

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**OPTIMALISASI PERAWATAN *DECK CRANE* GUNA
MEMPERLANCAR PROSES BONGKAR MUAT DI ATAS
KAPAL MV TANTO KELUARGA**



BIMO KARTIKA UTAMA ADISA PUTRA
22 36308 2 045

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

**OPTIMALISASI PERAWATAN *DECK CRANE* GUNA
MEMPERLANCAR PROSES BONGKAR MUAT DI ATAS
KAPAL MV.TANTO KELUARGA**



BIMO KARTIKA UTAMA ADISA PUTRA
22 36308 2 045

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 di bawah ini :

Nama : BIMO KARTIKA UTAMA ADISA PUTRA

Nomor Induk Taruna : 22363082045

Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

**OPTIMALISASI PERAWATAN *DECK CRANE* GUNA
MEMPERLANCAR PROSES BONGKAR MUAT DI ATAS KAPAL
MV.TANTO KELUARGA**

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

Surabaya, 10 Juni 2026



BIMO KARTIKA U.A.P

ABSTRAK

Bimo Kartika Utama Adisa Putra. “Optimalisasi Perawatan *Deck crane* Guna Memperlancar Proses Bongkar Muat Di Atas Kapal MV.Tanto Keluarga ”. Dibimbing oleh Elise Dwi Lestari, S.Sos, M.Pd. dan Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pelaksanaan perawatan *deck crane*, mengidentifikasi hambatan yang dihadapi selama kegiatan perawatan, serta mengetahui upaya optimalisasi yang dilakukan agar proses bongkar muat di atas kapal MV. Tanto Keluarga dapat berjalan dengan lancar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi selama pelaksanaan praktik laut. Informan penelitian terdiri dari *chief officer*, bosun, juru mudi yang terlibat langsung dalam pengoperasian maupun pemeliharaan *deck crane*. Analisis data dilakukan menggunakan tahapan kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan berdasarkan model Miles, Huberman, dan Saldana. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa perawatan *deck crane* di atas kapal belum berjalan efektif dikarenakan padatnya kegiatan bongkar muat yang berdampak pada keterlambatan pelaksanaan PMS. Selain itu, ditemukan kerusakan seperti keausan *wire rope*, kurangnya pelumasan *slewing gear*, dan korosi yang mengakibatkan gangguan sistem *heave up* serta *downtime* saat bongkar muat. Upaya perawatan dilakukan melalui pengecekan rutin, inspeksi visual, pelumasan komponen, pembersihan area *deck crane*, dan pengajuan perbaikan kepada perusahaan. Setelah dilakukan evaluasi dan perawatan, kondisi operasional *deck crane* menjadi lebih baik sehingga proses bongkar muat menjadi lebih lancar dan gangguan operasional dapat dikurangi.

Kata kunci : Bongkar Muat, Perawatan, *Deck crane*

ABSTRACT

Bimo Kartika Utama Adisa Putra. "*Optimization of Deck crane Maintenance to Smooth the Loading and Unloading Process on the MV.Tanto Keluarga Ship*". Supervised by Elise Dwi Lestari, S.Sos, M.Pd. and Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.

This research was conducted to analyze the implementation of deck crane maintenance, identify obstacles faced during maintenance activities, and find out the optimization efforts made so that the loading and unloading process on the MV ship is carried out. Tanto Keluarga can run smoothly. The method used in this study is a qualitative descriptive approach with data collection techniques in the form of observation, interviews, and documentation during the implementation of marine practices. The research informants consist of chief officers, bosun, helmsmen who are directly involved in the operation and maintenance of deck cranes. Data analysis was carried out using the stages of data condensation, data presentation, and drawing conclusions based on the Miles, Huberman, and Saldana models. The results of the study show that deck crane maintenance on board the ship has not been effective due to the congestion of loading and unloading activities which has an impact on the delay in the implementation of PMS. In addition, damage was found such as wire rope wear, lack of lubrication of slewing gear, and corrosion that resulted in system heave up disruption and downtime during loading and unloading. Maintenance efforts are carried out through routine checks, visual inspections, component lubrication, cleaning of the crane deck area, and submitting repairs to the company. After evaluation and maintenance, the operational condition of the deck crane becomes better so that the loading and unloading process becomes smoother and operational disruptions can be reduced.

Keywords: *Loading and Unloading, Maintenance, Deck crane*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang dengan memberikan ridhonya, dengan kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan tugas karya ilmiah terapan dengan judul :

” OPTIMALISASI PERAWATAN *DECK CRANE* GUNA MEMPERLANCAR PROSES BONGKAR MUAT DI ATAS KAPAL MV.TANTO KELUARGA”

Untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Terapan salah satu syarat yang dilakukan oleh taruna adalah penyusunan karya ilmiah terapan yang berguna sebagai pembekalan Taruna dalam menjalankan Praktek Laut di atas kapal.

Pada kesempatan ini, peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta bimbingan dalam proses penyusunan karya ilmiah terapan ini, yaitu :

1. Bapak Moejiono, M.T., M.Mar.E selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberikan pembinaan, arahan, dan dukungan kepada taruna-taruni Politeknik Pelayaran Surabaya.
2. Bapak I'ie Suwondo, S.Si.T,M.Pd selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberikan bimbingan dan masukan selama proses penyusunan penelitian ini.
3. Ibu Elise Dwi Lestari, S.Sos, M.Pd selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, masukan, serta bimbingan dalam penyelesaian karya ilmiah terapan ini.
4. Ibu Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H. selaku Pembimbing II yang telah memberikan dukungan, saran, dan pengarahan terhadap peneliti selama proses penyusunan penelitian ini.
5. Seluruh Dosen dan Civitas Akademika Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta dukungan kepada peneliti selama menjalani pendidikan.
6. `Kedua orang tua saya Ibu Madyasari dan Bapak Jatmiko yang selalu memberikan doa, semangat, dukungan moral, serta bantuan material sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik.
7. Sahabat dan senior-senior saya yang senantiasa memberikan motivasi, dukungan, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah terapan ini.
8. Klub sepak bola *FC Barcelona* yang secara tidak langsung telah memberikan inspirasi kepada peneliti melalui semangat perjuangan, kerja keras, dan konsistensi dalam menghadapi setiap tantangan, sehingga memotivasi penulis untuk tetap berusaha dalam menyelesaikan karya ilmiah terapan ini dengan baik.

Saya berharap karya ilmiah terapan ini dapat memberikan manfaat serta menambah pengetahuan bagi pembaca, sekaligus menjadi kontribusi positif bagi perkembangan dunia pelayaran di Indonesia.

Surabaya, Mei 2026

BIMO KARTIKA UTAMA A.P

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN TUGAS AKHIR.....	iv
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	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Batasan Masalah.....	3
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Review Penelitian Sebelumnya	6
B. Landasan Teori	9

C. Kerangka Pikir Penelitian.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	20
C. Sumber Data Dan Teknik Pengumpulan Data	21
D. Teknik Analisa Data.....	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	27
B. Hasil Penelitian.....	30
C. Pembahasan	52
BAB V PENUTUP	64
A. Simpulan	64
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	67
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN	70
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya.....	6
Tabel 4. 1 Hasil wawancara dengan chief officer	32
Tabel 4. 2 Hasil wawancara dengan boatswain	32
Tabel 4. 3 Hasil wawancara dengan juru mudi	33
Tabel 4. 4 Data Temuan.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Kapal MV. Tanto Keluarga	28
Gambar 4. 2 Deck crane MV.Tanto Keluarga	29
Gambar 4. 3 Kondisi Deck crane	34
Gambar 4. 4 Deck Cargo crane Activities Mengalami Downtime	36
Gambar 4. 5 Main Port Schedule Bulan Oktober 2024	38
Gambar 4. 6 Main Port Schedule Bulan November 2024.....	39
Gambar 4. 7 Checklist Deck Cargo Maintenance crane 1	41
Gambar 4. 8 Pengajuan Perbaikan	46
Gambar 4. 9 PMS Running Hour Report	53
Gambar 4. 10 Last Work Report.....	54
Gambar 4. 11 Notulensi Toolbox Meeting 20 Desember 2024	59
Gambar 4. 12 Pengecekan Ulang deck crane.....	60
Gambar 4. 13 Re-greasing Wire rope Deck crane	61
Gambar 4. 14 Jadwal Bongkar Muat setelah di evaluasi	62
Gambar 4. 15 Deck Cargo crane Logbook.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ship Particular	71
Lampiran 2 Crew List	72
Lampiran 3 Deck crane MV Tanto Keluarga.....	73
Lampiran 4 Deck Cargo crane Logbook Port of Tobelo (downtime).....	74
Lampiran 5 Pedoman Wawancara	75
Lampiran 6 Hasil Wawancara	78
Lampiran 7 Toolbox Meeting	81
Lampiran 8 Dokumentasi Re-Greasing Wire rope Deck crane	82

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kapal dilengkapi berbagai peralatan yang berperan penting dalam menunjang kelancaran operasionalnya, di mana setiap alat memiliki fungsi yang berbeda-beda sesuai dengan kebutuhannya. Agar seluruh peralatan tersebut berfungsi secara optimal, perlu dilakukan kegiatan perawatan yang rutin. Kegiatan perawatan bertujuan menjaga kelancaran pengoperasian kapal sekaligus memastikan terpenuhinya persyaratan terkait kelaiklautan kapal. Berdasarkan peraturan pemerintah nomor 51 tahun 2002 tentang perkapalan dijelaskan bahwa keselamatan dalam pengoperasian kapal mencakup berbagai aspek, seperti material, konstruksi, bangunan kapal, sistem permesinan dan kelistrikan, stabilitas, tata letak, serta perlengkapan termasuk radio dan elektronik. Namun, dalam praktiknya masih sering terjadi kerusakan pada peralatan kapal yang dapat menghambat bahkan mengganggu jalannya operasional. Tidak hanya itu, kondisi tersebut juga berpotensi membahayakan keselamatan kapal apabila kerusakan tidak ditangani dengan baik. Permasalahan ini sering kali berkaitan dengan kesalahan maupun kelalaian dalam mematuhi ketentuan keselamatan kerja, termasuk yang diatur dalam Konvensi ILO No. 152 mengenai penerapan keselamatan dan kesehatan kerja dalam kegiatan bongkar muat kapal. Di dalam pasal ini mengandung bahwasanya seluruh peralatan bongkar muat harus dalam kondisi laik dan aman untuk digunakan. Selain itu, *International Safety Management (ISM) Code*

mewajibkan perusahaan dan awak kapal untuk memastikan bahwa seluruh peralatan kapal dirawat secara menyeluruh melalui penerapan sistem pemeliharaan yang direncanakan untuk mengurangi kerusakan dan kecelakaan operasional.

Berdasarkan informasi yang ada di surat kabar setiap tahunnya, kecelakaan kerja pada saat bongkar muat masih kerap terjadi. Salah satu contohnya terjadi pada tanggal 4 April 2019, ketika dua tenaga kerja bongkar muat kehilangan nyawa akibat tertimpa alat *crane* dari Kapal Bistari 8 milik perusahaan swasta di Kota Pontianak, Kalimantan Barat (Sumber: [https://regional.inews.id/berita/2-pekerja-bongkar-muat-tewas-akibat-tertimpa- crane-kapal-di-pontianak](https://regional.inews.id/berita/2-pekerja-bongkar-muat-tewas-akibat-tertimpa-crane-kapal-di-pontianak)). Berdasarkan hasil olah tempat kejadian perkara (TKP) oleh petugas Polresta Pontianak Kota, diketahui bahwa kondisi *crane* milik PT.Eka Cipta Karya dan PT.Pawan sudah tidak memenuhi standar kelayakan karena mengalami korosi yang cukup parah. Selain itu, pada saat kejadian *crane* tersebut juga digunakan melebihi kapasitas muatan yang seharusnya saat proses bongkar muat berlangsung.

Seiring bertambahnya usia kapal, kondisi teknisnya cenderung mengalami penurunan, termasuk pada peralatan seperti *crane* kapal. Hal ini berkaitan erat dengan kebutuhan biaya yang harus dikeluarkan untuk kegiatan perawatan. Oleh karena itu, *crane* tidak dapat dibiarkan tanpa adanya perbaikan dan pemeliharaan secara berkala. Sebagai contoh, pada MV LGH Prosper pernah terjadi kerusakan berupa patahnya *boom* pada *deck crane* nomor 2 akibat putusnya *wire luffing* pada 1 Juli 2022. Kerusakan tersebut disebabkan oleh jam kerja (*running hours*) *wire* yang telah melampaui standar operasional prosedur

(SOP), serta tingginya intensitas kegiatan bongkar muat batu bara di Morosi, Sulawesi Tenggara. Dampak dari kejadian ini Adalah terhambatnya proses bongkar muat, yang kemudian mempengaruhi kegiatan operasional pelayaran, cedera pada operator *crane*, hingga menurunnya semangat kerja akibat kecelakaan yang terjadi.

Berdasarkan kedua kejadian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan kajian lebih lanjut terkait upaya optimalisasi perawatan *crane* dalam bentuk karya tulis ilmiah penelitian dengan judul “Optimalisasi Perawatan *Deck Crane* Guna Memperlancar Proses Bongkar Muat di Atas Kapal MV.Tanto Keluarga”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pelaksanaan perawatan *deck crane* dan kendala yang dihadapi di atas kapal MV. Tanto Keluarga?
2. Bagaimana tindakan optimalisasi perawatan *deck crane* guna memperlancar kegiatan bongkar muat di atas kapal?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pelaksanaan dan kendala yang dihadapi saat melakukan perawatan *deck crane* yang ada di atas Kapal MV.Tanto Keluarga.
2. Menganalisis tindakan optimalisasi perawatan *deck crane* terhadap kelancaran proses bongkar muat.

D. Batasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada perawatan *deck crane* sebagai salah satu

peralatan utama yang digunakan dalam kegiatan bongkar muat di atas kapal. Pada dasarnya, *deck crane* terdiri dari komponen mekanis yang didukung oleh sistem kelistrikan dan permesinan. Namun, agar pembahasan tidak terlalu luas dan tetap terarah, penelitian ini dibatasi hanya pada aspek perawatan mekanis serta operasional yang memiliki pengaruh paling signifikan terhadap kelancaran proses bongkar muat. Sementara itu, aspek kelistrikan dan mesin tidak menjadi fokus utama sehingga tidak dikaji secara rinci dalam penelitian ini.

E. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

- a. Karya penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan serta memberikan informasi kepada pembaca, khususnya calon perwira kapal dan awak kapal, mengenai optimalisasi perawatan *deck crane* di atas kapal.
- b. Hasil karya penelitian diharapkan dapat dijadikan bahan referensi dan sumber kajian bagi pembaca untuk penelitian maupun pembahasan selanjutnya yang berkaitan dengan permasalahan di kapal.

2. Secara Praktis

a. Bagi Lembaga Pendidikan

Karya Penelitian ini diharapkan dapat menambah sumber referensi di perpustakaan Politeknik Ilmu Pelayaran Surabaya serta menjadi bahan bacaan bagi pihak yang memerlukan.

b. Bagi Perusahaan Pelayaran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan tambahan

dalam pelaksanaan perawatan *deck crane* guna mendukung kegiatan operasional kapal.

c. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman pembaca mengenai perawatan *deck crane* sehingga dapat diterapkan dengan baik sesuai prosedur yang berlaku.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Review Penelitian Sebelumnya

Tabel 2. 1 *Review* Penelitian Sebelumnya
Sumber: Dokumentasi Peneliti

NO	Judul Penelitian	Peneliti	Hasil	Perbedaan
1	Optimalisasi Perawatan (Maintenance) Peralatan <i>Lashing</i> Untuk Menunjang Kegiatan Bongkar <i>Container</i> Di Atas Kapal Mv. Curug Mas Pt. Tempuran Mas - Jakarta	Suratni Ginting (2021)	Dalam penelitian ini disajikan bahwa optimalisasi perawatan alat-alat lashing tidak berjalan secara optimal dikarenakan kurangnya pemahaman dan disiplin <i>deck rating</i> terhadap prosedur perawatan dan keterbatasannya peralatan lashing akibat keterlambatan penyediaan dan kerusakan alat. Solusi yang ditawarkan meliputi peningkatan familiarisasi awak kapal terhadap prosedur perawatan serta perbaikan komunikasi dengan perusahaan dalam penyediaan peralatan. Penelitian ini menegaskan bahwa perawatan lashing yang optimal dan ketersediaan alat yang memadai sangat berpengaruh terhadap kelancaran dan keselamatan kegiatan bongkar muat.	Pada penelitian sebelumnya berfokus pada perawatan alat lashing sedangkan pada penelitian ini peneliti berfokus terhadap perawatan alat bongkar muat berupa <i>deck crane</i> .
2	Optimalisasi Perawatan Alat Bongkar Muat Guna Memperlancar Kegiatan Bongkar Muat Di Kapal Z	Fany Amin Nur Rofiq et al. (2025)	Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pelaksanaan perawatan alat bongkar muat di kapal Ro-Ro belum berjalan secara optimal, sehingga berdampak pada terhambatnya proses bongkar muat. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa kerusakan pada peralatan seperti rampdoor, wire, winch, dan cardeck disebabkan oleh kurangnya pemahaman dan kesadaran kru terhadap pentingnya perawatan, tidak optimalnya penerapan Planned	Pada penelitian sebelumnya meneliti permasalahan pada perawatan <i>ramp door</i> di kapal sedangkan penelitian ini peneliti meneliti permasalahan mengenai perawatan <i>deck crane</i> .

NO	Judul Penelitian	Peneliti	Hasil	Perbedaan
			Maintenance System (PMS), serta terbatasnya ketersediaan suku cadang. Melalui pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode fishbone, penelitian ini juga menemukan bahwa faktor teknis dan sumber daya manusia menjadi penyebab utama gangguan operasional. Oleh karena itu, optimalisasi perawatan melalui pemeriksaan berkala, pelumasan rutin, penggantian komponen sesuai masa pakai, serta peningkatan kompetensi kru kapal menjadi langkah penting untuk meningkatkan kelancaran dan efisiensi kegiatan bongkar muat.	
3	Optimalisasi Penggunaan Alat Lashing Container Guna Menunjang Keamanan Muatan Di MV. Selili Baru	Fahlevi Al Bahari, Iskandar pranyoto, Dian Erliyani (2025)	Penelitian ini membahas optimalisasi dalam penggunaan alat lashing container untuk meningkatkan keamanan muatan container di MV. Selili Baru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kendala utama meliputi peralatan lashing yang tidak terawat, keterbatasan alat, pengaruh cuaca, serta kurangnya pemahaman dan pengawasan dalam proses pengikatan. Upaya optimalisasi dilakukan melalui perawatan rutin, pemisahan alat rusak, peningkatan briefing dan pengawasan, pemeriksaan pasca muat, serta pelatihan <i>crew</i> dan <i>stevedore</i> . Penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan lashing yang tepat dan terkontrol sangat penting untuk menjaga keselamatan muatan selama pelayaran.	Pada penelitian sebelumnya berfokus pada optimalisasi penggunaan alat bongkar muat <i>lashing container</i> sedangkan pada penelitian ini peneliti berfokus terhadap pengoptimalan perawatan alat bongkar muat berupa <i>deck crane</i> guna memperlancar proses bongkar muat.
4	Optimalisasi Perawatan <i>Rubber Seal</i> Tutup Palka Guna Melancarkan Proses Kegiatan Bongkar Muat Agar Terciptanya Keselamatan	Teguh Prasetyo, Pujo Widodo, Herlina Juni Risma Saragih, Panji Suwarno, Budi man Djoko Said (2023)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kurang optimalnya kondisi tutup palka disebabkan oleh minimnya perawatan, khususnya pada bagian <i>rubber seal</i> di bibir palka. Selain itu, kebocoran pada	Pada penelitian sebelumnya berfokus pada optimalisasi perawatan <i>rubber seal</i> tutup palka kapal

NO	Judul Penelitian	Peneliti	Hasil	Perbedaan
	Pelayaran Di Mv.Tanto Terima		<i>rubber seal</i> yang sudah tidak kedap serta kegagalan sistem drainase palka juga menyebabkan air masuk ke dalam ruang palka. Oleh karena itu, diperlukan pelaksanaan perawatan tutup palka secara optimal agar air hujan tidak masuk ke area palka. Kegiatan perawatan tersebut meliputi perbaikan karet yang mengalami kerusakan, pergantian karet palka yang sudah tidak layak digunakan, serta perbaikan system drainase pada drainage tunnel.	sedangkan pada penelitian ini peneliti berfokus terhadap perawatan alat bongkar muat berupa <i>deck crane</i> guna memperlancar proses bongkar muat.
5	Optimalisasi Perawatan Wire <i>crane</i> Pada Proses Muat Bongkar Di MV. LGH Prosper	Abil Bachri A, Anugrah Nur Prasetyo, Fatimah (2024)	Penyebab utama terputusnya <i>wire crane</i> nomor 2 di MV LGH Prosper adalah usia pakai <i>wire</i> yang telah mencapai empat tahun atau melebihi 5.000 jam operasi. Sesuai SOP, durasi tersebut sudah melampaui batas yang ditentukan sehingga mengakibatkan penurunan kekuatan serta perubahan kondisi fisik <i>wire</i> . Pasca kejadian, aktivitas perawatan mengalami peningkatan yang signifikan. Jika sebelumnya hanya dilakukan <i>regreasing</i> , kini perawatan mencakup pemeriksaan yang lebih detail, seperti pengukuran diameter <i>wire crane</i> , pengecekan <i>sheave block</i> dan <i>bearing gear crane</i> , serta penggantian <i>wire</i> sebelum mengalami kerusakan berat. Upaya untuk mengoptimalkan perawatan dilakukan melalui penerapan perawatan terjadwal, pengawasan rutin oleh seluruh <i>crew</i> khususnya perwira kapal, serta peningkatan pemahaman dan kinerja ABK dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya.	Penelitian sebelumnya menerapkan metode <i>fishbone</i> , sementara penelitian ini berfokus pada pendekatan kualitatif deskriptif.

B. Landasan Teori

Bagian landasan teori ini menjelaskan berbagai konsep dan definisi variabel yang menjadi dasar acuan dalam pelaksanaan penelitian ilmiah terapan oleh peneliti. Adapun fungsi dari landasan teori sebagai pondasi utama dalam penyusunan penelitian ilmiah karena memberikan kerangka teoritis yang mendukung perumusan permasalahan penelitian. Selain itu, landasan teori mencakup berbagai konsep, teori, dan informasi pendukung yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian serta berperan dalam membantu peneliti memahami, menafsirkan, dan mengaitkan fenomena yang diteliti secara sistematis (David Salcedo Mosquera et al., 2022). Dengan berpedoman pada pemikiran tersebut, peneliti memaparkan pengertian setiap variabel yang tercantum dalam judul penelitian agar pembaca memperoleh pemahaman dan wawasan yang lebih jelas. Landasan teori tersebut, yang dirangkum dalam suatu makalah yang terorganisir dan mudah dipahami, menjadi landasan bagi penelitian selanjutnya. Teori yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari jurnal ilmiah serta buku referensi yang relevan dengan topik yang dikaji. Adapun sumber utama yang menjadi landasan penelitian adalah:

1. Optimalisasi

Optimalisasi pada umumnya diartikan sebagai upaya untuk mencapai nilai terbaik dari suatu fungsi tujuan, baik dengan memaksimalkan maupun meminimalkan, dengan tetap mempertimbangkan berbagai batasan yang ada. Konsep ini melibatkan beragam metode matematis dan algoritmik yang digunakan untuk memperoleh solusi paling efektif dalam berbagai kondisi. Secara etimologi, kata “optimalisasi” berasal dari istilah “optimal” yang

memiliki arti paling baik atau paling tinggi. Dengan demikian, optimalisasi merupakan proses untuk menghasilkan kondisi yang paling baik, sedangkan “mengoptimalkan” berarti melakukan upaya agar sesuatu mencapai tingkat terbaik atau tertinggi (Habibi, 2018).

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), optimalisasi merupakan suatu upaya, proses, atau metode yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas suatu hal baik dalam bentuk desain, sistem, maupun poses pengambilan keputusan guna memperoleh hasil yang lebih efektif dan optimal. Istilah tersebut berasal dari kata “optimal” yang bermakna paling baik, paling tinggi, atau paling menguntungkan. Oleh karena itu, optimalisasi dapat dimaknai sebagai serangkaian langkah untuk menjadikan sesuatu berada pada tingkat paling baik atau paling maksimal.

Optimalisasi juga dapat diartikan sebagai tingkat terpenuhinya seluruh kebutuhan melalui pelaksanaan berbagai kegiatan, sehingga mencerminkan tercapainya hasil yang diharapkan secara efektif dan efisien. (Andari, 2017).

2. Perawatan

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) arti dari kata perawatan sendiri ialah proses, cara, perbuatan memelihara. Perawatan atau pemeliharaan (*maintenance*) adalah aktivitas penjadwalan secara berkala terhadap fasilitas / mesin untuk tetap menjaga performa dari agar tetap berfungsi dengan baik sesuai dengan kondisi awal mula mesin tersebut ada.

Menurut Goenawan Danuasmoro (2002:16) dalam buku “Manajemen Perawatan Kapal”, pengertian perawatan kapal adalah usaha untuk

mempertahankan dan menjaga kemerosotan kondisi kapal sedemikian rupa (termasuk sarana mesin/alat fasilitas yang ada, agar dapat digunakan pada saat dibutuhkan Setiawan et al. (2026).

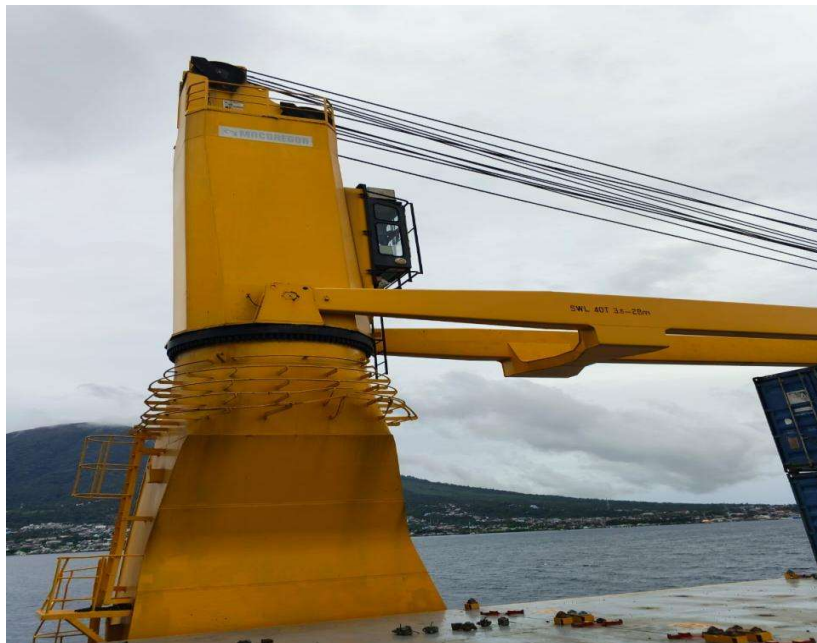
Menurut Widiatmaka, aktivitas perawatan tidak hanya dimaknai sebagai kegiatan perbaikan semata, melainkan merupakan perpaduan strategis antara tindakan teknis dan manajerial yang bertujuan menjaga peralatan agar tetap berfungsi secara optimal serta memenuhi standar internasional.

Kegiatan perawatan kapal perlu dilaksanakan secara berkesinambungan dan terencana guna memastikan seluruh sistem dan peralatan kapal tetap berada dalam kondisi teknis yang layak. Pelaksanaan perawatan yang optimal tidak hanya berkontribusi terhadap pengendalian biaya operasional, tetapi juga berfungsi untuk mengantisipasi kerusakan yang tidak terduga serta meningkatkan aspek keselamatan dan keandalan kapal dalam mendukung kelancaran operasional pelayaran.(Park & Lee, 2025)

3. *Deck crane*

Deck crane merupakan alat yang digunakan dalam proses mengangkat muatan baik dari darat dibawa ke atas kapal (*loading*) ataupun proses bongkar muatan dari kapal ke darat (*discharging*). *Deck crane* bekerja dengan mengangkat material yang akan dipindahkan, memindahkan secara horizontal, kemudian menurunkan material di tempat yang diinginkan (Robinson et al., 2020). Alat ini memiliki bentuk dan kemampuan angkat yang besar dan mampu berputar hingga 360 derajat dan

jangkauan hingga puluhan meter. *Deck crane* berperan penting dalam menunjang operasional kapal dan konstruksi bangunan laut, terutama dalam proses pemindahan muatan berat, pemasangan struktur lepas pantai, serta mendukung kegiatan konstruksi maritim lainnya (Abdullah et al., 2023). Khususnya pada kapal kontainer yang beroperasi di pelabuhan dengan fasilitas bongkar muat yang terbatas atau tidak memiliki *container crane* di dermaga keberadaan *deck crane* memungkinkan proses pemindahan dan pengangkatan muatan berat dapat dilakukan secara efektif dan aman, baik dalam kegiatan bongkar muat di atas kapal maupun dalam pekerjaan konstruksi maritim.



Gambar 2. 1 *Deck crane*

Sumber : Dokumentasi Peneliti

Menurut (MacGregor Group, 2003) *deck crane* memiliki beberapa komponen utama yang saling terintegrasi dan berfungsi untuk mendukung proses pengangkatan serta pemindahan muatan antara lain :

- a. Tiang *crane* dilengkapi dengan rel (roda bergigi) yang memungkinkan pergerakan ke kiri dan ke kanan hingga mencapai putaran 360 derajat.
- b. *Boom* merupakan lengan pemuat yang dilengkapi sistem hidrolik untuk menggerakkan naik dan turun.
- c. *crane house* atau rumah *crane* adalah ruang kendali tempat operator mengoperasikan seluruh fungsi *crane*.
- d. *Cargo block* atau kerek muat adalah komponen yang terletak di bagian ujung *boom* dan berfungsi sebagai media lintasan *wire* untuk mendukung pergerakan muatan.
- e. *Wire drum* berfungsi sebagai penggulungan *wire*
- f. *Wire* merupakan kabel baja yang digunakan sebagai penerus gaya atau gerakan yang dihasilkan oleh *winch* dalam proses pengoperasian alat.
- g. Motor penggerak atau *winch* merupakan komponen utama yang menggerakkan seluruh mekanisme, seperti proses naik dan turunnya *spreader*.
- h. *Spreader* atau *grab* merupakan alat bantu yang digunakan untuk mengangkat peralatan, material, atau muatan lainnya.

4. Kelancaran

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (1991:559), istilah “lancar” diartikan sebagai kondisi yang berlangsung tanpa hambatan atau tidak mengalami penundaan. Sementara itu, “kelancaran” merujuk pada upaya untuk menjadikan suatu proses berjalan dengan lebih baik. Dengan demikian, dalam konteks penelitian ini, kelancaran dapat dimaknai sebagai usaha untuk menciptakan kondisi yang memungkinkan suatu kegiatan

berlangsung secara efektif dan tanpa kendala.

5. Bongkar

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang pelayaran, bongkar diartikan sebagai kegiatan menurunkan muatan dari kapal ke daratan maupun ke kapal lain. Secara umum, bongkar (*unloading*) merupakan proses pemindahan muatan dari kapal menuju darat atau ke sarana transportasi lainnya, seperti truk atau kereta api. (Triatmodjo, 2010).

Untuk melakukan kegiatan bongkar di kapal dibutuhkan beberapa prosedur mulai dari menyiapkan dokumen yang dibutuhkan sampai pelaksanaan yang sesuai SOP yang berlaku. Berikut dokumen-dokumen yang diperlukan pada saat melakukan kegiatan bongkar:

- a. *Tally* bongkar merupakan pencatatan jumlah *colli* serta kondisi barang pada saat proses pembongkaran. *Tally sheet* harus ditandatangani (*dicountersigned*) oleh nakhoda atau mualim yang berwenang sebagai bentuk pengesahan.
- b. *Outurn Report* adalah dokumen yang berisi daftar seluruh barang yang dibongkar, termasuk jumlah *colli* dan kondisi barang pada saat proses bongkar. Apabila terdapat kekurangan atau kerusakan, hal tersebut dicatat *remark* dalam laporan.
- c. *Damaged Cargolist* merupakan daftar khusus yang memuat barang-barang yang mengalami kerusakan selama proses penanganan muatan.
- d. *Cargo Manifest* merupakan daftar muatan berbahaya, baik yang diklasifikasikan oleh *IMO* maupun yang ditetapkan oleh pihak berwenang di pelabuhan.

6. Muat

Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, kegiatan muat (*loading*) adalah kegiatan memasukkan muatan ke dalam palka atau ke atas geladak kapal. Sama halnya dengan kegiatan bongkar, dalam kegiatan muat dibutuhkan dokumen-dokumen untuk dapat melakukan aktivitas muat. Prosedur bongkar muat dimulai dari mempersiapkan dokumen-dokumen muat yaitu:

- a. *Bill of Lading* atau konosemen, merupakan dokumen yang berfungsi sebagai kontrak pengangkutan antara pengirim dan pengangkut, sekaligus sebagai bukti penerimaan barang oleh pihak kapal.
- b. *Cargo List* adalah daftar seluruh muatan yang akan dimuat ke dalam kapal. Dokumen ini disusun oleh perusahaan pelayaran atau agen dan disampaikan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan pemuatan, seperti pihak kapal, *stevedoring*, gudang dan pihak terkait lainnya.
- c. *Tally* muat merupakan kegiatan pencatatan seluruh barang yang dimuat ke kapal yang dicatat dalam *tally sheet*. Dokumen ini juga digunakan untuk mencatat barang yang dibongkar, dan harus ditandatangani oleh petugas pencatat serta dikontra-tandatangani oleh pihak kapal apabila terjadi perbedaan data atau selisih muatan (*dispute*).
- d. *Mate's Receipt* adalah tanda terima barang yang akan dimuat ke kapal. Dokumen ini dibuat oleh agen pelayaran dan ditandatangani oleh mualim kapal sebagai bukti penerimaan sementara.

e. *Stowage Plane* merupakan gambaran mengenai tata letak dan susunan muatan di atas kapal. Untuk muatan peti kemas, istilah ini dikenal sebagai *bay plan*. *Stowage plan* biasanya disusun oleh petugas kapal atau petugas *tally*, sedangkan *bay plan* dibuat oleh *ship planner* (Triatmodjo, 2010).

7. Kapal

Menurut Undang-undang Republik Indonesia nomor 17 pasal 1 definisi kapal merupakan kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu yang digerakkan oleh tenaga angin, mekanik, dan energi lainnya, termasuk yang ditarik atau ditunda. Definisi tersebut juga mencakup kendaraan yang beroperasi di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah tempat.

Kapal merupakan salah satu moda transportasi yang sangat penting bagi Indonesia sebagai negara maritim. Keberadaannya berperan dalam mendukung kegiatan perekonomian, administrasi pemerintahan, serta pertahanan dan keamanan negara. Secara umum, kapal dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu:

a. Kapal barang (*Cargo Vessel*)

Kapal barang (*Cargo Vessel*) merupakan kapal yang dirancang khusus untuk mengangkut berbagai jenis muatan. Beberapa contoh kapal-kapal barang:

- 1) Kapal Tanker Minyak (*Oil Tanker*)
- 2) Kapal Bahan Kimia (*Chemical Tanker*)
- 3) Kapal Peti Kemas (*Container Ship*)

4) Kapal Pengangkut Barang (*Bulk Carrier*)

5) Kapal LPG (*LPG Tanker*)

b. Kapal penumpang (*Passanger Vessel*)

Kapal penumpang merupakan kapal yang difungsikan untuk mengangkut orang dari satu pelabuhan ke pelabuhan lainnya. Jenis-jenis kapal penumpang antara lain:

1) Kapal Pesiar (*Cruise Ship*)

2) Kapal Samudra (*Ocean Line*)

3) Kapal Feri (*Ferry*)

c. Kapal Fungsional

Kapal fungsional yaitu kapal yang berfungsi untuk menjalankan tugas-tugas tertentu. Adapun macam-macam kapal fungsional ialah:

1) Kapal Tunda (*Tug Boat*)

2) Kapal Derek (*crane Ship*)

3) Kapal Pengebor (*Drilling Ship*)

4) Kapal Pengeruk

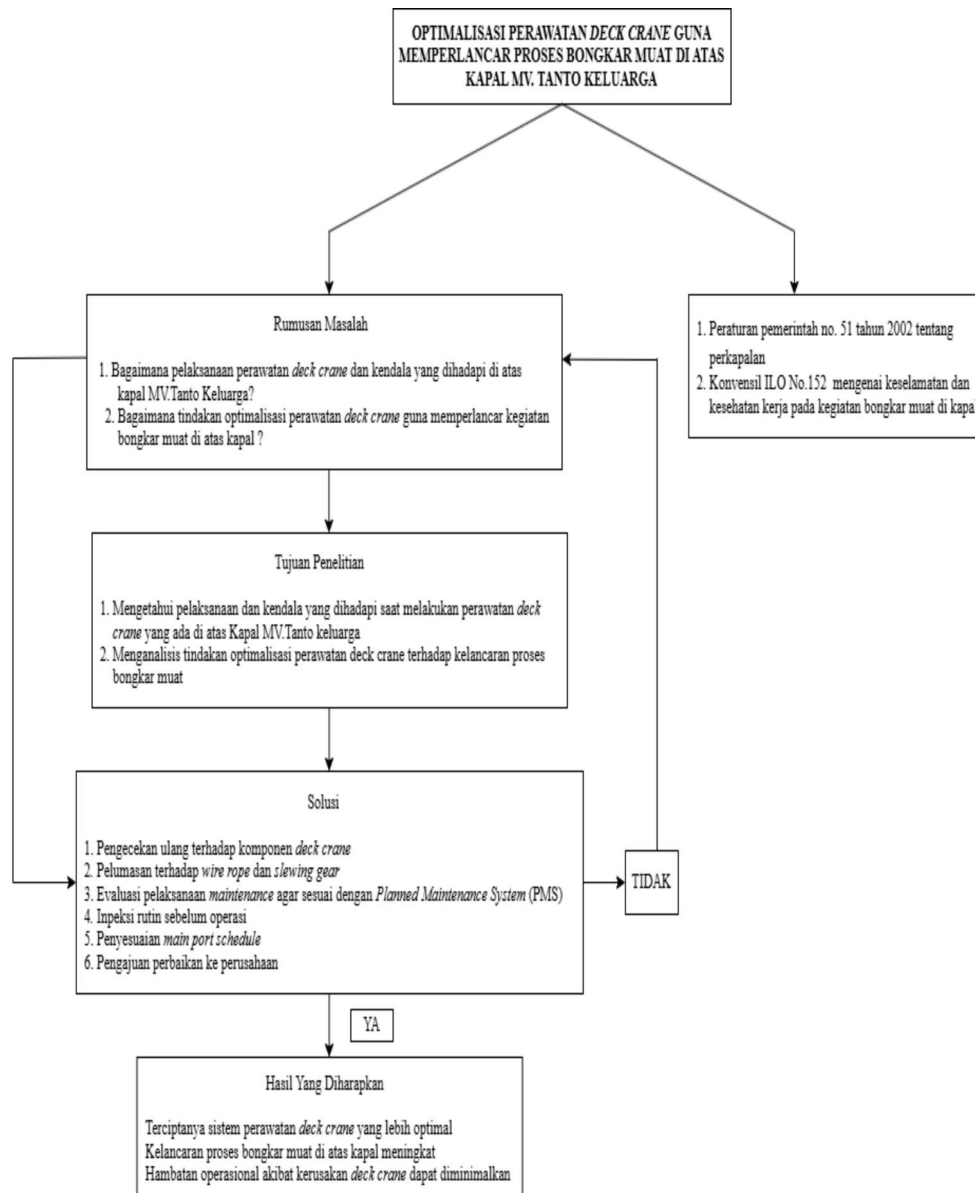
5) Kapal Ikan

C. KERANGKA PIKIR PENELITIAN

Penelitian ini disusun berdasarkan kejadian-kejadian yang telah dijelaskan pada latar belakang, di mana kecelakaan pada saat bongkar muat disebabkan oleh kurangnya perawatan terhadap *deck crane* yang ada di kapal.

Dalam rangka mengkaji permasalahan yang diangkat, penelitian ini menerapkan pendekatan deskriptif kualitatif. Data dikumpulkan melalui dua

sumber utama, yakni data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh selama pelaksanaan praktik laut di atas kapal dengan menggunakan teknik wawancara dan observasi terhadap Mualim I (Chief Officer), bosun, serta juru mudi. Sementara itu, data sekunder dikumpulkan dengan menelaah dokumen-dokumen yang tersedia di kapal sebagai sumber pendukung dalam penelitian.



Gambar 2. 2 Bagan Kerangka Pikir
Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, yaitu pendekatan yang bertujuan untuk menggambarkan serta menjelaskan suatu objek penelitian sesuai dengan kondisi nyata di lokasi penelitian. Penelitian deskriptif kualitatif merupakan penelitian yang digunakan untuk mengetahui nilai suatu variabel secara mandiri, baik satu maupun lebih variabel independen, dengan data yang disajikan dalam bentuk kata, kalimat, maupun gambar tanpa melakukan perbandingan ataupun hubungan antar variabel (Sugiyono, 2009).

Pendekatan kualitatif merupakan suatu proses penelitian yang berlandaskan pada metode ilmiah untuk memahami serta menyelidiki fenomena sosial maupun permasalahan manusia. Dalam pendekatan ini, peneliti menyusun gambaran yang bersifat kompleks, mengkaji kata-kata, serta menyajikan uraian rinci berdasarkan pandangan responden dan pengamatan pada situasi yang alami (Creswell, 1998). Menurut Bogdan dan Taylor dalam (Moleong, 2004), penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis maupun lisan dari individu yang diamati serta dari perilaku yang ditunjukkan oleh subjek penelitian.

Pada penelitian kualitatif biasanya lebih menekankan kepada cara berfikir yang lebih positif yang bertolak dari fakta sosial yang ditarik dari realitas

obyektif, disamping asumsi teoritis lainnya, sedangkan penelitian kualitatif bertitik tolak dari paradigma fenomenal yang objektifitasnya dibangun atas rumusan tentang situasi tertentu sebagaimana yang dihayati oleh individual atau kelompok sosial tertentu dan relevan dengan tujuan penelitian.

Penelitian kualitatif dilaksanakan pada kondisi yang bersifat alamiah dan berorientasi pada penemuan. Dalam pendekatan ini, peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam proses penelitian. Oleh karena itu, peneliti dituntut memiliki bakal teori dan wawasan yang memadai agar mampu mengajukan pertanyaan, menganalisis, serta mengonstruksi objek penelitian secara lebih jelas. Peneliti kualitatif juga lebih menitikberatkan pada makna serta nilai yang melekat pada fenomena yang diteliti.

Metode ini digunakan ketika permasalahan belum terdefinisi secara jelas, untuk menggali makna yang tersembunyi, memahami interaksi sosial, mengembangkan teori, memverifikasi kebenaran data, serta menelaah perkembangan suatu peristiwa.

Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk mengumpulkan data, mengkaji dan mengetahui perawatan *deck crane*.

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini berlangsung selama peneliti menjalani praktek berlayar di kapal selama 12 bulan. Tempat penelitian berada di salah satu kapal kontainer milik perusahaan PT.Tanto Intim Line yaitu MV.Tanto Keluarga yang memiliki rute Surabaya-Makassar-Ternate-Tobelo.

C. Sumber Data Dan Teknik Pengumpulan Data

1. Sumber Data

a. Data Primer

Data diperoleh langsung dari subjek, peneliti dalam keadaan ini memperoleh data atau informasi secara langsung dengan menggunakan alat dan langkah yang telah ditetapkan (Purhantara, 2010). Data primer dikumpulkan langsung oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan dari penelitian. Pengumpulan data primer menjadi bagian penting dalam proses penelitian karena berperan dalam mendukung pengambilan keputusan. Data ini dianggap lebih akurat karena diperoleh secara langsung dan dijelaskan secara rinci. Dalam penelitian ini, data primer diperoleh melalui tanggapan terhadap pertanyaan penelitian yang diajukan kepada sumber terkait.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang telah tersedia dalam berbagai bentuk dan umumnya berupa data yang sudah diolah sebelumnya. Sumber data ini biasanya berasal dari data statistik yang disiapkan untuk keperluan analisis, yang dapat diperoleh dari instansi pemerintah, lembaga penyedia data, perusahaan swasta, maupun organisasi lainnya yang berkaitan dengan penggunaan data tersebut.

Data sekunder juga dapat berupa bukti, catatan sejarah atau laporan yang disusun dari arsip yang dipublikasikan maupun tidak dipublikasikan (data dokumenter). Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dari pihak kapal sebagai sumber informasi pendukung. Data-

data yang dibutuhkan oleh peneliti merupakan data valid yang meliputi dokumentasi temuan kerusakan secara aktual dan dokumen sistem pemeliharaan terencana (PMS) mengenai pemeliharaan dan perawatan *deck crane*, checklist maintenance perawatan *deck crane*, dan *cargo deck crane log book* pada kapal yang diteliti oleh peneliti.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Metode Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dari informan yaitu:

- 1) *Chief officer*, penanggung jawab dalam pengelolaan operasional *deck*, pengawasan bongkar muat, serta penerapan *Planned Maintenance System* dan prosedur keselamatan.
- 2) Bosun, Pelaksana teknis yang memimpin kerja *deck crew* dalam perawatan dan pengoperasian *deck crane*, serta memahami kondisi aktual dan kendala teknis di lapangan.
- 3) Juru mudi, Pelaksana yang terlibat langsung di lapangan dalam kegiatan bongkar muat, membantu pengoperasian *deck crane*, dan melakukan pengecekan visual.

Dengan melibatkan ketiga informan tersebut, penelitian ini menerapkan triangulasi sumber guna meningkatkan keabsahan data serta memperoleh informasi yang lebih menyeluruh dan dapat dipercaya.

b. Metode Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang

memiliki karakteristik khusus dibandingkan dengan teknik pengumpulan data lainnya. (Sugiyono, 2018).

Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan pengamatan langsung terhadap fenomena atau perilaku yang terjadi di lapangan. Melalui teknik ini, peneliti dapat mengamati serta mencatat kejadian sesuai kondisi sebenarnya tanpa memberikan intervensi atau memengaruhi situasi yang sedang diamati (Romdona et al., n.d.). Dengan kata lain observasi adalah kemampuan pengumpulan data yang bersifat spesifik dengan menggunakan bantuan panca indra. Metode observasi akan dilakukan peneliti mengenai perawatan *deck crane* pada saat bongkar muat di atas kapal.

c. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menghimpun serta menelaah berbagai dokumen yang berkaitan dengan objek penelitian. Dokumen tersebut dapat berupa arsip, laporan kegiatan, foto, *checklist*, *logbook*, *manual book*, maupun dokumen administrasi lainnya yang mendukung keabsahan data penelitian. Pada penelitian ini, teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung mengenai pelaksanaan perawatan *deck crane* di atas kapal MV. Tanto Keluarga, seperti data *Planned Maintenance System (PMS)*, *checklist maintenance deck crane*, *cargo deck crane logbook*, dokumentasi kondisi komponen *crane*, serta jadwal operasional bongkar muat kapal.

Menurut Rahmawati, Habsy, dan Nursalim (2025), teknik

dokumentasi dalam penelitian kualitatif digunakan sebagai pelengkap data observasi dan wawancara guna meningkatkan validitas dan kepercayaan terhadap hasil penelitian. Jurnal Pendidikan Tambusai Selain itu, Putri dan Murhayati (2025) menyatakan bahwa dokumentasi memiliki peranan penting dalam membantu peneliti memperoleh data yang relevan, akurat, serta mendukung proses triangulasi data dalam penelitian kualitatif (All Habsy & Nursalim, n.d.).

D. Teknik Analisa Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak proses pengumpulan data berlangsung hingga setelah seluruh data terkumpul dalam periode tertentu (Saldana, 2014).

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif, yaitu metode yang menempatkan peneliti sebagai instrumen utama dalam proses analisis. Analisis data dilakukan dengan cara menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara, serta sumber data lainnya untuk memperdalam pemahaman terhadap kasus yang diteliti, kemudian menyajikannya dalam bentuk temuan penelitian.

Selanjutnya proses analisis juga dilakukan dengan menggali makna dari berbagai aspek yang ditemukan melalui kajian terhadap pendapat, pemikiran, persepsi serta interpretasi dari pihak – pihak yang dianggap memahami permasalahan penelitian. Analisis dilakukan secara induktif, yaitu berdasarkan permasalahan data yang bersifat deskriptif atau verbal.

Selain itu analisis data dalam penelitian kualitatif tidak hanya dilakukan

setelah pengumpulan data selesai tetapi juga sejak sebelum peneliti memasuki lapangan, selama di lapangan, hingga setelah proses penelitian selesai. Tahap awal analisis dilakukan terhadap data pendahuluan untuk menentukan fokus penelitian, meskipun fokus tersebut masih bersifat sementara dan dapat berkembang saat peneliti berada di lapangan. Selanjutnya analisis dilanjutkan selama proses pengumpulan data berlangsung di lapangan. Namun demikian, fokus penelitian ini masih bersifat sementara, dan akan berkembang setelah peneliti masuk dan selama di lapangan. Analisis data yang digunakan selanjutnya ialah analisis selama di lapangan.

Menurut Miles, Huberman, dan Saldana (2014) di dalam analisis data kualitatif terdapat tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan. Aktivitas dalam analisis data yaitu: Kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

1. Kondensasi data

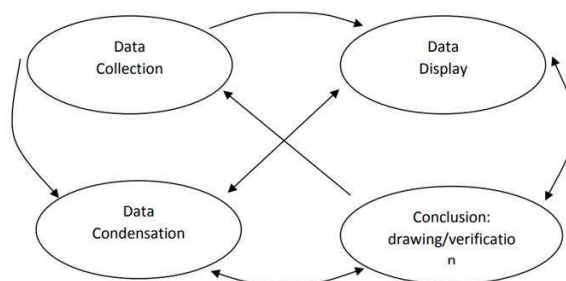
Kondensasi data merupakan proses mengompresi atau meringkas data besar menjadi bentuk yang lebih kompak tanpa mengurangi informasi penting. Ini dilakukan untuk meningkatkan efisiensi penyimpanan dan pemrosesan. Kondensasi data merupakan proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksi, dan mentransformasi data yang diperoleh dari catatan lapangan maupun transkrip penelitian. Peneliti menggunakan kondensasi data untuk mengidentifikasi pola utama dalam data, mengurangi data mentah yang berlebihan sehingga informasi yang diterima peneliti menjadi relevan dan signifikan, memfasilitasi interpretasi serta pemahaman data yang lebih mendalam (Saldana, 2014).

2. Penyajian data.

Penyajian data berfungsi untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai hasil penelitian, baik dalam bentuk matriks maupun pengkodean, yang diperoleh dari proses reduksi data. Melalui penyajian data tersebut peneliti dapat melanjutkan proses analisis untuk menarik kesimpulan sehingga data menjadi lebih bermakna. Menurut (Dahri et al., 2022), pada tahap penyajian data, peneliti menganalisis dan menyajikan informasi secara sistematis agar peristiwa, tindakan, atau kejadian dapat dipahami dengan jelas dalam bentuk teks naratif.

3. Penarikan kesimpulan

Untuk menghasilkan kesimpulan yang lebih kuat dan tidak bersifat sementara, proses verifikasi dilakukan secara berkelanjutan selama penelitian berlangsung. Verifikasi ini dilakukan melalui pengecekan ulang (*member check*), triangulasi data, serta menjaga jejak audit (*audit trail*) guna menjamin keabsahan dan kebermaknaan hasil penelitian. Melalui Teknik tersebut, peneliti berupaya memastikan bahwa kesimpulan yang diperoleh bersifat jelas, valid, dan dapat dipertanggungjawabkan. Dibawah ini adalah gambar dari model analisis data dari Miles, Huberman dan Saldana:



Gambar 3. 1 Model Miles, Huberman dan Saldana
Sumber: Miles, Huberman dan Saldana (2014:31-33)