

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**IDENTIFIKASI PENYEBAB KEBOCORAN PADA PIPA**

**KOMPRESOR MEDIK V-S-TGSGMCA-01-1.5kW**

**DI PT. ANEKA INDUSTRI GAS MEDIK INDONESIA**

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan**

**untuk memperoleh gelar Ahli Madya**



**Disusun oleh :**

**MAHRUS ALI FADLIANSYAH**

**NIM: 21020011**

**PROGRAM STUDI PEMELIHARAAN MESIN**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI**

**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**

**JAKARTA**

**2024**

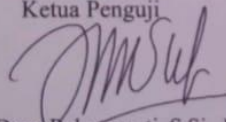
## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

### LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : IDENTIFIKASI PENYEBAB KEBOCORAN PADA  
PIPA KOMPRESOR MEDIK V-S-TGSGMCA-01-  
1.5kw DI PT. ANEKA INDUSTRI GAS MEDIK  
INDONESIA  
Penulis : Mahrus Ali Fadliansyah  
NIM : 21020011  
Program Studi : Pemeliharaan Mesin  
Jurusan : Teknologi Industri

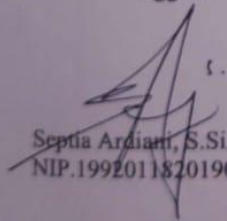
Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji  
Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari  
RABU, tanggal 24 Juli 2024

Disahkan oleh:  
Ketua Penguji



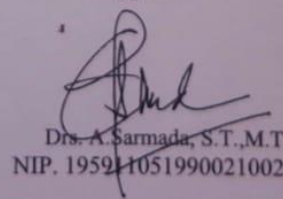
Handika Dany Rahmayanti, S.Si., M.Si  
NIP. 199410152019032015

Anggota 1



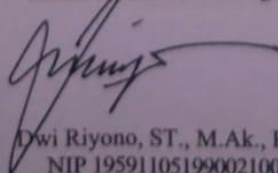
Septia Ardiani, S.Si., M.Si  
NIP. 199201182019032024

Anggota 2



Drs. A. Sarmada, S.T., M.T  
NIP. 195911051990021002

Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknologi Industri



Dwi Riyono, ST., M.Ak., Ph.D  
NIP 195911051990021002

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG

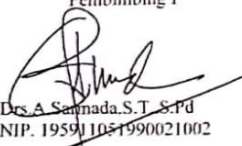
### LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : IDENTIFIKAS PENYEBAB  
KEBOCORAN PADA PIPA  
KOMPRESOR MEDIK V-S-  
TGSGMCA-01-1.5KW DI PT.  
ANEKA INDUSTRI GAS  
MEDIK INDONESIA

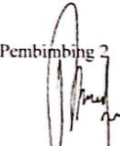
Penulis : Mahrus Ali Fadliansyah  
NIM : 21020011  
Program Studi : Pemeliharaan Mesin  
Jurusan : Teknologi Industri

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.  
Ditandatangani di Jakarta, Juli 2024


Pembimbing 1

  
Drs. A. Saemada, S.T., S.Pd  
NIP. 195911051990021002

Pembimbing 2

  
Arifianah, S.T., M.T  
NIP

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Pemeliharaan  
Mesin

  
Habibi Santoso, S.T., M.T  
NIP. 19850728019031007

## LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

### PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mahrus Ali Fadliansyah  
NIM : 21020011  
Program Studi : Pemeliharaan mesin  
Jurusan : Teknologi Industri  
Tahun Akademik : 2021/2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

IDENTIFIKASI PENYEBAB KEBOCORAN PADA PIPA  
KOMPRESOR MEDIK V-S-TGSGMCA-01-1.5kW  
DI PT. ANEKA INDUSTRI GAS MEDIK INDONESIA  
**adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan  
bebas dari plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan  
pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan  
ketentuanyang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan  
sebenar-benarnya.

Jakarta, 9 Juli 2024



Mahrus Ali Fadliansyah

NIM : 21020011

## LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

### PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif,  
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mahrus Ali Fadliansyah  
NIM : 21020011  
Program Studi : Pemeliharaan mesin  
Jurusan : Teknologi Industri  
Tahun Akademik : 2021/2024

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk  
memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas  
Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas  
karya ilmiah saya yang berjudul:

IDENTIFIKASI PENYEBAB KEBOCORAN PADA PIPA  
KOMPRESOR MEDIK V-S-TGSGMCA-01-1.5kW  
DI PT. ANEKA INDUSTRI GAS MEDIK INDONESIA Dengan  
Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Politeknik Negeri Media  
Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola  
dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan  
mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan  
nama saya sebagai penulis/penciptaan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 9 Juli 2024

Yang menyetujui



Mahrus Ali Fadliansyah

NIM : 21020011

## ABSTRACT

PT. Aneka Industri Medik Gas Indonesia is a company operating in the medical gas installation system equipment industry that is needed by health services. The most common problem is leaks in the V-S-TGSGMCA-01-1.5kW compressor pipe. To find out the causes, treatment and treatment measures. The methods used by the author during the research were observation, interviews, literature study and documentation. Identifying leaks in the medical compressor pipe V-S-TGSGMCA-01-1.5kW at PT.AIGMI. The causes of compressor pipe leaks are brittle seals, lack of tight pipe connections and the absence of a maintenance schedule. Handling of this damage is done by means of preventive maintenance, such as carrying out routine checks and cleaning pipe grooves and all pipe connections and corrective maintenance such as replacing tip seals and replacing rusted components. The conclusion is to prevent this damage by making a maintenance schedule.

***Keywords: Leaks, pipes, pipe connections, medical compressors,***

PT. Aneka Industri Gas Medik Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri peralatan sistem instalasi gas medis yang di butuhkan oleh pelayanan Kesehatan. Permasalahan yang paling banyak di temukan kebocoran pada pipa kompresor V-S-TGSGMCA-01-1.5kW. Untuk mengetahui Penyebab, penanganan dan tindakan perawatannya. Metode yang digunakan penulis saat penelitian yaitu Observasi, wawancara ,studi Pustaka dan dokumentasi. Mengidentifikasi kebocoran pipa kompresor medik V-S-TGSGMCA-01-1.5kW di PT.AIGMI. Penyebab kebocoran pipa kompresor tersebut dikarenakan seal getas ,kurang kencangnya sambungan pipa dan tidak adanya jadwal perawatan . Penanganan dari kerusakan tersebut dengan cara perawatan *preventive* seperti melakukan pemeriksaan rutind dan membrsihkan alur pipa dan seluruh sambungan pipa dan perawatan *corrective* seperti penggantian seal tip dan penggantian komponen yang berkarat . Kesimpulan nya untuk pencegahan kerusakan tersebut dengan cara pembuatan jadwal perawatan.

***Kata kunci : Kebcoran, pipa, sambungan pipa, kompresor medik***

## **PRAKATA**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Industri ini dengan baik. Tujuan penulisan laporan Magang Industri sebagai kewajiban bagi penulis yang telah melaksanakan praktik di industri yang diselenggarakan oleh program Studi Pemeliharaan Mesin di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Laporan Magang Industri ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, SE., M.M, Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
2. Ibu Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
3. Bapak Dwi Riyono, ST., M.Ak, Ph.D, Ketua Jurusan Teknologi Industri Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
4. Bapak Widi Sriyanto, S.Pd., M.Pd, Sekretaris Jurusan Teknologi Industri Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
5. Bapak Habibi Santoso, S.T., M.T, Koordinator Prodi Pemeliharaan Mesin Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
6. Bapak Drs. A.Sarmada, S.T.,M.T Pembimbing 1 Tugas Akhir.
7. Bapak Arifiansah, S.T.,M.T Pembimbing 2 Tugas Akhir dan Pembimbing Praktik Industri.
8. Seluruh Dosen Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta yang telah melayani mahasiswa selama menempuh pendidikan disini
9. Bapak Agus Mulyana Direktur Utama PT. Aneka Industri Gas Medik Indonesia Indonesia yang telah membimbing selama Praktik Industri
10. Bapak Haekal Faruk Teknisi PT. Aneka Industri Gas Medik Indonesia yang telah membimbing selama program Praktik Industri.
11. Bapak Aep Saefulloh Teknisi PT. Aneka Industri Gas Medik Indonesia yang telah membimbing selama program Praktik Industri.

12. Seluruh karyawan PT. Aneka Industri Gas Medik Indonesia yang telah menerima dan membimbing dengan baik selama Praktik Industri.
13. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan moral dan materil serta do'a yang tiada hentinya kepada penulis dalam pendidikan yang dijalani

Demikian yang dapat penulis sampaikan. Penulis menyadari bahwa Laporan Magang Industri ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karna itu penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk menjadikan lebih baik lagi. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Jakarta, 8 Juli 2024



Mahrus Ali Fadliansyah  
NIM. 21020011



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
ABSTRACT.....	v
PRAKATA .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>B. Identifikasi Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>C. Batasan Masalah .....</b>	<b>5</b>
<b>D. Rumusan Masalah .....</b>	<b>5</b>
<b>E. Tujuan Penulisan .....</b>	<b>5</b>
<b>F. Manfaat Penulisan .....</b>	<b>6</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
<b>A. Pengertian Kompresor .....</b>	<b>7</b>
<b>B. Fungsi dan Prinsip Kerja Kompresor.....</b>	<b>8</b>
<b>C. Penjelasan Perawatan/Pemeliharaan.....</b>	<b>12</b>
<b>D. Metode Diagram Fishbone dan Metode Diagram Pareto .....</b>	<b>13</b>
<b>BAB III METODE PELAKSANAAN .....</b>	<b>15</b>
<b>A. Data/Objek Penulisan.....</b>	<b>15</b>
<b>B. Teknik Pengumpulan Data.....</b>	<b>16</b>
<b>C. Ruang Lingkup .....</b>	<b>17</b>
<b>D. Langkah Kerja.....</b>	<b>18</b>
<b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
<b>A. Kompresor V-S-TGSGMCA-01-1.5kW .....</b>	<b>20</b>
<b>B. Jenis Kebocoran Pada Pipa .....</b>	<b>25</b>

<b>C. Identifikasi Penyebab Kebocoran Pada Pipa .....</b>	<b>26</b>
<b>D. Penanganan kebocoran .....</b>	<b>30</b>
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>41</b>
<b>A. Kesimpulan.....</b>	<b>41</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>41</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>44</b>
<b>Lampiran 1 .....</b>	<b>44</b>
<b>Lampiran 2 .....</b>	<b>45</b>
<b>Lampiran 3 .....</b>	<b>46</b>
<b>Lampiran 4 .....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1. Komponen Kompresor V-S-TGSGMCA-01-1.5kW .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabel 2 Spesifikasi Kompresor .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabel 4. Jenis Kebocoran .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabel 5. Penanganan Perawatan Preventive .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabel 6. Penanganan Perawatan Corrective .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabel 7. Check Seet Mingguan Januari-April.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabel 8. Check seet Mingguan Mei-Agustus .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabel 9. Check Sheet Mingguan September-Desember.....</b>	<b>35</b>
<b>Tabel 10. Check Sheet Bulanan 1 Bulan Sekali Januari-April.....</b>	<b>36</b>
<b>Tabel 11. Check Sheet Bulanan 1 Bulan Sekali Mei-Agustus .....</b>	<b>36</b>
<b>Tabel 12. Check Sheet Bulanan 1 Bulan sekali September-Desember.....</b>	<b>37</b>
<b>Tabel 13. Check Sheet Bulanan 2 Bulan Sekali Februari-April-Juni .....</b>	<b>38</b>
<b>Tabel 14. Chekseet Bulanan 2 Bulan Sekali Agustus-Oktber-Desember .....</b>	<b>38</b>
<b>Tabel 15. Check Sheet Per 6 Bulan Sekali .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabel 16. Penyusunan Kegiatan Repair .....</b>	<b>39</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. Area Produksi .....</b>	<b>1</b>
<b>Gambar 2. Kompresor Medis .....</b>	<b>3</b>
<b>Gambar 3. Pengecekan Kebocoran .....</b>	<b>3</b>
<b>Gambar 4. Kompresor.....</b>	<b>7</b>
<b>Gambar 5. Cara Kerja kompresor .....</b>	<b>9</b>
<b>Gambar 6. Klasifikasi Perawatan .....</b>	<b>12</b>
<b>Gambar 7. Diagram Fishbone .....</b>	<b>13</b>
<b>Gambar 8. PT. Aneka Industri Gas Medik Indonesia .....</b>	<b>15</b>
<b>Gambar 9. Alur Proses Penelitian .....</b>	<b>18</b>
<b>Gambar 10. Kompresor V-S-TGSGMCA-01-1.5kW .....</b>	<b>20</b>
<b>Gambar 11. Spesifikasi Bejana .....</b>	<b>21</b>
<b>Gambar 12. Alur Instalasi Kompresor.....</b>	<b>24</b>
<b>Gambar 13. Diagram Fishbone Ball Valve .....</b>	<b>26</b>
<b>Gambar 14. Diagram Fishbone Coution Valve .....</b>	<b>28</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 .....	44
Lampiran 2 .....	45
Lampiran 3 .....	46
Lampiran 4 .....	48