



**UPAYA PERAWATAN ALAT BONGKAR MUAT DI ATAS KAPAL GUNA
MENGOPTIMALKAN PROSES BONGKAR MUAT DI MV DK 02**

SKRIPSI

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

ADHI CANDRA

561911117037 N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

**“UPAYA PERAWATAN ALAT BONGKAR MUAT DI ATAS KAPAL GUNA
MENGOPTIMALKAN PROSES BONGKAR MUAT DI MV DK 02”**

Disusun Oleh :

ADHI CANDRA
NIT. 561911117037 N

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

Dosen Pembimbing I

Materi

Dr. Capt. TRI CAHYADI, M.H.M. Mar

Pembina Tk. I (IV/b)

NIP. 19730704 199803 1 001

Dosen Pembimbing II

Metodologi dan Penulisan

PRANYOTO, S.Pi, M.AP.

Pembina Utama Madya (IV/d)

NIP. 19610214 201510 1 001

Mengetahui

Ketua Program Studi Nautika

YUSTINA SAPAN, S.ST. MM

Penata Tk. I, (III/d)

NIP. 19771129 200502 2 001

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul “Upaya Perawatan Alat Bongkar Muat di Atas Kapal Guna Mengoptimalkan Proses Bongkar Muat di MV DK 02” karya:

Nama : Adhi Candra

NIT : 561911117037 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada haritanggal.....

Semarang,.....

Penguji I

Panitia Ujian

Penguji II

Penguji III

Capt. SUHERMAN, M.Si., M.Mar

Pembina (IV/a)

NIP. 19660915 199903 1 001

Dr.Capt. TRI CAHYADI, M.H.M.Mar

Pembina Tk. I (IV/b)

NIP. 19730704 199803 1 001

PRANYOTO,S.Pi,M.AP

Pembina Utama Madya (IV/d)

NIP. 19610214 201510 1 001

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Dr.Capt. TRI CAHYADI, M.H.M.Mar

Pembina Tk. I (IV/b)

NIP. 19730704 199803 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adhi Candra

NIT : 561911117037 N

Program Studi : Nautika

Skripsi dengan judul “Upaya Perawatan Alat Bongkar Muat di Atas Kapal Guna Mengoptimalkan Proses Bongkar Muat di MV DK 02”

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

Semarang,.....

Yang membuat pernyataan,

ADHI CANDRA

NIT. 561911117037 N

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto:

1. "Orang yang meraih kesuksesan tidak selalu orang yang pintar. Orang yang selalu meraih kesuksesan adalah orang yang gigih dan pantang menyerah." – Susi pudjiastuti
2. "Tidak masalah apabila anda berjalan lambat, asalkan tidak pernah berhenti untuk berusaha" - Confucius
3. "Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya."- *Al-Baqarah 286*

Persembahan:

1. Orang tua saya yang selalu memberikan semangat, motivasi dan contoh dalam membentuk karakterku, meskipun semua itu dilakukan dengan penuh penderitaan dan air mata yang semata mata ingin menjadikan aku menjadi anak yang berakhlak dan bermanfaat untuk orang lain
2. Almamater PIP Semarang serta para senior yang telah membimbing, serta teman-teman angkatan LVI yang telah memberi semangat dan doa kepada saya untuk mengerjakan skripsi ini agar selesai dan wisuda tepat waktu.
3. Seluruh awak kapal MV. DK 02 tahun 2021-2022 yang telah berbagi ilmu, pengalaman, dan canda tawa.

PRAKATA

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Upaya Perawatan Alat Bongkar Muat Di Atas Kapal Guna Mengoptimalkan Proses Bongkar Muat Di MV DK 02 ”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma-IV jurusan Nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Orang tua saya Bapak Sartono dan Ibu Amyati yang selalu memberikan semangat serta doa yang baik untuk saya dalam kondisi apapun
2. Bapak Dr. Capt. Tri Cahyadi, M.H. M.Mar., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
3. Ibu Yustina Sapan, S.ST., MM., selaku Ketua Jurusan Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
4. Bapak. Dr. Capt. Tri Cahyadi, M.H. M.Mar selaku Dosen Pembimbing Materi Skripsi dan Bapak Pranyoto, S.Pi., M.AP., selaku Dosen Pembimbing Penulisan Skripsi yang dengan sabar dan tanggung jawab telah memberikan dukungan, bimbingan, dan pengarahan dalam penyusunan Skripsi ini

5. Laily Achsani T yang selalu menjadi sumber motivasi dan alasan saya untuk segera menyelesaikan skripsi ini
6. Teman-teman saya angkatan LVI, mess Galangan B2 serta kelas Nautika 8 Alpha.

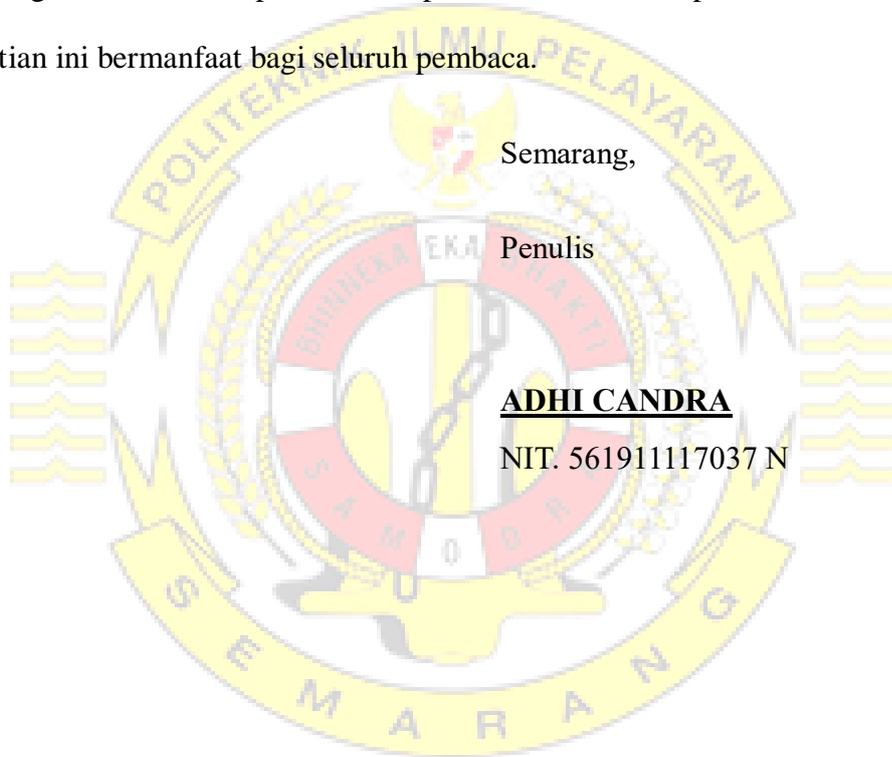
Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap agar penelitian ini bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Semarang,

Penulis

ADHI CANDRA

NIT. 561911117037 N



ABSTRAKSI

Candra, Adhi. 2023, “Upaya Perawatan Alat Bongkar Muat Di Atas Kapal Guna Mengoptimalkan Proses Bongkar Muat Di MV DK 02 (Studi Kasus Kapal MV DK 02)”. Skripsi. Program Diploma IV, Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Dr. Capt. Tri Cahyadi, M.H.M. Mar, Pembimbing II: Pranyoto. S.Pi.M.AP.

Agar pengangkutan barang dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar bisa tepat waktu sesuai dengan jadwal yang telah diperkirakan, maka dalam melaksanakan perawatan alat bongkar muat merupakan salah satu faktor penting agar proses pemuatan berjalan lancar. Berdasarkan fakta tersebut peneliti tertarik untuk membuat skripsi dengan judul “Upaya Perawatan Alat Bongkar Muat Di Atas Kapal Guna Mengoptimalkan Proses Bongkar Muat Di MV DK 02”. Dalam melaksanakan perawatan peralatan bongkar muat ada dua permasalahan yang dihadapi yaitu: Masalah-masalah apa yang terjadi pada proses bongkar muat sehingga perlu diadakan perawatan alat bongkar muat crane dan Upaya apa saja yang dilakukan untuk kelancaran proses bongkar muat.

Dalam skripsi ini, metode yang digunakan dalam melakukan penelitian adalah metode kualitatif yaitu metode pengumpulan dan penarikan data menggunakan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Berdasarkan analisa bahwa perawatan alat bongkar muat crane tidak dapat dilaksanakan secara teratur sehingga mengakibatkan sering terjadinya kerusakan pada alat bongkar muat yang tentu saja proses pemuatannya ataupun pembongkaran menjadi terlambat atau terganggu. Ini dikarenakan peralatan yang menunjang pelaksanaan perawatan kurang memadai sehingga kerja crew kapal kurang maksimal.

Setelah teridentifikasi penyebab terhambatnya proses ketika bongkar muat, maka selanjutnya bisa dilakukan suatu penelitian guna mencari hal-hal yang menyebabkan terhambatnya bongkar muat. Dengan penelitian ini, maka setiap kru kapal akan lebih konsisten dalam melakukan perawatan terhadap alat bongkar muat kapal dan diketahuinya hal-hal yang tidak dapat ditoleransi maka dapat mengikuti prosedur bongkar muat dengan benar agar proses bongkar muat berjalan dengan lancar. Dilakukan pengawasan proses bongkar muat dan perawatan alat bongkar muat dimaksudkan untuk bisa mengoptimalkan proses bongkar muat

Kata Kunci: Optimalisasi, Perawatan *crane*, Perawatan

ABSTRACT

Candra,Adhi 2023. *“Efforts to Maintain Loading and Unloading Equipment on the Ship to Optimize the Loading and Unloading Process at MV DK 02 (Case Study of MV DK 02 Vessel)”*. Thesis. Diploma IV Program, Nautical Studies, Merchant marine polytechnic of semarang, 1st Supervisor: Dr. Capt. Tri Cahyadi,M.H.M.Mar, 2nd Supervisor: Pranyoto,S.Pi.M.AP.

In order for the transportation of goods from the loading port to the unloading port to be on time according to the estimated schedule, maintenance of loading and unloading equipment is an important factor so that the loading process runs smoothly. Based on these facts, the researcher is interested in writing a thesis with the title "Efforts to Maintain Loading and Unloading Equipment on Ships to Optimize the Loading and Unloading Process at MV DK 02". In carrying out the maintenance of loading and unloading equipment there are two problems faced, namely: What problems occur in the loading and unloading process so that it is necessary to maintain crane loading and unloading equipment and What efforts are made to smooth the loading and unloading process.

In this thesis, the method used in conducting research is a qualitative method, namely the method of collecting and collecting data using observation, interview and documentation techniques. Based on the analysis that the maintenance of crane loading and unloading equipment cannot be carried out regularly resulting in frequent damage to loading and unloading equipment which of course the loading or unloading process is delayed or disrupted. This is because the equipment that supports the implementation of maintenance is inadequate so that the crew's work is not optimal.

After identifying the causes of delays in the process of loading and unloading, then further research can be carried out to look for things that cause delays in loading and unloading. With this research, each ship's crew will be more consistent in carrying out maintenance of the ship's loading and unloading equipment and knowing things that cannot be tolerated can follow the loading and unloading procedures correctly so that the loading and unloading process runs smoothly. Monitoring of loading and unloading processes and maintenance of loading and unloading equipment is intended to optimize the loading and unloading process.

Keywords: Optimization, Crane maintenance, Maintenance

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAKSI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Hasil Penelitian	4
BAB II KAJIAN TEORI	7
A. Deskripsi Teori	7
B. Kerangka Penelitian	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Metode Penelitian	20
B. Tempat Penelitian	21
C. Sampel Sumber Data Penelitian	21
D. Teknik Pengumpulan Data	23
E. Instrument Penelitian	27
F. Teknik Analisis Data Kualitatif	31
G. Pengujian Keabsahan Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN	36
A. Gambaran Konteks Penelitian	36

B. Deskripsi Data.....	38
C. Temuan.....	45
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	51
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	70
A. Simpulan.....	70
B. Keterbatasan Penelitian	71
C. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	75
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	90



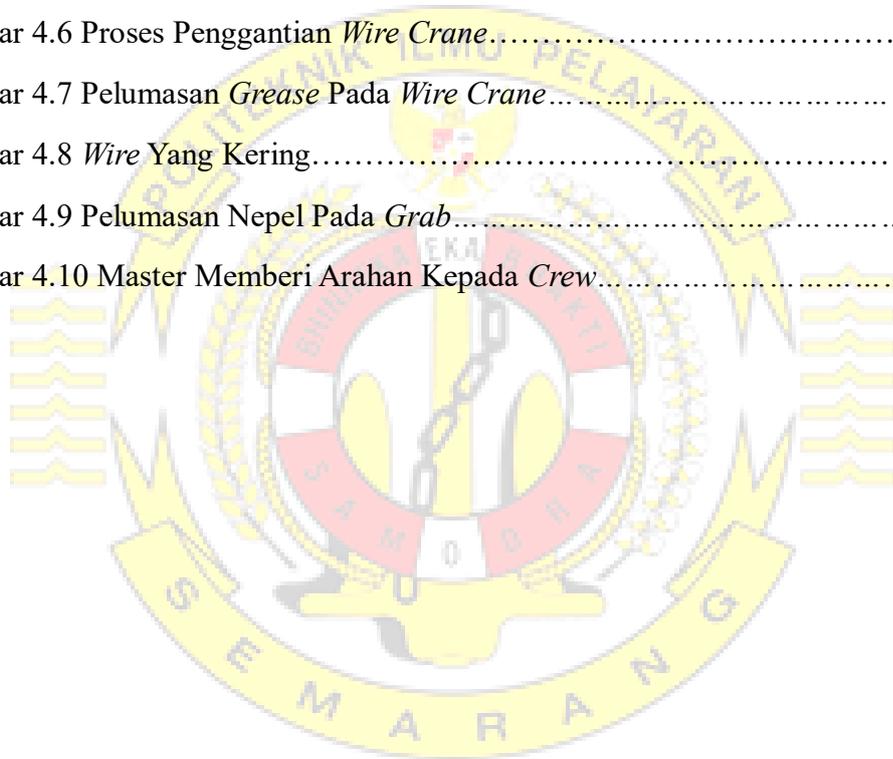
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Penelitian Terdahulu	36
Tabel 4.2 <i>Ship particular</i>	41
Tabel 4.3 <i>Crew list</i>	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian.....	19
Gambar 4.1 Lambang Perusahaan PT KSE.....	39
Gambar 4.2 MV DK 02.	40
Gambar 4.3 Putusnya Serat <i>Wire</i>	47
Gambar 4.4 Karat Pada Batang <i>Crane</i>	49
Gambar 4.5 Putusnya Serat <i>Wire Grab</i>	50
Gambar 4.6 Proses Penggantian <i>Wire Crane</i>	54
Gambar 4.7 Pelumasan <i>Grease</i> Pada <i>Wire Crane</i>	55
Gambar 4.8 <i>Wire</i> Yang Kering.....	59
Gambar 4.9 Pelumasan Nepel Pada <i>Grab</i>	60
Gambar 4.10 Master Memberi Arahan Kepada <i>Crew</i>	64



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 wawancara.....	75
Lampiran 2 <i>Ship particular</i>	81
Lampiran 3 Foto proses perawatan alat bongkar muat	82
Lampiran 4 Chck List Maintenance & Inspection.....	86
Lampiran 5 Stowage plan.....	88
Lampiran 6 <i>Crew list</i>	89



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transportasi ialah peralatan yang dapat meningkatkan kesejahteraan dan perekonomian suatu negara, karena dengan transportasi yang dapat menjangkau ke seluruh daerah maka nilai perekonomian akan meningkat. Di Indonesia terdapat tiga matra transportasi, yakni kendaraan laut, transportasi udara dan transportasi darat serta kereta api. Indonesia dengan sebagian besar luas daerahnya adalah perairan maka transportasi laut sangat berperan penting di dalamnya. Kebutuhan transportasi laut sangat besar dalam dunia pelayaran. Karena pada saat ini, kapal ialah bagian dari peralatan transportasi di laut yang paling efisien dalam hal waktu dan jarak, mampu membawa penumpang dan barang dalam jumlah besar dari pelabuhan asal ke pelabuhan tujuan dalam waktu ringkas serta biaya terjangkau.

Kapal yang merupakan angkutan laut dilengkapi dengan peralatan penanganan muatan untuk melakukan proses bongkar muat. Perlengkapan bongkar muat merupakan bagian dari elemen yang sangat penting guna terjaminnya kelancaran aktivitas bongkar muat kapal. (Goenawan Danuasmoro,2002).

Umumnya proses ekspor dan impor barang memanfaatkan peralatan transportasi laut, dengan pertimbangan kapal dapat mengangkut barang dengan kapasitas yang lebih besar dari transportasi lainnya. Perawatan alat bongkar yang

baik juga akan membantu selama kapal melaksanakan kegiatan bongkar muat untuk proses distribusi barang baik pelayaran dalam negeri maupun pelayaran internasional.

Salah satu tujuan pelayaran adalah untuk mengangkut muatan dengan aman, dan selamat sampai ke pelabuhan yang dituju, sehingga untuk menjamin keamanan muatan yang diangkut sampai ke pelabuhan atau tempat yang dituju maka diperlukan perlengkapan bongkar muat guna membawa muatan dari kapal dan ke kapal dengan aman. Oleh karena itu perawatan alat bongkar muat di kapal harus dilakukan secara rutin dan digunakan dengan benar.

Di kapal MV. DK 02 dimana lokasi penulis melangsungkan praktek laut memiliki empat *crane deck* dan semuanya sering mengalami masalah sebelum dan sesudah proses bongkar muat berlangsung. Permasalahan tersebut seperti pecahnya *cargo blok* dan putusnya serat *wire crane* serta kurangnya *grease* pada *wire crane* dan *wire grab*. Hal tersebut mengakibatkan alat-alat bongkar muat tidak dapat digunakan sehingga proses bongkar muat akan tertunda, dan perusahaan akan mengeluarkan biaya lebih untuk perbaikan dan proses operasional kapal.

Chief officer biasanya meminta bosun untuk mengecek dan melakukan pemeliharaan peralatan bongkar muat sebelum kapal melaksanakan tahapan pembongkaran, seperti pelumasan *grease* terhadap *wire crane* dan *grab* untuk mencegah putusnya *wire*, dan juga untuk melakukan *chipping* pada batang *crane* untuk menghilangkan karat. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya

kecelakaan selama kegiatan bongkar muat berlangsung. Perawatan biasanya dilangsungkan ketika kapal dalam kondisi berlayar atau ketika kapal dalam keadaan lego jangkar.

Dengan dilakukannya pemeliharaan secara berkala terhadap fasilitas pembongkaran dikehendaki fasilitas pembongkaran muatan selalu dalam kondisi benar dan siap pakai guna mendukung operasional pembongkaran muatan yang dilakukan di atas kapal. Sebagai latar belakang ilmu, penulis berkeinginan guna meneliti kapal dengan judul sebagai berikut: “Upaya perawatan alat bongkar muat di atas kapal guna mengoptimalkan proses bongkar muat di MV DK 02”.

B. Fokus Penelitian

Dengan mengacu pada pengalaman penulis saat melakukan praktek laut, penulis akan mengidentifikasi beberapa masalah yang akan menjadi fokus permasalahan dalam kasus-kasus yang saling terkait secara satu per satu.:

1. Mengetahui bagaimana proses perawatan alat bongkar muat di MV. DK 02 ?
2. Menemukan dampak apa saja yang ditimbulkan apabila kurang terawatnya alat bongkar muat di MV. DK 02 ?

C. Rumusan Masalah

Ketika praktek di atas kapal curah yang mengangkut muatan batubara, penulis perlu bertindak dengan cepat dan tepat, mengutamakan kesejahteraan diri, serta menjaga kedisiplinan dalam pelaksanaan tugas dan kepatuhan terhadap tanggung jawab. Disiplin sangat penting karena mengajarkan menghargai waktu dan proses. Seseorang dengan disiplin ketat yang menghargai waktu dan tidak

membuang waktu guna perilaku yang dapat menyebabkan kesalahan. Disiplin juga meningkatkan ketenangan dan meningkatkan kepercayaan diri. Sebab bekerja di atas kapal merupakan cara kerja yang sangat berbahaya dan resiko kecelakaannya tinggi. Pertanyaan pokok yang diajukan penulis sebagai bagian dari rumusan masalah adalah :

1. Bagaimana proses perawatan alat bongkar muat di MV. DK 02 ?
2. Dampak apa saja yang ditimbulkan apabila kurang terawatnya alat bongkar muat di MV. DK 02 ?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mencapai tujuan yang ingin diketahui oleh penulis. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan manfaat bagi penulis sendiri dan pihak-pihak yang terkait. Tujuan sebuah penelitian dimaksudkan untuk :

1. Mengidentifikasi bagaimana proses perawatan alat bongkar muat di atas kapal.
2. Mengetahui dampak yang akan ditimbulkan apabila kurang terawatnya alat bongkar muat di atas kapal.

E. Manfaat Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian ini, diinginkan bisa membawa manfaat langsung dan tidak langsung yang signifikan bagi lingkungan laut. Hasil yang diinginkan dari penelitian ini yakni:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil dari sebuah penelitian ini sangat diharapkan dapat bermanfaat, yaitu :

a. Bagi penulis

Mendapatkan pengetahuan serta pemahaman terkait pencegahan dan penanggulangan insiden kecelakaan yang penyebabnya dikarenakan oleh perawatan alat bongkar muat yang tidak maksimal.

b. Bagi institusi

Dapat dipergunakan sebagai sebuah pedoman guna menghindari sebuah permasalahan yang sama, serta untuk melakukan tindakan yang tepat apabila kejadian tersebut dapat terulang kembali di atas kapal.

c. Bagi pembaca

Mendapatkan tambahan gambaran serta wawasan untuk pembaca mengenai proses perawatan alat bongkar muat di atas kapal.

2. Manfaat Secara Praktis

Diharapkan bahwa hasil penelitian ini akan memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat langsung dalam penelitian, termasuk awak kapal yang berada di atas kapal.:

a. Sebagai pengingat kepada para pelaut dalam menjalankan tugas mereka, sangat penting untuk mematuhi prosedur dan peraturan keselamatan dan keamanan.

b. Sebagai saran kepada pelaut dalam memberikan arahan kepada awak kapal, sangat penting untuk menjelaskan pentingnya merawat peralatan bongkar muat.

- c. Peneliti sangat berharap supaya hasil penelitian ini bermanfaat sebagai pengalaman dan pengetahuan tambahan selama studi perkuliahan untuk menyelesaikan Pendidikan.



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

Deskripsi teori terkait penelitian yang saya buat akan menjelaskan mengenai perawatan alat bongkar muat di atas kapal. Uraian ini ditujukan supaya pembaca mudah dalam memahami isi skripsi ini.

1. Upaya

Pengertian upaya yang terkandung dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi III tahun 2003 yang dimaksud dengan “Upaya merupakan usaha (guna mencapai suatu maksud, memecahkan masalah atau mencari jalan keluar); daya upaya”.

Menurut Wahyu Baskoro (2005 : 902) Upaya merupakan usaha atau syarat yang menyampaikan hal atau maksud (akal dan ikhtiar).

Menurut Poerwadarminta (1991 : 574), “Upaya adalah usaha untuk mengungkapkan niat, ide, dan inti dari suatu hal. Upaya melibatkan segala tindakan yang dilakukan untuk membuat sesuatu lebih efektif dan berhasil sesuai dengan niat, tujuan, fungsi, dan manfaat yang diharapkan dari hal tersebut”.

Upaya melibatkan penggunaan alat-alat bongkar muat di atas kapal dengan tujuan menjaga kondisi mereka tetap baik dan siap digunakan. Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa upaya adalah kegiatan yang dilakukan dengan memanfaatkan semua sumber daya yang ada untuk mengatasi suatu masalah yang dihadapi.

2. Perawatan

a. Perawatan kapal

Pemeliharaan kapal ialah upaya memelihara dan melindungi keadaan kapal termasuk sistem mesin dan peralatan yang ada, agar kapal tetap berfungsi dengan baik dan beroperasi pada saat dibutuhkan. (Goenawan Danuasumoro, 2002). Secara umum, kebersihan merupakan faktor yang sangat penting dalam beradaptasi dengan kehidupan modern. Tetapi, ada area, seperti pengiriman, di mana pemeliharaan mempunyai peran yang sangat penting. Diketahui bahwa pengobatan seringkali sangat mahal, yang menggoda banyak orang guna menundanya sampai nanti.

Perawatan dapat dikelompokkan dan dikategorikan menurut kriteria manajemen yang berbeda atau digolongkan menjadi pemeliharaan terencana dan bersamaan. Bagian dari maksud manajemen pemeliharaan ialah untuk meminimalisir pemeliharaan yang tidak terjadwal dan meminimalisir kerusakan dan downtime. Namun, kita juga tahu bahwa pemeliharaan seringkali mahal, yang menggoda banyak orang guna berhemat dengan ditundanya pemeliharaan. Bila mengikuti rencana ini, cepat atau lambat akan kehabisan uang guna ditabung. Pemeliharaan yang direncanakan ada dua:

1) Perawatan Insidental

Pemeliharaan insidental adalah keadaan di mana mesin terus berjalan sampai gagal. Biasanya, pendekatan ini membutuhkan

biaya operasional yang signifikan. Maka dari itu, berbagai sistem perancangan diterapkan menggunakan sistem pemeliharaan rencana. Maksudnya adalah untuk meminimalisir beban kegagalan dan pekerjaan pemeliharaan yang dibutuhkan.

2) Perawatan Rutinitas Terhadap Pemantauan Kondisi

Pemeliharaan rutin dilangsungkan dengan sistematis dan teratur oleh awak kapal selama kapal dalam perjalanan dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar. Tujuannya agar fasilitas pembongkaran muatan tetap dalam kondisi baik dan bebas dari kerusakan. Saat melakukan pemeliharaan berkala, peralatan pembongkaran muatan di atas kapal diasumsikan dalam kondisi baik dan siap dimanfaatkan setiap saat.

b. Perawatan alat bongkar muat

Perawatan alat bongkar muat kapal adalah serangkaian tindakan perawatan yang dilakukan untuk menjaga kondisi dan kinerja alat bongkar muat pada kapal supaya tetap berfungsi dengan baik dan dapat digunakan secara optimal. Alat bongkar muat pada kapal biasanya digunakan untuk membongkar muat barang dari kapal ke pelabuhan atau sebaliknya.

Beberapa jenis alat bongkar muat kapal yang umum digunakan antara lain derek, *crane*, dan *loader*. Perawatan alat bongkar muat pada kapal meliputi tindakan pembersihan, perawatan rutin, pemeriksaan, pelumasan dan penggantian komponen yang rusak atau aus.

Beberapa manfaat dari perawatan alat bongkar muat kapal antara lain adalah:

- 1) Meningkatkan efisiensi dan produktivitas alat bongkar muat kapal.
- 2) Mencegah kerusakan dan keausan pada alat bongkar muat kapal.
- 3) Meningkatkan umur pakai alat bongkar muat kapal.
- 4) Mencegah kecelakaan dan risiko keselamatan pada alat bongkar muat kapal.

Dengan melakukan perawatan alat bongkar muat secara rutin dan teratur, maka alat bongkar muat dapat digunakan dengan optimal dan aman, serta meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam proses bongkar muat barang.

3. Alat bongkar muat

Peralatan bongkar muat terdiri dari sejumlah alat yang tersusun di dalam atau di atas kapal. Komponen peralatan ini meliputi batang pemuat, batang pemuat, serta derek yang dilengkapi dengan berbagai jenis katrol dan tali. (Martopo dan Soegiyanto,2004). Pada kapal kargo modern, umumnya digunakan deck crane sebagai alat bongkar muat. Namun, untuk kapal khusus, pilihan alat bongkar muat harus disesuaikan dengan jenis muatan yang diangkut. Misalnya, kapal curah menggunakan *conveyor* (eskalator), sedangkan kapal tanker pipa menggunakan berbagai jenis pipa dan kapal LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) dilengkapi dengan pompa khusus.

Selain alat yang sudah disebutkan di atas, ada juga alat bantu bongkar muat seperti tali gendongan untuk angkat *grab*. Sling ialah sejenis tali yang dimanfaatkan guna membawa dan mengikat benda. Namun, pelabuhan yang berbeda seringkali membatasi jenis sling yang dimanfaatkan guna bongkar muat, dan berakhir dengan peralatan lain yang tidak sesuai. Kerugian seperti kerusakan muatan dapat terjadi. Dengan majunya teknologi dan spesialisasi pengoperasian kapal yang membawa berbagai jenis muatan, maka diperlukan alat yang dapat meningkatkan efisiensi proses penanganan muatan baik di kapal ataupun di pelabuhan.

Menurut Martopo dan Soegiyanto Peralatan bongkar muat yaitu suatu tingkatan dari dan ke dalam kapal. Adapun susunan tersebut terdiri dari:

- 1) Batang pemuat (boom)
- 2) Tiang pemuat (mast)
- 3) Mesin derek (derrick winch)

Karena beberapa macam blok dan peralatan yang tersedia, derek dek sering digunakan untuk bongkar muat di kapal kargo modern. Di sisi lain, pada kapal khusus, pemilihan peralatan bongkar muat disesuaikan dengan macam muatan yang akan dibawa dan berat muatan ditampilkan terhadap cargo bar untuk memastikan pengangkatan yang aman oleh *loader*. Panjang batang pemuatan juga harus memadai agar dapat mengangkut kargo ke sisi lambung kapal.

Perlengkapan bongkar muat merupakan peralatan dasar yang menunjang operasi bongkar muat (RP Suyono, 2001). Tanpa peralatan bongkar muat, sebuah kapal tidak dapat melakukan kegiatan operasional baik dari dan ke kapal. Bongkar muat peralatan di kapal yaitu :

a. *Crane*

Deck crane sering dimanfaatkan sebagai alat bongkar muat di kapal kargo modern. Alat angkut muatan digunakan pada kapal khusus tergantung jenis barang yang akan diangkut, derek kapal adalah perlengkapan berat untuk mengangkat muatan dari dan ke kapal. Derek kapal biasanya dipasang di geladak kapal dan dapat dipindahkan dari satu lokasi di kapal ke lokasi lain. Bilah pemuatan berisi informasi tentang berat beban yang dapat diangkut dengan aman di bilah pemuatan. Panjang bar kargo dirancang untuk memungkinkan kargo ditumpuk di sepanjang lambung kapal. Panjang loading bar juga disesuaikan agar loading line dan loading hook dapat mencapai jarak 2,5 meter dari lambung kapal pada saat bar diturunkan dengan sudut 250 derajat terhadap horizontal. Rakitan batang beban diposisikan untuk gerakan naik/turun dan gerakan horizontal kiri/kanan. Gerakan ini disebabkan oleh sekrup di bagian bawah batang majalah.

Deck crane merupakan salah satu alat bongkar muat yang sangat penting di atas kapal, yang digunakan untuk mengangkat

muatan baik ketika kapal sedang mengisi atau bongkar muatan. Di kapal tempat saya praktek terdapat 4 *deck crane*. Keempatnya harus rutin dilakukan perawatan sebelum proses bongkar muat, baik melumaskan grease pada *wire crane*.

Berikut adalah bagian-bagian utama dari *crane* kapal:

- 1) *Boom*: adalah bagian utama dari *crane* yang terdiri dari tabung baja atau struktur yang digunakan untuk mengangkat beban.
- 2) *Jib*: adalah bagian dari *crane* yang berfungsi untuk mengarahkan beban ke posisi yang tepat.
- 3) *Hook*: adalah bagian dari *crane* yang digunakan untuk mengaitkan dan mengangkat beban.
- 4) *Winch*: adalah perangkat yang digunakan untuk menggerakkan kabel dan mengangkat atau menurunkan beban.
- 5) *Wire rope*: adalah tali baja yang digunakan untuk mengangkat beban.
- 6) *Motor*: adalah mesin yang digunakan untuk menggerakkan *crane*.
- 7) *Counterweight*: adalah bobot yang digunakan untuk menjaga keseimbangan *crane* ketika mengangkat beban yang berat.

8) *Cab*: adalah kabin operator *crane*, tempat operator mengendalikan *crane* dari jarak jauh.

b. *Grab*

Grab adalah alat bongkar muat berupa sekop berbentuk seperti capit, umumnya dimanfaatkan guna bongkar muat kapal yang ditenagai oleh derrick winch. Ini memiliki remote control praktis untuk membuka dan menutup pegangan. Fungsi *grab* ialah untuk memindahkan muatan batubara dari tongkang atau palka ke terminal pelabuhan.

Berikut adalah beberapa bagian-bagian dari *grab* kapal:

- 1) *Jaws*: merupakan bagian utama dari *grab* kapal yang berfungsi untuk menangkap dan memegang muatan.
- 2) *Shell*: bagian yang menutupi *jaws* dan berfungsi untuk menjaga muatan tetap terjaga di dalam *grab*.
- 3) *Rope*: tali yang digunakan untuk mengangkat dan menurunkan *grab* kapal ke dalam muatan.
- 4) *Rope drum*: drum atau gulungan tali pada *crane* kapal yang digunakan untuk mengatur dan menarik *rope grab* kapal.
- 5) Motor: sumber daya yang digunakan untuk menggerakkan mekanisme *grab* kapal, baik secara manual atau otomatis.
- 6) *Hydraulic system*: sistem hidraulik yang digunakan untuk membuka dan menutup *jaws*, serta mengatur kekuatan *grab* kapal.

7) *Control system*: sistem kontrol yang digunakan untuk mengatur gerakan *grab* kapal dan memastikan *grab* kapal beroperasi dengan aman dan efektif.

4. Proses Bongkar Muat

Menurut Soegiyanto dan Martopo (2008:30) Proses bongkar muat melibatkan aktivitas pengangkatan, pengangkutan, dan pemindahan muatan antara kapal dan dermaga pelabuhan, baik itu dari kapal ke dermaga maupun sebaliknya. Di pelabuhan umum, proses bongkar muat barang mencakup berbagai kegiatan seperti *stevedoring*, *cargodoring* serta penerimaan dan penyerahan barang (*receiving/delivery*). yang masing-masing dijelaskan di bawah ini:

a. *Stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal)

Menurut Soegiyanto dan Martopo (2008:30) *Stevedoring*, yang merupakan pekerjaan bongkar muat kapal, adalah layanan yang melibatkan proses membongkar muatan, dari kapal, dermaga, tongkang, truk, atau memuat muatan dari dermaga, tongkang, truk ke dalam palka kapal, menggunakan derek kapal atau alat lainnya. Dalam pelaksanaan bongkar muat kapal, petugas *stevedoring* bekerja sama dengan *foreman* (pembantu *stevedor*) dan beberapa petugas lainnya yang membantu proses bongkar muat kapal, seperti *cargo surveyor* perusahaan Proses Bongkar Muat (PBM), petugas barang berbahaya, petugas administrasi, dan operasi transfer di dermaga (*cargodoring*).

b. *Cargodoring* (operasi transfer tambatan)

Menurut Soegiyanto dan Martopo (2008:30), *cargodoring* ialah aktivitas yang meliputi pembongkaran barang dan muatan dari lambung kapal ke tempat berlabuh, serta pengangkutan dan pengaturan kargo di gudang dan area penyimpanan dan kebalikannya. Produktivitas pelaksanaan *cargodoring* didorong tiga variabel:

- 1) Jarak yang ditempuh
- 2) Kecepatan kendaraan
- 3) Waktu tidak aktif

Untuk memastikan kelancaran dan efisiensi dalam pelaksanaan *cargodoring* (operasi transfer tambatan), penggunaan peralatan harus dioptimalkan. Dalam rangka meminimalkan waktu *downtime* (waktu terbuang), penting untuk melakukan perawatan peralatan dengan baik dan secara teratur.

c. *Receiving* atau *Delivery* (penerima/ penyerahan)

Dalam proses ini, barang atau kargo diambil dari tempat penyimpanan, dikemas ke dalam transportasi pembawa dan meninggalkan pelabuhan atau kebalikannya. Pada dasarnya ada dua jenis aktivitas penerimaan yakni:

- 1) Pola muatan angkutan langsung yaitu pembuatan atau pembongkaran dari darat langsung dan ke kapal.

2) Pola muatan angkutan tidak langsung merupakan penerimaan atau penyerahan barang / peti kemas setelah melalui gudang atau tempat penumpukan. Terlambatnya operasi delivery (penyerahan) dapat terjadi disebabkan :

- a) Cuaca buruk pada saat bongkar atau muat muatan dari kapal.
- b) Terlambatnya angkutan darat, atau dokumen yang terlambat.
- c) Terlambatnya informasi atau terkait alur dari barang.
- d) Perubahan alur dari loading point (nilai pemuatan).

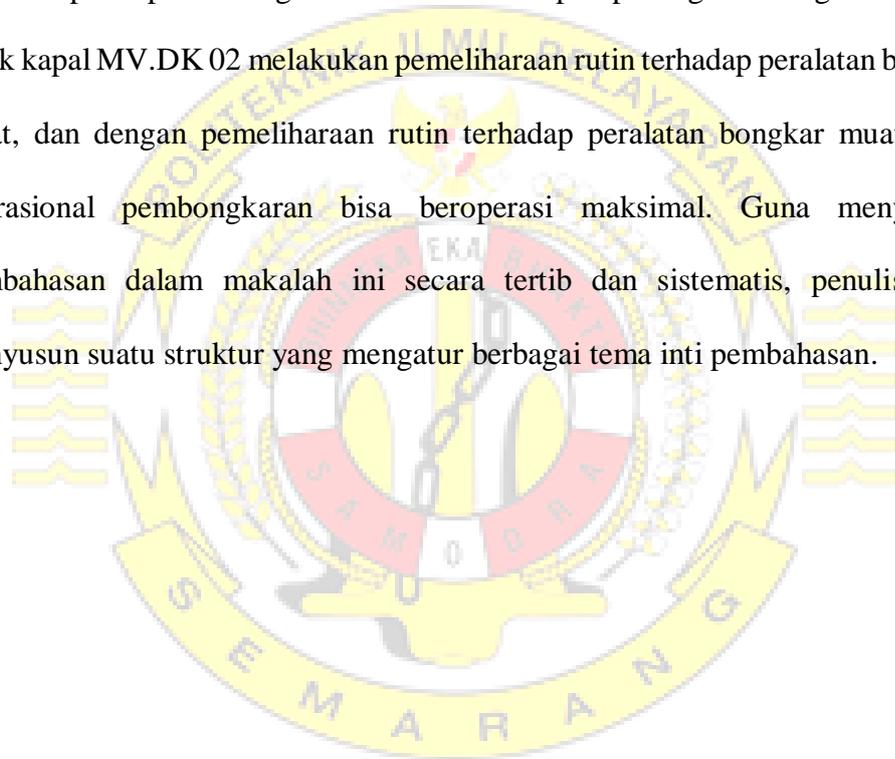
5. Optimal

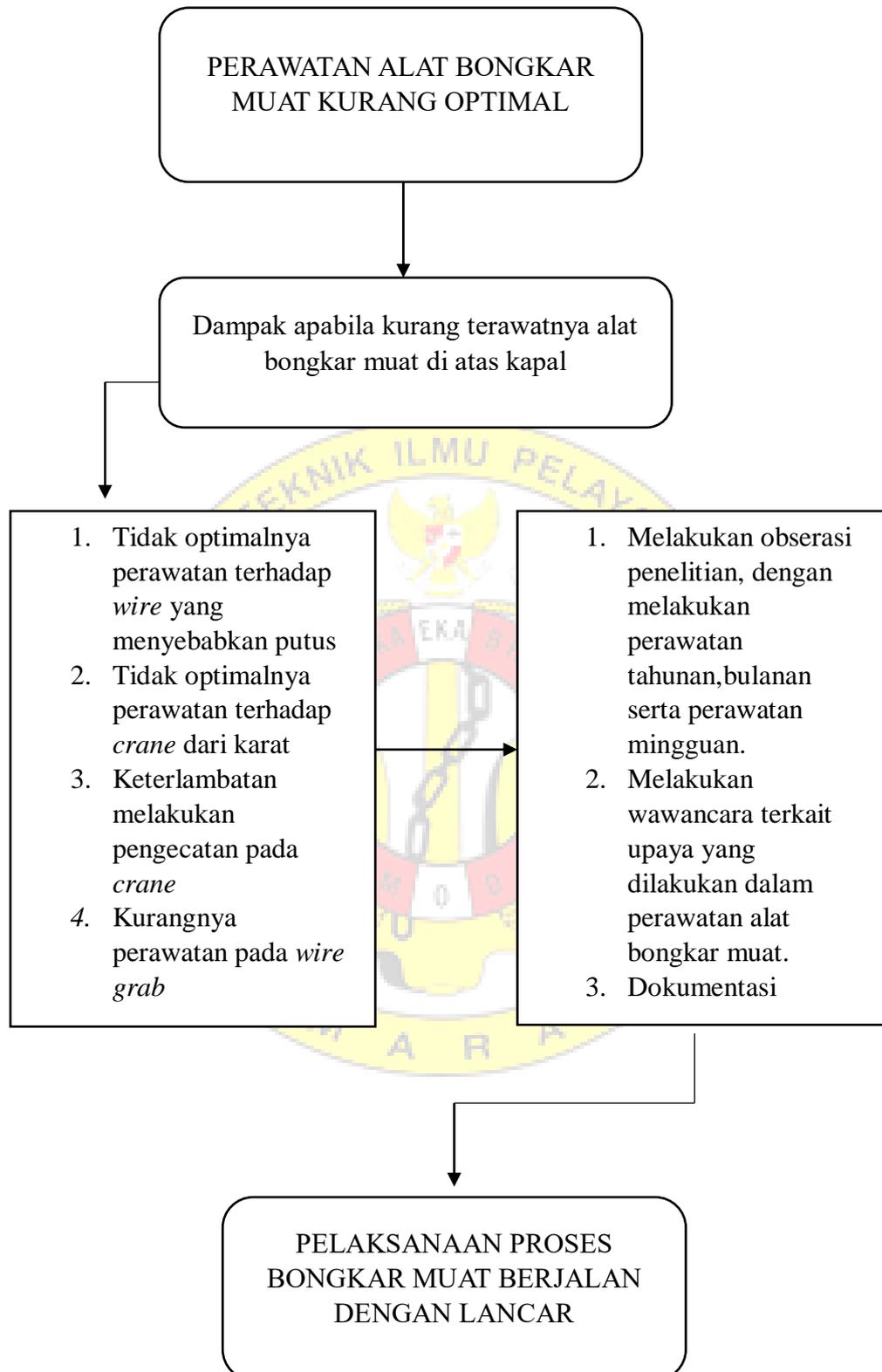
Optimasi Pengertian Optimasi dari berbagai sumber : . Untuk editor, Kementerian Pendidikan menjelaskan bahwa "optimum" ialah situasi paling baik. "Pengoptimalan" ialah upaya untuk mengoptimalkan secara berlebihan atau terlalu tinggi. Menurut Panitia Istilah Manajemen Lembaga Pendidikan dan Pembinaan Manajemen (PPM), dalam bukunya Kamus Frase Manajemen 2, "Optimum" adalah level yang sangat untung dalam rentang tertentu. "Optimalisasi" berarti memperbaiki suatu sistem berdasarkan kriteria tertentu agar dapat bekerja dengan sebaik-baiknya. Menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia karya Pius Abdila dan Danu Prasetya, "sempurna" mengacu pada tingkatan yang paling tinggi, kualitas yang luar biasa, terbaik atau sempurna, dan sangat menguntungkan. "Mengoptimalkan" merujuk

pada tindakan membuat sesuatu menjadi sempurna, mencapai tingkat terbaik, atau mencapai hasil maksimal. "Optimum" menggambarkan keadaan yang baik, dalam kondisi yang sangat menguntungkan.

B. Kerangka Pikir Penelitian

Berdasarkan penjelasan yang diberikan dalam justifikasi dan tinjauan literatur, ditemukan bahwa melakukan pemeliharaan peralatan penanganan kargo di atas kapal dapat meningkatkan efisiensi tahapan penanganan kargo. Untuk itu awak kapal MV.DK 02 melakukan pemeliharaan rutin terhadap peralatan bongkar muat, dan dengan pemeliharaan rutin terhadap peralatan bongkar muat maka operasional pembongkaran bisa beroperasi maksimal. Guna menyajikan pembahasan dalam makalah ini secara tertib dan sistematis, penulis telah menyusun suatu struktur yang mengatur berbagai tema inti pembahasan.





Gambar 2.1 kerangka pikir penelitian.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Kesimpulan yang diambil penulis berdasarkan fakta dan data penelitian mengenai rutinitas perawatan peralatan bongkar muat di atas kapal adalah bahwa kurangnya perawatan yang baik terhadap peralatan bongkar muat dapat berdampak negatif terhadap pelaksanaan proses bongkar muat. Akibatnya, proses bongkar muat dapat mengalami penundaan yang tidak dapat diprediksi dan menyebabkan meningkatnya biaya operasional kapal yang disebabkan oleh:

1. Upaya perawatan rutin pada alat bongkar muat di kapal MV.DK 02 dilaksanakan setiap tahun, bulan, minggu, dan juga perawatan non rutin. Seperti penggantian *wire* dan juga memberi *grease* pada *wire* sebelum alat bongkar muat digunakan. Namun perawatan tersebut belum mencapai tingkat optimal. Hal ini disebabkan karena penggantian suku cadang baru hanya dilakukan jika benar-benar terjadi kerusakan yang melampaui batas yang diizinkan. Akibatnya, peralatan bongkar muat tidak beroperasi dengan baik, sehingga mengganggu berlangsungnya proses bongkar muat. Oleh karena itu penjelasan tentang pentingnya perawatan alat bongkar muat sering disampaikan oleh *master* kepada awak kapal untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya hal tersebut.
2. Kurangnya perawatan pada alat bongkar muat memiliki dampak yang berarti, yakni kinerja peralatan bongkar muat yang tidak optimal saat

digunakan untuk kegiatan bongkar muat. Hal ini mengakibatkan penundaan dalam kegiatan bongkar muat.

B. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan peneliti, terdapat kekurangan yang peneliti sadari dalam proses penyusunan skripsi ini. Hal ini disadari peneliti karena dalam penyusunannya terdapat keterbatasan masalah, yang mencakup sebagai berikut :

1. Peneliti tidak menggali secara rinci faktor-faktor yang menjadi penyebab awal kerusakan dalam perawatan alat bongkar muat yang tidak optimal.
2. Penelitian ini menghadapi keterbatasan dalam pengumpulan data karena peneliti dan narasumber memiliki banyak pekerjaan di atas kapal, yang mengganggu konsentrasi narasumber saat melakukan wawancara. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti memutuskan untuk melakukan wawancara dengan narasumber pada jam istirahat.

C. Saran

Dalam hal ini, penulis akan menyampaikan beberapa saran yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perusahaan , *crew* kapal, serta untuk melengkapi informasi yang ada dalam skripsi ini. Berikut saran-saran tersebut adalah :

1. Untuk mencegah hambatan dalam proses bongkar muat, disarankan agar Nahkoda/Mualim I melakukan perawatan rutin terhadap peralatan bongkar muat, tanpa harus menunggu sampai peralatan tersebut mengalami kerusakan.

2. Disarankan untuk perusahaan supaya dapat menyediakan peralatan dan suku cadang yang berkualitas tinggi guna mendukung pelaksanaan perawatan peralatan bongkar muat agar berjalan lancar.



Daftar Pustaka

- Abdillah,Pius.Prasetya,Danu.2009.Kamus Lengkap Bahasa Indonesia.Surabaya: Arkola,243.
- Arikunto. (2019). *Prosedur Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta*, 136.
- Baskoro, Wahyu. 2005. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia. Jakarta: Setia Kawan*,902.
- Clemmens, D. (2003). Adolescent motherhood: a meta-synthesis of qualitative Studies. *American Journal of Maternal Child Nursing*, 28.
- Danuasmoro,Goenawan.2002.Manajemen Perawatan.Jakarta:Direktorat Jendral Perhubungan Laut
- Departemen Pendidikan Nasional.2003.Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi ketiga, Jakarta: Balai Pustaka
- Departemen Pendidikan Nasional.2005.Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi ketiga, Jakarta: Balai Pustaka,705.
- Martopo,Soegiyanto.2004.Penanganan dan Pengaturan Muatan Semarang:Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang,1-6.
- Martopo,Soegiyanto.2004.Penanganan dan Pengaturan Muatan Semarang:Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang,30.
- Martopo,Soegiyanto.2004.Penanganan dan Pengaturan Muatan Semarang:Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang,38.
- Moleong,Lexy.J.2006.*Metodologi Penelitian Kualitatif*.Bandung:PT.Remaja Rosdakarya,6.
- Morrison. (2017). *Metode Penelitian Survei. Jakarta: Kencana*, 143.
- Panitia Istilah Manajemen Lembaga PPM 1978(Pendidikan dan Pembinaan Manajemen). .
Kamus Istilah Manajemen. Jakarta: Balai Pustaka,182.
- R.P. Suyono, 2001, *Shipping : Pengangkutan Intermodal Ekspor Impor Melalui Laut*,Jakarta : Garasindo,173.
- Sarwono, Jonathan. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu,222.

- Sukardi.2008.Metodologi Penelitian Pendidikan.Jakarta:PT.Bumi Aksara,157.
- Sugiyono. (2013). Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: CV Alfabeta, 2.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Bandung: Alfabeta*, 132-133.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *bandung: alfabeta*, 137.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Bandung: alfabeta*, 229.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Bandung: Alfabeta*, 230.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Bandung: alfabeta*, 102.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan). *Bandung: Alfabeta*, 18.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan). *Bandung: Alfabeta*, 20.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan). *Bandung: Alfabeta*, 194.
- Sujarweni, V. W. (2018). Sistem Akuntansi. *Yogyakarta: Pustaka baru press* , 14.
- Ulfatin, Nurul. 2014. Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan. Malang: Bayumedia
- W.J.S, Poerwadarminta (1991), Kamus Umum Bahasa Indonesia, Balai Pustaka, Jakarta.,574.

Lampiran 1 wawancara

A. Daftar Narasumber

1. Narasumber 1: Master
2. Narasumber 2: Chief Officer
3. Narasumber 3: Bosun

B. Hasil Wawancara

1. Narasumber 1

Nama : Harlafi Rasjid

Jabatan : Master

Pertanyaan :

- a. Apakah yang menyebabkan proses bongkar muat sering terhambat?

Jawab : Proses bongkar muat sering terhambat di akibatkan alat yang rusak, akibat pengecekan yang tidak berkala dan pengadaan spare part dari perusahaan yang sering terhadap.

- b. Adakah saran dari crew terhadap perusahaan untuk kebaikan bersama terutama dalam proses bongkar muat dan perawatan alat bongkar muat?

Jawab : Dalam hal ini crew kapal baik rating maupun officer sudah melakukan yang terbaik dalam melaksanakan perawatan alat bongkar muat. Akan tetapi dari pihak perusahaan seharusnya lebih memperhatikan keadaan kapal sehingga kapal

dapat beroperasi sebagaimana mestinya, terutama permintaan terhadap spare part.

- c. Apakah yang membuat para crew kapal tidak konsisten dalam melaksanakan perawatan alat bongkar muat?

Jawab : Dalam ke konsistenan crew untuk melaksanakan perawatan alat bongkar muat disebabkan karena beranggapan bahwa kapal khusus semen curah adalah kapal yang sangat berbahaya dengan debunya.

2. Narasumber 2

Nama : Rico Aji Prasetyo

Jabatan : Chief Officcer

Pertanyaan :

- a. Apakah rencana yang anda buat dalam perencanaan perawatan alat bongkar muat selalu berjalan lancar?

Jawab : Rencana yang kami buat pada umumnya selalu berjalan lancar meskipun ada banyak juga hambatan-hambatan yang terjadi dalam pelaksanaan perawatan terhadap alat bongkar muat khususnya crane, misalnya terlambatnya pengiriman spare part. Biasanya pengiriman spare part akan dilakukan apabila kapal akan sandar di pelabuhan tanjung intan cilacap.

- b. Apakah di kapal anda selalu membuat perencanaan perawatan alat bongkar muat?

Jawab : Selama ini di kapal kami selalu membuat perencanaan dalam merawat alat bongkar muat khususnya crane agar kita mempunyai pandangan terhadap apa yang akan dilakukan sehingga semua kegiatan bongkar muat akan berjalan lancar sesuai dengan yang diinginkan.

- c. Apakah pelaksanaan perawatan alat bongkar muat di kapal ini sudah dilaksanakan sepenuhnya dengan baik sesuai yang telah di rencanakan?

Jawab : Pada dasarnya pelaksanaan perawatan alat bongkar muat masih kurang begitu optimal, ada beberapa faktor penyebabnya antara lain masih rendahnya pemahaman dan rendahnya kedisiplinan para crew dalam mentaati peraturan dan prosedur dalam melakukan perawatan alat bongkar muat (crane) serta ketidak teraturan dalam melakukan pengecekan alat-alat itu.

- d. Apakah anda sering memberikan pengarahan terhadap crew kapal?

Jawab : Saya sering memberikan pengarahan-pengarahan kepada crew kapal agar kegiatan yang akan dilaksanakan dapat berjalan sesuai yang direncanakan. Dalam safety meeting saya sering memberikan penjelasan-penjelasan kepada semua crew kapal agar mereka mengerti pentingnya

perawatan alat bongkar muat dan tahu bagaimana pelaksanaannya.

- e. Apakah semua deck crew sudah mengetahui prosedur-prosedur dalam melakukan perawatan alat bongkar?

Jawab : Semua personil sudah memahami prosedurnya, hal ini sudah sering saya tekankan kepada deck crew karena pelaksanaan perawatan alat bongkar muat (crane) yang benar dan teratur adalah salah satu cara untuk memperlancar proses bongkar muat.

3. Narasumber 3

Nama : Khusnul Umar

Jabatan : Boatswain

Pertanyaan :

- a. Untuk menunjang keselamatan para crew persiapan apa saja yang anda lakukan sebelum melakukan pekerjaan perawatan alat bongkar muat khususnya crane?

Jawab : Untuk menunjang keselamatan crew, biasanya kami menggunakan safety helmet (helm keselamatan), wearpack, safety shoes (sepatu keselamatan), sarung tangan, safety belt (sabuk keselamatan), bila perlu menggunakan safety goggles (kacamata keselamatan). Setiap crew wajib menggunakannya

karena untuk menjaga keselamatan selama bekerja merawat alat bongkar muat crane.

- b. Peralatan apa saja yang anda butuhkan untuk merawat batang pemuat crane yang sudah karat?

Jawab : Peralatan yang kami butuhkan untuk merawat batang pemuat crane yang sudah berkarat adalah dengan palu kepala tajam (hammer chipping) ketok, jet ji sel, sapu, sikat baja (wire brush), gurinda, dan cat. Semua peralatan tersebut disiapkan pada saat melakukan pekerjaan menghilangkan karat pada batang pemuat crane kapal.

- c. Langkah-langkah apa saja yang anda lakukan untuk menghilangkan karat pada batang pemuat crane?

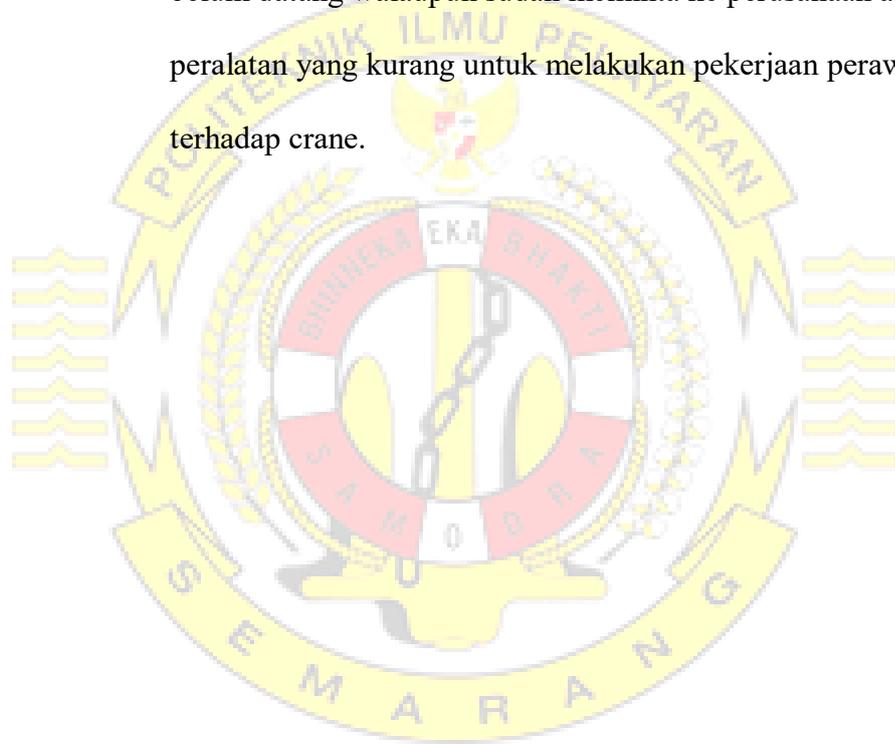
Jawab : Langkah pertama yang kami lakukan adalah ketok dengan palu ketok bagian batang pemuat crane yang terkena karat, setelah itu bersihkan bagian yang sudah diketok menggunakan sapu, setelah itu sikat dengan wire brush dan yang terakhir adalah cat pada bagian tersebut.

- d. Bagaimana cara anda merawat wire crane yang baik?

Jawab : Perawatan yang biasa kita lakukan pada wire crane adalah dengan melakukan pengecekan dan memberi pelumas grease (gemuk) pada wire crane jika sudah kering dengan demikian proses bongkar muat dapat berjalan dengan lancar.

- e. Bagaimana anda melakukan perawatan terhadap alat bongkar muat crane di atas kapal?

Jawab : Kami mendapat perintah dari chief officer untuk melaksanakan perawatan terhadap crane, yaitu perawatan mingguan, bulanan dan tahunan. Akan tetapi kadang semua itu kadang terkendala oleh beberapa hal seperti, spare part yang belum datang walaupun sudah meminta ke perusahaan atau peralatan yang kurang untuk melakukan pekerjaan perawatan terhadap crane.



Lampiran 2

Ship Particullar



PT. KARYA SUMBER ENERGY SHIP'S PARTICULARS

NAME	MV DK 02	KEEL LAID	08-Sep-97	SATELLITE COMMUNICATION
CALL SIGN	Y B K H 2	LAUNCHED	05 JANUARI 1998	INM-C 452502595
FLAG	INDONESIA	DELIVERED	27 FEBRUARI 1998	E-MAIL
PORT OF REGISTRY	TANJUNG PRIOK	SHIPYARD	OSHIMA SHIPBUILDING COMPANY LTD NAGASAKI JEPANG	PHONE 870773189557
OFFICIAL NUMBER				FAX 870783188070
IMO NUMBER	9154555			TELEX 437155410 GODA
CLASS SOCIETY	BNI & DNV-GL			MMSI 371554000
CLASSIFICATION CHARACTER	SM			EX. NAME VOC DAISY
P & I CLUB	RAETS MARINE MARINE INSURANCE BV			CS / FLAG PANAMA

OWNERS	KYK LINES	
OPERATORS	PT KARYA SUMBER ENERGY, JL. KALI BESAR BARAT NO 37 JAKARTA BARAT - 11230 INDONESIA +62216910382, PIC SUHAFRINAL, MOBILE PHONE +6281381690009, EMAIL suha@indoshipping.com, dpa.kse1@gmail.com	TLP

PRINCIPAL DIMENSIONS	
-----------------------------	--

TONNAGE	TANK CAPACITIES (cbm)
NET 16,061 MT	CARGO HOLD CAPACITY
GROSS 25,807 MT	GRAIN (M3)
GROSS Reduced (Rn 13495) NA	BALE (M3)
	BLST TKS (100 %)
	NO 1 8,383 M3
	NO 2 10,725 M3
	NO 3 10,728 M3
	NO 4 9,372 M3
	NO 5 10,650 M3
	NO 6 9,186 M3
	APT 561.9 M3
	NO 4 CH 9,327 M3
	TOTAL 59,044
	TOTAL 57,851
	TOTAL 23,218

LOAD LINE INFORMATION	FREEBOARD	DRAFT	DWT
TROPICAL FRESH	4.145 M	12.290 M	48,406 MT
FRESH	4.390 M	12.045 M	47,168 MT
TROPICAL	4.413 M	12.022 M	48,428 MT
SUMMER	4.658 M	11.777 M	47,183 MT
WINTER	4.903 M	11.532 M	45,941 MT
LIGHT SHIP T= 7,131 MT			

MACHINERY / PROPELLER / RUDDER	BUNKER TANKS	WINCHES / WINDLASS / ROPES / EMERGENCY TOWING
MAIN ENGINE DU-SULZER 6RTA48T: 1 SET	1 FO TK 261 M3	WINCHES 2
M.C.O 9,620 PS X 108 RPM	2 FO TK 498 M3	MRG Ropes 6
NCR 8,175 PS X 102.3 RPM	3 FO TK 538 M3	Winch BHC
Consumption 22.00 mt/day ballast	4 FO TK 387 M3	WINDLASS 2
MAX CRITICAL RANGE 53 - 64 RPM	FO SETT TK 18.7 M3	FIRE WIRE
AUX. BOILER TYPE COMPOSITE BOILER TYPE	FO SERV 18.2 M3	ANCHOR 2
GENERATOR (3 sets) Daihatsu engine 3 x 600 kw 100V/40V	TOTAL 1,702 M3	EMG. TOWING
EMER D.G. 60HZ a.c	DO TK 148.2 M3	
PROPELLER 1 X 64 KW @ 1800 RPM	DO SERV 5.6 M3	
RUDDER 4 BLADE SOLID HSP, D = 6,100 MM	TOTAL 163.8 M3	

BALLAST PUMPING SYSTEM	LIFE BOATS	FIRE FIGHTING SYSTEM
MAIN PUMPS	2 x 28 Persons	E/RM CO2 Fire Extinguishing System & portable foam
BALLAST PUMP	MAKER Shigi Co Ltd	CARGO/DK AREA FIRE HYDRANT
	Totally enclosed	

CRANES	LUBE OIL TANK M3
4 X 30 T SWL	NO 1 CYL TK 16.2 M3
	NO 2 CYL TK 19.3 M3
	G/E LO SETT TK 1.6 M3
	G/E LO STOR TK 2.4 M3
	TOTAL 39.5 M3

Lampiran 3

Dokumentasi perawatan pada alat bongkar muat

Pengcatan pada batang crane



Penggantian slewing gear



Proses penggantian wire crane



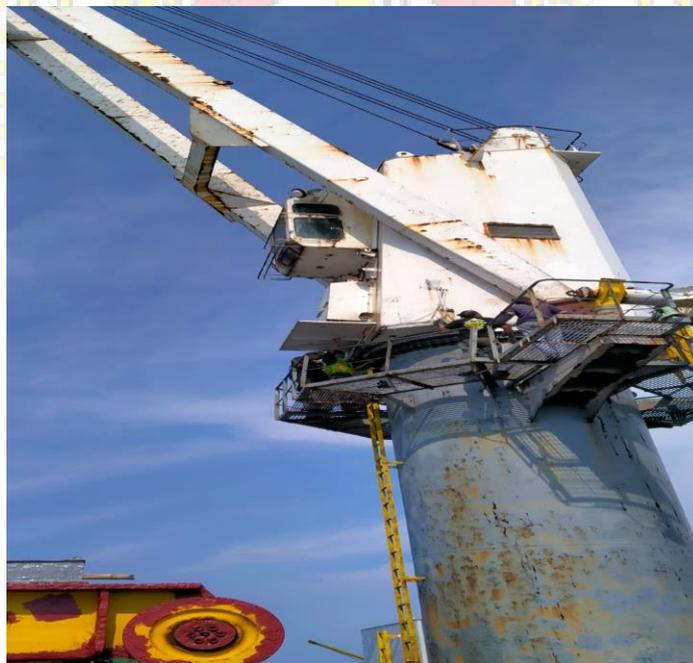
Pemberian grease pada wire crane sebelum di pasang



Cargo blok yang pecah



Proses penggantian Cargo blok



Proses penggantian wire grab



Proses pelumasan grease pada wire



Lampiran 4

Check List Maintenance & Inspection

DECK CRANE MAINTENANCE & INSPECTION LIST

NOTE: The following items of maintenance & inspection are a recommendation of the manufacturer based on the finished drawings, etc.

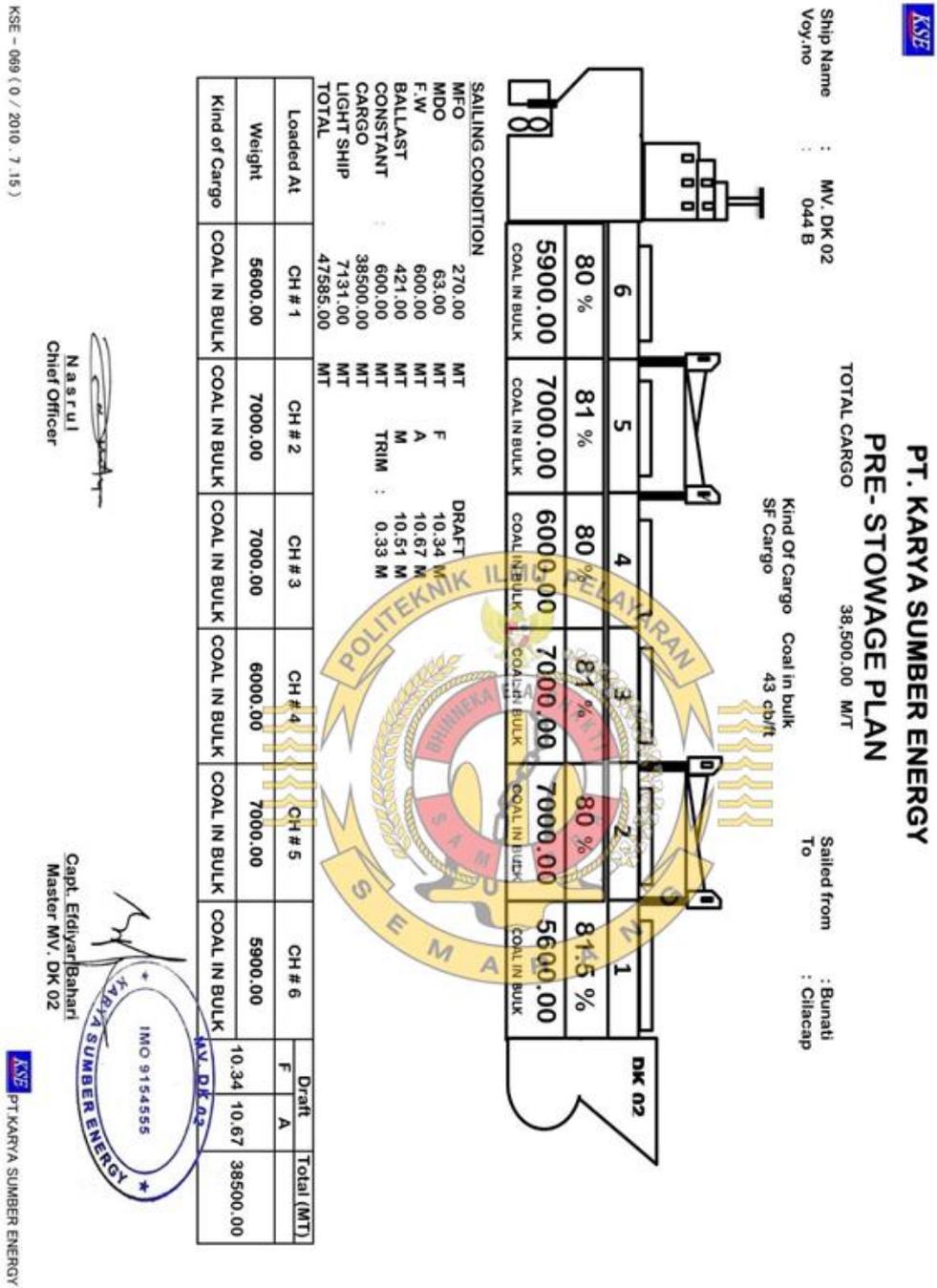
Equipment	Check Points	Check Method/Caution	Standard Value	Check Interval	Remarks
Jib	- No crack is observed	Visual check		Every after voyage	
	- No damage caused bending & any damage	Visual check		Every after voyage	
	- No abnormal at welding part	Visual check		Every after voyage	
	- No abnormal at jib bearings	Visual check & loosen bolts		Every after 3 voyage	
	- Enough oiling at jib bearings	Visual check		Every before loading	
	- No abrasion of sheave grooves	Visual check	15-20% of rope dia	Before loading	
	- No abnormal at sheave bearings	Visual check & sheaves no shift		Every after loading	Better to make groove model
Post top sheave	- No abrasion at sheave grooves	Visual check	15-20% of rope dia	Every 3 voyage	
	- No abnormal on sheave bearings	Visual check & sheave no shift		Every after loading	
	- Enough oiling on sheave bearings	Visual check		Every after loading	Better to make groove model
Slewing ring	- No loosen bolts at inner/outer ring	Hitting by hammer		Every 3 voyages	
	- Enough oiling	Visual check		Every before loading	
	- No scoring pitch on internal gear & pinion	Visual check		Every after loading	
	- Enough oiling at gear face	Visual check		Every 3 voyages	
	- No abrasion on gear face	Visual check & no metal powder in grease		Every before loading	
Reduction gear of Hauling	- Enough oiling oil quantity	Visual check		Every 3 voyages	
	- Check type & model of oil	Confirm it		Every 6 voyages	
	- Check timing of oil replacement	Confirm it	Replace every 6 months	Every 3 voyages	
	- No oil leakage	Visual check		Every after loading	
	- No aged lubricant oil & dirt	Visual check		Every after loading	
	- No abnormal noise & heating on bearing	Visual check. Confirm it on operation		Every after loading	
	- No pitching & scoring on each gear faces	Visual check		Every after loading	
	- No loosen bolts	Harmer		Every after loading	

Equipment	Check Points	Check Method/Caution	Standard Value	Check Interval	Remarks
Reduction gear of luffing	- Enough oil quantity	ditto		Every 3 voyages	
	- Check oil type & model	Confirm it		Every 6 voyages	
	- Check timing of oil replacement	ditto		Every 3 voyages	
	- No oil leakage	Visual check	Replacement every 6 months	Every after loading	
	- No aged lubricant & dirt	ditto		ditto	
	- No abnormal noise & heating on bearings	Visual check & confirm on operation		ditto	
	- No pitching & scoring on each gear face	Visual check		Every 3 voyages	
- No loosen bolts	ditto		ditto		
Reduction gear of slewing	- No crack on gear box	Visual check		Every 6 voyages	
	- Enough oil quantity	ditto		Every 3 voyages	
	- Check oil type model	Confirm it		Every after loading	
	- Check timing of oil replacement	ditto		Every 3 voyages	
	- No oil leakage	Visual check	Replacement every 6 months	ditto	
	- No aged lubricant & dirt	ditto		ditto	
	- No abnormal noise & heating on casing	Visual check & confirm on operation		ditto	

Equipment	Check Points	Check Method/Caution	Standard Value	Check Interval	Remarks
	- No loosen bolts.	Visual check.		Every 3 voyages.	
Slackover device	- No abrasion on rollers.	Visual check.		ditto	
	- Rollers are rotating.	Visual check & confirm operation.		Every during loading.	
	- Proper spring forces.	ditto		ditto	
	- Bearing conditions (abnormal noise & heating)	ditto		ditto	
	- Actuation of limit switch.	ditto		ditto	
	- Proper adjustment is done.	ditto		ditto	
	- Enough oiling to bearings	Visual check.		Every before loading	
Hoisting & Luffing drum	- No abrasion on rollers.	Visual check.		Every 3 voyages.	
	- Rollers are rotating.	Visual check & confirm operation.		Every during loading.	
	- Proper spring forces.	ditto		ditto	
	- Bearing conditions (abnormal noise & heating)	ditto		ditto	
	- Actuation of limit switch.	ditto		ditto	
	- Enough oiling to bearings	Visual check.		Every before loading	
Operation cab.	- No water entering from entrance door.	Visual check.		Every during loading.	
	- No abnormal on the window (Oil leakage, dirt or cracks)	Visual check.		ditto	
	- No abnormal on fan, heater or wiper.	Visual check.		ditto	
	- No damage on every control equipment.	Visual check.		ditto	
	- All lights are lit.	Visual check & confirm operation.		ditto	
Machinery & electrical room	- No water entering from entrance door.	Visual check.		ditto	
	- No damage on control panel door.	Visual check.		ditto	
	- Cleaning of floor.	Visual check.		ditto	
	- Control panel door is closed tightly.	Visual check.		ditto	
	- Room light is lit.	Visual check & confirm operation.		ditto	

Equipment	Check Points	Check Method/Caution	Standard Value	Check Interval	Remarks
Wire rope	- Rope oil is applied.	Visual check.		Every before voyage.	
	- No core wire breakage.	Visual check.	10% break in 1 lay	Every after loading.	
	- Proper rope is used.	Visual check.	5% abrasion of rope dia deformation	Every 6 voyages.	
	- Replacement period is not over.	Inspection		ditto every 5/6 voyages.	Every 6 months.
	- No deformation of strand or kinking	Visual check.		Every after loading.	
	- Confirm S or Z strand	Visual check.		Wire rope replacement.	
	- No abnormal at wire end treatment.	Visual check.		Every 3 voyages.	
Each limit switch	- Proper setting	Visual check & confirm operation.		Every before loading.	
	- No loosen on roller chain	Visual check.		ditto	
	- Enough oiling	Visual check.		ditto	
	- No abnormal on bolts & taper pins.	Visual check.		ditto	
	- Clutching condition of vebel gear	Visual check.		ditto	
	- No abnormal on sprocket.	Visual check.		ditto	
	- Proper setting of microswitch & roller.	Visual check.		ditto	
Exhaust device	- Confirmation of rotating direction.	Visual check.		ditto	
	- No loosen door closing.	Visual check & during sea going.		Every 6 months.	
	- Door is keeping closed.	Visual check & during loading.		Every during voyage.	
	- Water tightness of packing.	Visual check.		Every loading (every day)	
	- Oiling at hinge part (cover)	Visual check.		Every during voyage.	
Slewing post	- No crack on welded part.	Visual check.		Every loading (every day)	Cleaning by air.
	- No backing is occurred.	Visual check.		Every 3 voyages.	
	- No crack on platform handrail, etc.	Visual check.		ditto	
Cargo block	- No abrasion of sheaves.	Visual check.		ditto	
	- Enough oiling for swivel sheaves.	Visual check.		ditto	
Lifting beam	- No abrasion on sheave bearing (bush).	Visual check & check grease.		Every 3 voyages.	
	- Enough oiling for swivel sheaves.	Visual check.		ditto	

Lampiran 5
Stowage plan



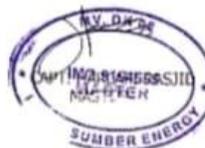
KSE - 069 (0 / 2010 . 7 . 15)

Lampiran 6

Crew List

CREW LIST

(Name of shipping line, agent, etc)		<input checked="" type="checkbox"/> Arrival <input type="checkbox"/> Departure		Page No.	
1. Name of ship		2. Port of Departure		3. Date	
4. Nationality of ship		5. Next port of Call		6. Nature and No. of identity document (seaman's book/validity)	
7. No.	8. Family name, Given names	9. Rank or rating	10. Nationality	11. Certificate no and valid (DD / MM / YY)	Date and Place of Engagement (DD / MM / YY)
	DK 02		CILACAP		24-Jul-22
	INDONESIA		KALIORANG		
1	HARLAFI RASJID	MASTER	INDONESIAN	6200015177410217 16/05/2022	E 000560 17/08/2022 Cilacap, Indonesia
2	RJCO AJI PRASETYO	C/OFF	INDONESIAN	6202006510N20318 23/10/2023	F 258070 17/10/2022 Cilacap, Indonesia
3	MOHAMMAD FAHRUL ARIFIN	2/OFF	INDONESIAN	6211401378N80121 7/10/2026	G 075280 15/04/2024 Cilacap, Indonesia
4	RIZKY SEPTYADI RIENARTYO	3/OFF	INDONESIAN	6211570886N30119 26/08/2024	F 024158 21/04/2024 Cilacap, Indonesia
5	ADRIAN PRAWIRA SATRIA	4/OFF	INDONESIAN	6211760643NCS120 21/09/2025	F 192821 28/11/2023 Cilacap, Indonesia
6	PRİYONO	C/ENG	INDONESIAN	6200029366T10214 16/04/2024	F 061644 6/9/2022 Cilacap, Indonesia
7	ANTONIUS SRI WIDODO	2/ENG	INDONESIAN	6201640668T20116 18/05/2026	F 133672 20/04/2023 Cilacap, Indonesia
8	ADE RIZKI SUPIAN	3/ENG	INDONESIAN	6211520717B0320 11/11/2025	D 075163 17/06/2022 Cilacap, Indonesia
9	ANDBA PRATAMA	3r 3/ENG	INDONESIAN	6211703050T35119 7/8/2024	F 079711 6/12/2022 Cilacap, Indonesia
10	KHUSNUL UMAR	BOATSWAIN	INDONESIAN	6211754699TC0320 18/09/2025	F 120914 24/05/2023 Cilacap, Indonesia
11	ABDILLAH RAHMAT EFENDI	A/B - A	INDONESIAN	6201319849330715 24/06/2021	F 195264 11/2/2022 Cilacap, Indonesia
12	TONNY SETIAWAN	A/B - B	INDONESIAN	6200190816340717 16/02/2022	F 220572 21/02/2022 Cilacap, Indonesia
13	ANAM WAHYUDI	A/B - C	INDONESIAN	6201588918nE0521 15/11/2026	F 015704 5/5/2024 Cilacap, Indonesia
14	ENGKO SAPUTRA	OILER - A	INDONESIAN	621390904420221 18/01/2026	F 268210 2/9/2022 Cilacap, Indonesia
15	SLAMET HARYANTO	OILER - B	INDONESIAN	6200145203420718 5/6/2023	G 057805 28/07/2024 Cilacap, Indonesia
16	CRIS POTERSAME	OILER - C	INDONESIAN	6200483954420717 27/09/2026	G 018141 22/10/2023 Cilacap, Indonesia
17	ROPIDIN	COOK	INDONESIAN	6200541317012421 12/01/2022	F 314655 06/01/2023 Cilacap, Indonesia
18	MUHAMMAD FAHREDZA AR H	DECK CADET	INDONESIAN	6212016686010320 27/07/2025	G 059313 19/04/2024 Surabaya, Indonesia
19	ADIII CANDRA	DECK CADET	INDONESIAN	6212016688010320 27/07/2025	G 059324 22/03/2024 Cilacap, Indonesia
20	CLAUDIO RIZAL REYNALDI	ENGINE CADET	INDONESIAN	6212014212010320 25/07/2025	G 059611 23/04/2024 Surabaya, Indonesia
21	MIFTAHKUL HIDAYAT	ENGINE CADET	INDONESIAN	6212014232010320 25/06/2025	G 059807 28/04/2024 Cilacap, Indonesia
22	DANI RAMADHAN	ENGINE CADET	INDONESIAN	6212017394010320 10/08/2025	G 059612 23/04/2024 Cilacap, Indonesia
23	M. ARIF FATAH	ENGINE CADET	INDONESIAN	6212014239010320 25/06/2025	G 059806 28/04/2024 Cilacap, Indonesia



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Adhi Candra
2. Tempat / Tanggal Lahir : Pekalongan, 30 November 2000
3. NIT : 561911117037 N
4. Alamat Asal : Desa Wonokerto Kulon Rt 11/Rw 03 No.37
Kec. Wonokerto Kab. Pekalongan
5. Agama : Islam
6. Jenis kelamin : Laki-laki
7. Golongan darah : O
8. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Sartono
 - b. Ibu : Amyati
 - c. Alamat Orang Tua : Desa Wonokerto Kulon Kec. Wonokerto Kab.
Pekalongan
9. Riwayat Pendidikan
 - a. SD : SDN 01 Wonokerto Kulon 2007 - 2013
 - b. SMP : SMPN 01 Wiradesa 2013 - 2016
 - c. SMA : SMAN 01 Wiradesa 2016 - 2019
 - d. Perguruan Tinggi : PIP Semarang, tahun 2019 - sekarang
10. Pengalaman Pratek Laut
 - a. Perusahaan Pelayaran : PT Karya Sumber Energy
 - b. Nama Kapal : MV.DK 02
 - c. Masa Layar : 13 Agustus 2021 – 16 Agustus 2022