

TUGAS AKHIR

ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *STRIPPING* DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* DAN *FAILURE MODE EFFECT ANALYSIS (FMEA)* DI PERUSAHAAN FARMASI

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :
Nama : Refy Julianti Misran
NIM : 41617320039

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2022**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Refy Julianti Misran
NIM : 41617320039
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Kerja Praktek : Analisis Efektivitas Mesin Stripping Dengan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) Di Perusahaan Farmasi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *STRIPPING*
DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENT
EFFECTIVENESS (OEE) DAN FAILURE MODE
EFFECT ANALYSIS (FMEA) DI PERUSAHAAN
FARMASI***



Disusun Oleh :

Nama : Refy Julianti Misran

NIM : 41617320039

Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing



(**Bonitasari Nurul Alfa, S.T., M.M., M.Sc.)**

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi Teknik Industri



(**Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T.)**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini yang berjudul “Analisis Efektivitas Mesin *Stripping* Dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) Di Perusahaan Farmasi”.

Tugas akhir ini disusun sebagai syarat kelulusan Strata Satu (S1), program studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana. Penulis menyadari betul bahwa terwujudnya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan pihak-pihak yang memberi dukungan, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Ngadino Surip, M.S. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Hadi Pranoto, S.T., M.T., Ph.D selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
5. Bapak Muhammad Isa Lutfi, S.T., M.M.T. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri.
6. Ibu Bonitasari Nurul Alfa, S.T., M.M., M.Sc. selaku dosen pembimbing.
7. Kedua orang tua saya yaitu Bapak Misran, S.E. dan Ibu Busmawati yang selalu memberikan dukungan dan doa untuk saya.

Demikianlah laporan tugas akhir ini disusun, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan informasi yang berguna bagi para pembaca.

Bekasi, Januari 2022



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan Tugas Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Konsep dan Teori	6
2.1.1. Teori Efektivitas dan Efisiensi	6
2.1.2. OEE (<i>Overall Equipment Effectiveness</i>)	6
2.1.3. Tujuan OEE	7
2.1.4. <i>Six Big Losses</i>	8
2.1.5. <i>Fishbone Diagram</i>	9
2.1.6. Diagram Pareto	10
2.1.7. FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	11

2.1. Penelitian Terdahulu	13
2.2. Kerangka Pemikiran.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1. Jenis Penelitian	19
3.2. Jenis Data dan Informasi	19
3.2.1. Data Primer	19
3.2.2. Data Sekunder	19
3.3. Metode Pengumpulan Data	20
3.4. Metode Pengolahan dan Analisis Data	20
3.4.1. Metode Pengolahan Data	20
3.4.2. Metode Analisis Data	20
3.5. Langkah-Langkah Penelitian.....	20
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	22
4.1. Pengumpulan Data.....	22
4.2. Pengolahan Data.....	25
4.2.1. Perhitungan Nilai OEE	25
4.2.2. Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	26
4.2.3. <i>Fishbone Diagram</i>	28
4.2.4. FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>).....	30
4.2.5. <i>Improvement</i> yang dilakukan.....	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	37
5.1. OEE (<i>Overall Equipment Effectiveness</i>).....	37
5.2. <i>Six Big Losses</i>	37
5.3. <i>Fishbone Diagram</i>	39
5.4. FMEA (<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>)	40

5.5. <i>Improvement</i> / Perbaikan Yang Dilakukan	41
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	43
6.1. Kesimpulan.....	43
6.2. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Data <i>Downtime</i> Mesin <i>Stripping</i>	24
Tabel 4.2. <i>Summary</i> Mesin <i>Stripping Chentai 4</i>	24
Tabel 4.3. Data Utilisasi Mesin <i>Stripping Chentai 4</i>	24
Tabel 4.4. Data Produksi Mesin <i>Stripping Chentai 4</i>	25
Tabel 4.5. Efek Kegagalan Potensial	30
Tabel 4.6. Deteksi Kegagalan.....	31
Tabel 4.7. Hasil Penilaian Wawancara Operator <i>Shift A</i>	32
Tabel 4.8. Hasil Penilaian Wawancara Operator <i>Shift B</i>	32
Tabel 4.9. Hasil Penilaian Wawancara Karyawan Keseluruhan	33
Tabel 4.10. Nilai RPN.....	34
Tabel 4.11. Bukti <i>Improvement</i>	35



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. <i>Downtime Mesin Stripping</i>	2
Gambar 2. 1. <i>Fishbone Diagram</i>	10
Gambar 2. 2. Diagram Pareto	10
Gambar 2. 3. Kerangka Pemikiran	18
Gambar 3. 1. Tahap Penelitian	21
Gambar 4. 1. <i>Mesin Stripping Chentai 4</i>	22
Gambar 4. 2. <i>Fishbone Diagram</i>	29
Gambar 5. 1. Grafik <i>Score OEE</i>	37
Gambar 5. 2. Pareto <i>Six Big Losses</i>	38
Gambar 5. 3. <i>Idling/Minor Stoppage Loss</i>	39
Gambar 5. 4. Nilai OEE Setelah <i>Improvement</i>	42



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Awal <i>Summary</i> Mesin <i>Chentai</i> 4.....	48
Lampiran 2. Wawancara Operator <i>Chentai</i> 4.....	70
Lampiran 3. Hasil Perhitungan Efektivitas Mesin <i>Chentai</i> 4 Bulan Juni – Agustus 2021 Menggunakan <i>Software TPM Online</i>	71

