

**ANALISIS PERAWATAN SISTEM PELUMASAN
UNTUK MENUNJANG KINERJA MESIN INDUK DI
KAPAL MV. SELAT MAS**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Pendidikan Sarjana Terapan

LEVI DWI PRAYOGI

NIT 08.20.019.1.06

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PERMESINAN
KAPAL**

**PROGRAM SARJANA TERAPAN
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA**

2024

**ANALISIS PERAWATAN SISTEM PELUMASAN
UNTUK MENUNJANG KINERJA MESIN INDUK DI
KAPAL MV. SELAT MAS**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Pendidikan Sarjana Terapan

LEVI DWI PRAYOGI

NIT 08.20.019.1.06

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PERMESINAN
KAPAL**

**PROGRAM SARJANA TERAPAN
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Levi Dwi Prayogi

NIT : 08.20.019.1.06

Program Studi : Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal

Menyatakan bahwa Karya Ilmiah Terapan yang saya tulis dengan judul :

“ANALISIS PERAWATAN SISTEM PELUMASAN UNTUK MENUNJANG KINERJA MESIN INDUK DI KAPAL MV. SELAT MAS”

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam Karya Ilmiah Terapan tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 12 November 2024



Levi Dwi Prayogi
NIT. 08.20.019.1.06

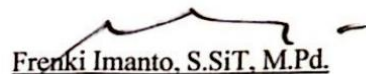
**PERSETUJUAN SEMINAR HASIL
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul :ANALISIS PERAWATAN SISTEM
PELUMASAN UNTUK MENUNJANG KINERJA
MESIN INDUK DI KAPAL MV. SELAT MAS
Nama taruna : Levi Dwi Prayogi
N I T : 08.20.019.1.06
Program Studi : Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal
Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

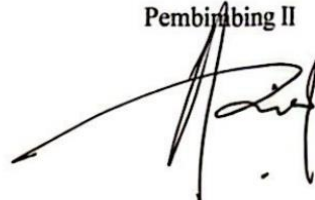
Surabaya, 12 November 2024

Menyetujui:

Pembimbing I


Frenki Imanto, S.SiT, M.Pd.
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 198211062010121001

Pembimbing II


Azis Nugroho, SE., M.Pd., M.Mar.E.
Pembina (IV/a)
NIP.197503221998081001

Mengetahui:

Ketua Prodi Teknologi Rekayasa Permesinan kapal


Monika Retno Gunarti, M.Pd., M.Mar.E.
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 197605282009122002

**PENGESAHAN
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**ANALISIS PERAWATAN SISTEM PELUMASAN UNTUK
MENUNJANG KINERJA MESIN INDUK DI KAPAL MV. SELAT MAS**

Disusun Oleh :

LEVI DWI PRAYOGI

NIT.08.20.019.1.06

Program Studi Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Karya Ilmiah Terapan

Politeknik Pelayaran Surabaya

Pada tanggal 19 November 2024

Menyetujui:

Penguji I

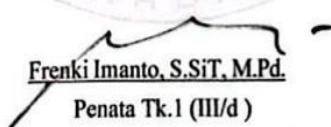


Azis Nugroho, SE., M.Pd., M.Mar.E.

Pembina (IV/a)

NIP.197503221998081001

Penguji II



Frenki Imanto, S.SiT, M.Pd.

Penata Tk.1 (III/d)

NIP. 198211062010121001

Penguji III



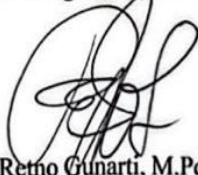
Kuntoro Bayu Afie, S.Kem., M.T.

Penata (III/c)

NIP.198502012010121003

Mengetahui:

Ketua Prodi Teknologi Rekayasa Permesinan kapal



Monika Retno Gunarti, M.Pd., M.Mar.E.

Penata Tk.1 (III/d)

NIP. 197605282009122002

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas kebesaran Allah SWT, yang maha pengasih lagi maha penyayang atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Ilmiah Terapan ini dengan judul **“ANALISIS PERAWATAN SISTEM PELUMASAN UNTUK MENUNJANG KINERJA MESIN INDUK DI KAPAL MV. SELAT MAS”**

Penulisan Karya Ilmiah Terapan ini disusun bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dan kewajiban bagi Taruna Program Studi Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal yang telah melaksanakan praktek laut dan sebagai persyaratan untuk mendapatkan ijazah Sarjana Terapan Pelayaran di Politeknik Pelayaran Surabaya.

Karya Ilmiah Terapan ini dibuat dengan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Penulis berharap agar Karya Ilmiah Terapan ini dapat bermanfaat dan dapat berguna untuk menambah pengetahuan. Penulis sangat menyadari banyaknya kekurangan dan keterbatasan dalam membuat Karya Ilmiah Terapan ini. Sehingga penulis berharap agar bisa mendapatkan kritik dan saran yang membangun agar nantinya pembuatan Karya Ilmiah Terapan akan menjadi lebih baik kedepannya.

Dalam penyusunan Karya Ilmiah Terapan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan membimbing dalam penyelesaian Karya Ilmiah Terapan ini. Oleh karena itu penulis sampaikan rasa hormat dan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Yth. Bapak Moejiono, MT., M.Mar.E selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya.
2. Yth. Ibu Monika Retno Gunarti, M.Pd., M.Mar.E. selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal Politeknik Pelayaran Surabaya.
3. Yth. Bapak Frenki Imanto, S.SiT, M.Pd. Selaku dosen pembimbing I materi.
4. Yth. Bapak Azis Nugroho, SE., M.Pd., M.Mar.E selaku dosen pembimbing II penulisan Karya Ilmiah Terapan.
5. Yth. Pada seluruh Dosen dan staff pengajar di Politeknik Pelayaran Surabaya.
6. Kedua orang tua saya Bapak Romadhon dan Ibu Kusnenti yang telah memberi

doa restu sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.

7. Keluarga besar saya yang selalu memberikan semangat serta motivasi untuk kebaikan dan keberhasilan penulis.
8. Seluruh teman-teman Angkatan XI yang telah memberikan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
9. PT. Asia Marine Temas , Nahkoda, KKM, Masinis, Mualim dan Kru kapal MV. Selat Mas yang sangat membantu dan memberikan kesempatan serta pengetahuan kepada peneliti pada saat melaksanakan praktek laut.
10. Serta semua pihak yang terkait sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.

Akhirnya, tersirat harapan semoga kedepannya, isi yang terkandung dalam Karya Ilmiah Terapan ini dapat memberikan pengetahuan baru yang bermanfaat bagi banyak pihak, terutama bagi pembaca.

Surabaya, 12 November 2024

Levi Dwi Prayogi
NIT.08.20.019.1.06

ABSTRAK

LEVI DWI PRAYOGI, 2024. Analisis Perawatan Sistem Pelumasan Untuk Menunjang Kinerja Mesin induk di Kapal MV. Selat Mas. Dengan metode diskriptif kualitatif, politeknik Pelayaran Surabaya. Bapak Frenki Imanto, S.SiT, M.Pd dan Bapak Azis Nugroho, SE., M.Pd., M.Mar.E. sebagai dosen pembimbing dari penulis dalam penelitian.

Sistem pelumasan merupakan suatu mekanisme yang digunakan untuk mencegah mesin atau peralatan untuk mengurangi gesekan antar bagian-bagian yang bergerak satu sama lain. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui cara perawatan pada sistem pelumasan mesin induk kapal. Penelitian dilaksanakan pada saat penulis melaksanakan praktek laut (PRALA) selama 12 bulan di atas kapal MV. Selat Mas. Data primer diperoleh dari observasi dan wawancara, data sekunder diperoleh dari dokumentasi dan studi Pustaka.

Perawatan sistem pelumasan memiliki peran yang sangat penting terhadap kinerja mesin induk pada kapal MV. Selat Mas. Sistem pelumasan berfungsi untuk mengurangi gesekan antara komponen yang bergerak di dalam mesin, menjaga suhu tetap stabil, serta melindungi mesin dari keausan dan kerusakan akibat panas berlebih. Penyebab tidak optimalnya kinerja pada sistem pelumasan di mesin induk antara lain yaitu kotornya *filter L.O* mesin induk, komponen yang rusak pada pompa *L.O*, rusak serta kotornya bagian pada *L.O purifier main engine*, dan kotornya *tubing* pada *L.O Cooler*, yang menyebabkan kinerja mesin induk tidak bekerja dengan baik.

Kata Kunci : Perawatan, Pelumasan, Kinerja

ABSTRACT

LEVI DWI PRAYOGI, 2024. Analysis of Lubrication System Maintenance to Support Main Engine Performance on Ships MV. Selat Mas. Using qualitative descriptive methods, Surabaya Shipping Polytechnic. Mr. Frenki Imanto, S.SiT, M.Pd. and Mr. Azis Nugroho, SE., M.Pd., M.Mar.E. as the author's supervisor in research.

The lubrication system is a mechanism used to prevent machines or equipment from reducing friction between parts that move with each other. This research was carried out with the aim of finding out how to maintain the ship's main engine lubrication system. The research was carried out when the author carried out sea practice (PRALA) for 12 months on board an MV. Selat Mas. Primary data was obtained from observation and interviews, secondary data was obtained from documentation and literature study.

Lubrication system maintenance has a very important role in the performance of the main engine on an ship MV. Selat Mas. The lubrication system functions to reduce friction between moving components in the engine, maintain a stable temperature, and protect the engine from wear and damage due to excessive heat. Causes of non-optimal performance in the lubrication system in the main engine include dirty main engine L.O. filters, damaged components in the L.O. pump, damaged and dirty parts in the main engine's L.O. purifier, and dirty tubing in the L.O. Cooler, which causes the main engine to not work. well.

Key words: *Maintenance, Lubrication, Performance*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL KARYA ILMIAH TERAPAN.....	iii
PENGESAHAN KARYA ILMIAH TERAPAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang.....	1
B.Rumusan Masalah.....	7
C.Batasan Masalah	7
D.Tujuan Penelitian.....	8
E.Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A.Review Penelitian Sebelumnya.....	10
B.Landasan Teori	12
C.Kerangka Berpikir	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
A.Jenis Penelitian	25

B. Waktu Dan Tempat Penelitian	26
C. Sumber Data Dan Teknik Pengumpulan Data.....	27
D. Teknik Analisis Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Gambaran Umum Lokasi / Subyek Penelitian	37
B. Hasil Penelitian	40
C. Pembahasan	53
BAB V PENUTUP	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Sistem pelumasan mesin induk	3
Gambar 2. 1 Diagram piping LO system MV. selat mas	14
Gambar 2. 2 Main Lubricating Oil Cooler	18
Gambar 2. 3 Main Lubricating Oil Pump	21
Gambar 2. 4 Filter Lubricating Oil	22
Gambar 2. 5 Lubricating Oil Purifier.....	23
Gambar 4. 1Kapal MV. Selat Mas.....	37
Gambar 4. 2 crew list MV. Selat Mas.....	40
Gambar 4. 3 Maintenance L.O Cooler Main Engine	44
Gambar 4. 4 Pembersihan filter L.O main engine	45
Gambar 4. 5 Pembersihan bowl / disk L.O Pump main engine	45
Gambar 4. 6 Overhaul Impeller Main L.O Pump.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review penelitian sebelumnya.....	10
Tabel 2. 2 Kerangka Penelitian.....	24
Tabel 4. 1 Ship particular MV. Selat Mas.....	38
Tabel 4. 2 Spesifikasi Mesin Induk	41
Tabel 4. 3 Wawancara dengan KKM, Masinis 2, dan Masinis 3	47
Tabel 4. 4 Data Hasil Studi Pustaka Oleh rendi Sukarno	48
Tabel 4. 5 Data Hasil Studi Pustaka Oleh Bahri Rahim	49
Tabel 4. 6 Data Pemeriksaan.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Validasi rubrik wawancara	61
Lampiran 2 Rubrik wawancara Kepala Kamar Mesin (KKM)	62
Lampiran 3 Rubrik wawancara Masinis 2	63
Lampiran 4 Rubrik wawancara Masinis 3	64
Lampiran 5 Ship particular	65
Lampiran 6 Crew list	66
Lampiran 7 Kapal MV. Selat Mas.....	67
Lampiran 8 Dokumentasi wawancara.....	68
Lampiran 9 Dokumentasi mesin induk kapal MV. Selat mas.....	69
Lampiran 10 Data Planned Maintenance System (PMS).....	70
Lampiran 11 Dokumentasi melakukan PMS.....	71
Lampiran 12 Dokumentasi melakukan PMS.....	72
Lampiran 13 Dokumentasi melakukan PMS.....	73