



**ANALISIS NAVIGASI KAPAL MV PACIFIC BULK PADA
KONDISI CUACA EKSTREM DI PERAIRAN LAUT
CHINA SELATAN**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh :

MUHAMMAD FARHAN
NIT 561911137203 N

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS NAVIGASI KAPAL MV PACIFIC BULK PADA KONDISI
CUACA EKSTREM DI PERAIRAN LAUT CHINA SELATAN**

DISUSUN OLEH :
MUHAMMAD FARHAN
NIT 561911137203 N

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

Dosen Pembimbing I
Materi

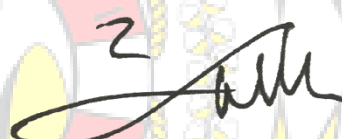


Capt. Mustamin, M.Pd., M.Mar.

Pembina (IV/a)

NIP. 19681227 199903 1 001

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan



Yozer Firdaus Amrullah, S.S., M.Hum.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19811007 200712 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika



Yustina Sapan, S.Si.T, M.M.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19771129 200502 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis Navigasi Kapal MV Pacific Bulk Pada Kondisi Cuaca Ekstrem di Perairan Laut China Selatan” karya,

Nama : Muhammad Farhan

NIT : 561911137203 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari, tanggal

Semarang,

PENGUJI

Penguji I : Dr. Capt. Ilham Ashari, S.Si.T., M.M., M.Mar.
Pembina (IV/a)
NIP. 19791129 200502 1 001

Penguji II : Capt. Samuel Palembang, M.T., M.Mar.
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19710902 200212 1 001

Penguji III : Fatimah, S.Pd., M.Pd.
Penata (III/c)
NIP. 19850518 201012 2 005

Mengetahui

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr. Capt. Tri Cahyadi M.H., M. Mar.

Pembina Tk. I (IV/b)

NIP. 19730704 199803 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Farhan

NIT : 561911137203 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan judul “Analisis Navigasi Kapal MV Pacific Bulk Pada Kondisi Cuaca Ekstrem di Perairan Laut China Selatan”

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

Semarang,

Yang membuat pernyataan



Muhammad Farhan
NIT 561911137203 N

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto:

1. Jika kamu tidak mengejaar mimpimu, maka orang lain akan mempekerjakanmu untuk mengejar mipi meraka.
2. If you want to go fast, you go alone. If you want to go far, go together.

Persembahan:

1. Kedua orang tua, Bapak Musadad dan Ibu Muallifah.
2. Kakak Rajil Gufran dan Adik Siti Nailah
3. Rekan-Rekan Taruna Angkatan 56 khususnya periode 97.
4. Almamater saya Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.



PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada hamba-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah mengantarkan kita menuju jalan yang benar.

Skripsi ini mengambil judul “Analisis Navigasi kapal MV Pacific Bulk Pada Kondisi Cuaca Ekstrem di Perairan Laut China Selatan” yang terselesaikan berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian selama satu tahun satu hari di praktek laut di perusahaan PT. Deli Pratama Angkutan Laut.

Dalam usaha menyelesaikan penulisan skripsi ini, dengan penuh rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, dorongan, bantuan serta petunjuk yang berarti. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

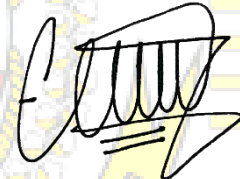
1. Musadad dan Muallifah selaku orang tua serta Rajil Gufran dan Siti Nailah selaku kakak dan adik penulis yang senantiasa selalu mendukung langkah-langkah yang dilakukan oleh penulis.
2. Bapak Dr. Capt. Tri Cahyadi M.H., M. Mar., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

3. Ibu Yustina Sapan, S.Si.T., M.M., selaku Ketua Jurusan Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
4. Bapak Capt. Mustamin, M.Pd., M.Mar., selaku Dosen Pembimbing Materi Penulisan Skripsi yang dengan sabar dan tanggung jawab telah memberikan dukungan, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Yozar Firdaus Amrullah, S.S., M.HuM., selaku Dosen Pembimbing Metode Penulisan Skripsi yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah menyampaikan ilmunya kepada taruna selama menempuh studi di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
7. Pimpinan beserta karyawan perusahaan PT. Deli Pratama Angkutan Laut yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan praktik.
8. Nakhoda dan seluruh kru kapal MV Pacific Bulk yang membantu penulis dalam melaksanakan penelitian ini.
9. Sekar Candra Ardhina selaku orang yang spesial bagi penulis yang senantiasa memberikan dukungan moral dan waktunya dalam masa penyusunan penelitian ini.
10. Teman-teman mess pudak yang memberikan suasana nyaman ketika berada di mess.

11. Teman kelas N8C yang menemani penulis selama penulis menyelesaikan masa pendidikan.
12. Rekan taruna dan taruni angkatan LVI khususnya periode 97
13. Semua pihak yang membantu dan mendukung sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

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

Semarang, Juli 2023



Muhammad Farhan
561911137203

ABSTRAKSI

Farhan, Muhammad. 561911137203. “*Analisis Navigasi Kapal MV Pacific Bulk Pada Kondisi Cuaca Ekstrem di Perairan Laut China Selatan*”. Skripsi. Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Mustamin, M.Pd., M.Mar., Pembimbing II: Yozar Firdaus Amrullah, S.S., M.Hum.

Kondisi cuaca ekstrem merupakan penyebab umum kecelakaan kapal, terutama dalam lalu lintas pelayaran di perairan Laut China Selatan. Perairan ini sering mengalami badai tropis, gelombang tinggi, angin kencang bahkan terjadinya *typhoon* yang dapat menyebabkan bahaya navigasi, kerusakan pada kapal serta muatan dan keselamatan jiwa manusia. Kondisi cuaca sangat sulit ditentukan meskipun dapat diprediksi dan dibaca dari pergerakan awan, tekanan udara, kecepatan angin, arus dan pasang surut. Cuaca ekstrem masih menjadi momok mengerikan bagi para pelaut ketika melakukan pelayaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian pada kapal MV Pacific Bulk ketika berlayar pada kondisi cuaca ekstrem di perairan Laut China Selatan dan untuk memahami tindakan yang tepat yang diambil oleh perwira jaga ketika bernavigasi dalam kondisi cuaca ekstrem.

Dengan menggunakan metode kualitatif, penulis memperoleh data dari hasil observasi, wawancara dan juga dokumentasi. Dalam skripsi ini, penulis menganalisis menggunakan tiga tahapan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Penulis menganalisis bahwa cuaca ekstrem menyebabkan gangguan pada stabilitas dan navigasi kapal ketika melakukan pelayaran di perairan Laut China Selatan. Sehingga Nakhoda mengambil tindakan untuk membawa kapal menjauh dari pusat cuaca ekstrem.

Berdasarkan temuan dan hasil analisis yang dilakukan penulis ditemukan beberapa kejadian pada kapal MV Pacific Bulk pada saat bernavigasi dalam kondisi cuaca ekstrem yaitu *liferaft* di haluan yang terlepas dari tempatnya, *hatch cleat* kendor akibat dari guncangan kapal yang hebat karena tidak ada persiapan dari kru kapal untuk menghadapi cuaca ekstrem. Strategi perwira Nakhoda kapal MV Pacific Bulk saat bernavigasi dalam kondisi cuaca ekstrem dengan mengubah haluan kapal untuk menghindari kapal dari pusat *typhoon*.

Kata Kunci: cuaca ekstrem, bahaya navigasi, Laut China Selatan

ABSTRACT

Farhan, Muhammad. 561911137203. “*Analysis Navigation of The MV Pacific Bullk Ship Under Extreme Weather Conditions in South China Sea*”. Thesis. Diploma IV Program, Nautical Studies, Semarang Merchant Marine Polytechnic, 1st Advisor: Capt. Mustamin, M.Pd., M.Mar., 2nd Advisor: Yozar Firdaus Amrullah, S.S., M.Hum.

Extreme weather conditions are a common cause of ship accidents, especially in shipping traffic in the waters of the South China Sea. These waters often experience tropical storms, high waves, strong winds and even typhoons which can cause navigational hazards, damage to ships as well as cargo and the safety of human lives. Weather conditions are very difficult to determine although they can be predicted and read from cloud movement, air pressure, wind speed, currents and tides. Extreme weather is still a frightening specter for sailors when sailing. This thesis aims to determine the occurrence of the MV Pacific Bulk when sailing in extreme weather conditions in the waters of the South China Sea and to understand the appropriate actions taken by duty officers when navigating in extreme weather conditions.

By using qualitative methods, the authors obtain data from observations, interviews and documentation. In this thesis, the author uses three stages of analysis, namely data reduction, data presentation and conclusion. The author analyzes that extreme weather causes disruption to ship stability and navigation when sailing in the waters of the South China Sea. So the captain took action to bring the ship away from the center of extreme weather.

Based on the findings and results of the analysis carried out by the author, several incidents were found on the MV Pacific Bulk ship when navigating in extreme weather conditions that is the liferafts in the bow that were detached from their place, hatch cleats loosened due to severe ship shaking because there was no preparation from the crew to deal with extreme weather. The strategy of the captain of the MV Pacific Bulk ship when navigating in extreme weather conditions by changing the ship's bow to avoid the ship from the center of the typhoon.

Keywords: *extreme weather, navigation hazard, South China Sea*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAKSI	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Hasil Penelitian	4
1. Manfaat bagi penulis	4

2.	Manfaat bagi Institusi PIP Semarang	5
3.	Manfaat bagi dunia maritim.....	5
BAB II KAJIAN TEORI.....		6
A.	DESKRIPSI TEORI	6
B.	KERANGKA PENELITIAN	18
BAB III METODE PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
A.	Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B.	Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C.	Sumber Data Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D.	Teknik Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
E.	Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
F.	Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
G.	Pengujian Keabsahan Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.
A.	Gambaran Konteks Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B.	Deskripsi Data	Error! Bookmark not defined.
C.	Temuan.....	Error! Bookmark not defined.
D.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		21
A.	Simpulan	21

B. Keterbatasan Penelitian.....	21
C. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA.....	25
LAMPIRAN.....	27



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Beaufort Scale 13

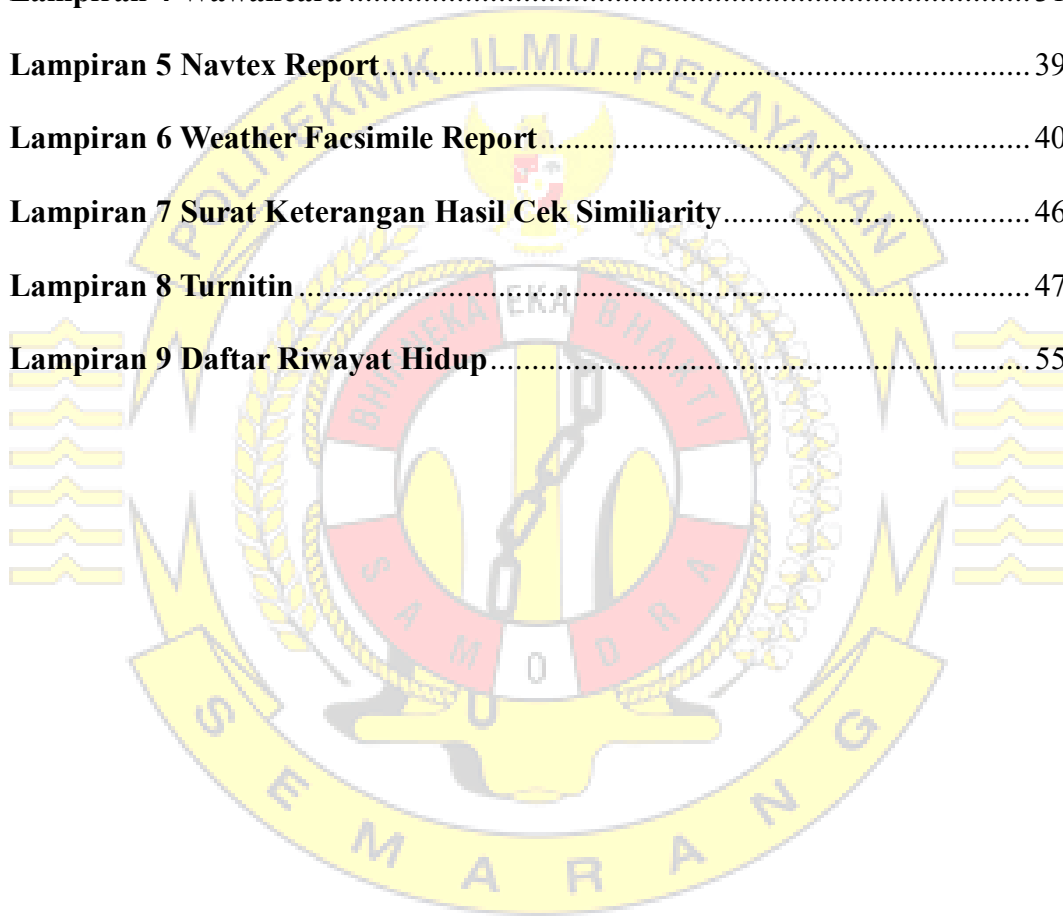


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Penelitian.....	20
Gambar 3.1 Triangulasi Sumber Data.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Triangulasi Sumber Data.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 MV Pacific Bulk.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Ship Particular MV Pacific Bulk.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Crew List MV Pacific Bulk.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 Port of call MV Pacific Bulk.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5 Liferaft Haluan yang Terlepas.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6 Kondisi Laut pada Force 7.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.7 Kondisi Laut pada Skala Force 7 (View Bridge)	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ship Particular MV Pacific Bulk	27
Lampiran 2 Crew List MV Pacific Bulk	29
Lampiran 3 Port of Call MV Pacific Bulk	30
Lampiran 4 Wawancara	31
Lampiran 5 Navtex Report.....	39
Lampiran 6 Weather Facsimile Report.....	40
Lampiran 7 Surat Keterangan Hasil Cek Similiarity.....	46
Lampiran 8 Turnitin.....	47
Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup.....	55



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Cuaca ekstrem adalah keadaan cuaca atau iklim yang tidak normal dan tidak biasa yang terjadi yang ditandai oleh kondisi curah hujan, kelembapan udara, suhu udara, arah dan kecepatan angin, dan jarak pandang pada suatu tempat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan kerugian, terutama keselamatan jiwa manusia dan harta benda. Hal ini mengakibatkan keadaan iklim yang berubah cepat, kenaikan suhu, intensitas hujan, serta bencana alam (Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika No. Kep. 009 Tahun 2010 Tentang Prosedur Standar Operasional Pelaksanaan Peringatan Dini, Pelaporan dan Desiminasi Informasi Cuaca Ekstrem BAB I Pasal 1).

Kondisi cuaca sangat sulit untuk ditentukan, meskipun dapat diprediksi dan dibaca dari pergerakan awan, tekanan udara, kecepatan angin, arus dan pasang surut. Kondisi cuaca ekstrem merupakan penyebab umum kecelakaan kapal, terutama dalam lalu lintas pelayaran di daerah pembentukan angin *cyclon* dan *anticyclon*. Hal tersebut sering terjadi di perairan Laut China Selatan yang terkenal akan keganasan lautnya. Pada bulan Desember hingga Februari, perairan Laut China Selatan sering terjadi daerah konsentrasi udara bertekanan rendah dimana kondisi ini dapat menyebabkan pembentukan *typhoon*. *Typhoon* masih menjadi momok

mengerikan bagi para pelaut ketika melakukan pelayaran di kawasan perairan Laut China Selatan.

Peristiwa tersebut terjadi kepada penulis ketika melakukan pelayaran menuju Caojing China untuk melakukan proses bongkar muatan batu bara yang dibawa dari Taboneo Kalimantan Selatan pada tanggal 18 Desember 2021. Ketika dalam perjalanan di perairan Laut China Selatan setelah lepas dari Laut Filipina, terjadi *thypoon* di Laut China Selatan. *Second Officer* atas persetujuan Nakhoda mengambil tindakan mengubah alur pelayaran untuk menghindari pusat *typhoon* tersebut. Karena kurangnya pengalaman dan persiapan para perwira kapal, banyak kejadian yang kurang mampu dihadapi, salah satunya adalah *liferaft* di haluan yang lepas dari tempatnya karena guncangan kapal yang begitu besar. Selain itu karena tidak ada kesiapan bahwa akan adanya *typhoon*, banyak barang-barang yang ada di *store* mengalami pergeseran. Kemudian akibat dari guncangan kapal, *hatch cleat* yang belum dikencangkan menjadi kendor.

Pengetahuan dan pengalaman para perwira kapal khususnya perwira dek mengenai tindakan yang harus diambil ketika sedang berlayar dalam kondisi cuaca ekstrem di Laut China Selatan sangat dibutuhkan untuk menciptakan pelayaran yang aman. Hal ini termasuk cara bernavigasi di daerah dengan cuaca ekstrem. Dimulai dengan idenfifikasi yang tepat, persiapan kapal dan muatan yang baik, manuver, komunikasi, serta melakukan evaluasi setelah melewati cuaca ektrem. Selain itu kelengkapan alat navigasi dan berita cuaca yang memadai sangat dibutuhkan dalam

mendukung navigasi yang baik demi terwujudnya keselamatan pelayaran sesuai dengan misi IMO sebagai organisasi maritim dibawah PBB yaitu “*safer shipping, cleaner ocean*”.

Melihat pentingnya masalah di atas, yaitu tantangan berlayar pada kondisi cuaca ekstrem serta permasalahan navigasi yang bisa mengganggu pelayaran, penulis mengambil judul sebagai berikut:

**“ANALISIS NAVIGASI KAPAL MV PACIFIC BULK PADA
KONDISI CUACA EKSTREM DI PERAIRAN LAUT CHINA
SELATAN”**

B. Fokus Penelitian

Dengan mempertimbangkan bahwa pandangan terhadap permasalahan menjadi di luar konteks, maka penulis ketika menyusun skripsi ini memberikan fokus penelitian yang lebih terperinci untuk memudahkan para pembaca. Sehingga penelitian ini akan hanya terfokus mengenai navigasi kapal pada kondisi cuaca ekstrem di perairan Laut China Selatan.

C. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka penulis menggali beberapa permasalahan yang membentuk pertanyaan dan membutuhkan jawaban. Penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kejadian pada kapal MV Pacific Bulk ketika bernavigasi pada kondisi cuaca ekstrem di perairan Laut China Selatan?

2. Bagaimana tindakan Perwira Jaga dalam bernavigasi pada kondisi cuaca ekstrem?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan untuk melakukan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kejadian pada kapal MV Pacific Bulk ketika berlayar pada kondisi cuaca ekstrem di perairan Laut China Selatan.
2. Untuk mengetahui tindakan yang diambil oleh Perwira Jaga ketika bernavigasi dalam kondisi cuaca ekstrem.

E. Manfaat Hasil Penelitian

Penulis berharap nilai dan manfaat dalam karya ini sedemikian rupa sehingga para pembaca dapat mengambil nilai dan manfaat tersebut bersamanya.

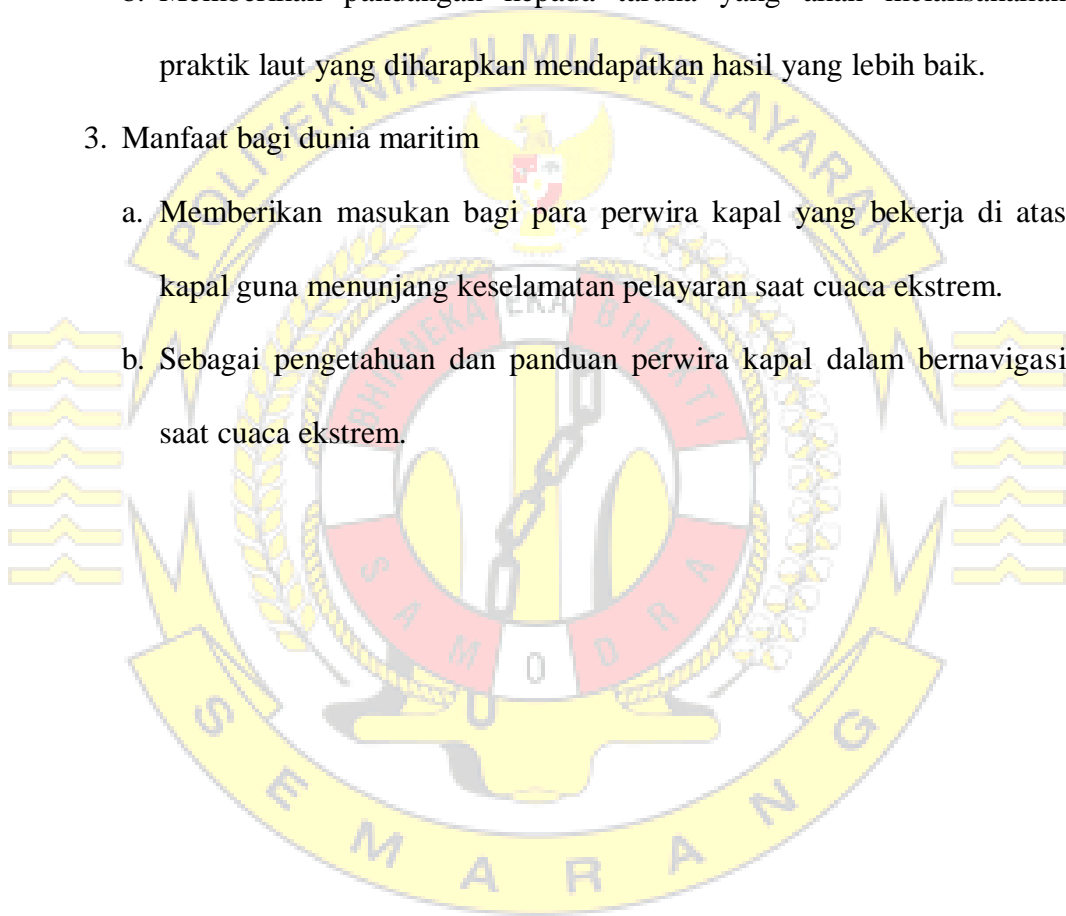
1. Manfaat bagi penulis
 - a. Melengkapi syarat kelulusan program Diploma IV Program Studi Nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang sebagai Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel).
 - b. Melatih dan mengembangkan keterampilan penulis dalam memberikan pendapat dan pemikiran yang bisa dipertanggungjawabkan.
 - c. Dapat memperoleh ataupun menambah wawasan yang bermanfaat bagi para pembaca.

2. Manfaat bagi Institusi PIP Semarang

- a. Memberikan pendapat dan masukan kepada instansi penyelenggara diklat pelaut untuk meningkatkan keterampilan, kemampuan dan kompetensi untuk menyelesaikan masalah yang akan terjadi di atas kapal.
- b. Memberikan pandangan kepada taruna yang akan melaksanakan praktik laut yang diharapkan mendapatkan hasil yang lebih baik.

3. Manfaat bagi dunia maritim

- a. Memberikan masukan bagi para perwira kapal yang bekerja di atas kapal guna menunjang keselamatan pelayaran saat cuaca ekstrem.
- b. Sebagai pengetahuan dan panduan perwira kapal dalam bernavigasi saat cuaca ekstrem.



BAB II

KAJIAN TEORI

A. DESKRIPSI TEORI

Penelitian ini bertujuan menemukan langkah-langkah yang tepat untuk bernavigasi pada kondisi cuaca ekstrem di perairan Laut China Selatan untuk menciptakan pelayaran yang baik dan aman demi terwujudnya misi “*safer shipping, cleaner ocean*”. Oleh karena itu, penulis membutuhkan referensi dari berbagai sumber untuk melengkapi data lapangan. Berikut peneliti lampirkan beberapa teori:

1. Analisis

Dalam buku yang berjudul Analisis Sosial (2006), Wiradi menjelaskan bahwa analisis merujuk pada kegiatan yang terdiri dari beberapa tahapan seperti membedah, memilah, serta mengelompokkan suatu objek berdasarkan kriteria tertentu. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menemukan makna dan memberikan interpretasi pada objek tersebut.

Sementara menurut Komaruddin (2001), analisis dapat diartikan sebagai proses berpikir untuk memecah suatu keseluruhan menjadi beberapa komponen, kemudian mengidentifikasi tanda-tanda, hubungan, dan fungsi setiap komponen dalam keseluruhan yang utuh.

Dari penjelasan tersebut, penulis mengambil kesimpulan bahwasanya analisis merupakan kegiatan yang melibatkan pengamatan,

pemilahan, pembagian, dan pengelompokan suatu objek berdasarkan kriteria tertentu guna memperoleh informasi yang lebih mendalam.

2. Navigasi

The Royal Navy dalam buku *The Principles of Navigation* (Admiralty Manual of Navigation) 11th edition Vol. 1 (2019:1), menyatakan bahwa Navigasi adalah proses perencanaan dan pelaksanaan pergerakan transportasi segala jenis dari suatu tempat ke tempat lain yang menuju baik di laut, udara, darat atau di ruang angkasa.

Sedangkan Rain Mardiansaf, S.Sos dalam bukunya yang berjudul *Ilmu Pelayaran* (2016:133) mendefinisikan navigasi sebagai suatu cara untuk menentukan arah dan posisi perjalanan pada situasi sebenarnya maupun di peta.

Kemudian G. V. Rheenen dalam *Buku Pelajaran Navigasi* (1986:1.1), menyatakan bahwa Navigasi adalah proses melayarkan suatu mode angkutan (di air) dari posisi awal yang diketahui ke posisi yang diinginkan menurut kriteria yang ditetapkan sebelumnya.

Selanjutnya Riva'atul Adaniyah (2014) menjelaskan bahwa navigasi berasal dari gabungan kata dalam bahasa Latin, yakni '*navis*' yang berarti kapal, dan '*agere*' yang artinya menggerakkan atau mengarahkan. Navigasi diartikan sebagai sebuah proses mengendalikan pergerakan alat transportasi, baik itu di laut, di udara, atau di sungai. Sistem navigasi sendiri berfungsi untuk membimbing pergerakan alat

transportasi, seperti kendaraan laut, darat, atau udara. Navigasi pada dasarnya merupakan seni atau teknik membawa kendaraan dari suatu titik menuju titik lainnya dengan aman, selamat, dan efisien (*safe, secure, and efficient*).

Sedangkan menurut Tri Muryono (2010), navigasi merupakan sebuah proses dalam mengendalikan suatu pergerakan kendaraan, baik kendaraan air maupun kendaraan udara dari suatu lokasi ke lokasi yang lain secara aman.

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, penulis menyimpulkan bahwasanya navigasi merupakan proses membawa kapal atau kendaraan dari satu titik ke titik lain, yakni dari pelabuhan ke tujuan yang dituju dengan cara yang aman, lancar, dan efisien.

3. Cuaca

Kartasapoetra (2004) dalam buku *Mengenal Iklim & Cuaca di Indonesia* karangan Budi Susilo (2021:19) menjelaskan bahwa cuaca merupakan suatu keadaan maupun kondisi atmosfer di suatu tempat dalam suatu waktu tertentu. Hal ini dapat mencakup suhu udara, kelembapan, tekanan udara, kecepatan angin, keadaan langit seperti cerah atau berawan, serta adanya hujan atau salju. Cuaca dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti lokasi geografis, ketinggian, suhu laut, dan pergerakan massa udara. Cuaca juga dapat berubah dengan cepat dan sulit diprediksi dengan akurasi yang tinggi, terutama dalam jangka waktu yang lebih lama.

Sehingga cuaca dapat memengaruhi berbagai aktivitas manusia, termasuk pertanian, perjalanan, dan kegiatan luar ruangan lainnya.

Sedangkan Sue Nicholcon berpendapat sebagaimana ditulis dalam buku *Weather* (2001), cuaca adalah kondisi rata-rata udara di suatu tempat yang relatif terbatas dan menggambarkan keadaan atmosfer dalam jangka waktu singkat. Rentang waktu cuaca dapat berkisar dari hitungan menit hingga bulan. Di beberapa lokasi, cuaca bisa berubah secara signifikan dari waktu ke waktu, mulai dari menit hingga jam.

Menurut situs resmi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), cuaca merujuk pada kondisi atmosfer pada saat tertentu, yang berlangsung dalam jangka waktu menit, jam, hingga hari di tempat tertentu. Lalu, menurut definisi dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), cuaca diartikan sebagai keadaan udara pada suatu lokasi tertentu dalam jangka waktu terbatas yang meliputi suhu, kelembaban, intensitas cahaya matahari, kecepatan angin, dan faktor-faktor lainnya.

Dari beberapa definisi tersebut, penulis mengambil kesimpulan bahwasanya cuaca merupakan suatu kondisi atmosfer di suatu tempat pada waktu tertentu, terdiri dari kelembapan, suhu, tekanan, dan kecepatan angin. Faktor seperti geografis, ketinggian, suhu laut, dan massa udara memengaruhi cuaca, yang dapat berubah secara cepat dan sulit diprediksi. Cuaca dapat memengaruhi berbagai aktivitas manusia dan rentang waktu cuaca dapat berkisar dari hitungan menit hingga bulan.

Pada bulan tertentu terdapat puncak musim penghujan yang mengakibatkan cuaca tidak menentu dan terjadi cuaca ekstrem.

a. Cuaca ekstrem

Menurut peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika No. Kep. 009 Tahun 2010 tentang Prosedur Standar Operasional Pelaksanaan Peringatan Dini, Pelaporan dan Desiminasi Informasi Cuaca Ekstrem BAB I Pasal 1, yang dimaksud cuaca ekstrem didefinisikan sebagai fenomena meteorologi yang luar biasa atau tidak terduga yang dapat menimbulkan kerugian, terutama keselamatan jiwa dan harta benda. Sedangkan prakiraan cuaca ekstrem adalah tugas yang mengidentifikasi kemungkinan terjadinya gejala cuaca ekstrem dalam waktu 30 (tiga puluh) menit sebelum kejadian. Dalam mengukur cuaca ekstrem, BMKG menetapkan batasan nilai cuaca ekstrem. Dengan mengingat nilai ini, jika terpenuhi akan mengakibatkan bencana atau dampak berupa kerugian harta benda atau jiwa. Batasan cuaca ekstrem antara lain curah hujan 150 mm/24 jam, angin kencang lebih dari 25 knot/45km/jam, serta tingkat jarak pandang atau *visibility*. Cuaca ekstrem lebih sering terjadi selama musim hujan dan peralihan.

Fachri Radjab, Kepala Bidang Informasi Meteorologi Publik BMKG, sebagaimana dikutip dalam Kompas.com (04/02/2022), mengungkapkan bahwa cuaca ekstrem di Indonesia disebabkan oleh dua faktor. Pertama, terjadi karena puncak musim penghujan yang tengah berlangsung, dan kedua, cuaca ekstrem bisa terjadi karena

aktivitas dinamika atmosfer di wilayah Indonesia yang merupakan daerah dengan penguapan air yang tinggi.

Sementara dikutip dari laman repo.itera.ac.id, Monsun Asia merupakan pola angin siklis yang berhembus secara periodik dari Benua Asia ke Benua Australia melalui Indonesia. Suhu permukaan laut yang hangat di Indonesia dan sekitarnya, yang memungkinkan kondensasi menghasilkan awan hujan dan fenomena gelombang atmosfer, merupakan komponen lain yang berkontribusi terhadap cuaca ekstrem. Peluang terjadinya udara basah yang dapat menyebabkan hujan dan cuaca yang tidak bersahabat kemudian dapat meningkat akibat gelombang atmosfer tersebut di sejumlah lokasi di Indonesia.

Selanjutnya Eka Susi Sulistyowati dalam buku Ensiklopedia Geografi Air (2014) menjelaskan bahwa ada beberapa indikator bahwa suatu daerah sedang mengalami cuaca ekstrem. Di antaranya adalah:

1) Arus laut (*sea current*)

Dalam buku Kamus Lengkap Istilah Geografi karangan Tim Panca Aksara (2017:104), arus laut didefinisikan sebagai pergerakan air yang dapat mengakibatkan pergerakan massa air secara horizontal ataupun vertikal. *Upwelling* adalah istilah untuk gerakan massa air vertikal. Sebagai contoh seperti Gaya Coriolis, dimana gaya yang membelok arah arus dari tenaga rotasi Bumi. Pembelokan itu akan mengarah ke kanan di belahan Bumi Utara, dan mengarah ke kiri di belahan Bumi Selatan. Gaya ini yang mengakibatkan

adanya aliran *gyre* yang searah jarum jam (ke kanan) pada belahan Bumi Utara, dan berlawanan dengan arah jarum jam di belahan Bumi Selatan. Spiral Ekman adalah nama untuk perubahan arah arus dari pengaruh angin ke dampak gaya Coriolis. Menurut prosesnya arus dibagi menjadi:

a) Arus Geostropik

Arus yang gerak arusnya terpengaruh secara langsung dari gaya Coriolis dan tekanan mendatar.

b) Arus Pasut

Arus yang bergerak karena adanya pasut.

c) Arus Ekman

Arus yang bergerak karena dipengaruhi oleh hembusan angin.

d) Arus Termohaline

Arus yang geraknya dipengaruhi oleh gravitasi bumi.

e) Arus *Wind Driven Current*

Arus yang prosesnya dipengaruhi oleh adanya pola pergerakan angin dan terjadi pada permukaan.

2) Angin

Angin merupakan faktor yang sangat signifikan dalam memengaruhi pergerakan arus permukaan laut. Dalam konteks ini, semakin besar kecepatan angin yang berhembus, maka kemungkinan terjadinya semakin tinggi pula gesekan di permukaan

air. Angin menjadi indikator cuaca ekstrem dapat diukur dari *beaufort scale*. *Beaufort scale* mengukur kecepatan angin dengan cara menggambarkan pengaruhnya pada kecepatan kapal dan gelombang air laut.

FORCE	DESCRIPTION	WIND SPEED
0	Calm	Less than 1 knot
1	Light Air	1-3 knot
2	Light Breeze	4-6 knot
3	Gentle Breeze	7-10 knot
4	Moderate Breeze	11-16 knot
5	Fresh Breeze	17-21 knot
6	Strong Breeze	22-27 knot
7	Moderate Gale	28-33 knot
8	Gale	34-40 knot
9	Strong Gale	41-47 knot
10	Storm	48-55 knot
11	Violent Storm	56-63 knot
12	Hurricane Storm	≥ 64 knot

Tabel 2.1 Beaufort Scale

Berdasarkan jenisnya, terdapat beberapa bentuk angin yang dapat memicu terjadinya arus laut, seperti:

a. Angin Muson

Angin muson adalah angin yang bertiup secara musiman, di mana arah dan kecepatannya dapat berubah secara signifikan antara musim dingin dan musim panas. Di wilayah Asia Selatan, misalnya, angin muson timur laut bertiup pada musim dingin dan angin muson barat daya bertiup pada musim panas. Arus ini berubah setiap enam bulan sekali.

b. Angin Pasat

Angin pasat adalah yang bertiup secara teratur di sepanjang sabuk ekuator di bumi, di mana angin bergerak dari timur ke barat karena adanya rotasi bumi. Angin pasat dapat memengaruhi pelayaran laut dan perdagangan di seluruh dunia.

c. Angin Barat

Angin barat adalah angin yang bertiup di belahan bumi utara dan selatan di antara angin pasat dan angin kutub. Angin barat bergerak dari barat ke timur dan memengaruhi iklim di Amerika Utara, Eropa, dan sebagian besar belahan bumi selatan.

Untuk mengukur kecepatan dan arah angin, alat yang digunakan bernama anemometer.

3) Perbedaan kadar garam

Air laut yang mempunyai kadar garam yang tinggi memiliki massa jenis yang lebih besar, dan sebaliknya, densitasnya akan semakin rendah apabila konsentrasi garamnya semakin sedikit.

Terdapat dua jenis arus laut yang dihasilkan dari perbedaan konsentrasi garam, yakni:

a. Arus Atas

Arus ini terjadi ketika massa air yang berasal dari laut yang memiliki kadar garam rendah mengalir menuju ke laut yang memiliki kadar garam yang lebih tinggi.

b. Arus Bawah

Arus ini terjadi ketika massa air yang berasal dari laut yang memiliki kadar garam tinggi mengalir menuju laut yang memiliki kadar garam yang lebih rendah.

4) Perbedaan temperatur

Adanya perbedaan suhu yang signifikan antara air laut dengan suhu udara disekitarnya dapat mengakibatkan cuaca ekstrem. Hal tersebut bisa dilihat di termometer yang biasanya terdapat di anjungan.

Berdasarkan temperaturnya, terdapat 2 jenis arus laut yaitu arus dingin dan panas.

a. Arus Panas

Apabila air laut bertemperatur panas, akan tetapi daerah di sekitarnya memiliki suhu yang relatif dingin, maka arus panas akan terbentuk.

b. Arus Dingin

Arus dingin bisa terjadi ketika kondisi air laut bertemperatur dingin sedangkan daerah sekitar bertemperatur panas.

5) Gelombang

Gelombang merupakan suatu fenomena alam yang terjadi secara periodik dan ditandai dengan naik turunnya permukaan air. Ukuran gelombang dapat bervariasi, mulai dari riak kecil yang hanya mencapai beberapa sentimeter hingga gelombang besar akibat badai yang dapat mencapai ketinggian lebih dari 30 meter.

Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi terbentuknya gelombang, antara lain adalah angin, gempa bumi, letusan gunung berapi, dan tarikan gravitasi yang dihasilkan oleh interaksi antara Bumi dan Bulan.

4. Perairan Laut China Selatan

Laut China Selatan merupakan laut semi-tertutup yang terletak di tepi Samudra Pasifik dengan luas mencapai kurang lebih 3.500.000 km², membentang dari Selat Karimata dan Selat Malaka hingga Selat Taiwan. Di dalam *Limits of Oceans and Seas, 3rd Edition (1953)* yang dirilis oleh Organisasi Hidrografi Internasional, perairan ini terletak di sebelah timur Vietnam, sebelah barat Filipina, selatan Tiongkok, sebelah timur Semenanjung Malaya dan Sumatera, hingga Selat Singapura di sebelah barat, serta di sebelah utara Kepulauan Bangka Belitung dan Kalimantan.

Laut China Selatan merupakan wilayah yang sangat strategis karena menjadi jalur utama bagi kegiatan pelayaran kapal-kapal internasional, khususnya jalur perdagangan internasional yang

menghubungkan jalur perdagangan Eropa, Amerika dan Asia. Jalur ini juga dikenal sebagai *maritime superhighway* karena menjadi salah satu jalur pelayaran tersibuk di dunia. Hampir sepertiga dari semua kapal di dunia melintasi kawasan ini. Selain itu, Laut China Selatan juga memiliki wilayah yang sangat strategis untuk jalur perdagangan atau *Sea Line of Trade* (SLOT) serta sarana jalur komunikasi internasional atau *Sea Line of Communication* (SLOC).

Laut China Selatan termasuk dalam perairan yang penting karena terpengaruh oleh Monsun Australia-Asia dan juga dilalui oleh Arus Monsun. Pada musim barat (Desember hingga Februari), arah angin monsun di Laut China Selatan kebanyakan mengarah ke utara hingga timur laut, sedangkan pada musim timur (Juli hingga September), arah angin cenderung mengarah ke selatan hingga barat daya. Pada musim pancaroba pertama atau musim laboh (Maret hingga Mei) dan musim pancaroba kedua atau musim mareng (September hingga November), kecepatan angin cenderung lemah dan arahnya tidak menentu.

Dalam bidang pelayaran, teknologi telah mengalami perkembangan yang pesat. Pada zaman modern saat ini, perkembangan teknologi semakin cepat dengan diperkenalkannya sistem navigasi dan peralatan yang lebih mutakhir. Tidak hanya itu, peraturan nasional maupun internasional pun semakin ketat dalam meningkatkan keamanan dan keselamatan di sektor pelayaran.

Konvensi internasional tentang keselamatan di laut *SOLAS* 1974 telah banyak direvisi sejak pertama kali diberlakukannya, termasuk peraturan-peraturan tentang keselamatan navigasi, sebagaimana yang tercantum dalam Bab V (*safety of navigation*) konvensi tersebut yang berisi tentang berbagai kapal harus sudah dilengkapi dengan peralatan navigasi elektronika yang jumlah dan jenisnya makin bertambah sesuai dengan yang telah ditetapkan.

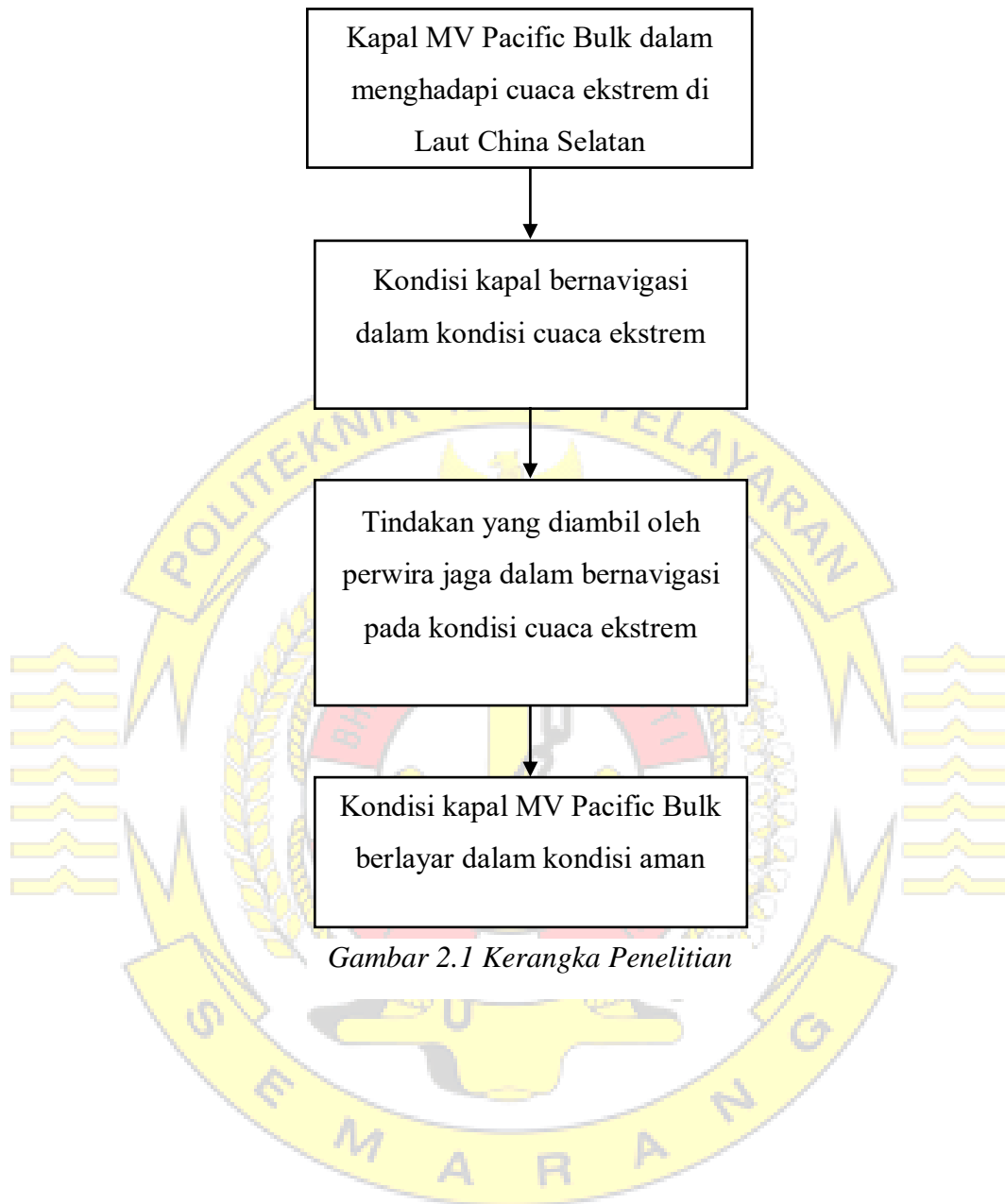
Kemampuan seorang perwira kapal dalam memprediksi cuaca yang baik atau buruk sangat terbatas. Untuk itu, sebuah alat bernama *Navigational Telex* (NAVTEX) telah dikembangkan untuk membantu mereka menerima informasi navigasi, meteorologi, dan perkiraan keselamatan di laut yang penting bagi awak kapal. Navtex bekerja pada frekuensi 518 kHz/490 kHz, di mana frekuensi 518 kHz digunakan untuk International Navtex dalam bahasa Inggris, sedangkan frekuensi 490 kHz digunakan untuk NAVTEX dalam bahasa Indonesia. Berita navigasi dari NAVTEX dapat diterima dari stasiun pantai yang sesuai dengan area pelayaran navigasi yang sedang dilalui oleh kapal.

B. KERANGKA PENELITIAN

Berdasarkan Nursalam (2017), kerangka penelitian adalah konsep abstrak dari suatu kenyataan yang dapat disampaikan dan digunakan untuk membentuk teori yang menggambarkan hubungan antar variabel yang sedang diteliti.

Sementara itu, menurut McGaghie (2001), kerangka pikir merupakan proses yang menyiapkan panggung untuk memperkenalkan pertanyaan penelitian tertentu yang mendorong penyelidikan untuk dilaporkan berdasarkan pertanyaan yang dirumuskan dalam permasalahan. Pernyataan dalam rumusan masalah tesis mencerminkan konteks dan masalah yang menjadi penyebab mengapa penelitian dilakukan oleh peneliti.

Dapat disimpulkan kerangka penelitian adalah suatu alur berpikir sistematis yang menerapkan berbagai model konseptual yang bertujuan untuk menunjukkan bagaimana menghubungkan teori dengan beberapa variabel yang telah ditentukan untuk menjadi masalah dalam topik penelitian. Oleh karena itu maka dibuatlah suatu susunan alur pokok-pokok permasalahan penelitian yang berguna untuk mempermudah dalam melaksanakan kegiatan penelitian. Untuk memudahkan dalam memahami skripsi ini, maka penulis menggunakan kerangka penelitian berupa bagan. Berikut kerangka penelitian yang penulis paparkan.



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan dari pembahasan yang telah dijabarkan dan dianalisa pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kapal MV Pacific Bulk saat berlayar menuju Caojing China untuk melakukan proses bongkar muatan mengalami sedikit kendala dikarenakan saat pelayaran, terjadi cuaca eksrem atau *typhoon* yang menyebabkan navigasi kapal terganggu. Hal tersebut juga menyebabkan *liferaft* yang terletak di haluan terlepas dari pengikatnya, hilangnya kotak pengaman *Self Igniting Light* untuk *Lifebuoy* karena tersapu ombak, serta *hatch cleat* yang kendur sebagai akibat dari guncangan kapal.
2. Dalam bernavigasi pada kondisi cuaca ekstrem tersebut, Nakhoda memerintahkan untuk merubah haluan kapal ke kiri. Hal ini dilakukan untuk menghindari kapal dari pusat *typhoon* dan dengan segera mendapatkan *shelter* di daerah Tiongkok. Ini salah satu tindakan yang bisa diambil dalam menghadapi cuaca ekstrem adalah dengan cara mengubah haluan. Langkah pencegahannya yaitu secara dini dengan cara memeriksa secara berkala *weather forecast* pada *weather facsimile receiver*.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian merupakan sesuatu yang membatasi penulis dalam melakukan penelitian suatu karya ilmiah. Penulis menyadari bahwa

dalam penulisan penelitian ini masih sangat banyak kesalahan dan kekurangan. Adapun beberapa keterbatasan yang dialami oleh penulis yang mempengaruhi hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan oleh penulis sebagai kadet di atas kapal yang masih belajar dan belum mempunyai tanggung jawab. Ketika penulis melakukan observasi terhadap permasalahan di atas kapal, terkadang tidak dapat mengikuti observasi secara keseluruhan karena adanya tugas mingguan yang harus diselesaikan.
2. Waktu pelaksanaan yang tergolong singkat. Penulis sebagai kadet dalam melakukan sesuatu dibatasi izin *supervisor*.
3. Dalam pengumpulan beberapa data yang berupa foto, ada sebagian *file* foto yang hilang sehingga penulis mengalami kendala dalam pengumpulan data.
4. Dalam pelaksanaan wawancara dengan narasumber, ada beberapa narasumber yang tidak dapat memberikan *statement* dengan rinci dikarenakan banyaknya pekerjaan di atas kapal, sehingga kemungkinan bisa mengganggu konsentrasi para narasumber tersebut.
5. Penelitian hanya dilakukan pada satu tempat yaitu pada kapal MV Pacific Bulk yang merupakan kapal tempat penulis melakukan Prala.
6. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan menghasilkan kesimpulan yang berbeda-beda dari sudut pandang setiap orang.

C. Saran

Berdasarkan dari pembahasan, simpulan, dan keterbatasan masalah yang sudah dijabarkan sebelumnya, penulis mengajukan sejumlah saran yang sekiranya dapat berguna sebagai masukan dalam bernavigasi pada kondisi cuaca ekstrem :

1. Para perwira kapal terutama Nakhoda dan jajarannya, yaitu *Chief Officer*, *Second Officer*, *Third Officer* diharapkan untuk lebih teliti dalam melakukan identifikasi cuaca ekstrem terutama *typhoon*, dan melakukan persiapan-persiapan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan dalam STCW 1978, SOLAS 1972, sehingga tindakan antisipasi yang dilakukan benar-benar efektif.
2. Selain itu kepada Perwira Jaga supaya mengerti akan tugas dan tanggung jawabnya masing-masing terutama untuk mengamankan bagiannya untuk mengantisipasi datangnya cuaca buruk, serta melakukan tindakan berjaga-jaga dan bernavigasi sesuai dengan aturan nomor 5 Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (*Collision Regulation 1972*).
3. Sebelum melakukan sebuah pelayaran, perwira harus memastikan kapal sudah dalam keadaan siap dan aman untuk menghadapi segala cuaca. Semua harus dipersiapkan untuk menghadapi kemungkinan terburuk yang bisa kapan saja terjadi pada kapal.
4. Ketika menerima berita cuaca akan adanya cuaca ekstrem, Nakhoda harus segera memberi instruksi kepada para perwira, bosun dan awak kapal lainnya untuk memastikan segala sesuatunya sudah aman dan tidak ada

kesalahan sedikit pun. Termasuk memastikan barang-barang yang berisiko dapat mengalami pergeseran pada saat cuaca ekstrem untuk dilakukan *pelashingan*.

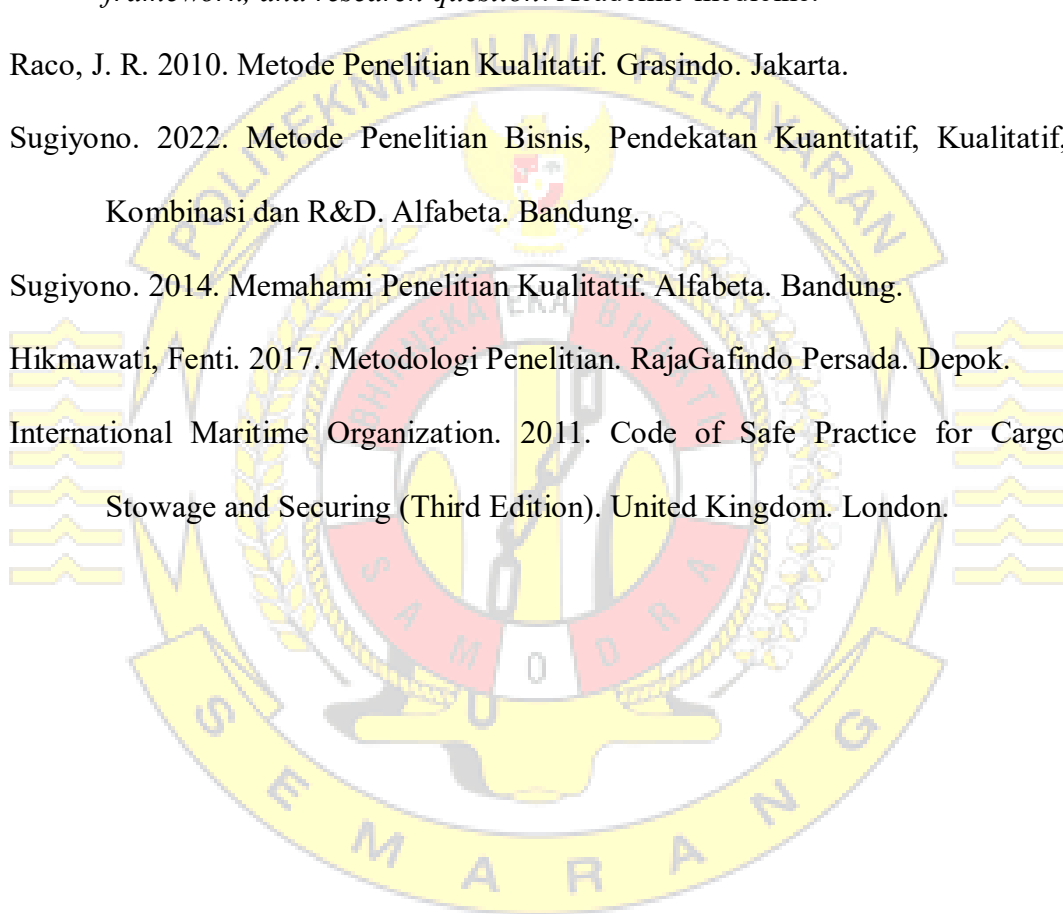
5. Kru kapal dilatih untuk memiliki kemampuan berbahasa Inggris sehingga ketika melakukan komunikasi internal maupun eksternal sesuai dengan ketentuan dalam *Standart Marine Communication Phrases* (SMCP) dan tidak ada kesalahpahaman antara pengirim berita dan yang menerimanya.



DAFTAR PUSTAKA

- Kepala BMKG. 2010. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Nomor : Kep. 009 Tahun 2010 Tentang Prosedur Standar Operasioanal Pelaksanaan Peringatan Dini, Pelaporan dan Desiminasi Informasi Cuaca Ekstrem BAB I Pasal 1. Jakarta.
- Makinuddin dan Sasongko, Tri Hadianti. (2006). Analisis Sosial : Bersaksi Dalam Advokasi Irigasi. Yayasan Akatiga. Bandung.
- Komaruddin, 2001. *Ensilopedia Manajemen*, Edisi ke 5. Bumi Aksara. Jakarta.
- The Royal Navy. 2019. The Principles of Navigation (Admiralty Manual of Navigation) 11th edition Vol. 1. The Stationery Office. London.
- Mardiansaf, Rain. 2016. Ilmu Pelayaran. Maritime Djangkar. Jakarta.
- Rheenen, G. V. 1986. Buku Pelajaran Navigasi. PT. Triasko Madra. Jakarta
- Wahab, Riva'atul Adaniyah (2014) Penggunaan Alat dan Perangkat Telekomunikasi dalam Sistem Navigasi dan Komunikasi Aktivitas Perikanan di pelabuhan Perikanan Bitung *The Use of Telecommunication Devices and Set of Equipment in Navigation and Communication System of Fishery Activities in Bitung Fishery Port*. Buletin Pos dan Telekomukasi.
- Susilo, Budi. 2021. *MENGENAL IKLIM & CUACA DI INDONESIA*. Diva Press. Yogyakarta
- Cuaca. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online. Diakses melalui <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/cuaca>, 06 Januari 2022.
- Sulistyowati, Eka Susi. 2014. *Ensiklopedia Geografi Air*. Cempaka Putih. Klaten.

- Karta Tim Panca Aksara. 2017. *Kamus Lengkap Istilah Geografi*. Indoliterasi. Yogyakarta.
- Nursalam. 2017. *Metodologi Penelitian Keperawatan*. 4th edn. Salemba Medika. Jakarta.
- McGaghie, W. C., Bordage, G., & Shea, J. A. 2001. *Problem statement, conceptual framework, and research question*. *Academic medicine*.
- Raco, J. R. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif*. Grasindo. Jakarta.
- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Bisnis, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2014. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Alfabeta. Bandung.
- Hikmawati, Fenti. 2017. *Metodologi Penelitian*. RajaGafindo Persada. Depok.
- International Maritime Organization. 2011. *Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing (Third Edition)*. United Kingdom. London.



LAMPIRAN

Lampiran 1 Ship Particular MV Pacific Bulk

SHIP'S PARTICULAR

SHIP'S NAME		PACIFIC BULK			
FLAG		INDONESIA	MMSI 525 300 614		
PORT OF REGISTRY		BATAM			
OFFICIAL / IMO NUMBER		9237137			
CALL SIGN		YCQO2			
TYPE OF VESSEL		BULK CARRIER			
CLASS		BKI INDONESIA			
KEEL LAID		19 FEBRUARY,2002			
YEAR BUILD / HULL NO.		08 AUGUST -2002 / 1541			
BUILDERS		MITSUI ENGINEERING & SHIPBUILDING co., TAMANO WORKS, JAPAN			
OWNERS		PT. DELI PRATAMA ANGKUTAN LAUT ITC Permata Hijau Lt.8 Suite B1 Jl. Letjen Soepono, Jakarta Selatan 12210			
OPERATOR		PT. DELI PRATAMA ANGKUTAN LAUT ITC Permata Hijau Lt.8 Suite B1 Jl. Letjen Soepono, Jakarta Selatan 12210			
INSURANCE		P & I			
TONNAGE S:		GROSS	NETT		
	REGISTERE D	27.986	17.077		
	PANAMA		23.253	ID: 3002433	
	SUEZ	28.842,47	28.206,79	ID: 27647	
LENGTH OVERALL		189,8			
LENGTH B. P		181			
BREADTH MOULDED		32,26			
DEPTH MOULDED		16,9			
HEIGHT ABOVE KEEL		TO H/ POINT : 48.00 m; (INM-C ANTENNA)			
KELL TO HICOAMING		18,90 m		TO H/COVER: 1 -5 = 19,50 M	
LOADLINE ZONÈ		DRAFT	FREEBOARD	DWT	DSPL
SUMMER		11.925	5.018	50316	58136
FRESH WATER		12.196	4.747	50318	58138
TROPICAL		12.173	4.770	51648	59468
TROPICAL F.W.		12.444	4.499	51621	59441
WINTER		11.677	5.266	48986	56806
LIGHT SHIP		7820			
FWA		271 MM			
TPC		53,5			

FULL BALLAST(HEAVY)	28,895.7 M3					
LIGHT BALLAST	15,782.0 M3					
BALLAST HOLD NR.3	13,113.7 M3					
CAPACITY BUNKER 85%	FO- 1572,40 M3 = 1540,95 MT/DO-113,73 M3= 95,0 MT					
MAIN ENGINE	MOTOR, MITSUI MAN B&W 6S50MCC					
AUXILIARY ENGINE	YANMAR 6N18AL-UN HFO 480 K W X 3; VOLTAGE 450 V 60 Hz					
BHP & SPEED	6875 Kw / 9347 PS @120.3 RPM: SERVICE SPEED: ACC C/P					
PROPELLER	R/HAND FP, 4 BLADE, Ni Al Br: P=3766 mm 5800 mm					
CARGO GEAR	ELECTRO HYDRULIC DECK CRANES - 4 NOS; SWL-30.5MT;					
TYPE OF HATCH COVER	NAKATA MAC ORDINARY FOLDING TYPE(4 PANNEL EACH H/C)					
LOAD DENSITY ON TANKTOP	H/3 = 1.630 t/cbm ; H/ 1&5 = 1.280 t/cbm; H/2 &4 = 0.895 t/cbm					
	BALE		GRAIN		DIMENSIONS	
HOLD	CUB.M	CUB.FT	CUB.M	CUB.FT	HATCH SIZE	HOLD SIZE
HOLD No.1	10624,2	375194	11074,2	391085	17,60 x 17,96	28,16 x 6,40
HOLD No.2	12566,8	443797	13113,9	463117	20,24 x 17,96	27,94 x 23,40
HOLD No.3	12514,3	441943	13111,4	463029	20,24 x 17,96	27,94 x 23,40
HOLD No.4	12662,7	447183	13216,9	466755	20,24 x 17,96	28,16 x 23,40
HOLD No.5	12344,7	435953	12681,9	447861	20,24 x 17,96	30,80 x 23,40
TOTAL:	60712,7	2144070	63198,3	2231847		

Lampiran 2 Crew List MV Pacific Bulk

CREW LIST

Name of Vessel / Nama Kapal
Gross Tonnage / GT Kapal
Agent in Port / Keagenan
Owner's / Pemilik

: MV. Pacific Bulk
: 27.986
:
: PT. Deli Pratama Angkutan Laut

Last Port : Taboneo / Indonesia
Arrival Port : Caojing / China

No.	Surname	Givenname	Sex	Rank	D.O.B	Nationality	Seaman Book		Date of	Place of	Passport	Passport		Vaccination Covid-19
							Number	Date of Expired				Number	Date of Expired	
1	PRABOWO	SAKITI	M	Master	1983-10-01	Indonesia	F.231944	2022-05-04	2021-06-21	Indonesia	C.7914759	2026-11-04	Yes	
2	BATARANGA	HERDIAN	M	Chief Officer	1993-03-18	Indonesia	E.057612	2023-05-04	2021-08-26	Indonesia	C.1832153	2024-01-04	Yes	
3	PRATAMA	DIMAZ	M	2nd Officer	1994-07-15	Indonesia	G.027072	2023-12-03	2021-08-26	Indonesia	C.6982078	2025-11-17	Yes	
4	WISARSA	GALIH	M	3rd Officer	1997-03-28	Indonesia	E.057188	2023-03-23	2021-10-07	Indonesia	C.7586258	2026-03-24	Yes	
5	PAMUNGKAS	BUDI	M	Chief Engineer	1991-03-30	Indonesia	F.005639	2022-03-24	2021-05-20	Indonesia	C.7887405	2026-11-03	Yes	
6	FUADHI	IRFAN	M	2nd Engineer	1980-05-17	Indonesia	F.032434	2022-07-24	2021-06-05	Indonesia	B.8711585	2022-12-22	Yes	
7	ARDIANTO	DENI	M	3rd Engineer	1993-07-12	Indonesia	F.301749	2023-03-12	2021-06-05	Indonesia	C.6284675	2025-01-28	Yes	
8	HAKIM	ARIF	M	4th Engineer	1994-12-21	Indonesia	D.074880	2022-06-25	2021-10-28	Indonesia	C.7385616	2025-09-21	Yes	
9	PRABOWO	SETYO	M	5th Engineer	1995-07-25	Indonesia	F.120879	2023-06-26	2021-06-13	Indonesia	C.0474733	2023-06-29	Yes	
10	HARIYANTO	ALDI	M	Electrician	1998-03-15	Indonesia	F.238506	2022-05-10	2021-09-09	Indonesia	C.7914797	2026-11-05	Yes	
11	ASROFIK	ISMAIL	M	Boatswain	1978-04-24	Indonesia	F.179554	2023-10-19	2021-10-25	Indonesia	C.7887411	2026-11-03	Yes	
12	BAHARUDDIN	ACH	M	A.B - A	1979-10-16	Indonesia	G.034511	2023-10-26	2021-05-04	Indonesia	C.5896207	2025-01-08	Yes	
13	ZAKARIA	ACH	M	A.B - B	1995-07-04	Indonesia	G.065750	2024-04-23	2021-05-20	Indonesia	C.7887491	2026-11-04	Yes	
14	SUSANTO	MOHAMMAD	M	A.B - C	1982-04-28	Indonesia	F.268484	2022-09-12	2021-08-19	Indonesia	C.7887447	2026-11-03	Yes	
15	HIDAYAT	WAHYU	M	Eng. Foreman	1974-10-13	Indonesia	E.077092	2023-05-02	2021-09-21	Indonesia	C.3072496	2024-03-04	Yes	
16	SISWANTO		M	Offier - A	1971-09-22	Indonesia	F.232008	2022-05-04	2021-06-01	Indonesia	C.7066167	2026-11-01	Yes	
17	PRASETYO	NURCAHYO	M	Offier - C	1982-10-25	Indonesia	G.030935	2024-02-03	2021-11-10	Indonesia	C.6632260	2026-01-26	Yes	
18	TANGGA	MUHAMMAD	M	Cook	1980-09-01	Indonesia	D.063636	2022-04-01	2021-10-02	Indonesia	B.6808959	2022-07-25	Yes	
19	PERMANA	DEDI	M	2nd Cook	1979-08-04	Indonesia	F.140591	2023-05-08	2021-10-10	Indonesia	C.4491482	2024-07-24	Yes	
20	NOVIYANTO	INDRA	M	D.Cadet-A	1999-11-16	Indonesia	G.559350	2024-04-19	2021-09-18	Indonesia	C.7541200	2026-04-20	Yes	
21	FARHAN	MUHAMMAD	M	D.Cadet-B	2000-04-18	Indonesia	G.059577	2024-04-23	2021-09-18	Indonesia	C.7541819	2026-04-21	Yes	
22	KHADAFI	AKBAR	M	E.Cadet-A	2001-03-23	Indonesia	G.059594	2024-04-23	2021-09-18	Indonesia	C.7541831	2026-04-21	Yes	
23	GUNAWAN	BAYU	M	E.Cadet-B	2000-09-03	Indonesia	G.065649	2024-04-15	2021-09-18	Indonesia	C.6834820	2026-02-22	Yes	
Total Crews : 23					Person Included master									

Acknowledge

Capt. SAKITI ADI PRABOWO
Master OF MV. PACIFIC BULK

Lampiran 3 Port of Call MV Pacific Bulk

PT. DELI PRATAMA ANGKUTAN LAUT

ITC Permata Hijau Lt.8 Suite B1 Jl. Letjen Soepono, Jakarta Selatan 12210
Phone (021) 53664355, Fax (021) 53664355, E-mail : dpapacific@gmail.com

VESSEL: **MV. PACIFIC BULK / YCQQ2**
FLAG : **BATAM / INDONESIA**

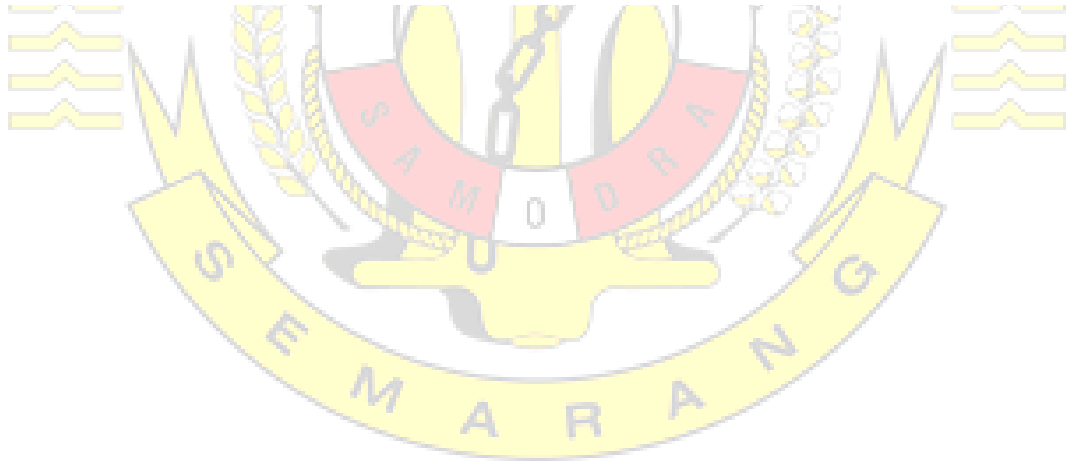
ARRIVAL PORT : **BUNATI**
LAST PORT : **GAOJING - CHINA**

LAST 10 PORT OF CALLS

No.	PORT	VOYAGE	ARRIVAL DATE	DEPARTURE DATE	SECURITY LEVEL	REMARK
1	BATAM	018B	12th Sept, 2021	28th Nov, 2021	LEVEL 1	BALLAST CONDITION
2	SINGAPORE-SINGAPORE	001 B	28th Nov, 2021	30th Nov, 2021	LEVEL 1	BUNKERING
3	TABONEO	001 B	02th Dec, 2021	11th Dec, 2021	LEVEL 1	LOADING
4	CAOJING - CHINA	001 L	25th Dec, 2021	28th Dec, 2021	LEVEL 1	DISCHARGING
5	KEELUNG - TAIWAN	002 B	29th Dec, 2021	31th Dec, 2021	LEVEL 1	BUNKERING
6	BUNATI	002 L	06th Jan, 2022	21th Jan, 2022	LEVEL 1	LOADING
7	MOROSI	003 B	24th Jan, 2022	30th Jan, 2022	LEVEL 1	DISCHARGING
8	BUNATI	003 L	01st Feb, 2022	07th Feb, 2022	LEVEL 1	LOADING
9	CAOJING - CHINA	004 L	21th Feb, 2022	25th Feb, 2022	LEVEL 1	DISCHARGING
10	BUNATI	005 B	07th Mar, 2022	04th Apr, 2022	LEVEL 1	LOADING

Acknowledged By,

Capt. KUSNAN
MASTER MV. PACIFIC BULK



Lampiran 4 Wawancara

Tanggal : 10 Januari 2022
Waktu : 0800 - 0900
Nama : Capt. Sakti Adi Prabowo
Jabatan : Nakhoda

Hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan Nakhoda MV Pacific Bulk pada saat melakukan penelitian atau saat melakukan praktik laut adalah sebagai berikut:

Penulis : “Selamat pagi capt, mohon izin meminta waktunya untuk bertanya capt. Apakah capt berkenan?”

Nakhoda : “Selamat pagi det, silahkan”

Penulis : “Berkaitan dengan cuaca ekstrem pada saat perjalanan dari Taboneo *Anchorage* menuju Caojing China, pada saat *Captain* mendapat laporan dari Mualim 2 tentang adanya potensi *Typhoon*. Apa hal pertama yang dilakukan Nakhoda dalam situasi tersebut?”

Nakhoda : “Hal pertama yang harus dilakukan adalah memantau pergerakan dan arah *Typhoon* tersebut agar kapal kita sebisa mungkin tidak memotong pusat dari *Typhoon* tersebut. Pada saat itu *Captain* memerintahkan untuk memantau pergerakan dan arah *Typhoon* tersebut 2 jam sekali.”

Penulis : “Pada saat itu kenapa *Captain* memutuskan untuk mengubah haluan kapal?”

Nakhoda : “Keputusan merubah haluan tersebut diambil karena posisi kapal sudah semakin dekat dengan pusat *typhoon* sehingga kalau kita tetap memaksakan berlayar mempertahankan haluan kapal sesuai *passage plan* akan sulit karena untuk menghindari arah kapal dari puast *typhoon* dan saat itu kapal sangat oleng serta kecepatan kapal turun secara drastis dan dapat menyebabkan kita akan telat lebih lama sampai dipelabuhan tujuan.”

Penulis : “Selain itu apakah ada upaya lain *capt* dalam menghadapi cuaca ekstrem?”

Nakhoda : “Jika pada saat cuaca ekstrem dan ombak dari dapan maka kita dapat menurunkan rpm untuk mengurangi *pitching* agar kapal tidak terlalu bergetar pada saat *pitching* yang besar. Sedangkan saat ombak dari samping kapal, kita bisa menggunakan metode zigzag bila memungkinkan”

Penulis : “Baik *capt*. Pada saat terjadi cuaca ekstrem dan salah satu *liferaft* yang terletak di haluan terlepas. *Captain* memerintahkan mualim 3 dan bosun untuk mengamankan *liferaft* tersebut. Apakah itu tidak berbahaya buat keselamatan mualim 3 dan bosun *capt*?”

Nakhoda : “Tentu hal tersebut sangat berbahaya akan tetapi dengan alat keselamatan yang lengkap hal tersebut dapat diminimalisir. Oleh sebab itu saya memutuskan memerintahkan mualim 3 dan bosun untuk mengamankan *liferaft* tersebut di haluan. Karena jika sampai *liferaft* tersebut jatuh kelaut akan mengakibatkan *liferaft* tersebut

terbuka dan membuat kapal yang menemukan *liferaft* tersebut akan mengira bahwa ada kapal yang telah tenggelam.”



Tanggal : 11 Januari 2022
Waktu : 16.30 – 17.00
Nama : Herdian Bobby Bataranga
Jabatan : *Chief Officer*

Hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan *Chief Officer* MV Pacific Bulk pada saat melakukan penelitian atau saat melakukan praktik laut adalah sebagai berikut:

Penulis : “Selamat sore *chief*, mohon izin meminta waktunya untuk bertanya *chief*. Apakah berkenan?”

Chief Officer : “Silahkan han.”

Penulis : “Izin *chief*, pada saat perjalanan dari Taboneo *Anchorage* menuju Caojing China kita melalui cuaca ekstrem, lalu bagaimana cara *chief* menjaga muatan agar muatan tetap aman dalam kondisi cuaca ekstrem saat itu?”

Chief Officer : “Pada saat terjadi cuaca ekstrem dalam perjalanan dari Taboneo *Anchorage* menuju Caojing China itu ada beberapa kesalahan yang terjadi, seperti *Hatch Cleat* yang tidak dilakukan pengecekan saat akan berangkat, barang-barang di *store* yang belum dilashing dan perwira jaga tidak memerintahkan kru kapal melakukan pengecekan ulang terhadap kesiapan kapal.”

Penulis : “Berarti pada saat itu kita kurang persiapan dalam menghadapi cuaca ekstrem ya *chief*?”

Chief Officer : “Iya betul sekali. Harusnya pada saat kita mengetahui rute yang kita layari berpotensi gelombang besar dan cuaca ekstrem, kita semua sudah siap siaga dalam menghadapi cuaca ekstrem itu.”

Penulis : “Persiapan apa saja *chief* yang bisa kita lakukan?”

Chief Officer : “Ada beberapa hal penting yang harus dipersiapkan sebelum berangkat dan menghadapi cuaca ekstrem, diantaranya adalah memastikan *hatch cleat* sudah dikencangkan sesuai prosedur yang ada untuk menjaga keamanan muatan, mengecek semua tempat yang terbuka jika masih ditemukan maka harus ditutup dengan rapat (termasuk pintu *crane*) dan melashing barang-barang di *store* maupun di akomodasi yang kemungkinan bisa mengalami pergeseran akibat gelombang tidak lupa juga memastikan alat-alat keselamatan kapal dapat berfungsi sebagaimana mestinya, serta semua kru kapal harus selalu dalam posisi siaga dan paham tugas masing-masing pada *muster list*.”

Penulis : “Apakah ada upaya lain untuk menghadapi cuaca ekstrem *chief*?”

Chief Officer : “Sebetulnya menurut saya semua yang terjadi pada saat cuaca ekstrem itu yang membantu kita adalah *act of god*, jadi kita sebagai manusia ciptaannya hanya bisa berusaha mengurangi risikonya dan senantiasa berdoa kepadaNya.”

Tanggal : 15 Januari 2022
Waktu : 14.00 – 16.00
Nama : Dimaz Adhi Pratama
Jabatan : *Second Officer*

Hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan *Second Officer* MV Pacific Bulk pada saat melakukan penelitian atau saat melakukan praktik laut adalah sebagai berikut:

Penulis : “Selamat siang *second*, mohon izin meminta waktunya untuk bertanya. Apakah berkenan?”

Second Officer: “Baik silahkan han.”

Penulis : “Pada saat *second* menerima berita cuaca dari *Navtex* dalam perjalan menuju Caojing China, Apakah yang pertama kali *second* lakukan?”

Second Officer: “Pada saat menerima berita cuaca dari *Navtex* hal yang harus dilakukan adalah menganalisa isi pesan berita cuaca tersebut dan membandingkan titik koordinat dalam berita cuaca tersebut dengan haluan kapal kita sesuai *passage plan* yang telah dibuat. Setelah diteliti dan ternyata kapal kita menuju ke arah kepada cuaca ekstrem tersebut maka selanjutnya memberitahukan Nakhoda dan menjelaskan apa yang terjadi supaya Nakhoda mengambil keputusan yang tepat akan tindakan yang akan diambil.”

Penulis : “Ketika kapal akan berangkat dari Taboneo *Anchorage*, apakah tidak ada tanda-tanda kalau daerah Laut China Selatan akan ada cuaca ekstrem?”

Second Officer: “Pada saat kapal hibob jangkar pada tanggal 11 Desember 2021 belum ada berita cuaca yang diterima dari Navtex ataupun *weather facsimile* tentang cuaca ekstrem, berita tentang adanya cuaca ekstrem baru diterima kapal pada tanggal 18 Desember 2021 disekitaran Laut Mindoro Filiphina yang dimana saat itu terjadi daerah konsentrasi udara bertekanan rendah dengan tekanan sebesar 940 hPa yang berpotensi terjadi pembentukan *typhoon*. Pada saat itu kecepatan angin dipusat *thyphoon* tersebut sampai 88 knot, pada radius 60 mil berkecepatan 50 knot dan pada radius 200 mil berkecepatan 30 knot.”

Penulis : “Apa yang dilakukan pada saat haluan kapal kita menuju ke pusat cuaca ekstrem dalam berita cuaca tersebut?”

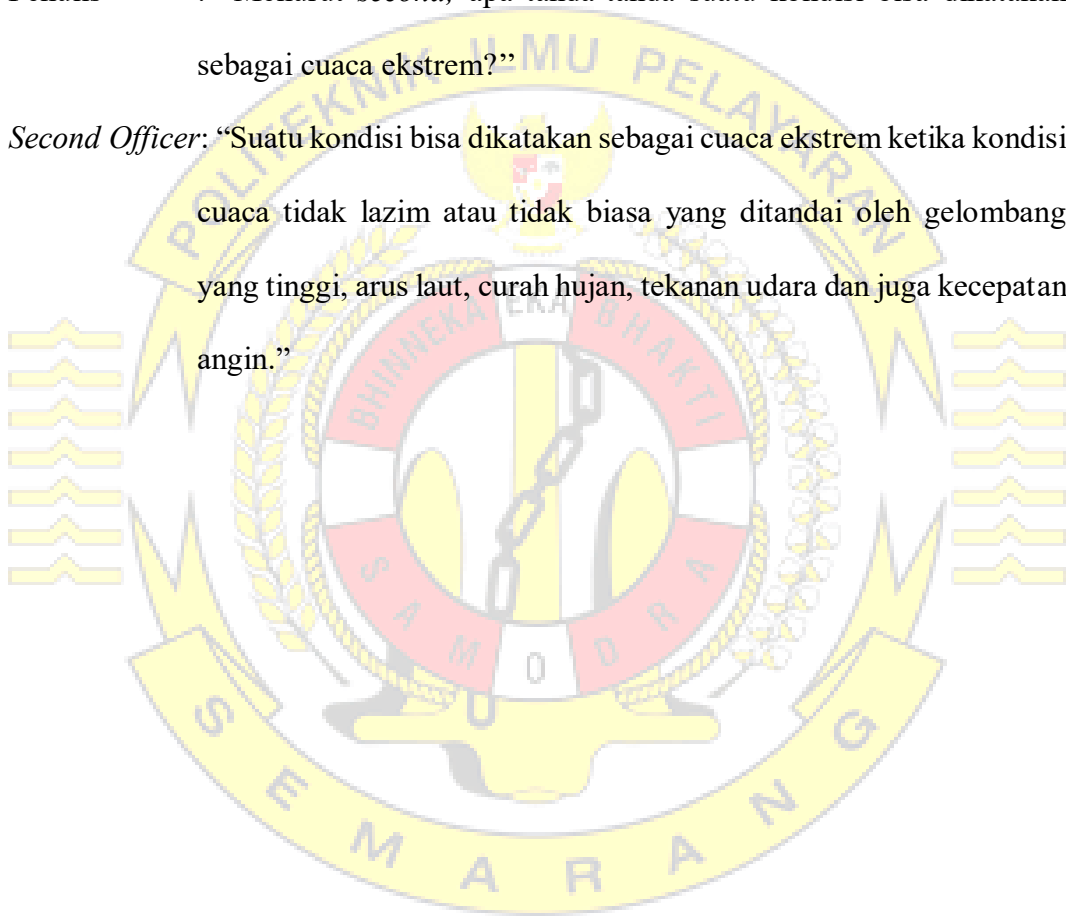
Second Officer: “Pada saat itu Nakhoda memutuskan untuk merubah haluan kapal untuk mengurangi dampak yang diakibatkan oleh *Typhoon* tersebut. Pada saat itu posisi kapal sudah sangat dekat dengan pusat *Typhoon* berkisar kurang lebih 170 mil dari pusat *Typhoon* tersebut. Hal tersebut menyebabkan gangguan pada stabilitas kapal dan juga penurunan kecepatan kapal secara drastis.”

Penulis : “Pada saat membuat *passage plan* adakah tempat-tempat yang ditandai untuk menandakan bahwa tempat tersebut sering terjadi cuaca ekstrem?”

Second Officer: “Tentu ada, akan tetapi kita tidak bisa memastikan secara detail dimana tempat yang akan terjadi cuaca ekstrem.”

Penulis : “Menurut *second*, apa tanda-tanda suatu kondisi bisa dikatakan sebagai cuaca ekstrem?”

Second Officer: “Suatu kondisi bisa dikatakan sebagai cuaca ekstrem ketika kondisi cuaca tidak lazim atau tidak biasa yang ditandai oleh gelombang yang tinggi, arus laut, curah hujan, tekanan udara dan juga kecepatan angin.”



Lampiran 5 Navtex Report

EGC Message --- MET Navarea Warning or MET Forecast ---
Message Sequence No. : 10795
LFS : KDDI
Priority : Urgent
Size : 2866 characters
Receive Date & Time : 18-Dec-21 08:29 (UTC)

SECURITE.

THIS WARNING IS ISSUED FOR NORTH OF THE EQUATOR AND EAST OF 100E IN METAREA XI BY JMA.

WARNING AND SUMMARY 130600.

WARNING VALID 140600.

WARNING IS UPDATED EVERY 6 HOURS.

STORM WARNING.

DEVELOPED LOW 962 HPA

AT 56N 166E SEA EAST OF KAMCHATKA MOVING NE 10 KNOTS.

OCCLUDED FRONT FROM 56N 166E TO 58N 170E 57N 180E 57N 178W.

WARM FRONT FROM 57N 178W TO 53N 170W 47N 166W.

COLD FRONT FROM 57N 178W TO 50N 173W 46N 175W 34N 180E 29N 177E.

WINDS 30 TO 65 KNOTS WITHIN 700 MILES OF LOW SOUTHEAST SEMICIRCLE AND 500 MILES ELSEWHERE.

EXPECTED WINDS 30 TO 65 KNOTS WITHIN 700 MILES OF LOW SOUTHEAST

SEMICIRCLE AND 600 MILES ELSEWHERE FOR NEXT 24 HOURS.

FORECAST POSITION FOR 140600UTC AT 57N 166E WITH UNCERTAINTY OF 85 MILES RADIUS.

STORM WARNING.

DEVELOPING LOW 974 HPA

AT 48N 148E SEA AROUND KURILS MOVING NE 20 KNOTS.

WINDS 30 TO 50 KNOTS WITHIN 1200 MILES OF LOW SOUTH SEMICIRCLE AND 600 MILES ELSEWHERE.

EXPECTED WINDS 30 TO 50 KNOTS WITHIN 1200 MILES OF LOW SOUTH

SEMICIRCLE AND 600 MILES ELSEWHERE FOR NEXT 24 HOURS.

FORECAST POSITION FOR 131800UTC AT 52N 161E WITH UNCERTAINTY OF 50 MILES RADIUS.

FORECAST POSITION FOR 140600UTC AT 53N 163E WITH UNCERTAINTY OF 85 MILES RADIUS.

ANOTHER LOW 978 HPA AT 46N 147E

MOVING ESE 15 KNOTS.

GALE WARNING.

NORTHEASTERLY WINDS 30 TO 35 KNOTS

EXPECTED WINDS 30 TO 35 KNOTS FOR NEXT 6 HOURS

PREVAILING OVER WATERS BOUNDED BY 24N 124E 16N 120E 16N 112E 21N 112E

20N 117E 20N 121E 24N 124E.

WARNING.

DENSE FOG OBSERVED LOCALLY OVER SEA OF OKHOTSK.

WARNING.

DENSE FOG OBSERVED LOCALLY OVER WATERS BOUNDED BY 45N 150E 51N 157E

55N 162E 60N 163E 60N 180E 40N 180E 40N 155E 45N 150E.

SUMMARY.

LOW 976 HPA AT 47N 157E NNE 25 KT.

HIGH 1028 HPA AT 33N 121E EAST 10 KT.

HIGH 1018 HPA AT 32N 166E NE 35 KT.

WARM FRONT FROM 47N 157E TO 46N 162E 45N 165E.

COLD FRONT FROM 47N 157E TO 44N 160E 37N 155E 34N 150E 31N 142E.

REMARKS.

TROPICAL STORM 2122 RAI (2122) 998 HPA AT 05.0N 140.8E : SEE TROPICAL CYCLONE WARNING.

HONG KONG METEOROLOGICAL SERVICE PROVIDES THE FOLLOWING WARNING/INFORMATION FOR THE SOUTH CHINA SEA.

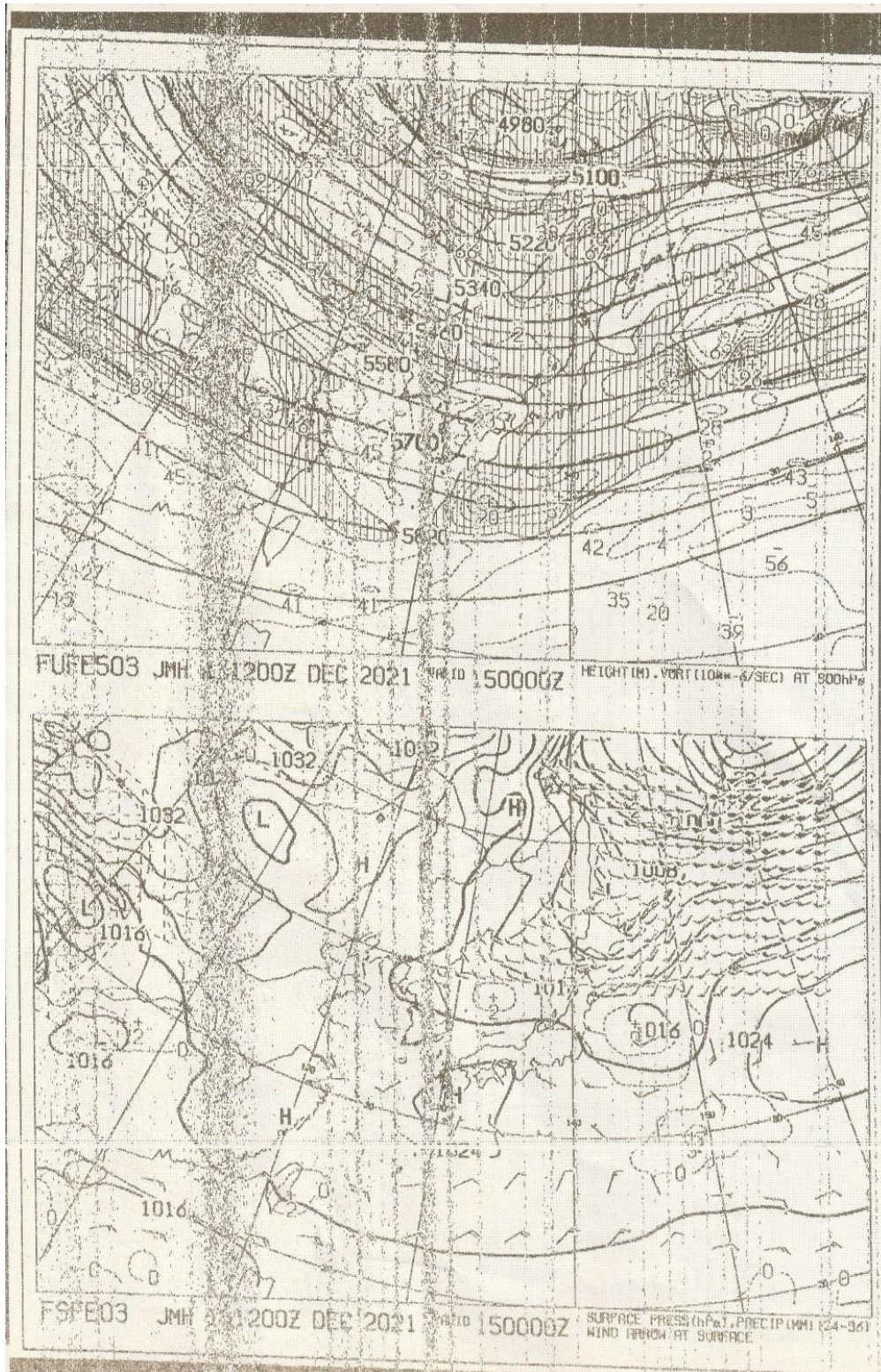
WARNINGS

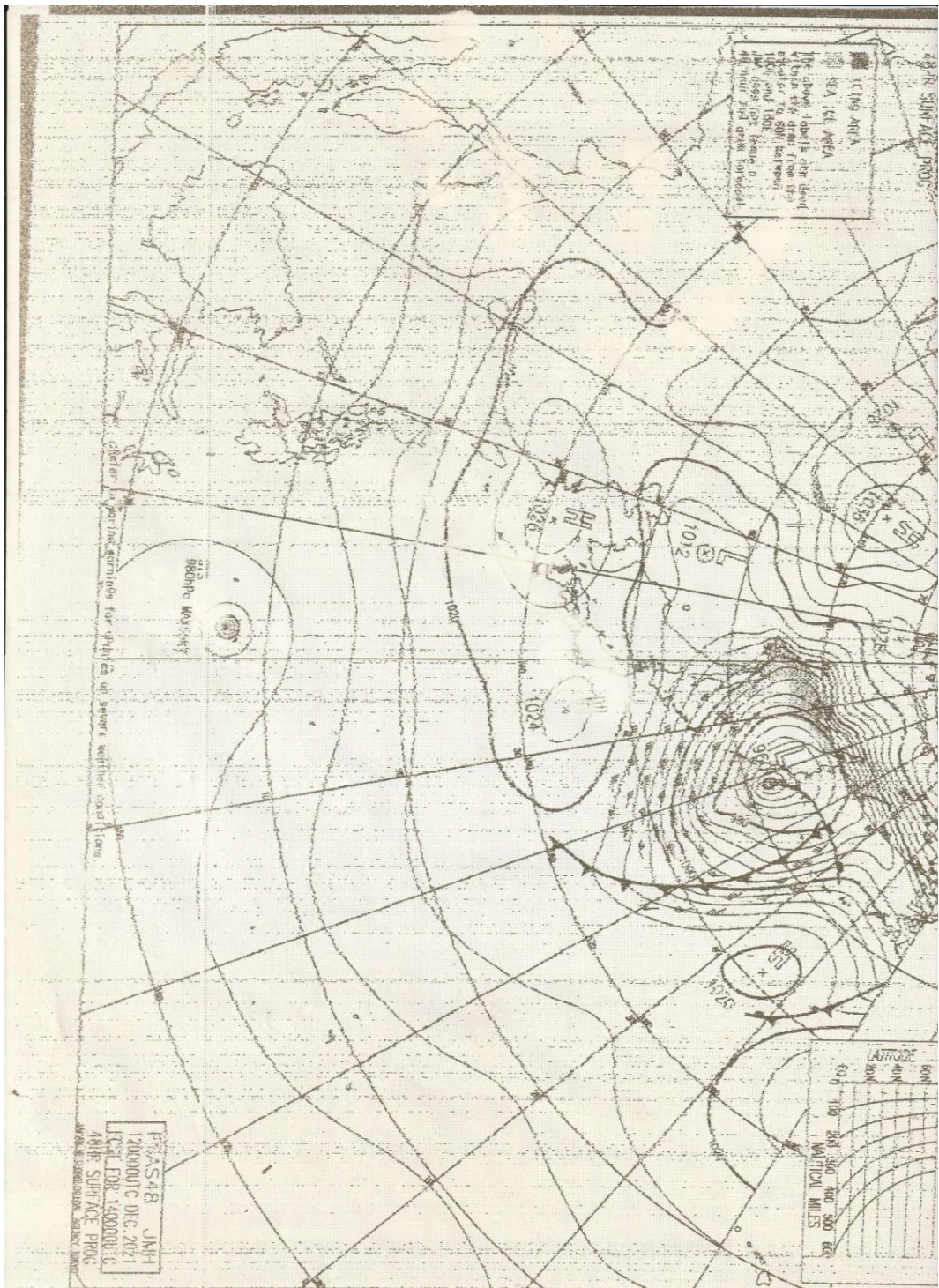
GALE FORCE WINDS OVER SEAS NEAR TAIWAN, SEAS NEAR LUZON AND NORTHEASTERN PART OF THE SOUTH CHINA SEA (SCS).

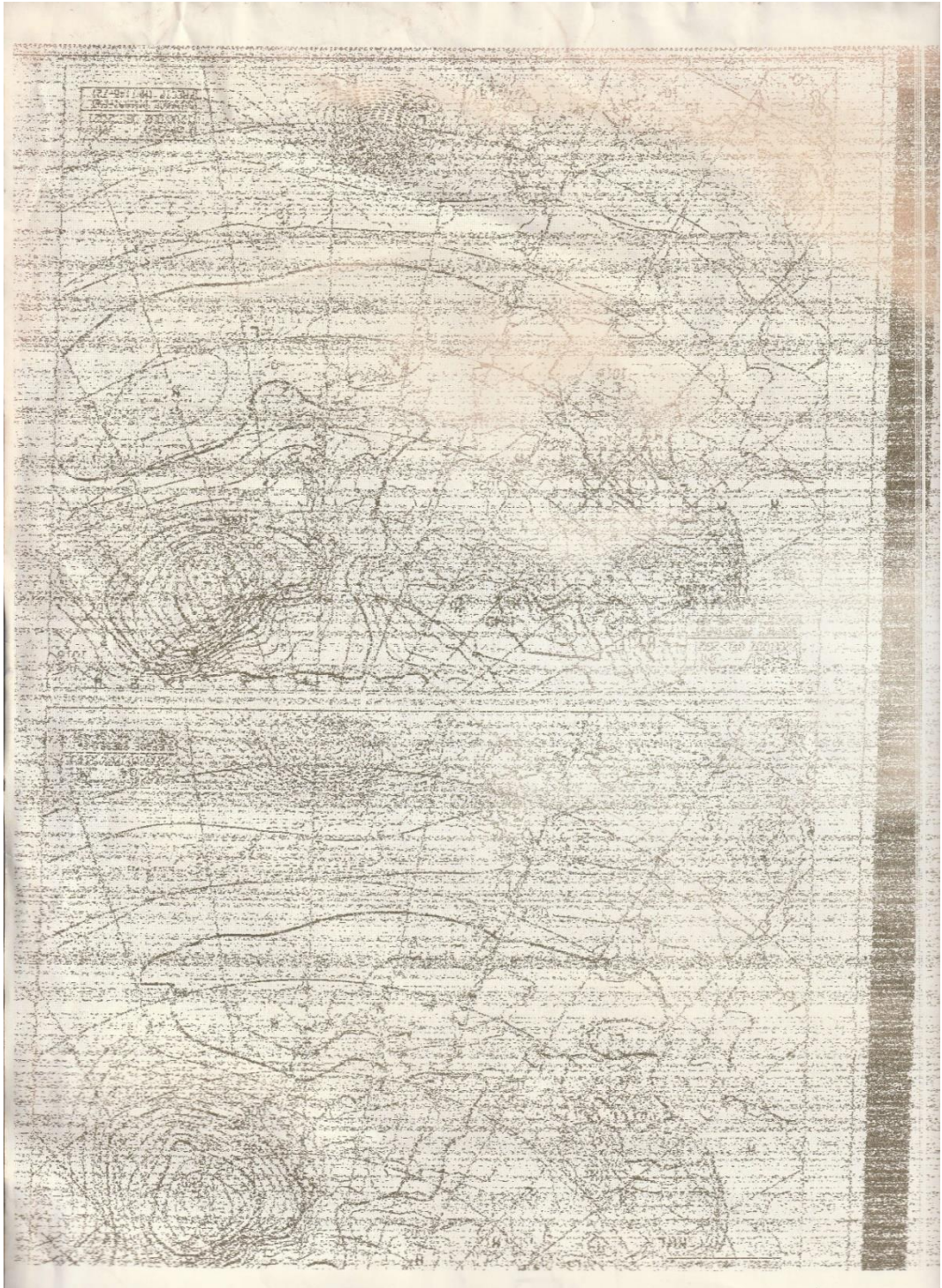
SYNOPSIS (130600UTC) AND 24-HOUR FORECAST

THE NORTHEAST MONSOON IS BRINGING GALE FORCE WINDS TO THE WARNING AREAS. BESIDES, UNSETTLED WEATHER IS AFFECTING SOUTHERN PART OF THE SCS AND SEAS NEAR MALAYSIA.

Lampiran 6 Weather Facsimile Report





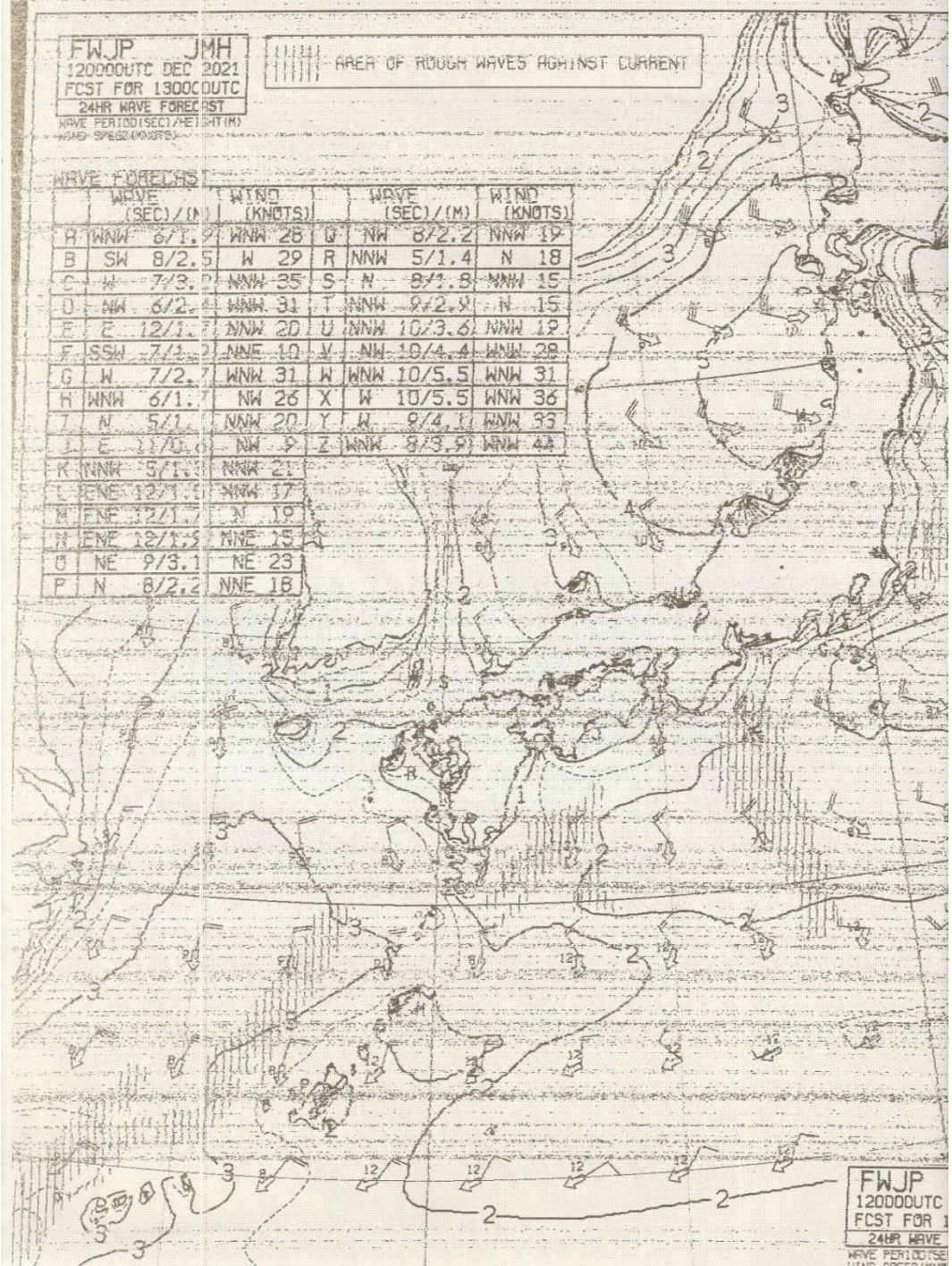


FWJP JMH
 120000UTC DEC 2021
 FCST FOR 130000UTC
 24HR WAVE FORECAST
 WAVE PERIOD (SEC)/HEIGHT (M)
 WIND SPEED (KNOTS)

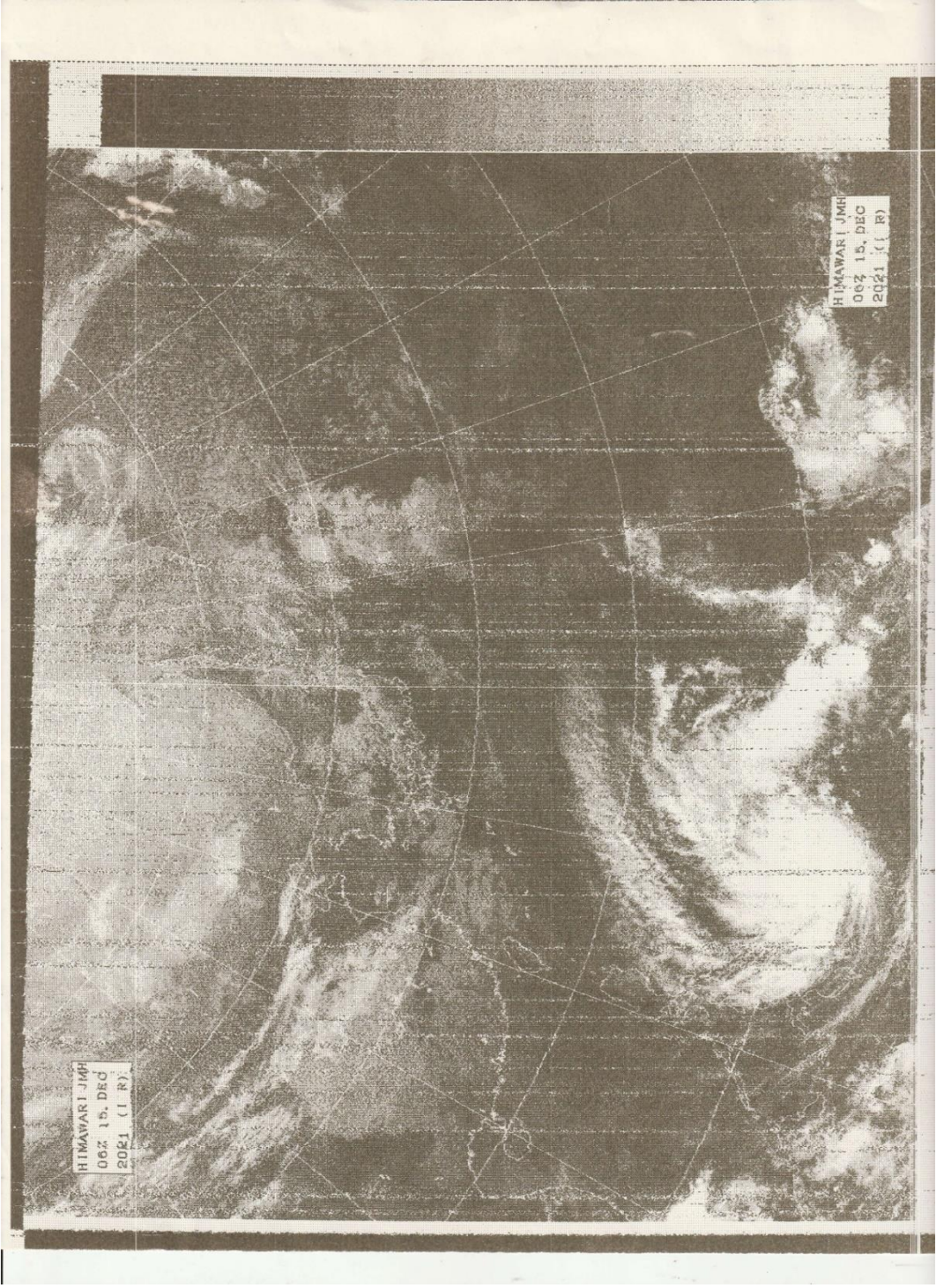
AREA OF ROUGH WAVES AGAINST CURRENT

WAVE FORECAST

	WAVE (SEC)/(M)	WIND (KNOTS)		WAVE (SEC)/(M)	WIND (KNOTS)
A	NNW 8/1.9	NNW 28	Q	NW 8/2.2	NNW 19
B	SW 8/2.5	W 29	R	NNW 5/1.4	N 18
C	W 7/3.0	NNW 35	S	N 8/2.8	NNW 15
D	NW 6/2.4	NNW 31	T	NNW 9/2.9	N 15
E	E 12/1.7	NNW 20	U	NNW 10/3.6	NNW 12
F	SSW 7/1.2	NNE 10	V	NW 10/4.4	NNW 28
G	W 7/2.7	NNW 31	W	NNW 10/5.5	NNW 31
H	NNW 6/1.7	NW 28	X	W 10/5.5	NNW 36
I	N 5/1.1	NNW 20	Y	W 9/4.1	NNW 33
J	E 11/0.6	NW 9	Z	NNW 8/3.9	NNW 44
K	NNW 5/1.3	NNW 21			
L	ENE 12/1.5	NNW 17			
M	ENE 12/1.7	N 19			
N	ENE 12/1.3	NNE 15			
O	NE 9/3.1	NE 23			
P	N 8/2.2	NNE 18			



FWJP
 120000UTC
 FCST FOR 1
 24HR WAVE
 WAVE PERIOD (SE
 WIND SPEED (KNO



HIMAWARI JMR
06Z 15. DEC
2021 (I R)

HIMAWARI JMR
06Z 15. DEC
2021 (I R)

Lampiran 7 Surat Keterangan Hasil Cek Similarity

**SURAT KETERANGAN HASIL CEK SIMILIARITY
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 1262/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/06/2023**

Petugas cek *similarity* telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama : MUHAMMAD FARHAN
NIT : 561911137203 N
Prodi/Jurusan : NAUTIKA
Judul : ANALISIS NAVIGASI KAPAL MV PACIFIC BULK PADA KONDISI CUACA EKSTREM DI PERAIRAN LAUT CHINA SELATAN

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 25%* (Dua Puluh Lima Persen).

Hasil cek *similarity* yang terdata di atas semata-mata hanya untuk mengecek duplikasi tulisan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 21 Juni 2023

KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN



ALEX MARYATI, SH
NIP. 19750119 199803 2 001

*Catatan:

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

Lampiran 8 Turnitin

ANALISIS NAVIGASI KAPAL MV PACIFIC BULK PADA KONDISI CUACA EKSTREM DI PERAIRAN LAUT CHINA SELATAN

ORIGINALITY REPORT

25% SIMILARITY INDEX	24% INTERNET SOURCES	6% PUBLICATIONS	10% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	------------------------------

PRIMARY SOURCES

1	repository.pip-semarang.ac.id Internet Source	6%
2	odyantapauluva.blogspot.com Internet Source	2%
3	ejournal.stipjakarta.ac.id Internet Source	2%
4	www.kompas.com Internet Source	1%
5	repository.umy.ac.id Internet Source	1%
6	Submitted to Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta Student Paper	1%
7	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	1%
8	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1%
	doku.pub	

9	Internet Source	1 %
10	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	1 %
11	123dok.com Internet Source	<1 %
12	www.infopubliknews.com Internet Source	<1 %
13	penerbitdeepublish.com Internet Source	<1 %
14	repository.unej.ac.id Internet Source	<1 %
15	repository.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
16	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
17	informasiana.com Internet Source	<1 %
18	www.kompasiana.com Internet Source	<1 %
19	core.ac.uk Internet Source	<1 %
20	Submitted to Universitas Sultan Ageng Tirtayasa	<1 %

Student Paper

21	docplayer.info Internet Source	<1 %
22	repo.undiksha.ac.id Internet Source	<1 %
23	ejurnal.pip-semarang.ac.id Internet Source	<1 %
24	jurnalmahasiswa.stiesia.ac.id Internet Source	<1 %
25	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
26	Submitted to Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta Student Paper	<1 %
27	pusatkrisis.kemkes.go.id Internet Source	<1 %
28	Submitted to Universitas PGRI Palembang Student Paper	<1 %
29	Submitted to iGroup Student Paper	<1 %
30	e-journal.akpelni.ac.id Internet Source	<1 %
31	ecampus.iainbatusangkar.ac.id Internet Source	<1 %

32	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
33	panyingkiran4.blogspot.com Internet Source	<1 %
34	repository.akuntansiukipaulus.com Internet Source	<1 %
35	Tiara Annisa Pri Elja. "TEORI KEADILAN RESTORATIF (RESTORATIVE JUSTICE) SEBAGAI UPAYA PELINDUNGAN TERHADAP ANAK YANG BERHADAPAN DENGAN HUKUM (STUDI PENYELESAIAN KASUS PIDANA ANAK DI POLRES TANJUNG PINANG)", JOURNAL EQUITABLE, 2022 Publication	<1 %
36	e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id Internet Source	<1 %
37	eprints.radenfatah.ac.id Internet Source	<1 %
38	id.wikipedia.org Internet Source	<1 %
39	berakhirpekan.com Internet Source	<1 %
40	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
41	jurnal.uns.ac.id	

	Internet Source	<1 %
42	ojs.stiehas.ac.id Internet Source	<1 %
43	thesis.binus.ac.id Internet Source	<1 %
44	worldspot02.blogspot.com Internet Source	<1 %
45	Agus Supriyanto, Kuntoro Kuntoro. "Analisis Buku Teks Bahasa Indonesia SMP Kelas VIII Terbitan Kemendikbud Edisi Revisi Tahun 2017 (Kesesuaian Isi, Pembentukan Karakter, dan Kompetensi Abad 21)", <i>Metafora: Jurnal Pembelajaran Bahasa Dan Sastra</i> , 2021 Publication	<1 %
46	Kholipatun Kholipatun, Isnaini Rodiyah. "KUALITAS PELAYANAN ADMINISTRASI PENDIDIKAN DI UPTD DINAS PENDIDIKAN KECAMATAN PORONG KABUPATEN SIDOARJO", <i>JKMP (Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik)</i> , 2014 Publication	<1 %
47	Randy Ariyadita Putra, Rafida Bangki, Hasa Taleba. "EVALUASI SISTEM PENGENDALIAN INTERN PENERIMAAN KAS PADA PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM (PDAM)	<1 %

BUTON SELATAN", Robust: Research of Business and Economics Studies, 2021

Publication

48	digilib.uinsgd.ac.id Internet Source	<1 %
49	doaj.org Internet Source	<1 %
50	elexmedia.id Internet Source	<1 %
51	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
52	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
53	markey.id Internet Source	<1 %
54	muhamadriidwanfaisal.wordpress.com Internet Source	<1 %
55	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
56	anaklautundip.blogspot.com Internet Source	<1 %
57	es.scribd.com Internet Source	<1 %
58	etheses.iainponorogo.ac.id Internet Source	<1 %

59	geoenviron.blogspot.com Internet Source	<1 %
60	gerdapala.blogspot.com Internet Source	<1 %
61	hijauborneo.blogspot.com Internet Source	<1 %
62	ishalk.blogspot.com Internet Source	<1 %
63	kepegawaian.unigamalang.ac.id Internet Source	<1 %
64	publication.gunadarma.ac.id Internet Source	<1 %
65	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
66	repository.unibos.ac.id Internet Source	<1 %
67	tataldita.wordpress.com Internet Source	<1 %
68	www.cnnindonesia.com Internet Source	<1 %
69	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
70	www.scribd.com Internet Source	<1 %

71	Deddy Suhardi, Ali Nurjaman. "PENGEMBANGAN KELOMPOK MINASARI DALAM USAHA BUDIDAYA IKAN LELE PADA DESA MEKARSARI KABUPATEN CIAMIS", The World of Business Administration Journal, 2022 Publication	<1 %
72	undiposeanografi.blogspot.com Internet Source	<1 %
73	iwangeodrrsgurugeografismamuhammadiah1tasikmal.blogspot.com Internet Source	<1 %
74	materiolim.blogspot.com Internet Source	<1 %
75	muzakirweb.wordpress.com Internet Source	<1 %
76	repository.iainpurwokerto.ac.id Internet Source	<1 %
77	zombiedoc.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches Off

Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT

Nama : Muhammad Farhan

NIT : 561911137203 N

Tempat/ Tanggal lahir : Gresik, 18 April 2000

Alamat : Jl. Jaksa Agung Suprpto
Perum. Graha Agung Residence
C/1 Gresik

Agama : Islam

Status : Belum Menikah

Nama Orang Tua

Ayah : Musadad

Ibu : Muallifah

Alamat : Jl. Jaksa Agung Suprpto Perum. Graha Agung Residence
C/1 Gresik

Riwayat Pendidikan

SD : MINU Tratee Putera

SMP : SMPN 3 Peterongan

SMA : SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang

Pengalaman Berlayar : MV Pacific Bulk

