

Jumat 10 Feb.
09.00.

**PROSES MAINTENANCE CRANKSHAFT
GUNA MENINGKATKAN KINERJA MAIN ENGINE MITSUBISHI S6R2
DI PT. CITRA BAHARI SHIPYARD**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Kepada Program Studi Teknika
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Ahli Madya Teknika**



Oleh:

**DIALALAH ROBY ROBETA SHEHI YASMAY
NIT. 190802018**

**PROGRAM DIPLOMA III
PROGRAM STUDI TEKNIKA
POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI

TUGAS AKHIR
PROSES *MAINTENANCE CRANKSHAFT*
GUNA MENINGKATKAN KINERJA *MAIN ENGINE* MITSUBISHI S6R2
DI PT. CITRA BAHARI SHIPYARD

Oleh:

Dialalahi Roby Robeta Shehi Yasmay

190802018

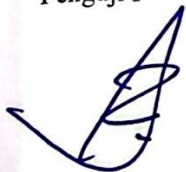
Telah diperiksa hasil revisi oleh penguji Tugas Akhir

Program Studi Teknika

POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA

Semarang, 2023

Penguji I



Suyono, S.T., M.Si

NIP 197604012021211003

Penguji II



Novrianto, S.T., M.Eng.

NIP 197711092021211002

Penguji III



Yulius Oscar D, S.E., M.M.

NIP 196107252021211001

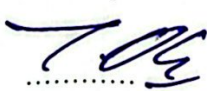
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “PROSES MAINTENANCE CRANKSHAFT GUNA MENINGKATKAN KINERJA MAIN ENGINE MITSUBISHI S6R2 DI PT. CITRA BAHARI SHIPYARD” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal dan dinyatakan:

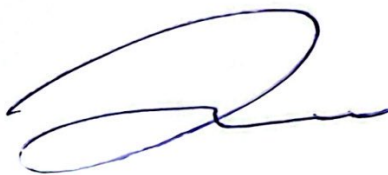
LULUS

DEWAN PENGUJI

Semarang, 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1.	<u>Suyono, S.T., M.Si.</u>	Penguji I		10/2-23
2.	<u>Noviarianto, S.T., M.Eng.</u>	Penguji II		
3.	<u>Yulius Oscar D, S.E., M.M.</u>	Penguji III		10/2-23

Ketua Program Studi Teknika



Prijo Harsono, M.Mar.E.
NIPPPK. 196903202021211002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : DIALALAH ROBY ROBETA SHEHI YASMAY
NIT : 190802018
JURUSAN : TEKNIKA

Menyatakan bahwa penelitian yang saya buat dengan judul **“PROSES MAINTENANCE CRANKSHAFT GUNA MENINGKATKAN KINERJA MAIN ENGINE MITSUBISHI S6R2 DI PT. CITRA BAHARI SHIPYARD”** adalah benar hasil karya sendiri dan bukan dari penelitian orang lain. Saya bertanggung jawab atas judul maupun isi dan tugas akhir ini. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Semarang, 2023



Dialalahi Roby Robeta Shehi Yasmay
NIT: 190802018

HALAMAN PERNYATAAN
HASIL PENELITIAN MENJADI HAK MILIK PROGRAM STUDI

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Dialalahi Roby Robeta Shehi Yasmay
NIT : 190802018
Prodi : Teknika
Judul : PROSES *MAINTENANCE CRANKSHAFT* GUNA
MENINGKATKAN KINERJA *MAIN ENGINE*
MITSUBISHI S6R2 DI PT. CITRA BAHARI SHIPYARD

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian ini menjadi hak milik program studi.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 2023

Yang menyatakan,



Dialalahi Roby Robeta Shehi Yasmay
NIT: 190802018

ABSTRAK

Crankshaft merupakan bagian mesin yang mengubah gerak *vertical* atau *horizontal* dari piston menjadi gerak rotasi, untuk mengubahnya sebuah poros engkol membutuhkan pena engkol, sebuah *bearing* tambahan yang diletakan di ujung batang penggerak pada setiap silindernya. Ruang bakar mesin diesel yang penting sebagai tempat terjadinya pembakaran bahan bakar dengan udara dan juga alur gerak bolak-balik *piston*. Akibat gerakan tersebut akan terjadi gesekan dan adanya cela untuk masuknya air laut yang menyebabkan berkaratnya pada *crankshaft*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab *crankshaft* berkarat dan bagaimana cara menanggulangi *crankshaft* agar tidak berkarat. Metode penelitian deskriptif kualitatif menjabarkan tentang cara penanganan *maintenance crankshaft* yang berkarat dan faktor penyebabnya. Teknik pengumpulan data dengan cara wawancara pekerja kapal, Observasi ditempat praktik, dan studi pustaka dari beberapa sumber. Faktor penyebab *crankshaft main engine* berkarat adalah bercampurnya oli pada mesin dengan air laut sehingga *crankshaft* menjadi karat, tercampurnya bahan bakar dengan oli yang ada di mesin induk mengakibatkan *cylinder liner* mengalami berkerak dibagian luar dan dalam, banyaknya lumpur yang mengendap dari bercampurnya sisa kotoran oli atau masuknya udara ke dalam mesin.

Kata kunci: korosi, *crankshaft*, *main engine*.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini sebagai syarat menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Politeknik Maritim Negeri Indonesia. Adapun penulisan Tugas Akhir ini yang berjudul **“PROSES MAINTENANCE CRANKSHAFT GUNA MENINGKATKAN KINERJA MAIN ENGINE MITSUBISHI S6R2 DI PT. CITRA BAHARI SHIPYARD”** merupakan bentuk bukti bahwa saya telah melaksanakan Praktik Darat (PRADA). Dan topik permasalahan yang dipilih tersebut merupakan salah satu peristiwa yang pernah dialami di kapal.

Pada proses penulisan Tugas Akhir ini saya mendapat bantuan dari banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terimakasih kepada:

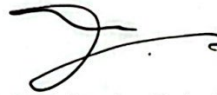
1. Bapak Ir. Akhmad Nuriyanis, M.T. selaku Direktur Politeknik Maritim Negeri Indonesia
2. Bapak Gunawan Budi Santoso, S. Kom., M. Kom. selaku Wakil Direktur 1
3. Ibu Nurita Widiyanti, S.Psi., M.Psi. selaku Wakil Direktur 2
4. Bapak Amthori Anwar M.Si. selaku Wakil Direktur 3.
5. Bapak Prijo Harsono, M.Mar. E. selaku Ketua Program Studi D3 Teknika.
6. Bapak Juwarlan, M.Mar. E. selaku ketua Jurusan Teknika
7. Bapak Suyono, S.T., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I
8. Bapak Noviarianto, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II
9. Bapak Yulius Oscar D, S.E., M.M. selaku Dosen penguji
10. Jajaran Dosen dan Staf POLIMARIN Semarang yang membantu dalam segala proses pendidikan saya.
11. Ayah dan Ibu serta keluarga yang telah mendukung dan mendoakan saya.
12. Seluruh pekerja *docking* yang selalu membimbing dan memberikan ilmunya selama Praktik Darat.
13. Pimpinan PT. Citra Bahari Shipyard atas kesempatan yang diberikan kepada saya dalam melaksanakan Praktik Darat.

14. Rekan-rekan saya di POLIMARIN yang selalu saya cintai.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa di dalam penulisan Tugas Akhir ini kurang sempurna. Saya mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak agar menjadi pedoman saya pada masa yang akan datang. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Semarang,

2023



Dialalahi Roby Robeta Shehi Yasmay
NIT: 190802018

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Ruang Lingkup Permasalahan	3
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Definisi Variabel	5
2.1.1 Proses.....	5
2.1.2 Maintenance.....	5
2.1.3 Crankshaft.....	7
2.1.4 Kinerja	7
2.1.5 Mesin Diesel.....	8
2.1.6 Prinsip Kerja 4 Tak.....	9
2.2. Aspek Faktor Variabel	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1. Tipe Penelitian	11
3.2. Objek Penelitian	11

3.3. Teknik Pengumpulan Data	12
3.3.1 Teknik Observasi.....	12
3.3.2 Teknik Wawancara	12
3.3.3 Teknik Studi Pustaka.....	14
3.4. Sumber Data	14
3.4.1 Data Internal.....	14
3.4.2 Data Eksternal.....	14
3.5. Teknik Pengolahan Data	15
3.6. Analisis Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN MASALAH.....	18
4.1. Temuan Masalah	18
4.1.1 Profil Perusahaan.....	18
4.1.2 Struktur Organisasi.....	19
4.1.3 Temuan Masalah Di Perusahaan.....	21
4.2. Pembahasan Masalah	23
4.2.1 Faktor Penyebab Crankshaft berkarat	23
4.2.2 Cara menanggulangi Agar Crankshaft Tidak Berkarat	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	31
Lampiran	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Crankshaft</i>	7
Gambar 2.2 Proses kerja mesin diesel	9
Gambar 2.3 Prinsip kerja mesin diesel 4 tak	9
Gambar 4.1 Kantor PT. Citra Bahari Shipyard	19
Gambar 4.2 Struktur Organisasi	20
Gambar 4.3 Bongkar mesin induk	21
Gambar 4.4 Bagian mesin yang telah dibuka	22
Gambar 4.5 <i>Crankshaft</i> sudah terbuka	22
Gambar 4.6 <i>Crankshaft</i> berkarat	23
Gambar 4.7 <i>Cylinder Liner</i> berkerak	24
Gambar 4.8 Lumpur mengendap di <i>crankshaft</i>	25
Gambar 4.9 Kebocoran tangki oli	26
Gambar 4.10 Bagian <i>cylinder</i> dibersihkan	27
Gambar 4.11 <i>Crankshaft</i> yang sudah bersih	28

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Wawancara Terstruktur	13
Tabel 3.2 Wawancara Tidak Terstruktur	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Transkrip Wawancara	33
Lampiran 2 Glosarium.....	34
Lampiran 3 Sign On	36
Lampiran 4 Sign Off	37
Lampiran 5 Foto Kerja	38