

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 :

FEBRIA HERMAN
BP: 2012038

PROGRAM STUDI : TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

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



Kementerian
Perindustrian
REPUBLIC OF INDONESIA

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG

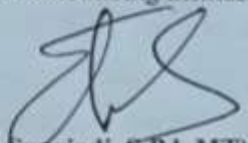
Jl. Bungo Pasang Tabing, Padang Sumatera Barat Telp. (0751)
7055053 Fax. (0751) 41152

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

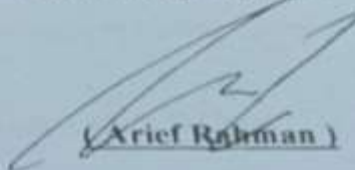
PENGARUH SUHU TERHADAP KADAR AIR PADA INTI SAWIT DI
KERNEL SILO PT. PERKEBUNAN NUSANTARA III UNIT PALM
KERNEL OIL (PKO) SEI MANGKEI"

Simalungun, Maret 2023

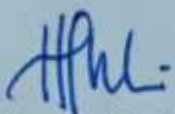
Mengetahui,
Dosen Pembimbing Institusi


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

Mengetahui,
Pembimbing Lapangan


(Arief Rahman)

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Kimia Bahan Nabati


(Hasnah Ulia, MT)
NIP. 197301152001122001

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 Edward. M.Pd selaku direktur Politeknik ATI Padang
2. Ibu Hasnah Ulia, MT selaku ketua program studi Teknik Kimia Bahan Nabati
3. Bapak Eko Supriadi, S.Pd, MT selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktik Jurusan Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik ATI Padang
4. Bapak Arief Rahman asisten kepala sekaligus pembimbing lapangan di PKO Sei Mangkei.
5. Seluruh *staff* dan operator unit PKO Sei Mangkei, PTPN III Medan.

Penulisan laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun laporan ini untuk menyempurnakan laporan ini agar lebih baik dimasa yang akan datang. Penulis juga berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, semoga karya ini dapat bermanfaat.

Simalungun, Maret 2023

Febria Herman
Penulis

DAFTAR ISI

halaman

LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kuliah Kerja Praktik	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat Kuliah Kerja Praktik	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>Introduction</i>	6
2.1.1 Sejarah PT Perkebunan Nusantara III.....	6
2.1.2 Lokasi Pabrik <i>Kernel</i> Sei Mangkei.....	8
2.1.3 Logo Perusahaan.....	12
2.1.4 Struktur Perusahaan.....	12
2.1.5 <i>Job Description</i>	14
2.1.6 <i>Flowchart</i> atau Aliran Proses.....	20
2.1.7 Penanganan Bahan Baku dan Penunjang.....	43
2.1.8 Proses Pengolaan Limbah.....	46
2.1.9 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	47
2.2 <i>Transporting solid, liquid, and gas</i>	54
2.2.1 Alat Transportasi Padat.....	54
2.2.2 Alat Transportasi Cair.....	56
2.2.3 Alat Transportasi Gas.....	57
2.3 Perpindahan Panas (<i>Heat Transfer</i>)	59
2.4 <i>Utilities</i>	61
2.5 <i>Measurement and Control Technology</i>	65
2.6 <i>Maintenance</i>	69

2.7	<i>Process Control</i>	71
2.8	<i>Quality and Efficiency</i>	74
2.8.1	<i>Quality</i>	74
2.8.2	<i>Efficiency</i>	79
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTIK.....		81
3.1	Waktu dan Tempat Kuliah Kerja Praktik.....	81
3.2	Tugas dan Tanggung Jawab Perusahaan.....	81
3.3	Uraian Kegiatan Kuliah Kerja Praktik (KKP).....	85
3.4	Tugas Khusus	87
BAB IV PENUTUP		106
4.1	Kesimpulan	106
4.2	Saran	107
DAFTAR PUSTAKA.		108

DAFTAR TABEL

<u>Nomor</u>		<u>Halaman</u>
Tabel 2.1.	Spesifikasi <i>Presussure Leaf Filter</i>	42
Tabel 2.2	Simbol peringatan dan fungsinya	50
Tabel 2.3	Simbol Pelindung Diri dan Fungsi.....	52
Tabel 2.4	Spesifikasi Kompresor di PKO Sei Mangkei	59
Tabel 2.5	Standar mutu bahan baku inti sawit	75
Tabel 2.6	Standar mutu minyak inti sawit (PKO)	75
Tabel 2.7	Standar mutu <i>Palm Kernel Meal</i>	76
Tabel 3.1	Tugas dan Tanggungjawab di perusahaan	81
Tabel 3.2	Uraian kegiatan Kuliah Kerja Praktik (KKP)	85
Tabel 3.3	Komposisi inti sawit.....	93
Tabel 3.4	Standar mutu bahan baku inti sawit	96
Tabel 3.5	Data hasil pengujian data awal kadar air dengan oven dan <i>nirfoss</i>	101
Tabel 3.6	Data hasil rata-rata kadar air inti sawit variasi suhu penyimpanan dengan oven	101
Tabel 3.7	Data hasil rata-rata kadar air inti sawit variasi suhu penyimpanan dengan <i>nirfoss</i>	101
Tabel 3.8	Data hasil analisa kadar air pada <i>kernel</i> setelah 15 hari penyimpanan	102
Tabel 3.9	Data hasil analisa kadar air inti sawit variasi suhu dengan oven selama 5 hari penyimpanan	112
Tabel 3.10	Data hasil analisa kadar air inti sawit variasi suhu dengan <i>nirfoss</i> selama 5 hari penyimpanan	112
Tabel 3.11	Data hasil analisa kadar air inti sawit variasi suhu dengan oven selama 10 hari penyimpanan	112
Tabel 3.12	Data hasil analisa kadar air inti sawit variasi suhu dengan <i>nirfoss</i> selama 10 hari penyimpanan	112
Tabel 3.13	Data hasil analisa kadar air inti sawit variasi suhu dengan oven selama 15 hari penyimpanan	113
Tabel 3.14	Data hasil analisa kadar air inti sawit variasi suhu dengan <i>nirfoss</i> selama 15 hari penyimpanan	113
Tabel 3.15	Data hasil berat inti sawit selama 15 hari proses penyimpanan	114

DAFTAR GAMBAR

<u>Nomor</u>		<u>Halaman</u>
Gambar 2.1	Logo perusahaan PTPN III	12
Gambar 2.2	Struktur organisasi pabrik PKO Sei Mangkei	13
Gambar 2.3	Blok diagram proses unit PKO Sei Mangkei	22
Gambar 2.4	Jembatan timbang	25
Gambar 2.5	<i>Tipping platform</i>	25
Gambar 2.6	<i>Palm kernel reception hopper</i>	26
Gambar 2.7	<i>Palm kernel chain conveyor bellow hopper</i>	26
Gambar 2.8	<i>Palm kernel belt elevator-I</i>	27
Gambar 2.9	<i>Palm kernel transfer chain conveyor-I</i>	27
Gambar 2.10	<i>Palm kernel distribution chain conveyor</i>	28
Gambar 2.11	<i>Storage silo</i>	28
Gambar 2.12	<i>Palm kernel conveyor below storage silo</i>	29
Gambar 2.13	<i>Palm kernel by pass chain conveyor</i>	29
Gambar 2.14	<i>Palm kernel belt elevator – II</i>	30
Gambar 2.15	<i>Palm kernel distribution conveyor</i>	31
Gambar 2.16	<i>Palm kernel distribution conveyor</i>	32
Gambar 2.17	<i>Palm kernel hopper</i>	32
Gambar 2.18	<i>First pressing oil expeller</i>	33
Gambar 2.19	<i>Palm kernel cake conveyor</i>	33
Gambar 2.20	<i>Palm kernel cake elevator</i>	34
Gambar 2.21	<i>Palm kernel cake cross conveyor</i>	34
Gambar 2.22	<i>Palm kernel cake distribution conveyor</i>	35
Gambar 2.23	<i>Palm kernel cake hopper</i>	35
Gambar 2.24	<i>Second pressing oil expeller</i>	36
Gambar 2.25	<i>Palm kernel meal conveyor</i>	36
Gambar 2.26	<i>Palm kernel meal elevator</i>	37
Gambar 2.27	<i>Palm kernel conveyor to store</i>	37
Gambar 2.28	<i>Palm kernel meal conveyor in store</i>	38
Gambar 2.29	<i>First pressing oil conveyor</i>	38
Gambar 2.30	<i>Second pressing oil conveyor</i>	39
Gambar 2.31	<i>Oil cross conveyor</i>	39
Gambar 2.32	<i>Sediment tank</i>	40

Gambar 2.33	<i>Vibration screen</i>	40
Gambar 2.34	<i>Vertical pressure leaf filter</i>	41
Gambar 2.35	<i>Sludge retur conveyor</i>	41
Gambar 2.36	<i>Filtered oil tank</i>	42
Gambar 2.37	<i>Day tank</i>	42
Gambar 2.38	<i>Oil storage tank</i>	43
Gambar 2.39	<i>Filtered oil pump</i>	43
Gambar 2.40	<i>Filtered oil transfer pump</i>	44
Gambar 2.41	<i>Oil dispatch pump</i>	44
Gambar 2.42	<i>Meal di gudung penyimpanan</i>	48
Gambar 2.43	<i>Butiran cake</i>	48
Gambar 2.44	<i>Truk</i>	54
Gambar 2.45	<i>Scapper conveyor</i>	55
Gambar 2.46	<i>Kernel elevator</i>	56
Gambar 2.47	<i>Kernel conveyor</i>	57
Gambar 2.48	<i>Meal conveyor</i>	57
Gambar 2.49	<i>Sentrifugal pump</i>	58
Gambar 2.50	<i>Oil transfer pump</i>	58
Gambar 2.51	<i>Kompresor</i>	59
Gambar 2.52	<i>Boiler</i>	61
Gambar 2.53	<i>Water treatment proses KINRA</i>	63
Gambar 2.54	<i>Power house</i>	65
Gambar 2.55	<i>Alat pengukuran tekanan</i>	66
Gambar 2.56	<i>Alat pengukuran temperatur</i>	67
Gambar 2.57	<i>Alat pengukuran aliran fluida</i>	68
Gambar 2.58	<i>Alat pengukuran aliran listrik</i>	68
Gambar 2.59	<i>Panel kontrol</i>	69
Gambar 2.60	<i>Panel control ampere</i>	73
Gambar 2.61	<i>Proses pengambilan sampel</i>	76
Gambar 2.62	<i>Analisa kadar air</i>	77
Gambar 2.63	<i>Analisa kadar kotoran pada inti sawit</i>	78
Gambar 2.64	<i>Analisa Non-Oil Solid dengan Nirfoss analisa Oil Content dengan metode ekstraksi</i>	78
Gambar 2.65	<i>Analisa Oil Content dengan metode ekstraksi</i>	79
Gambar 3.1	<i>Pohon kelapa sawit</i>	92
Gambar 3.2	<i>Grafik perbandingan suhu terhadap kadar air dan lama penyimpanan inti sawit (oven)</i>	103
Gambar 3.3	<i>Grafik perbandingan suhu terhadap kadar air dan lama penyimpanan inti sawit (nirfoss)</i>	103

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Nomor</u>		<u>Halaman</u>
Lampiran 1.	Contoh Perhitungan.....	111
Lampiran 2.	Data Pngamatan	112
Lampiran 3.	Data Pengamatam berta inti sawit	114
Lampiran 4.	Foto Pengamatan	115