

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
DI PKO SEI MANGKEI PT PERKEBUNAN NUSANTARA III MEDAN**

*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:

ANDHIKA PRATAMA PUTRA
BP: 2012032

PROGRAM STUDI: TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
INDUSTRI POLITEKNIK ATI PADANG
2023**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**PENGARUH KADAR AIR PADA BAHAN BAKU (INTI SAWIT)
TERHADAP OIL LOSSES YANG TERBAWA OLEH CAKE
PADA MESIN FIRST PRESS DI PKO SEI MENGKEI
PTPN III MEDAN**

Simalungun, 10 Maret 2023

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,



Dr. Ir. Denniorta, MP
NIP: 196412131991032002

Pembimbing Lapangan



Mengetahui,

Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati
Ketua Jurusan,



Hasnah Ulla, M.T
NIP: 19730115200112200

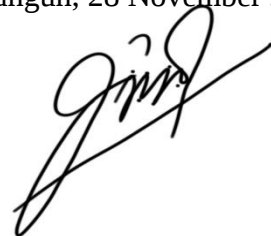
KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur penulis kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, khususnya pada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan KKP (Kuliah Kerja Praktik). Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan KKP ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa ada dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ester Edwar, MPd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, MT selaku Ketua Prodi Teknik Kimia Bahan Nabati.
3. Ibu Ir. Desniorita, MP selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik.
4. Bapak Yusri Azhari Siregar selaku Pembimbing Lapangan di PKO Sei Mengkei.
5. Bapak Arief Rahman selaku Pembimbing Lapangan di PKO Sei Mengkei.

Semoga laporan praktik kerja lapangan yang telah dibuat bermanfaat bagi pembaca serta dapat dijadikan rujukan untuk pengembangan metode di PKO Sei Mengkei PTPN III Medan. Melalui Laporan Kuliah kerja Pratik (KKP) ini diharapkan mahasiswa dapat memperluas pengetahuan dan pemahaman mengenai disiplin ilmu disertai penerapannya secara *real* (nyata). Untuk itu, saya menyusun dan mengajukan Laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) ini guna memenuhi persyaratan kelulusan di Politeknik ATI Padang. Demikianlah Laporan KKP ini saya buat. Atas perhatian, kerjasama, dan bantuan Bapak/Ibu saya ucapkan Terimakasih.

Simalungun, 28 November 2022



Andhika Pratama Putra

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Pelaksanaan KKP	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat KKP	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kompetensi 1: <i>Introduction</i>	5
2.2 Kompetensi 2: <i>Transporting Solid, Liquid, and Gasses</i>	34
2.3 Kompetensi 3: <i>Heat Transfer</i>	40
2.4 Kompetensi 4: <i>Utilities</i>	42
2.5 Kompetensi 5: <i>Measurement & Control Technology</i>	45
2.6 Kompetensi 6: <i>Maintenance</i>	49
2.7 Kompetensi 7: <i>Process Control</i>	51
2.8 Kompetensi 8: <i>Quality & Efficiency</i>	53
BAB III PELAKSANAAN KKP	
3.1 Waktu dan Tempat KKP	60
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	60
3.3 Uraian Kegiatan Sesuai Kompetensi	61
3.4 Tugas Khusus.....	69
BAB IV PENUTUP	
4.1 Kesimpulan.....	84
4.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Tabel 2.1 Penggunaan APD.....	11
Tabel 2.2 Spesifikasi <i>First Press Oil Expeller</i>	27
Tabel 2.3 Spesifikasi <i>Second Press Oil Expeller</i>	28
Tabel 2.4 Spesifikasi <i>Pressure Leaf Filter</i>	31
Tabel 2.5 Spesifikasi Kompresor di PKO Sei Mengkei PTPN III.....	40
Tabel 2.6 Standar Mutu Inti Sawit PKO Sei Mengkei PTPN III.....	54
Tabel 2.7 Standar Mutu CPKO di PKO Sei Mengkei PTPN III.....	54
Tabel 2.8 Standar Mutu PKM di PKO Sei Mengkei PTPN III.....	54
Tabel 3.1 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	60
Tabel 3.2 Alat yang Digunakan.....	74
Tabel 3.3 Bahan yang Digunakan.....	74
Tabel 3.4 Data Kadar Air pada Inti Sawit.....	77
Tabel 3.5 Data <i>Oil Losses</i> pada <i>Cake</i>	77
Tabel 3.6 Data Sekunder.....	78
Tabel 3.7 Hasil Penelitian untuk Data Tanggal 01 Februari.....	78

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 2.1 <i>Cruide Palam Kernel Oil</i> , dan (b) <i>Meal</i>	8
Gambar 2.2 Inti Sawit.....	9
Gambar 2.3 Lokasi PKO Sei Mengkei PTPN 3 Medan.....	10
Gambar 2.4 Simbol-Simbol Peringatan PKO Sei Mangkei PTPN 3 Medan.....	12
Gambar 2.5 Struktur Organisasi.....	19
Gambar 2.6 Logo Perusahaan PTPN III.....	20
Gambar 2.7 <i>Flowchart</i> PKO Sei Mengkei PTPN III.....	21
Gambar 2.8 <i>Flow diagram</i> PKO Sei Mengkei PTPN III.....	22
Gambar 2.9 Jembatan Timbang.....	23
Gambar 2.10 Surat Pengantar Barang.....	24
Gambar 2.11 Data Truk Yang Telah Terinput di Komputer.....	24
Gambar 2.12 <i>Tipping Ramp</i>	25
Gambar 2.13 Diagram Alir Stasiun Penerimaan.....	25
Gambar 2.14 Stasiun Pengempaan(<i>press</i>).....	26
Gambar 2.15 <i>Hopper</i>	27
Gambar 2.16 <i>First Press Oil Expeller</i>	28
Gambar 2.17 <i>Second Press Oil Expeller</i>	29
Gambar 2.18 Stasiun <i>Clarification</i>	29
Gambar 2.19 <i>Vibrating Screen</i>	30
Gambar 2.20 <i>19 Pressure Leaf Filter</i>	30
Gambar 2.21 <i>Sedimen Tank</i>	32
Gambar 2.22 Diagram Alir Stasiun Pengempaan dan Stasiun <i>Clarification</i>	32
Gambar 2.23 <i>Day Tank</i>	33
Gambar 2.24 <i>Storage Tank</i>	34
Gambar 2.25 <i>Meal Store</i>	34
Gambar 2.26 <i>Wheel Loader</i>	35
Gambar 2.27 Truk.....	36
Gambar 2.28 <i>Scraper Conveyor</i>	36
Gambar 2.29 <i>Kernel Elevator</i>	37
Gambar 2.30 <i>Kernel Conveyor</i>	37

Gambar 2.31 Meal Conveyor.....	38
Gambar 2.32 Sentrifugal Pump.....	38
Gambar 2.33 Oil Transfer Pump.....	39
Gambar 2.34 Kompresor.....	40
Gambar 2.35 Boiler.....	42
Gambar 2.36 Water Treatment Process KINRA.....	43
Gambar 2.37 Tahapan Proses Penerimaan Air di PKO Sei Mangkei PTPN 3..	43
Gambar 2.38 Power House.....	44
Gambar 2.39 Alat Pengukur Tekanan.....	46
Gambar 2.40 Alat Pengukur Temperatur.....	46
Gambar 2.41 Alat Pengukur Aliran Fluida.....	47
Gambar 2.42 Alat Pengukur Arus Listrik.....	48
Gambar 2.43 Panel Control.....	48
Gambar 2.44 Proses Maintenance.....	49
Gambar 2.45 Panel Control Ampere.....	52
Gambar 2.46 Pengambilan Sampel Inti Sawit.....	53
Gambar 2.47 Analisa Kadar.....	55
Gambar 2.48 Analisa Kadar Kotoran Pada Inti Sawit.....	56
Gambar 2.49 Analisa Non-Oil Solid dengan Nirvous.....	58
Gambar 2.50 Analisa Oil Content dengan Metode Ekstraksi.....	59
Gambar 3.1 Penggunaan APD, dan (b) Simbol Peringatan.....	62
Gambar 3.2 Oil Transfer Pump.....	63
Gambar 3.3 Boiler.....	64
Gambar 3.4 Unit Pengelolaan Air.....	65
Gambar 3.5 Pengecekan Konndisi Operasi yang Sedang Berlangsung.....	66
Gambar 3.6 Maintenance.....	66
Gambar 3.7 Proses Kontrol Pada Tipping Ramp.....	67
Gambar 3.8 Proses Pengambilan Sampel.....	68
Gambar 3.9 Mesin First Press Oil Expeller.....	72
Gambar 3.10 Diagram Alir Penelitian.....	76

Gambar 3.11 (a) Inti Sawit, dan (b) Cake.....	80
Gambar 3.12 Grafik Hubungan Antara Kadar Air Inti Sawit VS Oil Losses Pada Cake.....	80