

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

Analisis Kerusakan Mesin Ripple Mill Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) Pada Pabrik Kelapa Sawit PT Socfindo Kebun Aek Loba

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md) dalam Bidang Teknik Industri Agro Diploma III Politeknik ATI Padang



OLEH : FITRIA RAHMADANI MARPAUNG

NO BP : 2011003

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG**

2023

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fitria Rahmadani Marpaung

Buku Pokok : 2011003

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Analisa Kerusakan Mesin Ripple Mill Menggunakan Metode
Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Pada Pabrik Kelapa
Sawit PT Socfindo Kebun Aek Loba

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Laporan Magang ini adalah hasil karya tulis saya dan bukan merupakan plagiat dari kepunyaan orang lain.
2. Apabila ternyata dalam Laporan Magang ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, saya bersedia Laporan Magang ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Laporan Magang ini dapat dijadikan sumber kepustakaan yang merupakan hak bebas *Royalty* Non Eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Padang,

Saya yang menyatakan,



Fitria Rahmadani Marpaung



LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PT SOCFINDO KEBUN AEK LOBA KEC. AEK KUASAN, KAB. ASAHAN
SUMATERA UTARA

Nama : Fitria Rahmadani Marpaung

No. BP : 2011003

Jurusan : Teknik Industri Agro

Aek Loba, 14 Maret 2023

Disetujui oleh:

Dosen pembimbing Insitusi

(Dr. Maryam, STP, MP)

NIP.197909192008032003

Pembimbing Lapangan

PT SOCFIN INDONESIA
SOCFINDO - MEDAN

(Daniel Pasaribu)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Industri Agro
Ketua,

(Zulhanzidi, M.T.)
NIP.198207272008031001

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang begitu besar, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kuliah Kerja Praktik (KKP).

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan KKP ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih pada :

1. Ibu Dr. Maryam,STP,MP selaku Dosen pembimbing KKP.
2. Bapak Zulhamidi,M.T. selaku Penasehat Akademik dan selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Agro
3. Ibu Dr.Ester Edwar,M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
4. Bapak Daniel Pasaribu selaku Pembimbing Lapangan di PT Socfindo kebun Aek Loba.
5. Seluruh karyawan dan staff PT socfindo kebun Aek Loba.
6. Kepada kedua orang tua saya, Kakak dan Abang kandung saya serta Keluarga yang selalu memberikan nasehat dan dukungannya disetiap proses perjalanan saya.
7. Rekan-rekan seperjuangan/mahasiswa Politeknik ATI Padang terkhusus mahasiswa dari jurusan Teknik Industri Agro.

Penulis menyadari bahwa penulisan proposal KKP ini masih terdapat kekurangan. Maka dari itu, penulis mengharapkan saran dan kritikan untuk perbaikan laporan yang akan datang. Semoga karya tulis ini bisa bermanfaat bagi pengusul dan para pembaca.

Aek Loba,30 November 2022

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan KKP.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat KKP.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengenalan Perusahaan	5
2.1.1 Organisasi Perusahaan, Tugas pokok, dan Fungsi.....	5
2.1.2 Produk dan Bahan Baku	5
2.1.3 Supplier dan Costumer.....	6
2.2 Proses Produksi	7
2.2.1 Teknologi dan Mesin Produksi.....	7
2.2.2 Material Handling.....	7
2.2.3 Produktivitas dan Perawatan.....	8
2.3 K3 dan Ergonomi	9
2.4 Perencanaan Produksi.....	10
2.4.1 Pengelolaan Permintaan.....	10
2.4.2 Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi	11
2.4.3 Prosedur (Input,Process,Output).....	12
2.4.4 Kapasitas.....	12
2.4.5 Jadwal Produksi	13
2.5 Gudang dan Persediaan	14
2.5.2 Media Simpan.....	17
2.5.3 Kebijakan Penyimpanan	18
2.6 Sistem Kualitas (<i>Quality System</i>)	19

2.6.1 Proses pengendalian kualitas	19
2.6.2 Sampling Penerimaan	20
2.6.3 Sistem Manajemen.....	20
2.7 Sistem Produksi	21
2.7.1 <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	21
2.7.2 Continous Improvement dan Total Quality Manajement	22
2.7.3 Supply Chain.....	23
2.8 Sistem Informasi.....	24
2.8.1 <i>Software</i> Atau Aplikasi Yang Digunakan.....	24
2.8.2 Ruang Lingkup Sistem Informasi Di Perusahaan.....	25
BAB III PELAKSANAAN KKP	26
3.1 Waktu dan Tempat KKP	26
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	26
3.3 Uraian Kegiatan.....	28
3.4 Pencapaian Kompetensi Selama KKP	29
3.4.1 Pengenalan.....	29
3.4.2 Proses Produksi.....	37
3.4.3 Ergonomi, K3 dan Sistem Kerja	70
3.4.4 Perencanaan Produksi	76
3.4.5 Gudang dan Persediaan	79
3.4.6 Sistem Kualitas	82
3.4.7 Sistem Produksi	87
3.4.8 Sistem Informasi	88
BAB IV TUGAS AKHIR.....	91
4.1 Latar Belakang Pengambilan Topik	91
4.2 Metode Penyelesaian	93
4.2.1 Jenis Dan Sumber Data.....	93
4.2.2 Metode Analisis	93
4.2.3 Diagram Sebab Akibat (<i>FishBone</i>).....	97
4.3 Hasil Dan Perhitungan.....	98
4.3.1 Data Kerusakan pada mesin Ripple Mill	98
4.3.2 Pengolahan Data Severity, Occurrence, dan Detection	99

4.3.3 Perhitungan Nilai <i>Risk Priority Number</i> (RPN)	102
4.4 Analisa Dan Pembahasan	103
4.4.1 Analisis Tingkat <i>Risk Priority Number</i> (RPN) dan Komponen Paling Kritis Pada Kerusakan Mesin Ripple Mill	103
4.4.2 Analisis Penerapan Pemeliharaan Yang Dilakukan Pada Peralatan mesin <i>Ripple Mill</i>	104
4.4.3 Analisis Diagram Sebab Akibat (<i>FishBone</i>) Rotor Bar Putus	105
4.4.4 Usulan Tindakan Perbaikan Rotor Bar Putus	106
BAB V PENUTUP	108
5.1 Kesimpulan	108
5.2 Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	110

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Uraian Kegiatan	28
Tabel 3. 2 Spesifikasi Jembatan Timbang.....	39
Tabel 3. 3 Spesifikasi Loading Ramp	41
Tabel 3.4 Spesifikasi Lori.	42
Tabel 3. 5 Spesifikasi <i>Sterilizer</i>	45
Tabel 3. 6 Spesifikasi <i>Stripper</i>	47
Tabel 3. 7 Spesifikasi <i>Oil Tank</i>	53
Tabel 3. 8 Spesifikasi <i>Oil Tank</i>	55
Tabel 3. 9 Spesifikasi <i>Sludge Tank</i>	56
Tabel 3.10 Spesifikasi Decanter.....	58
Tabel 3. 11 Spesifikasi Bak Dekantasi.....	58
Tabel 3. 12 Spesifikasi <i>Sludge Seperator</i>	59
Tabel 3. 13 Spesifikasi <i>Cake Break Conveyor</i>	60
Tabel 3. 14 Spesifikasi Nut Silo.....	62
Tabel 3. 15 Spesifikasi <i>Ripple Mill</i>	63
Tabel 3. 16 Spesifikasi <i>Kernel Bin Dan Shell Bin</i>	68
Tabel 3. 17 Potensi Bahaya.....	73
Tabel 3. 18 Penempatan barang pabrik berdasarkan media simpan	80
Tabel 4. 1 Skala Penilaian <i>Severity</i>	94
Tabel 4. 2 Skala Penilaian <i>Occurence</i>	95
Tabel 4. 3 Skala Penilaian <i>Detection</i>	96
Tabel 4. 4 Bobot Nilai <i>Kuesioner Severity</i>	99
Tabel 4. 5 Perhitungan kerusakan mesin <i>Ripple Mill</i> dengan pembobotan <i>severity</i>	100
Tabel 4. 6 Bobot nilai kuesioner <i>occurrence</i>	100
Tabel 4. 7 Perhitungan kerusakan <i>Ripple Mill</i> dengan pembobotan <i>occurrence</i>	101
Tabel 4. 8 Bobot nilai kuesioner <i>detection</i>	101
Tabel 4. 9 Perhitungan kerusakan <i>Ripple Mill</i> dengan pembobotan <i>detection</i> ...	102
Tabel 4. 10 <i>Risk Priority Number</i>	103
Tabel 4. 11 <i>Risk Priority Number</i> (RPN) dari yang tertinggi keterendah.....	103
Tabel 4. 12 Penyebab dan usulan <i>Rotor Bar</i> Putus.....	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Perusahaan	32
Gambar 3.2 Jembatan Timbangan.....	39
Gambar 3. 3 Tempat pengumpulan Buah	40
Gambar 3. 4 <i>Loading Ramp</i>	41
Gambar 3. 5 Lori.....	42
Gambar 3. 6 <i>Transfer Carriage</i>	43
Gambar 3. 7 <i>Capstand</i>	43
Gambar 3. 8 <i>Sterilizer</i>	45
Gambar 3. 9 Housting Crane.....	46
Gambar 3. 10 Stripper	47
Gambar 3. 11 Digester	48
Gambar 3. 12 <i>Screw Press</i>	49
Gambar 3. 13 <i>Sandtrapp Tank</i>	50
Gambar 3. 14 <i>Vibrating Screen</i>	51
Gambar 3. 15 <i>Crude Oil Tank</i>	51
Gambar 3. 16 <i>Continuous Settling Tank</i>	52
Gambar 3. 17 Oil Tank.....	53
Gambar 3. 18 Vacuum Dryer	54
Gambar 3. 19 Storage Tank	55
Gambar 3. 20 Sludge Tank.....	56
Gambar 3. 21 Balance Tank.....	56
Gambar 3. 22 Sand Cyclone.....	57
Gambar 3. 23 Decanter	58
Gambar 3. 24 Cake Breaker Conveyor	60
Gambar 3. 25 <i>Depericarper</i>	61
Gambar 3. 26 Nut Silo	62
Gambar 3. 27 <i>Ripple Mill</i>	63
Gambar 3. 28 Seperatting Tank	64
Gambar 3. 29 Vibrating Screen.....	65
Gambar 3. 30 Shell Grading.....	65
Gambar 3. 31 Claybath	66
Gambar 3. 32 Kernel Dryer.....	67
Gambar 3. 33 Kernel Bin Dan Shell Bin.....	68
Gambar 3. 34 rambu-rambu K3	73
Gambar 3. 35 wajib menggunakan APD.....	74
Gambar 3. 36 Rak dan Pallet.....	82
Gambar 3. 37 <i>supply chain</i>	88
Gambar 3. 38 <i>Harvestplus dan E-mail</i>	89
Gambar 4. 1 <i>Fishbone</i>	97
Gambar 4. 2 Analisis <i>Fishbone</i>	105

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I.....	113
LAMPIRAN II	114
LAMPIRAN III.....	115