

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

(Analisis Efektivitas Mesin *Filter Press* dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* pada PT Padang Raya Cakrawala)

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Melaksanakan
Kuliah Kerja Praktik Dual System Politeknik ATI Padang*



OLEH: HARRIS JANUARDI

NBP: 2111081

PROGRAM STUDI: TEKNIK INDUSTRI AGRO

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

2024

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Harris Januardi

Buku Pokok : 2111081

Jurusan : Teknik Industri Agro

Judul KTA : Analisis Efektivitas Mesin *Filter Press* dengan Metode OEE
Overall Equipment Effectiveness pada PT Padang Raya Cakrawala

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,



(Harris Januardi)



BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

Jl. Bungo Pinang Tubang, Padang Sumatera Barat Telp (0751) 7055053 Fax (0751) 41132

LEMBARAN PENGESAHAN LAPORAN KKP

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PT PADANG RAYA CAKRAWALA

Padang, Juni 2024

Di Setujui Oleh

Mengetahui
Ketua Program Studi

Dosen pembimbing

(Dr. Syamsul Anwar, MSE)
NIP.19810926200502100

Pembimbing Lapangan

(Erwan)

Zulhamidi, MT
NIP.198207272008031001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang begitu besar, sehingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan di kampus tercinta Politeknik ATI Padang.

Alhamdulillahirabbil 'Alamiin segala puji hanya milik Allah kupersembahkan Tugas Akhir ini kepada orang yang sangat kusayangi

Papa dan Mama Tercinta

Terimalah sebagai tanda bukti dan terima kasihku atas semua kasih sayang serta pengorbananmu yang luar biasa untuk Papa (Suardi) dan Mama (Azmi) Terimakasih selalu berjuang untuk kehidupanku, mudah-mudahan Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* memberi rahmat dan karunia-Nya serta meridhoi perjuanganku. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi, Papa dan Mama harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaianku. *Aamiin ya rabbal alamiin.*

Saudaraku Tersayang

Terimakasih kepada Udaku (Deddy zmiwario), Uniku (Sri wahyuni), yang selalu membantu dalam kelancaran kuliahku baik dari segi ekonomi dari awal sampai tamat, serta memberikanku semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Aku bangga bisa jadi adikmu. Terimakasih atas semua doa-doa dan dukungannya.

Orang-orang Spesial

Terimakasih untuk sahabat- sahabatku. Terimakasih atas dukungan dan do'anya serta memberi bantuan, nasehat dan selalu ada disaat butuh, terimakasih juga karena tidak pernah bosan untuk mengingatkanku dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini serta selalu bersedia menjadi tempat untuk berbagi cerita baik itu senang maupun sedih.

Dosen Pembimbing

Terimakasih kepada bapak Dr. Syamsul Anwar, MSE selaku dosen pembimbing KKP. Terimakasih bapak telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terimakasih juga atas semua ilmu, nasehat dan bimbingan yang telah bapak berikan kepada saya semoga menjadi pahala buat bapak hendaknya, semoga bapak selalu diberi kesehatan oleh Allah, *Aamiin ya rabbal alamiin.*

ABSTRAK

Harris Januardi (2021/2111081): Analisis Efektivitas Mesin *Filter Press* dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* pada PT Padang Raya Cakrawala

Pembimbing: Dr. Syamsul Anwar, MSE

Politeknik ATI Padang merupakan satu lembaga pendidikan vokasi industri program pendidikan selama 3 tahun (Diploma III) yang terdiri dari 5 Program studi dengan *Dual System*, salah satu program studinya yakni jurusan Teknik Industri Agro. Dalam menyiapkan lulusan yang siap terjun ke dunia kerja maka setiap mahasiswa wajib melaksanakan Kuliah Kerja Praktik (KKP) maksimal 8 bulan pada perusahaan yang mencakup 8 kompetensi studi. Penulis memilih PT Padang Raya Cakrawala sebagai tempat KKP yang berlokasi di Jl. Tj. Priuk No.30, Tlk. Bayur, Kec. Padang Selatan Kota Padang, Sumatera Barat 25213. Selama pelaksanaan kuliah kerja praktik penulis memahami dan mengetahui serta melakukan kompetensi pengenalan perusahaan, proses produksi, kesehatan keselamatan kerja dan lingkungan, ergonomi dan sistem kerja, perencanaan produksi, Pengadaan dan persediaan, Sistem Kualitas, dan Sistem Manufaktur. Pada laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) terdapat tugas khusus yang berjudul “**Analisis Efektivitas Mesin *Filter Press* dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* pada PT Padang Raya Cakrawala**”. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi Masalah-masalah yang timbul pada mesin *Filter press* tersebut tentu akan menimbulkan kerugian bagi perusahaan, maka penulis mengangkat judul ini untuk menentukan tingkat efektivitas pada mesin tersebut.

Kata kunci: 8 Blok Kompetensi, Analisis Efektivitas Mesin *Filter Press* dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness*

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBARAN PENGESAHAN LAPORAN KKP	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
KATA PENGANTAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP.....	3
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Manfaat KKP.....	4
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.....	6
2.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>Costumer</i>	7
2.2 Proses Produksi	8
2.2.1 Teknologi dan Mesin Produksi	9
2.2.2 <i>Material Handling</i>	11
2.2.3 Sistem Perawatan	11
2.3 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan.....	12
2.3.2 Analisis Risiko.....	16
2.3.3 Peralatan Terkait K3 dan Lingkungan	17
2.4 Ergonomi dan Sistem Kerja.....	18
2.4.1 Stasiun Kerja	19

2.4.2 <i>Layout</i> dan Efektivitas.....	19
2.5 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	20
2.5.1 <i>Material Requirement Planning</i> (MRP).....	20
2.5.2 Strategi Rencana Produksi	22
2.5.3 Proses Pembuatan Rencana Produksi.....	23
2.6 Pengadaan, Penyimpanan, dan Pengolaan Persediaan	25
2.6.1 Pengadaan	25
2.6.2 Penyimpanan.....	27
2.6.3 Kebijakan dan Sistem Penyimpanan.....	27
2.7 Sistem Kualitas.....	29
2.7.1 Proses Pengendalian Kualitas	29
2.7.2 QC dan QA.....	30
2.7.3 Karakteristik Kualitas	30
2.8 Sistem Manufaktur	31
2.8.1 <i>Supply Chain</i>	31
2.8.2 <i>Continious Improvement</i>	31
2.8.3 Proses Bisnis dan Fungsi Bisnis.....	32
2.8.4 Aplikasi dan Sistem Informasi.....	33
BAB III RENCANA KEGIATAN	35
3.1 Waktu dan Tempat KKP.....	35
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	36
3.3 Uraian Kegiatan.....	36
3.4.1 Pengenalan Perusahaan	38
3.4.2 Struktur Organisasi Perusahaan	39
3.4.3 Bahan baku yang digunakan	40
3.4.4 <i>Supplier</i>	42

3.4.5 Customer	44
3.5 Proses Produksi (<i>production processes</i>).....	44
3.5.1 Teknologi dan mesin yang digunakan pada PT Padang Raya Cakrawala.....	62
3.5.2 <i>Material Handling</i>	67
3.5.3 Sistem Perawatan	69
3.6 Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3).....	70
3.6.1 Panduan K3 dan Lingkungan.....	70
3.6.2 Peralatan Keselamatan, Kesehatan kerja	73
3.6.3 Analisis Risiko Keselamatan, Kesehatan Kerja dan lingkungan ...	82
3.7 Ergonomi, dan Sistem Kerja (<i>Ergonomic and Work System</i>).....	83
3.7.1 Stasiun Kerja dan <i>Antropometri</i>	83
3.7.2 Sistem Kerja.....	85
3.8 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	87
3.8.1 Mekanisme kegiatan perencanaan produksi.....	88
3.8.2 Kapasitas	90
3.8.3 Jadwal Produksi	90
3.9 Pengadaan, Penyimpanan dan Pengelolaan Persediaan.....	90
3.9.1 Sistem Penyimpanan dan Persediaan.....	90
3.9.2 Media Simpan.....	91
3.10 Sistem Kualitas.....	92
3.10.1 Alur Proses Pengendalian Kualitas	92
3.10.2 Karakteristik Kualitas	93
3.10.2 Sistem Manajemen Mutu	95
3.11 Sistem Manufaktur	95
3.11.1 <i>Supply Chain</i>	95
3.11.2 <i>Continuous Improvement</i>	96

3.11.3 Proses dan Fungsi Bisnis.....	97
BAB IV TUGAS KHUSUS.....	99
4.1 Uraian Permasalahan.....	99
4.1.1 Pengenalan Perusahaan.....	99
4.1.2 Proses Produksi.....	99
4.1.3 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan.....	100
4.1.4 Ergonomi dan Sistem Kerja.....	100
4.1.5 Perencanaan dan Pengendalian Produksi.....	100
4.1.6 Pengadaan, Penyimpanan dan Pengelolaan Persediaan.....	100
4.1.7 Sistem Kualitas.....	101
4.1.8 Sistem Manufaktur.....	101
4.2 Latar belakang pengambilan topik.....	101
4.3 Metode Penyelesaian.....	104
4.3.1 Metode <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	104
4.3.2 Jenis dan Sumber Data.....	105
4.4 Hasil dan Perhitungan.....	105
4.4.1 Perhitungan Nilai <i>Availability</i>	106
4.4.2 Perhitungan Nilai <i>Performance Efficiency</i>	108
4.4.3 Perhitungan Nilai <i>Rate of Quality</i>	109
4.4.4. Perhitungan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	110
4.5 Pembahasan dan Analisis.....	112
BAB V PENUTUP.....	115
5.1 Kesimpulan.....	115
5.2 Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA.....	117

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi.....	39
Gambar 3. 2 Bahan dan Produk di PT Padang Raya Cakrawala.....	39
Gambar 3. 3 <i>Phosporic Acid</i> (H_3PO_4)	41
Gambar 3. 4 <i>Bleaching earth</i>	42
Gambar 3. 5 Kapal Ekspor Produk.....	44
Gambar 3. 6 Peta Proses operasi	45
Gambar 3. 7 Plat HE	64
Gambar 3. 8 <i>Dryer</i>	65
Gambar 3. 9 <i>Degumming Mixer</i>	65
Gambar 3. 10 <i>Bleacher</i>	66
Gambar 3. 11 <i>Deodorizer</i>	66
Gambar 3. 12 <i>Belt Conveyor</i>	67
Gambar 3. 13 <i>Dump truck</i>	68
Gambar 3. 14 <i>Wheel Loader</i>	68
Gambar 3. 15 Hierarki pengendalian Risiko	70
Gambar 3. 16 <i>Helmet Safety</i>	73
Gambar 3. 17 <i>Safety Shoes</i>	74
Gambar 3. 18 <i>Welding Mask</i>	75
Gambar 3. 19 <i>Welding Gloves</i>	75
Gambar 3. 20 <i>Leather Apron</i>	76
Gambar 3. 21 <i>Full Body Harness</i>	76
Gambar 3. 22 <i>Smoke Detector</i>	78
Gambar 3. 23 <i>Heat Detector</i>	78
Gambar 3. 24 <i>Springkler</i>	79
Gambar 3. 25 <i>APAR</i>	80
Gambar 3. 26 <i>Hydrant Pillar</i>	80
Gambar 3. 27 Jalur Evakuasi	81
Gambar 3. 28 <i>Visual Display</i>	87
Gambar 3. 29 Cek sampel	92
Gambar 3. 30 <i>Pneumatic Transfer</i>	94

Gambar 3. 31 <i>Supply chain</i>	96
Gambar 3. 32 <i>Flow</i> Keterkaitan Proses Bisnis.....	98

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 3. 1 Uraian Kegiatan	37
Tabel 3. 2 <i>Speech Quality Crude Palm Oil Come</i>	40
Tabel 3. 3 <i>Supplier</i> CPO PT Padang Raya Cakrawala.....	42
Tabel 3. 4 Lanjutan <i>Supplier</i> CPO PT Padang Raya Cakrawala.....	43
Tabel 3. 5 Proses Niagara Filter	63
Tabel 3. 6 Lanjutan Proses Niagara Filter	64
Tabel 3. 7 Analisis risiko Keselamatan, Kesehatan Kerja dan lingkungan	82
Tabel 3. 8 Ringkasan Analisis Ergonomi stasiun Packing.....	85
Tabel 3. 9 Peta <i>Human and machine chart</i> usulan.....	85
Tabel 3. 10 Peta tangan kiri dan tangan kanan.....	86
Tabel 3. 11 Spesifikasi standar kualitas	92
Tabel 4. 1 Data Pendukung	102
Tabel 4. 2 <i>Loading Time</i>	107
Tabel 4. 3 Perhitungan Nilai <i>Performance Efficiency</i>	108
Tabel 4. 4 lanjutan Perhitungan Nilai <i>Performance Efficiency</i>	109
Tabel 4. 5 Perhitungan Nilai <i>Rate of Quality</i>	109
Tabel 4. 6 lanjutan Perhitungan Nilai <i>Rate of Quality</i>	110
Tabel 4. 7 Perhitungan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE)	111
Tabel 4. 8 lanjutan Perhitungan Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE)..	111
Tabel 4. 9 Perbandingan Nilai OEE Mesin <i>filter press</i> standar internasional.	112

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT Yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya bagi penulis sehingga Laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) dapat diselesaikan pada waktunya. Laporan ini merupakan salahsatu syarat untuk menyelesaikan program Diploma III pada Politeknik ATI Padang. Penulis menyusun laporan ini guna memenuhi persyaratan dari program KKP di PT Padang Raya Cakrawala (Apical).

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan KKP ini tidak akan berjalan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Syamsul Anwar, MSE selaku dosen pembimbing KKP.
2. Bapak Dr. Isra Mouludi, M. Kom selaku direktur Politeknik ATI Padang.
3. Bapak Zulhamidi, ST, MT selaku ketua program studi Teknik Industri Agro
4. Kedua orang tua yang memberi doa dan dukungan penuh kepada saya.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan Magang ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun 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 mendapat balasan pahala dari Allah SWT. Demikianlah Laporan permohonan ini penulis buat. Atas perhatian, kerja sama dan bantuan Bapak/Ibu penulis ucapkan Terimakasih

Padang, Agustus 2023

Penulis