

**PENGARUH PERAWATAN SISTEM AIR PENDINGIN TERHADAP
KERJA MESIN DIESEL GENERATOR DI KN. KUMBA**

TUGAS AKHIR

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



Disusun Oleh :

NICO APRILLIO YULANTORO

NIT. 1700602015

PROGRAM DIPLOMA III

PROGRAM STUDI

TEKNIKA

POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA

2022

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PERAWATAN SISTEM AIR PENDINGIN TERHADAP KERJA
MESIN DIESEL GENERATOR DI KN. KUMBA**

Oleh:

Nico Aprillio Yulantoro

NIT. 170602015

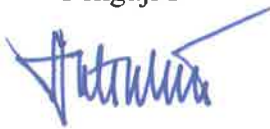
Telah diperiksa hasil revisi oleh dosen penguji Tugas Akhir

Program Studi Teknika

POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA

Semarang, 14 Februari 2022

Penguji I



Dr. Sri Tutie Rahayu, M.Si
NIDN. 0004016001

Penguji II



Khaeroman, ST., MT., M.Mar E.
NIDN. 0616107301

Penguji III



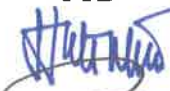
Ir. Akhmad Nuriyanis, MT
NIDN. 0017076201

HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Tugas Akhir yang berjudul “PENGARUH PERAWATAN SISTEM AIR PENDINGIN TERHADAP KERJA MESIN DIESEL GENERATOR DI KN. KUMBA” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 7 Februari 2022 dan dinyatakan:

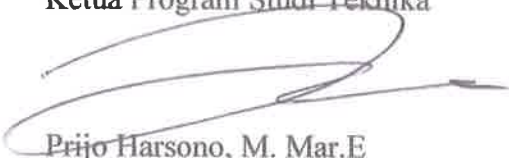
LULUS

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Jabatan	TTD	Tanggal
1.	Dr. Sri Tutie Rahayu, M.Si	Penguji I		7/02/2022
2.	Khaeroman, ST., MT., M.Mar E	Penguji II		7/02/2022
3.	Ir. Akhmad Nuriyanis, MT	Penguji III		7/02/2022

Semarang, 14 Februari 2022

Ketua Program Studi Teknika


Prijo Harsono, M. Mar.E

NIDN. 0020036904

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Nico Aprillio Yulantoro

NIT : 170602015

Prodi : Teknika

Judul : PENGARUH PERAWATAN SISTEM AIR PENDINGIN
TERHADAP KERJA MESIN DIESEL GENERATOR DI KN.
KUMBA

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 cara penulisan karya ilmiah yang lazim.

Semarang, 14 Februari 2022



Nico Aprillio Yulantoro
NIT. 17062015

HALAMAN PERNYATAAN
HASIL TUGAS AKHIR MENJADI HAK MILIK PROGAM STUDI

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Nico Aprillio Yulantoro
NIT : 170602015
Prodi : Teknika
Judul : PENGARUH PERAWATAN SISTEM AIR PENDINGIN
TERHADAP KERJA MESIN DIESEL GENERATOR DI KN.
KUMBA

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya.

Semarang, 14 Februari 2022

Yang menyatakan,



Nico Aprillio Yulantoro
NIT. 17062015

PENGARUH PERAWATAN SISTEM AIR PENDINGIN TERHADAP KERJA MESIN DIESEL GENERATOR DI KN. KUMBA

Oleh:
Nico Aprillio Yulantoro
NIT. 1700602015

ABSTRAK

Latar belakang dalam penelitian ini adalah telah dilakukannya tindakan prasurvey pada kapal KN Kumba dan ditemukan masalah pada sistem pendingin di mesin generator yang menyebabkan mesin menjadi panas sehingga mesin generator tidak dapat beroperasi dengan normal di kapal KN Kumba. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan tidak tercapainya suhu air pendingin pada diesel generator dan mengetahui pelaksanaan SOP perawatan sistem air pendingin agar selalu bekerja secara baik guna mencapai suhu air pendingin yang normal pada diesel generator kapal KN Kumba. Jenis penelitian ini adalah fenomenologi dengan pendekatan penelitian kualitatif eksploratif. Partisipan yang digunakan dalam penelitian ini adalah masinis III dan *oiler* di Perusahaan Distrik Navigasi pada kapal KN Kumba. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan angket terbuka. Hasil penelitian ini menunjukkan faktor yang menyebabkan tidak tercapainya suhu air pendingin pada kapal di KN Kumba adalah keadaan *sea water filter*, *sea water cooling pump*, *fresh water cooler* yang tidak baik dan tersumbat oleh sampah laut serta kurangnya perawatan sistem air pendingin. Sedangkan pelaksanaan SOP perawatan sistem air pendingin pada kapal KN Kumba dilakukan pemeriksaan rutin saat dinas jaga setiap 2 minggu, penggantian komponen yang sudah tak layak pakai, dan perbaikan pada bagian-bagian yang perlu diperbaiki.

Kata kunci: *Sistem Pendingin, Diesel Generator, Fresh Water Cooler*

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha pengasih lagi Maha penyayang, puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat hidayah, dan inayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“PENGARUH PERAWATAN SISTEM AIR PENDINGIN TERHADAP KERJA MESIN DIESEL GENERATOR DI KN. KUMBA”**.

Karya tulis ini disusun guna melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma III Program Studi Teknik di Politeknik Maritim Negeri Indonesia (POLIMARIN) Semarang.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada pihak yang telah memberikan arahan, bimbingan, petunjuk, serta meluangkan waktunya dalam segala hal yang sangat berarti dan menunjang dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, maka dari itu dengan segala kerendahan hati untuk diperkenankan menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Akhmad Nuryanis, M.T, selaku Direktur POLIMARIN.
2. Wakil Direktur I Bidang Akademik dan Kerja Sama Politeknik Maritim Negeri Indonesia, Wakil Direktur II Bidang Umum dan Keuangan Politeknik Maritim Negeri Indonesia, Wakil Direktur III Bidang Ketarunaan Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
3. Bapak Juwarlan M, Mar.E., selaku Ketua Jurusan Teknik Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
4. Bapak Prijo Harsono, M. Mar.E., selaku Ketua Program Studi Teknik Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
5. Ibu Dr. Sri Tutie Rahayu, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Khaeroman, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun Tugas Akhir sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan lancar dan tepat waktu.
6. Bapak, Ibu Dosen dan Pabintar yang telah memberikan ilmu-ilmunya selama tiga tahun ini semoga bermanfaat di masa yang akan datang.

7. Ayah Mungkas Wantoro dan Ibu Enge Yulanda serta saudaraku tercinta yang dengan kasih sayangnya memberikan dukungan dan doa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir tanpa halangan berarti.
8. Teman seangkatan yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk terus berkembang.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu.

Sebagai penutup dengan segala harapan semoga Tugas Akhir ini dapat menjadi masukan dan manfaat bagi semua pihak dan bagi penulis pribadi maupun para pembaca pada umumnya, serta penulis menerima saran dan kritik yang membangun guna meningkatkan kualitas dalam penulisan Tugas Akhir pada masa yang akan datang.

Semarang, 8 Februari 2022

Penulis

Nico Aprillio Yulantoro
NIT. 170602015

DAFTAR ISI

Pengaruh Perawatan Sistem Air Pendingin Terhadap Kerja Mesin Diesel Generator di KN. KUMBA	i
Halaman Pernyataan Telah Direvisi	ii
Halaman Pengesahan Kelulusan	iii
Halaman Pernyataan Orisinalitas	iv
Halaman Pernyataan.....	v
Hasil Tugas Akhir Menjadi Hak Milik Progam Studi	v
Abstrak.....	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Lampiran	x
Bab Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Kegunaan Tugas Akhir.....	4
Bab II Tinjauan Pustaka	6
2.1 Definisi Variabel	6
2.2 Aspek atau Faktor Variabel	17
Bab III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Tipe Penelitian.....	22
3.2 Objek Penelitian	22
3.3 Teknik Pengumpulan Data	24
3.4 Sumber Data	26
3.5 Teknik Pengolahan Data	26

3.6 Analisis Data	27
Bab IV Hasil Dan Pembahasan Masalah	29
4.1 Temuan Masalah	29
4.2 Pembahasan Masalah	38
Bab V Kesimpulan Dan Saran	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran	40
Daftar Pustaka	43
Lampiran	46

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Kapal KN Kumba	23
Tabel 3.2 Kisi-kisi Panduan Angket Terbuka	24
Tabel 3.3 Butir Pertanyaan.....	25
Tabel 4.1 Deskripsi Kapal KN Kumba	29
Tabel 4.2 Hasil Reduksi Terkait Faktor Ketercapaian Suhu Air Sistem Pendingin Pada Generator	34
Tabel 4.3 Hasil Reduksi Terkait Pelaksanaan SOP Perawatan Sistem Pendingin Generator.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Pendingin Kapal Terbuka	14
Gambar 2.2 Sistem Pendingin Kapal Tertutup	16
Gambar 3.1 Mesin Generator KN Kumba	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Transkrip Angket Terbuka Masinis III	46
Lampiran 2. Transkrip Angket Terbuka Oiler	48
Lampiran 3. Dokumentasi Praktik Prada	50