

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGUKURAN EFEKTIVITAS MESIN
FLEXOGRAFI JHF 9 MENGGUNAKAN METODE
OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Ahli Madya



Disusun oleh :

MUHAMMAD RIZKY

NIM 20010050

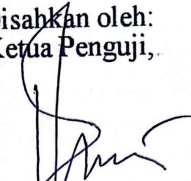
PROGRAM STUDI TEKNIK KEMASAN JURUSAN
TEKNIK GRAFIKA POLITEKNIK NEGERI MEDIA
KREATIF JAKARTA
2023

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

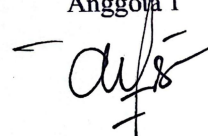
Judul Tugas Akhir : Pengukuran Efektivitas Mesin Flexografi JHF 9
Menggunakan Metode Overall Equipment
Effectiveness (OEE)
Penulis : Muhammad Rizky
NIM : 20010050
Program Studi : Teknik Kemasan (Konsentrasi:D3)
Jurusan : Teknik Grafika Kemasan

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim
Pengujian Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media
Kreatif pada hari Jum'at, tanggal 14 Juli 2023

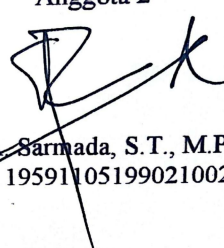
Disahkan oleh:
Ketua Penguji,


Anton Hadiwibowo, S.Sn., MM.
NIP. 195711251977101001

Anggota 1


Alfred Setyahadi, S.S., M.Pd.
NIDN.0003097703

Anggota 2


Drs. A. Sarmada, S.T., M.Pd.
NIP. 19591105199021002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Grafika


Dwi Bayono, ST., M.AK., Ph.D.
NIP. 197609292005011002

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG AKHIR

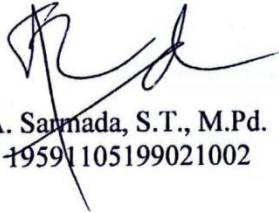
Judul Tugas Akhir : Pengukuran Efektivitas Mesin Flexografi JHF 9
Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness*
(*OEE*).

Penulis : Muhammad Rizky
NIM : 20010050
Program Studi : Teknik Kemasan (Konsentrasi: D3)
Jurusan : Teknik Grafika Kemasan

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

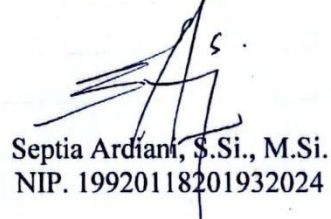
Ditandatangani di Jakarta, 6 Juli 2023

Pembimbing 1



Drs. A. Samada, S.T., M.Pd.
NIP. 19591105199021002

Pembimbing 2



Septia Ardiani, S.Si., M.Si.
NIP. 19920118201932024

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Kemasan



Supardianningsih, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198809302019032018

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rizky
NIM : 20010050
Program Studi : Teknik Kemasan (Konsentrasi D3)
Jurusan : Teknik Grafika Kemasan
Tahun Akademik : 2022/2023

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
Pengukuran Efektivitas Mesin Flexografi JHF 9 Menggunakan Metode *Overall
Equipment Effectiveness (OEE)* 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, 6-Juli-2023

Yang menvatakan,


Muhammad Rizky
NIM: 20010050

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Muhammad Rizky
NIM : 20010050
Program Studi : Teknik Kemasan (Konsentrasi D3)
Jurusan : Teknik Grafika Kemasan
Tahun Akademik : 2022/2023

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: Pengukuran Efektivitas Mesin Flexografi JHF 9 Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

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, 6-Juli-2023

Yang menyatakan,


NIM: 20010050

ABSTRAK

PT Rapipack Asritama is a wave carton printing company engaged in the packaging industry and serves wave carton design and printing services. PT Rapipack Asritama uses several printing machines to support the production process, namely JHF 9 flexography. in February 2023 the percentage of JHF flexography machine damage was 52%. If the machine is damaged, the production process will stop and wait for machine repair. This aims to determine the effectiveness of the printing machine, determine the factors that affect the effectiveness of the printing machine by calculating the Availability rate, Performance rate, Quality rate, and OEE. The results show that the JHF 9 flexographic printing machine has an OEE value below the JIPM standard of 85%. The most dominant factors affecting the effectiveness of the JHF 9 flexographic press are machine downtime, machine set-up, and machine losstime. These three things affect the Availability rate and affect the machine Performance rate, thus making the OEE percentage decrease.

Keyword: *flexografi, efektivitas, overall equipment effectiveness.*

PT Rapipack Asritama adalah suatu perusahaan percetakan karton gelombang yang bergerak dalam industri kemasan serta melayani jasa desain dan percetakan karton gelombang. PT Rapipack Asritama menggunakan beberapa mesin cetak untuk menunjang proses produksi yaitu flexografi *JHF 9*. pada bulan februari 2023 persentase kerusakan mesin flexografi *JHF* sebesar 52%. Apabila mesin mengalami kerusakan maka proses produksi akan berhenti dan menunggu perbaikan mesin. ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas mesin cetak, mengetahui faktor yang mempengaruhi efektivitas mesin cetak dengan melakukan perhitungan *Availability rate*, *Performance rate*, *Quality rate*, dan *OEE*. Hasil menunjukkan bahwa mesin cetak flexografi *JHF 9* memiliki nilai *OEE* dibawah standar *JIPM* yaitu 85%. Faktor yang paling dominan yang mempengaruhi efektivitas mesin flexografi *JHF 9* yaitu *downtime* mesin, *set-up* mesin, dan *losstime* mesin. Tiga hal tersebut mempengaruhi *Availability rate* dan mempengaruhi kecepatan mesin *Performance rate* dengan demikian akan membuat persentase *OEE* menurun.

Kata kunci: *flexografi, efektivitas, overall equipment effectiveness.*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa 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 Kemasan di Politeknik Negeri Media Kreatif. Dalam tugas akhir ini, penulis menyusun laporan TA berjudul “Pengukuran Efektivitas Mesin Flexografi JHF 9 Menggunakan Metode (*Overall Equipment Effectiveness*) OEE” Laporan TA 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:

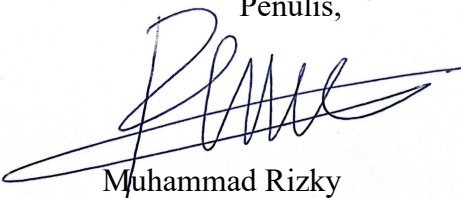
1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Bapak Nova Darmanto, S.Sos., M.Si. selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Bapak Dwi Riyono, Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika.
4. Ibu Supardianningsih, S.Pd., M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknik Kemasan Politeknik Negeri Media Kreatif.
5. Bapak Drs. A. Sarmada, S.T., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 1 Penyusunan Tugas Akhir.
6. Ibu Septia Ardani, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing 2 Penyusunan Tugas Akhir.
7. Bapak Virga Wisudhana Putra selaku Koord *PPIC Division Manager* PT. Rapipack Asritama.
8. Bapak Ivan Haryudifa selaku Koord *HR Division Manager* PT. Rapipack Asritama.
9. Ibu Elisabeth Ayu selaku *Supervisor* Departemen PPIC PT. Rapipack Asritama Mentor saya selama menjalani praktek industri.

10. Ibu Dian sukma selaku Staf Departemen *PPIC* PT. Rapipack Asritama. Mentor saya yang selalu membimbing dengan teramat baik sangat baik walau disela-sela kesibukannya.
11. Bapak/ibu Departemen *PPIC* dan Desain. Nova, Afni, Nefri, Adeng, Istu, Sanjaya, dan Sekar. yang sudah mengajari saya dari awal berlangsungnya praktek industri sampai berakhirnya praktek industri.
12. Bapak Alfred Setyahadi, S.S., M.Pd selaku dosen teknik kemasan yang memberikan pengetahuan dalam praktik industri.
13. Teman-teman praktek industri Polimedia Mutiara, Shelvira, Tama, dan Yuni yang sudah berjuang di PT Rapipack Asritama.
14. Seluruh Rekan Mahasiswa/I Jurusan Teknik Grafika Kemasan Politeknik Negeri Media Kreatif angkatan 2023.
15. Serta Rekan-rekan maupun pihak lain yang sudah banyak membantu saya dan tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
16. Bapak Abdullah dan ibu Nurhayati selaku orang tua yang selalu memberikan doa kepada saya.
17. Afrizal Yusran, Tiara Cahyani, dan Tanti Krista Pratiwi selaku sahabat yang mendukung untuk pembuatan tugas akhir.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Depok, 7 Juli 2023

Penulis,



Muhammad Rizky

NIM 20010050

Daftar Isi

Halaman Sampul	I
Lembar Pengesahan Tugas Akhir	I
Lembar Persetujuan Sidang Akhir	II
Pernyataan Originalitas Tugas Akhir	II
Pernyataan Publikasi Karya Ilmiah	IV
Abstrak	V
Prakata	VI
Daftar Isi	VII
Daftar Tabel	XI
Daftar Gambar	XII
Daftar Lampiran	XIII
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penulisan	5
F. Manfaat Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Flexografi	8
B. Karton Gelombang	19
C. Overall Equipment Effectiveness (OEE)	19
BAB III METODE PELAKSANAAN	19
A. Data/Objek Penulisan	19
1. Informasi Perusahaan	19
2. Objek Karya	28
3. Spesifikasi Karya	29
B. Teknik Pengumpulan Data	31
1. Observasi	31
2. Studi Pustaka	31
C. Ruang Lingkup	31

1. Peran Penulis	31
2. Kategori Karya	31
3. Ide Kreatif	31
D. Langkah Kerja	31
BAB IV PEMBAHASAN	36
A. Pengukuran <i>Availability rate</i> mesin flexografi <i>JHF 9</i>	36
B. Pengukuran <i>Performance rate</i> mesin flexografi <i>JHF 9</i>	43
C. Pengukuran <i>rate of Quality</i> mesin flexografi <i>JHF 9</i>	48
D. Efektivitas mesin flexografi <i>JHF 9</i> yang didasarkan pada <i>availability rate, performance rate, dan rate of quality</i> dengan menggunakan metode <i>OEE</i>	50
BAB V PENUTUP	5
1. Kesimpulan	5
2. Saran	5
Daftar Pustaka	7
Lampiran	8
1. Biodata Penulis	8
2. Lembar Pembimbingan TA	8
3. Dokumentasi Uji Proposal TA	8
4. Dokumen Pendukung TA	60
5. Dokumen Foto Kegiatan TA	61

Daftar Tabel

Tabel 1. Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	18
Tabel 2. Nilai-nilai Rapipack.....	25
Tabel 3. Data produksi mesin flexografi <i>JHF 9</i>	37
Tabel 4. Keterangan.....	40
Tabel 5. Perhitungan <i>Availability Rate</i> mesin flexografi <i>JHF 9</i>	41
Tabel 6. Perhitungan Jam kerja mesin flexografi <i>JHF 9</i>	44
Tabel 7. Perhitungan Jam Kerja mesin flexografi <i>JHF 9</i>	45
Tabel 8. Perhitungan <i>Ideal cycle time</i> mesin flexografi <i>JHF 9</i>	46
Tabel 9. Perhitungan <i>Performance rate</i> mesin flexografi <i>JHF 9</i>	47
Tabel 10. Perhitungan <i>Quality Rate</i> mesin flexografi <i>JHF 9</i>	49
Tabel 11. Perhitungan <i>OEE</i> mesin flexografi <i>JHF 9</i>	51

Daftar Gambar

Gambar 1. Gedung PT Rapipack Asritama - Cikarang Selatan.....	19
Gambar 2. Logo PT Rapipack Asritama.....	20
Gambar 3. Karton <i>box</i> biasa.....	21
Gambar 4. Karton <i>box die-cut</i>	21
Gambar 5. Karton <i>sheet</i>	22
Gambar 6. Karton <i>single face</i>	23
Gambar 7. Karton <i>Partisi/Layer</i>	24
Gambar 8. Logo Visi & Misi PT Rapipack Asritama.....	25
Gambar 9. Alur Tugas Akhir.....	33
Gambar 10. Pemasangan karet cetak.....	34
Gambar 11. Persiapan mesin flexografi <i>JHF 9</i>	35
Gambar 12. Proses memasukkan lembaran karton gelombang.....	35
Gambar 13. Mentransfer tinta ke <i>plate</i> cetak.....	36
Gambar 14. Hasil cetak karton gelombang pada flexografi <i>JHF 9</i>	36
Gambar 15. Histogram <i>Availability rate</i> flexografi <i>JHF 9</i>	42
Gambar 16. Histogram <i>Performance rate</i> flexografi <i>JHF 9</i>	48
Gambar 17. Histogram <i>Quality rate</i> flexografi <i>JHF 9</i>	50
Gambar 18. Histogram <i>OEE</i> flexografi <i>JHF 9</i>	52

Daftar Lampiran

Lampiran 1. Kartu Bimbingan 1.....	56
Lampiran 2. Kartu Bimbingan 2.....	57
Lampiran 3. Berita Acara Uji Proposal.....	58
Lampiran 4. Karya Buku Saku.....	59
Lampiran 5. Rapat <i>stock opname</i>	60
Lampiran 6. Gulungan <i>single face</i>	60
Lampiran 7. Bukber <i>PPIC</i>	61
Lampiran 8. Penyambutan <i>supervisor PPIC</i>	61
Lampiran 9. Penerimaan <i>pallet</i>	62
Lampiran 10. Pengiriman.....	62