

LAPORAN TUGAS AKHIR
IDENTIFIKASI PENYEBAB DAN PENANGANAN MASALAH
BUNGA ES PADA MESIN EVAPORATOR DI PT FORTUNA
PASIFIC

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun Oleh :
HENDRICO PRATAMA
NIM. 21020006

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

2024

LAPORAN TUGAS AKHIR
Identifikasi Penyebab dan Penanganan Masalah Bunga Es Pada
Mesin Evaporator di PT Fortuna Pasific

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun Oleh :

Hendrico Pratama

21020006

PROGRAM STUDI PEMELIHARAAN MESIN
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : IDENTIFIKASI PENYEBAB DAN PENANGANAN
MASALAH BUNGA ES PADA MESIN EVAPORATOR
DI PT FORTUNA PASIFIC

Penulis : Henrico Pratama
NIM : 21020006
Program Studi : Teknik 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 22 Oktober 2024.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Dr. Arrahmah Aprilia, S.T., M.T.
NIP. 198504012015042001

Anggota 1



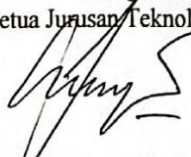
Ir. Ari Supriyatna, ST, MT, IPP
NIP. 198802242023211015

Anggota 2



Habibi Santoso, S.Si., MT
NIP. 19850728019031007

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Industri



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

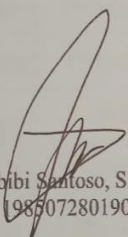
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : IDENTIFIKASI PENYEBAB DAN PENANGANAN MASALAH BUNGA ES PADA MESIN EVAPORATOR DI PT FORTUNA PASIFIC
Penulis : Henrico Pratama
NIM : 21020006
Program Studi : Teknik Pemeliharaan Mesin
Jurusan : Teknologi Industri

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jurusan, 2 Oktober 2024

Pembimbing I


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

Pembimbing II


Angga Dwi Firmanto, S.SI., M.T
NIP. 1992101020220315

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia


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

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIE DAN BEBAS
PLAGIARISME**

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS
PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Penulis	: Henrico Pratama
NIM	: 21020006
Program Studi	: Teknik Pemeliharaan Mesin
Jurusan	: Teknologi Industri

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

**IDENTIFIKASI PENYEBAB DAN PENANGANAN MASALAH BUNGA ES
PADA MESIN EVAPORATOR DI PT FORTUNA PASIFIC**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Jakarta, 02 Oktober 2024

Yang menyatakan,


NIM. 21020006

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Penulis	: Henrico Pratama
NIM	: 21020006
Program Studi	: Teknik Pemeliharaan Mesin
Jurusan	: Teknologi Industri

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

IDENTIFIKASI PENYEBAB DAN PENANGANAN MASALAH BUNGA ES PADA MESIN EVAPORATOR DI PT FORTUNA PASIFIC

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif 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/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 02 Oktober 2024
Yang menyatakan,



NIM. 21020006

ABSTRAK

This study investigates the working mechanism and troubleshooting of ice buildup issues in the evaporator machine at PT Fortuna Pasific. The evaporator is a key component in the cooling and separation processes in the industry. The research methods employed include direct observation, interviews with technicians, and data analysis from operational records. The findings highlight various factors influencing the performance of the evaporator, including temperature, pressure, and raw material quality. Additionally, the study explores effective strategies for handling ice buildup issues, such as optimizing temperature and pressure settings, regular maintenance, and selecting appropriate chemical agents. These findings have significant implications for improving operational efficiency and reliability of evaporator machines in PT Fortuna Pasific's production process and contribute to the general understanding of industrial cooling systems.

Keywords: *Industrial cooling systems.*

Penelitian ini menginvestigasi mekanisme sistem kerja dan penanganan masalah bunga es pada mesin evaporator di PT Fortuna Pasific. Evaporator merupakan komponen kunci dalam proses pendinginan dan pemisahan dalam industri. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi langsung, wawancara dengan teknisi, dan analisis data dari catatan operasional. Hasil penelitian menyoroti beragam faktor yang mempengaruhi kinerja evaporator, termasuk suhu, tekanan, dan kualitas bahan baku. Selain itu, penelitian ini juga mengeksplorasi strategi penanganan masalah bunga es yang efektif, termasuk pengaturan suhu dan tekanan optimal, pemeliharaan berkala, dan pemilihan bahan kimia yang sesuai. Temuan ini memiliki implikasi penting bagi perbaikan efisiensi operasional dan keandalan mesin evaporator dalam proses produksi PT Fortuna Pasific serta memberikan kontribusi terhadap pemahaman umum tentang sistem pendinginan industri. Kata kunci :Sistem pendinginan industri.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan laporan praktik industri ini dengan baik.

Tujuan penulisan laporan praktik industri sebagai kewajiban bagi penulis yang telah melaksanakan praktik di industri yang diselenggarakan oleh program studi Teknik Grafika di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih banyak kepada :

1. Dr. Tipri Rose Kartika, S.E., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Dwi Riyono, M.Ak., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika.
4. Habibi Santoso, S.T., MT, selaku Ketua Prodi Teknik Pemeliharaan Mesin.
5. Habibi Santoso, S.T., MT, Angga Dwi Firmanto, S.Si., M.T selaku dosen pembimbing 1 & 2 Tugas Akhir.
6. Widi Sryanto, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Grafika.
7. Kepada bapak Budi Hartono yang telah menjembatani antara polimedia khususnya di prodi Teknik Perawatan Mesin dengan perusahaan PT.Fortuna Pasific
8. Kepada bapak Budi Hartono sebagai General Manager dan juga selaku pembimbing saya di PT. Fortuna Pasific

9. Seluruh dosen Jurusan Teknik Grafika dan Teknik Pemeliharaan Mesin Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta yang telah memberi ilmu pengetahuan dan dukungan selama Praktik Industri.
10. Kepada perusahaan PT. Fortuna Pasific terutama bagian Maintenance yang dengan senang hati membagi ilmunya serta bimbingan selama magang.
11. Rekan-rekan Teknik Perawatan Mesin yang tanpa disadari telah memberikan canda tawa dan semangat serta energi positif lainnya saat penulis berasaberada dibawah.
12. Kedua orang tua saya yang senantiasa memberi dukungan serta motivasidan tak lupa juga doa yang selalu di panjatkan.
13. Dan seluruh pihak lainnya yang mungkin tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Namun, hal itu tidak mengurangi rasa hormat penulis atas bantuannya selama ini.

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

Jakarta, 23 Juni 2024
Yang menyatakan,

Henrico Pratama
NIM. 21020006

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	III
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	IV
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIE DAN BEBAS PLAGIARISME	V
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	VI
ABSTRAK	VII
PRAKATA	VIII
DAFTAR ISI	1
DAFTAR TABEL	3
DAFTAR GAMBAR	4
BAB 1	6
PENDAHULUAN	6
A. Latar Belakang	6
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan penulisan	9
F. Manfaat penelitian	9
BAB II	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Pengertian Mesin Pendingin	10
B. Komponen Pada Mesin Pendingin	10
C. Sistem Kerja Mesin Freezer	15
D. Perawatan Pada Mesin Pendingin	16
BAB III	23
METODE PELAKSANAAN	23
A. Objek Penulisan	23
B. Teknik Pengambilan Data	23
BAB IV	27
PEMBAHASAN	27
A. Sistem Kerja Mesin Blast Freezer Merek Wongso	27

B. Penyebab Terjadinya Masalah Bunga Es Pada Mesin <i>Evaporator</i> di PT Fortuna Pasific	32
BAB V.....	45
PENUTUP	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran.....	45
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbaikan Mesin Freezer di PT Fortuna Pasific	32
Tabel 2. Standar Perawatan Mesin PT Fortuna Pasific	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mesin Pendingin	10
Gambar 2. Kondensor.....	11
Gambar 3. Evaporator	13
Gambar 4. Kompesor.....	14
Gambar 5. Katup Ekspansi	14
Gambar 6. Sistem Kerja Mesin Pendingin	15
Gambar 7. Kompresor	21
Gambar 8. Kompresor	24
Gambar 9. Poster Perawatan Mesin	25
Gambar 10. Flowchart Pengerjaan Tugas Akhir.....	26
Gambar 11. Mesin Bast Freezer Wongso	27
Gambar 12. Evaporator.....	28
Gambar 13. Kompresor	28
Gambar 14. Kondensor.....	29
Gambar 15. Fan/Kipas.....	29
Gambar 16. Kontroler Suhu.....	30
Gambar 17. Tempat Pengaturan Suhu.....	30
Gambar 18. Siklus Refrigasi	33
Gambar 19. Refrigerator.....	34
Gambar 20. Diagram Fish Bone	35
Gambar 21. Monitoring Suhu Bulan Juni.....	38
Gambar 22. Why Why Analysis	39
Gambar 23. Pemeriksaan Sensor dan Suhu	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis.....	47
Lampiran 2. Salinan Lembar Pembimbingan TA	48
Lampiran 3. Transkrip Wawancara	49
Lampiran 4. Dokumentasi Foto Kegiatan terkait Tugas Akhir	50