

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PT TALANG JERINJING SAWIT

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



**OLEH: RAHTU SHAKIRA
BP: 2112031**

PROGRAM STUDI: TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

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

2024

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**EVALUASI TEMPERATUR PADA PROSES PELUMATAN DI
DIGESTER DAN TEKANAN DI SCREW PRESS TERHADAP
KEHILANGAN MINYAK (*OIL LOSSES*) PADA *FIBER* DI STASIUN
PRESS PT TALANG JERINJING SAWIT**

Talang Jerinjing, 25 November 2023

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,

Pembimbing Lapangan,



Regna Tri Jayanti, S.T., M.T

NIP.198704142019012001



Suhermanto

HRD

Menyetujui,

Ketua Program Studi



Hasnah Ulia, M.T

NIP. 197301152001122001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya dan shalawat serta salam selalu kepada Rasulullah Muhammad SAW kepada kita semua, khususnya pada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP).

Penulis menyadari bahwa laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) ini tidak akan berjalan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik ATI Padang.
3. Ibu Regna Tri Jayanti, M.T selaku dosen pembimbing Kuliah Kerja Praktik.
4. Bapak Hendra selaku *Manager* di PT Talang Jerinjing Sawit.
5. Bapak Suhermanto selaku *Human Resource Development* (HRD) dan Pembimbing Lapangan di PT Talang Jerinjing Sawit.
6. Seluruh pegawai dan mitra kerja PT Talang Jerinjing Sawit dan Semua pihak yang turut memberikan dukungan dalam penulisan Laporan KKP ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan baik dari segi materi dan teknik penulisan mengingat kemampuan penulisan yang terbatas. Oleh sebab itu, dengan tidak mengurangi rasa hormat penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan laporan ini. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan kuliah kerja praktik ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Talang Jerinjing, 15 Desember 2023

Rahtu Shakira

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kuliah Kerja Praktik	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Manfaat Kuliah Kerja Praktik.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kompetensi 1: <i>Introduction</i>	6
2.1.1 Profil Perusahaan	6
2.1.2 Struktur Organisasi	7
2.1.3 <i>Job Description</i>	8
2.1.4 Instruksi Kerja Sesuai SOP.....	13
2.1.5 <i>Flowchart</i>	19
2.1.5.1 Proses Pengolahan <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	21
2.1.5.2 Proses Pengolahan Inti Sawit (<i>Kernel</i>)	45
2.1.6 Proses Perlakuan Bahan Baku dan Penunjang	52
2.1.6.1 Bahan Baku	52
2.1.6.2 Bahan Penunjang	53
2.1.7 Proses Pengolahan Limbah (<i>Treatment</i>).....	54
2.1.8 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	61
2.2 Kompetensi 2: Transportasi Bahan Padat, Cair, dan Gas.....	64
2.2.1 Konsep Dasar Transportasi	64
2.2.2 Transportasi Bahan Padat.....	65
2.2.3 Transportasi Bahan Cair.....	70
2.2.4 Transportasi gas	72
2.2.5 <i>Valve</i> (Katup).....	73
2.3 Kompetensi 3: <i>Heat Transfer</i>	76

2.3.1 Mekanisme Perpindahan Panas	76
2.4 Kompetensi 4: <i>Utilities</i>	81
2.4.1 Unit Penyedia Tenaga Listrik.....	81
2.4.2 Unit Penyedia Bahan Bakar.....	81
2.4.3 Unit Penyedia <i>Steam</i>	82
2.4.4 Unit Pengolahan Air (<i>Water Treatment Plant</i>)	83
2.5 Kompetensi 5: <i>Measurement and Control Technology</i>	88
2.5.1 Jenis-Jenis Alat Ukur	88
2.6 Kompetensi 6: <i>Maintenance</i>	91
2.6.1 Tujuan <i>Maintenance</i>	91
2.6.2 Jenis Kegiatan <i>Maintenance</i>	92
2.7 Kompetensi 7: <i>Process Control</i>	95
2.8 Kompetensi 8: <i>Quality and Efficiency</i>	96
2.8.1 Kualitas Hasil Produksi.....	96
2.8.2 Efisiensi Produksi	100
2.8.3 Target Produksi	107
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK.....	108
3.1 Waktu dan Tempat Kuliah Kerja Praktik	108
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	108
3.3 Uraian Kegiatan Kuliah Kerja Praktik	110
3.4 Tugas Khusus	116
3.4.1 Latar Belakang.....	116
3.4.2 Tujuan Tugas Khusus	117
3.4.3 Batasan Masalah Tugas Khusus	117
3.4.4 Tinjauan Pustaka Tugas Khusus.....	118
3.4.4.1 Pengertian Alat <i>Digester</i>	118
3.4.4.2 Kehilangan Minyak pada <i>Digester</i>	120
3.4.4.3 <i>Screw Press</i>	120
3.4.4.4 Kehilangan Minyak di <i>Screw press</i>	123
3.4.5 Metodologi Penelitian.....	123
3.4.5.1 Waktu dan Tempat	123
3.4.5.2 Alat.....	123

3.4.5.3 Bahan	124
3.4.5.4 Pengambilan Data Temperatur dan Tekanan	124
3.4.5.5 Prosedur Analisa <i>Oil losses</i>	124
3.4.5.6 Diagram Alir	126
3.4.6 Metode Penelitian	126
3.4.7 Data Pengamatan	127
3.4.8 Hasil	130
3.4.9 Pembahasan	131
BAB IV PENUTUP	134
4.1 Kesimpulan.....	134
4.2 Saran	135
DAFTAR PUSTAKA	136

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 2. 1 <i>Job Description</i>	9
Tabel 2. 2 Instruksi Kerja.....	13
Tabel 2. 3 Kriteria Tandan Buah Segar (TBS).....	23
Tabel 2. 4 Jenis Buah Sawit Di PT Talang Jerinjing Sawit	53
Tabel 2. 5 Alat Pelindung Diri (APD) di PT Talang Jerinjing Sawit	63
Tabel 2. 6 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) PT Talang Jerinjing Sawit	64
Tabel 2. 7 Standar Analisa <i>Oil losses</i>	99
Tabel 2. 8 Standar Analisa <i>Kernel Losses</i>	99
Tabel 2. 9 Standar Analisa CPO Produksi	99
Tabel 2. 10 Standar Analisa <i>Kernel</i> Produksi	99
Tabel 2. 11 Standar Analisa <i>Softener</i>	99
Tabel 2. 12 Standar Analisa <i>Feed Tank</i>	100
Tabel 2. 13 Standar Analisa <i>Boiler</i>	100
Tabel 2. 14 Analisa <i>Oil Losses</i>	101
Tabel 2. 15 Parameter yang dianalisa di stasiun <i>Kernel</i>	101
Tabel 2. 16 Analisa <i>Kernel Losses</i> dan <i>Kernel Produksi</i>	102
Tabel 2. 17 Cara kerja Analisa CPO Produksi.....	104
Tabel 2. 18 Analisa <i>Water Treatment Plant, Water Boiler, dan Softener</i>	105
Tabel 3. 1 Tugas dan Tanggung Jawab di PT Talang Jerinjing Sawit.....	108
Tabel 3. 2 Uraian Kegiatan	110
Tabel 3. 3 Spesifikasi Alat <i>Digester</i>	120
Tabel 3. 4 Spesifikasi <i>Screw Press</i>	122
Tabel 3. 5 Data Operasi <i>Digester</i> dan <i>Screw Press</i> 1	127
Tabel 3. 6 Data Pengamatan <i>Oil Losses Press</i> 1.....	128
Tabel 3. 7 Data Pengamatan Kadar Air <i>Press</i> 1.....	128
Tabel 3. 8 Data Operasi <i>Digester</i> dan <i>Screw Press</i> 2	128
Tabel 3. 9 Data Pengamatan <i>Oil Losses Press</i> 2.....	129
Tabel 3. 10 Data Pengamatan Kadar Air <i>Press</i> 2.....	129
Tabel 3. 11 Data Spesifikasi <i>Digester</i>	129
Tabel 3. 12 Data Spesifikasi <i>Screw Press</i>	130

Tabel 3. 13 Persentase <i>Oil Losses</i> dan <i>Kadar Air Press 1</i>	130
Tabel 3. 14 Persentase <i>Oil Losses</i> dan <i>Kadar Air Press 2</i>	130

DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>
Gambar 2. 1 Foto PT Talang Jerinjing Sawit.....	7
Gambar 2. 2 Stuktur Organisasi PT Talang Jerinjing Sawit	8
Gambar 2. 3 <i>Flowchart</i> Proses PT Talang Jerinjing Sawit	20
Gambar 2. 4 Stasiun Jembatan Timbangan.....	22
Gambar 2. 5 Stasiun Sortasi	23
Gambar 2. 6 <i>Loading Ramp</i>	25
Gambar 2. 7 <i>Capstand</i> dan Tali <i>Sling</i>	25
Gambar 2. 8 <i>Bollard</i>	26
Gambar 2. 9 <i>Transfer Carriage</i>	26
Gambar 2. 10 Lori	26
Gambar 2. 11 <i>Sterilizer</i>	27
Gambar 2. 12 <i>Tippler</i>	29
Gambar 2. 13 <i>Fruit Bunch Conveyor</i>	29
Gambar 2. 14 <i>Thresher</i>	30
Gambar 2. 15 <i>Re-threshing Conveyor</i>	31
Gambar 2. 16 <i>Bunch Crusher</i>	31
Gambar 2. 17 <i>Horizontal Empty Bunch Conveyor</i>	32
Gambar 2. 18 <i>Under Threshing</i>	32
Gambar 2. 19 <i>Bottom Cross</i>	32
Gambar 2. 20 <i>Fruit Bucket Elevator</i>	33
Gambar 2. 21 <i>Distributing Conveyor</i>	34
Gambar 2. 22 <i>Digester</i>	34
Gambar 2. 23 <i>Screw Press</i>	35
Gambar 2. 24 <i>Oil Gutter</i>	36
Gambar 2. 25 <i>Sand Trap Tank</i>	37
Gambar 2. 26 <i>Vibrating Screen</i>	37
Gambar 2. 27 <i>Crude Oil Tank</i>	38
Gambar 2. 28 <i>Continuous Settling Tank (CST)</i>	39
Gambar 2. 29 <i>Oil Tank</i>	39
Gambar 2. 30 <i>Vacuum Dryer</i>	40

Gambar 2. 31 <i>Storage Tank</i>	40
Gambar 2. 32 <i>Sludge Tank</i>	41
Gambar 2. 33 <i>Sand Cyclone</i>	41
Gambar 2. 34 <i>Buffer Tank</i>	42
Gambar 2. 35 <i>Brush Strainer</i>	42
Gambar 2. 36 <i>Sludge Centrifuge</i>	43
Gambar 2. 37 <i>Reclaimed Tank</i>	43
Gambar 2. 38 <i>Dirt Tank</i>	44
Gambar 2. 39 <i>Sludge Pit</i>	44
Gambar 2. 40 (a) <i>Bak Recovery 1</i> (b) <i>Bak Recovery 2</i>	45
Gambar 2. 41 <i>Cake Breaker Conveyor</i>	45
Gambar 2. 42 <i>Depericarper</i>	46
Gambar 2. 43 <i>Fiber Cyclone</i>	46
Gambar 2. 44 <i>Polishing Drum</i>	47
Gambar 2. 45 <i>Nut Auger Conveyor</i>	47
Gambar 2. 46 <i>Destoner</i>	48
Gambar 2. 47 <i>Nut Hopper</i>	48
Gambar 2. 48 <i>Ripple Mill</i>	49
Gambar 2. 49 <i>Light Tenera Dry Separator (LTDS)</i>	49
Gambar 2. 50 <i>Hydro Cyclone</i>	50
Gambar 2. 51 <i>Clay Bath</i>	51
Gambar 2. 52 <i>Kernel Silo Dryer</i>	51
Gambar 2. 53 <i>Bunker Kernel</i>	52
Gambar 2. 54 <i>Tempat Penyimpanan Limbah B3</i>	56
Gambar 2. 55 <i>Cooling Pond</i>	58
Gambar 2. 56 <i>Mixing Pond</i>	58
Gambar 2. 57 (a) <i>Anaerobik Pond I</i> (b) <i>Anaerobik Pond II</i>	58
Gambar 2. 58 <i>Sedimentasi Pond</i>	59
Gambar 2. 59 <i>Aerobik Pond</i>	59
Gambar 2. 60 <i>Limbah Gas</i>	60
Gambar 2. 61 <i>Dump Truck</i>	66
Gambar 2. 62 <i>Loader</i>	66

Gambar 2. 63 Lori	67
Gambar 2. 64 <i>Scraper Conveyor</i>	68
Gambar 2. 65 <i>Screw Conveyor</i>	69
Gambar 2. 66 <i>Bucket Elevator</i>	70
Gambar 2. 67 <i>Centrifugal Pump</i>	71
Gambar 2. 68 <i>Multi Stage Pump</i>	72
Gambar 2. 69 Kompresor	72
Gambar 2. 70 <i>Gate Valve</i>	73
Gambar 2. 71 <i>Ball Valve</i>	74
Gambar 2. 72 <i>Globe Valve</i>	74
Gambar 2. 73 <i>Check Valve</i>	75
Gambar 2. 74 <i>Safety Valve</i>	76
Gambar 2. 75 Boiler	77
Gambar 2. 76 Steam Coil	78
Gambar 2. 77 <i>Heater</i>	79
Gambar 2. 78 <i>Sterilizer</i>	80
Gambar 2. 79 <i>Digester</i>	80
Gambar 2. 80 (a) <i>Genset</i> (b) <i>Turbin</i>	81
Gambar 2. 81 (a) <i>Fiber</i> (b) <i>Shell</i>	82
Gambar 2. 82 Waduk	84
Gambar 2. 83 <i>Clarifier Tank</i>	85
Gambar 2. 84 Bak Sedimentasi	85
Gambar 2. 85 <i>Sand Filter</i>	86
Gambar 2. 86 <i>Water Tower Tank</i>	86
Gambar 2. 87 <i>Softener Tank</i>	87
Gambar 2. 88 <i>Feed Water Tank</i>	87
Gambar 2. 89 <i>Deaerator Tank</i>	88
Gambar 2. 90 <i>Amperemeter</i>	89
Gambar 2. 91 <i>Thermometer</i>	90
Gambar 2. 92 <i>Pressure Gauge</i>	90
Gambar 2. 93 <i>Flowmeter</i>	91
Gambar 2. 94 <i>Maintenance pada Stasiun Press</i>	94

Gambar 2. 95 <i>Control Panel</i> pada <i>Sterilizer</i>	96
Gambar 3. 1 (a) Skema <i>Digester</i> (b) <i>Digester</i>	119
Gambar 3. 2 (a) Skema <i>Screw Press</i> (b) <i>Screw Press</i>	122
Gambar 3. 3 Diagram Alir <i>Screw press</i>	126
Gambar 3. 1 (a) Skema <i>Digester</i> (b) <i>Digester</i>	119
Gambar 3. 2 (a) Skema <i>Screw Press</i> (b) <i>Screw Press</i>	122
Gambar 3. 3 Diagram Alir <i>Screw Press</i>	126
Gambar 3. 4 Grafik Pengaruh Temperatur <i>Digester</i> Terhadap <i>Oil Losses</i>	131
Gambar 3. 5 Grafik Pengaruh Tekanan <i>Screw Press</i> Terhadap <i>Oil Losses</i>	132