

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

Analisis Efektivitas Mesin *Shredder Milling* Dengan Menggunakan Metode

***Overall Equipment Effectiveness (OEE)* Di PT Abaisiat Raya**

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 : AIDINA BAHAR
NBP : 2111006

PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI AGRO

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

2024



BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG

Jl. Bungo Padang Tabung, Padang Sumatera Barat Telp. (0751) 7055053 Fax. (0751) 741152

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : AIDINA BAHAR

Buku Pokok : 2111006

Jurusan : TEKNIK INDUSTRI AGRO

Judul KTA : Analisis Efektivitas Mesin *Shredder Milling* Dengan
Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* Di
PT Abaisiat Raya

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 sebagai mana mestinya

Padang,

Saya yang menyatakan,



(Aidina Bahar)



BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG

Jl. Bungo Pasang Tubing, Padang Sumatera Barat Telp. (0751) 7055053 Fax. (0751) 411152

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP
LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK DI PT ABAISIAT RAYA

Padang, Maret 2024

Di setuju oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,

(Dr. Maryam S. TP, MP)
NIP. 197909192008032003

Pembimbing lapangan,

(Rizki Rahmatullah S.H., M.Kn.)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Industri Agro

Ketua

(Zulhamidi, MT)
NIP. 198207272008031001

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah hirobbil alamin terutama sekali segala puji dan syukur yang tidak hentinya saya berikan kepada Allah SWT dan hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan baik serta tidak lupa pula shalawat dan salam saya berikan kepada baginda Nabi besar umat muslim sedunia yakni Nabi Muhammad SAW. Dengan ini saya persembahkan karya tulis ini kepada orang-orang yang sangat saya sayangi dan saya banggakan.

Amak, Ayah dan Abang Tercinta

Sebagai tanda bukti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Amak tercinta (Rayo Ani), (Alm) Ayah (Baharrudin) dan Abang (Pendi) yang telah dengan sabar dan bangga membesarkan putrinya ini serta telah melangitkan doa-doa baik demi studi penulis. Untuk Amak yang membuatku selalu termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku serta selalu meridhoiku melakukan hal yang lebih baik. Saya persembahkan karya tulis ini untuk Amak dan (Alm) Ayah tercinta. Terimakasih Amak... Terimakasih Ayah...

Canak dan Teta

Untuk Canak (Yefnimar) dan Teta (Delfina). Terimakasih telah membantu kebutuhan saya selama masa perkuliahan dan juga memberikan semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Maaf belum bisa menjadi adik seperti yang kalian harapkan, tapi saya akan selalu berusaha menjadi yang terbaik

Teman – Teman

"Tak ada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama sahabat-sahabat terbaik". Terimakasih ku ucapkan kepada sahabat terbaik ku Mesa Aulia Agustin, Desi Delfita, Hayyatun Nofus, Amelia Putri Ghafar dan Vidya Rifda Trisni yang selalu menasehati dan memberi semangat kepada penulis. Terimakasih teman-teman ku, kalian telah memberikan banyak hal yang tak terlupakan kepadaku.

Dosen Pembimbing dan Dosen PA

Ibu Dr. Maryam S.TP.MP selaku dosen pembimbing KKP juga dosen penasehat akademik Bapak Rudianto, MT Saya ucapkan terima kasih banyak atas waktu dan bimbingan bapak/ibu yang telah membantu saya selama ini, telah menasehati, telah mengajari, dan mengarahkan saya sampai tugas akhir ini selesai. Semoga menjadi pahala buat ibu. semoga ibu selalu diberi kesehatan oleh Allah SWT,

Aamiin...

Diri Sendiri

Terima kasih kepada diri saya sendiri Aidina Bahar. yang telah berusaha semaksimal mungkin dan berjuang sejauh ini untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Telah melalui berbagai macam hambatan dalam proses pengerjaan dan proses revisi untuk menyelesaikannya. Terimakasih diri akhirnya kamu bisa melalui ini semua..

ABSTRAK

Aidina Bahar (2021/2111006) : Analisis Efektivitas Mesin *Shredder Milling* Dengan Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Di PT Abaisiat Raya

Pembimbing : Dr. Maryam S.TP.MP

Politeknik ATI Padang adalah sebuah lembaga pendidikan Perguruan Tinggi Negeri yang menyelenggarakan program pendidikan tiga tahun (Diploma III) dan melaksanakan Pendidikan *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 yang dirancang untuk mahasiswa program studi Teknik Industri Agro. Penulis memilih PT Abaisiat Raya sebagai tempat KKP yang berlokasi di Jalan Raya Padang-Painan KM 9 Sei.Beremas Gates Nan XX Lubuk Begalung Kota Padang, dalam rangka memahami 8 blok kompetensi yaitu pengenalan perusahaan, proses produksi, K3 dan lingkungan, Ergonomi dan Sistem kerja, perencanaan dan pengendalian produksi, Pengadaan penyimpanan dan pengelolaan persediaan, sistem kualitas, dan sistem manufaktur. Pada laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) terdapat tugas akhir yang berjudul “Analisis Efektivitas Mesin *Shredder Milling* Dengan Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Di PT Abaisiat Raya” penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan menilai efisiensi dan efektivitas suatu mesin atau peralatan dalam suatu proses produksi. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari data yang diperoleh secara langsung seperti hasil observasi lapangan, melakukan wawancara dan data kerusakan mesin yang ada di perusahaan. Metode yang dilakukan dalam pengamatan ini menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). OEE adalah metode yang digunakan untuk menentukan nilai efektivitas mesin atau peralatan yang tersedia.

Kata kunci : *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), *Availability*, *Performance Effectiveness*, *Rate of Quality*.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan KKP yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma III pada Politeknik ATI Padang.

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

1. Ibu Dr. Maryam S.TP.MP selaku Dosen Pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
2. Bapak Rudianto, MT selaku Penasehat Akademik.
3. Bapak Zulhamidi, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Agro.
4. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom. selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
5. Bapak Rizki Rahmatullah S.H., M.Kn selaku pembimbing lapangan di PT Abaisiat Raya.
6. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan nasihat serta mengirimkan do'a disetiap waktu.
7. Teman-temanku yang telah ikut serta membantu proses penyelesaian laporan KKP ini.

Penulis menyadari, bahwa Laporan ini masih jauh dari kesempurnaan baik dari segi penyusunan, bahasa, maupun penulisannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pembaca guna menjadi acuan agar penulis bisa menjadi lebih baik lagi di masa mendatang.

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	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.....	6
2.1 Pengenalan Perusahaan.....	6
2.1.1 Manajemen dan Organisasi Perusahaan	6
2.1.2 Produk dan Bahan Baku.....	7
2.1.3 <i>Supplier</i> dan <i>Customer</i>	7
2.2 Proses Produksi.....	8
2.2.1 Gambaran Umum Proses Produksi	9
2.2.2 Teknologi dan Mesin Peralatan Produksi.....	9
2.2.3 <i>Material Handling</i>	10
2.2.4 Sistem Perawatan (<i>Maintenance</i>).....	11
2.3 Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Stasiun Kerja	13
2.4 <i>Ergonomi</i> dan Sistem Kerja.....	14
2.4.1 <i>Antropometri</i>	15
2.4.2 <i>Visual Display</i>	16

2.4.3	Beban Kerja Fisik dan Mental.....	17
2.4.4	Lingkungan Kerja Fisik.....	17
2.4.5	Peta Pekerja Mesin dan Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan	18
2.4.6	Analisis Ekonomi Gerakan	19
2.4.7	Waktu Siklus	20
2.4.8	Efektivitas <i>Layout</i>	20
2.5	Perencanaan dan Pengendalian Produksi.....	21
2.5.1	Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi.....	21
2.5.2	Perencanaan Produksi Terhadap Kapasitas.....	22
2.5.3	Proses Membuat Rencana Produksi.....	22
2.6	Pengadaan, Penyimpanan dan Pengelolaan Persediaan (<i>Procurement, Warehousing and Inventory Management</i>).....	23
2.6.1	Tahapan Kegiatan Pengadaan	23
2.6.2	Kebijakan dan Media Penyimpan	23
2.6.3	Kebijakan Persediaan	24
2.7	Sistem Kualitas (<i>Quality System</i>)	24
2.7.1	Proses Pengendalian Kualitas	24
2.7.2	Karakteristik Kualitas.....	26
2.7.3	Sistem Manajemen Kualitas.....	27
2.8	Sistem Manufaktur (<i>Manufacturing System</i>).....	28
2.8.1	Supply Chain.....	28
2.8.2	Continuous Improvement dan Total Quality Management	28
2.8.3	Proses dan Fungsi Bisnis.....	29
2.8.4	Penggunaan Software / Aplikasi	30
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTEK (KKP)		31
3.1	Waktu dan Tempat KKP	31
3.2	Tugas dan Tanggung Jawab Di Perusahaan.....	31
3.3	Uraian Kegiatan yang Di Lakukan Selama KKP	32
3.4	Pengenalan.....	33
3.4.1	Manajemen dan Organisasi Perusahaan.....	36

3.4.2	Produk dan Bahan Baku.....	39
3.4.3	<i>Supplier dan Customer</i>	42
3.5	Proses Produksi.....	43
3.5.1	Proses Produksi	43
3.5.2	Teknologi dan Mesin/Peralatan Produksi dan <i>Material Handling</i> ..	74
3.5.3	Sistem Perawatan	78
3.6	Keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan	81
3.6.1	Panduan Keselamatan K3	81
3.6.2	Analisis Risiko K3 dan Pencegahannya.....	83
3.6.3	Peralatan K3 dan Alasan Penggunaannya	87
3.7	Ergonomi dan sistem kerja (<i>Ergonomic and Work System</i>).....	88
3.7.1	Rancangan Tempat Kerja Sesuai dengan <i>Antropometri</i>	89
3.7.2	Penggunaan <i>Visual Display</i> Pada Stasiun Kerja Lantai produksi ...	90
3.7.3	Beban kerja fisik dan mental.....	91
3.7.4	Lingkungan kerja fisik	92
3.7.5	Sistem Kerja Pada Bagian Produksi.....	93
3.7.6	Peta-Peta Kerja.....	93
3.7.7	Ekonomi Gerakan.....	95
3.7.8	Waktu Kerja dan Produktivitas	97
3.7.9	Efektivitas <i>layout</i> dari stasiun kerja	98
3.8	Perencanaan dan pengendalian produksi	101
3.8.1	Mekanisme Pembuatan Rencana Produksi	101
3.8.2	Strategi Antisipasi Perencanaan Produksi.....	102
3.8.3	Contoh Lengkap Membuat Rencana Produksi	103
3.9	Pengadaan, penyimpanan dan pengelolaan persediaan	104
3.9.1	Kegiatan Pengadaan	104
3.9.2	Kebijakan dan Sistem Penyimpanan.....	104
3.9.3	Media Simpan	105
3.9.4	Kebijakan Persediaan	107
3.10	Sistem kualitas (<i>Quality System</i>)	108
3.10.1	Alur/Proses Pengendalian Kualitas	108
3.10.2	Karakteristik Kualitas.....	112

3.10.3	Standar Kualitas	114
3.11	Sistem manufaktur	115
3.11.1	Rantai Pasok (<i>Supply Chain</i>)	115
3.11.2	<i>Continuous Improvement</i>	116
3.11.3	Proses dan Fungsi Bisnis.....	117
3.11.4	Sistem Informasi	118
BAB IV TUGAS KHUSUS.....		120
4.1	Uraian Permasalahan Pada Setiap Kompetensi	120
4.2	Latar Belakang Pengambilan Topik.....	121
4.3	Metode Penyelesaian	122
4.4	Hasil dan Perhitungan.....	128
4.4.1	Pengumpulan Data	128
4.4.2	Pengolahan Data.....	129
4.5	Pembahasan dan Analisa.....	138
BAB V PENUTUP		141
5.1	Kesimpulan	141
5.2	Saran.....	142
DAFTAR PUSTAKA.....		143

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 3. 1 Uraian Kegiatan	32
Tabel 3. 2 Teknologi dan mesin pada proses <i>wetline</i>	75
Tabel 3. 3 Teknologi dan mesin pada proses <i>dryline</i>	75
Tabel 3. 4 <i>Preventive Maintenance</i> Mesin di PT Abaisiat Raya.....	79
Tabel 3. 5 Tabel pengendalian bahaya di PT Abaisiat Raya	86
Tabel 3. 6 Rekapitan Kondisi Lingkungan Kerja	92
Tabel 3. 7 <i>Setting Dryer</i>	111
Tabel 3. 8 Spesifikasi Persyaratan Mutu Bokor	113
Tabel 3. 9 Persyaratan Mutu dan Jenis Karet Alam SIR berdasarkan SNI 1903:2017	113
Tabel 4. 1 Standar OEE	127
Tabel 4. 2 Data Mesin <i>Shredder Milling</i>	129
Tabel 4. 3 <i>Loading</i> Mesin <i>Shredder Milling</i>	130
Tabel 4. 4 <i>Downtime</i> Mesin <i>Shredder Milling</i>	131
Tabel 4. 5 <i>Operation Time</i> Mesin <i>Shredder Milling</i>	132
Tabel 4. 6 <i>Availability</i> Mesin <i>Shredder Milling</i>	133
Tabel 4. 7 <i>Performance Ratio</i> Mesin <i>Shredder Milling</i>	134
Tabel 4. 8 <i>Quality Ratio</i> Mesin <i>Shredder Milling</i>	135
Tabel 4. 9 Nilai OEE Mesin <i>Shredder Milling</i>	136
Tabel 4. 10 Nilai OEE Mesin <i>Shredder Milling</i> Selama Tiga Bulan	136
Tabel 4. 11 Perbandingan Nilai OEE	137

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 3. 1 Logo PT Abaisiat Raya	36
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi Perusahaan	37
Gambar 3.3 Produk SIR 20	40
Gambar 3. 4 Bokor Bentuk Mangkok.....	41
Gambar 3.5 Bokor Bentuk Kotak	41
Gambar 3.6 Bokor Bentuk Ember	41
Gambar 3.7 Diagram Alir Proses Produksi	44
Gambar 3. 8 Peta Proses Operasi.....	45
Gambar 3.9 Peta Aliran Proses	46
Gambar 3.10 Bahan Baku Karet (Bokor)	47
Gambar 3. 11 Proses Bongkar Bokor	48
Gambar 3. 12 Proses Pemotongan	49
Gambar 3. 13 Proses Penimbangan Bokor	49
Gambar 3. 14 <i>Warehouse</i>	50
Gambar 3. 15 Pengambilan Bahan Baku	51
Gambar 3. 16 <i>Breaker</i>	51
Gambar 3. 17 <i>Washing Tank 1</i>	52
Gambar 3. 18 <i>Hammer Mill</i>	53
Gambar 3. 19 <i>Washing Tank 2</i>	53
Gambar 3. 20 <i>Mixing Tank 1</i>	54
Gambar 3. 21 <i>Kontaminasi</i>	54
Gambar 3. 22 <i>Mixing Tank 2</i>	55

Gambar 3. 23	<i>Creeper 1</i>	55
Gambar 3. 24	<i>Creeper 2</i>	56
Gambar 3. 25	<i>Shredder</i>	56
Gambar 3. 26	<i>Bak Stainless</i>	57
Gambar 3. 27	<i>Creeper 3A-3B</i>	57
Gambar 3. 28	<i>Creeper 4A-4B</i>	58
Gambar 3. 29	<i>Creeper 5A-5D</i>	58
Gambar 3. 30	<i>Gulung Blanket</i>	59
Gambar 3. 31	<i>Timbang Blanket</i>	59
Gambar 3. 32	<i>Jemur Blanket</i>	60
Gambar 3. 33	<i>Memutus Blanket</i>	61
Gambar 3. 34	<i>Shredder Dryer</i>	61
Gambar 3. 35	<i>Filling Station</i>	62
Gambar 3. 36	<i>Dryer</i>	64
Gambar 3. 37	<i>Bongkar Biscuit dan Meja Pendingin</i>	64
Gambar 3. 38	<i>Tranfer Biscuit</i>	65
Gambar 3. 39	<i>Timbang Biscuit</i>	65
Gambar 3. 40	<i>Press</i>	66
Gambar 3. 41	<i>Cek Kontaminasi</i>	66
Gambar 3. 42	<i>Metal Detector</i>	67
Gambar 3. 43	<i>Packing</i>	67
Gambar 3. 44	<i>Layout penyusunan Bandela SIR</i>	68
Gambar 3. 45	<i>Cuci Trolly</i>	68
Gambar 3. 46	<i>Alur Proses Di laboratorium</i>	69

Gambar 3. 47	Proses memasukkan pallet ke Gudang	70
Gambar 3. 48	<i>Press</i> dengan Batu Kempa	70
Gambar 3. 49	Bongkar	71
Gambar 3. 50	<i>Kontaminasi</i>	71
Gambar 3. 51	<i>Making Pallet</i>	72
Gambar 3. 52	<i>Packing</i>	72
Gambar 3. 53	Susun di Gudang.....	73
Gambar 3. 54	Alur Proses <i>Shipping</i>	73
Gambar 3. 55	<i>Forklift</i>	76
Gambar 3. 56	<i>Loader Car</i>	77
Gambar 3. 57	<i>Trolly Blanket</i>	77
Gambar 3. 58	<i>Lift</i>	77
Gambar 3. 59	<i>Trolly</i>	78
Gambar 3. 60	Rambu K3 Area <i>Raw Material</i>	81
Gambar 3. 61	Rambu K3 Area <i>Milling</i>	82
Gambar 3. 62	Rambu K3 Area <i>Hanging</i>	82
Gambar 3. 63	Rambu K3 Area <i>Dryer</i>	82
Gambar 3. 64	Rambu K3 Area <i>Laboratorium</i>	83
Gambar 3. 65	Rambu K3 Area <i>Finish Good</i>	83
Gambar 3. 66	Hirarki Pengendalian Resiko	84
Gambar 3. 67	<i>Visual Display</i>	91
Gambar 3. 68	Peta Pekerja dan Mesin	93
Gambar 3. 69	Peta Tangan Kiri Tangan Kanan	94
Gambar 3. 70	<i>Layout</i> PT Abaisiat Raya	100

Gambar 3. 71	Pallet Kayu	106
Gambar 3. 72	Pallet Besi.....	106
Gambar 3. 73	Pallet Plastik.....	106
Gambar 3. 74	Rak penyimpanan.....	107
Gambar 3. 75	<i>Supply Chain</i>	116
Gambar 3. 76	Diagram Proses Bisnis dan Fungsi Bisnis.....	118
Gambar 3. 77	<i>Software Attendance Management</i>	118
Gambar 4. 1	Grafik Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE)	136
Gambar 4. 2	Grafik Perbandingan nilai OEE.....	137