

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK (KKP) PT AGRO MUKO PALM OIL MILL

*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: GENI JULIANTI FITRI
BP:1912093**

PROGRAM STUDI: TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

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



Kementerian
Perindustrian
REPUBLIK INDONESIA

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang Sumatera Barat Telp. (0751) 7055053 Fax. (0751) 41152

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

PENGARUH BERAT JENIS LARUTAN *CALSIUM CARBONAT* (CaCO_3) TERHADAP *KERNEL LOSSES* DI *CLAYBATH*

Mukomuko, 14 April 2022

Di setuju oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,

(Eko Supriadi, S.Pd, MT)
NIP. 198606212018011001

Pembimbing Lapangan KKP,

(Zulfikar Karim Simarmata)
Assistant Laboratorium

Mengetahui,
Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati
Ketua,

(Hashnah Ulia, MT)
NIP. 19730115200112200

KATA PENGANTAR

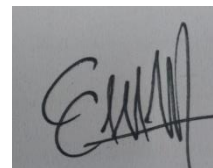
Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia- Nya penulis dapat menyusun Laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 13 September 2021- 14 April 2022 di PT Agro Muko *Palm Oil Mill*.

Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan, dan bimbingan oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik Ati Padang.
3. Bapak Eko Supriadi, S.Pd, MT selaku Dosen pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
4. Bapak dan Ibu dosen beserta karyawan/ti Politeknik ATI Padang.
5. Bapak Zulfikar Karim Simarmata selaku pembimbing Lapangan KKP dan Asisten Laboratorium pada PT Agro Muko *Palm Oil Mill*.
6. Pimpinan beserta *staff* dan karyawan PT Agro Muko *Palm Oil Mill*, khususnya karyawan laboratorium yang telah membantu dan memberikan fasilitas selama penulis melaksanakan kuliah kerja praktik (KKP).

Penulis menyadari sepenuhnya dalam menyusun 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.

Mukomuko, 14 April 2022



(Geni Julianti Fitri)

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP Error! Bookmark not defined.	
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan KKP.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat KKP	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kompetensi 1 (<i>Introduction</i>)	5
2.1.1 <i>Flowchart</i> dan proses produksi.....	5
2.1.2 Struktur Organisasi	13
2.1.3 Proses Perlakuan Bahan Baku dan Penunjang	14
2.1.4 Proses Pengolahan Limbah (<i>Treatment</i>)	15
2.2 Kompetensi 2 (<i>Operation Unit: Transporting Solid, Liquid, and Gas</i>)	16
2.2.1 Konsep Dasar Transportasi Zat Padat, Cair, dan Gas	16
2.2.2 <i>Valve</i>	18
2.3 Kompetensi 3 (<i>Unit Operation: Heat Transfer</i>).....	18
2.3.1 Alat Penukar Panas	19
2.4.1 Jenis Bahan Bakar Operasi yang dipilih	19
2.4.2 Proses <i>Pre-Treatment</i> pada Unit Utilitas.....	19
2.5.1 Objek Analisa	20
2.5.2 Hasil yang Diharapkan dari Analisa	21
2.6 Kompetensi 6 (<i>Unit Operations: Maintenance</i>).....	23
2.6.1 Tujuan <i>Maintenance</i>	23
2.6.2 Proses <i>Maintenance</i>	24
2.7 Kompetensi 7 (<i>Unit Operation: Process Control</i>)	24
2.7.1 Pengoperasian <i>Process Control</i>	24

2.7.2	Analisa Pengoperasian <i>Process Control</i>	25
2.8	Kompetensi 8 (<i>Unit Operations: Quality and Efficiency</i>)	26
2.8.1	Kualitas Hasil Produksi	26
2.8.2	Efisiensi Produksi	26
BAB III	PELAKSANAAN KKP	27
3.1	Waktu dan Tempat KKP	27
3.2	Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	27
3.3	Uraian Kegiatan yang dilakukan selama KKP	29
3.4	Uraian Pencapaian Kompetensi	31
3.4.1	Kompetensi 1: <i>Introduction</i>	31
3.4.2	Kompetensi 2: Transportasi Padat, Cair dan Gas	74
3.4.3	Kompetensi 3: Heat Exchanger	78
3.4.4	Kompetensi 4: Utilitas	78
3.4.5	Kompetensi 5: Measurement and Control Technology	84
3.4.6	Kompetensi 6: Maintenance	88
3.4.7	Kompetensi 7: <i>Process Control</i>	89
3.4.8	Kompetensi 8: Quality and Efficiency	90
3.5	Tugas Khusus	91
3.5.1	Latar Belakang	91
3.5.2	Rumusan Masalah	92
3.5.3	Batasan Masalah	92
3.5.4	Tujuan	92
3.5.5	Manfaat	92
3.5.6	Tinjauan Pustaka	93
3.5.6.1	Metodologi Percobaan	95
3.5.6.3	Data Pengamatan	97
3.5.7	Hasil dan Pembahasan	97
3.5.8	Penutup Tugas Khusus	101
3.5.8.1	Kesimpulan	101
3.5.8.2	Saran	101
BAB IV	PENUTUP	102
4.1	Kesimpulan	102

4.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN A.....	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Struktur organisasi.....	33
Gambar 3.2 Diagram alir proses produksi	39
Gambar 3.3 <i>Weight Bridge</i>	40
Gambar 3.4 <i>Cages</i>	43
Gambar 3.5 <i>Capstand</i>	43
Gambar 3.6 <i>Transfer Carriage</i>	44
Gambar 3.7 <i>Sterilizer</i>	45
Gambar 3.8 <i>Hoisting Crane</i>	46
Gambar 3.9 <i>Hopper Thresher</i>	46
Gambar 3.10 <i>Auto Feeder</i>	47
Gambar 3.11 <i>Screw Conveyor</i>	47
Gambar 3.12 <i>Fruit Elevator</i>	48
Gambar 3.13 <i>Empty Bunch Shcrapper Conveyor</i>	48
Gambar 3.14 <i>Digester</i>	49
Gambar 3.15 <i>Screw Press</i>	49
Gambar 3.16 <i>Oil Gutter</i>	50
Gambar 3.17 <i>Sand Trap Tank</i>	50
Gambar 3.18 <i>Vibrating Screen</i>	51
Gambar 3.19 <i>Crude Oil Tank (COT)</i>	51
Gambar 3.20 <i>Continuous Settling Tank (CST)</i>	52
Gambar 3.21 <i>Clean Oil Tank</i>	52
Gambar 3.22 <i>Vacum Dryer</i>	53
Gambar 3.23 <i>Storage Tank</i>	53
Gambar 3. 24 <i>Precleaner Tank</i>	54
Gambar 3.25 <i>Sand Cyclone</i>	54
Gambar 3.26 <i>Sludge Tank</i>	55
Gambar 3.27 <i>Decanter</i>	55
Gambar 3.28 <i>Sludge Pit</i>	56
Gambar 3.29 <i>Cake Breaker Conveyor (CBC)</i>	56

Gambar 3.30 <i>Depericarper</i>	57
Gambar 3.31 <i>Polishing Drum</i>	57
Gambar 3.32 <i>Fibre Cyclone</i>	58
Gambar 3.33 <i>Destoner</i>	58
Gambar 3.34 <i>Nut Silo</i>	59
Gambar 3.35 <i>Ripple Mill</i>	59
Gambar 3.36 <i>Light Tenera Dust Separator (LTDS)</i>	60
Gambar 3.37 <i>Claybath</i>	60
Gambar 3.38 <i>Kernel Silo</i>	61
Gambar 3.39 <i>Kernel Bin</i>	61
Gambar 3.40 <i>Tandan Buah Segar</i>	62
Gambar 3.41 <i>Screen Chamber</i>	64
Gambar 3.42 <i>Oil and Grease Trap</i>	64
Gambar 3.43 <i>Equalition Tank (EQT)</i>	65
Gambar 3.44 <i>Plate Heat Exchanger (PHE)</i>	65
Gambar 3.45 <i>Cooling Tower</i>	66
Gambar 3.46 <i>Primary Clarifier</i>	66
Gambar 3.47 <i>Buffer Tank</i>	67
Gambar 3.48 <i>Anaerobic Reactor</i>	67
Gambar 3.49 <i>Vacuum Breaker dan Pressure Breaker</i>	68
Gambar 3.50 <i>Degasifier</i>	68
Gambar 3.51 <i>Lamella Clarifier</i>	69
Gambar 3.52 <i>Collection Tank</i>	69
Gambar 3.53 <i>Gas Holder</i>	70
Gambar 3.54 <i>Low Pressure Blower</i>	70
Gambar 3.55 <i>Scrubber</i>	71
Gambar 3.56 <i>Chiller Heat Exchanger</i>	71
Gambar 3.57 <i>High Pressure Blower</i>	72
Gambar 3.58 <i>Apar dan Hydrant</i>	74
Gambar 3.59 <i>Whell Loader</i>	75
Gambar 3.60 <i>Pompa Raw Water</i>	75
Gambar 3.61 <i>Pompa limbah</i>	76

Gambar 3.62 Pompa dosing bahan kimia	76
Gambar 3.63 Kompresor <i>Sterilizer</i>	77
Gambar 3.64 <i>Boiler</i>	78
Gambar 3.65 Kolam Raw Water	79
Gambar 3.66 <i>Clarifier Tank</i>	80
Gambar 3.67 <i>Water Settling Basin</i>	80
Gambar 3.68 <i>Sand Filter</i>	81
Gambar 3.69 <i>Tower Tank</i>	81
Gambar 3.70 <i>Voltmeter</i>	87
Gambar 3.71 Gelas Duga	87
Gambar 3.72 <i>Thermometer</i>	88
Gambar 3.73 <i>Maintenance Pressan</i>	89
Gambar 3.74 <i>Vibrating Claybath</i>	94
Gambar 3.75 Grafik pengaruh penambahan CaCO_3 terhadap BJ larutan CaCO_3	98
Gambar 3.76 Grafik pengaruh BJ larutan CaCO_3 Terhadap <i>Kernel Losses</i>	99

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tugas dan Tanggung Jawab Diperusahaan	27
Tabel 3.2 Uraian Kegiatan Kuliah Kerja Praktik	29
Tabel 3.3 <i>Job Description</i> PT Agro Muko Palm Oil Mill	34
Tabel 3.4 Kriteria dan Standar Sortasi Di PT Agro Muko Palm Oil Mill	41
Tabel 3.5 Alat Pelindung Diri (APD)	73
Tabel 3.6 Simbol Bahaya	74
Tabel 3.7 Standar Analisa <i>Oil Losses</i> CPO	86
Tabel 3.8 Standar Analisa Final Produk CPO	86
Tabel 3.9 Standar Analisa <i>Losses Kernel</i>	86
Tabel 3.10 Standar Analisa Final Produk <i>Kernel</i>	86
Tabel 3.11 Data berat jenis larutan CaCO_3	97
Tabel 3.12 Data analisa <i>Kernel Losses</i> pada Claybath	97
Tabel 3.13 Hasil Penelitian	97