

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
DI PT MUTIARA AGAM**

*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 :

LUSIRAHMA YANTI

BP : 2112020

PROGRAM STUDI : TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATIPADANG**

2024

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

PENGARUH KEMATANGAN BUAH SAWIT TERHADAP RENDEMEN *OIL EXTRACTION RATE (OER) DI PT MUTIARA AGAM*

TIKU V JORONG, 11 April 2024

Di setujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,



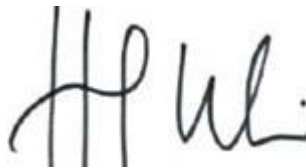
Eko Supriadi, MT
NIP: 198606212018011001

Pembimbing Lapangan,



Yogi Pranata
Asst. Proses

Mengetahui,
Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati
Ketua,



Hasnah Ulia, MT
NIP. 1973011520011220001

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji beserta syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) di PT Mutiara Agam. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Kuliah Praktik ini, diantaranya:

1. Ibu Dr. Isra Mouludi, M selaku Direktur Politeknik Ati Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati.
3. Bapak Eko Supriadi, S.Pd, M.T selaku dosen pembimbing Kuliah Kerja Praktik.
4. Bapak Feryanto Sitorus selaku Ka.Bag HRD PT Mutiara Agam.
5. Bapak Budiman Manurung, selaku Kepala Pabrik PT Mutiara Agam.
6. Seluruh pegawai dan mitra kerja PT Mutiara Agam dan Semua pihak yang turut memberikan dukungan dalam penulisan Laporan KKP ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KKP 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 berdoa semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Tiku V Jorong, 23 November 2023



Lusi Rahma Yanti

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik (KKP).....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat Pelaksanaan KKP	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kompetensi 1 : <i>Introduction</i>	4
2.1.1 Profil Perusahaan	4
2.1.2 Struktur Organisasi	5
2.1.3 <i>Flowchart</i> dan Proses Produksi	9
2.1.4 Instruksi Kerja Sesuai SOP	42
2.1.5 Proses Perlakuan Bahan Baku dan Penunjang	50
2.1.6 Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3).....	53
2.2 Kompetensi 2 : Transportasi Padat, Cair, dan Gas	56
2.2.1 Alat Transportasi Bahan Padat	56
2.2.2 Alat Transportasi Bahan Cair	62
2.2.3 Alat Transportasi Bahan Gas (Kompresor)	63
2.2.4 Kondisi Bahan Padat, Cair, dan Gas	64
2.2.5 Fungsi dan jenis <i>valve</i>	65
2.3 Kompetensi 3 : <i>Heat Transfer</i>	69
2.3.1 Mekanisme perpindahan panas	69
2.3.2 Jenis-Jenis <i>Heat Exchanger</i>	70
2.3.3 Perawatan <i>Heat Exchanger</i>	72
2.4 Kompetensi 4 : Unit Utilitas	72

2.4.2	Unit Penyediaan dan Pengolahan Air.....	74
2.4.3	Unit Penyediaan Steam	79
2.4.4	Unit Penyediaan Listrik	81
2.4.5	Proses Pengolahan Limbah	83
2.5	Kompetensi 5 : <i>Measurement and Control Technology</i>	87
2.5.1	Objek Analisis.....	87
2.5.2	Hasil yang diharapkan dari Analisis.....	89
2.5.3	Fungsi dari Alat Control.....	90
2.5.4	Mekanisme Kerja Alat Kontrol	91
2.6	Kompetensi 6 : <i>Maintenance</i>	91
2.6.1	Tujuan <i>Maintenance</i>	91
2.6.2	Proses <i>Maintenance</i>	92
2.6.4	Periode <i>Maintenance</i>	94
2.7	Kompetensi 7 : <i>Process Control</i>	95
2.7.1	Pengoperasian <i>Process Control</i>	95
2.7.2	Analisis Pengoperasian <i>Proses Control</i>	96
2.7.3	Kondisi Operasi.....	97
2.8	Kompetensi 8 : <i>Quality and Efficiency</i>	98
2.8.3	Kualitas Hasil Produksi.....	98
2.8.4	Efisiensi	100
2.8.4	Target Produksi.....	101
BAB III PELAKSANAAN KKP		102
3.1	Waktu dan Tempat KKP	102
3.2	Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	102
3.3	Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP sesuai Kompetensi	103
3.4	Tugas Khusus	106
3.4.1	Latar Belakang.....	106
3.4.2	Tujuan Tugas Khusus	108
3.4.3	Batasan Masalah	108
3.4.4	Tinjauan Pustaka.....	108
3.4.5	Metodologi Percobaan	112

3.4.6	Data Penelitian.....	115
3.4.7	Hasil dan Pembahasan.....	115
BAB IV PENUTUP		119
4.1	Kesimpulan.....	119
4.2	Saran	119
DAFTAR PUSTAKA		120
LAMPIRAN PERHITUNGAN		125
LAMPIRAN GAMBAR		131

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 2.2 Instruksi Sesuai Sop	43
Tabel 2.3 Kriteria Buah Di <i>Grading</i>	52
Tabel 2.4 Cara Penanganan Masalah Pada <i>Boiler</i>	72
Tabel 2.5 Standar Mutu Kualitas CPO Perusahaan.....	100
Tabel 2.6 Standar Mutu Kualitas Kernel perusahaan.....	100
Tabel 3.1 Tugas dan Tanggung Jawab Di Perusahaan	102
Tabel 3.2 Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP Sesuai Kompetensi..	104
Tabel 3.3 Data Penelitian Jenis buah Tenera.....	115
Tabel 3.4 Data Penelitian Jenis Buah Dura	115
Tabel 3.5 Data Hasil Penelitian Rendemen OER Berdasarkan tingkat kematangan	116

DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>
Gambar 2.1 Lokasi PT Mutiara Agam	5
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Mutiara Agam	7
Gambar 2.3 <i>Flow Process Palm Oil Mill</i>	10
Gambar 2.4 Jembatan Timbangan	12
Gambar 2.5 Struk Timbangan	13
Gambar 2.6 Lantai <i>Grading</i>	14
Gambar 2.7 <i>Loading Ramp</i>	15
Gambar 2.8 Lori	15
Gambar 2.9 <i>Transfer Carriage</i>	16
Gambar 2.10 <i>Capstan</i>	16
Gambar 2.11 <i>Rail Track</i>	17
Gambar 2.12 <i>Sterilizer</i>	18
Gambar 2.13 <i>Hoisting Crane</i>	21
Gambar 2.14 <i>Hopper Thresher & Autofeeder</i>	22
Gambar 2.15 <i>Thresher</i>	22
Gambar 2.16 <i>Digester</i>	24
Gambar 2.17 <i>Screw Press</i>	25
Gambar 2.18 <i>Sand Trap Tank</i>	26
Gambar 2.19 <i>Vibrating Screen</i>	27
Gambar 2.20 <i>Crude Oil Tank</i>	27
Gambar 2.21 <i>Continuous Clarifier Tank</i>	28
Gambar 2.22 <i>Wet Oil Tank</i>	29
Gambar 2.23 <i>Vacuum Dryer</i>	30
Gambar 2.24 <i>Storage Tank</i>	31
Gambar 2.25 <i>Sludge Tank</i>	32
Gambar 2. 26 <i>Vibrating Screen Sludge</i>	32
Gambar 2.27 <i>Sand Cyclone</i>	33
Gambar 2.28 <i>Buffer Tank</i>	33
Gambar 2.29 <i>Sludge Centrifuge</i>	34
Gambar 2.30 <i>Bak Ligh Phase</i>	35

Gambar 2.31 <i>Bak Control</i>	35
Gambar 2.32 <i>Fat Pit</i>	36
Gambar 2.33 <i>Cake Breaker Conveyor</i>	36
Gambar 2.34 <i>Destoner</i>	38
Gambar 2.35 <i>Nut Silo</i>	38
Gambar 2.36 <i>Ripple Mill</i>	39
Gambar 2.37 <i>LTDS</i>	40
Gambar 2.38 <i>Claybath</i>	41
Gambar 2.39 <i>Kernel Dryer</i>	41
Gambar 2.40 <i>Kernel Bunker</i>	42
Gambar 2.41 <i>Contoh Buah Yang Diterima Di Pabrik</i>	52
Gambar 2. 42 <i>Contoh Buah Yang Tidak Diterima Dipabrik</i>	52
Gambar 2.43 <i>simbol K3</i>	56
Gambar 2.44 <i>Loader</i>	57
Gambar 2.45 <i>Lori</i>	57
Gambar 2.46 <i>Screw Conveyor</i>	58
Gambar 2.47 <i>Horizontal Empty Bunch Conveyor</i>	60
Gambar 2. 48 <i>Fresh Fruit Bunch Conveyor</i>	60
Gambar 2.49 <i>Fan Pneumatic Conveyor</i>	61
Gambar 2.50 <i>Fruit Elevator</i>	61
Gambar 2. 51 <i>Cracked Mixer Elevator</i>	62
Gambar 2. 52 <i>Screw Pump</i>	63
Gambar 2.53 <i>Centrifugal Pump</i>	63
Gambar 2.54 <i>Kompresor</i>	64
Gambar 2.55 <i>Globe Valve</i>	66
Gambar 2.56 <i>Plug Valve</i>	67
Gambar 2.57 <i>Butterfly Valve</i>	68
Gambar 2.58 <i>Check Valve</i>	68
Gambar 2.59 <i>Boiler</i>	71
Gambar 2.60 <i>Sungai Antokan</i>	74
Gambar 2.61 <i>Clarifier Tank</i>	75
Gambar 2.62 <i>Water Basin</i>	76

Gambar 2.63 <i>Sand Filter</i>	77
Gambar 2.64 <i>Water Tower Tank</i>	77
Gambar 2.65 <i>Demint Plant</i>	78
Gambar 2.66 <i>Feed Water Tank</i>	79
Gambar 2.67 <i>Back Pressure Vessel</i>	81
Gambar 2.68 <i>Turbin Steam Basah & Steam Kering</i>	82
Gambar 2.69 <i>Genset</i>	83
Gambar 2.70 <i>Control Panel</i>	83
Gambar 2.71 <i>Proses Pengolahan Limbah</i>	86
Gambar 2.72 <i>Limbah Gas</i>	87
Gambar 2.73 <i>Panel Control</i>	96
Gambar 3.1 <i>Jenis Buah Sawit Matang</i>	110
Gambar 3.2 <i>Jenis Buah Sawit Mentah</i>	111
Gambar 3.3 <i>Grafik perbandingan persentase OER yang telah didapatkan dengan standar perusahaan</i>	116