



ANALISIS RUSAKNYA ROLLER BEARING *CRANE* PADA KAPAL

MV.DK 02

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan Pelayaran

Disusun Oleh : DEFGHIJK BARUS

NIT. 551811116521. N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2022

HALAMAN PERSETUJUAN
ANALISIS RUSAKNYA ROLLER BEARING CRANE PADA KAPAL
MV.DK 02

DISUSUN OLEH :

DEFGHIJK BARUS
NIT. 551811116521. N

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

Semarang, 02 Juli 2022

Dosen Pembimbing I
Materi

Capt. H. SUHERMAN, M.Mar
Pembina (IV/a)
NIP. 19660915 199903 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

Capt. DWI ANTORO, MM, M.Mar
Penata (III/c)
NIP. 19740614 199808 1 001

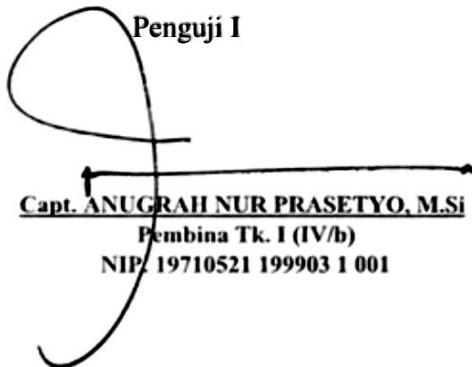
HALAMAN PENGESAHAN

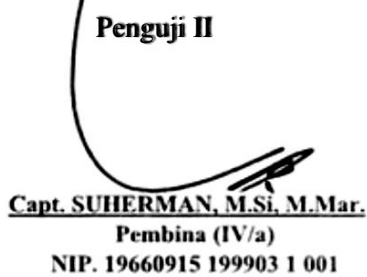
ANALISIS RUSAKNYA ROLLER BEARING CRANE PADA KAPAL MV.DK 02


DISUSUN OLEH :

DEFGHIJK BARUS
NIT. 551811116521. N

Telah diuji dan disahkan oleh Dewan Penguji serta dinyatakan lulus
dengan nilai91,43..... Pada tanggal, 7 Juli 2022

Penguji I

Capt. ANUGRAH NUR PRASETYO, M.Si
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19710521 199903 1 001

Penguji II

Capt. SUHERMAN, M.Si, M.Mar.
Pembina (IV/a)
NIP. 19660915 199903 1 001

Penguji III

JANNY ADRIANI DJARI S.ST., M.M
Penata (III/c)
NIP. 19800118 200812 2 002

Dikukuhkan Oleh:

DIREKTUR POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG

Capt. DIAN WAHDIANA. MM
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19700711 199803 1 003

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini ;

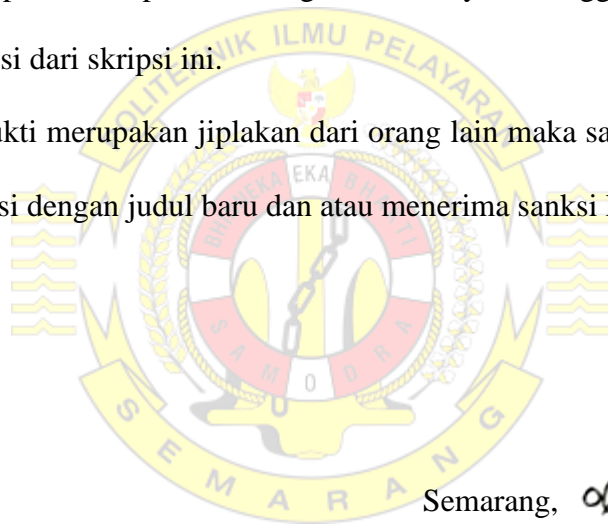
Nama : DEFGHIJK BARUS

NIT : 551811116521. N

Program Studi : NAUTIKA

Menyatakan bahwa skripsi ini yang saya buat dengan judul “Analisis Rusaknya *Roller Bearing Crane* Pada Kapal MV.DK 02” adalah benar hasil karya saya sendiri bukan jiplakan skripsi dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi dari skripsi ini.

Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat skripsi dengan judul baru dan atau menerima sanksi lain.



Semarang, 06 Juli 2022

Yang menyatakan



DEFGHIJK BARUS

NIT. 551811116521. N

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

- ❖ jika Lelah beristirahatlah , akan tetapi jangan pernah berhenti , karena seorang pemenang sejati tidak akan pernah berhenti”
- ❖ “Setiap orang punya jatah gagal. Habiskan jatah gagalmu, ketika kamu masih muda”
- ❖ “Bukan diri saya yang hebat , tetapi do`a orang tua saya yang luar biasa”

Persembahan :

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku, Ibunda Maining Sri Ekowati dan Ayahanda Untung Widodo yang sangat saya sayangi dan saya cintai, terima kasih atas kasih sayang yang tidak terbatas serta doa dan ridhonya.
2. Adikku Xyz Widowati yang aku sayangi dan selalu memberikan motivasi serta semangat kepadaku untuk meraih kesuksesan.
3. Seluruh keluarga besarku yang aku sayangi.
4. Para dosen pembimbing, Capt. SUHERMAN, M.Si, M.Mar dan Pak PRANYOTO, S.Pi, M.AP. yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada peneliti.

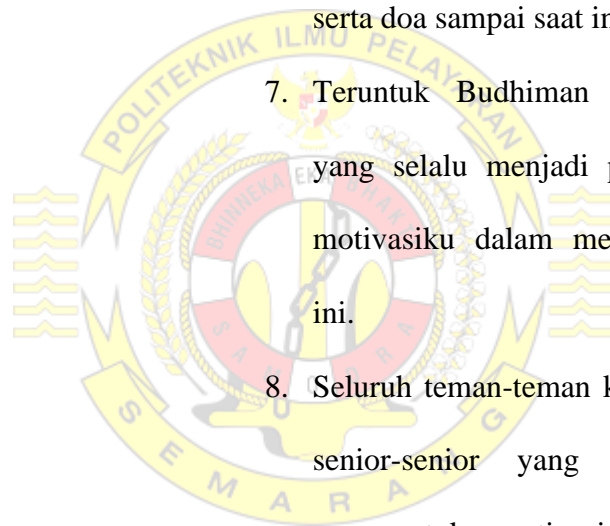
5. Seluruh *crew* kapal MV.DK 02 yang telah menerima dan memberikan ilmu kepada peneliti selama menjalani praktek di atas kapal.

6. Orang yang aku sayangi, yang sedang sama-sama berjuang dalam membuat skripsi, yang selalu memberikan semangat, motivasi dan kasih sayang serta doa sampai saat ini.

7. Teruntuk Budhiman Pratama sahabat yang selalu menjadi penyemangat dan motivasiku dalam mengerjakan skripsi ini.

8. Seluruh teman-teman kasta Tuban, serta senior-senior yang selalu memberi semangat dan motivasi tiada henti.

9. Teman-teman Nautika VIII Alpha yang selalu memberi inspirasi dalam pembuatan skripsi.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul “Analisis Rusaknya *Roller Bearing Crane* Pada Kapal MV.DK 02 “.

Maksud dari penelitian skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Profesional Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel) dalam bidang Nautika program D.IV dan ijazah laut Ahli Nautika Tingkat III (ANT-III) di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Peneliti berharap semoga skripsi ini berguna bagi pembaca karena peneliti berusaha menyusun skripsi ini sebaik mungkin dengan keadaan yang sebenar-benarnya berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan.

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, serta saran dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dalam kesempatan ini perkenankanlah peneliti menyampaikan banyak ucapan terima kasih kepada :

1. Yth. Capt. DIAN WAHDIANA, M.M. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Yth. Capt. DWI ANTORO, MM, M.Mar. selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Yth. Capt. SUHERMAN, M.Si., M.Mar. selaku Dosen Pembimbing Materi Skripsi.

4. Yth. Pak PRANYOTO, S.Pi. M.AP. selaku Dosen Pembimbing Metodologi Penelitian Skripsi ini.
5. Semua dosen Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Kedua orang tuaku, Ibunda Maining Sri Ekowati dan Ayahanda Untung Widodo serta seluruh keluarga besarku yang sangat aku sayangi dan aku banggakan, terima kasih atas kasih sayang yang tak terbatas serta doa-doa dan ridhonya.
7. Yang terhormat Seluruh jajaran direksi dan staff PT. KARYA SUMBER ENERGY yang telah memberikan kesempatan peneliti untuk melaksanakan praktek laut.
8. Teman-temanku angkatan 55 PIP Semarang khususnya N-VIII-A yang membantu pemikirannya untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Dan semua pihak yang telah membantu dan mendukung baik secara moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat serta berguna bagi pembaca.

Semarang, 6 July2022

Peneliti



DEFGHIJK BARUS
NIT. 5551811116521. N

DAFTAR ISI

Judul	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAKSI	xiii
ABSTRACT	xiv
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	5
F. Sistematika Penulisan	6
BAB II KAJIAN TEORI	8
A. Deskripsi Teori	8
B. Definisi Operasional	16
C. Kerangka Pikir Penelitian	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Metode Penelitian	21
B. Waktu dan Tempat Penelitian	24
C. Sampel Sumber Data Penelitian	24
D. Teknik Pengumpulan Data	25
E. Instrumen Penelitian	28
F. Teknik Analisis Data Kualitatif	28
G. Pengujian Keabsahan Data	30
BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
A. Gambaran Konteks Penelitian	33
B. Deskripsi Data	34
C. Temuan	36
D. Pembahasan Hasil Penelitian	44
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	69
A. Simpulan	69
B. Keterbatasan Penelitian	70
C. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN – LAMPIRAN	72
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 kerangka pikir	20
Tabel 3.1 Skala penilaian metode USG	23
Tabel 4.1 <i>Ship particular</i> MV. DK 02	35
Tabel 4.2 Prioritas masalah melalui USG	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 MV. DK 02	36
Gambar 4.2 <i>roller bearing</i> mengalami kerusakan	38
Gambar 4.3 Proses <i>greasing</i> yang kurang maksimal	39
Gambar 4.4 rusaknya <i>wire</i> pada <i>crane</i> no.4	41
Gambar 4.5 proses perbaikan <i>roller bearing</i>	53



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	73
Lampiran 2	80
Lampiran 3	81
Lampiran 4	82
Lampiran 5	84
Lampiran 6	86
Lampiran 7	88
Lampiran 8	90
Lampiran 9	91



ABSTRAKSI

Barus, Defghijk 2022, NIT. 551811116521 N “*Analisis Rusaknya Roller Bearing Crane pada Kapal MV DK 02*”, skripsi Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I : Capt. Suherman, 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 “*Analisis Rusaknya Roller Bearing Crane pada Kapal MV. DK 02*”. Dalam melaksanakan perawatan peralatan bongkar muat ada tiga permasalahan yang dihadapi yaitu: Faktor apa saja yang menyebabkan rusaknya roller bearing *crane* , dampak apa saja yang dapat terjadi ketika *roller bearing crane* mengalami kerusakan , serta upaya apa saja yang dapat dilakukan dalam mencegah kerusakan *roller bearing crane* .

Dalam skripsi ini, metode yang digunakan dalam melakukan penelitian adalah metode *urgency*, *seriousness*, dan *growth* (USG). Metode pengumpulan dan penarikan data menggunakan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Sedangkan pembahasan skripsi ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif.

Berdasarkan analisa bahwa kerusakan *roller bearing 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 alat bongkar muat kurang memadai sehingga kerja *crew* kapal kurang maksimal. Dari hasil analisa yang dimaksud, dapat disimpulkan bahwa peralatan bongkar muat *crane* harus dirawat secara teratur diantaranya dengan menggunakan metode perawatan. Metode perawatan alat bongkar muat tersebut diatas harus dilaksanakan dengan benar dan teratur sesuai dengan jadwal yang telah diprogramkan, agar kerusakan-kerusakan pada alat bongkar muat dapat dihindari dan alat siap digunakan untuk proses pembongkaran dan pemuatan.

Kata kunci: kerusakan , *roller bearing*, USG

ABSTRAKSI

Barus, Defghijk 2022, NIT. 551811116521 N “*Analysis damage of roller bearing crane at MV DK 02*”, final project of Nautical concentration. D IV Program. Merchant Marine Polytechnic Semarang. Lecturer I: Capt. Suherman, M.Mar., Lecturer II: Pranyoto, S.Pi, M.AP.

To deliver cargoes from loading port to discharging port at the ample time, doing a maintenance of deck cargo appliances is one of important things for smoothness of loading process. Based on that fact, the researcher make the final project with the title is “*Analysis damage of roller bearing crane at MV DK 02*”. During doing a maintenance of deck cargo appliances, the researcher found three main problems: What circumstances lead to damage to the roller bearing crane, what consequences might result from that damage, and what steps can be done to stop that damage?

In this thesis, the method of research were used urgency, seriousness, growth (USG) method. The method of completion and withdrawal of data used observation techniques, interview, and take documentation. Meanwhile, the discussion of the thesis used qualitative descriptive analysed technique.

Based on the conclusion that routine maintenance of the *crane* loading and unloading equipment cannot be performed, frequent damage to the loading and unloading equipment results, of course, in a delay or disruption of the loading or unloading operation. This is because the machinery supporting the upkeep of the loading and unloading machinery is insufficient, resulting in subpar performance from the ship *crew*. The analysis's findings lead to the conclusion that *crane* loading and unloading equipment has to be periodically maintained, including by adopting maintenance techniques. In order to prevent damage to the loading and unloading equipment and ensure that it is prepared for use during the unloading and loading process, the maintenance method for loading and unloading equipment mentioned above must be carried out correctly and consistently in accordance with the scheduled schedule.

Keywords: damage , roller bearing, USG

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Latar belakang peneliti mengambil skripsi ini adalah selama peneliti melakukan penelitian, menemukan suatu permasalahan yang terjadi di atas kapal MV. DK 02. Kegiatan bongkar muat menggunakan peralatan dari kapal yaitu dengan menggunakan *crane* kapal dan tidak menggunakan *crane* darat. Saat melakukan kegiatan proses bongkar muat di pelabuhan Tanjung Intan Cilacap pada *voyage 59B*, peneliti menjumpai berbagai masalah berupa kerusakan yang tiba-tiba terjadi pada alat bongkar muat *crane* yang kurang terawat. Permasalahan yang dijumpai adalah pada saat melakukan proses bongkar muat, tiba-tiba *roller bearing* pada *crane* mengalami kerusakan dan segera melakukan perawatan dengan penggantian *roller bearing* yang baru. Dengan melakukan penggantian *roller*, dapat menunda kegiatan proses bongkar muat. Perawatan alat bongkar muat yang tidak optimal menjadi pemicu utama timbulnya kerusakan pada alat bongkar muat.

Permasalahan yang telah dialami dan dilalui peneliti, sehingga diperlukan adanya perawatan terhadap alat bongkar muat *crane*. Dengan adanya perawatan secara rutin di kapal MV. DK 02, juga diharapkan alat bongkar muat *crane* selalu dalam keadaan baik dan selalu siap digunakan dan kegiatan bongkar muat.

Penelitian Agus Susanto:2002 di kapal MV. ESCO VIRGO yang berjudul “Strategi Perawatan Alat Bongkar Muat Dalam Memperlancar Pengoperasian Kapal” dalam penelitian ini peneliti menjelaskan tentang kurangnya perawatan terhadap alat bongkar muat sehingga menghambat proses bongkar muat .

Penelitian Jendri Soeki Adi:2018 di kapal MV. KIBUNE FEDERAL yang berjudul “Upaya Memperlancar Proses Bongkar Muat Pupuk Urea Curah di Atas kapal MV. KIBUNE FEDERAL” dalam penelitian ini peneliti menjelaskan tentang bagaimana cara melaksanakan perawatan alat bongkar muat untuk mengoptimalkan kegiatan proses bongkar muat.

Berdasarkan pengalaman peneliti ketika menjalani praktek laut pada kapal MV. DK 02 yang mengalami gangguan Ketika melaksanakan proses bongkar muat yang dimana terjadi kerusakan pada salah satu alat bongkar muat yang ada, sehingga proses kerja bongkar muat yang ada terganggu akibat rusaknya *roller bearing* pada *crane* di atas kapal, karena seringnya alat bongkar muat yang terus-menerus digunakan dan dengan intensitas yang tinggi sehingga ,selama operasi bongkar muat mengalami kerusakan pada *roller bearing* dan juga menimbulkan keterlambatan operasi bongkar muat yang menimbulkan kerugian pada perusahaan.

Setelah terjadi insiden tersebut pihak perusahaan PT. Karya Sumber Energy telah memberikan teguran berupa *e-mail* kepada nahkoda untuk menginformasikan kepada Mualim I untuk mengoptimalkan tanggung jawab kerja Mualim apabila insiden tersebut kembali terjadi maka perusahaan Karya

Sumber Energy tidak ragu-ragu untuk memberi sanksi ataupun denda kerugian yang dikeluarkan oleh perusahaan

Berdasarkan hal tersebut di atas maka penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul: **ANALISIS RUSAKNYA *ROLLER BEARING CRANE* PADA KAPAL MV DK 02.**

B. Fokus Penelitian

Dalam skripsi ini penulis membatasi masalah yang hanya membahas kerusakan *roller bearing crane* di MV. DK 02 selama penulis melaksanakan praktek berlayar di MV. DK 02 pada tanggal 20 Agustus 2020 hingga 12 Agustus 2021. Penelitian dan pembahasan masalah ini didasarkan pada pengetahuan dan pengalaman serta referensi-referensi yang berhubungan dengan masalah tersebut yang dapat dijadikan sumber data.

C. Rumusan Masalah

Rusaknya *crane* di atas kapal sangatlah beragam, salah satu yang dapat terjadi adalah rusaknya *roller bearing*, rusaknya komponen tersebut dapat terjadi akibat kurangnya perawatan pemeliharaan terhadap *crane*, yang mengakibatkan pecahnya *roller bearing* tersebut dan kerusakan lain serta gangguan operasional kapal yang salah satunya adalah kurang sempurnanya pekerjaan diatas kapal.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diambil pokok permasalahan:

1. faktor apakah yang dapat menyebabkan rusaknya *roller bearing* pada *crane* di MV DK 02?
2. dampak apa saja yang terjadi jika *roller bearing crane* terjadi kerusakan?

3. upaya apa saja yang dilakukan agar *roller bearing crane* dapat terhindar dari kerusakan?

D. Tujuan Penelitian

Dari judul rumusan di atas dapat diambil banyak pengetahuan dan tujuan dari penelitian di MV. DK 02 tersebut ialah:

1. untuk mengetahui penyebab kerusakan pada *roller bearing crane*
2. untuk mengetahui dampak kerusakan *roller bearing* yang di timbulkan terhadap proses bongkar muat
3. untuk mengetahui bagaimana cara mengantisipasi kerusakan pada *roller bearing*

E. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian-penelitian yang diadakan terhadap *roller bearing* yang ada secara tidak langsung akan menimbulkan masalah-masalah yang berkaitan dengan *crane* tersebut. Sehingga melalui penelitian ini masalah-masalah yang terjadi akan terpecahkan dan menghasilkan suatu jawaban.

1. Manfaat teoritis

Sebagai penambah wawasan ilmu pengetahuan dan sebagai kontribusi yang bermanfaat dalam mengetahui kerusakan *roller bearing crane* dengan pendekatan *urgency, seriousness, and growth*

2. Manfaat secara praktis

- a. Bagi Pembaca

Hasil dari penelitian diharapkan dapat berguna bagi pembaca serta teman-teman juga memiliki permasalahan yang sama, untuk dijadikan

sebagai pedoman dalam upaya identifikasi rusaknya *roller bearing crane* . Pembuatan skripsi ini juga memiliki kegunaan yang lebih terperinci diantaranya bagi pembaca dan rekan satu profesi, yaitu:

- 1). sebagai masukan dalam pelaksanaan pengoprasian dan perawatan pada *roller bearing crane* .
- 2). mampu lebih awal menganalisa serta mengidentifikasi setiap permasalahan yang berkaitan dengan komponen *roller bearing crane* serta dapat segera mengatasi permasalahan yang ditimbulkan sehingga diharapkan dalam operasional kapal tidak akan terganggu
- 3). dapat mengoptimalkan perawatan sehingga kerusakan yang terjadi dapat di hindari sehingga tercapai kelancaran pada saat akan dioperasikan

b. Bagi Perusahaan

Terbentuknya hubungan yang baik antara akademik dengan perusahaan yang mampu meningkatkan citra baik bagi perusahaan yang dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi perusahaan untuk dapat menerapkan system dan pola yang sama agar tidak terjadi kerusakan yang sama pada kapal yang lainnya

c. Bagi institusi

Untuk menambah studi bagi sekolah-sekolah maritim khususnya untuk program Nautika sehingga siap pada menghadapi praktek kerja laut dan bisa juga untuk pada waktu kerja

F. Sistematika Penulisan

Dalam memudahkan proses pembahasan yang lebih lanjut maka penulis membagi skripsi ini dalam 5 bab yang saling berkaitan satu sama lain dengan maksud agar dapat secara jelas diketahui bagian-bagian yang merupakan pokok permasalahan. Selanjutnya dari masing-masing bab dibagi menjadi beberapa sub bab sebagai penjelasan dari bab-bab yang saling berkaitan sehingga masing-masing bab dapat diketahui secara rinci. Hal ini dimaksudkan untuk mengungkapkan pokok-pokok permasalahan pada setiap bab. Untuk memudahkan dalam mengikuti seluruh uraian dan membahas atas skripsi ini maka dapat dipaparkan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam awal bab utama ini berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi tentang teori-teori atau pemikiran-pemikiran yang mendasari permasalahan dalam skripsi ini yaitu tentang rusaknya *roller bearing* pada *crane* yang dikemukakan dalam tinjauan pustaka, serta kerangka berfikir.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam metodologi penelitian ini berisi tentang metode yang digunakan, tempat dan waktu penelitian, metode pengumpulan data, teknik keabsahan data, serta teknik analisis data. Teknik analisis data

yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil penelitian yang diperoleh beserta analisis dari hasil penelitian tersebut. Secara garis besar bab ini memuat pokok-pokok mengenai gambaran umum mengenai objek yang diteliti, analisis masalah, dan pembahasan masalah.

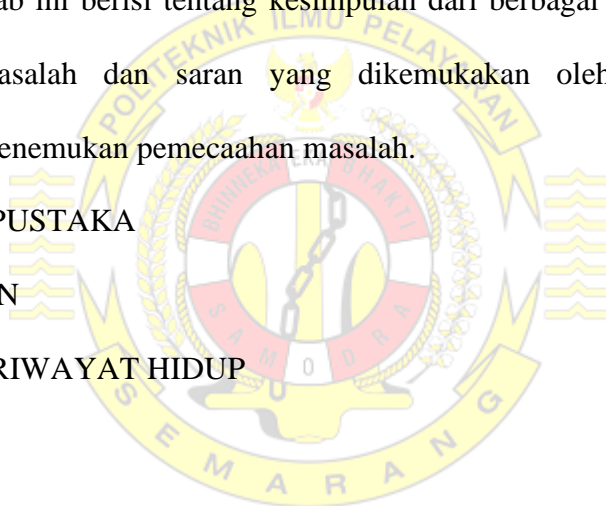
BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari berbagai jawaban terhadap masalah dan saran yang dikemukakan oleh peneliti dalam menemukan pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

Deskripsi teori ialah suatu rangkaian penjelasan yang mengungkapkan suatu fenomena atau realitas tertentu yang dirangkum menjadi konsep gagasan, pandangan, sikap, dan atau cara-cara yang pada dasarnya menguraikan nilai-nilai serta maksud dan tujuan tertentu yang teraktualisasi dalam proses hubungan situasional, hubungan kondisional, atau hubungan fungsional diantara hal-hal yang terekam dari fenomena atau realitas tertentu. Ada beberapa pendapat dan pengertian yang berhubungan dengan judul skripsi ini :

1. Analisis

Pengertian analisis bisa kamu kenali dari asal mula istilah ini muncul. Kata analisis diadaptasi dari bahasa Inggris “analysis” yang secara etimologis berasal dari bahasa Yunani kuno yang dibaca Analusis. Kata Analusis terdiri dari dua suku kata, yaitu “ana” yang artinya kembali, dan “luein” yang artinya melepas atau mengurai. Bila digabungkan maka kata tersebut memiliki arti menguraikan kembali.

Jika menilik dari kata Analusis ini, pengertian analisis adalah melepas atau mengurai sesuatu yang dilakukan dengan metode tertentu. Menurut asal katanya tersebut, pengertian analisis adalah proses memecah topik atau substansi yang kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik.

Menurut KBBI, analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya).

Secara umum, pengertian analisis adalah aktivitas yang terdiri dari serangkaian kegiatan seperti; mengurai, membedakan, dan memilah sesuatu untuk dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu dan kemudian dicari kaitannya lalu ditafsirkan maknanya.

Pendapat lain menyebutkan pengertian analisis adalah usaha dalam mengamati sesuatu secara mendetail dengan cara menguraikan komponen-komponen pembentuknya atau menyusun komponen tersebut untuk dikaji lebih lanjut. Berikut beberapa pengertian analisis menurut para ahli :

- a. Komarudin. Menurut Komaruddin (2001), analisis adalah aktivitas berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen-komponen kecil sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungan masing-masing komponen, dan fungsi setiap komponen dalam satu keseluruhan yang terpadu.
- b. Wiradi. Menurut Wiradi (2006), analisis adalah aktivitas yang memuat kegiatan memilah mengurai, membedakan sesuatu yang kemudian digolongkan dan dikelompokkan menurut kriteria tertentu lalu dicari makna dan kaitannya masing-masing.
- c. Dwi Prastowo Darminto (2011). Pengertian analisis menurut Dwi Prastowo Darminto, analisis adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri, serta hubungan

antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.

- d. Robert J. Schreiter (1991). Pengertian analisis menurut Robert J. Schreiter adalah “membaca” teks yang melokalisasikan berbagai tanda dan menempatkan tanda-tanda tersebut dalam interaksi yang dinamis, dan pesan-pesan yang disampaikan.
- e. Husein Umar (2003). Menurut Husein Umar, pengertian analisis adalah suatu proses kerja dari rangkaian tahapan pekerjaan sebelum riset, didokumentasikan dengan tahapan pembuatan laporan.

Berdasarkan pengertian-pengertian analisis menurut para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan sekumpulan aktivitas dan proses. Segala macam bentuk analisis menggambarkan pola-pola yang konsisten dalam data sehingga hasil analisisnya bisa dipelajari dan diterjemahkan dengan singkat, tetapi penuh makna. Analisis juga bisa diartikan sebagai suatu penyelidikan pada suatu peristiwa dengan tujuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya.

2. Perawatan

Perawatan menurut para ahli:

- a. Menurut Goenawan Danuasmoro dalam bukunya Manajemen Perawatan (2002:2), menyebutkan bahwa manajemen perawatan kapal adalah usaha untuk mempertahankan dan menjaga tingkat kemerosotan kondisi kapal sedemikian rupa, agar (termasuk sarana mesin/alat fasilitas yang ada) dapat dioperasikan setiap saat dibutuhkan.

- b. Menurut Jusak Johan Handoyo dalam bukunya Manajemen Perawatan Kapal (2016:1), menyebutkan bahwa manajemen perawatan kapal adalah pengelolaan (melalui orang lain) yang berusaha terus-menerus untuk menjaga agar fasilitas/peralatan (kapal) dapat selalu siap dipergunakan untuk kelancaran operasi dan usaha pelayaran.

Menurut Jusak Johan Handoyo dalam bukunya Manajemen Perawatan Kapal (2016:53), menyebutkan bahwa strategi perawatan kapal adalah merupakan faktor tunggal yang terpenting untuk dapat menyesuaikan diri dengan masyarakat moderen dan memainkan peranan yang dominan dalam dunia pelayaran. Pilihan pertama untuk menentukan suatu strategi perawatan adalah antara perawatan insidental dan perawatan berencana:

- 1). Perawatan insidental adalah suatu perawatan yang tidak mempunyai rencana apa-apa, perawatan dan perbaikan dilakukan apabila terjadi kerusakan saja, mesin atau peralatan dibiarkan bekerja secara terus menerus sampai ada kerusakan, baru dilaksanakan perbaikan.
- 2). Perawatan berencana adalah pelaksanaan perawatan di atas kapal dapat dilakukan dengan beberapa tahapan perencanaan, yang secara keseluruhan harus dijalankan dengan benar dan sesuai dengan setiap prosedur yang sudah ditentukan. Perawatan berencana dibagi menjadi 2 (dua) yaitu:
 - a). perawatan pencegahan adalah bagian dari pelaksanaan pekerjaan perawatan berencana yang bertujuan untuk:

- i) memantau perkembangan yang terjadi pada hasil pekerjaan perawatan secara terus menerus sampai batas nilai nilai yang diizinkan.
 - ii) menemukan kerusakan dalam tahap yang lebih dini sehingga masih ada kesempatan untuk merencanakan pelaksanaan waktu perawatan.
 - iii) mencegah terjadi bertambahnya kerusakan yang dapat mengakibatkan terhentinya operasi kapal.
- b). perawatan dan perbaikan (*repair & maintenance*) adalah bagian dari pelaksanaan pekerjaan perawatan berencana yang bertujuan untuk:
- i) memperbaiki setiap kerusakan yang terpantau di kapal, walaupun belum waktunya dilaksanakan perbaikan.
 - ii) mencegah terjadinya kerusakan atau bertambahnya kerusakan yang lebih besar.
 - iii) persiapan yang matang, meliputi semua peralatan, semua suku cadang yang ada dan siapa yang akan memperbaikinya dan waktu kapan akan dilaksanakannya perbaikan tersebut.
- Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa kondisi peralatan bongkar muat tidak ada yang mengalami kerusakan. Dengan adanya perawatan secara rutin diharapkan alat bongkar muat di kapal selalu dalam keadaan baik dan selalu siap di gunakan.

3. Alat Bongkar Muat

a. Pengertian Alat Bongkar Muat

Menurut Martopo dan Soegiyanto dalam bukunya Penanganan dan Pengaturan Muatan (2004:38), menyebutkan bahwa peralatan bongkar muat adalah suatu susunan dari berbagai alat sedemikian rupa dari dan dalam kapal. Adapun susunan tersebut terdiri dari batang pemuat, tiang pemuat, mesin derek yang diperlengkapi dengan berbagai jenis block dan tali temali. Untuk kapal modern sering digunakan *deck crane* sebagai alat bongkar muat.

b. *Deck Crane*

Deck crane adalah suatu peralatan angkat yang berfungsi untuk mengangkat muatan dari palka kapal kemudian dipindahkan ke dermaga, dan memiliki batas angkat muatan sesuai SWL (*Safety Working Load*). *Deck crane* merupakan alat bongkar muat yang termasuk untuk beban menengah memiliki konstruksi lebih modern tertumpu pada pedestal yang di atasnya dilengkapi mekanisme yang dapat berputar 3600 atau 1800. Dan sebagai batang pemuatnya atau lengan pengangkatnya disebut dengan *crane boom* yang mempunyai panjang cukup sehingga dapat memindahkan muatan dari palka ke dermaga. *Crane* juga menggunakan mekanisme kabel baja (*wire rope*) yang masuk melalui kerek muat (*cargo block*) yang digerakkan dengan motor listrik, pada *wire rope* pengangkatnya dipasang sebuah *cargo shackle*. *Crane* jenis ini banyak dipasang pada kapal barang modern atau

kapal curah muatan *ocean going*. MV DK 02 sendiri mempunyai 4 buah *crane* dengan type *Tsuji Hydraulic deck* yang berada pada setiap antara dua palka. Pada batang pemuat tertera berat beban yang dapat diangkat (SWL) dengan aman oleh batang pemuat yaitu seberat 30 ton, dan panjang batang pemuat 22m sehingga dapat mengambil muatan disamping lambung kapal. Jadi kalau batang pemuat tersebut diturunkan sampai sudut 200 (sudut limit *crane*) dengan bidang datar, maka tali muat dan kait muat harus bisa mencapai 2,5 meter di luar lambung kapal. Pemasangan batang pemuat dilakukan sedemikian rupa, sehingga dapat digerakan naik turun, mendatar ke kiri dan ke kanan. Gerakan ini disebabkan oleh adanya baut pada ujung bawah batang pemuat tersebut.

4. Proses Bongkar Muat

Menurut Martopo dan Soegiyanto dalam bukunya Penanganan dan Pengaturan Muatan (2004:30), menyebutkan bahwa proses bongkar muat adalah kegiatan mengangkat, mengangkut serta memindahkan muatan dari kapal ke dermaga pelabuhan atau sebaliknya. Sedangkan proses bongkar muat barang umum di pelabuhan mempunyai ruang lingkup meliputi *stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal), *cargodoring* (operasi transfer tambatan), dan *receiving/delivery* (penerima/penyerahan) yang masing-masing akan dijelaskan di bawah ini:

a. *Stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal)

Menurut Martopo dan Soegiyanto dalam bukunya Penanganan dan Pengaturan Muatan (2004:30), menyebutkan bahwa *stevedoring*

(pekerjaan bongkar muat kapal) adalah jasa pelayanan membongkar dari/kapal, dermaga, tongkang, truk atau muat dari/ke dermaga, tongkang, truk ke dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau yang lain. Petugas *stevedoring* dalam mengerjakan bongkar muat kapal, selain *foreman* (pembantu *stevedor*) juga ada beberapa petugas lain yang membantu *stevedore* (pemborong bongkar muat kapal), yaitu *cargo surveyor* perusahaan Proses Bongkar Muat (PBM), petugas barang berbahaya, administrasi, *cargodoring* (operasi transfer tambatan).

b. *Cargodoring* (operasi transfer tambatan)

Cargodoring (operasi transfer tambatan) adalah pekerjaan mengeluarkan barang atau muatan dari sling di lambung kapal diatas dermaga, mengangkat dan menyusun muatan di dalam gudang atau lapangan penumpukan dan sebaliknya. Dalam pelaksanaan produktifitas *cargodoring* dipengaruhi oleh tiga variable yakni jarak yang ditempuh, kecepatan kendaraan, dan waktu tidak aktif (*immobilisasi*). Agar aktifitas *cargodoring* (operasi transfer tambatan) bisa berjalan produktif dan efisien, peralatan harus dimanfaatkan dengan baik. Agar *downtime* (waktu terbangun) rendah maka perlu pemeliharaan peralatan dilaksanakan dengan baik dan secara teratur.

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

Adalah pekerjaan mengambil barang atau muatan dari tempat penumpukan atau gudang hingga menyusunnya di atas kendaraan

pengangkut keluar pelabuhan atau sebaliknya. Kegiatan *receiving* (penerima) ini pada dasarnya ada dua macam, yaitu:

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

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

- a). proses sandar kapal belum tepat waktu.
- b). cuaca buruk/hujan waktu bongkar/muatan dari kapal.
- c). terlambatnya angkutan darat, atau terlambatnya dokumen.
- d). terlambatnya informasi atau alur dari barang.

B. Definisi Operasional

1. *Deck crane* merupakan alat yang digunakan untuk proses menaikkan muatan ke atas kapal (*loading*) ataupun proses bongkar muatan dari kapal ke darat (*discharging*).
2. *Mast* (tiang), batang baja yang berfungsi untuk menahan batang pemuat dan blok-blok serta *wire* pada mesin derek.
3. *Boom* (batang pemuat), sebuah pipa panjang baja yang pangkalnya dihubungkan ke tiang kapal, yang mempunyai daya angkut 3-5 ton atau lebih. Panjangnya sedemikian rupa sehingga kalau diturunkan sampai sudut

25 derajat dengan bidang datar maka tali muat dan kait muat harus bisa mencapai 2,5 m di lambung kapal.

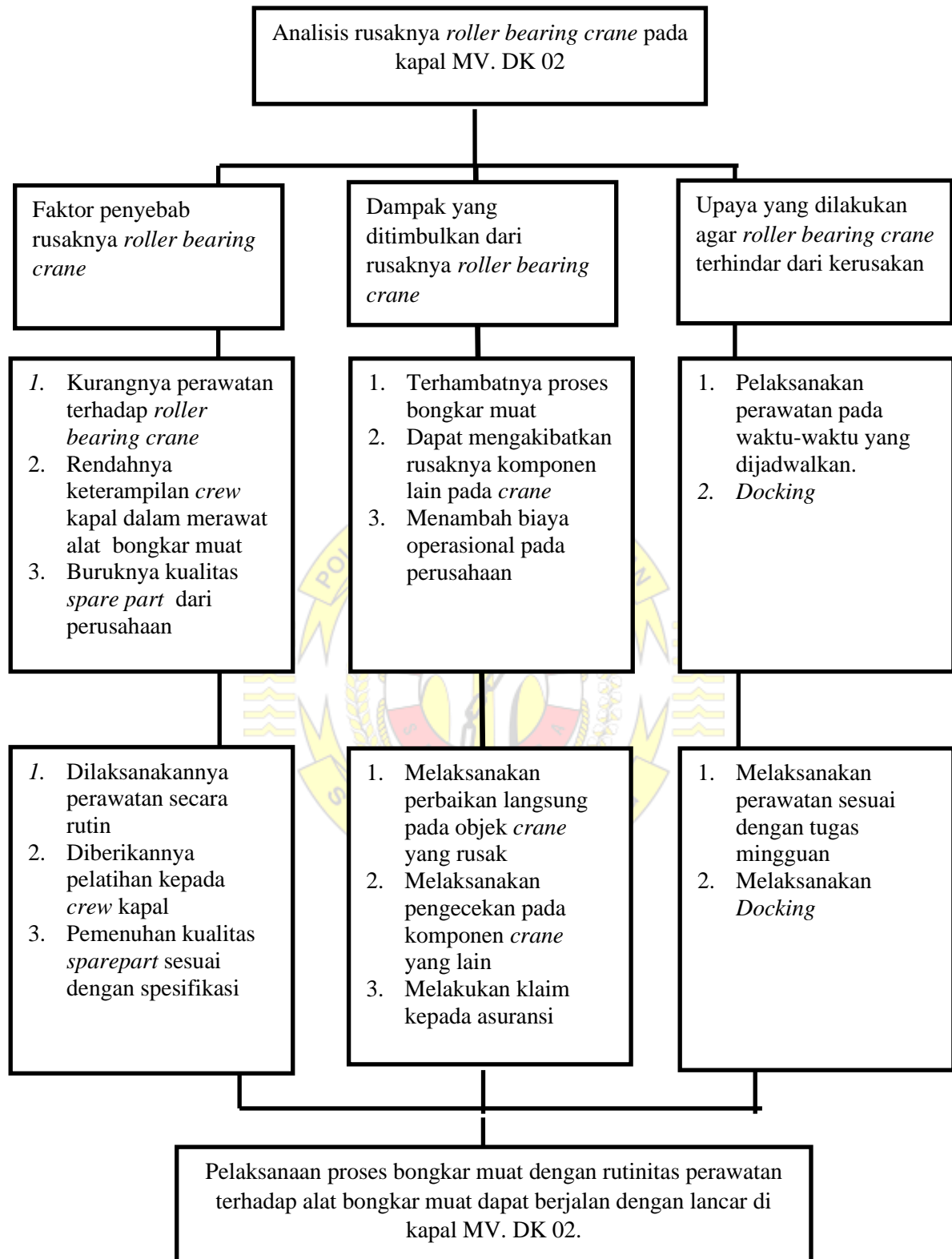
4. *Derrick Winch* (mesin derek), mesin pada derek yang berguna untuk menggerakkan batang pemuat, yang konstruksinya dari besi yang terdiri dari pelindung kawat reep, mesinnya dan terutama tromol bebas atau kepala derek dibuat dengan sistem las.
5. *Winch roller* (gulungan mesin derek) adalah mesin pada derek yang di gunakan sebagai tempat untuk menggulung *wire*. *Sling wire* adalah suatu alat yang terbuat dari *wire* yang di gunakan untuk mengangkat pontoon di samping itu juga di gunakan untuk memuat maupun membongkar muatan.
6. *Spare part* adalah barang-barang yang di gunakan untuk mengganti bagian-bagian/peralatan kapal yang rusak.
7. *Elevator* (elevator), alat muat bongkar muat dengan cara kerjanya yaitu menghisap untuk memuat atau membongkar muatan curah seperti beras, tepung, pupuk, semen, dll.
8. SWL (*Safety Working Load*) adalah kemampuan sebuah alat untuk mengangkat beban seberat (ton) dengan aman.
9. *Cargo Handling Equipment* adalah peralatan yang tersedia di pelabuhan atau di stasiun pengiriman untuk menangani *cargo* seperti *crane*, *pallet*, *strader carrier*, dll.
10. *Crew* (awak kapal) adalah orang yang bekerja di atas kapal oleh perusahaan pelayaran untuk melakukan tugas di atas kapal.

11. *Foreman* (pembantu *stevedore*) adalah pelaksana dan pengendali kegiatan operasional bongkar muat dari dan ke kapal sampai ke tempat penumpukan barang atau sebaliknya, dan membuat laporan periodik hasil kegiatan bongkar muat.
12. DWT adalah *Dead Weight Tonnage* atau jumlah bobot yang dapat diangkat kapal sejak kapal kosong hingga sarat maksimum yang diijinkan.
13. *Hatch List* adalah sebuah daftar barang dan nomor palkanya yang akan dibongkar di tiap pelabuhan bersangkutan.
14. *International of cargo gear bearau* (Biro klasifikasi), yaitu biro klasifikasi yang mengatur tentang peralatan bongkar muat.
15. *Stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal) adalah jasa pelayanan membongkar dari/kapal, dermaga, tongkang, truk atau muat dari/ke dermaga, tongkang, truk ke/dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau yang lain.
16. *Receiving atau Delivery* (penerima/penyerahan) adalah pekerjaan mengambil barang atau muatan dari tempat penumpukan atau gudang hingga menyusunnya diatas kendaraan pengangkut keluar pelabuhan atau sebaliknya.
17. *Preventive Maintenance* (perawatan pencegahan), perawatan untuk mencegah terjadinya kerusakan atau bertambahnya kerusakan.
18. *Corrective Maintenance* (perawatan perbaikan), perawatan yang dilakukan apabila mesin sudah rusak atau mesin dibiarkan sampai rusak

C. Kerangka Penelitian

Pada kerangka yang disusun peneliti, menitik beratkan pada penelitian tentang perawatan terhadap alat bongkar muat *crane* di MV. DK 02. Untuk mengetahui lebih jelasnya, peneliti menjabarkan kerangka berpikir sebagai berikut:





Tabel 2.1 Kerangka Penelitian

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan masalah dalam penelitian ini, maka peneliti dapat menarik kesimpulan yaitu tentang Analisis Rusaknya *Roller Bearing Crane* pada Kapal MV.DK 02 dapat disimpulkan di bawah ini:

1. Faktor yang menyebabkan rusaknya *roller bearing crane* yaitu :
Kurangya perawatan terhadap *roller bearing crane*.
 - a. Keterlambatan mengganti *roller bearing*.
 - b. Keterlambatan pengecekan *spare part roller bearing* dan kualitas *spare part* yang kurang baik.
 - c. Keterlambatan pelumasan pemberian *grease* terhadap *roller bearing*.
2. Dampak yang dapat ditimbulkan dari rusaknya *roller bearing crane* yaitu:
 - a. terhambatnya proses bongkar muat.
 - b. dapat mengakibatkan rusaknya komponen lain pada *crane*.
 - c. menambah biaya operasional pada perusahaan.
3. Upaya yang dilakukan untuk menghindari rusaknya *roller bearing crane* yaitu:
 - a. melaksanakan perawatan pada waktu-waktu yang dijadwalkan.
 - b. permintaan *spare part* sesuai spesifikasi kepada perusahaan.
 - c. pengarahan kepada *crew* kapal tentang perawatan.
 - d. perawatan / penggantian *spare part* saat pelaksanaan *docking*

B. Keterbatasan Penelitian

Mengingat luasnya pembahasan masalah ini, penulis menyadari akan keterbatasan ilmu pengetahuan yang dimiliki serta waktu yang tidak cukup untuk melakukan penelitian ini, maka dalam pembahasan penelitian ini tidak membahas secara keseluruhan akan tetapi hanya membahas tentang rusaknya *roller bearing crane* ini berguna untuk menunjang kelancaran proses bongkar muat pada kapal MV. DK 02 sebagaimana penelitian ini dilaksanakan selama peneliti melaksanakan praktek di kapal MV. DK 02 dengan jangka waktu kurang dari satu tahun.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di dapat, peneliti juga akan memberikan saran-saran yang sekiranya dapat bermanfaat bagi perusahaan pelayaran, *crew* kapal, dan juga untuk melengkapi keterangan-keterangan yang terdapat dalam skripsi ini. Adapun saran-saran tersebut adalah:

1. Sebaiknya *deck crew* kapal segera melakukan penggantian *roller bearing crane* yang rusak dengan *spare part roller bearing* yang ada di atas kapal.
2. Melakukan penggantian *roller bearing crane* yang baru secara tepat waktu yang sehingga dapat menyebabkan kegiatan bongkar muat dapat berjalan optimal
3. Sebaiknya sebelum melakukan pengecekan dan perawatan *Chief officer* membuat perencanaan mengenai perawatan yang akan dilakukan supaya *crew deck* kapal mengerti tentang perawatan yang harus dilaksanakan guna mengoptimalkan alat bongkar muat *crane* .

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah,Pius.Prasetya,Danu.2009.*Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*.Surabaya: Arkola
- Adi, Jendri Soeki, 2018 *Upaya Memperlancar Proses Bongkar Pupuk Urea Curah Di Atas Kapal MV. FEDERAL KIBUNE*. Diploma thesis, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Arikunto, 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- A. Murni Yusuf, 2016 *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*, Jakarta: Prenadamedia Group.
- Danuasmoro,Goenawan.2002.*Manajemen Perawatan*.Jakarta: Direktorat Jendral Perhubungan Laut
- Darminto, Dwi Prastowo. (2011). *Analisis Laporan Keuangan*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN
- Hadi,Sutrisno.2000.*Metodologi Research*. Yogyakarta: ANDI
- Hidayat, Komaruddin. 2001. *Active Learning*. Yogyakarta: Yappendis
- Johan Handoyo,Jusak.2016.*Manajemen Perawatan Kapal*.Jakarta: Penerbit Buku Maritim Djangkar
- Kepner,C.H.Benjamin B,Tregoe.1981. *Manajer Yang Rasional*. Edisi Terjemahan.Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Martopo,Arso.Soegiyanto.2004.*Penanganan dan Pengaturan Muatan*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
- Nasution,S.2006.*Metode Research*. Jakarta:Bumi Aksara.
- Schreiter, Robert J. 1991. *Constructing Local Theology*. terj. Oleh Stephen Suleeman, Jakarta: Gunung Mulia.
- Sugiyono. 2015.*Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif*. Jakarta: Triasko Madra

Sukardi, 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan, Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Tim Penyusun Departemen Pendidikan Nasional.2008.*Kamus Besar Bahasa Indonesia*.Jakarta: Balai Pustaka

Tim Pandom Media Nusantara.2014.*Kamus Bahasa Indonesia Edisi Baru*, Edisi ketiga.Jakarta: Balai Pustaka

Husein, Umar, 2003, *Metode Riset Perilaku Konsumen Jasa*. Penerbit Ghalia Indonesia, Jakarta.

Wiradi. 2006. *Analisis Sosial*. Bandung: Yayasan AKATIGA



Lampiran 1

LEMBAR WAWANCARA

1. Nama : Capt. Jasri
Jabatan : *Master*
Kapal : MV DK 02

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan *Master* kapal MV DK 02 pada saat melakukan prala (praktek laut) adalah sebagai berikut :

- a. Menurut anda yang dapat menjadi faktor penyebab rusaknya *roller bearing crane* ?

Jawab : berdasarkan pengalaman saya selama berlayar dan yang saya ketahui faktor yang biasanya menyebabkan rusaknya *bearing* pada *crane* adalah kurangnya perawatan dari para awak kapal serta rendahnya ketrampilan awak kapal dalam melaksanakan perawatan.

- b. lalu menurut anda apa saja yang dapat ditimbulkan dari *roller bearing* yang mengalami kerusakan?

Jawab : ya sesuai dengan yang dapat kamu saksikan sendiri det , yang pasti akan menghambat proses bongkar muat yang ada , yang biasanya durasi bongkar hanya 3-4 hari sekarang bisa menjadi 5-6 hari.

- c. upaya apa saja yang menurut anda dapat dilakukan dalam mencegah hal berikut terulang kembali?

Jawab : ya karena masalah yang dialami pada *crane no. 4* yang dapat dilihat sendiri yang berakibat terhambatnya bongkar muat , maka dari

itu kedepannya dapat diberikan pengarahan mengenai tata cara merawat *crane* dengan baik dan benar secara terjadwal sehingga *crane* juga dapat terawat dengan baik.

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.

2. Nama : Nickmat Sahury

Jabatan: *chief officer*

Kapal : MV DK 02

a. Menurut anda apa yang biasa menyebabkan rusaknya bearing pada *crane* ?

Jawab : yang biasanya menyebabkan rusaknya *bearing* pada *crane* adalah proses kurangnya perawatan, perawatan yang kurang maksimal, serta kurangnya kualitas spare part yang disediakan dari perusahaan.

b. Lalu dampak apa saja yang ditimbulkan dari rusaknya *roller bearing* *crane* diatas kapal?

Jawab : ya dampak yang dapat ditimbulkan dari rusaknya *crane* itu mulai dari terhambatnya proses bongkar muat , lalu bisa juga berdampak pada komponen lain seperti wire yang sering menyangkut yang otomatis

bisa merusak serat-serat *wire hoisting* maupun *luffing* dapat juga berdampak pada lamanya proses bongkar muat.

- c. Lalu apa saja upaya yang harusnya dilakukan dalam mencegah kerusakan di kemudian hari

Jawab : untuk mencegah kerusakan yang dapat terulang kembali biasanya dilaksanakan perawatan sesuai jadwal , selain itu bisa juga dengan pemberian pengarahan ke para awak kapal dalam *safety meeting* agar dapat melaksanakan perawatan sesuai dengan tata cara yang seharusnya. Selain itu dalam proses mencegah kerusakan lebih lanjut alangkah baiknya dilaksanakan proses *docking* secara terjadwal agar mencegah kerusakan yang lebih lanjut.

3. Nama : Beny Dwi Sanjaya

Jabatan : 2nd officer

Kapal : MV DK 02

Berikut hasil wawancara peneliti bersama 2nd officer MV DK 02 saat melaksanakan praktek laut :

- a. Apa saja menurut 2nd yang biasanya menjadi penyebab kerusakan *bearing* ?

Jawab : ya biasanya yang menyebabkan rusaknya bearing itu pertama kurang perawatan , yang kedua bisa disebabkan juga oleh kurangnya kualitas *spare part supply* dari perusahaan

- b. Dampak apa saja yang bisa ditimbulkan menurut anda dari kerusakan *bearing* yang terjadi diatas kapal?

Jawab : dampak yang terjadi biasanya adalah mulai dapat rusaknya komponen lain pada *crane* yang kurang terawat , lalu ada juga dampak yang terjadi adalah terhambatnya proses bongkar muat

- c. Menurut anda apakah ada upaya yang dapat dilakukan dalam upaya menjaga agar tidak terjadi lagi kerusakan di kemudian hari?

Jawab : ya untuk mencegahnya dapat dilaksanakan dengan melaksanakan perawatan sesuai jadwal dan pemberian arahan dalam *safety meeting* agar para awak kapal dapat melaksanakan perawatan secara penuh dan sesuai dengan prosedur

- d. Berkaitan dengan maksud anda tentang kurangnya spesifikasi *spare part supply*, apakah yang dimaksudkan dari kata-kata tersebut?

Jawab : ya yang saya maksud biasanya dari perusahaan dalam rangka menghemat pengeluaran , mereka akan berusaha meminimalkan pengeluaran,, sebut saja *spare part* yang dikirim tidak sesuai dengan spesifikasi sehingga mulai dari daya angkat hingga kebutuhan untuk operasional akan berkurang , sehingga masa pakai dan operasional tidak akan sesuai seperti yang dibutuhkan di atas kapal.

4. Nama : Fachry Husaini

Jabatan : 3rd *officer*

Kapal : MV DK 02

Berikut hasil wawancara peneliti bersama 3rd *officer* MV DK 02 saat melaksanakan praktek laut :

a. Menurut anda apakah yang dapat menyebabkan rusaknya *roller bearing* pada *crane* ?

Jawab : menurut sepengetahuan saya , kondisi yang menyebabkan rusaknya *roller bearing* ialah kurangnya perawatan , mulai dari tata cara yang kurang lengkap hingga jadwal perawatan yang kurang sesuai

b. Lalu dampak apa saja yang terjadi akibat dari rusaknya *roller bearing* itu sendiri?

Jawab : mulai dari terhambatnya proses bongkar muat , hingga terlambatnya proses kargo operasi yang berdampak pada biaya operasional yang meningkat.

c. Lalu menurut anda upaya apa yang seharusnya dilakukan dalam mencegah hal itu?

Jawab : dapat dengan melaksanakan perawatan sesuai jadwal yang telah ditentukan , selain itu pemberian arahan kepada awak kapal agar proses perawatan sesuai dengan prosedur yang ada

d. Selain itu mengapa anda menyebutkan tentang biaya operasional yang meningkat?

Jawab : itu disebabkan jika terdapat proses bongkar muat yang tertunda otomatis akan menambah durasi dalam proses perjalanan , yang menyebabkan waktu yang tertunda , akibatnya dalam biaya proses operasional akan meningkat sehingga sebisa mungkin diminimalisir agar tidak terjadi penundaan

5. Nama : Irwan Syarif

Jabatan: *Boatswain*

Kapal : MV. DK 02

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan *boatswain* kapal MV. DK 02 pada saat melakukan prala (praktek laut) adalah sebagai berikut :

a. Untuk menunjang keselamatan para *crew* persiapan apa saja yang anda lakukan sebelum melakukan pekerjaan perawatan alat bongkar muat *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 *bearing* yang sudah mengalami 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 *bearing*?

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 upaya anda melakukan perawatan terhadap alat bongkar muat *crane* di atas kapal?

Jawab : Kami mendapat perintah dari *chief officer* untuk melaksanakan upaya 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* .

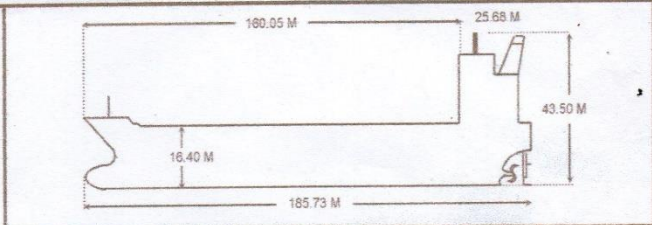
Lampiran 2

SHIP PARTICULAR

NAME		MV DK 02	KEEL LAID	8-Sep-97	SATELLITE COMMUNICATION	
CALL SIGN	Y B K H 2		LAUNCHED	05 JANUARI 1998	INM-C 452002956	
FLAG	INDONESIA		DELIVERED	27 FEBRUARI 1998	E-MAIL	dk02.kse@gmail.com
PORT OF REGISTRY	TANJUNG PRIOK		SHIPYARD	OSHIMA SHIPBUILDING COMPANY LTD NAGASAKI JEPANG	PHONE	NA
OFFICIAL NUMBER					FAX	NA
IMO NUMBER	9154555				TELEX	NA GODA
CLASS SOCIETY	BKI & DNV-GL				MMSI	525003980
CLASSIFICATION CHARACTER	SM				EX. NAME	VOC DAISY
P & I CLUB	RAETS MARINE MARINE INSURANCE BV				CS / FLAG	PANAMA

OWNERS	KYK LINES	TLR
OPERATORS	PT KARYA SUMBER ENERGY, JL KALI BESAR BARAT NO 37 JAKARTA BARAT- 11230 INDONESIA +62216910382, PIC SUHAFRINAL, MOBILE PHONE +6281381699009, EMAIL suha@indoshipping.com, dpa.kse1@gmail.com	

PRINCIPAL DIMENSIONS	
LOA	185.73 M
LBP	177.00 M
BREADTH	30.95 M
DEPTH (molded)	16.40 M
HEIGHT (maximum)	43.50 M
BRIDGE FRONT - BOW	160.05 M
BRIDGE FRONT - STERN	25.68 M



TONNAGE	
NET	16.061 MT
GROSS	25.807 MT
GROSS Reduced (R ₁ 13495)	NA

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	4.858 M	11.777 M	47.183 MT
WINTER	4.903 M	11.532 M	45.941 MT
LIGHT SHIP T = 7,131 MT			

TANK CAPACITIES (cbm)					
CARGO HOLD CAPACITY				BLST TKS (100 %)	
GRAIN (M3)	BALE (M3)		F.P.TK	888,5 M3	
NO 1	6,383 M3	NO 1	9,218 M3	NO 1P/S	1,839 M3
NO 2	10,725 M3	NO 2	10,515 M3	NO 2P/S	2,718 M3
NO 3	10,728 M3	NO 3	10,520 M3	NO 3P/S	2,276 M3
NO 4	9,372 M3	NO 4	9,147 M3	NO 4P/S	1,927 M3
NO 5	10,850 M3	NO 5	10,443 M3	NO 5P/S	2,024 M3
NO 6	9,186 M3	NO 6	9,008 M3	NO 6P/S	1,867.8 M3
				APT	591.9 M3
				NO 4 CH	9,327 M3
TOTAL	59,044	TOTAL	57,851	TOTAL	23,218

MACHINERY / PROPELLER / RUDDER		BUNKER TANKS		WINCHES / WINDLASS / ROPES / EMERGENCY TOWING	
MAIN ENGINE	DU-SULZER 8RTA48T: 1 SET	1 FO TK	261 M3		
M.C.O	9,620 PS X 108 RPM	2 FO TK	498 M3	WINCHES	2
NCR	8,175 PS X 102.3 RPM	3 FO TK	538 M3	MRG Ropes	6
Consumption	22.00 mt/day ballast	4 FO TK	367 M3		
MAX CRITICAL RANGE	53 - 64 RPM	FO SETT TK	18.7 M3	Winch BHC	
AUX. BOILER TYPE	COMPOSITE BOILER TYPE	FO SERV	18.2 M3	WINDLASS	2
GENERATOR (3 sets)	Daihatsu engine 5 x 600 kw 100/440V	TOTAL	1,702 M3	FIRE WIRE	
	60HZ a.c	DO TK	148.2 M3	ANCHOR	2
EMER D.G.	1 x 64 KW @ 1800 RPM	DO SERV	5.6 M3	EMG.	
PROPELLER	4 BLADE SOLID HSP, D = 6,100 MM	TOTAL	153.8 M3	TOWING	
RUDDER	Streamlined Marine Type				

BALLAST PUMPING SYSTEM			
MAIN PUMPS	NO.	CAPACITY	RPM
BALLAST-PUMP	1	1000 M ³	1200

LIFE BOATS	
2 x 28 Persons	
MAKER	Shigi Co.Ltd
Totally enclosed	

FIRE FIGHTING SYSTEM	
E/RM	CO2 Fire Extinguishing System & portable foam
CARGO/ DK AREA	FIRE HYDRANT

LUBE OIL TANK M3	
NO 1 CYL TK	16.2 M3
NO 2 CYL TK	19.3 M3
G/E LO SETT TK	1.8 M3
G/E LO STOR TK	2.4 M3
TOTAL	39.5 M3

CRANES	
4 X 30 T SWL	

IMO 9154555
C/O
KARYA SUMBER ENERGY

Lampiran 3

CREW LIST

CREW LIST

(Name of shipping line, agent, etc)		Arrival	Departure	Page No.	
1. Name of ship DK 02		2. Port of Departure		3. Date	
4. Nationality of ship INDONESIA		5. Next port of Call		6. Nature and No. of identity document (seamen's book/validity)	
7. No.	8. Family name, Given names	9. Rank or rating	10. Nationality	11. Certificate no and validity (DD / MM / YY)	Date and Place of Engagement (DD / MM / YY)
1	JASRI	MASTER	INDONESIAN	6200018964N10214 11/09/2024	F 063444 12/10/2022 Cilacap, Indonesia
2	NICKMAT SAHURY	C/OFF	INDONESIAN	6200353217N20216 07/04/2021	C 011980 14/09/2023 Cilacap, Indonesia
3	BENI DWI SANJAYA	2/OFF	INDONESIAN	6200351754N20317 04/01/2022	E 001209 18/08/2022 Cilacap, Indonesia
4	FACHRY HUSAINI KURNIAWAN	3/OFF	INDONESIAN	6202006720N30119 09/11/2024	C 074968 16/07/2021 Cilacap, Indonesia
5	MUHAMMAD ADITYA WIJANTO	Jr 3/OFF	INDONESIAN	6211709475N30319 18/09/2024	F 028470 13/06/2022 Cilacap, Indonesia
6	PRIYONO	C/ENG	INDONESIAN	6200029366T10214 16/04/2024	F 061644 06/09/2022 Cilacap, Indonesia
7	SONY NAN ALIF	2/ENG	INDONESIAN	6201294533T20316 25/05/2021	E 158365 15/03/2022 Cilacap, Indonesia
8	SRI PULUNG EDY WICAKSONO	Jr 3/ENG	INDONESIAN	6211521033T30317 01/08/2022	D 074855 24/06/2022 Cilacap, Indonesia
9	FELIX KRISTANTO	4/ENG	INDONESIAN	6211572678T32418 19/11/2023	E 132002 01/12/2021 Cilacap, Indonesia
10	ANDIKA PRATAMA	Jr 4/ENG	INDONESIAN	6211703050T35119 07/08/2024	F 079711 06/12/2022 Cilacap, Indonesia
11	IRWAN SYARIF	BOATSWAIN	INDONESIAN	6200017981340217 07/02/2022	F 084032 02/11/2022 Cilacap, Indonesia
12	ABDILLAH RAHMAT EFENDI	A/B - A	INDONESIAN	6201319849330715 24/06/2021	F 195264 11/02/2022 Cilacap, Indonesia
13	AKHMAD NASIKHIN	A/B - B	INDONESIAN	6200499348340716 21/03/2021	C 024791 19/11/2023 Cilacap, Indonesia
14	ARLIN PUTIHA	A/B - C	INDONESIAN	6201652998340718 23/07/2023	F 195265 11/02/2022 Cilacap, Indonesia
15	EKO SETIYO WIDODO	OILER - A	INDONESIAN	6200397311420217 16/02/2022	E 140119 21/12/2021 Cilacap, Indonesia
16	ENGKO SAPUTRA	OILER - B	INDONESIAN	6201390904420216 01/07/2021	F 268210 02/09/2022 Cilacap, Indonesia
17	NOVA SAKA PUTRA	OILER - C	INDONESIAN	6201653174420716 13/07/2021	F 143980 17/10/2021 Cilacap, Indonesia
18	ATBAH MURBANI	COOK	INDONESIAN	6201473850010717 19/08/2020	F 314655 06/01/2023 Cilacap, Indonesia
19	ALI ISWAN	D/CADET - 1	INDONESIAN	6211939017010319 01/10/2024	G 011723 02/07/2023 Cilacap, Indonesia
20	DEFGHIJK BARUS	D/CADET - 2	INDONESIAN	6211938722010319 01/10/2024	G 011827 06/07/2023 Cilacap, Indonesia
21	MUHAMMAD FAIS NOOR	D/CADET - 3	INDONESIAN	6211825568010320 13/07/2025	G 012321 08/07/2023 Cilacap, Indonesia
22	ARY PURNOMO AJI	E/CADET - 1	INDONESIAN	6211937564010319 23/09/2024	G 011868 06/07/2023 Cilacap, Indonesia
23	FEBRIAWAN YUDHA	E/CADET - 2	INDONESIAN	6211938570010319 01/10/2024	G 012020 09/07/2023 Cilacap, Indonesia
24	MOHAMMAD NAVIS TEGAR	E/CADET - 3	INDONESIAN	6211937572010319 23/09/2024	G 011832 06/07/2023 Cilacap, Indonesia
25	RAMADHAN YOGA ANANDA	E/CADET - 4	INDONESIAN	6211937563010319 23/09/2024	G 011870 06/07/2023 Cilacap, Indonesia

12. Date and signature by master, authorized agent or officer



CAPT. JASKI
MASTER OF MV. DK 02



Lampiran 4

Running Hours duration

REPORT RUNNING HOURS CRANE												
NO.4						JUNE 2021						
DATE	RH	SHEAVE BEARING	SOLENOID	HOISTING	LUFFING	LUFFING	GREASE	WIRE HOIST	WIRE LUFF	RECIEVER	LUB OIL	RH TOTAL
1	8	8	8	8		8	8	8	8	8	8	8
2	24	32	32	32		32	32	32	32	32	32	32
3	24	56	56	56		56	56	56	56	56	56	56
4	24	80	80	80		80	80	80	80	80	80	80
5	16	96	96	96		96	96	96	96	96	96	96
6	0	96	96	96		96	96	96	96	96	96	96
7	0	96	96	96		96	96	96	96	96	96	96
8	0	96	96	96		96	96	96	96	96	96	96
9	12	108	108	108		108	108	108	108	108	108	108
10	24	132	132	132		132	132	132	132	132	132	132
11	0	132	132	132		132	132	132	132	132	132	132
12	24	156	156	156		156	156	156	156	180	156	156
13	24	180	180	180		180	180	180	180	180	180	180
14	16	196	196	196		196	196	196	196	196	196	196
15	0	196	196	196		196	196	196	196	196	196	196
16	0	196	196	196		196	196	196	196	196	196	196

Lampiran 5

STEVEDORE DAMAGE CARGO REPORT
(Laporan Kerusakan Stevedore (Muatan))

TO : Mr. Suhafrinal, M. Eng

STEVEDORE : PT. HBP (PT. Handil Bakti Persada)

M.V. : DK 02

PORT OF : Tanjung Intan, Cilacap

DATE : 13-14 JUNE 2021

YOU ARE HEREBY NOTIFIED THAT I HOLD YOU RESPONSIBLE FOR THE BELOW MENTIONED DAMAGE WHICH OCCURRED TO THE CARGO ON MY SHIP AS A RESULT OF YOUR STEVEDORING OPERATIONS. YOUR LIABILITY AND RESPONSIBILITY ARE NOT DETERMINED TO PAYMENT OF THE DAMAGE ONLY, BUT ALSO TO ANY CONSEQUENCES OF THE DAMAGE, INCLUDING LOSS OF TIME.

(Dengan ini diberitahukan bahwa saya memegang tanggung jawab anda atas kerusakan yang disebutkan di bawah yang terjadi pada kapal saya sebagai hasil dari operasi bongkar muat Anda. kewajiban dan tanggung jawab yang tidak ditentukan untuk pembayaran tagihan bengkel atau halaman hanya, tetapi juga untuk setiap konsekuensi dari kerusakan, termasuk kehilangan waktu)

DATE AND TIME OF DAMAGE(Waktu dan tanggal kerusakan)

⋮

PORT OF TANJUNG INTAN , CILACAP

MARK & NUMBERS : **ROLLER BEARING CRANE NO.4**

DESCRIPTION OF DAMAGE

ROLLER BEARING CRANE GOT BROKEN BY CARGO OPERATION

CAUSE OF DAMAGE (Penyebab kerusakan) :

WHILE RUNNING CARGO OPERATION AT 2203 LT, THE SHORE OPERATOR CRANE NO. 4 USING FOR CARGO OPERATION THE SHIP STAFF ALREADY REMINDER AND COME TO THE CRANE NO. 4 TO STOP OFF THAT BUT THE OPERATOR STILL HOLD ON THE GRAB AND HEAVE UP THE CRANE UNTIL THE ROLLER BEARING BROKEN, CHIEF MATE

ALSO REMINDER THE SHIP STAFF TO CHECK BEFORE THE ACCIDENT HAPPEN.

WITNESS TO ABOVE
Nickmat Sahury/Chief Mate

Fachry Husaini / 3rd. Mate

Capt. Jasri
Master MV DK 02

THE CAUSE AND EXTENT OF DAMAGE ARE CORRECTLY STATED ABOVE, AND LIABILITY ACKNOWLEDGED.

(Penyebab dan tingkat kerusakan dinyatakan secara benar, dan kewajiban diakui)

STEVEDORE REPRESENTATIVE
(Perwakilan)

IF THE DAMAGE IS EXTENSIVE, AND AN AGREEMENT AS TO ITS EXACT NATURE CANNOT BE REACHED ON THE SPOT, AN OFFICIAL SURVEY SHOULD BE CALLED, AND FINDINGS RECORDED BELOW.

(Jika kerusakannya berat, dan kesepakatan tidak dapat dicapai di tempat, survei resmi harus dipanggil, dan temuan yang tercatat di bawah ini)

I HAVE SURVEYED THE ABOVE DAMAGE TO THE ABOVE SHIP, AND REPORT MY FINDING AS FOLLOWS, OR ATTACHED.

(Saya telah Menyurvei kerusakan kapal di atas, dan melaporkan yang saya temukan sebagai berikut, atau dilaporkan)

SURVEYOR

Lampiran 6



P.T. "KARYA SUMBER ENERGY"

MV DK 02

WEEKLY MAINTENANCE

28 FEBRUARY 2021

NO	DESCRIPTION	1 ST WEEK							2 ND WEEK							3 RD WEEK							4 TH WEEK							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
1	Greasing all wire rope																													
2	Renew grabbing bucket wire rope																													
3	Renew Lifting beam wire rope																													
4	Renew hoisting wire rope																													
5	Renew luffing wire rope																													
6	Renew SWR grabbing wire rope																													
7	Greasing bearing sheaves block																													
8	Recondition / Renew sheave block																													
9	Renew bearing																													

10	Renew bearing sheave block																																							
11	Greasing grabbing bushing etc.																																							
12	Recondition / Repair grabbing bucket																																							
13	Cleaned air filter																																							
14	Renew air filter																																							
15	Renew gear box oil																																							
16	Renew roller, chain, spring, etc																																							
17	Magger test electro motor																																							
18	Greasing electro motor bearing																																							
19	Renew carbon brush																																							
20	Renew / Repair brake system																																							
21	Adjusting brake system																																							
22	Renew ball bearing electro motor																																							
23	Repair lifting beam																																							
24	Greasing slewing bearing																																							
25	Check / Adjusting safety device																																							

Arranged by,

Acknowledged by,

NICKMAT SAHURY
Chief Officer

Capt. JASRI
Master

Lampiran 7

INCIDENT REPORT (Laporan Kejadian)			
Name of ship (Nama Kapal)	MV DK 02	Date and Time of Incident (Tanggal dan Waktu Kecelakaan)	On Saturday, 13th June 2021 at 2203 LT
Type of Incident (Jenis Kecelakaan)	<input type="checkbox"/> Accident (Kecelakaan) <input type="checkbox"/> Near Miss (Nyaris) <input type="checkbox"/> Injury (Cedera)		
Ship's Status (Keadaan Kapal)	<input type="checkbox"/> Nav. <input type="checkbox"/> In port <input type="checkbox"/> Anchoring <input type="checkbox"/> During S/B <input type="checkbox"/> Dry-docking <input type="checkbox"/> Others _____ (Nav) (Di Pelabuhan) (Lego Jangkar) (Selama) (Docking Kering)		
Location (Lokasi)	<input type="checkbox"/> W/H <input type="checkbox"/> Galley <input type="checkbox"/> On Deck <input type="checkbox"/> C/H <input type="checkbox"/> Ballast Tank <input type="checkbox"/> Crew Accomodation <input type="checkbox"/> Mess Rm <input type="checkbox"/> Eng Work Shop <input type="checkbox"/> ECR <input type="checkbox"/> Eng. Room <input type="checkbox"/> Others _____		
Related Personnel (Hal Terkait)	<input type="checkbox"/> Ship's Crew <input type="checkbox"/> Company Staff <input type="checkbox"/> Crew Family <input type="checkbox"/> Labour <input type="checkbox"/> Others _____ (Awak Kapal) (Pegawai Perusahaan) (Keluarga kru) (Buruh) (Lainnya)		
Details of Incident (If it's necessary to use accident report, it shall be attached.) (Rincian Kecelakaan (Jika perlu menggunakan laporan kecelakaan, hal itu akan terpasang.)) Roller bearing <i>crane</i> no. 4 Broken Regular Lay Due To The Ship Operator <i>Crane</i> Mal Function During Loading Cargo From Ship MV DK 02 to Truck at Tanjung Intan Port			
(Possible) Consequence caused by this incident: ((Kemungkinan) Konsekuensi yang disebabkan oleh kejadian ini) <input type="checkbox"/> Human Injury/Fatality (Manusia Cedera/Fatal) <input type="checkbox"/> Collision (Tabrakan) <input type="checkbox"/> Grounding (Kandas) <input type="checkbox"/> Fire (Kebakaran) <input type="checkbox"/> Oil Pollution (Pencemaran Minyak) <input type="checkbox"/> Machinery Trouble (Mesin Bermasalah) <input type="checkbox"/> Cargo Damage (Kerusakan Muatan) <input type="checkbox"/> Others (Lainnya) The Wire Grab Broken			
(Primary Cause) (Penyebab Utama) <input type="checkbox"/> Procedure Violation (Prosedur Pelanggaran), Non-compliance with plan (Ketidak Patuhan Terhadap Peraturan) <input type="checkbox"/> Inadquate Knowledge (Kurangnya Pengetahuan) <input type="checkbox"/> Mistake (Kesalahan) <input type="checkbox"/> Communication Error (Kesalahan Komunikasi) <input type="checkbox"/> Poor Maintenance (Pemeliharaan yang buruk) <input type="checkbox"/> Other (Lainnya) _____			
(Secondary Cause) (Penyebab Kedua) <input type="checkbox"/> Poor Experience (Buruknya Pengalaman) <input type="checkbox"/> Lack of Supervision (Kurangnya pengawasan) <input type="checkbox"/> Poor Training (Pelatihan yang buruk) <input type="checkbox"/> Negligence (Kelalaian) <input type="checkbox"/> Distraction (Gangguan) <input type="checkbox"/> Lack of Capacity (Kapasitas yang kurang) <input type="checkbox"/> Others (Lainnya) _____			

Counter Measures for Prevention of Recurrence or Actions taken on-board

(langkah-langkah menentang untuk mencegah pengulangan atau tindakan yang diambil kapal)

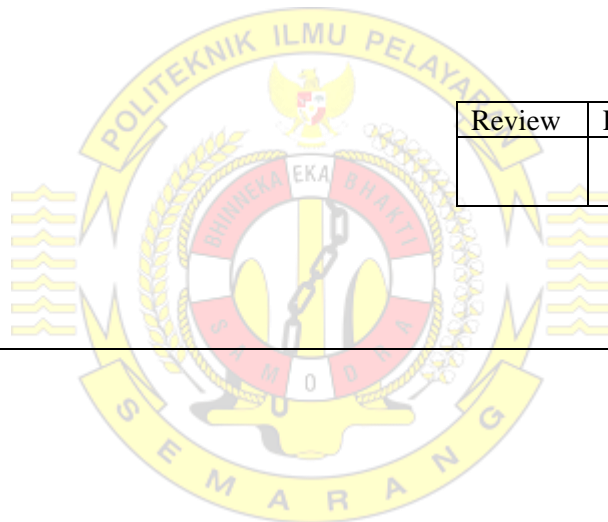
1. Give The Manwatch , One *Crane* One Person to Responsible keep and look the shore operator crane

Date of Reporting : 14th Jun 2021
(Tanggal Laporan)

Master : Capt. Jasri

For Company use
(Untuk digunakan Perusahaan)

Review	Review	Review	Approval



Lampiran 8

Jenis dan bentuk *crane* kapal MV DK 02

DECK CRNE No.1

HOISTING MOTOR (UCHIDA - REXROTH)

MODEL A6V500HD6.2 FZ
23320-946-0

No 058638 7Z

MADE IN JAPAN - 110150358

SLEWING MOTOR (UCHIDA - REXROTH)

MODEL A2FM180/6.1 W
-SB08-974-0

No 062266 7X

MADE IN JAPAN - 1100314437

LUFFING MOTOR (UCHIDA - REXROTH)

MODEL A2FM180/6.1 W
-SB08-975-0

No 062284 7X

MADE IN JAPAN - 1100314433

DECK CRNE No.2

HOISTING MOTOR (UCHIDA - REXROTH)

MODEL A6V500HD6.2 FZ
23320-946-0

No 00058137 73

MADE IN JAPAN=(none)

SLEWING MOTOR (UCHIDA - REXROTH)

MODEL A2FM180/6.1 W
-SB08-974-0

No 062267 7X

MADE IN JAPAN - 1100314433

LUFFING MOTOR (UCHIDA - REXROTH)

MODEL A2FM180/6.1 W
-SB08-975-0

No 062285 7X

MADE IN JAPAN - 1100314433

DECK CRNE No.3

HOISTING MOTOR (UCHIDA - REXROTH)

MODEL A6V500HD6.2 FZ
23320-946-0

No 058640 7Z

MADE IN JAPAN - 1100150359

SLEWING MOTOR (UCHIDA - REXROTH)

MODEL A2FM180/6.1 W
-SB08-974-4

No 062268 7X

MADE IN JAPAN - 1100314433

LUFFING MOTOR (UCHIDA - REXROTH)

MODEL A2FM180/6.1 W
-SB08-975-0

No 062286 7X

MADE IN JAPAN - 1100314433

DECK CRNE No.4

HOISTING MOTOR (UCHIDA - REXROTH)

MODEL A6V500HD6.2 FZ
23320-946-0

No 058637 7Z

MADE IN JAPAN - 1100150359

SLEWING MOTOR (UCHIDA - REXROTH)

MODEL A2FM180/6.1 W
-SB08-974-0

No 062269 7X

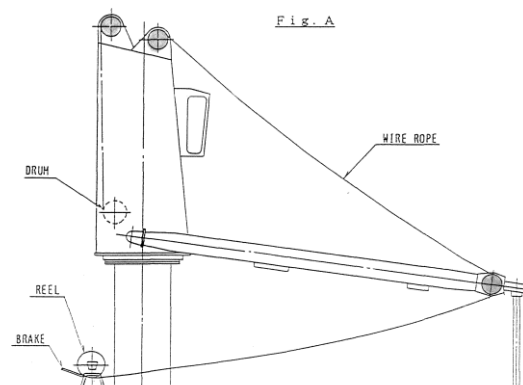
MADE IN JAPAN - 1100314433

LUFFING MOTOR (UCHIDA - REXROTH)

MODEL A2FM180/6.1 W
-SB08-975-0

No 062287 7X

MADE IN JAPAN - 1100314433



Lampiran 9

Maintenance

5 Maintenance

If the inspection and maintenance are carefully planned, the equipment will operate at the maximum efficiency and the costs required for maintenance will be minimized. The following items must be checked in addition to daily observation of physical operation and overall conditions:

1. Overall cleanliness
2. Insulation and windings
3. Lubrication and bearings

Insulation

It is necessary to conduct a complete check of the windings when disassembling the motor. If the windings are dirty, or the insulation resistance is less than that prescribed in section 4, clean as follows:

1. If all the oil and foreign matters adhering to the windings can not be removed by hot water or steam under low pressure or a cleansing agent, clean with a volatile solvent such as gasoline or carbon tetrachloride applied to a cloth or brush. When using a solvent, make sure that there is adequate ventilation otherwise you may inhale too much vapor.
2. Use one of the methods in section 4 to dry the insulation.
3. If possible, varnish processing should be performed. This is done when the windings are dry, or preferably, still hot. Apply the varnish by brushing, spraying or dipping. Dry for six or seven hours, but do not allow the temperature to exceed 90°C. The use of rapid air-drying varnish will eliminate the necessity for an oven. Depending on the winding conditions, more than one varnish processing may be necessary.
4. Clean the windings and do not fail to check the insulation resistance before operating the motor.

sealed ball bearing maintenance

With sealed-bearing motors a lithium base grease with superior moisture-resistant aging-resistant and lubricating capabilities is used. There is no lubricant leakage and so it is not necessary to add grease or conduct bearing maintenance. At the same time, the service life of the bearings is extended.

1. If it appears that something has gone wrong with the sealed ball bearings, disassemble the motor and replace the faulty ball bearings.
2. Prepare to replace the sealed ball bearings if there are changes in their operating sound or there is an abnormal sound, or if the temperature of the housing rises abnormally. The service life of sealed ball bearings depends on their application environment, the use of the motor and other factors.

Under normal conditions, they will last for about 20,000 hours.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Defghijk Barus
2. Tempat, Tanggal Lahir : Tuban, 03 Agustus 1998
3. N.I.T : 551811116521 N
4. Alamat Asal : Kebonsari 8/563 RT.005 RW. 004
Kebonsari , Tuban , Jawa Timur
5. Agama : Islam
6. Jenis Kelamin : Laki-laki
7. Nama Orang Tua
 - a. Nama Ayah : Untung Widodo
 - b. Nama Ibu : Maining Sri Ekowati
8. Riwayat Pendidikan
 - a. Lulus Sekolah Dasar : 2011 (SD N Kebonsari 01 Tuban)
 - b. Lulus SMP : 2014 (SMP N 01 Tuban)
 - c. Lulus SMA : 2017 (SMA N 03 Tuban)
9. Pengalaman Praktek/ Prada
 - a. Perusahaan Pelayaran : PT. Karya Sumber Energy Jakarta
 - b. Masa Praktek : 20 Agustus 2020 – 12 Agustus 2021



**SURAT KETERANGAN HASIL CEK
PLAGIASINASKAH
SKRIPSI/PROSIDING
No.
753/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/07/
2022**

Petugas cek plagiasi telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama : DEFGHIJK BARUS
NIT : 551811116521 N
Prodi/Jurusan : NAUTIKA
Judul : ANALISIS RUSAKNYA *ROLLER BEARING*
CRANE PADA KAPAL MV. DK 02

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (*index similarity*) dengan skor/hasil sebesar 26 %* (Dua Puluh Enam Persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 4 Juli 2022

KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN &
PENERBITAN



ALFI MARYATI, SH
NIP. 19750119 199803 2 001

*Catatan:

> 30 % : “Revisi (Konsultasikan dengan Pembimbing)”