

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PT SMART Tbk**

**(Analisis Penyebab Kerusakan Mesin *Filter Press* Menggunakan Metode
Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Di PT SMART Tbk.)**

*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 JEFRIMON
BP : 1911042**

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2022**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jefrimon
Buku Pokok : 1911042
Jurusan : Teknik Industri Agro
Judul KTA : Analisis Penyebab Kerusakan Mesin *Filter Press* Menggunakan
Metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) Di PT
SMART Tbk.

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 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, Agustus 2022

Saya yang menyatakan,


(JEFRIMON)

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

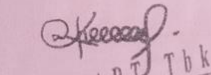
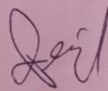
**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK DI
PT. SINAR MAS AGRO RESOURCES AND TECHNOLOGI Tbk**

Jakarta, 25 Juni 2022

Di setuju oleh

Dosen Pembimbing Institusi,

Pembimbing Lapangan


PT SMART Tbk
(PT SINAR MAS AGRO RESOURCES & TECHNOLOGY Tbk)

(Rizki Alfi, M.T)

(Andri Saputra, S.T)

NIP. 198307192008031002

Secthead Mechanical Engineering

Mengetahui,

Program Studi Teknik Industri Agro

Ketua



(Zulhamidi, M.T)

NIP : 198207272008031001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan atas Kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyusun Laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 4 Oktober 2021 s/d 26 April 2022 di PT SMART Tbk.

Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan dan bimbingan oleh karenanya penulis mengucapkan teirmakasih kepada:

1. Bapak Rizki Alfi, M.T selaku Dosen pembimbing Kuliah Kerja Praktik.
2. Ibu Ir.Desniorita, MP selaku Penasehat Akademik.
3. Bapak Zulhamidi, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Agro.
4. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang Padang.
5. Bapak Edy Suryadi Depheat Refinery dan Fraksinasi.
6. Bapak Andri Saputra selaku pembimbing lapangan Kuliah Kerja Praktik.
7. Teman-teman BEM KM Poltek ATI Padang yang telah memberikan pengalaman berorganisasi kepada penulis selama kuliah.
8. Keluarga tercinta yang telah memberi motivasi dan semangat kepada penulis.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis, sehingga terselesaikan Laporan Kuliah Kerja Praktik.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KKP ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun dalam penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya tulis ini.

Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Padang 1 Agustus, 2022

Penulis Jefrimon

DAFTAR ISI

COVER	
SURAT PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan KKP	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat KKP	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengenalan	6
2.1.1 Organisasi perusahaan, tugas pokok dan fungsi.....	6
2.1.2 Produk dan bahan baku (utama, penolong, <i>packaging</i>)	7
2.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>costumer</i>	7
2.2 Proses Produksi.....	8
2.2.1 Teknologi dan mesin produksi	8
2.2.2 Material Handling.....	8
2.2.3 Produktivitas dan perawatan	9
2.3 K3 dan Ergonomi.....	10
2.3.1 Stasiun kerja	10
2.3.2 Prosedur dan instruksi kerja	10
2.3.3 Waktu standar.....	11
2.3.4 Sistem manusia mesin	11
2.3.5 <i>Layout</i> dan Efektivitas.....	12
2.4 Perencanaan Produksi	13
2.4.1 <i>Demand Management</i>	13
2.4.2 Mekanisme pembuatan rencana produksi	14
2.4.3 <i>Input, Process, Output</i> (prosedur)	15
2.4.4 Kapasitas	16

2.4.5 Jadwal produksi.....	17
2.5 Gudang dan persediaan.....	18
2.5.1 Karakteristik bahan baku/produk terkait penyimpanan.....	18
2.5.2 Media simpan	18
2.5.3 Kebijakan Penyimpanan.....	20
2.6 Sistem Kualitas	20
2.6.1 Proses pengendalian kualitas.....	20
2.6.2 <i>Sampling</i> penerimaan	21
2.6.3 Sistem manajemen kualitas	22
2.7 Sistem Produksi	23
2.7.2 <i>Continous Improvement</i> dan <i>Total Quality Management</i>	24
2.7.3 <i>Supply Chain</i>	25
2.8 Sistem Informasi	26
2.8.1 <i>Software/aplikasi</i> yang digunakan.....	26
2.8.2 Ruang lingkup sistem informasi diperusahaan.....	27
BAB III PELAKSANAAN KKP.....	28
3.1 Waktu dan Tempat KKP.....	28
3.2 Tugas dan tanggung jawab	28
3.3 Uraian kegiatan yang dilakukan selama KKP	29
3.4 Pencapaian Blok Kompetensi	34
3.4.1 Pengenalan.....	34
3.4.2 Proses Produksi	45
3.4.3 K3 dan Ergonomi	60
3.4.4 Perencanaan Produksi.....	65
3.4.5 Gudang dan Persediaan	73
3.4.6 Sistem Kualitas.....	75
3.4.7 Sistem Produksi.....	77
3.4.8 Sistem Informasi.....	78
BAB IV TUGAS AKHIR.....	80
Analisis Penyebab Kerusakan Mesin <i>Filter Press</i> Menggunakan Metode	
<i>Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)</i> Di PT SMART Tbk.	
4.1 Latar Belakang.....	80
4.2 Metode Penyelesaian	82
4.2.1 Jenis Metode Penyelesaian	82
4.2.2 Teknik Pengolahan Data	87
4.2.3 Teknik Analisa Data	88

4.3 Hasil dan Perhitungan	88
4.3.1 Pengumpulan Data	88
4.3.2 Pengolahan Data	94
4.4 Analisis Hasil Penelitian	96
4.4.1 Analisa Pengaruh Kerusakan Mesin Pada Proses Filtrasi	103
4.4.2 Analisa Penerapan Pemeliharaan Pada Mesin <i>Filter Press</i>	103
4.4.3 Analisa Tingkat <i>Risk Priority Number (RPN)</i> dan Komponen Paling Kritis Pada Kerusakan Mesin <i>Filter Press</i>	105
4.4.4 Analisa Diagram Sebab Akibat Kerusakan Mesin <i>FilterPress</i>	106
4.4.5 Analisa Usulan Perbaikan Pada Kerusakan Mesin <i>Filter Press</i>	107
BAB V PENUTUP	111
5.1 Kesimpulan	111
5.2 Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN.....	115

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 3.1 Uraian kegiatan	29
Tabel 3.1 Uraian kegiatan (sambungan)	30
Tabel 3.1 Uraian kegiatan (sambungan)	32
Tabel 3.2 Mesin dan Keuangan.....	48
Tabel 3.3 Jam kerja karyawan PT Smart Tbk Marunda.....	64
Tabel 4.1 Nilai <i>Severity</i>	83
Tabel 4.2 Nilai <i>Occurence</i>	84
Tabel 4.3 Nilai <i>Detection</i>	84
Tabel 4.4 Kerusakan Komponen Mesin.....	89
Tabel 4.5 Penilaian <i>Severity</i>	90
Tabel 4.6 Penilaian <i>Occurence</i>	92
Tabel 4.7 Penilaian <i>Detection</i>	93
Tabel 4.8 Nilai <i>Risk Priority Number</i>	95
Tabel 4.9 <i>Rangking Risk Priority Number</i>	96
Tabel 4.10 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i>	97
Tabel 4.11 Usulan Perbaikan kerusakan mesin <i>Filter Press</i>	107

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. SMART Tbk.....	35
Gambar 3.2 Minyak Goreng <i>Filma</i> Produk <i>branded</i> PT.SMART Tbk	40
Gambar 3.3 <i>Margarine FILMA</i> BIB	41
Gambar 3.4 <i>Shortening Palmvita</i> BIB	41
Gambar 3.5 <i>Specialty Fats</i> CBS BIB.....	42
Gambar 3.6 <i>Crude Palm Oil</i>	42
Gambar 3.7 <i>Crude Palm Kernel Oil</i>	42
Gambar 3.8 <i>Bleaching Earth</i>	43
Gambar 3.9 Tangki <i>Phosporid Acid</i>	43
Gambar 3.10 Tangki <i>Citrid Acid</i>	44
Gambar 3.11 Belt <i>Conveyor</i> sisa pembakaran boiler (<i>fly ash</i>).....	49
Gambar 3.12 Roller <i>Conveyor</i>	50
Gambar 3.13 Chain Hoist Manual Refinery II.....	50
Gambar 3.14 Chain Hoist Elecrtical Refinery II.....	51
Gambar 3.15 <i>Forklift</i> pada saat proses pengangkutan produk ke Truk	52
Gambar 3.16 <i>Hand Lift</i>	52
Gambar 3.17 Proses pemindahan produk menggunakan <i>Hand Pallet</i>	53
Gambar 3.18 <i>Reach Truck</i>	53
Gambar 3.19 <i>Loader</i> yang sedang memindahkan <i>Spent Earth</i> ke <i>truck</i>	54
Gambar 3.20 <i>Layout Refinery II</i>	65
Gambar 3.21 <i>Preheating Raw Material</i>	67
Gambar 3.22 <i>Proses Refinery (RBD)</i>	68
Gambar 3.23 Proses Kristalisasi dan Filtrasi	71
Gambar 4.1 <i>Fishbone Diagram</i>	86
Gambar 4.2 Bukti Srenshoot pengisian Kuisisioner	94
Gambar 4.3 Diagram sebab akibat	106

DAFTAR LAMPIRAN

	<u>Halaman</u>
Lampiran 1. Tabel Kuisisioner <i>Severity</i>	115
Lampiran 2. Tabel Kuisisioner <i>Occurance</i>	116
Lampiran 3. Tabel Kuisisioner <i>Detection</i>	117