

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PT ANDALAS WAHANA BERJAYA

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh
Gelar Ahli Madya (A.Md.T) dalam Bidang Teknik Kimia Bahan Nabati Diploma III
Politeknik ATI Padang*



**OLEH: MERNA SETIANINGSIH
BP : 1912033**

PROGRAM STUDI : TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

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



BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

Jl. Bungo Panjang Tabang, Padang Sumatera Barat Telp. (0751) 7055053 Fax. (0751) 41152

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK**

**Pengaruh *Persentase Fibre Terhadap Persentase Oil Losses* Pada Keluaran
Alat *Screw Press* Di PT Andalas Wahana Berjaya**

Dharmasraya, 28 April 2022

Di setuju oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,

Pembimbing Lapangan

(Eko Supriadi, S.Pd, M.T)
NIP.198606212018011001

(Desi Yeni Eka Putri, Amd. Stat)
QA

Mengetahui,

Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati
Ketua,

(Hasnah Ulia, MT)
NIP. 19730115200112001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, Shalawat serta salam kita ucapkan kepada nabi besar Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) yang disusun berdasarkan studi kasus kuliah kerja praktik penulis yang dimulai pada tanggal 16 September 2021 – 30 April 2022. Laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) ini disusun untuk memenuhi persyaratan komprehensif jurusan Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik ATI Padang.

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

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M. Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik ATI Padang.
3. Bapak Eko Supriadi, S.Pd, M.T selaku Dosen Pembimbing KKP (Kuliah Kerja Praktik).
4. Bapak Yulianus Patoni, Selaku *Maneger* di PT Andalas Wahana Berjaya.
5. Bapak Amelia Chandra, selaku *Mill Manager* di PT Andalas Wahana Berjaya.
6. Ibu Desi Yeni Eka Putri, Amd. Stat selaku Staf *Quality Assurance* dan Pembimbing Lapangan di PT Andalas Wahana Berjaya.

7. Seluruh Staf, Mandor, dan Karyawan di PT Andalas Wahana Berjaya yang telah membantu memberikan penjelasan mengenai sistem produksi CPO dan PKO dari bahan mentah menjadi produk CPO dan PK.
8. Teman-teman seperjuangan di tempat Kuliah Kerja Praktik Rinaldi dan Orlando Nuary Frandas yang selalu memberikan banyak bantuan, semangat, motivasi, serta dukungan selama mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Praktik di PT Andalas Wahana Berjaya.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Akhir ini masih terdapat kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritikan untuk perbaikan Karya Tulis yang akan datang. Semoga Karya Tulis ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis maupun pembaca lainnya. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Dharmasraya, 28 April 2022



Merna Setianingsih
1912033

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat Pelaksanaan KKP	3
1.4.1 Manfaat Bagi Mahasiswa.....	3
1.4.2 Manfaat Bagi Industri.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kompetensi I : <i>Introduction</i>	5
2.1.1 Sejarah Perusahaan.....	5
2.1.2 Letak Lokasi Perusahaan	5
2.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	6
2.1.4 Instruksi Kerja Sesuai SOP	7
2.1.5 <i>Flowchart</i>	8
2.1.6 Penanganan Bahan Baku dan Penunjang	28
2.1.7 Proses Pengolahan Limbah (<i>Treatment</i>).....	31
2.1.8 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	36
2.2 Kompetensi II : Transportasi Padat, Cair dan Gas.....	38
2.2.1 Konsep Dasar Transportasi	38
2.2.2 Alat Transportasi Bahan Diindustri.....	39
2.3 Kompetensi III : <i>Heat Exchanger</i>	49
2.3.1 Mekanisme Perpindahan Panas	49
2.3.2 Jenis Alat Jenis Perpindahan Panas	50
2.3.3 Pelaporan Kondisi Operasi <i>Boiler</i>	54
2.4 Kompetensi IV : Utilitas.....	54

2.4.1 Jenis Bahan Bakar di Industri	54
2.4.2 Proses Pre-treatment pada Unit Utilitas.....	57
2.5 Kompetensi V : <i>Measurement and Control Technology</i>	65
2.5.1 Objek Analisa.....	65
2.5.2 Alat Kontrol	66
2.6 Kompetensi VI : <i>Maintenance</i>	70
2.6.1 Tujuan dan Fungsi <i>Maintenance</i>	70
2.6.2 Periode <i>Maintenance</i>	72
2.6.3 Perlakuan dalam Proses <i>Maintenance</i>	72
2.6.4 Proses <i>Maintenance</i>	73
2.7 Kompetensi VII : Proses <i>Control</i>	76
2.7.1 Pengoperasian Proses <i>Control</i>	76
2.7.2 Contoh Pegendalian Alat Proses <i>Control</i>	78
2.8 Kompetensi VIII : <i>Quality and Efficiency</i>	38
2.8.1 Proses Produksi	80
2.8.2 Proses Pengelolaan Produksi	80
2.8.3 Kualitas Hasil Produksi	80
2.8.4 <i>Efficiency</i> Proses Produksi	81
2.8.5 Target Produksi	87
2.8.6 Pelaporan Hasil Produksi	89
BAB III PELAKSANAAN KEGIATAN	90
3.1 Waktu dan Tempat KKP	90
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	90
3.3 Uraian Pencapaian Kompetensi	92
3.3.1 <i>Introduction</i>	92
3.3.2 Transportasi Padat, Cair dan Gas	93
3.3.3 <i>Heat Exchanger</i>	95
3.3.4 Utilitas.....	97
3.3.5 <i>Measurement and Control Technology</i>	98
3.3.6 <i>Maintenance</i>	99
3.3.7 Proses <i>Control</i>	100
3.3.8 <i>Quality and Efficiency</i>	101

3.4 Tugas Khusus.....	103
BAB IV PENUTUP	123
4.1 Kesimpulan.....	123
4.2 Saran.....	123
LAMPIRAN CONTOH PERHITUNGAN	
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 2.1 <i>Job Description</i> Jabatan di PT AWB	7
Tabel 2.2 Tahapan Perebusan Tandan Buah Segar	13
Tabel 2.3 Ciri-Ciri Tandan Buah Segar	29
Tabel 2.4 Jenis TBS Berdasarkan Tingkat Kematangan	29
Tabel 2.5 Kualitas Hasil Produksi.....	81
Tabel 2.6 Analisa <i>Oil Losses</i>	82
Tabel 2.7 Parameter Yang diAnalisa di Stasiun <i>Kernel</i>	83
Tabel 2.8 Analisa <i>Kernel Losses</i> dan <i>Kernel</i> Produksi	84
Tabel 2.9 Analisa CPO Produksi	84
Tabel 2.10 Analisa <i>Water Treatment Plant</i> , <i>Water Boiler</i> , Dan <i>Softener</i>	85
Tabel 2.11 Efisiensi Proses Produksi	88
Tabel 2.12 Target Produksi.....	89
Tabel 3.1 Tugas dan Tanggung Jawab Selama Melaksanakan KKP	90
Tabel 3.2 Data Analisa Ekstraksi Keluaran Mesin <i>Screw Press 2</i>	116
Tabel 3.3 Data Analisa Pemecah Nut.....	116
Tabel 3.4 Spesifikasi <i>Digester</i>	117
Tabel 3.5 Spesifikasi <i>Powerpack Hidrolic</i>	117
Tabel 3.6 Spesifikasi <i>Screw Press</i>	117
Tabel 3.7 Standar <i>Oil Losses</i>	117
Tabel 3.8 Hasil Analisa <i>Oil Losses</i> Pada Keluaran <i>Press</i>	118

DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>
Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT AWB	6
Gambar 2.2 <i>Flowchart</i> PT AWB	9
Gambar 2.3 Jembatan Timbangan.....	11
Gambar 2.4 Stasiun Sortasi.....	11
Gambar 2.5 Stasiun <i>Loading Ramp</i>	12
Gambar 2.6 Stasiun <i>Sterillizer</i>	13
Gambar 2.7 Mesin <i>Thresher</i>	14
Gambar 2.8 Stasiun Pelumatan (<i>Digester</i>)	15
Gambar 2.9 <i>Screw Press</i>	16
Gambar 2.10 <i>Sand Trap Tank</i>	16
Gambar 2.11 <i>Vibrating Screen</i>	17
Gambar 2.12 <i>Crude Oil Tank</i>	17
Gambar 2.13 <i>Vertical Clarifier Tank</i>	18
Gambar 2.14 <i>Pure Oil Tank</i>	18
Gambar 2.15 <i>Sludge Tank</i>	19
Gambar 2.16 <i>Vacuum Dryer</i>	19
Gambar 2.17 <i>Decanter</i>	20
Gambar 2.18 <i>Back Tank</i>	21
Gambar 2.19 <i>Reclaimed Tank</i>	21
Gambar 2.20 <i>Sludge Drain Tank</i>	22
Gambar 2.21 <i>Hot Water Tank</i>	22
Gambar 2.22 <i>Solid Bin</i>	23
Gambar 2.23 <i>Storage Tank</i>	23
Gambar 2.24 <i>Cake Breaker Conveyor (CBC)</i>	24
Gambar 2.25 <i>Depericaper</i>	24
Gambar 2.26 <i>Polishing Drum</i>	25
Gambar 2.27 <i>Nut Silo</i>	25
Gambar 2.28 <i>Ripple Mill</i>	26
Gambar 2.29 <i>Hydrocyclone</i>	27
Gambar 2.30 <i>Kernel Silo</i>	27

Gambar 2.31 Bunker Kernel	28
Gambar 2.32 Janjang Kosong	32
Gambar 2.33 Serabut (Fibre).....	32
Gambar 2.34 Cooling Pond	33
Gambar 2.35 Primary Anaerobic Pond.....	33
Gambar 2.36 Secondary Anaerobic Pond	34
Gambar 2.37 Fakultatif Pond	34
Gambar 2.38 Aerobic Pond	35
Gambar 2.39 Final Pond	35
Gambar 2.40 Penyimpanan Sementara Limbah B3	36
Gambar 2.41 Screw Conveyor	40
Gambar 2.42 Scrapper Conveyor.....	41
Gambar 2.43 Bucket Elevator	41
Gambar 2.44 Under Thresher Conveyor	42
Gambar 2.45 Horizontal Empty Bunch Conveyor.....	42
Gambar 2.46 Transfer Cerriage.....	43
Gambar 2.47 Whell Loader.....	44
Gambar 2.48 Dump Truck	45
Gambar 2.49 Pompa Sentrifugal	46
Gambar 2.50 Pompa Dossing	46
Gambar 2.51 Pompa Hidrolic	47
Gambar 2.52 Kompessor	48
Gambar 2.53 Fan	48
Gambar 2.54 Perpindahan Panas Konduksi, Konveksi dan Radiasi	50
Gambar 2.55 Boiler	51
Gambar 2.56 Sterillizer.....	52
Gambar 2.57 Steam Coil.....	53
Gambar 2.58 Heater	54
Gambar 2.59 Logsheet Boiler	54
Gambar 2.60 Grafik Tekanan Pengoperasian Boiler.....	54
Gambar 2.61 Fibre	56
Gambar 2.62 Tangki Solar.....	57

Gambar 2.63 Waduk.....	58
Gambar 2.64 <i>Clarifier Tank</i>	58
Gambar 2.65 <i>Water Basin</i>	59
Gambar 2.66 <i>Sand Filter</i>	59
Gambar 2.67 <i>Water Tower</i>	60
Gambar 2.68 <i>Softener</i>	61
Gambar 2.69 <i>Feed Tank</i>	61
Gambar 2.70 <i>Dearator</i>	62
Gambar 2.71 <i>Vacuum Dearator</i>	63
Gambar 2.72 <i>Turbin</i>	64
Gambar 2.73 <i>Genset</i>	65
Gambar 2.74 <i>Termometer</i>	66
Gambar 2.75 <i>Pressure Gauge</i>	66
Gambar 2.76 <i>Dumper</i>	69
Gambar 2.77 <i>Safety Valve</i>	70
Gambar 2.78 <i>Proses Penggantian Screw Press</i>	75
Gambar 2.79 <i>Pemberian Grease Pada Bearing</i>	75
Gambar 2.80 <i>Pengelasan Pipa Forced Draught Fan</i>	76
Gambar 2.81 <i>Pneumatic Valve</i>	79
Gambar 2.82 <i>Control Panel Room</i>	80
Gambar 3.1 <i>Kegiatan Penyortiran TBS di Stasiun Grading</i>	94
Gambar 3.2 <i>Kegiatan Memutar Valve Pada Stasiun Boiler</i>	96
Gambar 3.3 <i>Kegiatan Mengamati Hal Apa Yang Terjadi Pada Boiler</i>	97
Gambar 3.4 <i>Kegiatan Membuka Drain Sand Filter</i>	99
Gambar 3.5 <i>Kegiatan Analisa Air Umpan Boiler</i>	100
Gambar 3.6 <i>Kegiatan Mengamati Pergantian Bearing</i>	101
Gambar 3.7 <i>Kegiatan Menghidupkan Salah Satu Panel</i>	102
Gambar 3.8 <i>Kegiatan Melakukan Ekstraksi Sokletasi</i>	104
Gambar 3.9 <i>Digester</i>	107
Gambar 3.10 <i>Rancangan Digester</i>	108
Gambar 3.11 <i>Pisau Pengaduk</i>	110
Gambar 3.12 <i>Screw Press</i>	111

Gambar 3. 13 <i>Press Cake</i>	112
Gambar 3. 14 <i>Cone Press</i>	112
Gambar 3.15 Grafik Pengaruh % <i>Fibre</i> Terhadap % <i>Oil Losses</i>	119