

**TINJAUAN PENYEBAB TERJADINYA KERUSAKAN KOMPONEN
PADA POMPA DIAFRAGMA DI MESIN *DRY LAMINATION* PT
INDOFOOD CBP SUKSES MAKMUR TBK**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk menempuh Tugas Akhir pada
Program Studi Teknik Perawatan Mesin Jurusan Teknik Grafika Politeknik
Negeri Media Kreatif



Di Susun Oleh:

Muhammad Nasrulloh

NIM. 20020021

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA

PROGRAM STUDI TEKNIK PERAWATAN MESIN

2023


LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : "Tinjauan penyebab terjadinya kerusakan komponen pada pompa diafragma di mesin *dry lamination* PT Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk Divisi Feksibel *Packaging*"


Penulis : Muhammad Nasrulloh
NIM : 20020021
Program Studi : Teknik Perawatan Mesin
Jurusan : Teknik Grafika

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa, tanggal 18 Juli 2023.

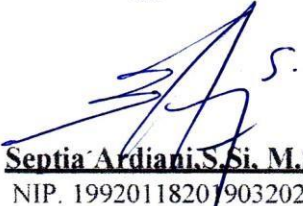
Disahkan oleh:
Ketua Penguji


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

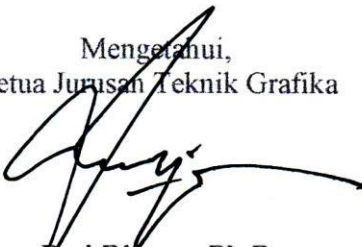
Anggota 1


Arifiansah, S.T., M.T
NIDN. 0328087610

Anggota 2


Septia Ardiani, S.Si, M.Si
NIP. 199201182079032024

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Grafika


Dwi Rivono, Ph.D
NIP. 195911051990021002

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : TINJAUAN PENYEBAB TERJADINYAB KERUSAKAN KOMPONEN PADA POMPA DIAFRAGMA DI MESIN *DRY LAMINATION* PT INDOFOOD CBP SUKSES MAKMUR Tbk.

Penulis : Muhammad Nasrulloh
NIM : 20020021
Program Studi : Teknik Pemeliharaan Mesin
Jurusan : Teknik Grafika

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta 5 Juli 2023.


Disahkan oleh:

Dosen Pembimbing 1



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


Dosen Pembimbing 2,



Misra Jaya, S.T., M.T
NIP. -

Mengetahui :

Koordinator Program Studi Teknik
Perawatan Mesin



Habibi Santoso, S.T., M.T
NIP. 19850728201903

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Nasrulloh
NIM : 20020021
Program Studi : Teknik Perawatan Mesin
Jurusan : Teknik Grafika
Tahun Akademik : 2022 – 2023

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul : “TINJAUAN PENYEBAB TERJADINYAB KERUSAKAN KOMPONEN PADA POMPA DIAFRAGMA DI MESIN *DRY LAMINATION* PT INDOFOOD CBP SUKSES MAKMUR Tbk.” 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 ketentuan yang berlaku.

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

Jakarta, 5 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Muhammad Nasrulloh
Nim 20020021

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhammad Nasrulloh
NIM : 20020021
Program Studi : Teknik Perawatan Mesin
Jurusan : Teknik Grafika
Tahun Akademik : 2022– 2023

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneklusif** (*Nonexclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : “TINJAUAN PENYEBAB TERJADINYAB KERUSAKAN KOMPONEN PADA POMPA DIAFRAGMA DI MESIN *DRY LAMINATION* PT INDOFOOD CBP SUKSES MAKMUR Tbk.” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

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/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 5 Juli 2023

Yang menyatakan,



Muhammad Nasrulloh
Nim 20020021

ABSTRAK

One aspect that can affect the decrease in productivity in the production process carried out by dry lamination machines is caused by damage to the components inside the diaphragm pump. This damage occurred due to the implementation of preventive maintenance that was not carried out according to a predetermined schedule. Damage that occurs because preventive maintenance is not carried out on the diaphragm pump so that when damage occurs corrective maintenance is carried out to restore the condition of the diaphragm pump so that it can be used again, even though the performance is not as before.

Keywords : Diaphragm Pump, Preventive Maintenance, Corrective Maintenance.

Salah satu aspek yang bisa mempengaruhi penurunan produktifitas dalam proses produksi yang dilakukan oleh mesin *dry lamination* yakni diakibatkan karena kerusakan yang terjadi pada komponen didalam pompa diafragma. Kerusakan ini terjadi diakibatkan oleh pelaksanaan *preventive maintenance* yang tidak dilakukan sesuai jadwal yang telah ditentukan. Kerusakan yang terjadi karena tidak dilakukannya *preventive maintenance* pada pompa diafragma sehingga ketika terjadi kerusakan dilakukan *corrective maintenance* untuk mengembalikan kondisi pompa diafragma agar bisa digunakan kembali, meskipun performa tidak seperti semula.

Kata Kunci : Pompa Diafragma, Perawatan Terjadwal, Perawatan korektif.

PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang selalu memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga proposal Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Dengan ketulusan dan kerendahan hat, saya persembahkan karya tulis ini untuk :

1. Ibunda tercinta “Wiwik Mulyani” dan ayahanda tercinta “Alm. Wagiyo” atas segala curahan kasih sayang, cinta, dan do’a yang tiada batas dalam mengiringi setiap langkah hidupku. Semua tidak akan terlupa dan takakan terbalas dengan apapun.
2. Pamanku tercinta Sugeng Purwanto yang selalu memberikan dukungan baik moril dan materil serta motivasi dalam Pendidikanku.
3. Seluruh keluarga besar ayahanda dan ibunda tercinta yang selalumemberikan do’a dan dukungan serta motivasi.
4. Ibu Nama dosen pembimbing selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian guna memberi bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan tugas akhir ini.
5. Bapak dan ibu guru sejak TK hingga perguruan tinggi yang telah memberikah begitu banyak ilmu.
6. Almamater yang menjadi tempatku menimba ilmu, Jurusan Teknik Grafika Program Studi Teknik Perawatan Mesin

Politeknik Negeri Media Kreatif.

Penulis menyadari bahwa Proposal tugas akhir ini masih kurang sempurna sehingga kepada pembaca, kiranya dapat memberikan saran yang sifatnya membangun agar kekurangan-kekurangan yang ada dapat dapat diperbaiki.

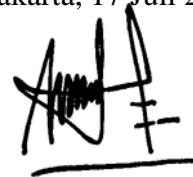
Akhirnya penulis berharap semoga Proposal tugas akhir ini dapat berguna pada diri pribadi penulis, almamater, bangsa dan agama khususnya dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di masa yang akan datang. Amin.

PRAKATA

Puji dan syukur senantiasa kita ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang hingga saat ini masih memberikan kita nikmat iman serta kesehatan, sehingga penulis diberi waktu dalam menyelesaikan karya tulis dengan judul "TINJAUAN PENYEBAB TERJADINYA KERUSAKAN KOMPONEN PADA POMPA DIAFRAGMA DI MESIN *DRY LAMINATION* PT INDOFOOD CBP SUKSES MAKMUR Tbk.". Tidak lupa, penulis juga mengucapkan terima kasih yang kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan serta doa yang tidak henti-hentinya kepada penulis untuk menyelesaikan karya tulis ini.
3. Semua dosen pengajar di Progrsm studi Teknik Perawatan Mesin.
4. Rekan-rekan yang membantu terlaksananya penelitian dari karya tulis ini.
5. Rekan angkatan 1 Program studi Teknik Perawatan Mesin.

Jakarta, 17 Juli 2023



Muhammad Nasrulloh

20020021

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	I
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	II
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR.....	III
DAN BEBAS PLAGIARISME.....	III
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	IV
ABSTRAK.....	V
PERSEMBAHAN.....	VI
PRAKATA	VIII
DAFTAR ISI	1
DAFTAR GAMBAR	4
DAFTAR TABEL.....	4
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Penulisan.....	4
F. Manfaat Penulisan	4

BAB 2.....	6
LANDASAN TEORI	6
A. Mesin Dry Lamination.....	7
B. Pompa Diafragma	8
C. Perawatan Mesin.....	10
BAB 3.....	13
METODE PENELITIAN	13
A. Objek penulisan	13
B. Teknik Pengumpulan Data	17
C. Ruang Lingkup	18
D. Langkah Kerja	20
BAB 4 PEMBAHASAN	22
A. Cara Kerja dan Preventive Maintenance dari Pompa Diafragma Pada Mesin <i>Dry lamination</i>	22
B. Faktor Penyebab Kerusakan pada Pompa Diafragma.....	26
C. Dampak Kerusakan Pompa Diafragma.....	29
D. Perawatan dan Perbaikan Pada Pompa Diafragma	33
1. Perawatan <i>Preventive</i> pada Pompa Membran Diafragma.....	34
2. Proses <i>Corrective Maintenance</i> pada Komponen Pompa Diafragma	34
BAB 5 PENUTUP.....	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	40

Biodata Penulis	41
DAFTAR LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Mesin Dry Lamination	6
Gambar 2 Regulator Pompa Diafragma	10
Gambar 3 Logo PT.Indofood CBP Sukses Makmur	13
Gambar 4 Gedung PT.Indofood CBP Sukses Makmur Plan Cakung	15
Gambar 5 Produk PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	16
Gambar 6 OPL (One Point Lesson)	19
Gambar 7 Diagram Alir Langkah Kerja.....	20
Gambar 8 Tampak luar Pompa Diafragma.....	22
Gambar 9 Mechanical Valve.....	23
Gambar 10 Membran	23
Gambar 11 Selang udara	24
Gambar 12 Regulator	24
Gambar 13 Selang dan tangki lem	25
Gambar 14 Grafik downtime mesin dry lamination bulan Maret, April, dan Mei.	28
Gambar 15 Bagian dalam Pompa Diafragma.....	31
Gambar 16 Grafik persentase jumlah produksi mesin dry lamination Non downtime dan dengan Downtime	33
Gambar 17 Membran pada pompa diafragma. Sumber : Departemen Teknik.....	36

DAFTAR TABEL

Table 1 Spesifikasi Pompa diafragma.....	9
Table 2 Jadwal Preventive Maintenance Pompa Diafragma.....	26
Table 3 Realisasi Preventive Maintenance (Sirkulasi) Pompa diafragma	27
Table 4 Perhitungan Jumlah film Tanpa terjadinya downtime	30
Table 5 Panjang Film hasil produksi ketika downtime terjadi	32
Table 6 Preventive Maintenance Pompa diafragma.....	34
Table 7 Corrective maintenance.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata penulis.	41
Lampiran 2. Dokumen pendukung penyusun Ta	43