

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

*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:

RAHMAT DWI SYAHPUTRA

BP: 1912047

PROGRAM STUDI: TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

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

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**Pengaruh Berat Jenis Larutan Tanah Liat Terhadap *Losses* Kernel dan
Kadar Kotoran *Claybath* di PT Mutiara Agam**

Tiku, 04 April 2022

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi



Dr. Ir. Desniorita, M.P.

NIP: 196412131991032002

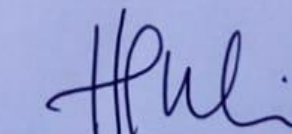
Pembimbing Lapangan



Zainul Abidin
Asisten Labor

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Hasnah Ulia, MT

NIP: 197301152001122001

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya yang begitu besar, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan KKP.

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

1. Ibu Dr. Ester Edward, M.Pd, selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia Politeknik ATI Padang.
3. Ibu Dr.Ir. Desniorita, M.P, selaku dosen pembimbingKKP.
4. Bapak Rifki, selaku Kepala Pabrik PT Mutiara Agam.
5. Bapak Zainul Abidin, Bapak Zainal dan Bapak Yogi Pranata,selaku pembimbing lapangan PTMutiara Agam.
6. PT Mutiara Agam, yang telah menyediakan tempat untuk melaksanakan kegiatan KKP.
7. Bapak-bapak operator per-stasiun yang telah banyak membantu dalam kegiatan KKP di Pabrik Minyak Kelapa Sawit PT Mutiara Agam.
8. Seluruh staf dan karyawan PT Mutiara Agam yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan mengenai teknis pekerjaan di lapangan selama pelaksanaan KKP.
9. Semua Pihak yang telah membantu selama pelaksanaan KKP maupun dalam penyusunan laporan KKP baik secara langsung maupun secara tidak langsung.

Padang, 04 April 2022



Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik (KKP)	1
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 Struktur Organisasi	5
2.1.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	10
2.1.2.1 Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja	10
2.1.2.2 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	10
2.1.3 Diagram Alir Proses dan Proses produksi	13
2.1.3.1 Diagram Alir	13
2.1.3.2 Proses Produksi	14
2.1.4. Proses Perlakuan Bahan Baku dan Bahan Penunjang	62
2.1.4.1 Bahan Baku	62
2.1.4.2 Bahan Penunjang	65
2.1.4.3 Produk	66
2.2 Kompetensi 2: <i>Transporting Solid, Liquid, and Gas.</i>	66
2.2.1 Transportasi Padat, Cair, dan Gas	66
2.2.1.1 Alat Transportasi Zat Padat	67
2.2.1.2 Alat Transportasi Zat Cair	74
2.2.1.3 Alat Transportasi Gas (Kompresor)	76
2.2.2 Fungsi dan Jenis <i>Valve</i>	77
2.3 Kompetensi: <i>Heat Transfer</i>	81
2.3.1 Definisi <i>Heat Transfer</i>	81
2.3.2 Mekanisme Perpindahan Panas	81
2.3.3 Jenis-Jenis <i>Heat Exchanger</i>	82
2.4 Kompetensi: Utilitas	83

2.4.1	Stasiun <i>Water Treatment</i>	84
2.4.2	Stasiun <i>Boiler</i>	89
2.4.3	Stasiun <i>Power House</i>	96
2.5	<i>Measurement and Control Technology</i>	98
2.6	<i>Maintenance</i>	99
2.6.1	Definisi <i>Maintenance</i>	99
2.6.2	Tujuan <i>Maintenance</i>	99
2.6.3	Proses <i>Maintenance</i>	100
2.6.4	Pelaporan <i>Maintenance</i>	102
2.6.5	Penjadwalan <i>Maintenance</i>	102
2.6.6	Periode <i>Maintenance</i>	103
2.7	<i>Process Control</i>	103
2.7.1	Defenisi <i>Process Control</i>	104
2.8	<i>Quality and Eficiency</i>	105
2.8.1	Kualitas.....	105
2.8.2	Efisiensi.....	108
2.8.3	Target Produksi dan Kapasitas Produksi.....	108
BAB IIIPELAKSANAAN KKP.....		109
3.1	Waktu dan Tempat Pelaksanaan KKP.....	109
3.2	Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	109
3.3	Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP.....	110
3.4	Tugas Khusus.....	114
3.4.1	Latar Belakang.....	114
3.4.2	Tujuan.....	116
3.4.3	Batasan Masalah.....	116
3.4.4	Manfaat.....	116
3.4.5	Tinjauan Pustaka.....	117
3.4.5.1	Definisi <i>Claybath</i>	117
3.4.5.2	Prinsip Kerja <i>Claybath</i>	117
3.4.5.3	Pengertian <i>Losses kernel</i>	118
3.4.5.4	Faktor-faktor yang Menyebabkan <i>Losses Kernel</i>	118
3.4.5.6	Berat jenis tanah.....	119
3.4.6	Metodologi Percobaan.....	119
3.4.6.1	Alat.....	119
3.4.6.2	Bahan.....	120

3.4.6.3	Cara kerja	120
3.4.7	Data	120
3.4.8	Hasil dan Pembahasan	123
3.4.9.2	Saran	125
BAB IV PENUTUP		126
4.1	Kesimpulan	126
4.2	Saran	126
DAFTAR PUSTAKA		127

DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>
Gambar 2.1 Struktur PT Mutiara Agam	7
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Departemen Pabrik	9
Gambar 2.3 Diagram Alir Proses Produksi CPO	14
Gambar 2.3 Jembatan timbangan	14
Gambar 2.5 Surat Bukti Timbang	18
Gambar 2.6 Nota Angkut Buah	18
Gambar 2.7 Data Komoditas	18
Gambar 2.8 Lantai Grading	20
Gambar 2.9 Contoh Buah yang Tidak Diterima di Pabrik	19
Gambar 2.10 Contoh Buah yang Diterima di Pabrik	20
Gambar 2.11 <i>Loading Ramp</i>	20
Gambar 2.12 <i>Bunch Crusher</i>	21
Gambar 2.13 Lori	23
Gambar 2.14 <i>Transfer Carriage</i>	24
Gambar 2.15 Capstan	24
Gambar 2.16 <i>Sterilizer</i>	26
Gambar 2.17 <i>Skematik Sterilizer</i>	27
Gambar 2.18 Jembatan <i>Cantilever</i>	30
Gambar 2.19 Alur Proses Stasiun Press	29
Gambar 2.20 <i>Hoisting Crane</i>	31
Gambar 2.21 <i>Hopper Thresher</i>	30
Gambar 2.22 <i>Drum Thresher</i>	32
Gambar 2.23 <i>Digester</i>	35
Gambar 2.24 <i>Skematik Digester</i>	34
Gambar 2.25 <i>Screw Press</i>	36
Gambar 2.26 <i>Cone</i>	37
Gambar 2.27 <i>Skematik Screw Press</i>	37
Gambar 2.28 Alur Proses Stasiun Pengolahan Biji	38
Gambar 2.29 <i>Sand Trap Tank</i>	39
Gambar 2.30 <i>Vibrating Screen</i>	40
Gambar 2.31 <i>Crude Oil Tank</i>	41
Gambar 2.32 <i>Continuous Clarifier Tank</i>	42
Gambar 2.33 <i>Wet Oil Tank</i>	43

Gambar 2.34	<i>Purifier (Alva laval)</i>	43
Gambar 2.35	<i>Vacuum Dryer</i>	45
Gambar 2.36	<i>Skematik di Vacuum Dryer</i>	45
Gambar 2.37	<i>Storage Tank</i>	46
Gambar 2.38	<i>Vibrating Screen Sludge</i>	47
Gambar 2.40	<i>Bak Sludge</i>	47
Gambar 2.41	<i>Bak Blowdown</i>	49
Gambar 2.42	<i>Sand Cyclone</i>	48
Gambar 2.43	<i>Buffer Tank</i>	50
Gambar 2.44	<i>Tangki Blowdown</i>	50
Gambar 2.45	<i>Sludge Separator</i>	51
Gambar 2.46	<i>Skematik Sludge Separator</i>	50
Gambar 2.47	<i>Bak Ligh Phase</i>	52
Gambar 2.48	<i>Bak Control</i>	52
Gambar 2.49	<i>Fatpit</i>	53
Gambar 2.50	<i>Alur Proses Stasiun Pengolahan Biji</i>	52
Gambar 2.51	<i>Fibre Cyclone</i>	53
Gambar 2.52	<i>Nut Polishing Drum</i>	54
Gambar 2.53	<i>Destoner</i>	55
Gambar 2.54	<i>Nut Silo</i>	56
Gambar 2.55	<i>Ripple Mill</i>	57
Gambar 2.56	<i>Cyclone dari LTDS</i>	58
Gambar 2.57	<i>Claybath</i>	58
Gambar 2.58	<i>Kernel Dryer</i>	62
Gambar 2.59	<i>Tangki Counter</i>	62
Gambar 2.60	<i>Kernel Bunker</i>	63
Gambar 2.61	<i>(a) dura (b) pesifera (c) tenera</i>	64
Gambar 2.62	<i>Buah Kelapa Sawit</i>	64
Gambar 2.63	<i>Contoh Buah yang Tidak Diterima di Pabrik</i>	65
Gambar 2.64	<i>Contoh Buah yang Diterima di Pabrik</i>	65
Gambar 2.65	<i>Screw Conveyor</i>	68
Gambar 2.66	<i>Incline Conveyor</i>	69
Gambar 2.67	<i>Cake Breaker Conveyor</i>	70
Gambar 2.68	<i>Cracked Mixer Canveyor</i>	70
Gambar 2.69	<i>Horizontal Empty Bunch Conveyor</i>	70

Gambar 2.70	FFB Conveyor	71
Gambar 2.71	Fan Pneumatik Conveyor	72
Gambar 2.72	Blower	72
Gambar 2.73	Bucket Elevator	73
Gambar 2.74	Elevator	74
Gambar 2.75	Cracked Mixer Elevator	74
Gambar 2.76	Screw Pump	75
Gambar 2.77	Centrifugal Pump	76
Gambar 2.78	Globe Valve	78
Gambar 2.79	Plug Valve	79
Gambar 2.80	Butterfly Valve	80
Gambar 2.81	Check Valve	80
Gambar 2.82	Boiler	82
Gambar 2.83	Sterilizer	84
Gambar 2.84	Alur Proses Stasiun Water Treatment	84
Gambar 2.85	Sungai Antokan	84
Gambar 2.86	Clarifier Tank	86
Gambar 2.87	Water Basin	85
Gambar 2.88	Sand Filter	87
Gambar 2.89	Water Tower Tank	88
Gambar 2.90	Kation–Anion	88
Gambar 2.91	Feed Water Tank	90
Gambar 2.92	Deaerator	90
Gambar 2.93	Boiler	90
Gambar 2.94	Skematik Boiler	95
Gambar 2.95	(a) Turbin Steam Basah (b) turbin steam kering	97
Gambar 2.96	Panel Control	98
Gambar 2.97	Alat Ukur Tekanan pada Boiler serta Sterylizer	99
Gambar 2.98	Panel Control	105

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 2.1 Simbol Bahaya	32
Tabel 2.2 Kriteria Buah Grading	39
Tabel 2.3 Kriteria Buah Grading	87
Tabel 2.4 Standar Mutu Kualitas CPO Perusahaan.....	133
Tabel 2.5 Standar Mutu Kualitas Kernel Perusahaan.....	134
Tabel 3.1 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	107
Tabel 3.2 Uraian Kegiatan KKP	107
Tabel 3.3 Data Persentase Losses di claybath	107
Tabel 3.4 Data Persentasi Kadar Kotoran di <i>Claybath</i>	107
Tabel 3.5 Data Perhitungan <i>Losses</i> Kernel dan Kadar Kotoran di <i>Claybath</i>	125
Tabel A.1 Data Pengamatan Losses di claybath	131