontribusi sekitar 20% terhadap penyebab kecelakaan kapalm khususnya saat terjadi cuaca buruk seperti badai, ombak besar, kabut tebal, dan angin kencang. Keadaan ini dapat menyebabkan kapal kehilangan keseimbangan, tergelincir, atau bahkan karam jika tidak diantisipasi dengan baik

## 3) Faktor teknis

Faktor teknis menyumbang sekitar 10% dari total penyebab kecelakaan kapal, termasuk kerusakan mesin, kerusakan navigasi, maupun sistem komunikasi yang gagal. Ketika kondisi cuaca buruk, kerusakan teknis dapat menjadi faktor penambah kerentanan kapal terhadap kecelakaan.

### c. Keselamatan transportasi laut

Keselamatan transportasi laut merupakan aspek yang sangat awak kapalsial dalam menjamin keamanan operasional kapal serta melindungi kehidupan manusia dan lingkungan. Teori keselamatan transportasi laut didasarkan pada prinsip utama bahwa seluruh proses pengelolaan risiko harus meminimalisir potensi terjadinya kecelakaan selama operasi pelayaran, terutama di kondisi cuaca ekstrem. Menurut *International maritime organization (IMO)* dalam dokumen *guidelines on maritime safety*, keselamatan pelayaran merupakan hasil dari kombinasi faktor manusia, teknologi, dan pengelolaan risiko yang efektif. Dengan kata lain, keberhasilan mencegah kecelakaan sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia, peralatan kapal, serta penerapan prosedur keselamatan yang ketat

Lebih lanjut, (Lindsey, 2014) menyatakan bahwa implementasi sistem manajemen keselamatan (*Safety Management System/ SMS*) telah terbukti secara empiris mampu meningkatkan standar keselamatan, terutama dalam menghadapi kondisi cuaca buruk yang tidak bisa dihindari. Sistem ini menuntut pelaut, manajer, dan seluruh *stakeholder* untuk mampu melakukan identifikasi risiko secara

proaktif, serta mengambil langkah-langkah mitigasi yang tepat sebelum terjadi insiden

#### d. Kesadaran situasional

Kesadaran situasional merupakan proses mental dimana pelaut atau awak kapal mampu memahami situasi saat ini, memperkirakan kemungkinan bahaya, dan menilai risiko terhadap keselamatan kapal. Dalam konteks keselamatan pelayaran, kemampuan manusia dan sistem untuk secara aktif mengenali dan menanggapi bahaya secara cepat dan tepat merupakan faktor yang sangat penting dalam mencegah kecelakaan. Hal ini menjadi semakin vital saat kapal beroperasi di kondisi cuaca buruk dilaut, dimana risiko kecelakaan meningkat secara signifikan. Tingkat kesiapsiagaan situasional yang tinggi akan memudahkan deteksi bahaya secara cepat dan akurat, yang kemudian diikuti respons dini yang efektif. Implementasi sistem peringatan dini serta pelatihan awak kapal yang memadai sangat mendukung terciptanya kesiapsiagaan yang optimal.

##### 1) Deteksi bahaya

Deteksi bahaya adalah proses mengenali adanya indikator bahaya baik melalui pengamatan langsung maupun dengan menggunakan perangkat teknologi seperti radar, sonar, dan sistem monitoring cuaca otomatis. Dalam kondisi cuaca buruk, kecepatan dan akurasi dalam mendeteksi bahaya seperti kecepatan angin, tekanan udara, hujan lebat, dan terbatasnya pandangan akan sangat menentukan langkah antisipasi yang tepat

##### 2) Respons dini

Respons dini merujuk pada tindakan cepat dan tepat yang diambil setelah bahaya terdeteksi. Respons ini meliputi pengurangan kecepatan, perubahan jalur, pengaktifan sistem peringatan, maupun kesiapsiagaan dan pelatihan awak kapal dalam menghadapi situasi darurat. Kesiapsiagaan dan pelatihan berkelanjutan mampu meningkatkan respon individu dan sistem dalam mengantisipasi bahaya secara efektif (schon, 2020).

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

##### **1. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di KM. Tatamailau sesuai dengan penempatan Praktik Laut (Prala) yang akan dilakukan oleh penulis sendiri. Hal ini diharap menyesuaikan setelah penulis memperoleh kapal ketika sudah melaksanakan Praktik Laut (Prala), penelitian ini akan dilaksanakan pada kapal KM.Tatamailau dengan waktu 12 bulan.

##### **2. Jenis Penelitian**

Penelitian yang dibuat oleh penulis ini menggunakan sistem kualitatif. Metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati yang merupakan penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis data. Metode penelitian kualitatif mengandalkan pengumpulan data melalui wawancara langsung dengan narasumber serta melihat dan meneliti secara langsung di lokasi penelitian.

Jenis penelitian yang digunakan adalah suatu metode yang dapat menghasilkan data kualitatif deskriptif. Deskriptif adalah tulisan yang berisi suatu pemaparan, uraian dan penjelasan tentang suatu objek sebagaimana adanya pada waktu tertentu dan tidak mengambil kesimpulan atau keputusan secara umum.

##### **3. Instrument Penelitian**

Instrumen penelitian yang dipakai pada penelitian ini adalah lembar wawancara serta pengamatan diatas kapal terhadap kecepatan angin, kecepatan arus, tinggi gelombang, dan kecepatan kapal

##### **4. Jenis dan Sumber Data**

Jenis dan Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

###### **a. Data Primer**

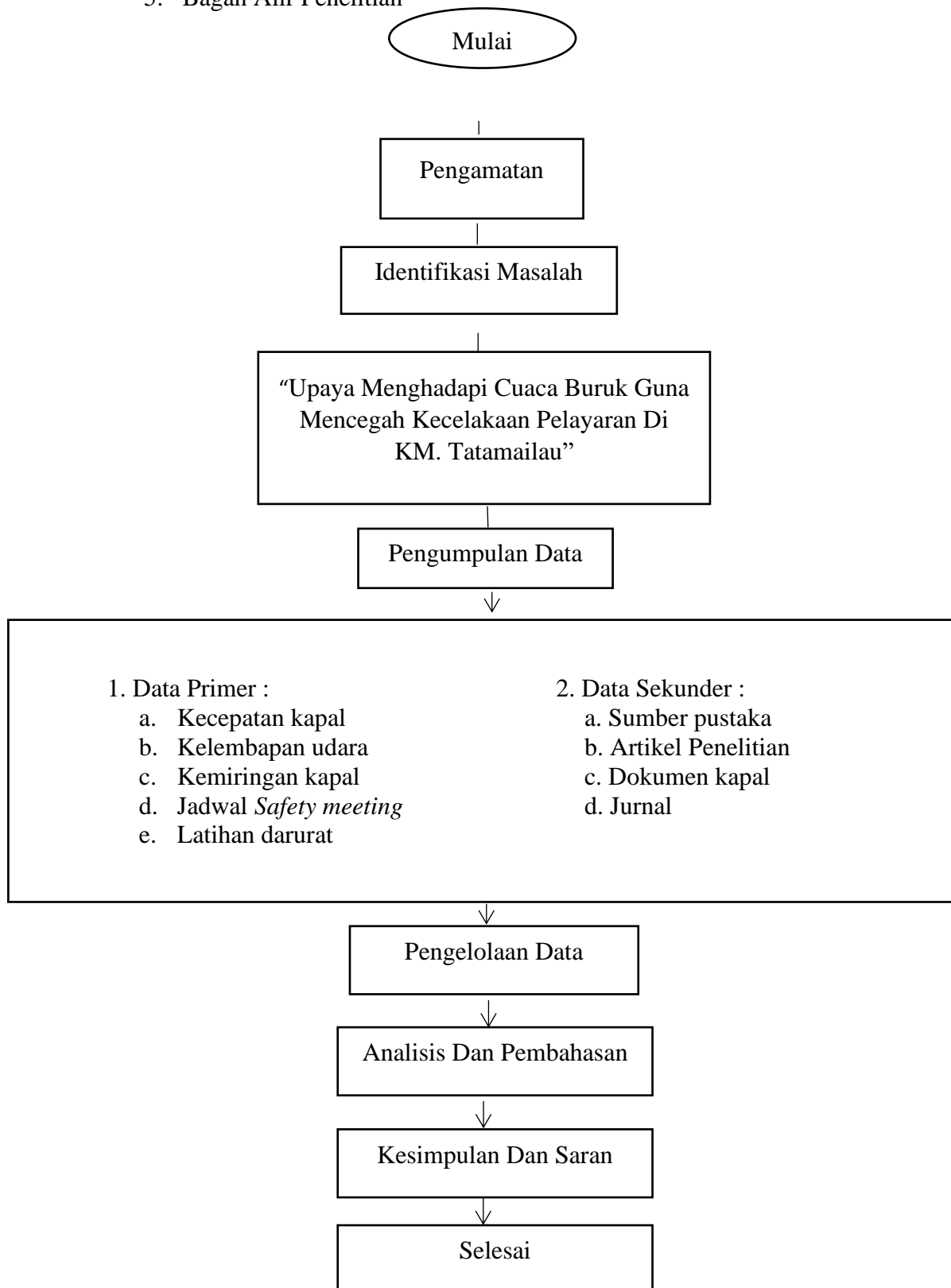
Sumber data primer didapatkan melalui kegiatan wawancara dengan subjek penelitian dan dengan observasi atau pengamatan langsung

di lapangan. Dalam penelitian ini, data primer berupa kecepatan angin, kelembapan udara, kemiringan kapal, kegiatan *safety meeting*, latihan darurat jadwal, dan hasil wawancara dengan nakhoda, mualim 1, mualim 2, mualim 3, kelasi 1, kelasi 2, jurumudi, dan masinis 1

b. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah Peraturan keselamatan internasional di laut dan peraturan pemerintah tentang pelatihan keadaan darurat, Buku, dan sumber-sumber bacaan terkait *collusion regulation*. Data sekunder dapat diperoleh dari bahan pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku, dan lain sebagainya

## 5. Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.1 Gambar bagan alir penelitian

## B. Teknik Pengumpulan Data

Di dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data antara lain :

### 1. Data primer

Dalam memperoleh data primer penulis akan mencari secara langsung dari sumbernya atau berdasarkan pengamatan langsung di lapangan, dalam memperoleh data primer penulis menggunakan metode sebagai berikut :

#### a. Observasi

Penulis melakukan observasi dengan mengamati kecepatan angin (Anemometer), kecepatan arus (*Current meter*), kecepatan kapal (*Log doppler*), tinggi gelombang (*Light detection and ranging*), prosedur keselamatan, jadwal safety meeting diatas kapal. Guna memperoleh informasi terkait upaya menghadapi cuaca buruk guna mencegah kecelakaan pelayaran di KM. Tatamailau.

#### b. Wawancara

Kegiatan wawancara akan dilaksanakan dengan berkomunikasi secara verbal dengan awak kapal guna memperoleh informasi mengenai upaya dalam menghadapi cuaca buruk diatas kapal. Metode ini digunakan untuk mendapatkan data dan keterangan dengan cara melaksanakan wawancara langsung kepada responden atau pihak-pihak yang terkait. Adapun narasumber dalam penelitian ini sebanyak 8 orang yakni:

- 1) Nakhoda sebagai narasumber 1
- 2) Mualim 1 sebagai narasumber 2
- 3) Mualim 2 sebagai narasumber 3
- 4) Mualim 3 sebagai narasumber 4
- 5) Kelasi 1 sebagai narasumber 5
- 6) Kelasi 2 sebagai narasumber 6
- 7) Jurumudi 1 sebagai narasumber 7
- 8) Masinis 1 sebagai narasumber 8



c. Dokumentasi

penulis akan menggunakan dokumen-dokumen kapal terkait upaya menghadapi cuaca buruk. Dokumen yaitu sebuah arsip yang berupa gambar, tulisan, maupun karya seseorang. Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data dengan dokumentasi dengan mengambil gambar pada saat kapal sedang berlayar. Selain itu penulis juga mengambil data-data yang berhubungan dengan upaya menghadapi cuaca buruk di KM.Tatamailau. Data yang di ambil adalah data kecepatan kapal, kecepatan angin, tekanan udara, nilai kemiringan kapal, dan jadwal *safety meeting*.

2. Data Sekunder

Dalam memperoleh data primer penulis akan memperolehnya tidak secara langsung atau didapat berdasarkan pengamatan pihak lain dan berupa laporan secara tertulis, dalam memperoleh data sekunder penulis menggunakan metode sebagai berikut :

a. Institusional

Data institusional didapatkan penulis dari pihak institusi yang terkait dengan penelitian dalam hal ini penelitian kali ini mengambil data dari institusi internasional maupun dalam negeri serta dari perusahaan pelayaran tempat praktek dijalankan, data yang diperoleh dari data institusional berupa peraturan tentang keselamatan dalam berlayar

b. Studi Pustaka

Metode kepustakaan digunakan penulis dengan maksud untuk mendapatkan atau mengumpulkan data dengan mempelajari buku-buku atau artikel penelitian yang berkaitan dengan pokok masalah yang diteliti, selain itu juga sebagai pelengkap data apabila terdapat kesulitan dalam pemecahan-pemecahan masalah dalam penelitian.

### **C. Teknik Analisis Data**

Penulis memakai teknik mengobservasi data. Teknik ini menganalisis data kualitatif yang berupa teks, semacam wawancara, dokumen, maupun catatan lapangan. Penulis akan mengawali analisis data dengan pengumpulan data hasil observasi yang telah dilaksanakan. Dan kemudian, menganalisis upaya dalam menghadapi cuaca buruk. Terdapat tiga jalur analisis data kualitatif menurut (Sofwatillah, Risnita, Jailani, & Saksitha, 2024) yaitu:

#### **1. Reduksi Data**

Meliputi meringkas data, mengkode, menelusur tema, membuat gugus-gugus.

#### **2. Penyajian Data**

Bentuk penyajian data kualitatif, dapat berupa teks naratif, maupun matrik, grafik, jaringan dan bagan.

#### **3. Upaya penarikan kesimpulan atau verifikasi dilakukan peneliti secara terus menerus selama berada di lapangan.**

Menurut (Sarosa, 2021) tahapan analisis data kualitatif setelah tahapan pengumpulan data:

- a. Memadatkan data yaitu proses memilih, memusatkan perhatian, menyederhanakan, meringkas dan mentransformasikan data mentah. Ada yang menggunakan mereduksi data untuk menyebut tahapan ini.
- b. Menampilkan data yang sudah dipadatkan tadi ke dalam suatu bentuk untuk membantu penarikan kesimpulan.
- c. Menarik dan verifikasi kesimpulan yaitu proses untuk menyimpulkan hasil penelitian sekaligus memverifikasi bahwa kesimpulan tersebut didukung oleh data yang telah dikumpulkan dan dianalisis.

## BAB IV

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis

Berdasarkan hasil pengamatan selama melaksanakan kegiatan praktek berlayar di KM. Tatamailau penulis mencoba menganalisa permasalahan sehingga dapat diambil kesimpulan dan dapat dijadikan solusi atau pemecahan masalah pada KM. Tatamailau. Adapun penyajian data yang dibutuhkan sebagai berikut:

1. Apa saja yang menjadi kendala Awak Kapal Ketika Menghadapi Cuaca Buruk Dilaut
  - a. Kecepatan Angin

Hasil observasi penulis ketika melaksanakan praktek laut di KM. Tatamailau, penulis mendapatkan 3 kali bertemu dengan kecepatan angin yang sangat tinggi yang berpengaruh terhadap stabilitas kapal. Sehingga perwira jaga yang saat itu sedang berdinamika mengalami kesulitan dalam melakukan olahgerak kapal, hal ini sangat berbahaya bagi keselamatan awak kapal dan penumpang karena dengan miringnya kapal dapat menyebabkan muatan diatas kapal dapat rusak dan susahnya para ABK *deck* kapal ketika sedang melaksanakan kerja harian.

Tabel 4.1 Peristiwa Angin Kencang Di KM. Tatamailau

No	Tanggal Peristiwa	Kecepatan Angin	Stabilitas Kapal
1	23/12 2024		

No	Tanggal Peristiwa	Kecepatan Angin	Stabilitas Kapal
2	12/04/2025		
3	08/06/2025		







Pada tabel diatas, hasil pengamatan penulis bahwa kecepatan berada diatas 25 knot dan menyebabkan kapal dalam kondisi tidak stabil ditunjukkan oleh pembacaan *clinometer* tidak berada pada posisi 0 derajat. Menurut skala *beaufort*, kecepatan angin 50 knot sampai 60 knot terkategori angin dengan hembusan kencang yang mampu membuat stabilitas kapal menjadi terganggu. Hembusan angin kencang yang berasal dari arah sampingakan memberikan tekanan pada sisi lambung kapal yang mengakibatkan kapal miring ke satu arah. Hal tersebut mengakibatkan kapal menjadi sulit untuk dikendalikan.

b. Hujan Lebat

Hasil observasi penulis ketika melaksanakan praktek laut di KM. Tatamailau, penulis mendapatkan 3 kali bertemu dengan cuaca yang sangat *ekstrem* yaitu hujan yang sangat lebat yang sangat berpengaruh terhadap jarak pandang (*visibility*) yang sangat

terbatas. Hal ini sangat berbahaya bagi keselamatan kapal karena perwira jaga sangat mengandalkan alat navigasi ketika kondisi cuaca *ekstrem* seperti ini tanpa melihat kondisi keadaan sekitar apakah ada perahu atau kapal dikarenakan jarak pandang yang sangat terbatas.

Tabel 4.2 Peristiwa Hujan Lebat Di KM. Tatamailau

No	Tanggal Peristiwa	Tekanan Udara	Suasana Anjungan
1	03/01/2025		
2	15/02/2025		
3	30/04/2025		

Tabel diatas menginformasikan tekanan udara saat pengamatan dilakukan oleh penulis. Angka hasil pembacaan barometer menunjukkan angka 990, 900, dan 950 Hpa (<1000)) yang menunjukkan bahwa terjadi hujan lebat dengan intensitas yang

besar. Hujan tersebut disertai tiupan angin yang mengganggu keseimbangan kapal. Dampak utama dari curah hujan lebat adalah penurunan visibilitas (jarak pandang) secara drastis. Jarak pandang yang terbatas menjadi kendala serius bagi perwira jaga, karena ia tidak dapat mengamati situasi di sekitar kapal dengan jelas baik keberadaan kapal lain, objek mengapung, pelampung, atau bahkan batas-batas navigasi visual yang biasa digunakan saat berjaga di laut, hal ini merupakan salah satu kendala awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk dilaut.

c. Ketidaksiapaan awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk

Kesiapan *crew* kapal dipengaruhi oleh frekuensi pelaksanaan *safety meeting* dan *safety drill* diatas kapal. Berdasarkan hasil pengamatan penulis bahwa *safety meeting* dan *safety drill* diatas KMP. Tatamailau tidak dilaksanakan sesuai jadwal yang telah ditetapkan oleh perusahaan pelayaran. Berikut merupakan jadwal *Safety drill* dan *safety meeting* pada KMP. Tatamailau

PT. PELAYARAN NEGARA INDONESIA (PERSERO)

JADWAL RENCANA LATIHAN PENANGGULANGAN KEADAAN DARURAT  
KM. TATAMAILAU

LATIHAN	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGT	SEP	OKT	NOV	DES	KET
	TGL	TGL	TGL	TGL	TGL	TGL	TGL	TGL	TGL	TGL	TGL	TGL	TGL
MENINGGALKAN KAPAL													Min 1 Minggu 1X
KEBAKARAN													Min 1 Minggu 1X
PERTOLONGAN ORANG CEDERA													Min 3 Bulan 1X
PERTOLONGAN ORANG JATUH KE LAUT													Min 3 Bulan 1X
KAPAL TUBRUKAN													Min 3 Bulan 1X
KEBOCORAN													Min 3 Bulan 1X
KAPAL KANDAS													Min 3 Bulan 1X
PENANGANAN PENCEMARAN MINYAK DI LAUT													Min 3 Bulan 1X
KERUSAKAN KEMUDI DARURAT													Min 3 Bulan 1X
KERUSAKAN MOTOR IN DUK													Min 3 Bulan 1X
MEMASUKI RUANG TERTUTUP													Min 2 Bulan 1X
SAFETY MEETING													Min 3 Bulan 1X
MASTER REVIEW													Min 1 Tahun 1X

Gambar 4.1 Jadwal *Safety meeting* dan latihan darurat

Selain faktor kedisiplinan pelaksanaan *safety meeting* dan *safety drill* crew kapal, hal lain yang memengaruhi kesiapan *crew* kapal

dipengaruhi beberapa hal lainnya. Berdasarkan hasil wawancara kepada seluruh narasumber bahwa hambatan utama dalam persiapan menghadapi cuaca buruk adalah jaranganya *safety meeting*, minimnya simulasi darurat, serta kurangnya koordinasi antar awak kapal. Selain itu, beberapa awak juga mengeluhkan keterbatasan fasilitas dan peralatan yang tidak selalu dalam kondisi prima, sehingga persiapan menghadapi cuaca buruk sering kali kurang maksimal.

2. Upaya untuk meningkatkan kesiapsiagaan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk di KM. Tatamailau

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama pelayaran, terlihat bahwa kesiapan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk sangat ditentukan oleh sinergi antara kesiapan teknis, mental, serta koordinasi tim. Observasi menunjukkan bahwa meskipun peralatan navigasi dan prosedur standar sudah tersedia, faktor manusia tetap menjadi kunci penentu keberhasilan penanganan kondisi darurat. Oleh karena itu, berbagai upaya perlu dilakukan secara konsisten dan berkesinambungan untuk memastikan bahwa setiap anggota awak kapal memiliki kemampuan, pengetahuan, dan kesiapan mental yang memadai.

a. Melakukan kegiatan *safety meeting*

Salah satu upaya yang paling mendasar adalah pelaksanaan *safety meeting* secara rutin, terutama sebelum keberangkatan kapal. *Safety meeting* berfungsi sebagai forum koordinasi di mana seluruh awak kapal mendapatkan informasi terbaru terkait kondisi cuaca yang mungkin dihadapi, pembagian tugas, prosedur darurat, serta jalur komunikasi yang digunakan selama pelayaran. Dari hasil observasi, diketahui bahwa kebiasaan melakukan *safety meeting* sebelum keberangkatan belum sepenuhnya dijalankan secara konsisten. Akibatnya, beberapa awak kapal tampak ragu dan kurang sigap ketika menghadapi instruksi mendadak dari perwira jaga saat cuaca memburuk. Dengan menerapkan *safety meeting* sebelum kapal berangkat, potensi kebingungan ini dapat diminimalisir,

karena seluruh awak kapal akan memiliki gambaran yang jelas tentang apa yang harus dilakukan jika situasi darurat terjadi.



Gambar 4.2 Kegiatan *Safety Meeting*  
Sumber: dokumentasi pribadi (2025)

b. Melaksanakan latihan darurat

Selain *safety meeting*, latihan darurat (*emergency drill*) juga menjadi elemen penting dalam meningkatkan kesiapan awak kapal. Latihan ini mencakup simulasi penanganan berbagai skenario cuaca buruk, seperti badai, hujan lebat yang membatasi jarak pandang, dan gelombang tinggi yang mempengaruhi stabilitas kapal. Dari pengamatan, terlihat bahwa latihan darurat yang dilakukan secara periodik akan membangun refleks otomatis pada awak kapal, sehingga mereka dapat bertindak cepat tanpa perlu menunggu instruksi detail saat keadaan genting. Latihan yang terstruktur juga akan membantu mengasah koordinasi antara awak kapal *deck* dan *engine*, yang sangat awak kapalsial saat kapal harus melakukan manuver penghindaran atau pengurangan kecepatan.

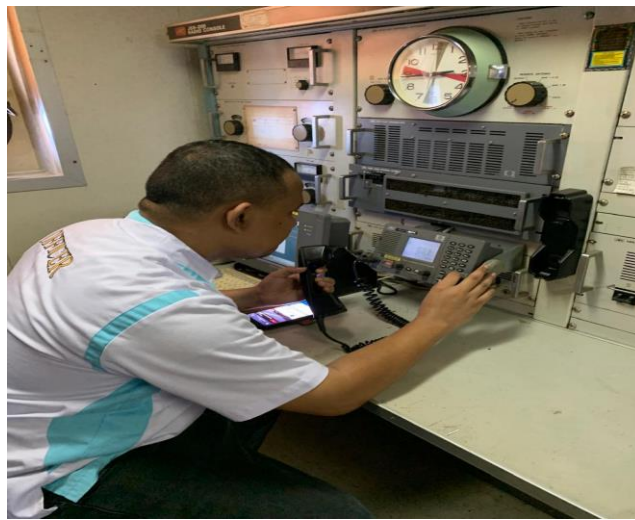


Gambar 4.3 Kegiatan Latihan Darurat  
Sumber: dokumentasi pribadi (2025)



c. Pengecekan alat navigasi sebelum kapal berangkat

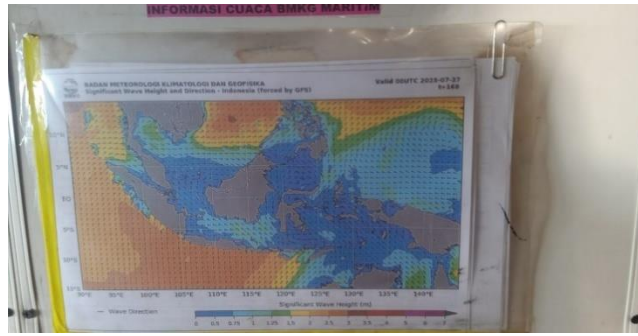
Selain itu, pemeliharaan peralatan navigasi dan keselamatan juga merupakan langkah pendukung yang tidak kalah penting. *Radar, AIS, GPS*, serta alat komunikasi radio harus selalu dalam kondisi optimal. Pengecekan rutin sebelum keberangkatan dapat memastikan semua perangkat siap digunakan kapan saja. Observasi menemukan bahwa pada kapal yang memiliki jadwal perawatan teratur, proses navigasi di tengah cuaca buruk dapat berjalan lebih lancar dan minim gangguan teknis.



Gambar 4.4 Pengecekan Alat Navigasi Sebelum Kapal Berangkat  
Sumber: dokumentasi pribadi (2025)

d. Penyediaan informasi cuaca yang akurat dan terkini

Kesiapan juga perlu ditingkatkan melalui penyediaan informasi cuaca yang akurat dan terkini. Perwira jaga dan nakhoda harus aktif memantau perkembangan cuaca dari berbagai sumber, baik dari stasiun meteorologi maritim maupun sistem peringatan dini internasional. Informasi ini kemudian harus segera disampaikan kepada seluruh awak kapal melalui *briefing* singkat, sehingga semua anggota kapal dapat menyesuaikan rencana kerja dan mempersiapkan diri terhadap potensi perubahan kondisi laut.



Gambar 4.5 Informasi Cuaca Yang Berada Di Anjungan  
Sumber: dokumentasi pribadi (2025)

Berdasarkan hasil wawancara penulis terhadap delapan narasumber yang memiliki peran strategis di kapal, diperoleh gambaran yang cukup jelas mengenai tantangan, kelemahan, serta langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesiapan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk.

Hasil wawancara bersama seluruh narasumber berdasarkan pertanyaan 3 adalah Mayoritas narasumber menilai keputusan nakhoda untuk mengurangi kecepatan, menutup akses dek luar, dan fokus pada keselamatan sudah tepat. Namun, di sisi lain, ada kendala berupa kepanikan sebagian awak kapal dan keterlambatan dalam merespons instruksi, yang menunjukkan perlunya peningkatan kedisiplinan dan latihan mental dalam situasi darurat.

Hasil wawancara bersama seluruh narasumber berdasarkan pertanyaan 4 adalah Upaya yang telah dilakukan di antaranya melaksanakan briefing singkat sebelum berlayar, penekanan instruksi dari perwira jaga, serta pelatihan dasar keselamatan. Namun, seluruh narasumber sepakat bahwa upaya tersebut belum cukup dan harus ditingkatkan melalui pelatihan rutin, simulasi darurat, serta pembekalan mental awak kapal.

Berdasarkan hasil wawancara Bersama seluruh narasumber berdasarkan pertanyaan 5 adalah Saran yang paling banyak muncul adalah mengadakan *safety meeting* secara rutin sebelum kapal berangkat, memperbanyak simulasi cuaca buruk, serta meningkatkan komunikasi antara perwira dan awak kapal. Dengan langkah ini, awak diharapkan lebih siap menghadapi kondisi darurat tanpa panik, sesuai dengan standar keselamatan yang berlaku.

## B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan di KM. Tatamailau terkait upaya dalam menghadapi cuaca buruk, maka peneliti membahas sebagai berikut :

1. Apa saja yang menjadi kendala awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan penulis di KM. Tatamailau, ditemukan bahwa kendala yang pertama adalah dari faktor eksternal yaitu dari angin dan hujan lebat. Tindakan nakhoda ketika menghadapi cuaca buruk adalah mengurangi kecepatan kapal dan menutup seluruh pintu akses *deck* luar. Langkah ini bertujuan untuk meminimalkan risiko oleng, menghindari hempasan gelombang ke area *deck*, serta mencegah terjadinya kecelakaan bagi awak kapal dan penumpang akibat terpeleset atau terkena semprotan air laut.

Tindakan tersebut sejalan dengan ketentuan dalam konvensi internasional tentang keselamatan jiwa di laut (SOLAS), khususnya pada *chapter V Regulation 34*, yang menyatakan bahwa nakhoda memiliki wewenang penuh untuk mengambil tindakan yang dianggap perlu demi keselamatan kapal, tanpa harus menunggu instruksi dari pemilik kapal atau otoritas lain. Dalam hal ini, keputusan untuk mengurangi kecepatan dan menutup pintu akses *deck* luar merupakan bentuk respons preventif yang sesuai dengan prinsip tersebut

Lebih lanjut, SOLAS *Chapter II-1* yang mengatur tentang stabilitas dan integritas struktur kapal, menekankan pentingnya menjaga semua bukaan, pintu kedap air, dan akses luar dalam kondisi tertutup saat kapal menghadapi cuaca buruk. Dengan memerintahkan penutupan pintu *deck* luar, nakhoda telah melaksanakan kewajibannya dalam memastikan bahwa tidak ada jalur masuk air laut ke dalam kapal yang dapat membahayakan

stabilitas kapal

Selain itu ketidaksiapan awak kapal dalam menghadapi kondisi cuaca buruk merupakan salah satu temuan penting dari hasil wawancara dan observasi diatas kapal. Beberapa awak kapal khususnya di level non- perwira seperti kelasi, menyatakan bahwa mereka kurang mendapatkan pengarahan atau pelatihan khusus terkait prosedur menghadapi cuaca ekstrem. Hal ini terjadi karena *safety meeting* terkait keselamatan dilaksanakan 3 bulan sekali. Padahal, kondisi cuaca dilaut yang dapat berubah sewaktu-waktu menuntut awak kapal untuk selalu siap secara mental, fisik, dan teknis

Bila dikaitkan dengan landasan hukum, ketidakkonsistenan dalam melaksanakan *safety meeting* ini bertentangan dengan prinsip-prinsip keselamatan yang diatur dalam *International convention for the safety of life at sea (SOLAS) chapter III regulation 19.2* yang mengharuskan *safety meeting* dikapal wajib dilaksanakan secara rutin minimal satu kali setiap *ramp check* atau sebelum berangkat. *Safety meeting* adalah salah satu sarana penting untuk memastikan bahwa semua awak kapal memahami tanggung jawab masing-masing, mengetahui prosedur keselamatan, serta bertindak cepat dalam situasi darurat seperti cuaca buruk.

2. Upaya meningkatkan kesiapan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk

Berdasarkan hasil penelitian pada analisis diatas, diketahui bahwa meskipun masih terdapat tantangan dalam menghadapi cuaca buruk, sejumlah upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kesiapan awak kapal. Beberapa tindakan yang diungkapkan meliputi memberikan pengarahan langsung sebelum cuaca buruk datang, pembagian tugas siaga pada awak kapal tertentu, serta memperingatkan awak kapal agar tidak beraktivitas di area *deck* saat kondisi laut mulai memburuk. Dalam situasi darurat, nakhoda

juga secara tegas memberikan perintah untuk menutup pintu akses *deck* luar dan mengurangi kecepatan kapal demi keselamatan. Salah satu langkah strategis yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesiapan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk adalah dengan mengadakan *safety meeting* sebelum kapal berangkat. *Safety meeting* ini berfungsi sebagai forum komunikasi antara nakhoda, perwira, dan seluruh awak kapal untuk membahas kemungkinan risiko cuaca, rencana pelayaran, prosedur darurat, serta pembagian tanggung jawab di atas kapal.

Melalui hasil analisis diatas, Selain itu beberapa awak kapal menyatakan bahwa dalam kondisi tertentu, awak kapal diberikan pemahaman singkat terkait prosedur darurat dan penempatan alat keselamatan seperti jaket pelampung dan alat komunikasi darurat. Hal ini menunjukkan adanya inisiatif dari pimpinan kapal untuk memberikan respons terhadap potensi bahaya, meskipun belum sepenuhnya terstruktur dalam bentuk pelatihan atau *safety meeting* rutin. Diketahui bahwa *safety meeting* belum selalu menjadi kebiasaan rutin sebelum keberangkatan. Namun beberapa awak kapal dan perwira menyatakan bahwa pelaksanaan *safety meeting*, jika dilakukan secara konsisten, sangat membantu dalam menyamakan persepsi serta meningkatkan kesiapan mental dan teknis seluruh awak kapal dalam menghadapi kondisi laut yang tidak menentu. Pada saat *safety meeting*, nakhoda dapat menjelaskan prakiraan cuaca, rute alternatif jika terjadi badai, serta menekankan penggunaan alat pelindung diri dan lokasi peralatan keselamatan di kapal. Jika mengacu pada prinsip-prinsip yang diatur dalam *International Safety Management (ISM) Code Part A section 6*. Hal ini sudah sesuai dengan upaya yang sudah dilaksanakan untuk meningkatkan awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk, karena pada aturan ini dijelaskan bahwa perusahaan harus memastikan awak kapal memiliki pelatihan yang tepat dan memahami sistem manajemen keselamatan kapal. *Safety meeting*

adalah salah satu bentuk pelatihan informal yang efektif untuk memberikan pembekalan kepada awak kapal sebelum menghadapi risiko pelayaran. Selain itu, pelaksanaan *safety meeting* yang dilaksanakan dikapal satu kali dalam 3 bulan tidak sesuai dengan landasan hukum tentang SOLAS *Chapter III regulation 19.2* yang menekankan secara spesifik mewajibkan pelaksanaan *safety meeting* dilaksanakan sebelum kapal berangkat. Oleh karena itu, pelaksanaan *safety meeting* sebelum kapal berangkat bukan hanya langkah yang tepat dari sisi operasional, tetapi juga merupakan pemenuhan kewajiban hukum internasional, baik menurut ISM Code maupun SOLAS. Dengan menerapkan *safety meeting* secara rutin, kapal tidak hanya memperkuat budaya keselamatan, tetapi juga mematuhi standar *internasional*, yang mengatur keselamatan pelayaran dan perlindungan jiwa dilaut.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Kendala utama yang dihadapi awak kapal saat cuaca buruk itu gabungan dari faktor eksternal seperti angin kencang, gelombang tinggi, dan hujan lebat yang mengurangi visibilitas; faktor internal, yaitu kesiapan mental dan koordinasi awak yang belum maksimal sehingga menimbulkan kepanikan dan kebingungan; dan faktor teknis, seperti keterbatasan alat navigasi dan komunikasi yang menghambat kelancaran operasional di kapal. Semua faktor ini saling mempengaruhi dan membuat situasi di kapal jadi lebih sulit saat menghadapi cuaca ekstrem.
2. Upaya untuk meningkatkan kesiapsiagaan crew kapal adalah safety meeting rutin, latihan darurat, optimalisasi perangkat navigasi, serta komunikasi yang jelas menjadi kunci respons cepat dan tepat. Pemantauan cuaca, perawatan peralatan, dan disiplin kerja memastikan kapal tetap aman dan mampu beradaptasi dengan kondisi ekstrem di laut.

#### **B. Saran**

1. Untuk meminimalkan kendala saat cuaca buruk, diperlukan pelatihan darurat dengan simulasi nyata, safety meeting rutin sebelum berlayar, serta pengecekan peralatan keselamatan dan navigasi. Komunikasi yang jelas antar kru dan pembinaan mental awak kapal menjadi faktor penting guna menjaga ketenangan dan mendukung pengambilan keputusan cepat serta tepat.
2. Dalam upaya untuk meningkatkan kesiapan awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk, penulis menyarankan untuk melakukan *safety meeting* rutin sebelum keberangkatan yang menjadi poin penting untuk menyampaikan informasi cuaca, rute pelayaran, potensi bahaya, serta pembagian tugas dan prosedur keselamatan. Peningkatan pelatihan keterampilan dan simulasi darurat secara

berkala diperlukan agar awak kapal terbiasa merespons cepat, berkoordinasi, dan menggunakan peralatan keselamatan dengan tepat. Perusahaan pelayaran juga harus memastikan seluruh peralatan navigasi, komunikasi, dan keselamatan dalam kondisi optimal. Selain itu, penguatan mental dan kesehatan fisik awak kapal melalui pembinaan, konseling, serta pola istirahat dan nutrisi yang baik akan membantu mereka tetap fokus dan tenang saat menghadapi cuaca ekstrem.



## DAFTAR PUSTAKA

- (Imo), I. M. (2018). Ism Code .
- Ardhitama, A. (2021). Standar Hujan Ekstrem Di Riau Menggunakan Metode Regresi Kuantil. *Jurnal Sains Dan Teknologi Modifikasi Cuaca*, 30.
- Code, I. (2018). International Maritime Organization.
- dilihatya. (2020). pengertian-pengaruh-menurut-para-ahli. <https://dilihatya.com/2236/pengertian-pengaruh-menurut-para-ahli>, 5.
- Djamaan, A. (2020). Analisis Pengaruh Angin dan Arus Terhadap Olah Gerak. *Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar*, 9.
- Evans, H. d. (2024). Pengertian Arus Laut. <http://www.pengertianilmu.com>, 29.
- Henni Sutryani, D. R. (2022). Optimalisasi Olah Gerak Kapal dalam Pelayaran menghadapi. *Optimalisasi Olah Gerak Kapal dalam Pelayaran menghadapi*, 30.
- indonesia, k. p. (2023). Waspada Cuaca Ekstrem untuk Menjamin Keselamatan Pelayaran. *Waspada Cuaca Ekstrem untuk Menjamin Keselamatan Pelayaran*, -.
- Istopo. (2023). Olah Gerak dan Pengendalian Kapal. *BP3IP Jakarta*, 20.
- perhubungan, k. (2023). Waspada Cuaca Ekstrem untuk Menjamin Keselamatan Pelayaran. *Waspada Cuaca Ekstrem untuk Menjamin Keselamatan Pelayaran*, -.
- Poerwadarminta. (2022). Pengertian pengaruh. *Kamus Bahasa Indonesia*, 849.
- Purwantomo, A. H. (2020). Mengolah Gerak Kapal. *Semarang, Politeknik ilmu pelayaran semarang*, 39.
- Robert, J. (2024). *pengertian cuaca buruk*. Robert, J.
- Robert, J. (2024). pengertian cuaca buruk. In p. c. buruk, *pengertian cuaca buruk* (p. 67). J Robert.
- Safety, J. o. (2021). Analisis Human Error terhadap penggunaan Peralatan Komunikasi dan Navigasi Kapal Sebagai Penyebab Kecelakaan Kerja. *Analisis Human Error terhadap penggunaan Peralatan Komunikasi dan Navigasi Kapal Sebagai Penyebab Kecelakaan Kerja*, 59-64.
- Sagita, N. R. (2023). pengaruh kualitas barang terhadap keputusan pembelian . *jurnal multidisiplin dehasen*, 45.
- Sanjaya, H. (2020). *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis*. Kencana: Sanjaya.
- Sarosa, S. (2021). *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. PT. Kanisius.
- Sofwatillah, Risnita, Jailani, M. S., & Saksitha, D. A. (2024). Teknik Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif dalam Penelitian Ilmiah. *Journal Genta Mulia*, 15(2), 79-91.

- Soni Senjaya Efendi, D. K. (2023). EFEKTIVITAS STRUKTUR PENAHAN PASIR. *EFEKTIVITAS STRUKTUR PENAHAN PASIR*, 45.
- Subandrijo, D. (2021). Olah Gerak dan Pengendalian Kapal. *Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro*, 45.
- Technology, J. o. (2021). Analisis Human Error terhadap penggunaan Peralatan Komunikasi dan Navigasi Kapal Sebagai Penyebab Kecelakaan Kerja. *Analisis Human Error terhadap penggunaan Peralatan Komunikasi dan Navigasi Kapal Sebagai Penyebab Kecelakaan Kerja*, 59-64.
- Triswandi, R. (2024). PENGARUH ARUS AIR TERHADAP LAJU PERCEPATAN KAPAL . *Jurnal Sains Dan Teknologi* , 45.
- Yusup. (2020). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 17-23.

## Lampiran 1 Pedoman Wawancara

### **PEDOMAN WAWANCARA UPAYA DALAM MENGHADAPI CUACA BURUK GUNA MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN PELAYARAN DI KM. TATAMAILAU**

#### **A. Identitas Narasumber**

Nama :

Jabatan di Kapal :

No	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Menurut Bapak, apa saja faktor utama yang menjadi kendala dalam menghadapi cuaca buruk di kapal saat ini?	
2	Sampai saat ini, apa saja hambatan yang dirasakan saat melakukan persiapan kapal dan awak kapal dalam menghadapi kondisi cuaca ekstrem?	
3	Bagaimana pengalaman Bapak selama menghadapi cuaca buruk, terutama terkait pengambilan keputusan saat kondisi sedang tidak stabil?	
4	Apa langkah atau upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk?	
5	Bagaimana pengalaman Bapak selama menghadapi cuaca buruk, terutama terkait pengambilan keputusan saat kondisi sedang tidak stabil?	

## Lampiran 2 Wawancara Narasumber

### FORMULIR WAWANCARA

Nama : Narasumber 1

Jabatan di kapal : Nakhoda

Pertanyaan	Jawaban
Menurut Bapak, apa saja faktor utama yang menjadi kendala dalam menghadapi cuaca buruk di kapal saat ini?	Secara umum, ada dua sisi kendala: internal dan eksternal. Faktor internal biasanya dari kesiapan alat navigasi yang kadang belum diperbarui atau kurang akurat, dan kurangnya latihan rutin bagi awak kapal dalam menghadapi situasi darurat. Sedangkan faktor eksternal, cuaca sekarang lebih sulit diprediksi meskipun kita punya akses ke informasi dari BMKG atau aplikasi cuaca. Kadang prediksi berbeda dengan kondisi di lapangan.
Sampai saat ini, apa saja hambatan yang dirasakan saat melakukan persiapan kapal dan awak kapal dalam menghadapi kondisi cuaca ekstrem?	Hambatan teknis itu seperti alat komunikasi yang kadang mengalami gangguan saat cuaca buruk, radar tidak maksimal saat hujan deras. Untuk non-teknis, kadang mental awak kapal belum terbentuk dengan baik—panik saat gelombang tinggi atau angin kencang datang. Belum lagi jadwal pelayaran yang padat, kadang membuat persiapan jadi terburu-buru
Bagaimana pengalaman Bapak selama	Pengambilan keputusan sangat awak

<p>menghadapi cuaca buruk, terutama terkait pengambilan keputusan saat kondisi sedang tidak stabil?</p>	<p>kapalsial. Saya pribadi selalu melihat kombinasi dari data radar, laporan cuaca, dan pengalaman pribadi di laut. Ada satu pengalaman saat kami menghadapi gelombang 4-5 meter di Selat Makassar, waktu itu saya harus memutuskan untuk berlindung di perairan dangkal terdekat meskipun itu membuat keterlambatan. Tapi keselamatan tetap jadi prioritas. Kesalahan bisa terjadi kalau terlalu percaya pada jadwal dan mengabaikan sinyal alam</p>
<p>Apa langkah atau upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk?</p>	<p>Kami rutin melakukan simulasi kondisi darurat setiap 2 minggu sekali, termasuk latihan penggunaan life jacket, lifeboat, dan komunikasi radio. Saya juga mulai mendorong penggunaan teknologi baru seperti aplikasi ECDIS yang lebih update. Selain itu, briefing rutin sebelum berangkat sangat penting untuk mengingatkan awak kapal terhadap potensi cuaca ekstrem</p>
<p>Menurut Bapak, apa saran atau langkah konkret supaya kesiapan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk bisa lebih optimal?</p>	<p>aran saya, pertama, pihak perusahaan harus lebih banyak invest di pelatihan mental dan teknis awak kapal. Kedua, jadwal pelayaran harus fleksibel saat ada potensi cuaca ekstrem, jangan terlalu menekan waktu tiba. Ketiga, setiap kapal harus punya</p>

	<p>SOP yang disesuaikan dengan rute dan musim. Terakhir, penting juga membangun komunikasi yang baik antara kapal, pelabuhan, dan instansi cuaca.</p>
--	---

## FORMULIR WAWANCARA

Nama : Narasumber 2

Jabatan di kapal : Mualim 1

Pertanyaan	Jawaban
Menurut Bapak, apa saja faktor utama yang menjadi kendala dalam menghadapi cuaca buruk di kapal saat ini?	Kendala utama itu biasanya dari koordinasi dan keandalan peralatan. Kalau dari sisi internal, kadang awak kapal masih kurang pengalaman atau belum paham betul prosedur keselamatan saat badai. Alat-alat navigasi juga ada yang sudah tua dan tidak sensitif terhadap perubahan cuaca cepat. Faktor eksternalnya, prediksi cuaca dari instansi kadang tidak selalu sesuai, apalagi di tengah laut yang kondisinya bisa berubah dalam hitungan menit.
Sampai saat ini, apa saja hambatan yang dirasakan saat melakukan persiapan kapal dan awak kapal dalam menghadapi kondisi cuaca ekstrem?	Persiapan kadang terhambat oleh keterbatasan waktu, terutama jika jadwal sandar dan keberangkatan sangat ketat. Awak kapal baru yang belum terlatih juga bisa jadi masalah karena butuh waktu adaptasi. Kadang juga alat-alat keselamatan seperti jaket pelampung, peluit, atau liferaft tidak dicek secara berkala, jadi bisa saja tidak siap saat dibutuhkan
Bagaimana pengalaman Bapak selama menghadapi cuaca buruk, terutama terkait	Kalau saya, selalu mengutamakan komunikasi. Saat kondisi mulai

<p>pengambilan keputusan saat kondisi sedang tidak stabil?</p>	<p>memburuk, saya langsung berkoordinasi dengan Nakhoda dan bagian mesin untuk persiapan manuver atau perubahan arah. Saya pernah mengalami kondisi badai mendadak di perairan Natuna, waktu itu visibilitas turun drastis. Kita harus cepat putuskan untuk memperlambat laju kapal dan berlindung di rute alternatif. Kesalahan sering terjadi jika keputusan terlalu lambat atau komunikasi antar bagian tidak jalan</p>
<p>Apa langkah atau upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk?</p>	<p>Kami rutin melakukan drill atau latihan darurat, minimal satu kali dalam seminggu. Fokusnya bukan hanya evakuasi, tapi juga bagaimana bersikap tenang dan disiplin saat cuaca ekstrem. Saya juga selalu memberikan pengarahan kepada awak kapal baru tentang kondisi-kondisi cuaca yang biasa kami hadapi dan tindakan pencegahannya</p>
<p>Menurut Bapak, apa saran atau langkah konkret supaya kesiapan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk bisa lebih optimal?</p>	<p>Saya rasa, peningkatan kualitas pelatihan sangat penting, jangan cuma formalitas. Selain itu, kapal harus dilengkapi dengan sistem peringatan dini cuaca yang lebih responsif. Awak kapal juga perlu dibiasakan untuk selalu update dengan kondisi cuaca, misalnya lewat briefing rutin setiap jam saat</p>



	sedang berlayar dalam musim buruk. Dan yang tidak kalah penting: harus ada budaya komunikasi yang terbuka dan cepat antar bagian kapal
--	--

## FORMULIR WAWANCARA

Nama : Narasumber 3

Jabatan di kapal : Mualim 2

Pertanyaan	Jawaban
Menurut Bapak, apa saja faktor utama yang menjadi kendala dalam menghadapi cuaca buruk di kapal saat ini?	Kendala utama biasanya ada pada ketidaksiapan awak kapal saat cuaca memburuk tiba-tiba. Awak kapal muda atau yang kurang pengalaman sering panik. Selain itu, faktor teknis seperti keterbatasan alat prediksi cuaca di anjungan, atau tidak tersedianya data cuaca terbaru secara real time, juga jadi penghambat. Informasi yang terlambat bisa berakibat fatal
Sampai saat ini, apa saja hambatan yang dirasakan saat melakukan persiapan kapal dan awak kapal dalam menghadapi kondisi cuaca ekstrem?	Saya melihat beberapa hambatan, seperti tidak adanya jadwal tetap untuk latihan darurat, sehingga awak kapal tidak terbiasa dengan prosedur. Lalu, dari sisi teknis, beberapa alat keselamatan tidak dicek rutin. Ada juga kendala mental, di mana beberapa awak kapal tidak menganggap serius potensi cuaca ekstrem, padahal risikonya tinggi
Bagaimana pengalaman Bapak selama menghadapi cuaca buruk, terutama terkait pengambilan keputusan saat kondisi sedang tidak stabil?	Saya pernah mengalami situasi di mana jarak pandang hampir nol akibat hujan deras dan kabut tebal di perairan Maluku. Waktu itu saya sedang bertugas jaga malam, dan

	<p>harus cepat menghubungi Nakhoda sambil terus pantau radar dan AIS. Pengambilan keputusan harus cepat, seperti memperlambat kecepatan kapal dan mengaktifkan lampu navigasi. Koordinasi yang baik jadi kunci, karena satu kesalahan bisa berisiko besar</p>
<p>Apa langkah atau upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk?</p>	<p>Saya selalu menyarankan adanya simulasi cuaca buruk minimal dua minggu sekali. Selain itu, saya bantu menyusun checklist untuk awak kapal jaga agar mereka tahu prosedur yang harus dilakukan saat kondisi mulai memburuk, termasuk cara memantau radar dan laporan cuaca. Di setiap pergantian jaga, saya juga ingatkan untuk selalu siaga, terutama saat musim angin barat</p>
<p>Menurut Bapak, apa saran atau langkah konkret supaya kesiapan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk bisa lebih optimal?</p>	<p>Saran saya, pertama, perlu ada pelatihan khusus tentang manajemen risiko cuaca buruk, bukan hanya teori tapi juga praktik langsung. Kedua, setiap kapal harus punya sistem monitoring cuaca real time dan alarm peringatan dini. Ketiga, disiplin dalam briefing dan debriefing sebelum dan sesudah pelayaran sangat penting untuk meningkatkan kesiapan awak kapal. Dan jangan lupakan</p>

	<p>pentingnya mental—awak kapal harus dilatih untuk tetap tenang dalam tekanan</p>
--	--

## FORMULIR WAWANCARA

Nama : Narasumber 4

Jabatan di kapal : Mualim 3

Pertanyaan	Jawaban
Menurut Bapak, apa saja faktor utama yang menjadi kendala dalam menghadapi cuaca buruk di kapal saat ini?	Kendala utama biasanya dari sisi kesiapan awak kapal dan kurangnya pengalaman saat menghadapi cuaca buruk. Karena saya bertugas di bagian jaga malam dan tanggung jawab terhadap alat keselamatan, saya sering melihat beberapa peralatan tidak terpelihara dengan baik. Selain itu, informasi cuaca kadang datang terlambat atau kurang dipahami oleh sebagian awak kapal
Sampai saat ini, apa saja hambatan yang dirasakan saat melakukan persiapan kapal dan awak kapal dalam menghadapi kondisi cuaca ekstrem?	Hambatannya itu dari segi rutinitas—pemeriksaan alat keselamatan kadang hanya dilakukan menjelang inspeksi, bukan secara rutin. Awak kapal juga kadang merasa persiapan seperti drill itu hanya formalitas, jadi tidak fokus saat pelatihan. Padahal itu sangat penting. Kurangnya kesadaran ini bisa jadi hambatan besar.
Bagaimana pengalaman Bapak selama menghadapi cuaca buruk, terutama terkait pengambilan keputusan saat kondisi sedang tidak stabil?	Pengalaman saya waktu itu sedang bertugas malam hari di Laut Jawa. Tiba-tiba angin kencang datang dan jarak pandang turun drastis. Saya langsung hubungi Mualim 1 dan

	Nakhoda, sambil memantau radar dan pastikan jalur pelayaran aman. Saat kondisi tidak stabil, keputusan harus cepat dan koordinasi antar awak kapal sangat penting. Tidak bisa kerja sendiri
Apa langkah atau upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk?	Saya rutin memeriksa dan memastikan alat-alat keselamatan seperti pelampung, APAR, dan lifeboat dalam kondisi siap pakai. Saya juga bantu saat briefing awak kapal baru agar mereka tahu prosedur darurat. Saat drill, saya lebih tekankan praktik langsung daripada teori, supaya awak kapal terbiasa dengan kondisi lapangan
Menurut Bapak, apa saran atau langkah konkret supaya kesiapan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk bisa lebih optimal?	Saran saya, semua awak kapal harus benar-benar dilibatkan dalam setiap latihan, bukan cuma hadir tapi ikut aktif. Pengecekan alat keselamatan juga harus dilakukan rutin, bukan hanya menjelang pemeriksaan dari otoritas. Selain itu, setiap jaga harus dilengkapi dengan informasi cuaca terbaru, dan setiap petugas jaga wajib tahu SOP saat kondisi cuaca memburuk

## FORMULIR WAWANCARA

Nama : Narasumber 5

Jabatan di kapal : kelasi 1

Pertanyaan	Jawaban
Menurut Bapak, apa saja faktor utama yang menjadi kendala dalam menghadapi cuaca buruk di kapal saat ini?	Kalau dari saya sebagai awak kapal di dek, kendalanya paling terasa itu saat angin kencang dan hujan deras. Kadang pekerjaan jadi terganggu, terutama saat harus mengikat muatan atau bersihkan dek. Selain itu, kalau komunikasi dari atas ke kami kurang jelas, kami bisa terlambat tanggap. Peralatan juga kadang tidak lengkap atau rusak, jadi harus diakali.
Sampai saat ini, apa saja hambatan yang dirasakan saat melakukan persiapan kapal dan awak kapal dalam menghadapi kondisi cuaca ekstrem?	Hambatannya sering soal waktu dan kesiapan alat. Kadang kami tidak diberi waktu cukup untuk persiapan karena buru-buru mau berangkat. Alat pelindung seperti jas hujan atau sepatu anti-slip juga kadang tidak semua tersedia. Selain itu, sebagian teman belum terlalu paham apa yang harus dilakukan saat alarm berbunyi
Bagaimana pengalaman Bapak selama menghadapi cuaca buruk, terutama terkait pengambilan keputusan saat kondisi sedang tidak stabil?	Pernah waktu itu kami sedang di tengah laut dan cuaca langsung berubah, angin kencang sekali dan hujan lebat. Kami dapat perintah untuk mengamankan dek dan pastikan semua tali pengikat muatan

	kuat. Dalam situasi seperti itu, kita harus tenang dan dengar baik-baik instruksi dari atas. Kalau panik, bisa salah langkah dan malah bahaya.
Apa langkah atau upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk?	Biasanya kami ikut latihan darurat, seperti latihan evakuasi dan pemakaian jaket pelampung. Saya juga belajar dari pengalaman senior dan selalu jaga komunikasi antar awak kapal. Saat tidak tugas, saya memanfaatkan waktu untuk periksa kondisi alat di area kerja saya.
Menurut Bapak, apa saran atau langkah konkret supaya kesiapan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk bisa lebih optimal?	Menurut saya, latihan harus lebih sering dan lebih nyata. Jangan cuma teori atau simulasi ringan, tapi dibuat seperti kondisi sungguhan. Terus, alat pelindung harus lengkap dan selalu siap. Dan yang penting, komunikasi dari atasan ke awak kapal dek harus cepat dan jelas supaya kami bisa bertindak tanpa ragu-ragu.



## FORMULIR WAWANCARA

Nama : Narasumber 6

Jabatan di kapal : kelasi 2

Pertanyaan	Jawaban
Menurut Bapak, apa saja faktor utama yang menjadi kendala dalam menghadapi cuaca buruk di kapal saat ini?	Bagi saya yang masih baru di dunia pelayaran, kendala utamanya adalah rasa panik saat cuaca berubah tiba-tiba. Angin kencang dan hujan deras bikin kerja jadi lebih sulit. Kadang informasi dari atas belum langsung sampai ke kami yang di dek, jadi kami harus cepat tanggap sendiri. Peralatan di dek juga kadang tidak dalam kondisi sempurna
Sampai saat ini, apa saja hambatan yang dirasakan saat melakukan persiapan kapal dan awak kapal dalam menghadapi kondisi cuaca ekstrem?	Kalau dari pengalaman saya, kadang persiapan dilakukan terlalu mendadak. Kami tidak selalu diberi pengarahan secara rinci tentang apa yang harus dilakukan kalau cuaca tiba-tiba buruk. Selain itu, saya juga masih butuh bimbingan dari senior saat harus mengamankan tali atau peralatan di dek
Bagaimana pengalaman Bapak selama menghadapi cuaca buruk, terutama terkait pengambilan keputusan saat kondisi sedang tidak stabil?	Waktu itu kami sedang di jalur pelayaran menuju Kalimantan, tiba-tiba hujan lebat dan angin sangat kuat. Saya sempat bingung karena belum pernah menghadapi kondisi seperti itu. Tapi saya tetap mengikuti

	arahan dari Mualim dan senior lainnya. Kami segera mengikat ulang muatan dan membersihkan dek dari barang-barang yang bisa terlempar
Apa langkah atau upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk?	Saya pribadi selalu berusaha belajar dari pengalaman dan mendengarkan arahan senior. Saya juga ikut semua latihan darurat seperti fire drill dan abandon ship drill. Di luar itu, saya juga mulai membiasakan diri mengecek alat-alat keselamatan dan tahu di mana letaknya
Menurut Bapak, apa saran atau langkah konkret supaya kesiapan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk bisa lebih optimal?	Saya berharap pelatihan darurat lebih sering dilakukan, dan kalau bisa melibatkan semua bagian kapal. Selain itu, sebaiknya ada pengarahan khusus untuk awak kapal baru seperti saya. Kalau informasi disampaikan lebih jelas dan lengkap, saya yakin kami akan lebih siap

## FORMULIR WAWANCARA

Nama : Narasumber 7

Jabatan di kapal : jurumudi

Pertanyaan	Jawaban
Menurut Bapak, apa saja faktor utama yang menjadi kendala dalam menghadapi cuaca buruk di kapal saat ini?	Yang paling terasa bagi saya adalah gangguan pada pengendalian kapal saat ombak tinggi dan angin kencang. Kadang kemudi jadi lebih berat dan respons kapal jadi lambat. Selain itu, komunikasi antara jurumudi dan perwira jaga harus benar-benar jelas. Kalau ada mispersepsi sedikit saja, bisa membahayakan kapal
Sampai saat ini, apa saja hambatan yang dirasakan saat melakukan persiapan kapal dan awak kapal dalam menghadapi kondisi cuaca ekstrem?	Saya merasa hambatannya sering dari kurangnya latihan menghadapi situasi nyata. Kami memang sering drill, tapi tidak selalu dalam simulasi yang mendekati kenyataan. Selain itu, kadang informasi cuaca datang terlambat, jadi saat kami sudah mulai olah gerak, baru tahu kalau ada badai di depan
Bagaimana pengalaman Bapak selama menghadapi cuaca buruk, terutama terkait pengambilan keputusan saat kondisi sedang tidak stabil?	Sebagai jurumudi, saya harus siap mengikuti perintah dengan cepat. Saya pernah mengalami situasi di mana kapal dihantam angin dari samping di Laut Flores, sehingga kapal oleng dan sulit dikendalikan.

	<p>Waktu itu, saya langsung koordinasi dengan Mualim 1 untuk ubah arah sedikit dan kurangi kecepatan. Keputusan cepat dan kerja sama sangat penting</p>
<p>Apa langkah atau upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk?</p>	<p>Saya selalu pastikan alat kemudi dan sistem navigasi di posisi standby dan tidak bermasalah. Selain itu, saya aktif ikut briefing dan latihan, dan juga sering sharing pengalaman dengan jurumudi lain atau awak kapal baru. Kita harus saling belajar karena kondisi cuaca di laut tidak bisa diprediksi</p>
<p>Menurut Bapak, apa saran atau langkah konkret supaya kesiapan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk bisa lebih optimal?</p>	<p>Saran saya, semua awak kapal harus dilibatkan aktif dalam simulasi kondisi buruk, tidak hanya perwira. Selain itu, setiap pergantian jaga harus disertai dengan informasi cuaca terbaru dan perintah yang jelas. Peralatan navigasi dan kemudi juga harus dicek sebelum kapal berangkat. Dan yang paling penting, komunikasi antar semua bagian kapal harus lancar, jangan ada yang ragu bertanya atau melapor</p>

## FORMULIR WAWANCARA

Nama : Narasumber 8


Jabatan di kapal : masinis 1

Pertanyaan	Jawaban
Menurut Bapak, apa saja faktor utama yang menjadi kendala dalam menghadapi cuaca buruk di kapal saat ini?	Kalau dari sisi mesin, kendala utamanya adalah kestabilan daya dan suhu mesin saat kapal mengalami guncangan hebat akibat gelombang besar. Pompa, pendingin, hingga sistem kelistrikan bisa terganggu. Faktor lainnya adalah kelelahan awak kapal mesin karena bekerja dalam kondisi ruang mesin yang panas dan bising, apalagi saat kapal bergoyang terus menerus
Sampai saat ini, apa saja hambatan yang dirasakan saat melakukan persiapan kapal dan awak kapal dalam menghadapi kondisi cuaca ekstrem?	Kadang kami kekurangan waktu untuk inspeksi menyeluruh sebelum pelayaran dimulai. Tekanan dari jadwal juga sering membuat persiapan dilakukan terburu-buru. Beberapa kapal juga masih menggunakan sistem lama yang rawan bermasalah saat cuaca buruk, seperti sistem pendingin manual dan panel kontrol analog
Bagaimana pengalaman Bapak selama menghadapi cuaca buruk, terutama terkait	Beberapa kali saya mengalami situasi darurat di laut, terutama saat mesin utama overheat karena


<p>pengambilan keputusan saat kondisi sedang tidak stabil?</p>	<p>ventilasi ruang mesin terganggu akibat semprotan air laut dan angin kencang. Dalam kondisi seperti itu, saya harus segera putuskan apakah mengurangi putaran mesin atau berhenti sementara. Komunikasi saya dengan anjungan (bridge) sangat penting, karena semua keputusan teknis harus sejalan dengan arah manuver kapal.</p>
<p>Apa langkah atau upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan awak kapal ketika menghadapi cuaca buruk?</p>	<p>Di ruang mesin, saya membuat SOP pemeriksaan sebelum berlayar dan saat cuaca memburuk, termasuk pengecekan oli, filter udara, serta tekanan bahan bakar. Kami juga rutin melakukan latihan kebocoran oli dan kebakaran di ruang mesin. Saya pastikan semua awak kapal mesin paham prosedur darurat dan tahu posisi shut off valve serta APAR (alat pemadam api ringan).</p>
<p>Menurut Bapak, apa saran atau langkah konkret supaya kesiapan awak kapal dalam menghadapi cuaca buruk bisa lebih optimal?</p>	<p>Saran saya, peralatan kapal harus diperbarui secara berkala, terutama sistem yang berkaitan dengan pendinginan dan kontrol otomatis. Selain itu, pelatihan awak kapal mesin harus lebih intensif, bukan hanya teori tapi langsung praktik simulasi. Jangan lupa pentingya kerja sama antara ruang mesin dan anjungan—harus satu</p>

	komando dan saling percaya saat mengambil keputusan penting.
--	--

### Lampiran 3 Ship Particular KM. Tatamailau




AKHLAK  
KEMENTERIAN PERKOTAAN DAN INFRASTRUKTUR  
KEMENTERIAN PERKOTAAN DAN INFRASTRUKTUR



PELAYARAN  
NASIONAL  
INDONESIA

## SHIP PARTICULARS

<p>1. NAME OF VESSEL <span style="float: right; margin-right: 20px;">28</span></p> <p>2. CALL SIGN</p> <p>3. I M O</p> <p>4. M M S I</p> <p>5. NATIONALITY</p> <p>6. PORT OF REGISTRY</p> <p>7. GROSS TONNAGE</p> <p>8. DEADWEIGHTON</p> <p>9. NET TONNAGE</p> <p>10. NUMBER, LICENSE AND TYPE</p> <p>11. EFPEKTIVE POWER</p> <p>12. DESIGN DRAFT</p> <p>13. LENGTH OVER ALL</p> <p>14. LENGTH BETWEEN PERPENDINCULAR</p> <p>15. BREADTH MOULDED</p> <p>16. DEPTH TO 3 TH DECK</p> <p>17. DEPTH TO 4 TH DECK</p> <p>18. DELIVERY</p> <p>19. CARGO HOLD CAPACITY : BALLES</p> <p style="padding-left: 150px;">: GRAIN</p> <p>20. SPEED CRUISING</p> <p>21. COMPLEMENT</p> <p>22. OWNERS</p> <p>23. OPERATOR</p> <p>24. NUMBER OF DECK</p> <p>25. TYPE</p> <p>26. SPECIFICATION OF PASENGGER</p> <p>27. BUNKER CAPASITY</p> <p>28. LUB OIL CAPASITY</p> <p>29. FRESH WATER CAPACITY</p> <p>30. BALLAS WATER KAPACITY</p>	<p>: MV. TATAMAILAU</p> <p>: Y E I T</p> <p>: 8915639</p> <p>: 525005012</p> <p>: INDONESIA</p> <p>: JAKARTA</p> <p>: 6.022 GRT</p> <p>: 1.450 TON</p> <p>: 1.812 NT</p> <p>: 2 BH MESIN DIESEL MAK, 6 MU 453 C, 4 TAK KERJA TUNGGAL</p> <p>: 2 x 2.176 HP</p> <p>: 4.20 METERS</p> <p>: 99.80 METERS</p> <p>: 90.50 METER</p> <p>: 18.00 METERS</p> <p>: 6.90 METERS</p> <p>: 9.40 METERS</p> <p>: PAPENBURG 30 NOVEMBER 1990</p> <p>: 490 M3</p> <p>: 530 M3</p> <p>: 14.0 KNOTS. 11.5 AVERAGE</p> <p>: OFFICER AND CREW INCLUDING INCLUDING MASTER 84 PERSONS</p> <p>: DIRECTORATE GENERAL OF SEA COMMUNICATION</p> <p>: PT. PELNI</p> <p>: 8 ( EIGHT )</p> <p>: PASENGER SHIP</p> <p>Exs : 1 ST CLAS = 14 PERSONS</p> <p>Exs : 2 ND CLAS = 40 PERSONS</p> <p><u>ECONOMY CLAS = 915 PERSONS</u></p> <p><u>T O T A L = 969 PERSONS</u></p> <p>: 325.0 M3</p> <p>: 35.0 M3</p> <p>: 825.0 M3</p> <p>: 795.0 M3</p>
--	---



**Capt. MEIARDI BARUNA NEGARA**  
NRP. 07783

PT. Pelayaran Nasional Indonesia (Persero)

Head Office : Jl. Gajah Mada No. 14 Jakarta Pusat, 10130 DKO Jakarta, Indonesia

Telp : 021-21887000 / Fax : 021-63884156 / Email : info@pelni1632@pelni.co.id

Call Center : 021-162 / www.pelni.co.id



## Lampiran 4 Crew List KM. Tatamailau

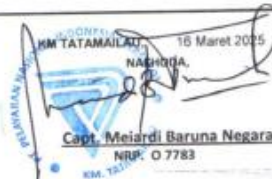
		PT. "PELAYARAN NASIONAL INDONESIA" (PERSERO)			
		<u>(PELNI)</u>			
Nama Kapal	: KM TATAMAILAU	L.O.A.	: 99,80 M.		
Call Sign / IMO	: Y.E.J.T / 8915639	Ist Kotor	: 6.022 GT		
Nakhoda	: Capt. Melardi Baruna Negara	Ist Bersih	: 1.812 NT		
Pemilik / Agent	: DITJENHUBLA / PT. PELNI	Line	: NP - 08		

### CREW LIST VOYAGE : 02 / 2025

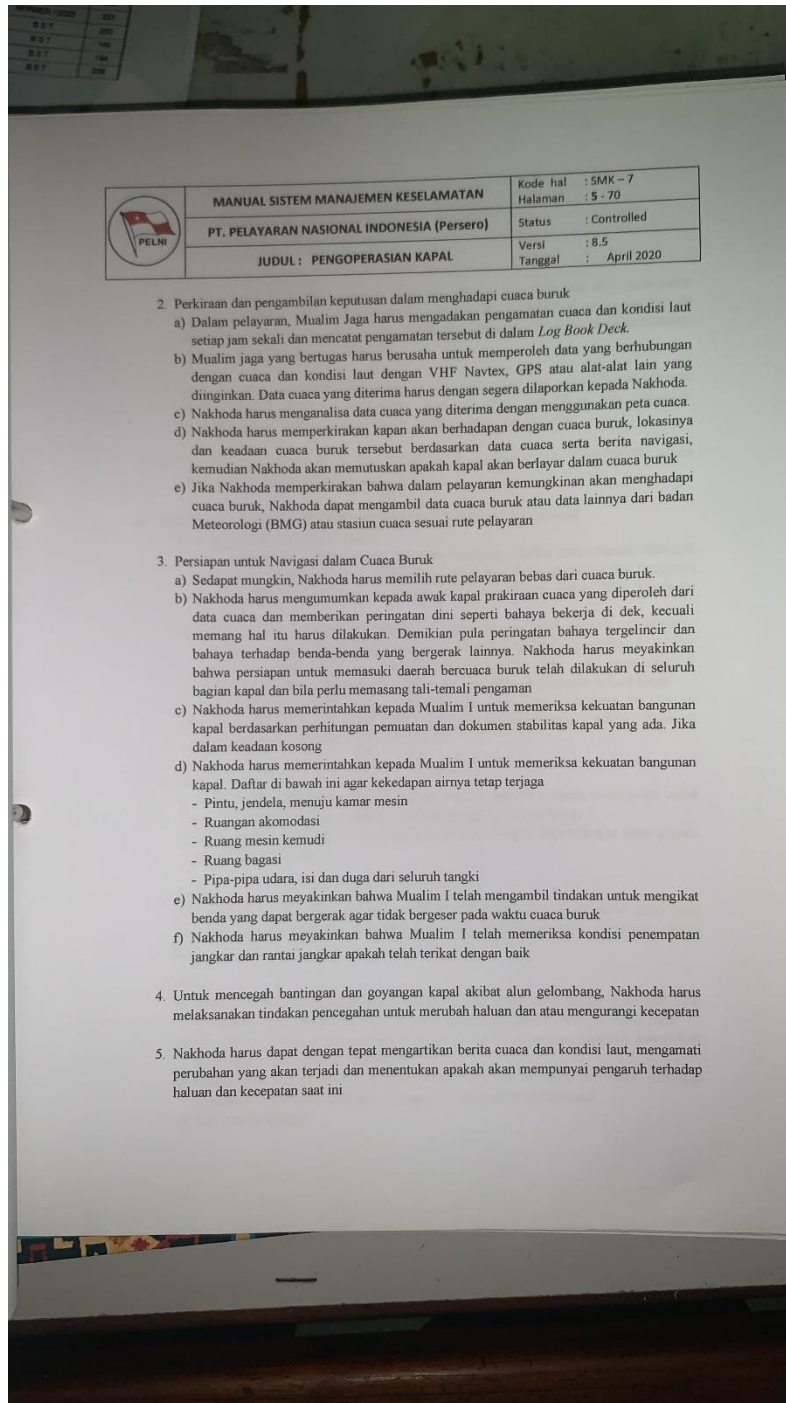
TGL : 16 MARET 2025 s/d 01 APRIL 2025

NO.	N A M A	N.R.P	JABATAN	BK. PELAUT	BERLAKU	IJAZAH	SIJIL
1	Capt. Melardi Baruna Negara	O 7783	Nakhoda	J 098531	21-Oct-27	ANT I / 2022	-
2	Tri Basuki Rokosiwi	O 8615	Mualim I	I 091765	16-Jan-27	ANT I / 2022	222
3	Riky Yoshua Baan	O 9144	Mualim II	G 134471	05-Mar-27	ANT II / 2024	210
4	Muhammad Danang Kurniadi	O 9338	Mualim III	G 044749	23-Mar-26	ANT II / 2021	187
5	Andri Sigit Setiyono	O 7232	Mualim IV	G 070046	19-Jul-26	ANT III / 2023	-
6	Rusdiansyah	O 7724	Markonis I	G 017375	30-Sep-25	SRE II / 2019	192
7	Bangun Setiawan	O 8318	Markonis II	I 004669	17-May-26	SRE II / 2019	-
8	Zakarias Panurat	O 7675	PUK I	F 326417	04-Mar-27	B S T	221
9	Sandi Aditya	N 16658	PUK II	J 053429	15-Jul-27	B S T	161
10	Andhi Panca Putra	O 7408	Jenang I	F 141864	05-Jun-27	B S T	209
11	Radians Nisar Akbar	N 16923	Dokter	I 055364	09-Sep-26	B S T	131
12	Sugiyono	O 8390	Perawat	J 010836	07-Mar-27	B S T	208
13	Khairul	O 6822	KKM	J 042619	18-May-27	ATT I / 2018	126
14	Agustato	O 7814	Masinis I	F 338480	18-Aug-27	ATT III / 2022	196
15	Heru Wibowo	O 6612	Masinis II	G 070284	06-Mar-27	ATT III / 2018	-
16	Marselino Dino Tukan	O 8705	Masinis III	J 007084	13-May-27	ATT II / 2023	140
17	Andie Pramana Putra	N 16809	Masinis IV	G 067960	16-Apr-26	ATT III / 2015	213
18	Almishah Robbi Maulana	O 8794	A. Listrik I	G 039340	16-Feb-25	ETO / 2018	-
19	Marah Nauli Pulungan	O 6542	A. Listrik II	J 065669	04-Jul-27	ETO / 2018	167
20	Fery Andika Maxviano	O 8372	Juru Motor	G 098831	07-Sep-26	ATT IV / 2023	124
21	Penny Hendri	O 4556	Serang	J 024213	06-Oct-27	ANTD / 2001	084
22	Pammin	O 9405	Mistri	I 032195	08-Mar-26	B S T	085
23	Abraham Ridolof Surlaly	O 9504	Kasap Deck	F 211723	28-Nov-25	ANTD / 2013	206
24	Agus	N 16891	Juru Mudi	K 006158	16-Jan-28	ANT IV / 2023	-
25	Aswan	N 16445	Juru Mudi	I 092893	03-Oct-26	RAASD / 2019	141
26	Deri Abdi Saputra	N 16193	Juru Mudi	F 162253	03-Aug-25	RAASD / 2020	128
27	Denis Ainur Rosyid	N 16949	Juru Mudi	I 124651	21-Dec-26	RFPNW / 2023	224
28	Syamsir G	N 16595	Juru Mudi	G 081693	27-Aug-26	RFPWER / 2019	159
29	Irvan Resa Fatu Rohman	N 16896	Kelasi	I 094179	30-Nov-26	RASD / 2019	217
30	Fandhi Renaldi Saad	N 16948	Kelasi	I 021775	23-Feb-28	RAASD / 2017	223
31	Wandi	N 17077	Kelasi	F 290264	27-Nov-26	RFPN / 2020	-
32	Yulen Adolof Maarait	O 8368	Mandor Mesin	F 169845	22-Nov-25	ATTD / 2010	119
33	Agustian Ramdany Hidayat	N 16537	Pandai Besi	F 138095	10-Jul-25	RFPWER / 2023	190
34	Jati Wicaksono	N 16545	Kasap Mesin	F 221715	28-Mar-26	RAASE / 2017	158
35	Tony Yono Prasetyo	O 9277	Juru Minyak	F 241863	24-Jul-28	RAASE / 2016	202
36	Sainal Abidin	N 16518	Juru Minyak	J 023864	22-Aug-27	RAASE / 2023	147
37	Esa Febrian Mahadam Syah	N 16849	Juru Minyak	I 007731	29-Dec-25	RFPWER / 2023	214
38	Fadhli Setyo	N 16776	Juru Minyak	I 007734	26-Dec-25	RFPWER / 2023	-
39	Retlin	O 9655	Pelayan Kepala	H 058242	06-Oct-25	B S T	169
40	William Rudolph Portief	O 6343	Pelayan	I 004670	17-May-26	B S T	194
41	Ivan Cakra Asmara	O 9657	Pelayan	G 070309	02-Jul-26	B S T	060
42	Febry Kurniawan	N 17082	Pelayan	G 032385	15-Dec-25	B S T	-

NO.	N A M A	N.R.P	JABATAN	BK. PELAUT	BERLAKU	IJAZAH	SIJIL
43	Raja Muhammad Rizky	N 16932	Pelayan	J 104128	19-Nov-27	B S T	219
44	Irvansyah	N 16930	Pelayan	J 104330	16-Dec-27	B S T	218
45	M Firmansyah	N 17081	Pelayan	K 006360	11-Feb-28	B S T	-
46	Muhsin	O 9516	Pelayan	I 004613	10-Mar-26	B S T	205
47	Hendrik Latin	O 9564	Pelayan	F 186963	30-Nov-25	B S T	048
48	Yahya George Godlif T	O 9583	Pelayan	F 280234	21-Oct-26	B S T	050
49	Taryono	N 16887	Pelayan	F 249686	08-Jul-26	B S T	216
50	Wasmun	N 16516	Penatu	F 195720	15-Dec-25	B S T	145
51	Muhammad Fandi Sumah	N 17083	Pelayan	I 060631	20-Aug-26	B S T	-
52	Yulis Adi Ichwanto	O 9476	Perakit Masak	I 013341	27-Apr-26	B S T	170
53	Rahmat	N 17080	Juru Masak	K 006735	05-May-28	B S T	-
54	Sukardi	O 9433	Juru Masak	I 016631	02-Jun-26	B S T	220
55	Adrian Linanpera	O 6795	Juru Masak	J 023955	09-Sep-27	B S T	045
56	Noor Efendi	O 9461	Juru Masak	H 019325	17-Jun-25	B S T	044
57	Eko Setiawan	P I D	Satpam	G 077090	04-Jun-26	B S T	172
58	Indra Grl Rahmat I	P I D	Satpam	F 240872	12-Jun-26	B S T	191
59	Rasman	P I D	Satpam	G 136544	17-Dec-26	B S T	200
60	Nugroho Jati Priyono	P I D	Satpam	I 099261	25-Oct-26	B S T	199
61	Saidman	P I D	Cleaning	F 115056	11-Oct-26	B S T	173
62	Hady Maulana	P I D	Cleaning	F 208275	29-Jan-26	B S T	174
63	Andre M Samola	P I D	Cleaning	H 086897	22-Feb-26	B S T	175
64	Aldy Valen Loho	P I D	Cleaning	I 060635	21-Aug-26	B S T	176
65	Yosika P Sujaka	P I D	Cleaning	H 086890	22-Feb-26	B S T	177
66	Icon Ridwan	P I D	Cleaning	I 004521	24-Nov-25	B S T	221
67	Kasimani	P I D	Cleaning	G 078048	30-Jun-26	B S T	179
68	Fajar Budiana	P I D	Cleaning	H 086891	22-Feb-26	B S T	180
69	Atdi Negar	P I D	Cleaning	J 059870	01-Aug-27	B S T	181
70	Didin Ardian	P I D	Kasur	G 129733	14-Feb-26	B S T	-
71	Gerat Nifol Tahulending	P I D	Kasur	G 011007	23-Jun-25	B S T	183
72	Tamzil	P I D	Kasur	F 201102	03-Jan-26	B S T	-
73	Muhammad Prayoga	Prala	Kadet Deck	I 103744	18-May-27	B S T	156
74	Roger Alberto Waromi	Prala	Kadet Deck	F 117367	01-Jul-27	B S T	195
75	Muhammad Alvin Alhazra	Prala	Kadet Deck	J 061462	26-Jun-27	B S T	215
76	Fandy Agustian Janika	Prala	Kadet Deck	I 083610	06-Jun-27	B S T	186
77	Fahnal Ikhshan	Prala	Kadet Mesin	J 059749	25-Jul-27	B S T	203
78	Winaton Derek Sabarofek	Prala	Kadet Mesin	F 117426	19-Jul-27	B S T	204
79	Adjie Chrisyono Boru	Prala	Kadet Mesin	J 059830	06-Aug-27	B S T	195
80	Pramudya Ananta M	Prala	Kadet Elektro	J 010061	05-Feb-27	B S T	204
Jumlah Crew :		80	Orang Termasuk Nakhoda				

  
 16 Maret 2025  
 NAKHODA,  
 Capt. Meiardi Baruna Negara  
 NRP. 0 7783  
 KM. 12

## Lampiran 5 Standar Manajemen Keselamatan KM. Tatamialau





Lampiran 6 Jadwal *Safety Meeting* Di KM. Tatamailau

KEADAAN DARURAT

**PELNI**  
We Connect, We Unite

LD-P

**PT PELAYARAN NASIONAL INDONESIA (Persero)**

**JADWAL RENCANA LATIHAN PENANGGULANGAN KEADAAN DARURAT  
KAPAL PENUMPANG, PERINTIS & REDE PT. PELNI TAHUN 2025**

Nama Kapal : KM. TATAMAILAU

No. Urut	Tipe Latihan	Bulan												Ket
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust	Sept	Okh	Nov	Des	
LD-1	Simulasi Menanggulangi Kapal													Min 1 Minggu 1x
LD-2	Kebakaran													Min 1 Minggu 1x
LD-3	Pertolongan Orang Cedera													Min 3 Bulan 1x
LD-4	Pertolongan & Pemulihan Orang Jatuh Keluar													Min 3 Bulan 1x
LD-5	Kapal Tabrakan													Min 3 Bulan 1x
LD-6	Kebocoran													Min 3 Bulan 1x
LD-7	Kapal Kandas													Min 3 Bulan 1x
LD-8	Penanganan Pencemaran/Tumpahan Minyak													Min 3 Bulan 1x
LD-9	Kerusakan Kemudi Darurat													Min 3 Bulan 1x
LD-10	Kerusakan Motor Induk													Min 3 Bulan 1x
LD-11	Memasuki Ruang Tertutup													Min 2 Bulan 1x
LD-12	Penanganan Covid-19 dan Virus Lainnya													Min 2 Bulan 1x
BP-12	Safety Meeting													Min 3 Bulan 1x
BP-13	Master Review													Min 1 Tahun 1x

KM. TATAMAILAU, 01 JANUARI 2025  
N. K. HODA  
CAPT. MEIARDI BARUNA NEGARA  
NRP. 07783