

**MENURUNNYA TEKANAN MINYAK LUMAS TERHADAP
MESIN DIESEL GENERATOR DI KAPAL SPOB AAN**

**TUGAS AKHIR Diajukan Kepada Program Studi Teknika
Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Ahli Madia Pelaut**



Oleh :

AGAPE HARDIKA SIHOMBING NIM 211002001

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIKA
JURUSAN TEKNIKA
POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI

**TUGAS AKHIR
MENURUNNYA TEKANAN MINYAK LUMAS TERHADAP
MESIN DIESEL GENERATOR DI KAPAL SPOB AAN**

Oleh:
Agape Hardika Sihombing
NIM 211002001

Telah diperiksa hasil revisi oleh dosen penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknika
POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA

Semarang, 12 Juli 2024

Penguji I



Yulius Oscar, S.E., M.M., M. Mar. E.
NIDN 0625076101

Penguji II



Ir. Akhmad Nuriyanis .M.T
NIDN 0017076201

Penguji III



Khacroman, S.T., M.T., M. Mar. E
NIDN 0616107301

HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Tugas Akhir yang berjudul “MENURUNNYA TEKANAN MINYAK LUMAS TERHADAP MESIN DIESEL GENERATOR DI KAPAL SPOB AAN” ini telah dipertahankan di depan Dewan penguji pada tanggal.....2024 dan dinyatakan :

LULUS

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Yulius Oscar, S.E.,M.M.,M.Mar.E.	Penguji 1		12/07 2024
2. Ir. Akhmad Nuriyanis, M.T	Penguji 2		12/07 2024.
3. Khaeroman,S.T.,M.T., M. Mar.E	Penguji 3		12/07/2024

Semarang, 12 JULI2024

Ketua Program Studi Teknika



Prijo Harsono, M. Mar.E
NIDN 0020036904

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Agape Hardika Sihombing

NIT : 211002001

Prodi : Teknik

Judul : MENURUNNYA TEKANAN MINYAK LUMAS TERHADAP MESIN
DIESEL GENERATOR DI KAPAL SPOB AAN.

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini benar-benar karya penulis sendiri. Sepanjang pengetahuan penulis tidak terdapat karya yang ditulis atau yang diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata laksana penulisan karya ilmiah yang lazim.

Semarang, 15 Juli.....2024

Yang menyatakan



1000
METERAI
TEMPEL
E7D4EALX266718863

Agape Hardika Sihombing

NIM 211002001

HALAMAN PERNYATAAN
HASIL TUGAS AKHIR HAK MILIK PROGRAM STUDI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya ;

Nama : Agape Hardika Sihombing
NIT : 211002001
Prodi : Teknika
Judul : MENURUNNYA TEKANAN MINYAK LUMAS TERHADAP
MESIN DIESEL GENERATOR DI KAPAL SPOB AAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Tugas Akhir ini menjadi hak milik program studi.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya:

Semarang, 15 Juli 2024

Yang menyatakan,



Agape Hardika Sihombing
NIM 211002001

ABSTAK

Diesel generator termasuk mesin bantu yang menghasilkan listrik dan digunakan untuk menjalankan kapal. Kurangnya pasokan pelumasan mesin diesel generator mengakibatkan kerusakan komponen-komponen yang bergesekan serta memperpendek usia pakai diesel generator. Tujuan penelitian kualitatif ini untuk mengetahui faktor yang menyebabkan tekanan minyak menurun serta upaya mengatasi terjadinya tekanan minyak lumpur yang menurun pada mesin diesel generator. Studi dilakukan di atas kapal SPOB AAN dengan mesin diesel dilakukan sebagai subjek penelitian. teknik pengumpulan data dengan observasi, wawancara dan dokumentasi. Analisis data menggunakan metode FMEA (*failure mode and effect analysis*) sebuah teknik rekayasa yang digunakan untuk menetapkan, mengidentifikasi dan untuk menghilangkan kegagalan yang diketahui, permasalahan, eror, dan sejenisnya dari sebuah sistem, desain proses, atau jasa sebelum mencapai konsumen. Untuk mendapatkan *rating severity* (keparahan), *occurrence* (keseringan) dan *detection* (indikasi) dari tiap komponen yang mempengaruhi turunnya minyak lumpur. Hasil penelitian bahwa faktor menurunnya pelumasan terhadap mesin diesel generator akibat kenaikan temperature *L.O cooler*, pengaruh yang diakibatkan ketika tekanan minyak lumpur yang menurun daya yang dihasilkan dari mesin akan menurun dan pendistribusian oli tidak lancar. Untuk menghindari masalah tersebut bisa dilakukan dengan selalu mengecek tekanan oli pada diesel generator dan selalu dipastikan perawatan secara berkala atau periodik sesuai manual *book*.

Kata Kunci : *diesel generator, plan maintenance sistem, minyak pelumas*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang senantiasa melimpahkan nikmat dan kesehatan kepada kita. Dimana penulis berhasil menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik, sebagai persyarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III di Politeknik Maritim Negeri Indonesia.

Meskipun banyak kendala yang harus diatasi, namun penulis mampu melewati sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian yang berjudul “MENURUNNYA TEKANAN MINYAK LUMAS TERHADAP MESIN DIESEL GENERATOR DI KAPAL SPOB AAN” yang merupakan bukti bahwa penulis telah melakukan Praktik Darat (PRADA). Sebagai topik pembahasan permasalahan yang telah diangkat yaitu penanganan dan perawatan di atas kapal.

Pada proses penulisan Tugas Akhir ini penulis mendapat bantuan dan kontribusi dari banyak pihak dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penghargaan khusus penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Ir. Akhmad Nurianis, M.T. selaku Direktur Politeknik Maritim Negeri Indonesia sekaligus dosen pembimbing II dan dosen penguji II yang berkenan memberikan arahan dan bimbingan sehingga terselesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Gunawan Budi Santoso, S.Kom., M.Kom., selaku Wakil Direktur 1 Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
3. Ibu Nurita Widiyanti, S.Psi, M.Psi selaku Wakil Direktur 2 Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
4. Bapak Amthori Anwar M.Si selaku Wakil Direktur 3 Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
5. Bapak Juwarlan, M.Mar.E., selaku Ketua Jurusan Teknik Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
6. Bapak Khaeroman, ST., MT. selaku dosen penguji III yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk menguji.
7. Bapak Prijo Harsono M.Mar.E selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Politeknik Maritim Negeri Indonesia.

8. Bapak Yulius Oscar, S.E.,M.M.,M.Mar.E. selaku dosen pembimbing I dan sekaligus dosen penguji I yang telah menuangkan waktunya, tenaga,serta memberi arahan dan bimbingan dalam menyusun Tugas Akhir sehingga penulisan mampu menyelesaikan Tugas Akhir ssehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan lancar dan tepat waktu.
9. Jajaran Dosen dan Staf Politeknik Maritim Negeri Indonesia yang telah membantu penulis dalam segala prose Pendidikan.
10. Kedua Orang tua penulis Bapak Monang Sihombing dan Ibu Nurintan Pasaribu dan Oppung Olomian Siregar tiga saudara/i Renaldi Perjuangan Sihombing, Gabariel Saputra Sihombing, Marissa Angelica Sihombing yang memberika dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
11. Seluruh kru Kapal SPOB. AAN yang selalu membimbing ilmunya selama praktik darat.
12. Rekan-rekan di Politeknik Maritim Negeri Indonesia yang saling memberikan semangat dan dukungan untuk mengembangkan wawasan.

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

Semarang,..... Juni 2024
Penulis

Agape Hardika Sihombing
NIM 211002001

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVVISI	i
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYARTAAN	iv
ABSRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
2.1 Ruang Lingkup	2
3.1 Ruang Masalah	2
4.1 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4.1. Tujuan	2
1.4.2. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tujuan Pustaka	4
2.1.1. Pengertian Minyak Pelumas	4
2.1.2. Bentuk Minyak Pelumas	4
2.1.3. Perawatan Pelumasan Mesin Disel Generator	5
2.2. Landasan Teori.....	6
2.2.1. Analisis.....	6
2.2.2. Komponen Sistem Pelumasan.....	7
2.2.3. Menurunnya Tekanan Minyak Pelumas.....	9
2.3. Kerangka Pikir	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1. Jenis Penelitian.....	12

3.2. Objek Penelitian.....	13
3.3. Teknik Pengumpulan Data	15
3.3.1. Metode Observasi	15
3.3.2. Metode Studi Dokumentasi	16
3.3.3. Teknik Wawancara.....	16
3.4. Sumber Data.....	17
3.5. Teknik Pengelolaan Data	17
3.6. Analisis Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN MASALAH	20
4.1. Temuan Masalah	20
4.2. Pembahasan Masalah.....	20
4.1.1. Faktor Penyebab Kurangnya Pelumasan Pada Mesin Disel Generator.....	21
4.1.2. Dampak Kurangnya Pelumasan Pada Mesin Disel Generator	22
4.1.3. Upaya Yang Dilakukan Jika Terjadi Penerunan Tekanan Minyak Lumas Pada Mesin Diesel Generator	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran	25
Daftar Pustaka	26
Lampiran	28
Transkrip Wawancara	28
Suran Keterangan Prada/Sing <i>On</i>	28
Surak Keterangan Selesai Prada/Sing <i>Off</i>	28
Ship Particular Kapal SPOB AANS	31
Dokumentasi Kegiatan Praktek Darat.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Data Kapal	14
Tabel 3.2 Tabel Spesifikasi Mesin Diesel Generator.....	15
Tabel 4.1 Tabel Data Normal Temperatur dan Tekanan Mesin Diesel Generator ..	24
Tabel 4.2 Tabel Data Temperatur dan Tekanan Mesin Diesel Generator	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Komponen Pelumasan.....	7
Gambar 2.2. Kerangka Pikir.....	11
Gambar 3.1. Gambar Kapal SPOB AANS.....	13
Gambar 3.2. Gambar Generator	14
Gambar 3.3. Alur Pengolahan Data.....	17
Gambar 3.4. <i>Fluwchart</i> Metode Penelitian	20
Gambar 4.1. <i>Filter</i> Oli Mesin Diesel Generator.....	21