

SKRIPSI

**ANALISIS PERAWATAN ALAT BONGKAR MUAT DI
MV.VAST OCEAN 5**



SUWANDI

NIT. 20.41.200

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV NAUTIKA
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN MAKASSAR
2024**

ANALISIS PERAWATAN ALAT BONGKAR MUAT DI MV.VAST OCEAN 5

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran

Program Studi Nautika

Disusun dan Diajukan oleh

SUWANDI

NIT : 20.41.200

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV PELAYARAN POLITEKNIK ILMU
PELAYARAN MAKASSAR
TAHUN 2024**

SKRIPSI
ANALISIS PERAWATAN ALAT BONGKAR MUAT DI
MV.VAST OCEAN 5

Disusun dan Diajukan oleh:

SUWANDI
NIT. 20.41.200

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada tanggal 08 November 2024

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr.Capt.SAHABUDDIN SUNUSI, M.T., M.Mar.
NIP.19711022 2002121 001


Capt.MUHAMMAD RIFANI, S.SiT., M.Mar.
NIP. 197809102005021001

Mengetahui

a.n.Direktur
Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Pembantu Direktur I

Ketua Program Studi Nautika


Capt.Faisal Saransi, M.T., M.Mar.
NIP.19750329 199903 1 002


Subehana Rachman, S.A.P., M.Adm.S.D.A
NIP. 197809082005022001

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan SKRIPSI ini dengan judul “ANALISIS PERAWATAN ALAT BONGKAR MUAT DI MV.VAST OCEAN 5”

Penulis mendapatkan inspirasi untuk SKRIPSI ini dari pengalaman dan kenyataan yang mereka temui selama praktik di kapal, serta dari buku-buku yang relevan. Penulis menyadari bahwa penulisan SKRIPSI masih jauh dari ideal baik dari segi bahasa, susunan kalimat, cara penulisan, dan luasnya materi. Penulis sangat berharap kritik, ide, dan saran yang membangun dari para pembaca untuk menyempurnakan SKRIPSI ini.

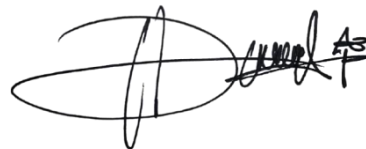
Penulis menyadari betapa besarnya uluran tangan Tuhan melalui orang-orang yang berada di sekitarnya, yang dengan cinta dan hati yang tulus bersedia membantu, mendukung, membimbing, dan memberi saran yang sangat membantu untuk menyelesaikan SKRIPSI ini. Akibatnya, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat dalam kesempatan ini:

1. Bapak Capt. Rudy Susanto, M.Pd. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.
2. Bapak Capt. Faisal Saransi, M.T selaku Pembantu Direktur I
3. Subehana Rachman, S.A.P., M.Adm.S.D.A selaku Ketua Program Studi Nautika
4. Bapak Dr. Capt. Sahabuddin Sunusi, M.T., M.Mar. selaku Pembimbing I dan Capt. Muhammad Rifani, S.Si.T., M.Mar. selaku pembimbing II
5. Bapak Capt. Drs. Prolin Tarigan Sibero, SP1., M.Mar. selaku Penguji I dan Capt. Rachmat Tjahjanto, M.M., M.Mar. selaku pembimbing II
6. Civitas Akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

7. PT.ARSYA SHIP MANAGEMENT, yang telah memberikan kesempatan berharga kepada penulis untuk melaksanakan praktek laut (prala) di kapal MV.VAST OCEAN 5.
8. Segenap kru MV. VAST OCEAN 5 yang telah membantu dan banyak memberikan pengajaran teoritis dan praktikal selama di atas kapal.
9. Kedua orang tua saya, sanak saudara terdekat, serta orang-orang yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan SKRIPSI ini, dan rekan-rekan terdekat penulis sebagai support system.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf atas apa pun yang tidak menyenangkan bagi pembaca. Semoga SKRIPSI ini bermanfaat dan memberi pembaca lebih banyak pengetahuan, terutama bagi penulis sendiri.

Makassar, 08 November 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Suwandi', with a stylized flourish at the end.

SUWANDI
20.41.200

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : SUWANDI

NIT : 20.41.200

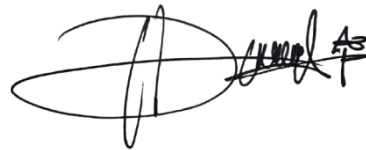
Program Studi : Nautika

Menyatakan bahwa SKRIPSI dengan judul:

ANALISIS PERAWATAN ALAT BONGKAR MUAT DI MV.VAST OCEAN 5

Akhir kata, penulis dengan rendah hati memohon maaf atas hal-hal yang tidak menyenangkan bagi pembaca. Semoga SKRIPSI ini bermanfaat dan memberi pembaca lebih banyak pengetahuan, terutama untuk penulis sendiri.

Makassar, 08 November 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Suwandi', with a large, stylized loop at the beginning.

SUWANDI

20.41.200

ABSTRAK

SUWANDI, 2024 ANALISIS PERAWATAN ALAT BONGKAR MUAT DI MV.VAST OCEAN 5 Dibimbing oleh Bapak Sahabuddin sunusi selaku Pembimbing I. dan Muhammad Rifani selaku pembimbing II

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa penting perawatan rutin alat bongkar muat di MV. VAST OCEAN 5 agar alat tersebut selalu siap digunakan. Untuk mengetahui tentang analisis perawatan alat bongkar muat di MV.VAST OCEAN 5, analisis kualitatif terhadap data primer dilakukan melalui observasi, dokumentasi, dan wawancara. Hasil penelitian yang saya lakukan menunjukkan bahwa awak kapal sering mengabaikan alat bongkar muat.

Kata kunci : *Perawatan, Crane, alat Bongkar muat.*

ABSTRACT

SUWANDI, 2024 MAINTENANCE ANALYSIS OF LOADING AND UNLOADING EQUIPMENT AT MV.VAST OCEAN 5 Supervised by Mr. Sahabuddin Sunusi as Supervisor I. And Muhammad Rifani as SupervisorII

The purpose of this study is to ascertain the significance of routine maintenance for MV loading and unloading equipment. VAST OCEAN 5 to ensure that the equipment used for loading and unloading is always operational. In order to determine how MAINTENANCE ANALYSIS OF LOADING AND UNLOADING EQUIPMENT ON MV works, qualitative analysis of primary data was employed through observation, interviews, and documentation. What I do is that we Many ship workers continue to disregard the equipment used for loading and unloading.

Keywords: Maintenance, crane, loading and unloading equipment.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PRAKATA	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Pengertian Alat Bongkar Muat	4
B. Perawatan	4
C. Kerangka Pikir	10
D. Hipotesis	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
A. Tempat Dan Waktu Penelitian	12
B. Metode Pengumpulan Data	12
C. Jenis Dan Sumber Data	12
D. Metode Analisis	13
E. Langkah-Langkah Analisis Perencanaan	14

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
A. Gambaran Umum Obyek yang Diteliti	15
B. Analisa Hasil Penelitian	17
BAB V PENUTUP	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	41
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	51

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peralatan bongkar muat adalah kumpulan alat yang diatur dari atau di dalam kapal Budianto. Alat ini terdiri dari batang pemuatan, batang pemuatan, dan derek yang dilengkapi dengan berbagai jenis tekel dan talitemali. Deck crane biasanya digunakan untuk bongkar muat kapal cargo modern. (Fazira, J., Wijaya, M., & Hadi, A. 2022)..

Salah satu aspek penting dalam efektivitas bongkar muat di pelabuhan. Proses bongkar muat yang lancar memerlukan alat bongkar muat yang andal dan terawat dengan baik, seperti crane, spreader, dan forklift. Tanpa pemeliharaan yang memadai, alat-alat ini berisiko mengalami kerusakan yang dapat menghambat operasi logistik kapal (dephub. Hubla 2019)

MV. Vast Ocean 5 adalah salah satu kapal kargo yang terlibat dalam pengangkutan komoditas antarnegara. Agar operasional bongkar muat berjalan lancar, diperlukan perawatan yang terstruktur dan sistematis terhadap alat-alat bongkar muat. Namun, tantangan seperti intensitas kerja tinggi, lingkungan yang ekstrem, serta keausan mekanis sering kali menghambat kelancaran proses tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi dan efektivitas perawatan alat bongkar muat di kapal MV. Vast Ocean 5 guna mendukung operasional yang berkelanjutan.

Pada saat kapal sedang melakukan proses bongkar muat di pelabuhan, Filipina cebu crane nomor no 2 mengalami beberapa masalah sehingga proses bongkar muat di hentikan untuk sementara, setelah dilakukan pengecekan di temukan bahwa bearing pada pulley block mengalami pecah akibat kurangnya perawatan.

masalah sehingga proses bongkar muat di hentikan untuk sementara, setelah dilakukan pengecekan di temukan bahwa bearing pada pulley block mengalami pecah akibat kurangnya perawatan.

Peralatan bongkar muat terdiri dari sejumlah alat yang diatur dari atau di dalam kapal Budianto. Alat-alat ini terdiri dari derek yang dilengkapi dengan berbagai jenis tekel dan talitemali. Untuk bongkar muat kapal cargo modern, biasanya digunakan deck crane.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul : “ANALISIS PERAWATAN ALAT BONGKAR MUAT DI MV.VAST OCEAN 5”

B. Rumusan Masalah

Peralatan bongkar muat terdiri dari berbagai alat yang diatur dari atau di dalam kapal Budianto, termasuk derek yang dilengkapi dengan berbagai jenis tekel dan talitemali. Banyak kapal cargo modern menggunakan deck crane untuk bongkar muat.

1. Bagaimana cara menjaga peralatan bongkar muat yang baik agar selalu siap untuk digunakan?
2. Bagaimana perawatan peralatan bongkar muat yang sesuai dengan PMS berdampak pada kelancaran proses bongkar muat di pelabuhan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian SKRIPSI ini adalah:

1. Dapatkan pengetahuan tentang cara menjaga peralatan bongkar muat yang baik agar tetap siap digunakan.
2. Menentukan dampak perawatan yang tidak baik pada peralatan bongkar muat terhadap keselamatan kegiatan bongkar muat di pelabuhan.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Studi ini meningkatkan pengetahuan tentang perawatan alat bongkar muat di kapal.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi penulis

- 1) Untuk mendapatkan pemahaman tentang cara merawat alat bongkar muat yang sesuai dengan prosedur.
- 2) Memahami cara mengatasi masalah yang sering terjadi pada alat bongkar muat kapal.

b. Bagi pihak *crew* kapal

Untuk membantu proses bongkar muat di kapal, memberi tahu mualim, cadet, bosun, dan juru mudi tentang cara mengatasi masalah dengan alat bongkar muat dan merawatnya sesuai prosedur.

c. Bagi Masyarakat Pelaut

Menginstruksikan mualim, cadet, bosun, dan juru mudi tentang cara mengatasi masalah dengan alat bongkar muat dan merawatnya sesuai prosedur akan membantu proses bongkar muat kapal.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Alat Bongkar Muat

Pengertian alat bongkar muat mengacu pada peralatan yang digunakan untuk memindahkan barang dari atau ke kapal di pelabuhan. Alat ini mencakup berbagai jenis peralatan seperti derek kapal (cranes), forklift, konveyor, dan alat otomatis lainnya yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan keselamatan proses bongkar muat. Penggunaan teknologi modern seperti sistem penginderaan dan otomatisasi semakin diterapkan untuk memastikan distribusi muatan yang optimal dan meminimalkan risiko kerusakan pada barang maupun infrastruktur pelabuhan. (Journal of Shipping and Trade: 2023)

Di beberapa negara, penggunaan alat-alat ini dibenarkan oleh sertifikat yang dikeluarkan oleh inspektur dari Biro Klasifikasi Peralatan Bongkar Muat Internasional (ICGB)—juga dikenal sebagai biro klasifikasi peralatan bongkar muat—yang menyatakan bahwa, setelah pemeriksaan atau tes, alat-alat pemuatan tersebut memenuhi syarat keamanannya. Pada kapal pelayaran samudra, biasanya ada paling sedikit dua boom, atau batang pemuat, di setiap tiang.

B. Perawatan

1. Pengertian Perawatan

Perawatan Kapal adalah proses terorganisasi yang bertujuan untuk menjaga kinerja optimal dan keandalan komponen kapal, termasuk alat bongkar muat, melalui strategi seperti perawatan terencana, berbasis kondisi, dan prediktif. Sistem ini mengintegrasikan sensor untuk pemantauan real-time dan analitik prediktif untuk mencegah kerusakan sebelum terjadi, seperti pada Planned Maintenance Systems (PMS) dan Condition-Based Maintenance (CBM) yang disarankan dalam kerangka kerja kode ISM dan SOLAS (Maritime Education, 2023)

. Prognostics and Health Management (PHM) dalam Pemeliharaan Kapal: Penelitian terbaru menjelaskan bahwa

manajemen prediktif untuk kesehatan dan performa alat kapal menjadi tren baru dalam optimisasi operasi. Teknologi ini berfokus pada pemantauan kondisi, diagnosis, prediksi umur alat, dan pengambilan keputusan untuk perawatan. Metode ini membantu mengurangi perawatan berlebihan atau kekurangan, sehingga meningkatkan efisiensi operasional Perawatan Insidentil Terhadap Perawatan Berencana. (maritimetechnologyreview:2024)

Tujuan kami adalah untuk mengurangi kerusakan dan beban kerja dari perawatan yang diperlukan karena modal operasi ini biasanya mahal. Perawatan insidentil berarti kita membiarkan mesin bekerja sampai rusak.

a. *Perawatan Rutinitas Terhadap Pemantauan Kondisi*

Untuk memastikan bahwa kondisi peralatan bongkar muat tidak mengalami kerusakan, crew kapal MV. Vast ocean 5 melakukan perawatan rutin secara berkala selama kapal berlayar dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar. Dengan perawatan rutin ini, diharapkan peralatan bongkar muat selalu dalam keadaan baik dan siap digunakan.

2. Alat Bongkar Muat

a. Pengertian Alat Bongkar Muat

Peralatan bongkar muat (cargo handling equipment) didefinisikan sebagai alat-alat penting yang digunakan untuk memindahkan kargo secara efisien di pelabuhan, baik selama proses pemuatan ke kapal maupun pembongkaran dari kapal. Dalam konteks terminal kontainer, peralatan ini meliputi quay cranes, yard cranes, dan automated guided vehicles (AGVs), yang semuanya memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi operasional. Performa peralatan ini sangat dipengaruhi oleh strategi pemeliharaan dan penjadwalan operasional yang terintegrasi untuk meminimalkan waktu henti akibat kerusakan peralatan (Li et al., 2024; Pham & Nguyen, 2022). Alat bongkar muatan curah antara lain:

1. Grabes adalah alat berbentuk sekop yang digunakan untuk bongkar muat di kapal. Biasanya digerakkan oleh derrick winch, grabes berfungsi sebagai alat utama untuk mengangkat batu bara dari tongkang atau dari palka ke dermaga pelabuhan.
2. Dozer adalah alat berat yang digunakan untuk meratakan batu bara dari tongkang atau di dalam palka.

Alat yang digunakan untuk bongkar muat termasuk sling (sling), pallet (papan pemuat), conveyor (escalator), pipa (misalnya untuk tanker atau LPG), dan batang pemuat (boom atau derrick).

b. Alat Bantu Bongkar Muat

Selain alat bantu bongkar muat yang disebutkan sebelumnya, alat bantu yang berupa sling wire yang digunakan untuk mengangkat pontoon dan alat lain juga termasuk. Mereka biasanya disebut sebagai jenis sling (sling) yang digunakan untuk membongkar dan memuat muatan.

Selain itu, jelas bahwa terkadang sarana semacam ini sangat terbatas di beberapa pelabuhan, menyebabkan alat lain yang lebih sesuai digunakan. Itu pasti akan menghasilkan berbagai akibat negatif, salah satunya adalah kerusakan pada barang.

c. Alat Penunjang Bongkar Muat

Dengan semakin berkembangnya teknologi dan keterbatasan operasi kapal dengan berbagai jenis muatan, muncul ide-ide tentang alat yang dapat membantu mempercepat proses bongkar muat barang (cargo handling) baik di kapal maupun di pelabuhan.

Peralatan bongkar muat adalah berbagai jenis alat yang digunakan untuk mendukung proses pengangkutan barang dari dan ke kapal. Dalam konteks modern, peralatan tersebut meliputi crane (baik fixed atau mobile), grab mekanis atau hidrolik, conveyor, serta alat penanganan lainnya yang dirancang untuk menangani berbagai jenis muatan seperti curah, kontainer, atau barang unit.

Menurut studi terbaru, peralatan ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi operasional dengan mengurangi waktu siklus bongkar muat, meminimalkan kerusakan barang, dan mengurangi dampak lingkungan seperti emisi debu saat menangani muatan curah. Crane modern juga menawarkan opsi semi-otomasi untuk meningkatkan kecepatan dan keselamatan kerja. Contoh yang umum digunakan adalah grab hydraulic dan "kangaroo crane" yang memiliki hopper bawaan untuk meningkatkan efisiensi proses. (university of greenwich:2022)

Kapal khusus menggunakan alat muat bongkar yang sesuai dengan jenis barang yang diangkut, tetapi geladak kran, yang juga disebut sebagai kapal cargo modern, sering digunakan sebagai alat bongkar.

Batang pemuat panjangnya sedemikian rupa sehingga jika diturunkan sampai sudut 250 dengan bidang datar, tali muat dan kait muat dapat mencapai 2,5 meter di lambung kapal. Ini karena batang pemuat memiliki berat beban yang dapat diangkut dengan aman.

Peralatan bongkar muat kapal, seperti boom (batang pemuat), harus memenuhi standar keselamatan yang ketat untuk memastikan operasi yang aman dan efisien. Menurut peraturan terbaru dari International Maritime Organization (IMO) yang diadopsi dalam MSC 107 pada tahun 2023, peralatan angkat dan winch penanganan jangkar di kapal harus dirancang, dibangun, dan dipasang sesuai dengan aturan klasifikasi atau standar setara yang diterima oleh otoritas bendera. Selain itu, peralatan yang ada tetapi tidak bersertifikat harus diuji dan diperiksa menyeluruh.

Organisasi seperti Bureau Veritas juga menyediakan layanan sertifikasi untuk memastikan bahwa peralatan bongkar muat memenuhi persyaratan teknis dan operasional yang berlaku. Peralatan ini harus mampu bergerak fleksibel untuk mendukung berbagai jenis muatan dan kondisi operasi di pelabuhan, serta diperiksa secara berkala untuk menjamin kinerja dan keselamatannya

proses bongkar muat barang di pelabuhan mencakup berbagai aktivitas penting seperti *stevedoring* dan *cargodoring*. *Stevedoring* merujuk pada proses pemuatan dan pembongkaran barang dari kapal. Ini melibatkan kegiatan mengangkat, mengangkut, dan menata barang di dalam kapal agar aman selama perjalanan. Para pekerja yang terlibat, yang dikenal sebagai *stevedores*, harus terampil dalam mengoperasikan berbagai alat berat, seperti crane dan forklift, serta mematuhi protokol keselamatan untuk mencegah cedera dan kerusakan barang.(teccontainer/blog:2024) Sedangkan proses bongkar muat barang umum di pelabuhan meliputi *stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal), *cargodoring* (operasi transfer tambatan), dan *receiving/delivery* (penerima/penyerahan) yang masing-masing dijelaskan di bawah ini:

d. Stevedoring (Pekerjaan Bongkar Muat Kapal)

Stevedoring, juga disebut sebagai "pekerjaan bongkar muat kapal", adalah bisnis yang membuang barang dari/ke kapal, dermaga, tongkang, truk, atau mengangkut barang dari/ke dermaga, tongkang, truk, ke/ke dalam kapal dengan menggunakan derek kapal atau alat lain.

Bongkar muat kapal dilakukan oleh petugas *stevedoring*, yang juga dikenal sebagai foreman, yang membantu *stevedore*:

- 1) Surveyor barang dari perusahaan PBM
- 2) Petugas yang menangani barang berbahaya
- 3) Manajemen
- 4) *Cargodoring* (operasi pengiriman barang melalui tambatan)

Salah satu langkah penting dalam kegiatan bongkar muat di pelabuhan adalah *cargodoring*, atau operasi transfer tambatan. *Cargodoring* berfungsi sebagai penghubung antara proses bongkar muat di kapal dan penyimpanan di pelabuhan. Proses ini mencakup mengeluarkan barang dari sling di lambung kapal, mengangkutnya, dan menyimpannya di gudang atau lapangan penumpukan. Tiga faktor yang mempengaruhi kinerja *cargodoring* adalah jarak tempuh, kecepatan kendaraan, dan waktu tidak aktif.(kapaldanlogistik

2023:09)

- 1) jarak yang dilalui
- 2) kecepatan kendaraan tersebut
- 3) waktu yang tidak bergerak (immobilisasi)

Peralatan harus dimanfaatkan dengan baik agar operasi *cargodoring* (transfer tambatan) berjalan dengan produktif dan efisien, dan *downtime* (waktu terbuang) harus rendah.

e. *Receiving* atau *Delivery* (Penerima/Penyerahan)

Adalah pekerjaan memasukkan barang atau muatan dari gudang atau tempat penyimpanan ke dalam kendaraan pengangkut atau sebaliknya.

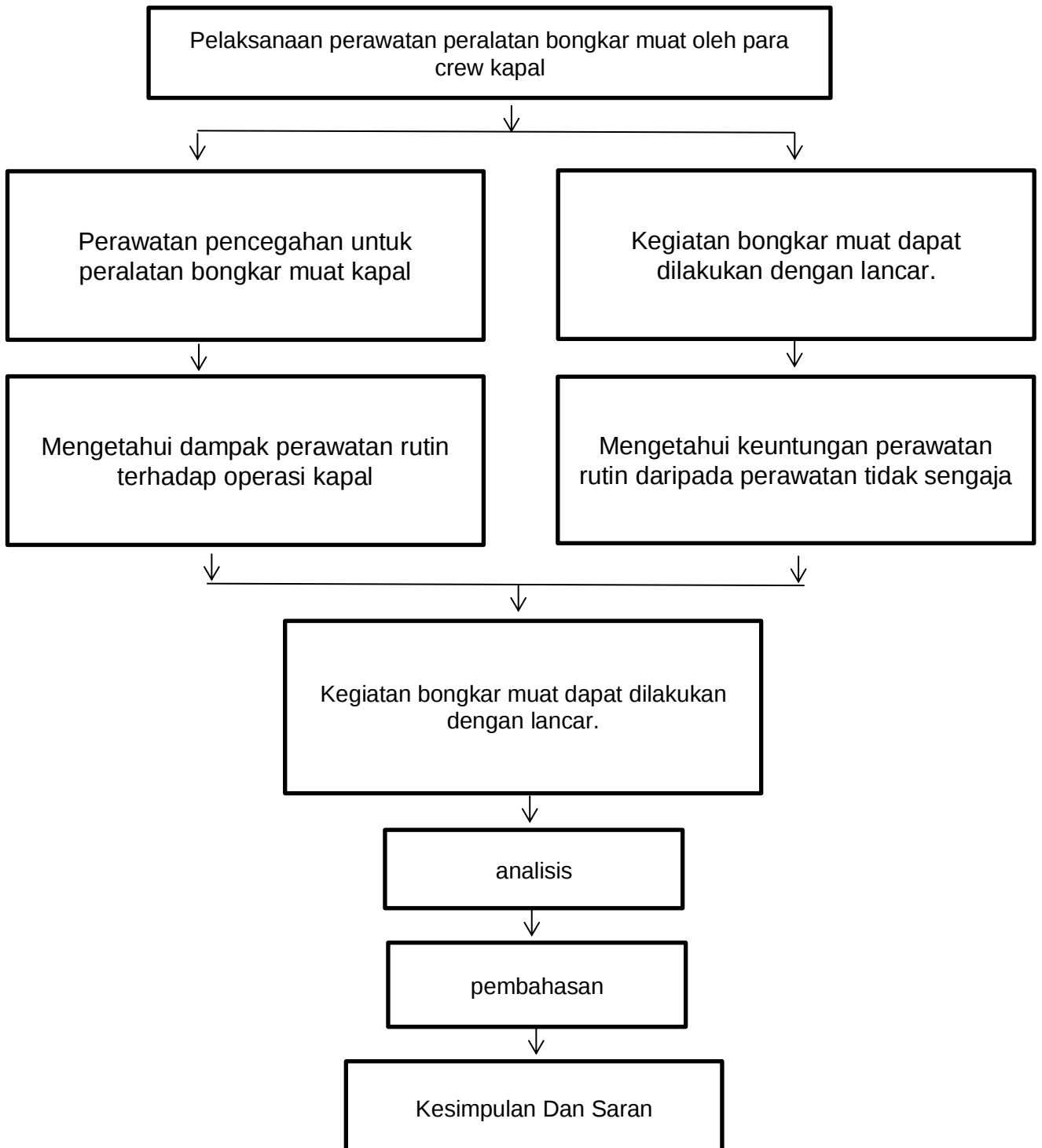
Kegiatan *receiving* (penerima) ini pada dasarnya ada dua macam, yaitu

- 1) Pola muatan angkutan langsung mengacu pada pemuatan kendaraan darat dari dan ke kapal.
- 2) Pola muatan angkutan tidak langsung adalah penyerahan atau penerimaan barang atau peti kemas setelah melewati lapangan penumpukan atau gudang.

Terlambatnya operasi *delivery* (penyerahan) dapat terjadi disebabkan:

- 1) Cuaca buruk atau hujan selama waktu bongkar dan muatan kapal.
- 2) Terlambatnya dokumen atau angkutan darat.
- 3) Informasi atau alur barang yang terlambat
- 4).Perubahan.aliran.di.titik.pengangkutan

C. Kerangka Pikir



D. Hipotesis

Diduga bahwa kurangnya perawatan sesuai PMS pada alat bongkar muat di MV Vast Ocean 5 dapat menyebabkan kerusakan, seperti pecahnya pulley block pada crane bongkar muat.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat Dan Waktu Penelitian

Lokasi dan durasi penelitian dilakukan saat penulis melakukan tugas praktek di laut selama dua belas bulan, atau satu tahun, di kapal MV.Vast Ocean 5, yang ditetapkan oleh lembaga sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar.

B. Metode Pengumpulan Data

Data dan informasi berikut dikumpulkan untuk menyusun SKRIPSI ini:

1. Metode Lapangan (*Field Research*)

Penelitian dilakukan dengan meninjau objek langsung. Informasi dan data dikumpulkan melalui:

- a. Pengamatan langsung di lapangan di mana penulis melakukan praktik laut di kapal.
- b. Dokumentasi, Melakukan pengambilan gambar terhadap objek yang diteliti.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*),

Penelitian dilakukan dengan membaca dan mempelajari literatur, buku, dan tulisan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh landasan teori yang akan digunakan untuk membahas masalah yang dibahas.

C. Jenis Dan Sumber Data

Ada dua kategori data yang digunakan, yaitu

1. Jenis data

Jenis pendekatan data yang di gunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif di mana data yang diperoleh dalam bentuk

variabel berupa informasi-informasi sekitar pembahasan baik secara lisan maupun tulisan dan juga dokumentasi selama proses penelitian.

2. Sumber Data

Adapun sumber data yang penulis gunakan terdiri atas:

- a. Data Primer: Data yang diperoleh secara langsung dari narasumber atau responden. Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa data primer berasal dari sumber pertama atau asli. Jadi, jika Anda ingin mendapatkan data atau informasi, Anda harus mengunjungi narasumber daripada mengkompilasi data. Kepala Kamar Mesin, Masinis Jaga, dan Masinis I berada di lokasi ini.
- b. Data sekunder adalah data yang hanya perlu dicari dan dikumpulkan karena sudah tersedia. Definisi di atas menunjukkan bahwa data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber tidak langsung, biasanya arsip resmi dan data dokumentasi.

D. Metode Analisis

Dalam penelitian ini, deskripsi, catatan, analisis, dan interpretasi memberikan semua informasi yang ada di lapangan. Setelah proses analisis dimulai, hal-hal seperti praktik laut di atas kapal untuk mengetahui situasi dan mengetahui apa yang diharapkan melalui studi kepustakaan. Setelah itu, kita memulai dengan mengidentifikasi masalah yang sedang berlangsung dan menetapkan tujuan untuk masalah tersebut. Akibatnya, kami dapat menentukan metode penelitian yang paling sesuai. Dengan menggunakan hasil dari langkah-langkah di atas,

kami dapat mengumpulkan data yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Data ini kemudian diolah sesuai dengan

dengan teori dengan metode yang kita tetapkan sebelum pengumpulan data. Setelah data diolah, kita memeriksa hasilnya dengan membandingkan hasil dari disiplin teori yang kita gunakan. Dari hasil hitungan yang kita analisis, kita kemudian membahasnya.

Setelah semuanya dianggap selesai, kita dapat menarik kesimpulan dari apa yang kita analisis dan diskusikan, dan kita juga dapat memberikan saran yang sesuai dengan kesimpulan ini untuk mencegah kerusakan crane.

E. Langkah-Langkah Analisis Perencanaan

No	Kegiatan	TAHUN 2022											
		BULAN											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Pengumpulan buku referensi												
2	Pemilih judul												
3	Penyusunan SKRIPSI dan bimbingan												
4	Seminar SKRIPSI												
5	Perbaikan seminar SKRIPSI												
6	Pengambilan Data (PRALA)												

Penulis dapat mengidentifikasi data yang relevan dengan penelitian melalui pengolahan data yang dilakukan sesuai dengan langkah-langkah di atas.

teori dan teknik yang digunakan sebelum pengumpulan data yang telah diolah kemudian dianalisis hasilnya dengan membandingkan hasil dari berbagai disiplin teori yang digunakan. Kemudian dibuat diskusi tentang hasil perhitungan.