

**ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *BREAK DOWN* SYSTEM PADA *AUXILIARY*
ENGINE YANMAR TYPE 6HAL2-DTN DI KAPAL MT. MUNDU**



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

Oleh :

Risky Cekar Sunjaka

NIT 200902013

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

2025

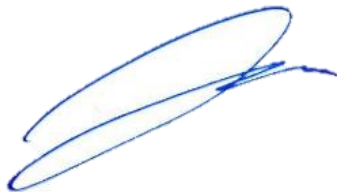
HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI
TUGAS AKHIR
ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *BREAK DOWN SYSTEM* PADA *AUXILIARY*
***ENGINE* YANMAR *TYPE 6HAL2-DTN* DI KAPAL MT. MUNDU**

Oleh :
Risky Cecar Sunjaka
NIM 200902013

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

Semarang, 11 Juli 2025

Penguji I



Prijo Harson O M.Mar.E.

NIP 196903202021211002

Penguji II



Heri Kiswanto, S.SI., M.Sc

NIP 198907192022031002

Penguji III



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

NIP 196107252021211001

HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *BREAK DOWN SYSTEM* PADA *AUXILIARY ENGINE* YANMAR *TYPE 6HAL2-DTN* DI KAPAL MT. *MUNDU*” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 11 Juli 2025 dan dinyatakan :

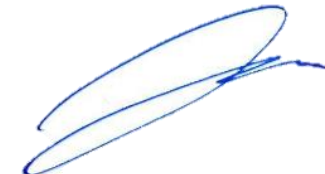
LULUS

DEWAN PENGUJI

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1.	<u>Prijo Harsono, M.Mar.E</u>	Penguji I		11-07-2025
2.	<u>Heri Kiswanto, S.Si., M.Sc</u>	Penguji II		11-07-2025
3.	<u>Yulius Oscar, S.E., M.M., M.Mar.E</u>	Penguji III		11-07-2025

Semarang 11 Juli, 2025

Ketua Program Studi Teknika



Prijo Harsono, M.Mar.E

NIP 196903202021211002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Risky Cecar Sunjaka

NIT : 200902013

Prodi : Teknika

Judul : ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *BREAK DOWN SYSTEM* PADA *AUXILIARY ENGINE YANMAR TYPE 6HAL-2DTN* DI KAPAL MT. MUNDU

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini benar-benar karya saya sendiri. 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, 11 Juli, 2025

Yang menyatakan,



Risky Cecar Sunjaka

NIT 200902013

HALAMAN PERNYATAAN
HASIL TUGAS AKHIR MENJADI HAK MILIK PROGRAM STUDI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Risky Cecar Sunjaka

NIT : 200902013

Prodi : Teknika

Judul : ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *BREAK DOWN SYSTEM* PADA
AUXILIARY ENGINE YANMAR TYPE 6HAL-2DTN DI KAPAL MT. MUNDU

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini menjadi hak milik program studi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 11 Juli 2025

Yang menyatakan,



Risky Cecar Sunjaka

NIT 200902013

ABSTRAK

Auxiliary Engine atau Diesel Generator merupakan komponen vital pada sistem kelistrikan kapal. Salah satu permasalahan yang sering terjadi adalah kerusakan sistem pelumasan yang menyebabkan terjadinya *Break Down System*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab kerusakan pada *Auxiliary Engine* YANMAR tipe 6HAL2-DTN di kapal MT. MUNDU, mengidentifikasi dampaknya, serta merumuskan upaya pencegahan kerusakan yang berulang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi langsung selama kegiatan Praktek Laut (Prala). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerusakan pada *Auxiliary Engine* disebabkan oleh tersumbatnya *Oil Jet* akibat sisa-sisa silikon yang tidak tersaring, sehingga menyebabkan pelumasan pada *Connecting Rod* tidak optimal. Akibatnya, terjadi keausan berlebih pada komponen internal mesin dan pecahnya dinding *Cylinder* nomor 6. Kerusakan ini berdampak pada terganggunya operasional kapal, terutama saat proses discharge, serta menimbulkan *Time Delay* dalam pelayaran. Upaya perbaikan yang dilakukan meliputi General Overhaul dengan mengganti sejumlah komponen utama serta perawatan

Kata kunci: *Auxiliary Engine, Break Down System, Pelumasan, Oil Jet, General Overhaul, Planned Maintenance System (PMS).*

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 “ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *BREAK DOWN SYSTEM* PADA *AUXILIARY ENGINE YANMAR TYPE 6HAL2-DTN* DI KAPAL MT. MUNDU” merupakan bentuk bukti bahwa saya telah melaksanakan Praktek Laut (PRALA). Dan topik permasalahan yang dipilih tersebut merupakan salah satu permasalahan 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. MT selaku Direktur Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
2. Bapak Gunawan Budi S. 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. M.Mar selaku Wakil Direktur 3. Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
5. Bapak Juwarlan M.Mar.E. selaku ketua jurusan D3 Teknika Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
6. Bapak Prijo Harsono M.Mar.E selaku ketua program studi D3 Teknika Politeknik Maritim Negeri Indonesia dan selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, memberikan arahan dan bimbingan dalam menyusun tugas akhir, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan tepat waktu.
7. Bapak Heri Kiswanto, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, serta memberikan arahan dan bimbingan dalam menyusun tugas akhir.
8. Bapak Yulius Oscar, S.E., M.M., M.Mar.E. Selaku dosen Penguji yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, serta memberikan masukan dan arahan dalam pengujian pada tugas akhir.
9. Jajaran Dosen dan Staff Politeknik Maritim Negeri Indonesia yang telah membantu penulis dalam segala proses pendidikan .

10. Kedua orang tua penulis Bapak Tjarwad (alm) dan Ibu S.M Farida Sitepu serta saudara penulis Dwi Oktavia Sunjaka S.ak, dan Mecika Sunjaka, yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Kepada Yolanda Novita Rahma, S.Pd yang tak kalah penting kehadirannya. Terimakasih telah menemani, memberikan semangat dan solusi serta melewati tiap tantangan membuat penulis tetap berjuang sampai akhir.
12. Bas Firdaus Hakiki St.r Pel yang selalu membimbing agar kelak bisa menjadi officer engineer disiplin dalam bekerja dan membimbing dalam pekerjaan penulis selama Praktek Laut.
13. Pimpinan PT. PERTAMINA INTERNASIONAL SHIPPING Bapak Yoki Firnandi serta jajaran crewing atas kesempatan yang diberikan kepada penulis dalam melaksanakan Praktik Laut.
14. Master di kapal MT. MUNDU Capt. Rum imam Rochwan dan Capt. Jhon Brown yang telah mengizinkan terlibat dalam pengoperasian kapal dan belajar di kapal.
15. Ch. Engineer Nasib Yanto, 2nd Soekendro Ari M, 3rd Engineer Falen Dani Pratama, 3rd Engineer Ari Prasetyo yang telah membimbing dengan baik dan mempersiapkan penulis kelak menjadi officer engineer yang terampil dan cekatan.
16. Senior Rojak Saparuji yang selalu membimbing, mengarahkan dan membangun mental penulis agar kelak dapat menjadi officer engineer yang bertanggung.
17. Rekan – rekan saya di POLIMARIN yang saya cintai.

Demikian prakata dari penulis, dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak kekurangan sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan masukan yang bersifat membangun guna kesempurnaan Tugas Akhir yang penulis susun ini. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pembaca dan dapat menjadi literasi maupun pustaka di perpustakaan Politeknik Maritim Negeri Indonesia.

Semarang, 11 Juli 2025

Penulis



Risky Cecar Sunjaka

NIT : 200902013

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERNYATAAN TELAH DI REVISI	i
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN HASIL TUGAS AKHIR MENJADI HAK MILIK	
PROGRAM STUDI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Ruang Lingkup Permasalahan.....	4
1.3 Perumusan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Kegunaan Tugas Akhir	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Variabel	5
2.2 Aspek atau Faktor Variabel.....	11
BAB III.....	13
METODELOGI PENELITIAN	13
3.1 Metode Penelitian	13
3.2 Objek Penelitian	13
3.3 Teknik Pengumpulan Data	14
3.4 Teknik Pengolahan Data	15
3.5 Analisis Data	16
BAB IV	17
HASIL DAN PEMBAHASAN MASALAH	17
4.1 Temuan Masalah	17

4.2 Pembahasan.....	18
BAB V	26
KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pergantian Komponen General Overhoul	21
Tabel 4.2 Hasil Performa Record <i>Auxiliary Engine</i>	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah Hisap	7
Gambar 2.2 Langkah Kompresi	7
Gambar 2.3 Langkah Usaha	8
Gambar 2.4 Langkah Buang	8
Gambar 2.5 Valve	9
Gambar 2.6 Cylinder	9
Gambar 2.7 Cylinder Head / Kepala silinder	10
Gambar 2.8 Torak (Piston)	10
Gambar 2.9 Cylinder Liner	11
Gambar 2.10 Crankshaft.....	11
Gambar 2.11 Batang Engkol	12
Gambar 4.1 Auxiliary Engine Nomor 2	18
Gambar 4.2 Conecting Rod Cylinder Nomor 6	20
Gambar 4.3 Auxiliary Engine Nomor 2	21
Gambar 4.4 Oil Jet	21
Gambar 4.5 Magnetic Base Dial	23
Gambar 4.6 Cylinder Geuge	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Glosarium	30
Lampiran II Ship Particular	32
Lampiran III Crew List	33
Lampiran IV Mutasi <i>on/off</i> dari kantor.....	34
Lampiran V Pelaksanaan <i>General Overhoul Auxiliary Engine</i> Nomor 2	36
Lampiran VI Pandangan Kapal MT. MUNDU	42
Lampiran VII Wawancara.....	43

