

**ANALISIS MENURUNNYA KINERJA *HYDRAULIC*
CRANE YANG MEMPENGARUHI PROSES
BONGKAR MUAT PADA MV. RED RESOURCE**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan dan Pelatihan Diploma IV Pelayaran

MUHAMMAD MUCHSIN MUNHAMIR TRIMUKTI

NIT: 07.19.014.1.10

TEKNOLOGI REKAYASA

PERMESINAN KAPAL

PROGRAM DIPLOMA IV

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA

TAHUN 2024

**ANALISIS MENURUNNYA KINERJA *HYDRAULIC*
CRANE YANG MEMPENGARUHI PROSES
BONGKAR MUAT PADA MV.RED RESOURCE**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan dan Pelatihan Diploma IV Pelayaran

MUHAMMAD MUCHSIN MUNHAMIR TRIMUKTI

NIT: 07.19.014.1.10

TEKNOLOGI REKAYASA

PERMESINAN KAPAL

PROGRAM DIPLOMA IV

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA

TAHUN 2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Muchsin Munhamir Trimukti

Nomor Induk Taruna : 07.19.014.1.10

Program Studi : Ahli Teknika Tingkat III

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

“ANALISIS MENURUNNYA KINERJA *HYDRAULIC CRANE*

YANG MEMPENGARUHI PROSES BONGKAR MUAT PADA

MV. RED RESOURCE”

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

Surabaya



MUHAMMAD MUCHSIN M.T
NIT : 07.19.014.1.10

ABSTRAK

Muhammad Muchsin Munhamir Trimukti, 2024, NIT : 0719014110, “Analisis menurunnya kinerja Hydraulic crane yang mempengaruhi proses bongkar muat pada MV. Red Resource” Karya ilmu terapan, Program diploma IV, Politeknik Pelayaran Surabaya, Pembimbing 1 : Eko Prayitno, S.Pd.I., M.M. dan Pembimbing 2 : Shofa Dai Robbi, S.T., M.T.

Hydraulic crane adalah sebuah mesin yang ada di atas kapal yang berfungsi sebagai alat untuk mengangkat barang. *Hydraulic crane* sangat penting dalam proses bongkar muat di atas kapal untuk memindahkan barang dari satu kapal ke darat, dari kapal ke kapal dan begitupun sebaliknya. Perawatan terhadap *crane* yang digunakan harus dilakukan secara optimal agar *hydraulic crane* dapat beroperasi dengan aman dan tepat waktu pada saat bongkar muat kapal sehingga tidak mengganggu sistem lain dan muatan bisa sampai tepat waktu di tempat tujuan.

Jenis metode penelitian yang digunakan adalah Kualitatif deskriptif dengan menggunakan pendekatan *Fishbone* Diagram dan *SHEL* untuk mempermudah dalam teknik analisis data. Metode pengumpulan data yang penulis lakukan dengan observasi, wawancara dan studi dokumentasi untuk mengetahui penyebab menurunnya kerja *hydraulic crane*, akibat yang ditimbulkan dari menurunnya kerja *hydraulic crane* serta upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya penurunan kinerja *hydraulic crane* di MV. Red Resource.

Berdasarkan penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa faktor penyebab turunnya kinerja *Hydraulic crane* di MV. Red Resource adalah penyumbatan pada filter, rusaknya pompa *piston hydraulic crane* dan rendahnya viskositas minyak pelumas. Dampak dari turunnya kinerja *hydraulic crane* adalah keselamatan kerja di kapal, kerugian Perusahaan. Upaya untuk mencegah menurunnya kinerja *hydraulic crane* adalah dengan melaksanakan perawatan dan penanggulangan yang dilakukan pada sistem *hydraulic crane*, sehingga dapat mencegah kerusakan mesin dan tidak menghambat kinerja sistem lain. Agar mesin *hydraulic* tetap aman dan tidak terjadi kecelakaan pada saat kerja diperlukan pengecekan sesuai dengan PMS (*Planned Mintenance System*).

Kata kunci : *Hydraulic crane, Oil, Perawatan Hydraulic*

ABSTRACT

Muhammad Muchsin Munhamir Trimukti, 2024, NIT: 0719014110, "*Analysis of declining hydraulic crane performance that affects the loading and unloading process on MV. Red Resource*" Applied science work, Diploma IV program, Surabaya Shipping Polytechnic, Supervisor 1: Eko Prayitno, S.Pd.I., M.M. and Supervisor 2: Shofa Dai Robbi, S.T., M.T.

A *hydraulic crane* is a machine on board that functions as a tool to lift goods. *Hydraulic cranes* are very important in the loading and unloading process on board ships to move goods from one ship to land, from ship to ship, and vice versa. Maintenance of the *crane* used must be carried out optimally so that the *hydraulic crane* can operate safely and on time at the time of loading and unloading the ship so that it does not interfere with other systems and the cargo can arrive on time at its destination.

The type of research method used is descriptive qualitative using *Fishbone* Diagram and *SHEL approaches* to facilitate data analysis techniques. The data collection method that the author used was observation, interviews, and documentation studies to determine the causes of the decline in *hydraulic crane* work, the consequences caused by the decline in *hydraulic crane* work, and efforts that can be made to prevent a decrease in *hydraulic crane performance* in MV. Red Resource.

Based on the research, it can be concluded that the factors causing the decline in the performance of hydraulic cranes in MV. Red Resource is a blockage in the filter, damage to the hydraulic crane piston pump, and low viscosity of lubricating oil. The impact of the decline in hydraulic crane performance is work safety on ships and the Company's losses. Efforts to prevent the decline in hydraulic crane performance are to carry out maintenance and countermeasures carried out on the hydraulic crane system, to prevent machine damage and not hamper the performance of other systems. For the hydraulic machine to remain safe and there are no accidents during work, it is necessary to check the PMS (Planned Maintenance System).

Keywords : *Hydraulic crane, Oil, Hydraulic maintenance*

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : **ANALISIS MENURUNNYA KINERJA *HYDRAULIC CRANE* YANG MEMPENGARUHI PROSES BONGKAR MUAT PADA MV.RED RESOURCE**

Nama Taruna : Muhammad Muchsin Munhamir Trimukti

NIT : 07.19.014.1.10

Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal.

Dengan ini menyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.

SURABAYA,2024

Menyetujui,

Pembimbing I



EKO PRAYITNO, S.Pd.I., M.M.

Penata (III/c)

NIP. 19760322 200212 1 002

Pembimbing II



SHOFA DAI ROBBI, S.T., M.T

Penata (III/c)

NIP. 19820302 200604 1 001

Mengetahui :

Ketua Prodi Teknik



MONIKA RETNO GUNARTI, S.SiT., M.Pd., M.Mar.E

Penata Tk. I (III/d)

NIP 19760528 20091 2 2 002

**ANALISIS MENURUNNYA KINERJA *HYDRAULIC CRANE* YANG
MEMPENGARUHI PROSES BONGKAR MUAT PADA MV.RED
RESOURCE**

Disusun Dan Diajukan Oleh :

MUHAMMAD MUCHSIN MUNHAMIR TRIMUKTI
07.19.014.1.10
Diploma IV Teknik Rekayasa Permesinan Kapal

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KIT
Pada Tanggal ... , 2024

Menyetujui :

Penguji I



AGUS PRAWOTO, M.M., M.Mar.E

Penata Tk. I (III/d)

NIP 19780817 20091 2 1 001

Penguji II



EKO PRAYITNO, S.Pd.I., M.M.

Penata (III/c)

NIP. 19760322 200212 1 002

Penguji III



SHOFA DAI ROBBI, S.T., M.T.

Penata (III/c)

NIP. 19820302 200604 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Studi Teknika
Politeknik Pelayaran Surabaya



MONIKA RETNO GUNARTI, S.SiT., M.Pd., M.Mar.E

Penata Tk. I (III/d)

NIP 19760528 20091 2 2 002

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur dipanjatkan kepada ALLAH SWT, Tuhan semesta alam atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah terapan ini. Adapun alasan penulisan Karya Ilmiah Terapan ini tidak lain untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan program Diploma IV Non Pola Pembibitan Politeknik Pelayaran Surabaya dengan judul :

ANALISIS MENURUNNYA KINERJA *HYDRAULIC CRANE* YANG MEMPENGARUHI PROSES BONGKAR MUAT PADA MV. RED RESOURCE.

Di dalam penulis karya ilmiah terapan ini penulis sangat menyadari terdapat banyak kekurangan, baik dalam penyajian materi maupun dalam system penulisanya. Oleh karena itu penulis mengharapkan koreksi dan saran yang nantinya dapat digunakan untuk menyempurnakan proposal karya ilmiah terapan ini. Pada kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih dan rasa bangga kepada:

1. Bapak Moejiono, M.T.,M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya yang telah memberi fasilitas ruang dan waktu atasterseleenggaranya Karya Ilmiah Terapan ini.
2. Ibu Monika Retno Gunarti, S.SiT., M.Pd., M.Mar.E. Selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal yang telah memberi dukungan kepada saya sehingga bisa menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
3. Bapak Eko Prayitno, S.Pd.I., M.M. Selaku pembimbingan I yang selalu membantu saya memberi pengarahan dan saran hingga proposal ini terselesaikan.
4. Bapak Shofa Dai Robbi, S.T., M.T Selaku pembimbing II yang selalu membantu saya memberi pengarahan dan saran hingga proposal ini terselesaikan.
5. Seluruh dosen jurusan teknika yang turut membimbing saya dan memberikan arahan dalam pembuatan karya ilmiah terapan ini.
6. Orang tua saya (Bapak Alm. Sumali dan Ibu Siti Aminah) dan kakak-kakak saya (Suliyati, laila) serta Kakak ipar saya (Rifa'i, fauzan) yang mendukung dan memberi doa serta semangat sehingga saya bisa menyelesaikan Karya Ilmiah

Terapan ini.

7. Capt. Suprat M.Mar Selaku Captain MV.RED RESOURCE yang telah mengajari saya saat melakukan praktik layar di atas kapal.
8. Agung Sareha M.Eng Selaku Kepala Kamar Mesin MV.RED RESOURCE yang telah mengajari saya saat melakukan praktik layar di atas kapal.
9. Seluruh Crew MV.RED RESOURCE yang telah membimbing saya selama melakukan praktik layar di atas kapal.
10. Seluruh Taruna-Taruni POLTEKPEL SURABAYA baik senior maupun junior dan juga Teman-teman Staff Resimen yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyelesaian karya ilmiah terapan ini.
11. Bintari Arta Mifia sebagai partner dalam mengerjakan skripsi yang telah memberi semangat dan motivasi sehingga penulis bisa mengerjakan skripsi hingga selesai
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberi dukungan baik secara moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

Akhir kata penulis berharap proposal karya ilmiah terapan ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis sendiri. Semoga ALLAH SWT senantiasa memberi petunjuk dan perlindungan dalam melakukan penelitian selanjutnya dituangkan dalam bentuk proposal Karya Ilmiah Terapan.

Surabaya,..... 2024



MUHAMMAD MUCHSIN M.T
NIT : 07.19.014.1.10

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Review Penelitian Sebelumnya.....	6
B. Landasan teori	8
C. Kerangka pikir penelitian	18

BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Jenis Penelitian	20
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
C. Sumber Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	21
D. Teknik Analisi Data	23
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Gambaran Umum Lokasi penelitian.....	30
B. Hasil Observasi.....	35
C. Hasil Wawancara	36
D. Analisis Data dan Uji Keabsahan Data.....	37
E. Hasil Penelitian.....	41
BAB V PENUTUP.....	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

1.1 Review Penelitian Sebelumnya	6
1.2 Review Penelitian Sebelumnya.....	7
1.3 Review Penelitian Sebelumnya.....	8
2.1 Kerangka Pikir.....	19
3.1 Contoh Fihstone Diagram.....	26
4.1 Hasil Observasi.....	35
4.2 Hasil Wawancara.....	36
4.3 Validitas Data.....	38
4.4 Trianggulasi Data.....	39
4.5 Penjabaran Faktor penyebab turunnya kerja <i>Hydraulic crane</i> di kapal MV RED RESOURCE.....	42
4.6 Diagram <i>Fishbone</i>	42
4.7 Ketentuan <i>Temperature</i>	47

DAFTAR GAMBAR

2.1 Gambar System kerja Hydraulic crane	11
2.2 Gambar Crane.....	13
2.3 Gambar Bagian-bagian Crane.....	14
4.1 Gambar Foto Kapal MV Red Resource Tampak depan.....	30
4.2 Rusaknya Retaining plate pompa.....	46
4.3 Pressure gauge pompa.....	47
4.4 Diagram sistem Oil hydraulic pada kapal	52
4.5 Ketentuan Temperature	53
4.6 Gambar Diagram Viskositas.....	54
4.7 Spesifikasi Pompa	56
4.8 Pressure Normal.....	58
4.9 Pressure Turun.....	58
4.10 Gambar Pompa Piston.....	59
4.11 Gambar Vane Pump.....	60
4.12 Filter Crane.....	61
4.13 Filter Pipa Crane	61
4.14 Filter Tanki Menggunakan Magnet.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN.....	69
Wawancara Responden 1.....	69
Wawancara Responden 2.....	70
Diagram sistem <i>oil hydraulic</i> pada kapal.	73
Crew List.....	74
Crane Maintenance Report.....	75