

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**OPTIMALISASI PERENCANAAN DAN PERSIAPAN RUANG
MUAT GUNA MENUNJANG KELANCARAN PEMUATAN
BIJI GANDUM DI KAPAL MV. BOGA INDAH**



HIBBAN BAIHAQI
NIT. 07.19.036.1.09

disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL
TAHUN 2025

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**OPTIMALISASI PERENCANAAN DAN PERSIAPAN RUANG
MUAT GUNA MENUNJANG KELANCARAN PEMUATAN
BIJI GANDUM DI KAPAL MV. BOGA INDAH**



HIBBAN BAIHAQI
NIT. 07.19.036.1.09

Disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL
TAHUN 2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Hibban Baihaqi

Nomor Induk Taruna : 07.19.036.1.09

Program Studi : Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah Terapan yang saya tulis dengan judul:

**OPTIMALISASI PERENCANAAN DAN PERSIAPAN RUANG MUAT GUNA
MENUNJANG KELANCARAN PEMUATAN BIJI GANDUM DI KAPAL MV. BOGA
INDAH**

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam Karya Ilmiah Terapan tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri.

Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar, maka saya sendiri siap menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 12 Agustus 2025



Hibban Baihaqi
NIT. 07.19.036.1.09

**PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Judul : **OPTIMALISASI PERENCANAAN DAN PERSIAPAN
RUANG MUAT GUNA MENUNJANG KELANCARAN
PEMUATAN BIJI GANDUM DI KAPAL MV. BOGA
INDAH**

Program Studi : TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL

Nama : HIBBAN BAIHAQI

NIT : 07.19.036.1.09

Jenis Tugas Akhir : ~~Prototype / Proyek~~ / Karya Ilmiah Terapan*

Keterangan: *(coret yang tidak perlu)

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk dilaksanakan
Uji Kelayakan Proposal

Surabaya, 25 Juni 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Elise Dwi Lestari, S.Sos., M.Pd.)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 198106032002122002



(Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.)

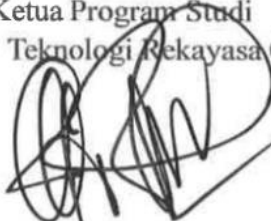
Penata Tk. I (III/d)

NIP. 198111122005022001

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal



(Capt. Upik Widyaningsih, M.Pd., M.Mar.)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 198404112009122002

**PERSETUJUAN SEMINAR HASIL
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **OPTIMALISASI PERENCANAAN DAN PERSIAPAN
RUANG MUAT GUNA MENUNJANG KELANCARAN
PEMUATAN BJI GANDUM DI KAPAL MV. BOGA
INDAH**

Program Studi : TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL

Nama : HIBBAN BAIHAQI

NIT : 07.19.036.1.09

Jenis Tugas Akhir : ~~Prototype / Proyek~~ / Karya Ilmiah Terapan*

Keterangan: *(coret yang tidak perlu)

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk dilaksanakan
Seminar Hasil Tugas Akhir

Surabaya, 30 Juli 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Elise Dwi Lestari, S.Sos., M.Pd.)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 198106032002122002



(Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 198111122005022001

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal



(Capt. Upik Widyaningsih, M.Pd., M.Mar.)

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 198404112009122002

**PENGESAHAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**OPTIMALISASI PERENCANAAN DAN PERSIAPAN RUANG MUAT GUNA
MENUNJANG KELANCARAN PEMUATAN BIJI GANDUM DI KAPAL MV.**

BOGA INDAH

Disusun oleh:

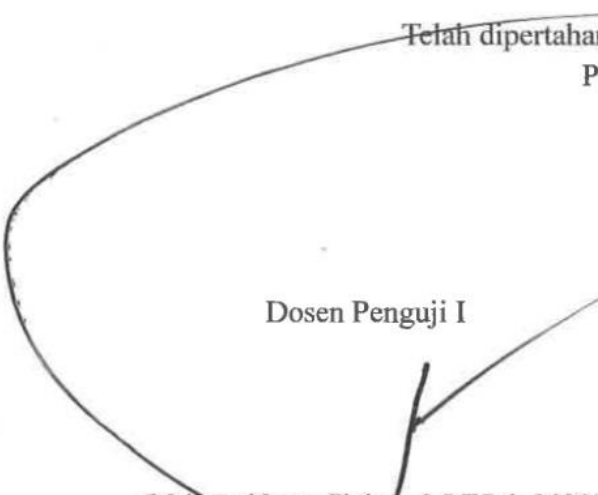
**HIBBAN BAIHAQI
NIT. 07.19.036.1.09**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 14 Juli 2025

Mengesahkan,

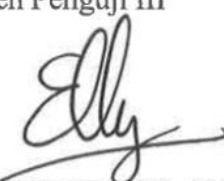
Dosen Penguji I


(Muhammad Imam Firdaus, S.S.T.Pel., M.M.)
Penata Tk. I (III/c)
NIP. 199010192014021004

Dosen Penguji II


(Elise Dwi Lestari, S.Sos., M.Pd.)
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 198106032002122002

Dosen Penguji III


(Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.)
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 198111122005022001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal


(Capt. Upik Widyaningsih, M.Pd., M.Mar.)
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 198404112009122002

PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

OPTIMALISASI PERENCANAAN DAN PERSIAPAN RUANG MUAT GUNA
MENUNJANG KELANCARAN PEMUATAN BIJI GANDUM DI KAPAL MV.

BOGA INDAH

Disusun oleh:

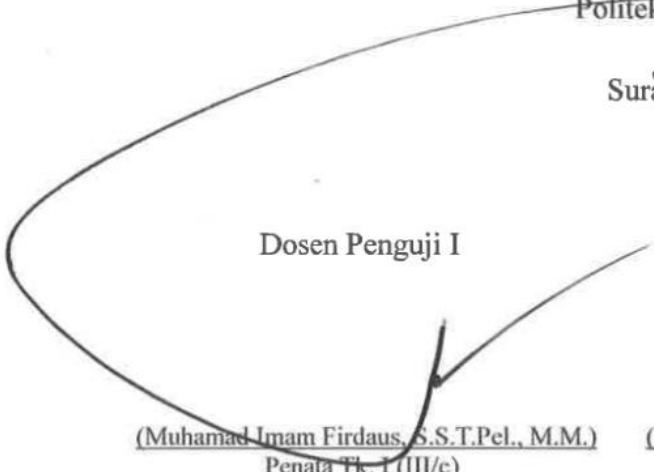
HIBBAN BAIHAQI
NIT. 07.19.036.1.09

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 05 Agustus 2025

Mengesahkan,

Dosen Penguji I


(Muhamad Imam Firdaus, S.S.T.Pel., M.M.)
Penata Tk. I (III/c)
NIP. 199010192014021004

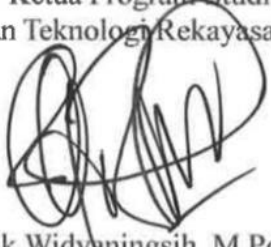
Dosen Penguji II


(Elise Dwi Lestari, S.Sos., M.Pd.)
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 198106032002122002

Dosen Penguji III


(Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.)
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 198111122005022001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal


(Capt. Upik Widyaningsih, M.Pd., M.Mar.)
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 198404112009122002

ABSTRAK

HIBBAN BAIHAQI, NIT 07.19.036.1.09, 2025, “Optimalisasi Perencanaan dan Persiapan Ruang Muat Guna Menunjang Kelancaran Pemuatan Biji Gandum di Kapal MV. Boga Indah”, Karya Ilmiah Terapan, Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal, Program Diploma IV, Politeknik Pelayaran Surabaya, Pembimbing I: Ibu Elise Dwi Lestari, S.Sos., M.Pd. dan Pembimbing II: Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.

Penelitian ini mengkaji pentingnya tahapan persiapan ruang muat sebagai faktor utama dalam mendukung kelancaran serta keberhasilan proses pemuatan dengan tujuan untuk memahami perencanaan dan persiapan dalam proses pembersihan ruang muat sebelum memuat biji gandum serta mengetahui penyebab kurang optimalnya pelaksanaan proses pembersihan ruang muat. Metode penelitian yang diterapkan dalam Karya Ilmiah Terapan ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain penelitian deskriptif. Data yang digunakan berasal dari sumber primer dan sekunder. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan narasumber, studi pustaka, serta dokumentasi yang diperoleh selama pelaksanaan praktek laut di MV. Boga Indah. Proses analisis data meliputi tahapan pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data, serta penarikan simpulan atau verifikasi. Validitas dan keabsahan data juga diperkuat melalui penerapan metode triangulasi. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa perencanaan pembersihan ruang muat di MV. Boga Indah tidak sesuai prosedur, pelaksanaannya belum berjalan efektif karena kurangnya kontrol, evaluasi, serta belum optimalnya pengawasan, kesadaran kru, dan perawatan peralatan. Keterampilan kru kapal dalam pembersihan juga masih rendah karena tidak adanya pelatihan atau *job training* secara berkala dan kurangnya pengarahan dari perwira di atas kapal. Oleh karena itu, peningkatan pengawasan, evaluasi, serta pelatihan yang terstruktur sangat diperlukan guna meningkatkan efektivitas pembersihan ruang muat sesuai standar.

Kata kunci: Proses Pemuatan, Ruang Muat, Biji Gandum.

ABSTRACT

HIBBAN BAIHAQI, NIT 07.19.036.1.09, 2025, “*Optimization of Cargo Hold Planning and Preparation to Support the Smooth Loading of Wheat Cargo on MV. Boga Indah*” Thesis, Ship Operation Engineering Technology Study Program, Diploma IV Program, Surabaya Merchant Marine Polytechnic, Advisor I: Mrs. Elise Dwi Lestari, S.Sos., M.Pd., and Advisor II: Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.

This research discusses the crucial role of cargo hold preparation in ensuring the smooth and successful loading process, with the objective of understanding the planning and preparation involved in cleaning the cargo hold prior to loading wheat, as well as identifying the causes of the suboptimal execution of the cargo hold cleaning process. The research method applied in this thesis uses a qualitative approach with a descriptive research design. The data used comes from primary and secondary sources. Data collection techniques are carried out through direct observation, interviews with informants, literature studies, and documentation obtained during the sea practice on the MV. Boga Indah. The data analysis process includes stages of data collection, data condensation, data presentation, and drawing conclusions or verification. The validity and reliability of the data are also strengthened through the application of triangulation methods. The results of this study conclude that the planning of cargo hold cleaning on MV. Boga Indah was not in accordance with established procedures, and its implementation has not been effective due to a lack of control, evaluation, as well as suboptimal supervision, crew awareness, and equipment maintenance. The crew's cleaning skills are also still inadequate due to the absence of regular training or job training programs and insufficient guidance from the ship's officers. Therefore, enhanced supervision, evaluation, and structured training are urgently needed to improve the effectiveness of cargo hold cleaning in accordance with standards.

Keywords: Loading Process, Cargo Hold, Wheat Cargo.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah S.W.T. atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun serta menyelesaikan tugas dan tanggung jawab sebagai penulis penelitian karya ilmiah terapan dengan baik dan lancar. Serta penelitian ini sebagai salah satu syarat kewajiban untuk menyelesaikan program Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal di Politeknik Pelayaran Surabaya.

Penelitian ini dibuat berdasarkan pelaksanaan Praktek Laut yang telah dilakukan di kapal MV. BOGA INDAH selama 1 (satu) tahun serta didukung oleh sumber informasi yang terkait dan dari dosen maupun perwira kapal. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan serta menambah wawasan dan pengalaman, tidak terbatas pada lingkungan pendidikan di Politeknik Pelayaran Surabaya, tetapi juga di berbagai bidang atau institusi yang mengedepankan kemajuan ilmu pengetahuan. Adapun judul penelitian yang penulis gunakan adalah: **“Optimalisasi Perencanaan dan Persiapan Ruang Muat Guna Menunjang Kelancaran Pemuatan Biji Gandum di Kapal MV. Boga Indah”**

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan penelitian ini masih terdapat berbagai kekurangan, baik dari segi penyajian, penguraian materi, maupun penggunaan bahasa, yang tidak terlepas dari keterbatasan kemampuan penulis. Meskipun demikian, penulis telah berupaya menyusun penelitian ini sebaik mungkin berdasarkan data dan informasi yang berhasil dihimpun.

Dalam penulisan karya ilmiah terapan ini penulis mendapatkan bimbingan dan dukungan dari beberapa pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan serta menyusun penelitian ini, antara lain Yth.:

1. Bapak Moejiono, M.T., M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan yang terbaik, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah terapan.
2. Capt. Upik Widyaningsih, M.Pd., M.Mar. selaku Ketua Prodi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal, yang senantiasa memberikan dukungan, dorongan serta motivasi yang sangat besar bagi penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah terapan.
3. Ibu Elise Dwi Lestari, S.Sos., M.Pd. selaku dosen pembimbing I yang senantiasa memberikan waktunya untuk membimbing saya sampai selesai.
4. Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H. selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan waktunya untuk membimbing saya sampai selesai.
5. Seluruh dosen dan staf pengajar di Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah membimbing dan memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
6. Kepada kedua orang tua saya bapak Wilson dan Ibu Nurhasanah serta adik-adik saya yang telah memberikan doa restu sehingga saya dapat menyelesaikan karya ilmiah terapan dengan lancar dan baik.

7. Seluruh crew MV. Boga Indah yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama penulis melaksanakan Praktek Laut.
8. PT. Indomaritime Management, yang telah memberi kesempatan penulis untuk melaksanakan Praktek Laut sehingga penulis dapat menyusun suatu karya ilmiah terapan dengan baik.
9. Seluruh rekan seperjuangan Batch 38,39,40 dan seluruh keluarga besar Kasta Sumatera yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama waktu penulisan karya ilmiah terapan ini.
10. Fathiya Rizki Amalia, S.Tr.T. yang telah memberikan dukungan, semangat, dan pengertiannya selama proses penyusunan karya ilmiah terapan ini.

Akhir kata yang bisa saya sampaikan semoga penyusunan penelitian ini bisa memberi manfaat bagi penulis serta pembaca pada umumnya dan bagi perwira kapal khususnya, dalam peningkatan kualitas bekerja di atas kapal.

Surabaya, 18 Maret 2025
Penulis

HIBBAN BAIHAQI
NIT. 07.19.036.1.09

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR.....	iv
PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR.....	v
PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Review Penelitian Sebelumnya.....	6
B. Landasan Teori	8
C. Kerangka Pikir Penelitian.....	22

BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Waktu Dan Tempat Penelitian	27
C. Sumber Dan Teknik Pengumpulan Data.....	28
D. Teknik Analisis Data Kualitatif	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	37
B. Hasil Penelitian	40
C. Pembahasan.....	48
BAB V PENUTUP.....	57
A. Simpulan	57
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 4.1 Tabel Wawancara.....	42
Tabel 4.2 Triangulasi Sumber	46
Tabel 4.3 Triangulasi Teknik	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ruang Muat	12
Gambar 2.2 Proses Bongkar Muat	15
Gambar 2.3 Kapal Curah.....	18
Gambar 2.4 Biji Gandum pada Ruang Muat.....	21
Gambar 2.5 Bagan Kerangka Pemikiran.....	24
Gambar 3.1 Bagan Alur Tahapan Penelitian.....	36
Gambar 4.1 MV. Boga Indah	37
Gambar 4.2 <i>Ship Particular</i>	39
Gambar 4.3 ABK Menyapu Sisa Debu Dalam Ruang Muat	44
Gambar 4.4 <i>Tanktop</i> Ruang Muat Yang Basah	45
Gambar 4.5 Karat Pada Ruang Muat	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ship Particular</i>	62
Lampiran 2 <i>Crew List</i>	63
Lampiran 3 <i>Hold Cleaning Checklist</i>	64
Lampiran 4 Dokumentasi Ruang Muat MV. Boga Indah	68
Lampiran 5 <i>Cargo Manifest</i>	69
Lampiran 6 <i>Bill Of Lading</i>	70
Lampiran 7 <i>Notice Of Readiness</i>	71
Lampiran 8 Transkrip Wawancara	72



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, kapal merupakan kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu yang digerakkan oleh tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, atau dapat pula ditarik dan ditunda. Definisi ini juga mencakup kendaraan yang memiliki daya dukung dinamis, kendaraan bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Kapal laut menjadi salah satu moda transportasi yang dinilai efisien karena mampu mengangkut barang dalam jumlah besar, baik dalam bentuk padat, cair, maupun gas, serta dapat mendistribusikannya ke berbagai wilayah, termasuk negara atau pulau lain, melalui jalur pelayaran. Dalam perkembangannya, kapal niaga terbagi menjadi dua jenis utama, yaitu kapal barang dan kapal penumpang. Salah satu jenis kapal barang adalah *bulk carrier* atau kapal curah, yaitu kapal yang secara khusus dirancang untuk mengangkut muatan curah. Muatan ini bersifat homogen dan umumnya dimuat langsung ke dalam ruang muat tanpa melalui proses pengemasan.

Kapal curah dalam pelaksanaan *loading* menggunakan alat-alat bongkar muat yaitu *conveyor*, *grab*, dan *crane* yang digunakan untuk memindahkan muatan dari pelabuhan ke atas kapal. Berdasarkan jenis muatannya kapal *bulk carrier* terbagi atas beberapa kelompok:

1. *Grain carrier* (biji tumbuh-tumbuhan).
2. *Ore carrier* (bijih tambang).
3. *Coal carrier* (disingkat: *collier*) atau muatan batu bara.
4. *Grain-ore carrier*, muatan yang diangkut batu bara dan biji tumbuh-tumbuhan.
5. *Coal-ore carrier*, memuat batu bara dan bijih besi secara bergantian.

Setiap jenis kapal diklasifikasikan lebih lanjut berdasarkan jenis muatan yang diangkut. Berdasarkan pelaksanaan selama praktek, Oleh karena itu, fokus penelitian ini akan diarahkan pada kapal jenis *bulk carrier* yang digunakan untuk mengangkut muatan berupa biji-bijian hasil pertanian. Pengangkutan muatan curah, termasuk biji gandum merupakan komponen vital dalam rantai pasok global. Dalam proses pengangkutan ini, persiapan ruang muat memegang peranan kunci guna menjamin proses pemuatan berjalan lancar dan berhasil dengan baik. Kualitas persiapan ruang muat tidak hanya bisa berpengaruh terhadap efisiensi operasional, tetapi dapat juga berdampak signifikan pada integritas muatan dan keselamatan operasional. Dalam realitas industri, masih terdapat tantangan dalam memaksimalkan kesiapan ruang muat dalam memuat muatan biji gandum. Variabilitas dalam jenis dan karakteristik muatan curah dan pengaruh perbedaan jenis muatan yang telah diangkut serta perbedaan praktik pengelolaan ruang muat antar perusahaan dapat menyebabkan ketidaksempurnaan dalam proses persiapan ruang muat.

Pada *voyage* 036, MV. Boga Indah dalam keadaan muatan kosong, berlayar dari Pelabuhan Ube, *Japan* menuju ke Prince Rupert, *Canada*. MV.

Boga Indah tiba di Prince Rupert pada tanggal 01 Juni 2023, dan selanjutnya kapten kapal memutuskan untuk berlabuh jangkar. Pada pagi itu sekitar pukul 09:00 *local time* MV. Boga Indah melaksanakan inspeksi pada ruang muat oleh *Cargo Hold Inspector*. *Cargo Hold Inspector* adalah seorang profesional yang bertanggung jawab untuk melakukan inspeksi terhadap ruang muat kapal, termasuk pemeriksaan kebersihan dan kondisinya sebelum dan sesudah pengisian muatan. Mereka dapat bekerja sebagai *Marine Inspector*, *Quarantine Inspector*, atau *Department of Agriculture Inspector*. Peran utamanya adalah memastikan ruang muat kapal memenuhi standar kebersihan dan kondisi yang ditetapkan sebelum pemuatan dilaksanakan. Pada saat inspeksi dilaksanakan, Mualim I (satu) bersama Bosun dan Kelasi mendampingi *inspector* dalam memeriksa kondisi seluruh ruang muat kapal.

Inspeksi dari *Cargo Hold Inspector* selesai pada pukul 11:00 *local time*, dari hasil inspeksi tersebut *Cargo Hold Inspector* menyatakan bahwa ruang muat nomor 4 tidak siap untuk dimuati muatan biji gandum dikarenakan kondisi masih dalam keadaan kurang bersih dan masih terdapat genangan dari sisa pembuangan *ballast*.

Berdasarkan kejadian tersebut, dapat disimpulkan bahwa persiapan ruang muat perlu dipahami secara menyeluruh agar pelaksanaan pekerjaan dapat berjalan optimal dan tidak menimbulkan keterlambatan dalam proses pemuatan akibat ketidaksempurnaan dalam penyiapan ruang muat curah. Jika kapal berada dalam status sewa (*charter*), pihak penyewa memiliki hak untuk menghentikan masa sewa atau menetapkan status *off hire* hingga ruang muat dinyatakan siap sepenuhnya. Kondisi ini tentu akan menimbulkan kerugian

bagi perusahaan pelayaran selaku pemilik kapal. Sehubungan dengan hal tersebut, maka pada karya ilmiah terapan ini peneliti terdorong untuk memilih judul: "**Optimalisasi Perencanaan dan Persiapan Ruang Muat Guna Menunjang Kelancaran Pemuatan Biji Gandum di Kapal MV. Boga Indah**".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini. Rumusan masalah tersebut akan dijabarkan dalam bentuk pertanyaan yang membutuhkan jawaban melalui proses analisis dan pembahasan pada bab-bab selanjutnya dalam Karya Ilmiah Terapan ini.

1. Bagaimana perencanaan dan persiapan yang dilakukan dalam pembersihan ruang muat sebelum memuat biji gandum?
2. Apa penyebab kurang optimalnya pelaksanaan pembersihan ruang muat?

C. Tujuan Penelitian

Dalam penyusunan Karya Ilmiah Terapan ini, peneliti menetapkan tujuan yang ingin dicapai sebagai berikut:

1. Mengetahui bagaimana perencanaan dan persiapan dalam proses pembersihan ruang muat sebelum memuat biji gandum.
2. Mengetahui penyebab kurang optimalnya pelaksanaan proses pembersihan ruang muat.

D. Manfaat Penelitian

Dalam mengerjakan karya ilmiah terapan ini, manfaat dari penelitian yang diinginkan sebagai berikut:

1. Manfaat secara teoritis, untuk menambah pemahaman dan pengetahuan bagi peneliti dan pembaca tentang perencanaan dan persiapan ruang muat untuk memuat biji gandum.
2. Manfaat secara praktis, yaitu sebagai acuan dalam persiapan ruang muat untuk memuat biji gandum, diharapkan berguna bagi seluruh kru kapal yang terlibat dan sebagai pertimbangan bagi perusahaan yang beroperasi di bidang pengangkutan muatan curah yang mengangkut muatan serupa, guna diterapkan standar operasional prosedur (SOP) dalam proses pemuatan biji gandum.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Review Penelitian Sebelumnya

Review penelitian sebelumnya sangat dibutuhkan untuk mengetahui bagaimana perbedaan dan hasil dari penelitian sebelumnya. Oleh karena itu peneliti membutuhkan beberapa informasi dari beberapa penelitian sebelumnya, berikut merupakan *review* penelitian sebelumnya yang digunakan pada penelitian ini adalah :

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

NO.	JUDUL PENELITIAN/ JURNAL	PENULIS DAN TAHUN	HASIL PENELITIAN	PERBEDAAN
1.	Optimalisasi Dalam Persiapan Ruang Muat Guna Menghindari Keterlambatan Proses Pemuatan di Kapal MV. Manalagi Prita	Syanuara, Pradika (2023)	Menemukan bahwa keterlambatan disebabkan oleh sisa muatan dan kurang optimalnya SOP pembersihan ruang muat. Menekankan pengawasan dalam <i>cleaning</i> .	Fokus pada keterlambatan waktu aktual akibat buruknya koordinasi dan kebersihan ruang muat. Jenis muatan yang dimuat adalah batu bara.
2.	Upaya Memaksimalkan Persiapan Ruang Muat Guna Menunjang Proses Pemuatan di Kapal MV Intan Baruna	Hartadi, Aldo Agung (2023)	Menganalisis strategi efisiensi dalam pemanfaatan waktu dan alat untuk mempercepat proses pemuatan.	Menitikberatkan pada aspek <i>maintenance</i> peralatan dan fungsi alat-alat bantu pembersihan sebelum pemuatan. Jenis muatan yang dimuat adalah batu bara.
3.	Optimalisasi Persiapan Ruang Muat untuk Kelancaran Memuat pada MT. Nova Naomi	Rismihani, Naf'an Arifin & Juliandri Hasnur (2023)	Menekankan pentingnya kondisi ruang muat yang bersih, kering, dan siap pakai dalam mendukung kelancaran muat.	Fokus pada pengelolaan waktu kerja dan jadwal operasional. Jenis muatan yang dimuat adalah muatan cair.

NO.	JUDUL PENELITIAN/JURNAL	PENULIS DAN TAHUN	HASIL PENELITIAN	PERBEDAAN
4.	Optimalisasi Ruang Muat dari Batubara ke Pupuk di MV. Federal Oak	Pradana, Ahmad Rizki (2023)	Mendapati pentingnya penjadwalan pembersihan ruang muat sebagai langkah utama dalam transisi muatan dari batubara ke pupuk.	Penekanan pada jadwal <i>cleaning</i> , pelatihan awak, dan regulasi internal. Transisi dari muatan batubara ke muatan pupuk.
5.	Optimalisasi Persiapan Ruang Muat Dalam Mencapai Keberhasilan Pemuatan Diatas Kapal MV. Ocean Hiryu	Abdul Rochman, Imam Fachruddin, & Arandika Bundayana (2021)	Menunjukkan bahwa koordinasi antarbagian serta perawatan ruang muat memengaruhi keberhasilan pemuatan.	Menyediakan pendekatan prosedural lengkap dari perencanaan sampai pengecekan akhir.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah diulas, terlihat bahwa optimalisasi perencanaan dan persiapan ruang muat merupakan faktor krusial dalam menunjang kelancaran proses pemuatan di kapal *bulk carrier*. Studi-studi ini secara konsisten menyoroti pentingnya kebersihan ruang muat yang optimal, kesiapan dan pemeliharaan alat pendukung, serta manajemen waktu dan jadwal operasional yang efektif. Lebih lanjut, keberhasilan pemuatan juga bergantung pada koordinasi antarbagian yang baik dan kepatuhan terhadap prosedur dan regulasi internal, terutama saat menangani transisi muatan yang memerlukan standar kebersihan tinggi seperti biji gandum. Dengan demikian, penelitian ini akan mengambil landasan utama dari temuan-temuan tersebut, berfokus pada peningkatan strategi pengawasan serta proses pembersihan ruang muat, penetapan prosedur yang terinci dalam pembersihan ruang muat sebelum memuat biji gandum, serta identifikasi kebutuhan fasilitas dan peralatan yang memadai dalam persiapan ruang muat

untuk memastikan kelancaran pemuatan biji gandum di kapal MV. Boga Indah.

B. Landasan Teori

Bab ini menyajikan teori-teori dan fakta-fakta yang relevan dengan kondisi nyata di atas kapal. Penyajian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada pembaca mengenai isi dari Karya Ilmiah Terapan ini. Oleh karena itu, peneliti merujuk pada sejumlah referensi ilmiah, termasuk jurnal-jurnal yang mendukung upaya pemecahan masalah, khususnya terkait optimalisasi ruang muat untuk muatan biji gandum. Adapun teori-teori yang digunakan antara lain:

1. Optimalisasi

Optimalisasi berasal dari kata optimal, yang berarti terbaik atau paling tinggi. Dengan demikian, mengoptimalkan dapat diartikan sebagai suatu upaya untuk menjadikan sesuatu dalam kondisi paling baik atau paling maksimal (Huda, M.N. 2018). Sementara itu, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), optimalisasi merupakan proses pencarian praktik terbaik yang dilakukan guna mencapai hasil yang maksimal dan ideal melalui pemanfaatan sumber daya secara efisien. Optimalisasi tidak selalu berorientasi pada keuntungan tertinggi atau biaya terendah, melainkan bergantung pada tujuan yang ingin dicapai, apakah untuk memaksimalkan hasil atau meminimalkan pengeluaran. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa optimalisasi merupakan suatu proses peningkatan ke arah yang lebih baik dalam

pelaksanaan suatu pekerjaan, yang dilakukan dengan cara yang lebih efektif, efisien, dan tepat sasaran, serta diaplikasikan secara nyata dalam pengembangan aktivitas operasional.

2. Perencanaan

Perencanaan berasal dari kata "rencana", yang berarti suatu rancangan atau susunan mengenai hal-hal yang akan dilakukan. Dari pengertian tersebut, dapat diidentifikasi beberapa unsur utama dalam perencanaan, yaitu tujuan, kegiatan, dan waktu. Setiap bentuk perencanaan pada dasarnya merupakan serangkaian tindakan yang dirancang untuk dilaksanakan di masa depan. Oleh karena itu, perencanaan dapat dipahami sebagai bentuk respons atau antisipasi terhadap kondisi yang akan datang (Abe, T. 2005).

Perencanaan adalah proses sistematis yang melibatkan penetapan tujuan, strategi, dan pengalokasian sumber daya yang terdapat pada rangkaian prosedur yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam konteks pelayaran, perencanaan sangat penting untuk memastikan bahwa semua aspek operasional kapal, termasuk pembersihan ruang muat berjalan dengan efisien dan optimal.

3. Persiapan

Persiapan adalah tahap awal yang amat penting dalam setiap proyek atau kegiatan yang melibatkan penyediaan alat-alat yang mendukung dan penyusunan tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan. Dalam konteks pemuatan biji gandum di kapal curah, persiapan yang matang sangat penting untuk memastikan bahwa ruang muat kapal

siap digunakan.

Menurut Huda (2018), Persiapan merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan untuk menjamin bahwa seluruh elemen yang dibutuhkan dalam pelaksanaan suatu kegiatan telah disiapkan secara optimal dan terorganisir dengan baik, sehingga dapat mengurangi risiko dan meningkatkan efisiensi. Persiapan dalam konteks pemuatan muatan curah seperti biji gandum meliputi penyediaan alat-alat yang memadai, pembersihan ruang muat, dan pemeriksaan kondisi ruang muat. Pembersihan ruang muat perlu dilaksanakan untuk menghilangkan sisa-sisa muatan sebelumnya dan memastikan kebersihan ruang muat. Selain itu, pemeriksaan kondisi ruang muat juga penting untuk memastikan tidak ada genangan air atau kontaminasi yang dapat mempengaruhi kualitas biji gandum.

Dalam persiapan ruang muat pada kapal curah, terdapat beberapa hal penting yang wajib diperhatikan sesuai regulasi *International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code*. Persiapan ini bertujuan untuk memastikan bahwa proses pemuatan dapat berlangsung dengan aman, efisien, dan sesuai dengan karakteristik muatan curah yang akan diangkut. Persiapan yang tidak tepat dapat menyebabkan penundaan, kerusakan muatan, atau bahkan insiden keselamatan di atas kapal. Oleh karena itu, aspek-aspek berikut harus dipenuhi sesuai pedoman *IMSBC*:

a. *Fixing the Cargo Voyage*

Tahap awal pelayaran dimulai dari negosiasi dan penetapan kesepakatan pelayaran antara pemilik kapal dan penyewa kapal

(*charterer*). Dokumen kesepakatan tersebut (*charter party*) harus memuat informasi seperti jenis muatan, pelabuhan muat dan bongkar, waktu pemuatan, serta syarat-syarat teknis lainnya. (IMSBC Code 2022, General Provisions, Section 1.4)

b. *Cargo Declaration*

Pengirim muatan wajib memberikan *Shipper's Declaration* yang memuat data lengkap mengenai nama muatan, klasifikasi IMSBC, kadar kelembaban (*moisture content*), *Transportable Moisture Limit (TML)*, serta risiko lainnya yang mungkin ditimbulkan oleh muatan. Hal ini bertujuan untuk menjamin keselamatan kapal dan personel di atasnya. (IMSBC Code 2022, Section 4 – Assessment of Acceptability for Safe Shipment of Cargo)

c. *Instruction to the Vessel*

Pihak pengirim dan penyewa wajib menyampaikan instruksi tertulis kepada nahkoda mengenai prosedur pemuatan, penanganan khusus, serta tindakan darurat apabila diperlukan. Instruksi ini harus disusun berdasarkan karakteristik muatan dan hasil deklarasi muatan. (IMSBC Code 2022, Section 1.4 and 4.2)

d. *Standard for Cargo Hold Cleanliness*

Sebelum pemuatan dilakukan, ruang muat wajib dalam kondisi bersih, kering, bebas dari sisa muatan sebelumnya, serta bebas dari kontaminasi zat kimia atau minyak. Pemeriksaan oleh *Cargo Hold Inspector* menjadi tahap penting untuk memastikan kebersihan ruang muat sesuai standar. Apabila tidak sesuai, maka ruang muat

dapat dinyatakan “*not ready to load*”. (IMSBC Code 2022, Section 5.1 and Appendix 5 – *Cargo Hold Cleanliness Standards*)

e. *Specific Instruction and Requirement*

Beberapa jenis muatan curah memiliki persyaratan khusus, misalnya kontrol kelembaban, sistem ventilasi, pembatasan suhu, atau pengaturan *stowage*. Oleh karena itu, persiapan ruang muat juga harus mempertimbangkan instruksi khusus dalam *individual schedule IMSBC* untuk muatan tersebut, seperti biji gandum. (IMSBC Code 2022, *Individual Schedules for Grain and Grain Products*)

4. Ruang Muat



Gambar 2.1 Ruang Muat

Sumber: Dokumen Pribadi MV.Boga Indah

Ruang muat (palka) merupakan bagian kapal yang terletak di bawah geladak dan berfungsi sebagai tempat penyimpanan muatan. Geladak atau *deck* sendiri adalah struktur *horizontal* yang membentuk bagian atas kapal dan menghubungkan berbagai elemen di atasnya (Santoso, P., 2015). Agar muatan tetap dalam kondisi baik dan tidak mengalami kerusakan atau pembusukan selama pelayaran, diperlukan

penyimpanan yang memadai. Oleh karena itu, ruang muat harus memenuhi sejumlah persyaratan khusus untuk menjamin keamanan dan kualitas barang yang diangkut, di antaranya sebagai berikut:

- a. Ruang muat (palka) harus memiliki sifat kedap air, yang berarti seluruh muatan di dalamnya harus terlindungi dari kemungkinan masuknya air selama pelayaran menuju pelabuhan bongkar atau muat. Hal ini menjadi sangat penting, khususnya saat kapal menghadapi kondisi cuaca buruk dan gelombang tinggi di laut.
- b. Ruang muat (palka) harus memiliki sirkulasi udara yang optimal. Artinya, palka perlu dilengkapi dengan ventilasi yang memadai, baik untuk pemasukan maupun pengeluaran udara, guna menjaga kondisi udara di dalam ruang muat tetap stabil dan sesuai dengan kebutuhan muatan.

Persiapan ruang muat di kapal harus dilakukan melalui tahapan pembersihan (*cleaning*) yang dilaksanakan secara cermat dan menyeluruh. Proses ini bertujuan untuk menjamin aspek keamanan, kebersihan, serta efisiensi dalam pengangkutan muatan. Adapun langkah-langkah umum yang umumnya diterapkan dalam proses pembersihan ruang muat adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan dan mengeluarkan sisa-sisa dari muatan terdahulu dari ruang muat.
- b. Mencuci palka dengan air laut lalu dilanjutkan dengan pembilasan dengan air tawar.
- c. Menghilangkan karat yang terdapat di dalam ruang muat.

- d. Bila memiliki waktu memungkinkan dilanjutkan dengan mengecat ruang muat.
- e. Pembersihan got ruang muat (*bilge*).
- f. Menutup lubang got ruang muat (*bilge*).
- g. Menutup ventilasi ruang muat.

Pembersihan ruang muat umumnya dilaksanakan oleh awak kapal, namun dalam beberapa kondisi dapat pula dilakukan oleh tenaga kerja khusus yang ditugaskan untuk membersihkan ruang muat, dengan catatan berada di bawah pengawasan dan sesuai dengan ketentuan khusus atau perjanjian sewa kapal (*charter party*). Meskipun dalam kontrak penyewaan disebutkan bahwa penyiapan ruang muat menjadi tanggung jawab pihak penyewa, tanggung jawab utama atas kesiapan, pemeriksaan, dan perawatan ruang muat tetap berada di tangan kru kapal. Penundaan proses pemuatan akibat ruang muat yang belum siap seharusnya dapat dihindari. Oleh karena itu, setiap pekerjaan yang berkaitan dengan persiapan ruang muat harus dilaksanakan secara optimal oleh seluruh kru yang terlibat. Mereka pun berhak menerima imbalan sesuai ketentuan perusahaan, sementara perawatan ruang muat harus dilakukan secara berkelanjutan guna memastikan kondisi ruang muat selalu siap dalam menerima muatan.

5. Bongkar Muat

Bongkar muat merupakan kegiatan pemindahan barang dari kapal ke sarana angkutan darat atau gudang, serta sebaliknya, yaitu dari kendaraan darat atau gudang ke atas kapal (Lasse, 2014). Sementara itu,

menurut Ahsanatun Nadia (2019), bongkar muat adalah suatu aktivitas usaha yang berfokus pada pelayanan pemindahan barang dari dan ke kapal di pelabuhan.



Gambar 2.2 Proses Bongkar Muat
Sumber: Dokumen Pribadi MV.Boga Indah

Menurut Arso Martopo dan Soegiyanto (2004), proses bongkar muat merupakan kegiatan yang meliputi pengangkatan, pengangkutan, serta pemindahan muatan, baik dari satu kapal ke kapal lainnya, dari kapal ke dermaga pelabuhan, maupun dari satu dermaga ke dermaga lain. Adapun prinsip-prinsip dasar dalam proses pemuatan di atas kapal antara lain sebagai berikut:

a. Melindungi kapal

1) Pembagian muatan secara *vertical* (tegak)

Stabilitas adalah suatu kemampuan kapal untuk kembali ke kedudukan tegaknya semula apabila terjadi oleng atau miring yang dipengaruhi gaya dari luar. Apabila muatan dipusatkan di bawah, stabilitas kapal akan besar dan mengakibatkan kapal kaku (*stiff*). Sedangkan apabila muatan dipusatkan di atas, stabilitas kapal akan kecil dan mengakibatkan stabilitas langgar (*Tender*).

2) Pembagian muatan secara *longitudinal* (membujur)

Pembagian muatan secara *longitudinal* berkaitan dengan pengaturan *trim*, yaitu perbedaan antara sarat bagian depan dan belakang kapal. Penataan ini bertujuan untuk mencegah terjadinya *hogging*, yaitu kondisi di mana muatan terkonsentrasi pada bagian depan dan belakang kapal (palka depan dan belakang), serta *sagging*, yaitu kondisi ketika muatan terlalu terpusat di bagian tengah kapal (ruang muatan tengah), yang dapat memengaruhi kestabilan dan struktur kapal secara keseluruhan. Dampak dari kapal yang mengalami *Hogging* dan *Shagging* yaitu dapat merusak konstruksi pada kapal dan dapat mempercepat proses kerusakan kapal seperti patahnya bangunan kapal.

b. Melindungi muatan

Manajemen muatan yang efektif berperan penting dalam

melindungi barang dari berbagai risiko selama proses pelayaran. Risiko-risiko tersebut antara lain berasal dari penanganan muatan yang kurang tepat, pengaruh kondensasi atau keringat kapal, interaksi dengan jenis muatan lain, gesekan dengan kulit kapal (*shell plating*), gesekan antar muatan, kebocoran, serta potensi pencurian. Untuk meminimalkan risiko-risiko tersebut, perlindungan terhadap muatan dilakukan melalui beberapa metode, di antaranya adalah pemisahan muatan berdasarkan karakteristiknya serta penerapan *dunnage* secara tepat sesuai dengan jenis muatan yang diangkut.

c. Melindungi anak buah kapal (ABK) dan buruh

Dalam kegiatan bongkar muat di atas kapal, terdapat prinsip utama yang harus diperhatikan secara serius, yaitu memastikan keselamatan anak buah kapal (ABK) dan tenaga kerja bongkar muat selama proses berlangsung, mengingat hal ini berkaitan langsung dengan keselamatan jiwa manusia. Upaya perlindungan terhadap ABK dan buruh dapat dilakukan dengan menyediakan peralatan bongkar muat yang sesuai standar serta disesuaikan dengan karakteristik muatan yang ditangani. Selain itu, penting pula untuk membekali seluruh personel yang terlibat dengan perlengkapan keselamatan kerja yang memadai.

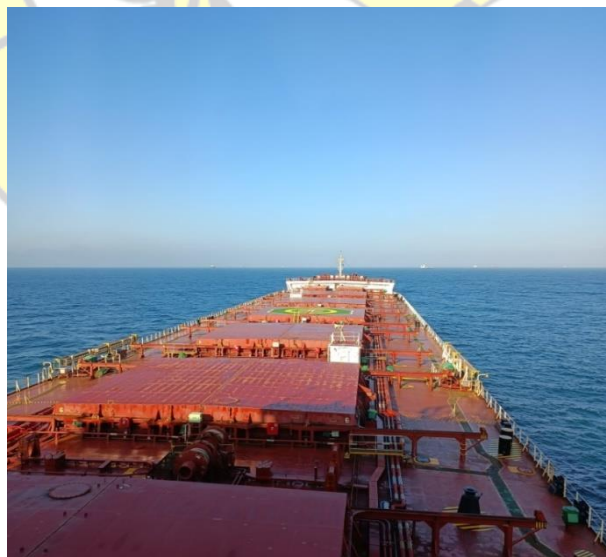
d. Pemanfaatan ruang muat secara maksimal (*Full and Down*)

Menurut Fakhurrozi (2017), istilah *Full and Down* merujuk pada metode pemuatan di mana ruang muat kapal diisi secara penuh hingga mencapai sarat maksimum yang diizinkan sesuai dengan

kapasitas ruang muatan. Tujuan dari pemuatan maksimal ini adalah untuk meminimalkan terjadinya *broken stowage*, yaitu kondisi di mana ruang muat tidak dapat dimanfaatkan secara optimal akibat ketidakteraturan dalam penataan muatan.

6. Kapal Curah

Kapal curah (*Bulk Carrier*) merupakan salah satu jenis kapal yang dirancang untuk mengangkut muatan dalam bentuk curah, yaitu barang-barang yang tidak dikemas (Isbester Jack, 2023). Secara umum, kapal yang diperuntukkan bagi muatan kering juga dapat digunakan untuk mengangkut muatan curah. Namun, guna memenuhi kebutuhan khusus dalam perdagangan muatan curah, dirancanglah kapal-kapal dengan ruang muat yang disesuaikan secara khusus agar mampu menampung muatan tanpa kemasan, seperti batu bara, bijih besi, bijih tembaga, jagung, gandum, dan sejenisnya. Kapal dengan karakteristik tersebut dikenal dengan istilah “*Bulk Carrier*”.



Gambar 2.3 Kapal Curah

Sumber: Dokumen Pribadi MV.Boga Indah

Dalam karyanya yang berjudul *Bulk Carrier Practice* Edisi Ketiga (2023), Isbester mengemukakan bahwa pengangkutan muatan curah mencakup berbagai jenis komoditas penting yang menjadi fondasi utama perdagangan global. Komoditas tersebut meliputi bijih besi, batu bara, biji-bijian, bauksit/aluminium, dan batuan fosfat. Selain itu, muatan curah juga mencakup konsentrat dalam jumlah besar, kokas minyak bumi, baja, bijih, semen, gula, kuarsa, garam, pupuk, belerang, besi tua, agregat, hingga hasil hutan. Menurut Drewry (Penasihat Maritim), dunia perdagangan kargo curah kering mencapai 4,165 juta ton di tahun 2020. Perdagangan bijih besi sekitar 1,538 juta ton, batu bara berjumlah sekitar 1,211 juta ton dan sekitar 355 juta ton biji-bijian dikirimkan. Perdagangan melalui laut dalam jumlah besar seperti baja, semen, gula dan pupuk berjumlah sekitar 1,041 juta ton.

Menurut Isbester (2023) dalam bukunya *Bulk Carrier Practice Third Edition*, kapal curah atau *bulk carrier* diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis berdasarkan ukuran *deadweight tonnage* (DWT)-nya, yaitu sebagai berikut:

a. *Mini Bulkers*

Kapal curah yang memiliki DWT kurang dari 10.000 ton.

b. *Handy Sized Bulkers*

Kapal curah yang memiliki DWT antara 10.000 – 35.000 ton dan memiliki *draft* kurang dari 11,5 meter.

c. *Handymax Bulkers*

Kapal curah yang memiliki DWT antara 35.000 – 50.000 ton.

d. *Panamax Bulkers*

Kapal curah yang memiliki DWT lebih besar dari *Handy sized bulkers* dan disebut *Panamax Bulkers* karena dibuat sedemikian rupa agar bias melewati *Panama Canal*.

e. *Cape-Sized Bulkers*

Kapal curah dengan DWT antara 100.000 – 180.000 ton dan biasanya dengan *draft* maksimum 17 meter.

f. *VLBC (Very Large Bulk Carriers)*

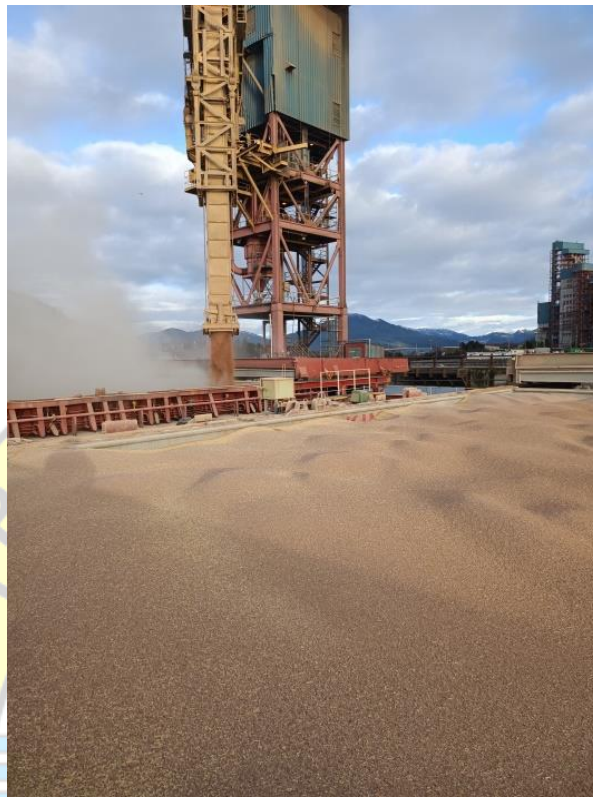
Kapal curah dengan DWT lebih dari 180.000 ton.

MV. Boga Indah merupakan kapal tempat peneliti melaksanakan praktek laut selama kurang lebih satu tahun. Kapal ini memiliki *deadweight tonnage* (DWT) sekitar 85.000 ton, dilengkapi dengan tujuh ruang muat (*cargo hold*), serta memiliki panjang keseluruhan (*length overall/LOA*) mencapai 229 meter.

7. Biji Gandum

Tanaman gandum (*Triticum aestivum*) merupakan salah satu jenis sereal yang memiliki kemiripan dengan tanaman padi. Namun, jika ditinjau dari variasi produk yang dihasilkan, gandum memiliki keunggulan dibandingkan dengan padi, jagung, ketela, maupun umbi-umbian lainnya. Gandum telah menjadi salah satu komoditas utama dunia dan diproduksi secara luas di berbagai negara. Dibandingkan dengan komoditas lain seperti padi dan jagung, produksi gandum menunjukkan jumlah tertinggi dan terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, dengan laju pertumbuhan produksi mencapai sekitar 2–

3% per tahun (Pradeksa, 2018).



Gambar 2.4 Biji Gandum pada Ruang Muat
Sumber: Dokumen Pribadi MV.Boga Indah

Gandum merupakan komoditas pangan yang digemari oleh masyarakat di berbagai belahan dunia karena kesesuaiannya dengan preferensi konsumsi banyak individu. Komoditas ini menjadi bahan pangan pokok yang penting dan dikonsumsi oleh hampir seluruh rumah tangga di berbagai negara dalam berbagai bentuk olahan seperti roti, pasta, sereal sarapan, chapati, dan mie. Negara-negara pengeksport utama gandum meliputi Australia, Prancis, Rusia, Amerika Serikat, Argentina, dan Kanada. Sementara itu, negara-negara pengimpor utama antara lain Indonesia, Aljazair, Mesir, Nigeria, Jepang, Brasil, Meksiko, dan Maroko. Indonesia sendiri merupakan salah satu negara pengimpor gandum terbesar di dunia, khususnya dalam bentuk biji gandum untuk

memenuhi kebutuhan konsumsi domestik.

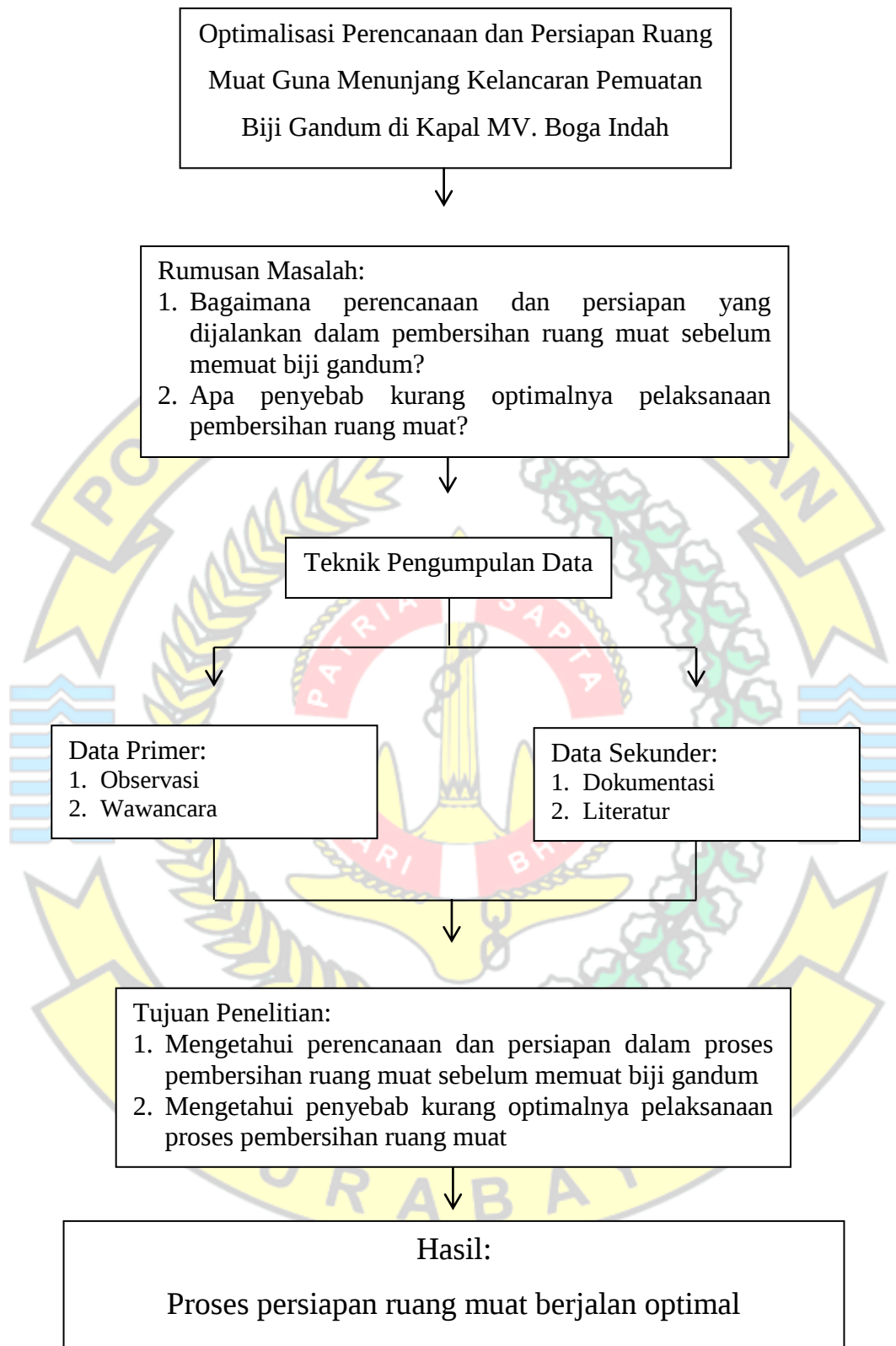
Pada dasarnya, gandum bukan merupakan makanan pokok bagi masyarakat Indonesia. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, peranannya mengalami peningkatan yang signifikan. Perubahan pola konsumsi, khususnya pada kelompok masyarakat berpendapatan rendah dan menengah, menunjukkan pergeseran yang cepat menuju makanan berbahan dasar gandum, seperti mi instan dan roti. Perubahan ini turut mendorong peningkatan impor gandum atau tepung terigu serta penurunan permintaan terhadap pangan lokal seperti umbi-umbian (Pradeksa, 2018). Selain itu, pertumbuhan industri tepung terigu dan pesatnya perkembangan industri makanan yang menggunakan gandum sebagai bahan baku utama, baik dalam bentuk biji maupun produk olahannya, menjadi faktor pendukung meningkatnya permintaan terhadap komoditas ini. Dalam konteks ini, Indonesia menempati posisi penting sebagai negara pengimpor gandum, baik dalam bentuk mentah maupun produk turunannya.

C. Kerangka Pikir Penelitian

Untuk memudahkan pemahaman terhadap karya ilmiah terapan ini, peneliti menyusun kerangka pikir yang berfungsi sebagai gambaran konsep serta hubungan yang jelas antar unsur yang terlibat. Kerangka ini dibangun berdasarkan hasil telaah pustaka, yang mencakup teori-teori relevan dan temuan dari penelitian sebelumnya. Fokus utama pembahasan adalah mengenai proses persiapan ruang muat untuk pengangkutan biji gandum di

atas kapal MV. Boga Indah. Persiapan yang kurang matang berpotensi menimbulkan kerugian, baik bagi pihak kapal maupun perusahaan. Oleh sebab itu, upaya optimalisasi sangat diperlukan guna menekan risiko kerugian yang mungkin terjadi. Harapannya, melalui pengoptimalan tersebut, proses persiapan ruang muat biji gandum dapat berjalan lebih efisien dan sesuai dengan standar yang diharapkan. Skema pembahasan dalam karya ilmiah terapan ini ditunjukkan melalui diagram berikut:





Gambar 2.5 Bagan Kerangka Pemikiran

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Istilah "penelitian" dalam bahasa Inggris disebut *research*, yang berasal dari dua bagian kata, yakni 're' yang berarti mengulang atau melakukan kembali, dan 'search' yang berarti mencari, melihat, atau mengamati. Dengan demikian, *research* dapat dimaknai sebagai serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman baru yang lebih mendalam, terperinci, kompleks, serta menyeluruh (Anggito & Setiawan, 2018).

Menurut Sugiyono (2019), metode penelitian pada dasarnya merupakan suatu cara ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan penelitian diperlukan metode yang tepat agar data yang dibutuhkan dapat diperoleh secara akurat. Secara umum, penelitian dipahami sebagai upaya untuk memperoleh pengetahuan, yang merupakan bagian dari kebutuhan dasar manusia. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif, yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan aktual dengan cara mengumpulkan, menyusun, dan menjelaskan data yang kemudian dianalisis.

Metode penelitian kualitatif kerap disebut sebagai metode penelitian naturalistik karena dilakukan dalam kondisi yang alamiah (*natural setting*). Metode ini berlandaskan pada filosofi *postpositivisme* dan digunakan untuk mengkaji objek dalam situasi yang alami, di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik triangulasi,

sedangkan analisis data bersifat induktif maupun deduktif. Penelitian kualitatif lebih menekankan pada pemahaman terhadap makna serta upaya membangun atau mengkonstruksi suatu fenomena, bukan untuk melakukan generalisasi (Sugiyono, 2019).

Berdasarkan berbagai definisi yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif merupakan pendekatan yang dilakukan dengan cara mendeskripsikan secara menyeluruh dan mendalam terhadap subjek atau partisipan dalam konteks tertentu pada lingkungan yang alamiah, serta menggunakan metode yang juga bersifat alami. Penelitian ini mencakup aktivitas interpretatif dan praktik dalam lingkungan sosial, yang melibatkan teknik seperti catatan lapangan, wawancara, diskusi, dokumentasi, dan berbagai catatan lain yang berkaitan dengan penelitian. Oleh karena itu, pendekatan kualitatif menggabungkan berbagai praktik interpretatif dengan tujuan memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terhadap permasalahan yang dikaji.

Dalam penyusunan karya ilmiah terapan ini, peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif, yaitu metode yang menekankan pada pemaparan dan analisis data berdasarkan temuan-temuan yang diperoleh di lapangan. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi dan menggambarkan situasi sosial secara mendalam dengan menggunakan teori-teori yang relevan sebagai alat analisis terhadap permasalahan yang dikaji.

B. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini berlangsung kurang lebih selama satu tahun. Selama kurun waktu tersebut, peneliti melakukan pengamatan langsung, wawancara, dan dokumentasi terhadap proses perencanaan dan persiapan ruang muat, khususnya dalam mendukung kelancaran pemuatan biji gandum. Data yang diperoleh selama penelitian tersebut menjadi dasar utama dalam penyusunan karya ilmiah terapan. Karya ilmiah terapan ini merupakan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti selama periode praktik laut di MV. Boga Indah, sebuah kapal jenis *bulk carrier* berbendera Singapura yang dikelola oleh *Fleet Ship Management Pte. Ltd.* dan dimiliki oleh *Boga Indah Pte. Ltd.* Kapal ini memiliki kapasitas angkut sebesar 89.537 metrik ton (*deadweight*), panjang keseluruhan (*LOA*) 229 meter, dan dilengkapi dengan tujuh ruang muat yang digunakan untuk pengangkutan muatan curah seperti biji gandum.

Selama berada di kapal, peneliti berperan aktif dalam kegiatan persiapan ruang muat, termasuk dalam proses pembersihan palka, pengeringan, pengecekan *bilge*, serta inspeksi ruang muat oleh *Cargo Hold Inspector*. Data yang diperoleh dari observasi lapangan, wawancara dengan pihak-pihak terkait (seperti Nakhoda, Mualim I, dan Bosun), serta dokumen kapal yang relevan digunakan sebagai dasar utama dalam penyusunan karya ilmiah terapan ini.

C. Sumber Dan Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap ini, peneliti memperoleh data yang diperlukan dari berbagai sumber informasi yang relevan. Data dapat diperoleh baik melalui pengumpulan langsung dari objek, peristiwa atau fenomena kualitatif yang teramati, maupun dari berbagai sumber informasi yang dapat diakses. Selama tahap praktek laut dilakukan di atas kapal, data dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi langsung di lapangan serta wawancara dengan pihak-pihak yang terkait. Selain itu informasi tambahan juga diperoleh melalui penelusuran literatur dan referensi yang relevan di perpustakaan. Peneliti berharap bahwa data dan informasi yang terkumpul akan menjadi landasan yang kuat untuk menjawab permasalahan yang dibahas dalam karya ilmiah terapan ini.

Menurut (Sugiyono, 2019) sumber data dalam penelitian adalah subjek darimana data penelitian dapat diperoleh. Maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber data primer dan sumber data sekunder. Berikut sumber data primer dan sumber data sekunder dalam penelitian ini

1. Sumber Data Primer

Menurut Sujarweni (2019), data primer merupakan data yang dikumpulkan langsung dari responden melalui berbagai metode seperti kuesioner, diskusi kelompok terfokus, panel, atau wawancara. Sumber data primer berasal langsung dari individu atau pihak yang memiliki informasi relevan. Dalam konteks penelitian ini, data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap kegiatan persiapan ruang muat untuk muatan biji gandum, serta wawancara dengan pihak-pihak terkait.

Peneliti secara aktif melakukan interaksi dan dialog di lapangan dengan responden guna menggali informasi yang akurat dan relevan mengenai proses persiapan tersebut.

2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merujuk pada informasi yang diperoleh sebagai pendukung atau pelengkap dari informasi yang diterima oleh peneliti. Sumber data ini berupa literatur dan penelitian sebelumnya. Dengan menggunakan data sekunder, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang diperlukan sebagai dasar untuk merancang penelitian. Peneliti mendapat data atau informasi tersebut dari dokumen-dokumen yang meliputi *Hold Cleaning Checklist*, *Cargo Manifest*, *Bill of Lading* dan *Notice of Readiness* di atas MV. Boga Indah.

Teknik pengumpulan data merupakan tahapan esensial dalam proses penelitian, karena melalui teknik inilah data yang dibutuhkan untuk dianalisis dan diteliti lebih lanjut dapat diperoleh secara tepat. Informasi, data, serta berbagai keterangan yang bersifat menyeluruh, jujur, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan memiliki peranan yang sangat penting dalam penyusunan karya ilmiah terapan yang berkualitas. Berdasarkan hal tersebut, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi, guna memperoleh data yang mendalam dan relevan dengan permasalahan yang diteliti.

1. Observasi

Menurut Sujarweni (2019), observasi adalah suatu metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung untuk

memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam menggambarkan secara nyata suatu peristiwa atau kejadian. Tujuan dari observasi ini antara lain untuk menjawab pertanyaan penelitian, memahami perilaku manusia, serta melakukan evaluasi melalui pengukuran terhadap aspek-aspek tertentu dan menindaklanjuti hasil pengukuran tersebut. Data yang diperoleh dari hasil observasi dapat berupa aktivitas, kejadian, peristiwa, objek, maupun kondisi atau situasi tertentu yang terjadi di lapangan.

Observasi adalah suatu proses yang melibatkan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang tampak pada subjek penelitian. Lebih dari sekadar teknik pengumpulan data, observasi dalam konteks ini difokuskan sebagai sarana bagi peneliti untuk menghimpun informasi dari sumber data primer dengan mengandalkan ketajaman pengamatannya. Proses ini tidak hanya terbatas pada penglihatan, tetapi juga mencakup aktivitas mendengar, membaca, mencium, dan menyentuh. Dalam ranah ilmu perilaku, observasi sering diartikan sebagai suatu pendekatan untuk memahami perilaku manusia, kondisi lingkungan, nilai budaya, serta keyakinan yang memiliki dampak besar terhadap kehidupan manusia.

Keunggulan penggunaan teknik pengumpulan data melalui observasi terletak pada kemampuannya untuk memberikan informasi secara langsung dan faktual mengenai proses persiapan ruang muat dalam memuat biji gandum. Melalui observasi, peneliti dapat menyaksikan secara nyata setiap tahapan kegiatan, memahami kondisi lapangan secara menyeluruh, serta mengidentifikasi hambatan atau

kekurangan yang mungkin tidak terungkap melalui metode lain. Hal ini memungkinkan peneliti memperoleh data yang lebih akurat, objektif, dan sesuai dengan konteks situasi yang sedang diteliti.. Selain itu, dilakukannya observasi dengan tujuan untuk memperoleh gambaran yang lebih *detail* mengenai prosedur persiapan ruang muat untuk memuat biji gandum. Melalui observasi ini, peneliti dapat secara langsung mengamati setiap tahapan yang terjadi selama proses persiapan ruang muat untuk memuat biji gandum.

2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu instrumen penting dalam pengumpulan data secara lisan yang bertujuan untuk menggali informasi secara mendalam, sehingga diperoleh data yang valid dan rinci (Sujarweni, 2019). Wawancara melibatkan interaksi komunikatif antara dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan narasumber yang memberikan jawaban atas pertanyaan tersebut. Dalam konteks penelitian ini, peneliti menggunakan teknik wawancara untuk mendapatkan informasi yang relevan dan mendukung pembahasan permasalahan yang diangkat dalam karya ilmiah terapan, khususnya terkait dengan proses persiapan ruang muat untuk muatan biji gandum.

Wawancara ini dilakukan dengan membagi sesi wawancara menjadi tiga bagian sesuai dengan tingkat intensitas dan prioritasnya. Setiap sesi memakan waktu kurang lebih 5 hingga 10 pertanyaan yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas. Sesi pertama dilakukan pada Nakhoda yang memegang komando tertinggi dan

tanggung jawab di atas kapal. Kemudian sesi kedua dilakukan pada Mualim 1 yang mempunyai tanggung jawab pada persiapan ruang muat di atas kapal, proses bongkar muat dan juga keamanan pada muatan yang akan diangkut. Kemudian pada sesi ketiga dilakukan pada kru dek yang bertugas secara langsung di lapangan pada saat proses persiapan ruang muat dan dalam hal ini Bosun yang akan melakukan wawancara tersebut. Selanjutnya untuk hasil wawancara akan diinterpretasikan dalam bentuk teks agar dapat dilampirkan dan dibaca sebagai bukti otentik bahwa kegiatan wawancara ini telah dilaksanakan dengan baik.

3. Dokumentasi

Dokumentasi berfokus pada penelaahan terhadap bukti konkret yang dapat mendukung jalannya penelitian. Melalui instrumen ini, peneliti dituntut untuk menganalisis isi dokumen yang relevan dengan topik penelitian (Sujarweni, 2019). Teknik pengumpulan data melalui studi dokumentasi dimaknai sebagai usaha memperoleh data dan informasi dalam bentuk catatan tertulis atau gambar yang berkaitan langsung dengan permasalahan yang diteliti. Dokumen menjadi sumber data yang menyimpan fakta-fakta dalam berbagai bentuk. Dalam konteks karya ilmiah terapan ini, dokumentasi merujuk pada metode pengumpulan data yang berasal dari dokumen-dokumen yang terdapat di MV. Boga Indah. Peneliti menelusuri berbagai data, termasuk dokumen kapal dan foto-foto yang berhubungan dengan proses persiapan ruang muat untuk memuat biji gandum yang dilaksanakan di atas kapal MV. Boga Indah.

D. Teknik Analisis Data Kualitatif

Menurut Sugiyono (2019), teknik analisis data kualitatif dilakukan sejak sebelum peneliti turun ke lapangan hingga penyusunan laporan akhir penelitian. Proses analisis ini dimulai dari penetapan fokus penelitian dan berlangsung secara berkelanjutan hingga seluruh data terorganisir dan siap disajikan dalam bentuk laporan. Analisis kualitatif bersifat induktif, artinya data yang diperoleh akan dikaji secara mendalam untuk kemudian disusun menjadi temuan atau hipotesis. Data dikumpulkan dan disusun secara sistematis melalui wawancara dan pencatatan selama kegiatan lapangan, termasuk informasi yang diberikan oleh pihak terkait. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data model Miles dan Huberman, di mana proses analisis dilakukan baik selama pengumpulan data berlangsung maupun setelahnya, sesuai waktu yang telah ditentukan. Selama wawancara, peneliti melakukan analisis awal terhadap jawaban yang diberikan narasumber. Apabila hasilnya belum memadai, maka analisis akan dilanjutkan hingga diperoleh data yang kredibel dan memenuhi kebutuhan penelitian.

Menurut Sugiyono (2019), Teknik analisis data pada penelitian melibatkan empat prosedur peroleh data. Pada penelitian ini peneliti menggunakan empat tahapan penelitian:

1. Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode triangulasi, yaitu gabungan antara observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi, untuk memperoleh data yang kaya dan bervariasi.

Pendekatan ini memungkinkan peneliti menggali informasi dari berbagai sudut pandang, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap permasalahan yang diteliti. Teknik pengumpulan data kualitatif sangat erat kaitannya dengan pengkajian teori dan sumber data yang diperoleh di lapangan. Data yang dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi kemudian diperkuat dengan kajian literatur dari berbagai sumber pustaka yang relevan guna menyempurnakan informasi yang telah diperoleh.

2. Kondensasi Data (*Data Condensation*)

Menurut Sugiyono (2019), teknik pengumpulan data kualitatif sangat berkaitan erat dengan pengkajian teori dan sumber data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, yang kemudian disempurnakan melalui studi referensi dari literatur dan pustaka yang beragam. Dalam hal ini, proses kondensasi data menjadi langkah penting, yakni dengan merangkum, memilih, serta memilah informasi pokok untuk difokuskan pada aspek-aspek yang relevan guna menemukan tema dan pola yang muncul dari data. Proses ini memberikan gambaran yang lebih terstruktur dan membantu peneliti dalam mengarahkan pengumpulan data berikutnya secara lebih tepat sasaran, serta memudahkan pencarian informasi saat dibutuhkan. Dalam konteks penelitian ini, kondensasi data dilakukan terhadap data lapangan yang berkaitan dengan pengawasan selama proses persiapan ruang muat, pelaksanaan prosedur persiapan ruang muat untuk muatan biji gandum di atas MV. Boga Indah, serta fasilitas dan peralatan yang digunakan.

Semua data tersebut disusun berdasarkan tingkat urgensi dan dikelompokkan secara sistematis sesuai fokus penelitian, terutama yang memiliki keterkaitan langsung dengan pokok permasalahan yang diteliti.

3. Penyajian Data (*Display Data*)

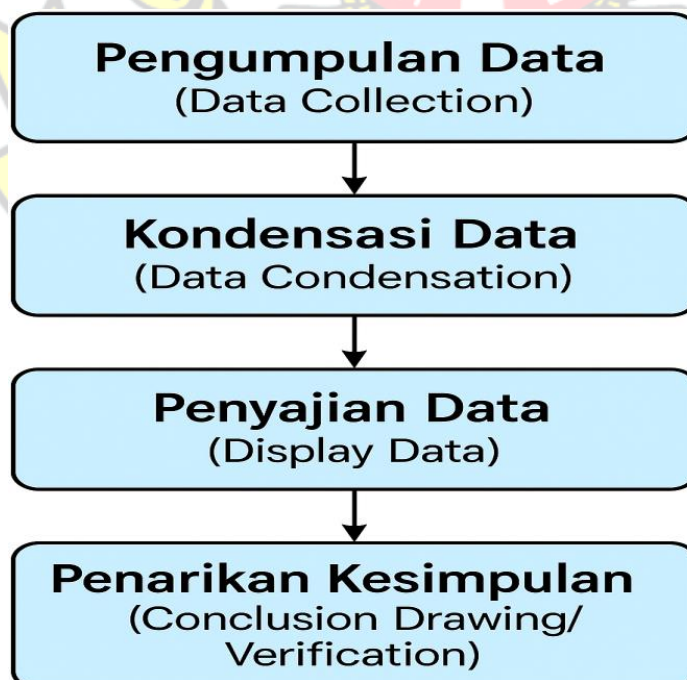
Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam berbagai bentuk seperti uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan lainnya. Namun, yang paling umum digunakan adalah penyajian data dalam bentuk teks naratif (Sugiyono, 2019). Penyajian data ini bertujuan untuk mempermudah pemahaman terhadap situasi yang diteliti serta membantu dalam merancang langkah selanjutnya berdasarkan pemahaman yang telah terbentuk. Proses ini juga penting untuk memperoleh gambaran yang lebih sistematis, jelas, dan terperinci mengenai data yang telah dikumpulkan. Dalam tahap reduksi data, peneliti menyusun informasi yang relevan menjadi rangkaian data yang bermakna dan dapat disimpulkan. Dalam konteks penelitian ini, penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat dan tabel untuk menggambarkan hasil temuan di lapangan secara jelas dan mudah dipahami.

4. Penarikan Kesimpulan (*Concluding Drawing Verification*)

Langkah keempat dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Menurut Sugiyono (2019), kesimpulan yang ditarik pada tahap awal masih bersifat sementara dan dapat berubah apabila belum ditemukan bukti-bukti kuat yang mendukungnya dalam pengumpulan data selanjutnya.

Namun, jika kesimpulan awal tersebut didukung oleh data yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan, maka kesimpulan tersebut dapat dinyatakan kredibel. Dalam konteks penelitian ini, penarikan kesimpulan dilakukan untuk memperoleh makna yang holistik atau menyeluruh dari data yang diperoleh selama proses penelitian berlangsung. Kesimpulan ini berkaitan erat dengan hipotesis atau dugaan sementara yang telah dibentuk sebelumnya. Oleh karena itu, proses verifikasi dilakukan untuk menguji kebenaran data melalui diskusi, pengamatan ulang, dan pencatatan lapangan, sehingga kesimpulan yang dihasilkan benar-benar valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Di bawah ini adalah bagan alur tahapan penelitian kualitatif yang diterapkan dalam penelitian ini. Tahapan tersebut saling berkaitan untuk memperoleh hasil penelitian yang valid dan mendalam:



Gambar 3.1 Bagan Alur Tahapan Penelitian