

**OPTIMALISASI PERAWATAN POMPA *BALLAST* GUNA  
KELANCARAN PENGOPERASIAN KAPAL MV. SIMORE**

**TUGAS AKHIR**

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



**Oleh :**

**YUDA RUSDIANTO**

**180702024**

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

**2023**

**HALAMAN PERNYATAAN TELAH DIREVISI  
TUGAS AKHIR**

**OPTIMALISASI PERAWATAN POMPA *BALLAST* GUNA KELANCARAN  
PENGOPERASIAN KAPAL MV. SIMORE**

Oleh:

Yuda Rusdianto

NIM. 180702024

Telah direvisi oleh dosen penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknika  
**POLITEKNIK MARITIM NEGERI INDONESIA**

Semarang, 19 September 2023

Penguji I



Yulius Oscar D, SE., MM.  
NIDN. 0625076101

Penguji II



Deri Herdawan, M.Pd  
NIDN. 0021108907

Penguji III



Khaeroman, ST., M.T.  
NIDN. 0616107301

## HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN

Tugas Akhir yang berjudul “OPTIMALISASI PERAWATAN POMPA BALLAST GUNA KELANCARAN PENGOPERASIAN KAPAL MV. SIMORE” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 16 Agustus 2023 dan dinyatakan:

### Dewan Penguji

| Nama                         | Jabatan     | Tanda Tangan   | Tanggal             |
|------------------------------|-------------|--|---------------------|
| 1. Yulius Oscar, D, SE., MM. | Penguji I   |  | 19/09/23            |
| 2. Deri Herdawan, M.Pd.      | Penguji II  |  | 19/09 <sup>23</sup> |
| 3. Khaeroman, ST., MT.       | Penguji III |   | 19/09 <sup>23</sup> |

Semarang, 19 September.....2023

Ketua Program Studi D3 Teknika



Prijo Harsono, M.Mar.E

NIDN. 0020036904

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Yuda Rusdianto

NIM : 180702024

Prodi : Teknika

Judul : OPTIMALISASI PERAWATAN POMPA BALLAST GUNA  
KELANCARAN PENGOPERASIAN KAPAL MV. SIMORE

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini benar-benar karya 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-September.2023

Penulis,



Yuda Rusdianto  
NIM. 180702024

**HALAMAN PERNYATAAN  
HASIL TUGAS AKHIR MILIK PROGRAM STUDI**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Yuda Rusdianto

NIM : 180702024

Prodi : Teknika

Judul : OPTIMALISASI PERAWATAN POMPA BALLAST GUNA  
KELANCARAN PENGOPERASIAN KAPAL MV. SIMORE

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 11. September 2023

Penulis,



Yuda Rusdianto  
NIM. 180702024

## ABSTRAK

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis melakukan praktek di MV. SIMORE, dengan dilatarbelakangi kejadian penurunan tekanan pompa *ballast*, yang mengakibatkan performa pompa *ballast* menurun. Tujuan dari tugas akhir ini adalah 1) untuk mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan tekanan pompa *ballast* menurun. 2) mengetahui dampak negatif yang disebabkan oleh penurunan tekanan pompa *ballast*. 3) untuk mengetahui upaya yang dilakukan agar tekanan pompa *ballast* tidak menurun. Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menambah wawasan dan sumbangan pemikiran untuk dapat menyelesaikan masalah bagi seluruh bagian terkait. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Menggunakan tiga teknik pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dokumentasi. Sedangkan teknik pengolahan data dengan metode editing, sehingga untuk menyempurnakan tugas akhir ini dilakukan pengeditan atau perubahan dengan menggunakan media yang tersedia dan dapat diselesaikan dengan baik dan benar. Hasil penelitian yang didapat dari faktor-faktor yang menyebabkan penurunan tekanan pompa *ballast* adalah 1) ausnya *gland packing* pada pembatas pompa dan pipa. 2) korosi yang terjadi pada bagian rumah pompa. 3) *Sparepart* yang kurang memadai. Adapun upaya yang dilakukan adalah memperhatikan perawatan pada komponen pompa, rutin pengecekan sistem pendinginan. Sehingga permasalahan tersebut dapat diminimalisir atau dihindari agar performa pompa *ballast* selalu dalam kondisi yang stabil.

**Kata Kunci :** pompa *ballast*, penurunan, korosi

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma III Program Studi Teknika di Politeknik Maritim Negeri Indonesia (POLIMARIN) Semarang. Tugas Akhir ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih 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.
3. Ibu Nurita Widianti, S. Psi, M. Psi. selaku Wakil Direktur II.
4. Bapak Amthori Anwar, M. Si., M. Mar. selaku Wakil Direktur III.
5. Bapak Juwarlan, M.Mar.E., selaku Ketua Jurusan dan Penguji Teknika Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
6. Bapak Prijo Harsono, M.Mar.E., selaku Ketua Program Studi D III Teknika Politeknik Maritim Negeri Indonesia.
7. Bapak Yulius Oscar, D, SE., MM. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan sampai terselesaikannya Tugas Akhir ini.
8. Bapak Deri Herdawan, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan sampai terselesaikannya Tugas Akhir ini.
9. Bapak Dani Sulaiman dan Ibu Suparti selaku orang tua yang selalu mendoakan dan mendukung penulis setiap harinya guna melakukan Tugas Akhir.
10. Semua crew MV. SIMORE, yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya selama melaksanakan Praktek Laut.
11. Rekan-rekan Angkatan 07 yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk terus berkembang.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Semarang,.....2023  
Penulis,

Yuda Rusdianto  
NIM. 180702024

## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| Halaman Judul .....  | i         |
| Halaman Pernyataan Telah Direvisi .....                                    | ii        |
| Halaman Pengesahan Kelulusan .....   | iii       |
| Halaman Pernyataan Orisinalitas .....                                      | iv        |
| Halaman Pernyataan Hasil Tugas Akhir Menjadi Hak Milik Program Studi ..... | v         |
| Abstrak .....  | vi        |
| Kata Pengantar .....   | vii       |
| Daftar Isi .....   | ix        |
| Daftar Gambar .....  | x         |
| Daftar Lampiran .....  | xi        |
| <b>Bab I : Pendahuluan .....</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1. Latar Belakang Permasalahan .....                                     | 1         |
| 1.2. Ruang Lingkup Permasalahan .....                                      | 2         |
| 1.3. Perumusan Masalah .....   | 2         |
| 1.4. Tujuan Dan Manfaat Tugas Akhir .....                                  | 2         |
| <b>Bab II : Tinjauan Pustaka .....</b>                                     | <b>4</b>  |
| 2.1. Definisi Konsep Variabel .....  | 4         |
| 2.2. Aspek atau Faktor Variabel .....                                      | 9         |
| <b>Bab III : Metode Penelitian .....</b>                                   | <b>11</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.1. Tipe Penelitian .....                         | 11        |
| 3.2. Objek Penelitian .....                        | 11        |
| 3.3. Teknik Pengumpulan Data .....                 | 12        |
| 3.4. Sumber Data .....                             | 14        |
| 3.5. Teknik Pengolahan Data .....                  | 14        |
| 3.6. Analisa Data .....                            | 15        |
| <b>Bab IV : Hasil Dan Pembahasan Masalah .....</b> | <b>17</b> |
| 4.1. Temuan Masalah .....                          | 17        |
| 4.2. Pemecahan Masalah .....                       | 19        |
| <b>Bab V : Kesimpulan Dan Saran .....</b>          | <b>21</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....                              | 21        |
| 5.2. Saran .....                                   | 21        |
| <b>Daftar Pustaka .....</b>                        | <b>23</b> |
| <b>Lampiran .....</b>                              | <b>25</b> |
| <b>Glosarium .....</b>                             | <b>34</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 4. 1. Pembersihan komponen pompa <i>ballast</i> ..... | 19 |
| Gambar 4. 2. Pembersihan strainer pompa ballast. ....        | 20 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1 Hasil Wawancara .....   | 25 |
| Lampiran 2 Surat Sign On .....   | 27 |
| Lampiran 3 Surat Sign Off .....  | 28 |
| Lampiran 4 Ship Particular .....   | 29 |
| Lampiran 5 <i>Impeller</i> pompa <i>ballast</i> sebelum di <i>cleaning</i> ..... | 30 |
| Lampiran 6 <i>Impeller</i> pompa <i>ballast</i> setelah di <i>cleaning</i> ..... | 30 |
| Lampiran 7 <i>Mechanical seal</i> pompa <i>ballast</i> . .....                   | 31 |
| Lampiran 8 <i>Mechanical seal</i> pompa <i>ballast</i> . .....                   | 31 |
| Lampiran 9 <i>Impeller nut</i> pompa <i>ballast</i> .....                        | 32 |
| Lampiran 10 <i>Shaft</i> pompa <i>ballast</i> .....                              | 32 |
| Lampiran 11 <i>Key Impeller</i> pompa <i>ballast</i> .....                       | 33 |
| Lampiran 12 <i>Radial Bearing</i> pompa <i>ballast</i> .....                     | 33 |