

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
***TROUBLESHOOTING* KOMPONEN PNEUMATIK PADA**  
**MESIN POND YAWA TYM1050 DI PT ESPERA SATYA**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program  
Pendidikan Ahli Madya



**Di Susun Oleh**  
**MUHAMAD RIZKY AGUSTRIANSYAH**

**NIM : 21020014**

**PROGRAM STUDI PEMELIHARAAN MESIN**  
**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**  
**JAKARTA**  
**2024**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : *Troubleshooting* Komponen Pneumatik Pada Mesin  
Pond YAWA TYM1050  
Penulis : Muhamad Rizky Agustriansyah  
NIM : 21020014  
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  
... Selasa ..., tanggal 23.07.2024

Disahkan oleh:  
Ketua Penguji



Habibi Santoso, S.T., M.T.  
NIP 198307282019031007

Anggota 1



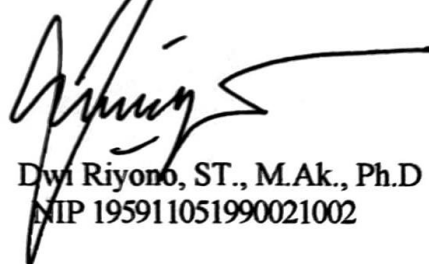
Ir. Ari Supriatna, S.T., M.T.  
NIP 198802242023211015

Anggota 2



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

Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknologi Industri



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

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : *Troubleshooting* Komponen Pneumatik Pada  
Mesin Pond YAWA TYM1050

Penulis : Muhamad Rizky Agustriansyah

NIM : 21020014

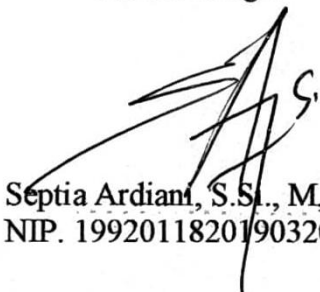
Program Studi : Pemeliharaan Mesin

Jurusan : Teknologi Industri

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta, 11 Juli 2024

Pembimbing 1



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

Pembimbing 2



Misra Jaya, ST, MT.  
NIP. 199104182019031013

Mengetahui,

Koordinator Program Studi  
Pemeliharaan Mesin



Habibi Santoso, ST., MT  
NIP. 198507282019031007

**PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR  
DAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

|                |   |                             |
|----------------|---|-----------------------------|
| Nama           | : | Muhamad Rizky Agustriansyah |
| NIM            | : | 21020014                    |
| Program Studi  | : | Pemeliharaan Mesin          |
| Jurusan        | : | Teknologi Industri          |
| Tahun Akademik | : | 2023/2024                   |

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul : *Troubleshooting* Komponen Pneumatik Pada Mesin Pond YAWA TYM1050 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 di proses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Jakarta, 11 Juli 2024



Muhamad Rizky Agustriansyah  
NIM. 21020014

## PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhamad Rizky Agustriansyah  
NIM : 21020014  
Program Studi : Pemeliharaan Mesin  
Jurusan : Teknologi Industri  
Tahun Akademik : 2023/2024

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif Hak Bebas Royaltii Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah *Troubleshooting* Komponen Pncumatik Pada Mesin Pond YAWA TYM1050 beserta perangkat yang ada.

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihkan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 11 Juli 2024

Yang menyatakan,



Muhamad Rizky Agustriansyah  
21020014

## **ABSTRACT**

*The purpose of this writing is to identify troubleshooting on the pneumatic components of the YAWA TYM1050 Pond Machine, find out the causes of damage, and find out solutions to overcome the damage. The data collection method uses observation, interviews and literature study. To find out the cause of damage to pneumatic components, a fishbone diagram is used. There are 4 types of damage to the pneumatic components of the Pond YAWA TYM1050 engine, namely the valve leaks, the hose leaks, the cylinder experiences a lack of power, and the sensor does not function. Based on the fishbone diagram, it is known that the causes of damage to valve and sensor components are the same, namely the use of unsuitable components on the Pond YAWA TYM1050 machine (Material), lack of preventive maintenance (Method) and the service life of valves and sensors that have reached the maximum limit (Machine). The causes of hoses leaking are the use of poor quality hoses (Material), lack of regular monitoring (Method) and the hose's lifespan has reached its maximum limit (Machine). The cause of the cylinder experiencing a lack of power is the lack of preventive maintenance (Method) and the absence of regular monitoring (Method).*

**Keywords : Pond Machine, Troubleshooting, Pneumatic Components**

## **ABSTRAK**

Tujuan penulisan ini adalah untuk mengidentifikasi *troubleshooting* pada komponen pneumatik Mesin Pond YAWA TYM1050, mengetahui penyebab terjadinya kerusakan, dan mengetahui solusi dalam mengatasi kerusakan tersebut. Metode pengumpulan datanya menggunakan observasi, wawancara dan studi pustaka. Untuk mengetahui penyebab kerusakan pada komponen pneumatik digunakan diagram fishbone. Jenis kerusakan pada komponen pneumatik mesin Pond YAWA TYM1050 ada 4 yakni pada *valve* mengalami kebocoran, terjadi kebocoran pada selang, silinder mengalami kekurangan daya, dan sensor tidak berfungsi. Berdasarkan diagram fishbone diketahui bahwa penyebab kerusakan pada komponen *valve* dan sensor adalah sama yaitu penggunaan komponen tidak cocok pada mesin Pond YAWA TYM1050 (*Material*), kurangnya perawatan preventif (*Method*) dan umur pakai *valve* dan sensor yang sudah mencapai batas maksimal (*Machine*). Penyebab selang mengalami kebocoran adalah penggunaan selang yang kurang berkualitas (*Material*), tidak adanya pemantauan secara berkala (*Method*) dan umur pakai selang sudah mencapai batas maksimal (*Machine*). Penyebab silinder mengalami kekurangan daya adalah kurangnya perawatan preventif (*Method*) serta tidak adanya pemantauan secara berkala (*Method*).

**Kata Kunci : Mesin Pond, Troubleshooting, Komponen Pneumatik**

## **PRAKATA**

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Diploma-3 Program Studi Teknik Pemeliharaan Mesin di Politeknik Negeri Media Kreatif. Judul Tugas Akhir ini adalah “*Troubleshooting* Komponen Pneumatik pada Mesin Pond YAWA TYM1050 DI PT Espera Satya”

Laporan Tugas Akhir 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. Kepada Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat dan karunia-Nya.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan serta doa baik secara moral maupun materi kepada penulis sehingga penulis mampu bertahan sampai saat ini.
3. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, S.E., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Bapak Drs. Dwi Riyono, Ph.D, selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
5. Bapak Habibi Santoso, ST, MT., Koordinator Program Studi Teknik Pemeliharaan Mesin. Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
6. Ibu Septia Ardiani, S.Si, M.Si., Pembimbing I

7. Bapak Misra Jaya, ST, MT., Pembimbing II
8. Saudara Liem, Christiawan Halim, J. Iswan Sugianto, Wiek Agus Budiman selaku Pimpinan Perusahaan.
9. PT Espera Satya, sebagai perusahaan yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan kegiatan Praktik Industri.
10. Saudari Sherlly Sebagai Direksi.
11. Saudari Merry sebagai HRD, Michael selaku Admin teknisi, sebagai mentor dan pembimbing praktik industri penulis.
12. Saudara Sugio selaku Operator.
13. Saudara Robbi, Dodit, Rhojiin, Tholib, Ali, Rohmat selaku teknisi
14. Semua pihak yang yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam membantu dan mendukung penulis selama melaksanakan Praktik Industri tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan praktik industri ini. Oleh sebab itu, Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk laporan ini.

Jakarta, 12 Juli 2024  
Penulis



Muhamad Rizky Agustriansyah



## DAFTAR ISI

|                                                                             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>LEMBARAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....</b>                                 | <b>i</b>    |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR .....</b>                          | <b>ii</b>   |
| <b>PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS<br/>PLAGIARISME .....</b>  | <b>iii</b>  |
| <b>PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....</b>                              | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                        | <b>v</b>    |
| <b>PRAKATA.....</b>                                                         | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                                     | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                   | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                                  | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                                | <b>xii</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                              | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang Masalah .....                                             | 1           |
| B. Identifikasi Masalah.....                                                | 3           |
| C. Batasan Masalah .....                                                    | 4           |
| D. Rumusan Masalah.....                                                     | 4           |
| E. Tujuan Penulisan .....                                                   | 5           |
| F. Manfaat Penulisan .....                                                  | 5           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                                        | <b>6</b>    |
| A. Pemeliharaan Mesin .....                                                 | 6           |
| B. Mesin Pond .....                                                         | 10          |
| C. Pneumatik .....                                                          | 11          |
| <b>BAB III METODE PELAKSANAAN.....</b>                                      | <b>17</b>   |
| A. Objek Penulisan.....                                                     | 17          |
| B. Teknik Pengumpulan Data.....                                             | 20          |
| C. Ruang Lingkup .....                                                      | 22          |
| D. Langkah Kerja .....                                                      | 23          |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>                                               | <b>26</b>   |
| A. Jenis Kerusakan Komponen Pneumatik Pada Mesin Pond YAWA TYM1050<br>..... | 34          |

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| B. Penyebab Kerusakan Komponen Pneumatik Pada Mesin Pond YAWA<br>TYM1050 .....               | 36 |
| C. Solusi untuk Mengatasi Kerusakan Komponen Pneumatik pada Mesin Pond<br>YAWA TYM1050 ..... | 41 |
| <b>BAB V PENUTUP</b> .....                                                                   | 52 |
| A. Kesimpulan.....                                                                           | 52 |
| B. Saran .....                                                                               | 53 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                                                                  | 54 |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                                                 | 56 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 1</b> Simbol silinder (aktuator) gerakan linear.....                                                 | 14 |
| <b>Tabel 2</b> Simbol-simbol Katup Kontrol Arah (KKA) dalam pneumatik.....                                    | 16 |
| <b>Tabel 3</b> Speksifikasi Mesin Pond YAWA TYM1050.....                                                      | 32 |
| <b>Tabel 4</b> Jenis <i>Troubleshooting</i> Mesin Pond YAWA TYM1050 PT Espera Satya..                         | 33 |
| <b>Tabel 5</b> <i>Troubleshooting</i> pada komponen pneumatik Mesin Pond YAWA<br>TYM1050 PT Espera Satya..... | 34 |
| <b>Tabel 6</b> Lamanya Waktu Perawatan Korektif pada Komponen Pneumatik.....                                  | 41 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 1</b> <i>Flow Chart</i> Perawatan.....                                         | 8  |
| <b>Gambar 2</b> Tahapan Perawatan Korektif.....                                          | 10 |
| <b>Gambar 3</b> Logo Perusahaan.....                                                     | 17 |
| <b>Gambar 4</b> Mesin Pond YAWA TYM1050.....                                             | 18 |
| <b>Gambar 5</b> Katagori Karya Poster.....                                               | 22 |
| <b>Gambar 6</b> Alur Proses Penulisan.....                                               | 24 |
| <b>Gambar 7</b> Mesin Pond YAWA TYM1050.....                                             | 26 |
| <b>Gambar 8</b> Penumpukan kertas.....                                                   | 27 |
| <b>Gambar 9</b> <i>Suction Head</i> .....                                                | 27 |
| <b>Gambar 10</b> 1) <i>Sucker</i> Pengangkat, dan 2) <i>Sucker</i> Pembawa.....          | 28 |
| <b>Gambar 11</b> 1) Habasit, 2) Roda Karet), dan 3) Roda Sikat.....                      | 28 |
| <b>Gambar 12</b> <i>Gripper</i> .....                                                    | 29 |
| <b>Gambar 13</b> Unit <i>Impress</i> . 1) Silinder, 2) Sensor, dan 3) <i>Valve</i> ..... | 30 |
| <b>Gambar 14</b> Unit <i>Impress</i> 1) Meja Papan Mata Pisau, dan 2) Papan Mata Pisau.. | 31 |
| <b>Gambar 15</b> Unit <i>Impress</i> /Pemotong kertas.....                               | 31 |
| <b>Gambar 16</b> Diagram Fishbone Kerusakan <i>Valve</i> .....                           | 36 |
| <b>Gambar 17</b> Diagram Fishbone Kerusakan Selang.....                                  | 37 |
| <b>Gambar 18</b> Diagram Fishbone Kerusakan Silinder.....                                | 38 |
| <b>Gambar 19</b> Diagram Fishbone Kerusakan Sensor.....                                  | 39 |
| <b>Gambar 20</b> Sumber Daya Mesin.....                                                  | 42 |
| <b>Gambar 21</b> <i>Valve</i> .....                                                      | 42 |
| <b>Gambar 22</b> Sumber Daya Mesin.....                                                  | 43 |
| <b>Gambar 23</b> Selang.....                                                             | 44 |
| <b>Gambar 24</b> <i>Fitting Connector</i> .....                                          | 44 |
| <b>Gambar 25</b> Sumber Daya Mesin.....                                                  | 45 |
| <b>Gambar 26</b> Silinder Pneumatik.....                                                 | 45 |
| <b>Gambar 27</b> Sumber Daya Mesin.....                                                  | 47 |
| <b>Gambar 28</b> Sensor.....                                                             | 47 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                 |    |
|-----------------|----|
| Lampiran 1..... | 54 |
| Lampiran 2..... | 55 |
| Lampiran 3..... | 56 |
| Lampiran 4..... | 57 |