

**OPTIMALISASI KINERJA SISTEM PENGABUTAN
BAHAN BAKAR TERHADAP *PERFORMANCE*
MESIN INDUK TIPE *TAIYO 6EY26LW* DI KAPAL
MV.IRIANA**



Disusun sebagai syarat salah satu untuk menyelesaikan

Program Pendidikan Diploma IV

MUHAMMAD ANDI BAHRIAN

NIT.08.20.024.1.06

PROGRAM STUDI TEKNIKA

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV PELAYARAN

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA

2024

**OPTIMALISASI KINERJA SISTEM PENGABUTAN BAHAN
BAKAR TERHADAP *PERFORMANCE* MESIN INDUK TIPE
TAIYO 6EY26LW DI KAPAL MV.IRIANA**



Disusun sebagai syarat salah satu untuk menyelesaikan

Program Pendidikan Diploma IV

MUHAMMAD ANDI BAHRIAN

NIT.08.20.024.1.06

PROGRAM STUDI TEKNIKA

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV PELAYARAN

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama taruna : Muhammad Andi Bahrian

Nomor induk taruna : 0820024106

Program studi : Diploma IV teknologi rekayasa permesinan kapal

menyatakan bahwa kit ini yang tulis dengan judul:

**“OPTIMALISASI KINERJA SISTEM PENGABUTAN BAHAN BAKAR
TERHADAP *PERFORMANCE* MESIN INDUK TIPE *TAIYO 6EY26LW* DI
KAPAL MV. IRIANA”**

Adalah karya yang ada dalam KIT tersebut ide asli, kecuali tema dan pernyataan dengan kutipan, merupakan ide dari saya sendiri.

Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Poltekpel Surabaya.

SURABAYA,

2024



MUHAMMAD ANDI BAHRIAN

NIT: 08.20.024.1.06

PERSETUJUAN SEMINAR SKRIPSI

Judul : *OPTIMALISASI KINERJA SISTEM PENGABUTAN BAHAN BAKAR TERHADAP PERFORMANCE MESIN INDUK TIPE TAIYO 6EY26LW* DIKAPAL MV IRIANA

Nama Taruna : Muhammad Andi Bahrian
NIT : 08.20.024.1.06

Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

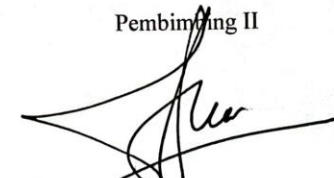
Surabaya,

Menyetujui :

Pembimbing I


H. Saiful Irfan, M.Pd., M.Mar.E.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19760900201021001

Pembimbing II


Mochammad Zainuddin M.H., M.Mar.E.

Mengetahui :

Ketua Prodi Teknik


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

**OPTIMALISASI KINERJA SISTEM PENGABUTAN BAHAN BAKAR TERHADAP
PERFORMANCE MESIN INDUK TIPE TAIYO 6EY26LW DIKAPAL MV. IRIANA**

Disusun Dan Diajukan Oleh :

MUHAMMAD ANDI BAHRIAN

08.20.024.1.06

Ahli Teknik Tingkat III

Telah di pertahankan di depan Panitia Ujian KIT

Pada tanggal,.....

Menyetujui

Penguji I

Nasri, M.T

Penata Tk. I (III/d)

NIP:19711124 199903 1 003

Penguji II

H.Saiful Irfan, M.Pd., M.Mar.E.

Penata Tk. I (III/d)

NIP:19760905 201012 1 001

Penguji III

M. Zainuddin M.H., M.Mar.E

Ketua Jurusan Teknik

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

Penata Tk.1 (III/d)

NIP : 197605282009122002

KATA PENGANTAR

Sebagai penulis KIT ini, saya mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, penguasa alam semesta, atas segala kuasa, karunia, dan nikmat yang telah Engkau berikan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan KIT ini dengan lancar. Tugas KIT yang saya siapkan adalah untuk dipersiapkan sebagai prasyarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma IV di Poltekepel Surabaya, dengan judul : **“OPTIMALISASI KINERJA SISTEM PENGABUTAN BAHAN BAKAR TERHADAP PERFORMANCE MESIN INDUK TIPE TAIYO 6EY26LW DI KAPAL MV.IRIANA”** Didalam karya ilmiah ini penulis sangat menyadari bahwa masih terdapat kesalahan dan kekurangan, baik dalam penyajian materi maupun dalam hal penulisannya, karena hal itu penulis sangat berharap saran koreksi dan masukan yang dapat digunakan untuk menyempurnakan karya ilmiah terapan ini nantinya. Pada kesempatan saat ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak dan rasa bangga kepada:

1. Yth. Bpk Moejiono, M.T., M.Mar.E sebagai Direktur Poltekepel Surabaya dimana sudah memberi fasilitas atas terselenggaranya Karya Ilmiah Terapan baik berupa ruang dan waktu.
2. Yth. Ibu Monika Retno Gunarti, M.Pd., M.Mar.E sebagai Kepala Prodi Teknik, yang selalu memberikan motivasi serta dukungan yang besar dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan bagi penulis.
3. Yth. Bapak H. Saiful Irfan, M.Pd., M.Mar.E selaku dospem I dimana senantiasa membimbing saya menyempatkan waktu dan tenaganya.

4. Yth. Bapak Mochammad Zainuddin M.H., M.Mar.E. sebagai dosen pembimbing II dimana senantiasa membimbing saya dan memberikan waktu dan tenangnya.
5. Yth. Dosen dan seluruh staf Poltekpel Surabaya yang selalu memberikan ilmu dan membimbing penulis yang bermanfaat.
6. Kepada orang tua saya yang telah memberikan restu agar saya dapat menyelesaikan dengan lancar dan baik Karya Ilmiah Terapan saya.
7. Semua kru MV IRIANA yang selalu memberikan bimbingan ilmu dan pengetahuan selama saya diatas kapal..

Saya sangat mengharapkan KIT ini agar bermanfaat khususnya untuk penulisnya sendiri, serta umunya untuk pembaca. Allah SWT semoga selalu memberi perlindungan serta kemudahan saat melaksanakan penelitian dimana akan dimasukkan penulis kedalam KIT ini.

SURABAYA,

2024

PENULIS

ABSTRAK

Kapal adalah kendaraan yang mengangkut orang dan barang melalui laut, sungai, danau, dan lain-lain. Kapal sendiri mempunyai mesin induk yaitu mesin atau alat yang menggerakkan kapal dari suatu tempat ke tempat lain. Mesin penggerak kapal, atau mesin yang menggerakkan kapal, biasa disebut dengan sebutan mesin induk kapal. Mesin induk mempunyai banyak sistem, termasuk sistem bahan bakar, dan sistem tersebut harus dioptimalkan untuk mencapai kinerja mesin yang *optimal* untuk pemeliharaan mesin induk kelautan. Meski telah dilakukan perawatan pada sistem pengabutan bahan bakar, namun kondisinya belum maksimal, *temperatur* gas buang tidak sesuai dan juga sering muncul asap hitam dari Gas buang. Permasalahan inilah yang dihadapi dalam penelitian ini kurangnya pasokan suku cadang yang sesuai yang mengakibatkan kurang optimalnya fungsi dari sistem pengabutan bahan bak. selain itu, keterlambatan pengiriman suku cadang oleh perusahaan juga menjadi salah satu permasalahan dalam penelitian ini. Solusi yang diberikan antara lain manajemen inventaris konsumsi suku cadang, pembuatan dan pelaksanaan rencana perawatan dan pemeliharaan sistem pengabutan bahan bakar (*injector*), serta saran pengadaan suku cadang yang sesuai dan cukup sesuai rencana pemeliharaan.

Kata kunci: *Injector*, perawatan berkala, suku cadang yang sesuai.

ABSTRACT

Ships are vehicles that transport people and goods through the sea, rivers, lakes, and others. The ship itself has a main engine, which is a machine or tool that moves the ship from one place to another. The ship's propulsion engine, or the engine that moves the ship, is commonly referred to as the ship's main engine. The main engine has many systems, including the fuel system, and the system must be optimized to achieve optimal engine performance for the maintenance of the main engine Marine. Although maintenance has been carried out on the fuel fogging system, the condition is not optimal, the exhaust gas temperature is not suitable and black smoke often appears from the exhaust gas. This problem faced in this study is the lack of appropriate spare parts supply which results in a less optimal function of the tank material fogging system. In addition, the delay in the delivery of spare parts by companies is also one of the problems in this study. The solutions provided include inventory management of spare parts consumption, the creation and implementation of maintenance and maintenance plans for the fuel atomization system (injector), as well as suggestions for the procurement of appropriate and sufficient spare parts according to the maintenance plan.

Keywords: Injector, periodic maintenance, suitable spare parts.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL KIT	iii
PENGESAHAN SEMINAR HASIL KIT	iv
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. RUMUSAN MASALAH	6
C. BATASAN MASALAH	6
D. TUJUAN PENELITIAN	7
E. MANFAAT PENELITIAN	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. REVIEW PENELITIAN SEBELUMNYA.....	10
B. LANDASAN TEORI	11
C. KERANGKA PENELITIAN	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. JENIS PENELITIAN	33
B. TEMPAT/LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN	34

C. SUMBER DATA.....	35
D. TEKNIK ANALISIS DATA.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
A. GAMBARAN UMUM LOKASI/OBYEK PENELITIAN ..	38
B. HASIL PENELITIAN	42
C. PEMBAHASAN.....	59
BAB V KESIMPULAN	62
A. KESIMPULAN	62
B. SARAN.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Ship Particular</i>	11
Gambar 2. 2 Urutan Sistem Bahan Bakar.....	17
Gambar 2. 3 Komponen Injector	18
Gambar 2. 4 Macam Tipe <i>Injector</i>	25
Gambar 2. 5 Penginjeksian Tekanan Tinggi	27
Gambar 2. 6 Penginjeksian Oil Pool Naik.....	28
Gambar 2. 7 Pompa Injeksi Saat Berhenti Mengalirkan Bahan Bakar	29
Gambar 4. 1 Logo PT. ABB	39
Gambar 4. 2 MV. IRIANA.....	41
Gambar 4. 3 <i>Crew List</i>	44
Gambar 4. 4 <i>Injector</i>	45
Gambar 4. 5 Bagian – Bagian Dari <i>Injector</i>	52
Gambar 4. 6 Alat <i>Test Injector</i>	52
Gambar 4. 7 <i>Circulation Of Indicator Cards Before Repair</i>	53
Gambar 4. 8 <i>Circulation Of Indicator Cards After Repair</i>	53
Gambar 4. 9 Alat <i>Test Tekanan Injector</i>	54
Gambar 4.10 Proses Pengetesan Tekanan <i>Injector</i>	54

Gambar 4. 11 Proses Pengambilan Pmax Dan Pcom	55
Gambar 4. 12 Proses Pencabutan <i>Injector</i>	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya.....	10
Tabel 4. 1 Spesifikasi <i>Main Engine</i>	43
Tabel 4. 2 Spesifikasi <i>Injector</i>	46
Tabel 4. 3 Temperatur Gas Buang Sesuai <i>Maker</i>	46
Tabel 4. 4 Temperatur Gas Buang Saat Keadaan Tidak Normal.....	47
Tabel 4. 5 Hasil Pengukuran <i>Pmax</i> Dan <i>Pcom</i>	48
Tabel 4. 6 <i>Soft Trail Pmax</i> Dan <i>Pcom</i>	49