

**ANALISA TURUNNYA TEKANAN KOMPRESI
PADA *MAIN AIR COMPRESSOR* DI KAPAL KMP KALIBODRI**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Kepada Program Studi D3 Teknika
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Ahli Madya D3 Teknika**



Oleh:

RAFATSA PRAMUDIBYA

NIM: 190802012

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

2024

HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI

TUGAS AKHIR

**ANALISA TURUNNYA TEKANAN KOMPRESI PADA MAIN AIR
COMPRESSOR DI KAPAL KMP.KALIBODI**

Oleh:

RAFATSA PRAMUDIBYA

NIM. 190802012

Telah diperiksa hasil revisi oleh dosen penguji Tugas Akhir

Program Studi D3 Teknika

POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA

Semarang, 16 Agustus 2024

Penguji I



Khaeroman, S.T., M.T., M.Ma.E
NIPPPK.197310162021211001

Penguji II



Novianto, ST, M.Eng.
NIPPPK.197711092021211002

Penguji III



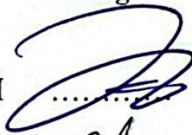
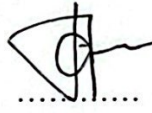
Wahyu Ari, S.T., M.T
NIP.198212192018031001

HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Tugas Akhir yang berjudul “ANALISA TURUNNYA TEKANAN KOMPRESI PADA *MAIN AIR COMPRESSOR* DI KAPAL KMP.KALIBODI ” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal dan dinyatakan:

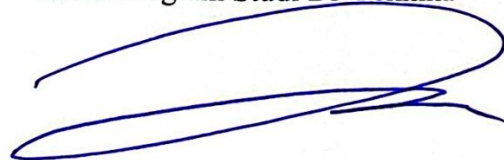
LULUS

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Khaeroman, S.T., M.T., M.Mar.E	Penguji I		(..16 / 08/2024)
Noviarianto, ST, M.Eng.	Penguji II		(..16 / 08/2024)
Wahyu Ari, S.T.,M.T.	Penguji III		(..16 / 08/2024)

Semarang, 16 Agustus 2024

Ketua Program Studi D3 Teknika



Prijo Harsono, M.Mar.E
NIPPPK. 196903202021211002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : RAFATSA PRAMUDIBYA

NIM : 190802012

Prodi : D3 Teknika

Judul : ANALISA TURUNNYA TEKANAN KOMPRESI PADA
MAIN AIR COMPRESSOR DI KAPAL KMP.KALIBODI

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, 16 Agustus 2024
Yang menyatakan,



RAFATSA PRAMUDIBYA

NIM. 190802012

HALAMAN PERNYATAAN
HASIL TUGAS AKHIR MENJADI HAK MILIK PROGRAM STUDI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : RAFATSA PRAMUDIBYA
NIM : 190802012
Prodi : D3 Teknika
Judul : ANALISA TURUNNYA TEKANAN KOMPRESI PADA
MAIN AIR COMPRESSOR DI KAPAL KMP.KALIBODI

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 16 Agustus 2024
Yang menyatakan,



RAFATSA PRAMUDIBYA

NIM. 190802012

ABSTRAK

Kompresor udara ialah pesawat bantu yang menghasilkan udara bertekanan dan memerlukan perhatian serta perawatan berkala untuk memastikan kinerja tetap optimal. Jika kompresor mengalami penurunan tekanan kompresi, akan menyebabkan keterlambatan dalam pengisian angin pada botol angin, sehingga berdampak pada lamanya proses olah gerak kapal, dan berpotensi merugikan perusahaan. Untuk mengatasi masalah kerusakan pada kompresor udara utama di kapal tempat penelitian kapal KMP. KALIBODRI dilakukan perbaikan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penyebab menurunnya udara bertekanan pada kompresor udara, untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan menurunnya udara bertekanan pada kompresor udara, Mengetahui cara penanganan menurunnya udara bertekanan pada kompresor udara Metode penelitian yang digunakan ialah deskriptif kualitatif dimana penggunaan teknisnya meliputi teknik observasi, teknik dokumentasi, dan daftar pustaka. Sumber data menggunakan data primer dan sekunder dengan pengolahan data menggunakan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Penyebab penurunan tekanan kompresi meliputi keausan pada *ring piston*, kurangnya perawatan filter udara, dan kebocoran pada katup isap serta katup tekan. Dampak dari penurunan tekanan kegagalan dalam memulai mesin bantu generator, dan gangguan dalam proses olah gerak kapal. Langkah-langkah untuk mengatasi masalah ini meliputi perawatan rutin filter udara setiap bulannya, pembersihan katup isap dan katup tekan, serta pengukuran dan pemeriksaan ring piston.

Kata kunci: *Main Air Compresor*, Ring Piston, Katup isap, Katup tekan.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, bahwa atas taufiq serta hidayah-Nya sehingga dapat menyusun Tugas Akhir yang berjudul “ANALISA TURUNNYA TEKANAN KOMPRESI PADA MAIN AIR COMPRESSOR DI KAPAL KMP.KALIBODI ”.

Tugas Akhir ini disusun guna melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma III Program Studi D3 Teknik di Politeknik Maritim Negeri Indonesia (POLIMARIN).

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:

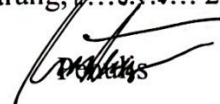
1. Bapak Ir. Akhmad Nuriyanis, M.T., selaku Direktur Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
2. Bapak Gunawan Budi Santoso, S.Kom., M.Kom., selaku Wakil Direktur I Bidang Akademik dan Kerjasama Politeknik Maritim Negeri Indonesia. Sekaligus Dosen Wali Penulis.
3. Ibu Nurita Widiyanti, S.Psi., M.Psi., selaku Wakil Direktur II Bidang Umum dan Keuangan Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
4. Bapak Amthori Anwar, M.Si., M.Mar., selaku Wakil Direktur III Bidang Ketarunaan Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
5. Bapak Juwarlan, M.Mar.E., selaku Ketua Jurusan D3 Teknik Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
6. Bapak Prijo Harsono, M.Mar.E., selaku Ketua Program Studi Diploma 3 D3 Teknik Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
7. Bapak Khaeroman, S.T., M.T., M.Mar.E., selaku Dosen Pembimbing I dan sekaligus Dosen Penguji I 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.

8. Bapak Noviarianto, ST, M.Eng. Selaku Dosen Pembimbing II dan sekaligus Dosen Penguji 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.
9. Bapak Wahyu Ari Putrato, S.T, M.T. Selaku Dosen Penguji III yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk menguji dan mengarahkan tenaga serta pikiran untuk Tugas Akhir yang penulis selesaikan.
10. Bapak/Ibu Dosen dan Pabintar yang telah memberikan ilmunya selama tiga tahun ini semoga bermanfaat dimasa yang akan datang.
11. Ibu Etik, selaku ibu kandung penulis, Bpk Slamet Zakaria selaku ayah kandung penulis , Radian selaku saudara kandung saya yang sangat saya sayangi, serta yang dengan kasih sayangnya memberikan dukungan dan doa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir tanpa halangan yang berat. Serta teman yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk terus berkembang.
12. Serta 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 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, 14 Agustus... 2024



RAFATSA PRAMUDIBYA

NIM. 190802029

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI	ii
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
PENDAHULUAN	1
BAB I	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Ruang Lingkup Permasalahan.....	2
1.3. Perumusan Masalah.....	2
1.4. Tujuan dan Kegunaan Tugas Akhir.....	3
1.4.1. Tujuan	3
1.4.2. Kegunaan	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB II.....	4
2.1. Definisi Variabel	4
2.1.1. Kompresor Udara.....	4
2.1.2. Prinsip Kerja Kompresor	5
2.2. Aspek Atau Faktor Variabel.....	6
2.2.1. Komponen Kompresor.....	7
2.2.2. Perawatan Kompresor.....	8
2.3. Permasalahan yang Terjadi Pada Kompresor.....	10
2.3.1. Kerusakan pada ring piston.....	10
2.3.2. Kerusakan pada katup kompresor.....	10

2.3.3Kerusakan pada sistem perpipaan	11
2.4. Penelitian Terdahulu.....	12
BAB III	15
METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1. Tipe Penelitian.....	15
3.2. Objek Penelitian	16
3.3. Teknik Pengumpulan Data	18
3.4. Sumber Data	20
3.5. Teknik Pengolahan Data	20
3.6. Analisa Data	21
3.7. Alur Penelitian.....	22
BAB IV	24
HASIL DAN PEMBAHASAN MASALAH.....	24
4.1. Temuan Masalah	24
4.1.1. Lingkup Masalah	25
4.1.2. Akibat Permasalahan	25
4.2. Pembahasan masalah.....	26
4.2.1. Faktor Turunnya Tekanan Pada Kompresor	26
4.2.2. Dampak turunya tekanan pada kompresor.....	30
4.2.3. Penanganan turunnya tekanan pada kompresor.....	31
BAB V.....	34
KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1. Kesimpulan.....	34
5.2. Saran	34
Daftar Pustaka	36
Lampiran	38
DOKUMENTASI	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Two stage air kompresor</i>	5
Gambar 2.2. <i>Automatic valve</i>	8
Gambar 3.1. Kapal KMP Kalibodri	17
Gambar 3.2. Kompresor Kapal KMP Kalibodri	18
Gambar 3.3. Alur penelitian	23
Gambar 4.1. Tabung angin dan manometer	25
Gambar 4.2. Katup isap dan katup tekan	27
Gambar 4.3. Piston dan Ring seher/ piston	28
Gambar 4.4. Kondisi rumah katup tekan dan katup isap	29
Gambar 4.5. Filter Udara	30
Gambar 5.3. Kapal KMP. KALIBODRI	45
Gambar 5.3. Log Book Dinas Jaga.	45
Gambar 5.1. Kegiatan di Kapal	46
Gambar 5.2. Kamar Mesin KMP. Kalibodri.	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian terdahulu (Jurnal dan Buku).....	12
Tabel 3.1. Spesifikasi Kapal KMP Kalibodri.....	17
Tabel 3.2. Spesifikasi Kompresor Kapal KMP Kalibodri	18
Table 1. Tabel Glosarium.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

1. <i>GLOSARIUM</i>	40
2. SURAT MUTASI ON PRAKTIK DARAT (PRADA)	42
3. SURAT MUTASI OFF PRAKTIK DARAT (PRADA).....	43
4. <i>SHIP PARTICULAR</i>	44