

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

(Analisis Kerusakan Mesin Intasept Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* di PT PACIFIC EASTERN COCONUT UTAMA)

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 : FRISKI APRIANSAH

NBP : 2111025

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

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

2024

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : FRISKI APRIANSAH

Buku Pokok : 2111025

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Analisis Kerusakan Mesin Intasept Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) di PT *PACIFIC EASTERN COCONUT UTAMA*

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.

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, 31 Mei 2024

Saya yang menyatakan,



FRISKI APRIANSAH



BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

Jl. Bungo Pavang Tabing, Padang Sumatera Barat Telp. (0751) 7055053 Fax (0751) 41152

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PT PACIFIC EASTERN COCONUT UTAMA

Pangandaran, 20 Mei 2024

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi

(Gustiarini Rika Perti, S.TP., MP)
NIP. 198608192015022001

Pembimbing Lapangan

(Wardoyo)

Mengetahui.

Program Studi Teknik Industri Agro
Kampus

(Zulhamzidi, M.T)
NIP. 198207272008031001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kuliah Kerja Praktik. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa pula menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu proses pembuatan Laporan Kuliah Kerja Praktik ini. Terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Ibu Gustiarini Rika Putri, S.TP., MP selaku dosen pembimbing akademik Politeknik ATI Padang.
2. Bapak Zulhamidi, MT selaku Ketua Prodi Teknik Industri Agro Politeknik ATI Padang.
3. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku direktur Politeknik ATI Padang.
4. Bapak Supriyadi dan Bapak Wardoyo selaku pembimbing lapangan di PT *Pacific Eastern Coconut Utama*, dan seluruh karyawan dan staf.
5. Kedua orang tua dan keluarga yang memberikan semangat dan doa.
6. Kepada teman teman mahasiswa Politeknik ATI Padang terkhusus mahasiswa jurusan Teknik Industri Agro.

Dalam penyusunan Laporan Kuliah Kerja Praktik ini, penulis juga menyadari pengetahuan dan pengalaman penulis masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikan laporan yang akan datang. Akhir kata semoga Laporan Kuliah Kerja Praktik ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Padang, 31 Mei 2024



Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP.....	4
1.3 Ruang Lingkup.....	4
1.4 Manfaat KKP	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pengenalan Perusahaan	7
2.1.1 Manajemen Perusahaan.....	7
2.1.2 Produk dan bahan baku	8
2.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	9
2.2 Proses Prproduksi.....	9
2.2.1 Teknologi dan Mesin Produksi.....	9
2.2.2 <i>Material handling</i>	10
2.2.3 Sistem Perawatan	10
2.3 Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan	12
2.4 Ergonomi dan Sistem Kerja	14
2.4.1 Stasiun Kerja	15
2.4.2 Waktu Standar	15
2.4.3 Sistem Manusia dan Mesin.....	16
2.4.4 <i>Layout</i> dan Efektivitas.....	17
2.5 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	17
2.5.1 Mekanisme Perencanaan Produksi.....	17
2.5.2 Strategi Rencana Produksi	18
2.5.3 Proses Pembuatan Rencana Produksi.....	19

2.6	Pengadaan, Penyimpanan, dan Pengelolaan Persediaan	22
2.6.1	Kebijakan Persediaan	22
2.6.2	Media Simpan.....	22
2.6.3	Kebijakan dan Sistem Penyimpanan	23
2.7	Sistem Kualitas	25
2.7.1	Proses pengendalian kualitas.....	25
2.7.2	QC dan QA.....	26
2.7.3	Karakteristik Kualitas.....	26
2.8	Sistem Manufaktur	27
2.8.1	<i>Suplly Chain</i>	27
2.8.2	<i>Continious Improvement</i>	27
2.8.3	Proses Bisnis dan Fungsi Bisnis.....	28
2.8.4	Aplikasi dan Sistem Informasi.....	29
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK.....		30
3.1	Waktu dan Tempat KKP	30
3.2	Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	30
3.3	Matriks Kegiatan.....	30
3.4	Pengenalan Perusahaan	33
3.4.1	Manajemen dan Organisasi Perusahaan	33
3.4.2	Produk	41
3.4.3	Bahan Baku	44
3.4.4	<i>Supplier</i>	45
3.4.5	<i>Customer</i>	45
3.5	Proses Produksi	45
3.5.1	Proses Produksi	46
3.5.2	Teknologi, Mesin/Peralatan, dan <i>Material Handling</i>	79
3.5.3	Sistem Perawatan dan Strategi	82
3.6	Keselamatan, Kesehatan Kerja, Dan Lingkungan.....	83
3.6.1	Panduan Pelaksanaan Sistem K3.....	83
3.6.2	Analisis Resiko Terkait K3.....	86
3.6.3	Peralatan K3	89
3.7	Ergonomi Dan Sistem Kerja	90
3.7.1	Ergonomi.....	90
3.7.2	Sistem Kerja	96

3.8	Perencanaan dan Pengendalian Produksi	105
3.8.1	Mekanisme Perencanaan Produksi	105
3.8.2	Strategi Perencanaan Produksi	106
3.8.3	Proses Pembuatan Rencana Produksi	107
3.9	Pengadaan, Penyimpanan dan Pengelolaan Persediaan	107
3.9.1	Tahapan Proses Pengadaan	107
3.9.2	Kebijakan, Sistem Penyimpanan, dan Media Simpan... ..	109
3.9.3	Kebijakan Persediaan	111
3.10	Sistem Kualitas	112
3.10.1	Proses Pengendalian Kualitas	113
3.10.2	Karakteristik Kualitas Bahan dan Produk, Pedoman Standar dan Sertifikat	120
3.10.3	QC dan QA	125
3.11	Sistem Manufaktur	125
3.11.1	<i>Supply Chain</i>	125
3.11.2	<i>Continuous Improvement</i>	127
3.11.3	Proses dan Fungsi Bisnis	127
3.11.4	Aplikasi dan Sistem Informasi	128
BAB IV	TUGAS KHUSUS	130
4.1	Uraian Permasalahan pada Blok Kompetensi	130
4.2	Pemilihan dan Latar Belakang Pengambilan Topik	132
4.3	Metode Penyelesaian	137
4.3.1	Sumber Data	137
4.3.2	Metode Pengolahan Data	137
4.3.3	Diagram Sebab Akibat (<i>FishBone</i>)	142
4.4	Hasil dan Perhitungan	143
4.4.1	Data Kerusakan Mesin <i>Intasept</i>	143
4.4.2	Pengolahan Data Saverity, Occrunce, dan Detection	145
4.4.3	Perhitungan Nilai <i>Risk Priority Number</i> (RPN)	150
4.5	Pembahasan dan Analisa	152
4.5.1	Analisis Tingkat <i>Risk Priority Number</i> (RPN) dan Komponen Paling Kritis Pada Kerusakan Mesin <i>Intasept</i>	152
4.5.2	Analisis Penerapan Pemeliharaan Yang Dilakukan Pada Peralatan mesin <i>Intasept</i>	153

4.5.3 Analisis Diagram Sebab Akibat (<i>FishBone</i>) <i>O-Ring Sobek</i>	154
4.5.4 Usulan Tindakan Perbaikan <i>O-Ring Sobek</i>	155
BAB V PENUTUP	158
5.1 Kesimpulan	158
5.2 Saran.....	159
DAFTAR PUTAKA.....	160
LAMPIRAN	164

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 3. 1 Deskripsi kegiatan selama KKP	31
Tabel 3.2 Jumlah kariawan PT Pacific Eastern Coconut Utama.....	36
Tabel 3.3 Bahan Baku	44
Tabel 3.4 Daftar mesin dan fungsinya.....	79
Tabel 3.5 Daftar material handling serta kegunaannya	81
Tabel 3.6 Daftar Rambu-rambu K3 beserta kegunaannya	84
Tabel 3.7 Potensi Bahaya	86
Tabel 3.8 Daftar APD beserta kegunaannya	89
Tabel 3.9 Daftar APD beserta kegunaannya	90
Tabel 3.10 Klasifikasi Beban Kerja	92
Tabel 3.11 Klasifikasi Pembobotan NASA-TLX.....	93
Tabel 3.12 Hasil Pengukuran Beban Kerja Mental	94
Tabel 3.13 Rincian Jam Kerja	101
Tabel 4.1 Data kerusakan selama 4 bulan terakhir.....	135
Tabel 4. 2 Skala Penilaian Severity (Keparahan).....	138
Tabel 4. 3 Skala Penilaian Occurrence (Frekuensi)	139
Tabel 4. 4 Skala Penilaian Detection (Deteksi).....	140
Tabel 4. 5 Jenis Kerusakan setiap mekanik Saverity (Keparahan)	145
Tabel 4.6 Nilai kerusakan.....	146
Tabel 4.7 Jenis kerusakan setiap mekanik Occurance (Frekuensi)	147
Tabel 4.8 Nilai kerusakan.....	148
Tabel 4.9 Jenis Kerusakan setiap mekanik Detection (Deteksi)	148
Tabel 4.10 Nilai kerusakan.....	149
Tabel 4.11 Nilai Risk Priority Number (RPN)	150
Tabel 4.12 Failure Mode Effect Analysis O-Ring Sobek.....	151
Tabel 4.13 Penyebab dan Usulan O-Ring Sobek	155

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 3.1 PT Pacific Eastern Coconut Utama	34
Gambar 3.2 Logo PT Pacific Eastern Coconut Utama	35
Gambar 3.3 Struktur Organisasi PT Pacific Eastern Coconut Utama.....	37
Gambar 3.4 Produk Coconut Water	42
Gambar 3.5 Produk Coconut Cream	42
Gambar 3.6 Produk Desiccated Coconut	43
Gambar 3.7 Produk Coconut Powder.....	44
Gambar 3.8 Flow Chart Proses Awal Produksi	47
Gambar 3.9 Flow Chart Coconut Water	48
Gambar 3.10 Flow Chart Coconut Powder dan Desiccated Coconut	49
Gambar 3.11 Flow Chart Coconut Milk.....	50
Gambar 3.12 Flow Chart Coconut Powder.....	51
Gambar 3.13 Flow Chart Desiccated Coconut.....	52
Gambar 3.14 Penerimaan Kelapa.....	53
Gambar 3.15 Sortasi dan Grading Kelapa.....	54
Gambar 3.16 Pergudangan	55
Gambar 3.17 Pengeboran Kelapa.....	56
Gambar 3.18 Pengupasan Tempurung	56
Gambar 3.19 Pengupasan Kulit Ari	57
Gambar 3.20 Penimbangan	57
Gambar 3.21 Pencucian	58
Gambar 3.22 Sortasi White Meat.....	59
Gambar 3.23 Perendaman Pada Surge Tank	59
Gambar 3.24 Grinding	60
Gambar 3.25 Pressing	61
Gambar 3.26 Penyimpanan sementara pada Cool Storage	61
Gambar 3.27 Pasteurization	62
Gambar 3.28 Mixing	63
Gambar 3.29 Spray Dryer	64
Gambar 3.30 Cooling Bad dan Vibro Screen.....	65

Gambar 3.31 Steam Blanching	66
Gambar 3.32 Drying.....	67
Gambar 3.33 Pengayakan.....	68
Gambar 3.34 Packing	68
Gambar 3.35 Metal Detector.....	69
Gambar 3.36 Warehouse Non Liquid.....	69
Gambar 3.37 Penyaringan.....	70
Gambar 3.38 Buffer Tank.....	71
Gambar 3.39 Filtering 500 Mikron	71
Gambar 3.40 Pasteurization	72
Gambar 3.41 Separation.....	72
Gambar 3.42 Storage Tank.....	73
Gambar 3.43 Filtering 50 Mikron	74
Gambar 3.44 Ultra High Temperature (UHT).....	74
Gambar 3.45 Aseptic Tank.....	75
Gambar 3.46 Aseptic Filler Tetra Pak A1 dan A3.....	75
Gambar 3.47 Aseptic Filler Astepo	76
Gambar 3.48 Mixing	76
Gambar 3.49 Homogenizer	77
Gambar 3.50 Penempelan Tutup	77
Gambar 3.51 Packing	78
Gambar 3.52 Warehouse Liquid.....	78
Gambar 3.53 Visual Display	91
Gambar 3.54 Peta Pekerja dan Mesin Pengupasan Tempurung.....	96
Gambar 3.55 Peta Tangan Kiri Tangan Kanan Pengupasan Kulit Ari	97
Gambar 3.56 Layout Lantai Produksi Non Liquid	104
Gambar 3.57 Layout Lantai Produksi Liquid	105
Gambar 3.58 Sertifikat BRC ISSUE 8.....	121
Gambar 3.59 Sertifikat FSSC 22000.....	122
Gambar 3.60 Sertifikat Halal	122
Gambar 3.61 Sertifikat Kosher	123
Gambar 3.62 Sertifikat Organik	124

Gambar 3.63 Sertifikat Food Drug Administration (FDA).....	124
Gambar 3.64 Supply Chain	126
Gambar 3.65 Proses dan Fungsi Bisnis Perusahaan	128
Gambar 4.1 Diagram sebab akibat (Fish Bone).....	142
Gambar 4.2 Diagram Sebab Akibat O-Ring Sobek	154

DAFTAR LAMPIRAN

	<u>Halaman</u>
Lampiran 1 Kuesioner Detection (Deteksi)	164
Lampiran 2 Kuesioner Saverety (Keparahan).....	165
Lampiran 3 Kuesioner (Frekuensi)	166
Lampiran 4 Gambar O-Ring	167
Lampiran 5 Gambar Gasket	167
Lampiran 6 Gambar Mesin Intasept.....	168