

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

ANALISIS PROSES BONGKAR MUAT DI ATAS KAPAL
MV. PM Hayabusa



YEHEZKIEL PANDU PUTRO PURWANTO
NIT 22 36308 3 019

disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL
TAHUN 2026

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

ANALISIS PROSES BONGKAR MUAT DI ATAS KAPAL
MV. PM Hayabusa



YEHEZKIEL PANDU PUTRO PURWANTO
NIT 22 36308 3 019

disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL
TAHUN 2026

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : YEHEZKIEL PANDU PUTRO PURWANTO
Nomor Induk Taruna : 22 36 308 3 019
Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal
Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

ANALISIS PROSES BONGKAR MUAT DI ATAS KAPAL

MV. PM Hayabusa

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam Tugas Akhir tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 04 AGUSTUS 2026



YEHEZKIEL PANDU PUTRO PURWANTO

NIT. 22 36308 3 019

ABSTRAK

YEHEZKIEL PANDU PUTRO PURWANTO, 2026. “Analisis Proses Bongkar Muat di Atas Kapal MV. PM Hayabusa”. Karya Ilmiah Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal, Program Diploma IV, Politeknik Pelayaran Surabaya. Dosen Pembimbing I Capt. Tri Haryanto, M.Mar. dan Dosen Pembimbing II Dr. Ardiana Puspitacandri, S.Psi., M.Psi.

Operasional kapal *bulk carrier* sangat dipengaruhi oleh kelancaran kegiatan bongkar muat karena kapal jenis ini mengangkut muatan curah dalam jumlah besar dengan karakteristik yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pelaksanaan proses bongkar muat di atas kapal MV. PM Hayabusa serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kelancarannya. Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi selama 12 bulan praktik laut. Analisis data dilakukan menggunakan tahapan *data condensation*, *data display*, dan *conclusion drawing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses bongkar muat telah dilaksanakan sesuai prosedur yang tercantum dalam *Safety Management System* (SMS), mulai dari pemeriksaan *cargo hold*, pengecekan dokumen muatan, kesiapan *deck crane* dan *grab*, hingga koordinasi antara awak kapal, *stevedore*, dan pihak terminal. Seluruh tahapan persiapan, pelaksanaan, dan pembersihan ruang muat dilakukan dengan menyesuaikan jenis muatan (*kind of cargo*) yang ditangani melalui penerapan *hold cleaning plan* dan *checklist* kapal. Faktor-faktor yang memengaruhi kelancaran proses bongkar muat meliputi kondisi peralatan bongkar muat, kondisi cuaca, komunikasi dan koordinasi antar pihak, kesiapan ruang muat, serta kompetensi awak kapal. Secara keseluruhan, kegiatan bongkar muat di atas kapal MV. PM Hayabusa telah berjalan sesuai prosedur operasional, namun peningkatan perawatan peralatan, efektivitas komunikasi, dan koordinasi operasional tetap diperlukan untuk mendukung kegiatan bongkar muat yang lebih aman, efektif, dan efisien.

Kata kunci: Bongkar-Muat, Bulk Carrier, *Cargo Hold*, *Deck Crane*.

ABSTRACT

YEHEZKIEL PANDU PUTRO PURWANTO, 2026. *“Analysis of Cargo Loading and Unloading Operations on Board MV. PM Hayabusa.”* Applied Scientific Paper, Bachelor of Applied Science Program in Ship Operation Engineering Technology, Politeknik Pelayaran Surabaya. Supervised by Capt. Tri Haryanto, M.Mar. as First Supervisor and Dr. Ardhiana Puspitacandri, S.Psi., M.Psi. as Second Supervisor.

The operation of a bulk carrier is highly dependent on the smooth execution of cargo loading and unloading activities, as this type of vessel transports large quantities of bulk cargo with varying characteristics. This study aims to analyze the implementation of cargo loading and unloading operations on board MV. PM Hayabusa and to identify the factors affecting their efficiency. A qualitative research method was employed, with data collected through observation, interviews, and documentation during a 12-month sea training period. Data were analyzed using the stages of data condensation, data display, and conclusion drawing. The findings indicate that the cargo handling process was carried out in accordance with the procedures outlined in the Safety Management System (SMS), including cargo hold inspection, cargo document verification, deck crane and grab readiness checks, and coordination among the ship's crew, stevedores, and terminal personnel. All stages of preparation, cargo handling, and cargo hold cleaning were conducted by considering the kind of cargo being handled through the implementation of the hold cleaning plan and the vessel's checklist. Factors affecting the effectiveness of cargo loading and unloading operations include the condition of cargo handling equipment, weather conditions, communication and coordination among the parties involved, cargo hold readiness, and the competence of the ship's crew. Overall, the cargo handling operations on board MV. PM Hayabusa were conducted in accordance with established operational procedures. However, improvements in equipment maintenance, communication effectiveness, and operational coordination are still required to support safer, more effective, and more efficient cargo handling operations.

Keywords: *Loading and Unloading, Bulk Carrier, Cargo Hold, Deck Crane.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat, rahmat, serta karunia-Nya, sehingga Karya Ilmiah Terapan ini dapat diselesaikan dengan judul:

***“ANALISIS PROSES BONGKAR MUAT DI ATAS KAPAL
MV. PM Hayabusa ”***

Dalam kesempatan yang telah diberikan ini, peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya serta rasa bangga kepada:

1. Bapak Moejiono, M.T., M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberi fasilitas berupa ruang dan waktu atas terselenggaranya Karya Ilmiah Terapan.
2. Bapak I'ie Suwondo, S.Si.T., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Operasi Kapal yang telah memberi dukungan pada kami untuk membuat Karya Ilmiah Terapan.
3. Bapak Capt. Tri Haryanto, M.Mar. selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Ardhiana Puspitacandri, S.Psi., M.Psi. selaku pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing saya sampai selesai.
4. Bapak/Ibu Dosen Politeknik Pelayaran Surabaya, khususnya lingkungan program studi teknik Politenik Pelayaran Surabaya yang telah memberi bekal ilmu sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
5. Bapak Handoko Putro Hari Purwanto dan Ibu Lia Ridarti Bahterasari selaku orang tua peneliti yang memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan sehingga Karya Ilmiah Terapan ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Seluruh rekan Politeknik Pelayaran Surabaya yang turut andil dalam memberikan dukungan penyelesaian Karya Ilmiah Terapan ini.

Sebagai penutup, peneliti berharap Karya Ilmiah Terapan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya serta bagi peneliti sendiri. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan petunjuk dan perlindungan dalam setiap pelaksanaan penelitian yang selanjutnya akan dituangkan dalam bentuk Karya Ilmiah Terapan.

Surabaya,

2026

YEHEZKIEL PANDU PUTRO PURWANTO

NIT. 22 36308 3 019

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
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	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Review Penelitian Sebelumnya	6
B. Landasan Teori.....	7
1. Bongkar	7
2. Muatan	9

3. Kapal.....	17
C. Kerangka Penelitian.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Jenis Penelitian	22
B. Waktu Dan Tempat Penelitian	23
C. Sumber Data.....	24
D. Teknik Pengumpulan Data.....	25
F. Validasi Data	28
G. Teknik Analisis Data	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	32
B. Hasil Penelitian	35
C. Pembahasan	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya	6
Tabel 3. 1 Daftar Pertanyaan Wawancara	27
Tabel 4. 1 Hasil Wawancara	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian.....	21
Gambar 4. 1 MV. PM Hayabusa	33
Gambar 4. 2 <i>Ship Particullar</i> MV. PM Hayabusa.....	34
Gambar 4. 3 <i>Checklist</i> pembersihan palka	36
Gambar 4. 4 <i>Hold cleaning plan voyage</i> 069.....	37
Gambar 4. 5 Kondisi Sisi Depan Palka Sesuai dengan Standar Kebersihan	42
Gambar 4. 6 Kondisi Sisi Belakang Palka Sesuai dengan Standar Kebersihan	43
Gambar 4. 7 Prosedur Pengoperasian Alat Bongkar Muat MV. PM Hayabusa 1.	44
Gambar 4. 8 Prosedur Pengoperasian Alat Bongkar Muat MV. PM Hayabusa 2.	45
Gambar 4. 9 Prosedur Pengoperasian Alat Bongkar Muat MV. PM Hayabusa 3.	46
Gambar 4. 10 Penyusunan Rencana Bongkar Muat	48
Gambar 4. 11 Inspeksi palka	49
Gambar 4. 12 Pembersihan ruang palka	50
Gambar 4. 13 <i>Statement Of Facts</i>	51
Gambar 4. 14 Kondisi <i>crane</i>	52
Gambar 4. 15 Komunikasi dengan <i>Stevedor</i>	53
Gambar 4. 16 Palka MV. PM Hayabusa	54

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelaksanaan kegiatan pelayaran melibatkan pelaut sebagai sumber daya manusia yang menjadi bagian dari awak kapal dan bertanggung jawab terhadap berbagai pekerjaan yang mendukung operasional serta perawatan kapal. Dalam penyelenggaraan operasinya, kapal memiliki keterkaitan yang erat dengan aktivitas bongkar muat karena kegiatan tersebut merupakan unsur penting dalam rangkaian proses transportasi laut. Peranan industri pelayaran yang sangat besar terhadap pergerakan ekonomi dunia menjadikan kelancaran bongkar muat sebagai faktor yang menentukan efektivitas operasional kapal. Aktivitas ini mencakup proses pemindahan muatan dari kapal maupun alat transportasi lainnya untuk kemudian diteruskan ke lokasi tujuan melalui mekanisme yang terencana dan teratur. Dengan demikian, penyelenggaraan bongkar muat perlu dioptimalkan karena keberhasilannya berpengaruh terhadap penggunaan waktu dan biaya operasional, sekaligus berkaitan dengan keselamatan kerja serta keberlangsungan aktivitas para awak kapal. Kondisi Indonesia sebagai negara kepulauan yang didukung oleh banyak pelabuhan menyebabkan kegiatan bongkar muat berlangsung secara terus-menerus, sehingga diperlukan upaya peningkatan kinerja dan perhatian yang memadai guna mendukung produktivitas pelaksanaannya.

Keterlambatan dalam pelaksanaan bongkar muat merupakan permasalahan yang cukup sering terjadi pada kegiatan operasional kapal.

Terjadinya kondisi tersebut umumnya dipengaruhi oleh sejumlah faktor, antara lain kurang optimalnya kesiapan ruang muat, ketidaktepatan dalam perhitungan muatan, serta faktor cuaca yang tidak memungkinkan. Dalam jurnal berjudul "*Analisis Keterlambatan dan Efisiensi Kegiatan Bongkar Muat Petikemas Di Terminal PT. Prima Terminal Petikemas Belawa*", Asbullah (2024) mengemukakan bahwa aktivitas bongkar muat peti kemas (*handling container*) memiliki posisi yang sangat penting dalam industri peti kemas karena berkaitan erat dengan efektivitas operasional dan kelancaran rantai pasokan global. Peningkatan efisiensi kegiatan tersebut dapat ditempuh melalui perbaikan koordinasi antar-*stakeholder*, pengaturan jadwal yang lebih optimal, serta pemanfaatan teknologi yang lebih mutakhir. Kajian tersebut memusatkan perhatian pada evaluasi tingkat efisiensi serta keterlambatan dalam pelaksanaan bongkar muat peti kemas di Terminal PT Prima Petikemas. Berdasarkan hasil penelitian, keterlambatan kegiatan dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, yaitu pelaksanaan proses bongkar muat kapal, lamanya waktu tunggu kapal, efektivitas koordinasi antar-*stakeholder*, serta adanya gangguan atau kerusakan pada peralatan yang digunakan selama operasional.

Selain dipengaruhi oleh faktor-faktor tersebut, keberhasilan pelaksanaan bongkar muat juga bergantung pada kondisi peralatan penunjang yang digunakan selama proses pemuatan berlangsung, termasuk *deck crane* dan berbagai peralatan pendukung lainnya di atas kapal. Oleh karena itu, kegiatan perawatan peralatan serta persiapan ruang muat harus dilaksanakan secara menyeluruh guna mendukung kelancaran operasional kapal. Langkah tersebut

tetap perlu diutamakan meskipun waktu yang tersedia terbatas maupun ketika kapal menjalani pelayaran dengan jarak yang relatif pendek.

Berdasarkan hasil observasi selama praktik laut di atas kapal MV. PM Hayabusa, penulis menemukan beberapa kondisi yang memengaruhi kelancaran proses bongkar muat. Salah satunya adalah grab crane yang tidak dapat membuka dan menutup secara normal sehingga proses pembongkaran mengalami hambatan dan memerlukan penanganan sebelum kegiatan dilanjutkan. Selain itu, kondisi cuaca yang kurang mendukung juga menyebabkan kegiatan bongkar muat tidak dapat dilaksanakan secara optimal pada waktu tertentu. Di samping itu, kendala komunikasi antara pihak kapal dan pihak terminal turut memengaruhi kelancaran koordinasi selama proses bongkar muat berlangsung. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan bongkar muat dipengaruhi oleh kesiapan peralatan, kondisi lingkungan, serta koordinasi antar pihak yang terlibat.

Sebagai salah satu aktivitas yang memiliki peran penting dalam operasional pelayaran, kegiatan bongkar muat di atas kapal berpengaruh langsung terhadap tingkat efisiensi serta keselamatan pelayaran. Oleh karena itu, pelaksanaannya diatur dalam buku pengaturan muatan yang memuat ketentuan dan prosedur keselamatan yang wajib dipatuhi selama proses bongkar muat berlangsung. Penerapan ketentuan tersebut bertujuan untuk menjaga keselamatan awak kapal sekaligus mendukung kelancaran dan efisiensi operasional kapal. Regulasi tersebut juga mencantumkan berbagai upaya yang perlu dilaksanakan agar kegiatan bongkar muat dapat berjalan secara optimal, di antaranya melalui perawatan peralatan bongkar muat secara berkala serta

peningkatan kompetensi awak kapal melalui pelatihan. Bagi Indonesia yang memiliki posisi strategis sebagai negara maritim dan penghubung berbagai jalur perdagangan internasional, optimalisasi kegiatan bongkar muat menjadi aspek yang sangat penting dalam mendukung kelancaran transportasi laut dan aktivitas perdagangan.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah ditulis diatas, maka peneliti mengambil pokok permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut

1. Bagaimana proses bongkar muat di atas kapal MV. PM HayabusA?
2. Apa faktor yang mempengaruhi proses bongkar muat di atas kapal MV. PM Hayabusa?

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian karya tulis ilmiah ini peneliti membatasi pembahasan hanya pada ketika peneliti melaksanakan bongkar muat dan kondisi palka MV. PM Hayabusa.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai oleh peneliti ketika melaksanakan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui proses bongkar muat di atas kapal MV. PM Hayabusa.
2. Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi proses bongkar muat di atas kapal MV. PM Hayabusa.

E. Manfaat Penelitian

Dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, manfaat yang diharapkan sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis

Kontribusi penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah keilmuan dalam bidang operasi kapal, terutama yang berhubungan dengan penyelenggaraan kegiatan bongkar muat di atas kapal. Melalui kajian yang dilakukan, pemahaman akademik mengenai faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas pelaksanaan bongkar muat diharapkan menjadi lebih luas dan komprehensif. Di samping itu, hasil yang diperoleh dapat dijadikan sebagai sumber rujukan bagi penelitian berikutnya yang membahas efisiensi operasional kapal maupun berbagai aspek lain yang memiliki keterkaitan dengan kegiatan bongkar muat.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan nilai guna bagi awak kapal melalui peningkatan pengetahuan dan kemampuan dalam melaksanakan proses bongkar muat secara aman, efektif, dan sesuai prosedur. Di samping itu, temuan yang diperoleh dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan dan evaluasi bagi pihak kapal maupun perusahaan pelayaran dalam menyempurnakan pelaksanaan kegiatan bongkar muat sehingga lebih optimal, sekaligus mengurangi potensi keterlambatan dan kesalahan selama kegiatan operasional berlangsung.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Review Penelitian Sebelumnya*

Pada bagian ini disajikan telaah terhadap sejumlah penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan kegiatan bongkar muat di atas kapal. Penelaahan tersebut dilakukan untuk memperoleh pemahaman mengenai berbagai permasalahan yang telah dikaji oleh peneliti sebelumnya, sekaligus sebagai bahan acuan dan pembanding dalam penyusunan penelitian ini. Melalui kajian terhadap penelitian terdahulu, diharapkan dasar teoritis yang digunakan menjadi lebih kuat serta mampu memberikan kerangka dan arah yang lebih terstruktur dalam pelaksanaan maupun pembahasan penelitian.

Tabel 2. 1 *Review Penelitian Sebelumnya*

No	Nama Peneliti	Judul	Hasil
1	Oleh Mardika Pandu Nugraha (2019)	Optimalisasi Pelaksanaan Proses Bongkar Muat Oil Product Fame Diatas Kapal Mt.Fery XII	Menunjukkan adanya sejumlah hambatan yang terjadi dalam proses bongkar muat, meliputi rendahnya tingkat pemahaman, pengetahuan, dan kesadaran awak kapal terhadap pelaksanaan pekerjaan, kurang terjalannya komunikasi dan koordinasi yang efektif antar personel, serta kegiatan perawatan peralatan bongkar muat yang masih belum dilakukan secara maksimal.
2	Oleh Sudarman (2019)	Optimalisasi Pelaksanaan Bongkar Muatan Curah Di Kapal Km.Tl-X	Pelaksanaan kegiatan muat bongkar pada KM. TL-X di pelabuhan masih belum berjalan secara optimal sehingga durasi yang diperlukan untuk menuntaskan proses tersebut mengalami peningkatan waktu. Kondisi ini dipengaruhi oleh kinerja peralatan muat bongkar yang kurang maksimal serta koordinasi antara pihak kapal dan pihak darat yang belum berlangsung secara efektif,

No	Nama Peneliti	Judul	Hasil
			sehingga berpotensi menimbulkan kerugian operasional. Peningkatan kualitas penanganan muat bongkar semen curah memerlukan upaya penguatan pemahaman awak kapal terhadap penggunaan dan pengoperasian peralatan muat bongkar. Dengan pemahaman yang lebih baik, pelaksanaan kegiatan bongkar muat diharapkan dapat berlangsung lebih efektif dan efisien.

B. Landasan Teori

1. Bongkar

a. Pengertian bongkar muatan

Menurut (Muhammad, 2002), kegiatan bongkar diartikan sebagai proses pemindahan muatan dari kapal menuju sarana penerima muatan, seperti dermaga, tongkang, atau kendaraan angkut darat, dengan memanfaatkan derek kapal, derek darat, maupun peralatan pendukung lainnya. Dengan kata lain, kegiatan ini mencakup seluruh pekerjaan yang berkaitan dengan pengeluaran dan pengangkutan muatan dari kapal hingga ditempatkan pada media transportasi atau fasilitas penerima yang telah disiapkan sesuai kebutuhan operasional.

b. Penggunaan alat bongkar muat

Pemilihan peralatan dalam kegiatan bongkar muat disesuaikan dengan jenis muatan yang ditangani serta kondisi barang pada saat proses pembongkaran dilakukan. Berdasarkan kebutuhan operasionalnya, peralatan bongkar muat dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori sebagai berikut:

- 1) Kegiatan penanganan peti kemas, terutama yang dilaksanakan di terminal peti kemas, memanfaatkan berbagai jenis peralatan bongkar muat, antara lain *Ship to Shore (STS)*, *Container Crane (CC)*, *Rail Mounted Gantry Crane (RMGC)*, *Rubber Tyred Gantry (RTG)*, *Reach Stacker*, *Top Loader*, *Side Loader*, *HMC*, *Head Truck*, serta berbagai peralatan penunjang lainnya yang berperan dalam mendukung kelancaran proses operasional bongkar muat.
- 2) Kegiatan bongkar muat *general cargo* memanfaatkan berbagai jenis peralatan yang penggunaannya disesuaikan dengan karakteristik muatan yang ditangani. Peralatan tersebut meliputi derek darat (*Mobile Crane*), derek apung (*Barge Crane*), tongkang barang, tongkang air atau BBM, *Forklift*, *Truck Tronton*, *Mobile Truck*, kereta dorong (*Hand Truck*), gerobak dorong (*Platform Truck*), serta perlengkapan pemadam kebakaran yang berfungsi mendukung keselamatan selama proses bongkar muat dilaksanakan.
- 3) Proses bongkar muat muatan curah umumnya memanfaatkan peralatan utama berupa *Hopper* dan *Conveyor*. Selain itu, pelaksanaan kegiatan bongkar muat pada setiap jenis muatan dapat didukung oleh berbagai peralatan tambahan yang penggunaannya disesuaikan dengan kebutuhan operasional dan karakteristik penanganan muatan selama proses berlangsung.

c. Prosedur proses bongkar muat

Menurut (Sulistiono, 2018), bongkar muat merupakan serangkaian aktivitas yang meliputi pengangkatan, pemindahan, dan

pengangkutan muatan antara kapal dan dermaga pelabuhan, baik dari kapal ke darat maupun sebaliknya. Kegiatan ini memiliki peranan penting dalam operasional pelabuhan karena mendukung kelancaran perpindahan barang antara sarana transportasi laut dan fasilitas di darat.

Pada pelaksanaannya, kegiatan bongkar muat barang umum di pelabuhan dilaksanakan melalui beberapa tahapan utama. Tahap pertama adalah *stevedoring*, yaitu pekerjaan pemindahan muatan antara kapal dan dermaga. Tahap berikutnya adalah *cargodoring*, yang mencakup kegiatan memindahkan muatan dari area tambatan menuju lokasi penumpukan atau sebaliknya. Selanjutnya, proses *receiving/delivery* dilakukan sebagai kegiatan penerimaan dan penyerahan barang kepada pihak yang berhak sesuai dengan ketentuan dan prosedur operasional yang berlaku.

2. Muatan

a. Pengertian pemuatan

Menurut (Muhammad, A. F., 2002), kegiatan pemuatan merupakan pekerjaan memasukkan atau memindahkan barang dari dermaga, tongkang, maupun truk ke atas kapal hingga muatan tersebut tersusun dengan baik di dalam ruang muat kapal. Proses ini dilaksanakan dengan memanfaatkan derek kapal, derek darat, atau berbagai peralatan pendukung lainnya. Dengan demikian, pemuatan dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan pemindahan muatan dari tempat asalnya menuju kapal sampai penataan muatan selesai dilakukan sesuai dengan ketentuan pemuatan yang berlaku.

b. Jenis muatan

Menurut (Tampilang et al., 2015), muatan yang diangkut melalui transportasi laut dapat diklasifikasikan berdasarkan bentuk, karakteristik, dan wujudnya. Secara umum, jenis muatan yang diangkut kapal terdiri atas beberapa kategori sebagai berikut:

- 1) Muatan Campuran (*General Cargo*), yang sering pula dikenal sebagai muatan *containerized*, merupakan jenis muatan yang terdiri atas berbagai macam barang dengan bentuk dan kemasan yang beragam. Muatan ini dapat berupa barang yang dikemas dalam peti, drum, kaleng, karung, besi beton, maupun bentuk kemasan lainnya sesuai karakteristik barang yang diangkut.
- 2) Muatan curah (*bulk cargo*) adalah jenis muatan yang diangkut dalam jumlah besar tanpa menggunakan kemasan satuan. Menurut (Sudjatmiko, 2015), *bulk cargo* merupakan muatan yang tidak dikemas dan dikapalkan secara sekaligus dalam volume yang besar. Jenis muatan ini umumnya dimuat langsung ke ruang muat kapal sesuai dengan karakteristik barang yang diangkut.
- 3) Muatan Yang Didinginkan (*Refrigerated Cargo*) merupakan muatan yang memerlukan pengaturan suhu tertentu untuk mempertahankan kualitas dan mencegah kerusakan selama proses pengangkutan. Berdasarkan kebutuhan temperaturnya, muatan ini dibedakan menjadi kategori suhu dingin (*cold*) dan suhu beku (*freeze*). Beberapa contoh muatan berpendingin antara lain sayuran, buah-buahan, daging, ikan, serta produk farmasi atau obat-obatan.

- 4) Muatan Hewan Hidup (*Life Stock Cargo*) merupakan jenis muatan yang terdiri atas ternak yang dikirim dari daerah atau negara penghasil untuk memenuhi kebutuhan konsumsi maupun pengembangan peternakan di wilayah tujuan. Pengangkutannya umumnya menggunakan kapal atau fasilitas khusus yang dirancang untuk menjamin keselamatan dan kesehatan hewan selama pelayaran. Beberapa jenis hewan yang sering diangkut dalam kategori ini antara lain sapi, domba, dan babi.
- 5) Muatan Unit (*Unitized Cargo*) muatan yang terdiri atas berbagai jenis barang yang dikelompokkan menjadi satu kesatuan menggunakan *pallet*, *bag*, karton, karung, atau jenis pembungkus lainnya sehingga lebih mudah ditangani dan diikat selama proses pemuatan maupun pembongkaran. Pada jenis muatan ini, barang yang masih berada dalam kemasan aslinya disusun dan digabungkan menjadi satu unit untuk mempermudah penanganan serta pengangkutan.
- 6) Muatan Sejenis (*Homogenous Cargo*) merupakan muatan yang dimuat secara bersamaan dalam satu kompartemen atau palka dan memiliki karakteristik yang sama tanpa dicampur dengan jenis muatan lain. Penempatannya dilakukan tanpa sekat pemisah muatan, baik dalam bentuk curah maupun menggunakan kemasan tertentu sesuai kebutuhan pengangkutan.
- 7) Muatan berbahaya (*Dangerous Cargo*) adalah muatan yang memiliki potensi menimbulkan kebakaran, ledakan, atau risiko lain

yang dapat membahayakan keselamatan manusia, kapal, maupun lingkungan. Dengan karakteristik risikonya yang tinggi, penanganan muatan berbahaya memerlukan pengawasan serta perhatian yang lebih ketat dari seluruh pihak yang terlibat, baik pemilik muatan, *stevedore*, pengangkut, perusahaan keagenan, maupun instansi yang berwenang. Untuk menjamin keselamatan selama proses pengangkutan, pelaksanaan penanganan dan transportasi muatan berbahaya harus dilaksanakan sesuai dengan ketentuan *International Maritime Dangerous Goods (IMDG)* tahun 1992.

c. Prosedur bongkar muat

Menurut (Angga, 2019) aktivitas bongkar muat merupakan bagian dari rangkaian kegiatan *forwarding* atau pengiriman barang. Proses muat mencakup pemindahan barang dari gudang ke kapal, dilanjutkan dengan kegiatan menaikkan serta menata muatan di dalam ruang muat sesuai dengan rencana pemuatan. Sebaliknya, proses bongkar dilakukan dengan mengeluarkan muatan dari kapal untuk kemudian dipindahkan dan ditempatkan di gudang pelabuhan atau *container yard* sesuai kebutuhan penanganan dan distribusinya.

Pada kapal *bulk carrier*, prosedur bongkar muat mencakup serangkaian aktivitas pemuatan dan pembongkaran muatan curah yang dilaksanakan secara sistematis, aman, dan sesuai dengan peraturan keselamatan pelayaran yang berlaku. Kapal jenis ini umumnya digunakan untuk mengangkut berbagai muatan curah, seperti batu bara, bijih besi, semen, gandum, pupuk, serta komoditas lain yang diangkut

tanpa kemasan satuan. Oleh karena itu, setiap tahapan bongkar muat harus direncanakan dan diawasi dengan baik dengan mempertimbangkan kondisi muatan, stabilitas kapal, kekuatan struktur kapal, keselamatan awak kapal, serta aspek perlindungan lingkungan agar operasional dapat berlangsung secara efektif dan aman.

1) Persiapan sebelum bongkar muat

Sebelum kegiatan bongkar muat dimulai, pihak kapal perlu melakukan beberapa persiapan, yaitu:

- a) Memeriksa dokumen muatan, seperti *cargo manifest*, *stowage plan*, dan *loading* atau *discharging plan*.
- b) Mengetahui jenis dan karakteristik muatan curah yang akan dimuat atau dibongkar.
- c) Memastikan *cargo hold* dalam keadaan bersih, kering, dan bebas dari sisa muatan sebelumnya.
- d) Memeriksa kondisi *hatch cover* agar dapat dibuka dan ditutup dengan aman.
- e) Menyusun rencana bongkar muat sesuai urutan palka dan jumlah muatan.
- f) Melakukan perhitungan stabilitas kapal, draft, trim, shear force, dan bending moment.
- g) Menyiapkan alat keselamatan kerja seperti *helm*, *safety shoes*, masker, sarung tangan, dan alat komunikasi.
- h) Melakukan koordinasi dengan pihak terminal sebelum kegiatan dimulai.

2) Prosedur *cargo loading* (Pemuatan muatan)

Pada saat pemuatan, muatan curah dimasukkan ke dalam palka kapal sesuai rencana yang telah disusun. Tahapan pemuatan meliputi:

- a) Membuka *hatch cover* sesuai urutan palka yang akan dimuat.
- b) Memastikan cuaca dalam kondisi aman, terutama untuk muatan yang sensitif terhadap air.
- c) Memuat muatan sesuai loading plan agar distribusi berat tetap seimbang.
- d) Mengawasi kecepatan pemuatan agar tidak melebihi kemampuan kapal.
- e) Melakukan trimming untuk meratakan permukaan muatan di dalam palka.
- f) Mengatur *ballast* secara bertahap agar stabilitas kapal tetap terjaga.
- g) Membaca *draft* kapal secara berkala untuk mengetahui perubahan sarat kapal.
- h) Mencatat waktu, jumlah muatan, dan kendala selama kegiatan berlangsung.
- i) Menutup *hatch cover* setelah pemuatan selesai agar muatan terlindungi.

3) Prosedur *cargo discharging* (Pembongkaran muatan)

Pembongkaran muatan dilakukan saat kapal tiba di pelabuhan tujuan. Proses ini harus dilakukan dengan hati-hati karena

berkurangnya muatan dapat memengaruhi keseimbangan kapal.

Tahapannya meliputi:

- a) Memastikan *discharging plan* telah disetujui oleh pihak kapal dan terminal.
- b) Membuka *hatch cover* sesuai urutan palka yang akan dibongkar.
- c) Memastikan alat bongkar seperti *crane*, *grab*, *conveyor*, atau *ship unloader* siap digunakan.
- d) Membongkar muatan sesuai urutan yang telah direncanakan.
- e) Mengisi *ballast* secara bertahap untuk menjaga *draft*, *trim*, dan stabilitas kapal.
- f) Memantau kondisi kapal agar tidak terjadi list, trim berlebihan, atau tekanan struktur yang berbahaya.
- g) Membersihkan sisa muatan di dalam palka setelah pembongkaran selesai.
- h) Melakukan pemeriksaan akhir terhadap kondisi *cargo hold*.
- i) Mencatat seluruh kegiatan pembongkaran dalam *log book*.

Keselamatan kerja menjadi faktor utama dalam kegiatan bongkar muat di kapal *bulk carrier*. Seluruh awak kapal dan pekerja pelabuhan wajib menggunakan alat pelindung diri, menjaga komunikasi yang baik, serta mengikuti instruksi dari perwira yang bertanggung jawab. Ruang muat juga harus diperiksa sebelum dimasuki karena dapat mengandung gas berbahaya, kekurangan oksigen, atau sisa muatan yang membahayakan.

Selain keselamatan manusia, stabilitas dan kekuatan kapal juga harus selalu diperhatikan. Kesalahan dalam pembagian muatan dapat menimbulkan kondisi *hogging*, *sagging*, atau tekanan berlebih berupa *shear force* dan *bending moment*. Oleh karena itu, perhitungan stabilitas dan pengawasan selama bongkar muat menjadi bagian penting untuk mencegah kerusakan kapal maupun kecelakaan operasional.

Dengan demikian, prosedur bongkar muat pada kapal *bulk carrier* harus dilaksanakan secara sistematis mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, pengawasan, hingga pemeriksaan akhir. Prosedur yang baik akan membantu menjaga keselamatan kapal, awak kapal, muatan, lingkungan, serta mendukung kelancaran kegiatan operasional di atas kapal.

3. Asas/Prinsip Pemuatan

a. Melindungi Keselamatan Awak Kapal (*Protecting the Crew*)

Pemuatan harus dilaksanakan dengan memperhatikan keselamatan seluruh awak kapal melalui penerapan prosedur kerja yang benar, penggunaan alat pelindung diri (APD), serta pelaksanaan pekerjaan sesuai standar keselamatan.

b. Melindungi Kapal (*Protecting the Ship*)

Pemuatan harus dilakukan dengan menjaga stabilitas, trim, draft, shear force, dan bending moment agar tidak menimbulkan kerusakan pada struktur kapal.

c. Melindungi Muatan (*Protecting the Cargo*)

Muatan harus ditangani sesuai karakteristiknya agar tidak

mengalami kerusakan, kontaminasi, kehilangan, maupun penurunan kualitas selama proses bongkar muat.

- d. Bongkar Muat Cepat, Teratur, dan Sistematis (*Rapid and Systematic Loading/Discharging*)

Pelaksanaan bongkar muat harus dilakukan sesuai rencana pemuatan atau pembongkaran (*loading/discharging plan*) sehingga waktu sandar kapal dapat diminimalkan tanpa mengurangi aspek keselamatan.

- e. Memanfaatkan Ruang Muat Secara Optimal (*Full and Safe Utilization Of Cargo Space*)

Penataan muatan harus dilakukan secara efektif untuk memaksimalkan kapasitas ruang muat sekaligus menjaga distribusi berat agar stabilitas kapal tetap terjamin.

4. Kapal

- a. Pengertian kapal

Menurut (Mayora, 2021), Kapal didefinisikan sebagai sarana transportasi yang beroperasi di perairan dengan bentuk serta karakteristik tertentu dan digerakkan menggunakan tenaga angin, tenaga mekanik, maupun berbagai sumber energi lainnya. Pengertiannya mencakup tidak hanya kendaraan air yang mampu bergerak secara mandiri, tetapi juga kendaraan yang beroperasi melalui sistem penarikan atau penundaan, kendaraan dengan daya dukung dinamis, kendaraan bawah air, serta berbagai jenis alat apung dan bangunan terapung yang bersifat permanen pada suatu lokasi.

Definisi kapal juga tercantum dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran yang menyebutkan bahwa kapal adalah “kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.” Berdasarkan ketentuan tersebut, cakupan pengertian kapal tidak hanya terbatas pada sarana yang beroperasi di permukaan air, tetapi juga meliputi berbagai jenis kendaraan yang berfungsi sebagai alat transportasi perairan, termasuk kendaraan yang beroperasi di bawah laut seperti kapal selam.

b. Jenis-jenis Kapal

Menurut (Dhimas, 2017), kapal merupakan alat transportasi perairan yang digunakan untuk mengangkut penumpang maupun barang melalui laut, sungai, dan jalur perairan lainnya. Berdasarkan peruntukan serta karakteristik muatan yang dibawa, kapal dapat dibedakan menjadi beberapa jenis sebagai berikut:

1) Kapal Muatan Umum (*General Cargo Ship*)

Kapal jenis ini diperuntukkan bagi pengangkutan berbagai macam barang dengan bentuk dan kemasan yang beragam. Muatan yang diangkut dapat berupa kotak, drum, gulungan kawat, karung (*zak*), *pallet*, maupun berbagai jenis kemasan lainnya yang termasuk dalam kategori muatan umum.

2) Kapal Tanker (*Tanker Ship*)

Kapal tanker adalah jenis kapal yang dirancang untuk mengangkut muatan cair maupun gas yang telah dimampatkan dalam jumlah besar secara curah. Muatan yang biasanya diangkut oleh kapal ini meliputi bensin, solar, minyak mentah (*crude oil*), *palm oil*, *Liquefied Natural Gas* (LNG), *Liquefied Petroleum Gas* (LPG), serta berbagai jenis muatan sejenis lainnya.

3) Kapal RO-RO (*Roll On–Roll Off*)

Kapal RO-RO memiliki fasilitas berupa *ramp* yang terletak pada bagian lambung atau buritan kapal sehingga kendaraan seperti mobil dan truk dapat melakukan proses naik maupun turun kapal secara langsung tanpa bantuan peralatan bongkar muat khusus. Kapal ini umumnya dimanfaatkan untuk mengangkut kendaraan, peti kemas, serta penumpang dalam layanan feri (*ferry*).

4) Kapal Peti Kemas (*Container Ship*)

Container Ship merupakan jenis kapal yang dibuat secara khusus untuk mengangkut peti kemas dengan ukuran standar yang telah ditetapkan dalam sistem transportasi kontainer internasional. Kapal ini dirancang untuk mendukung proses pengangkutan peti kemas secara efisien sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

5) Kapal Muatan Curah Kering (*Bulk Carrier*)

Bulk Carrier adalah kapal yang difungsikan untuk mengangkut berbagai komoditas curah kering yang tidak dikemas secara terpisah. Muatan yang umumnya dibawa oleh kapal jenis ini

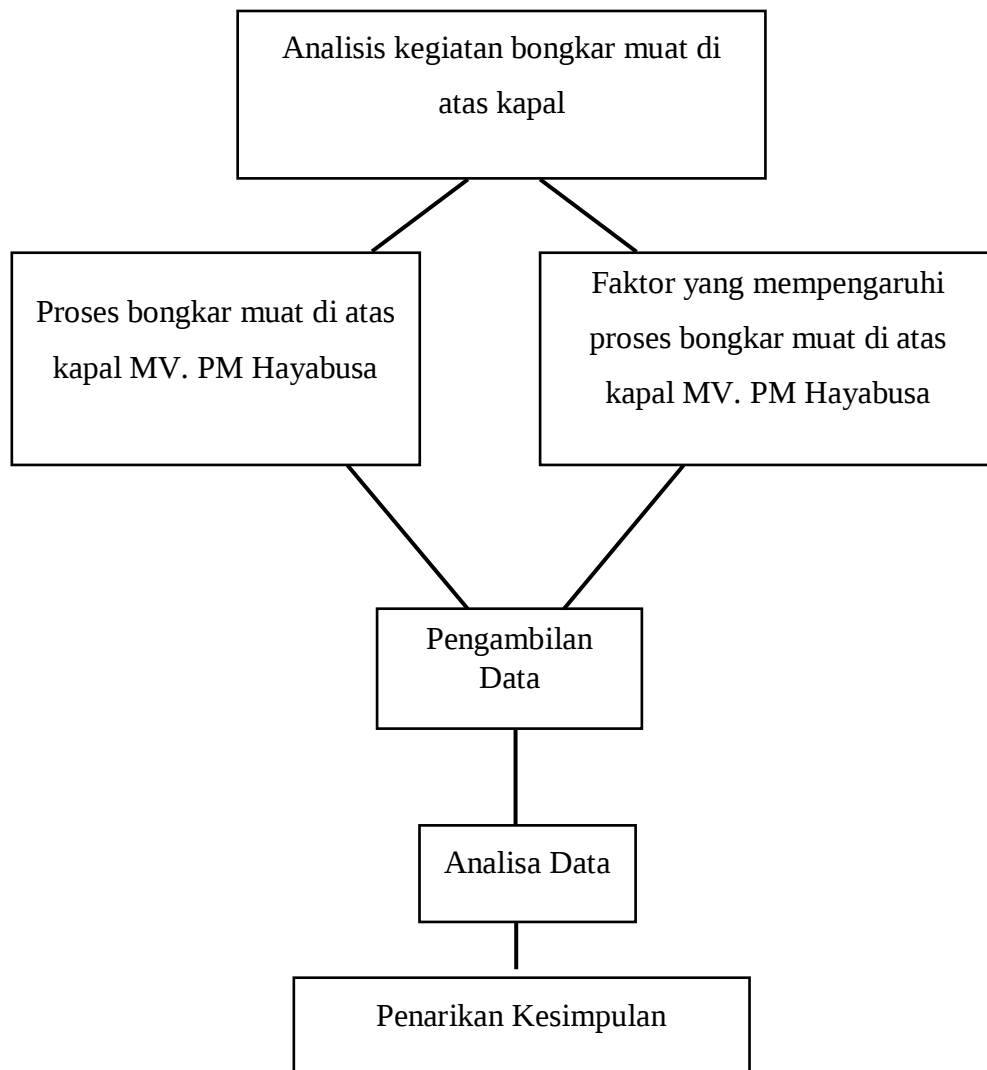
antara lain gandum, bijih besi, pasir, semen, pupuk (*fertilizer*), tepung terigu, serta berbagai jenis muatan curah kering lainnya.

6) Kapal Penumpang

Kapal penumpang merupakan sarana transportasi laut yang dioperasikan untuk membawa lebih dari 100 orang penumpang dalam satu pelayaran, dengan tetap memperhatikan kapasitas angkut dan ketentuan operasional yang berlaku.

C. Kerangka Penelitian

Kerangka pikir merupakan suatu bagan atau gambaran konseptual yang menunjukkan alur logis pelaksanaan penelitian secara umum. Penyusunan kerangka pikir dilakukan untuk memberikan arah yang sistematis dalam mengkaji permasalahan yang diteliti, sehingga proses analisis dan pembahasan dapat disajikan secara runtut, terarah, dan mudah dipahami. Dengan adanya kerangka pikir, hubungan antarvariabel maupun tahapan penelitian dapat dijelaskan secara lebih jelas sehingga mendukung kelancaran pelaksanaan penelitian.



Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian
Sumber: Dokumentasi Peneliti

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Peneliti menerapkan metode kualitatif sebagai pendekatan utama untuk menelaah permasalahan yang diteliti. Pendekatan kualitatif memandang fenomena penelitian sebagai suatu realitas yang kompleks sehingga memerlukan pemahaman yang mendalam terhadap berbagai kondisi yang melingkupinya. Dalam pelaksanaannya, pendekatan ini memanfaatkan penalaran deduktif untuk menelaah faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya suatu fenomena. Data penelitian diperoleh melalui penelusuran terhadap informasi berupa kata-kata, uraian rinci dari responden, serta hasil pengamatan yang dilakukan pada situasi yang berlangsung secara alami. Penelitian kualitatif memiliki karakter deskriptif dengan proses analisis yang umumnya mengarah pada penggunaan pendekatan induktif.

Metode penelitian kualitatif menggunakan data deskriptif yang bersumber dari informasi lisan maupun tertulis yang diperoleh dari individu atau pihak yang menjadi objek pengamatan secara langsung. Penerapan pendekatan ini memungkinkan peneliti mengkaji, menginterpretasikan, dan menjelaskan secara komprehensif berbagai fenomena yang terjadi di atas kapal, terutama yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan bongkar muat berdasarkan kondisi nyata yang ditemukan selama penelitian.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan penyusunan dan pengembangan asumsi-asumsi dasar yang selanjutnya dikaitkan dengan kaidah pemikiran

sebagai landasan dalam proses penelitian. Data yang diperoleh melalui survei kemudian diinterpretasikan sebagai upaya memperoleh pemahaman secara komprehensif terhadap fenomena yang diteliti. Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada kebutuhan untuk mengkaji pelaksanaan proses bongkar muat di atas kapal sekaligus mengidentifikasi berbagai faktor yang memengaruhi kegiatan tersebut.

Selain digunakan untuk memahami fenomena yang menjadi fokus penelitian, metode ini juga memberikan dasar dalam menelaah hasil penelitian terdahulu guna mengetahui adanya perbedaan maupun karakteristik fenomena yang akan dikaji. Di samping itu, pendekatan tersebut menjadi pedoman dalam menentukan metode penelitian, teknik pengumpulan data, serta prosedur yang digunakan dalam pelaksanaan analisis data.

B. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan praktik layar yang dilakukan di atas kapal. Seluruh proses pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian berlangsung selama 1 tahun 9 hari, yaitu sejak 4 Juli 2024 hingga 13 Juli 2025, di atas kapal MV. PM Hayabusa selama peneliti menjalani praktik layar. Rentang waktu tersebut dimanfaatkan untuk menghimpun data yang diperlukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi guna mendukung penyelesaian penelitian sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan.

C. Sumber Data

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber utama penelitian melalui kegiatan pengamatan di lapangan. Perolehan data dilakukan oleh peneliti menggunakan teknik wawancara maupun kuesioner untuk mendapatkan informasi yang mendalam dari narasumber yang memiliki pemahaman terhadap permasalahan yang dikaji. Selama proses pengumpulan data, peneliti mempertimbangkan kondisi, situasi, dan konteks yang sesuai agar informasi yang diperoleh mampu menggambarkan keadaan sebenarnya secara akurat.

Selain itu, data primer dapat dipahami sebagai informasi yang berasal langsung dari responden atau informan yang terlibat dalam penelitian. Karena diperoleh dari sumber pertama, proses pengumpulannya memerlukan komunikasi dan interaksi secara langsung antara peneliti dan informan. Melalui cara tersebut, data yang dihasilkan diharapkan lebih relevan, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan penelitian yang sedang dilaksanakan.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti tidak secara langsung dari hasil observasi atau wawancara, melainkan dari berbagai dokumen dan sumber pendukung yang berkaitan dengan penelitian. Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dari dokumen yang tersedia di atas kapal MV. PM Hayabusa, seperti Safety Management System (SMS) perusahaan, *Cargo Plan*, *Loading/Discharging Plan*, *Statement of Facts*

(SOF), *Cargo Manifest*, serta dokumen-dokumen operasional yang berkaitan dengan pelaksanaan proses bongkar muat. Selain itu, peneliti juga menggunakan buku referensi dan jurnal ilmiah yang relevan sebagai bahan pendukung untuk memperkuat analisis dalam penelitian.

D. Teknik Pengumpulan Data

Menurut (Muhson, 2006), data memiliki peranan yang sangat penting dalam suatu penelitian karena menjadi sumber utama yang digunakan dalam proses analisis dan pembahasan terhadap permasalahan yang diteliti. Data yang terkumpul selanjutnya dijadikan dasar dalam penyusunan karya ilmiah serta sebagai bahan pertimbangan untuk menemukan solusi atas masalah penelitian. Oleh karena itu, teknik pengumpulan data perlu ditetapkan secara tepat agar informasi yang diperoleh memiliki tingkat akurasi dan kredibilitas yang memadai sehingga dapat mendukung proses penarikan kesimpulan secara ilmiah.

1. Metode Observasi

Sebagai salah satu teknik pengumpulan data, penelitian ini menggunakan metode observasi yang dilakukan secara langsung selama peneliti menjalani praktik layar di atas kapal MV. PM Hayabusa. Observasi dilakukan dengan mengamati kegiatan bongkar muat mulai dari persiapan, pelaksanaan, hingga setelah kegiatan selesai, termasuk pembagian tugas awak kapal, koordinasi antara Chief Officer dengan pihak terminal, pelaksanaan *toolbox meeting*, penggunaan APD, kesiapan peralatan, serta penerapan prosedur kerja. Peneliti juga mengamati kemampuan awak kapal

dalam melaksanakan tugas sesuai SOP, penggunaan alat bongkar muat, komunikasi kerja, dan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan selama kegiatan bongkar muat berlangsung. Hasil observasi tersebut digunakan sebagai dasar dalam menganalisis proses bongkar muat di atas kapal MV. PM Hayabusa.

2. Metode Wawancara

Dalam penelitian, wawancara digunakan sebagai salah satu metode pengumpulan data karena memberikan kesempatan kepada peneliti untuk memperoleh informasi secara langsung dari informan yang terlibat. Melalui komunikasi dan interaksi secara tatap muka, data yang diperoleh dapat menggambarkan kondisi yang diteliti secara lebih mendalam sehingga mendukung kebutuhan penelitian secara efektif. Informasi yang dikumpulkan melalui metode ini disesuaikan dengan karakteristik penelitian yang menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Dalam proses penentuan informan, peneliti memilih individu-individu yang memiliki keterlibatan, peran, serta tanggung jawab penting dalam pelaksanaan aktivitas bongkar muat, sehingga temuan yang dihimpun diharapkan mampu menyajikan informasi yang relevan dan mendukung tercapainya tujuan penelitian secara optimal, berikut daftar narasumber dan daftar pertanyaan wawancara:

- a. *Chief Officer* / Mualim I
- b. *Third Officer* / Mualim III
- c. *Boatswain* / Boatswain

Tabel 3. 1 Daftar Pertanyaan Wawancara

No	Daftar Pertanyaan
1.	Bagaimana pelaksanaan proses bongkar muat di atas kapal MV. PM Hayabusa agar berjalan sesuai rencana?
2.	Kendala apa yang pernah terjadi selama proses bongkar muat?
3.	Bagaimana pengaruh kondisi cuaca terhadap kegiatan bongkar muat?
4.	Apakah semua langkah pembersihan palka sudah dilakukan sesuai dengan prosedur?

3. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dimanfaatkan sebagai pelengkap data penelitian guna memperkuat hasil yang diperoleh dari kegiatan observasi dan wawancara. Keberadaan dokumentasi menjadi penting karena informasi yang berasal dari referensi maupun hasil pengamatan umumnya hanya tersaji dalam bentuk narasi tertulis, sehingga diperlukan bukti visual yang mampu memperlihatkan kondisi nyata yang ditemukan di lapangan. Atas dasar tersebut, peneliti memanfaatkan dokumentasi sebagai salah satu sumber data yang berfungsi memperkuat dan mendukung temuan penelitian.

Pelaksanaan dokumentasi dilakukan dengan merekam berbagai aktivitas yang berlangsung di atas kapal melalui pengambilan gambar, terutama kegiatan yang berkaitan dengan aspek keselamatan sesuai dengan fokus penelitian. Dokumentasi yang telah diperoleh selanjutnya diproses dan dikemukakan dalam bentuk visual berupa gambar yang dilengkapi keterangan atau deskripsi sehingga mampu memberikan penjelasan mengenai aktivitas maupun situasi yang terjadi selama pelaksanaan praktik laut (prala) atau praktik berlayar.

E. Validasi Data

Menurut Sugiyono (dalam R. Nana Hadiana, 2020), validitas menunjukkan tingkat ketepatan antara data yang terdapat pada objek penelitian dengan data yang berhasil dikumpulkan dan dilaporkan oleh peneliti. Pengujian validitas bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian mampu menghasilkan data yang benar-benar mencerminkan kondisi yang sesungguhnya. Dengan demikian, validitas data menjadi indikator penting dalam menilai sejauh mana informasi yang diperoleh mampu merepresentasikan fenomena yang sedang diteliti secara akurat.

Validitas data pada penelitian ini dipastikan melalui penggunaan teknik triangulasi selama proses pengumpulan dan analisis data. Penerapannya dilaksanakan melalui perbandingan serta mengintegrasikan informasi yang didapat dari berbagai sumber data melalui beberapa teknik pengumpulan data, yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi, sehingga kredibilitas serta ketepatan data yang dihasilkan dapat ditingkatkan. Melalui proses triangulasi, data yang diperoleh dapat diuji dan dibandingkan dari berbagai sumber maupun metode sehingga tingkat ketelitian, konsistensi, dan kredibilitas data menjadi lebih terjamin. Penerapan teknik ini diharapkan mampu memperkuat kepercayaan terhadap hasil penelitian sehingga temuan yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

F. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul selama pelaksanaan penelitian tidak dapat langsung digunakan untuk menjawab rumusan masalah, melainkan perlu melalui proses

analisis terlebih dahulu. Tahapan ini bertujuan untuk mengorganisasikan berbagai informasi yang diperoleh agar menjadi lebih sistematis, relevan, dan mudah dipahami sehingga dapat mendukung penyusunan hasil penelitian yang memiliki dasar ilmiah yang kuat. Oleh sebab itu, penggunaan teknik analisis data yang sesuai sangat diperlukan untuk mengolah dan menafsirkan data yang telah dikumpulkan. Menurut Miles, Huberman, dan Saldana (2014), analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan melalui tiga kegiatan utama yang berlangsung secara terpadu, yaitu *Data Condensation*, *Data Display*, dan *Conclusion Drawing*.

1. Kondensasi Data (*Data Condention*)

Kondensasi data menjadi tahapan pertama dalam analisis data kualitatif yang dilaksanakan melalui proses penyeleksian, pemfokusan, penyederhanaan, dan pengabstraksian terhadap seluruh data yang dikumpulkan selama penelitian. Proses ini bertujuan menata data yang kompleks dan beragam ke dalam bentuk yang lebih sistematis sehingga memudahkan peneliti dalam memahami, mengorganisasi, serta menganalisis data pada penelitian deskriptif kualitatif.

Tahap kondensasi dimulai dengan mentranskripsikan seluruh data yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi. Hasil transkripsi kemudian diorganisasikan menjadi uraian yang lebih singkat dan sistematis dengan tetap mempertahankan informasi pokok yang relevan. Setelah itu, peneliti melakukan proses penelaahan dan interpretasi terhadap data berdasarkan landasan teori yang dijadikan acuan dalam pelaksanaan penelitian.

Setelah data terorganisasi, dilakukan proses penyaringan kembali dengan menekankan informasi yang memiliki keterkaitan langsung dengan fokus penelitian. Hasil kondensasi tersebut kemudian dikembangkan berdasarkan kerangka pikir yang telah disusun sebelumnya. Melalui tahapan ini, data yang semula tersebar dan berjumlah banyak dapat diubah menjadi informasi yang lebih terstruktur sehingga memudahkan peneliti dalam menafsirkan temuan penelitian dan menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan.

2. Penyajian Data

Tahap yang dilakukan setelah kondensasi atau reduksi data adalah penyajian data. Ditahap ini, data yang telah diseleksi serta diringkas disusun dengan terorganisasi agar informasi yang tercakup di dalamnya dapat tersampaikan secara lebih jelas dan sistematis. Penyajian data bertujuan untuk memperlihatkan hasil penelitian dalam bentuk yang terstruktur, ringkas, serta mudah dipahami sehingga memudahkan proses interpretasi terhadap temuan yang diperoleh. Untuk mendukung penyampaian informasi secara efektif, data dapat ditampilkan dalam berbagai bentuk, seperti *flowchart*, tabel, pengelompokan kategori, maupun dokumentasi yang relevan dengan fokus penelitian. Melalui penyajian tersebut, hubungan antar data serta pola-pola yang muncul selama proses penelitian dapat diidentifikasi dan dipahami dengan lebih baik.

3. Penarikan Data (*Concluding Drawing*)

Penarikan kesimpulan adalah tahap akhir dalam analisis data kualitatif yang dilakukan bersamaan dengan proses verifikasi terhadap seluruh

temuan penelitian. Perumusan kesimpulan didasarkan pada hasil kondensasi dan penyajian data sehingga peneliti dapat memahami serta menafsirkan makna dari informasi yang telah dianalisis. Pada penelitian kualitatif, kesimpulan yang dihasilkan pada tahap awal masih bersifat tentatif sehingga perlu melalui proses verifikasi sebelum ditetapkan sebagai kesimpulan akhir. Verifikasi dilakukan dengan menerapkan berbagai teknik pemeriksaan data untuk memastikan bahwa interpretasi yang diperoleh selaras dengan fakta yang ditemukan di lapangan. Melalui tahapan tersebut, kesimpulan yang diperoleh diharapkan memiliki tingkat validitas dan kredibilitas yang tinggi serta mampu merepresentasikan kondisi objek penelitian secara akurat.