

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PT KREASIJAYA ADHIKARYA DUMAI

*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 FERY SAPUTRA
BP: 1912070

PROGRAM STUDI: TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2022

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**EFISIENSI WAKTU KONTAK *STEAM* TERHADAP *OIL LOSSES* PADA
CAKE DRYING NIAGARA FILTER DI *REFINERY PLANT* PT
KREASIJAYA ADHIKARYA DUMAI**

Dumai, April 2022

Di setujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,



(Hasnah Ulia, MT)
NIP. 19730112001122001

Pembimbing Lapangan,



(Ahmad Zakaria)
(*Superintendent Produksi*)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati
Ketua,



(Hasnah Ulia, MT)
NIP. 19730112001122001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya dan shawalat serta salam selalu kepada Rasulullah Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) di PT Kreasijaya Adhikarya (KJA) Dumai.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan KKP ini tidak akan berjalan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Sehubungan dengan hal tersebut, penulis hendak menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd. selaku Direktur Politeknik ATI Padang
2. Ibu Hasnah Ulia, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Bahan Nabati Politeknik ATI Padang dan Pembimbing Kuliah Kerja Praktik.
3. Bapak Khairul Akli, MT selaku Pembimbing Akademik.
4. Ibu Ireny Patricia Tamba, selaku *HRD* di PT KJA Dumai.
5. Bapak Subramaniam, selaku *Manager* Produksi di PT KJA Dumai.
6. Bapak Ahmad Zakaria selaku *Superintendent* Produksi dan Pembimbing lapangan di PT KJA Dumai.
7. Kepada seluruh karyawan di PT KJA Dumai yang telah membantu penulis selama menjalankan KKP di PT KJA Dumai.

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan Kuliah Kerja Praktik ini masih terdapat kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritikan untuk perbaikan laporan yang akan datang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat baik penulis maupun bagi pembaca lainnya. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Dumai, 4 April 2022



Fery Saputra
BP. 1912070

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Kuliah Kerja Praktik.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat Kuliah Kerja Praktik.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Introduction</i>	5
2.2 <i>Transporting Solid, Liquid, and Gas</i>	21
2.3 <i>Heat Transfer</i>	25
2.4 <i>Process Control</i>	29
2.5 <i>Quality and Efficiency</i>	30
2.6 <i>Maintenance</i>	61
2.7 <i>Utilities</i>	64
2.8 <i>Measurement and Control Technology</i>	74
BAB III PELAKSANAAN KKP	76
3.1 Waktu dan Tempat KKP.....	76
3.2 Tugas dan Tangguang Jawab di Perusahaan	76
3.3 Uraian Kegiatan Selama KKP	77
3.4 Tugas Akhir	83
BAB IV PENUTUP	94
3.1 Kesimpulan.....	95
3.2 Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	97

DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>
Gambar 2.1 PT Kreasijaya Adhikarya Dumai	5
Gambar 2.2 <i>Flowchart</i> Proses Produksi PT KJA Dumai	6
Gambar 2.3 Tangki Penyimpanan Bahan Baku	13
Gambar 2.4 <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	14
Gambar 2.5 Tempat Penimbangan Truk Tangki.....	14
Gambar 2.6 <i>Phosporic Acid</i> (H ₃ PO ₄).....	15
Gambar 2.7 Tangki <i>Bleaching Earth</i>	16
Gambar 2.8 Struktur Organisasi Perusahaan PT KJA	17
Gambar 2.9 <i>Forklift</i>	22
Gambar 2.10 <i>Loader</i>	22
Gambar 2.11 <i>Hoist Crane</i>	23
Gambar 2.12 Pompa.....	23
Gambar 2.13 Kompresor.....	24
Gambar 2.14 <i>Ball Valve</i>	25
Gambar 2.15 <i>Globe Valve</i>	25
Gambar 2.16 <i>High Pressure Boiler</i> (HPB)	27
Gambar 2.17 <i>Shell and Tube Heat Exchanger</i>	27
Gambar 2.18 <i>Plate Heat Exchanger</i>	28
Gambar 2.19 <i>Control Room</i>	29
Gambar 2.20 <i>Control Panel</i>	30
Gambar 2.21 <i>Plant Production Refinery and</i> Fraksinasi	31
Gambar 2.22 Proses <i>Refinery</i> dan Fraksinasi Secara Umum.....	31
Gambar 2.23 <i>Pre-Treatment Section</i>	33
Gambar 2.24 <i>Bleacher Section</i>	37
Gambar 2.25 <i>Filtration Section</i>	38
Gambar 2.26 <i>Filter Leaf</i> di <i>Niagara Filter</i>	39
Gambar 2.27 <i>Deodorization Section 1</i>	42
Gambar 2.28 <i>Deodorization Section 2</i>	45
Gambar 2.29 Aliran Proses Fraksinasi.....	47
Gambar 2.30 <i>Crystallization 1 dan 2</i>	49

Gambar 2.31	<i>Filter Press</i>	52
Gambar 2.32	Proses Filtrasi	54
Gambar 2.33	<i>(Refined Bleached Deodorized Palm Oil)</i> RBDPO	59
Gambar 2.34	<i>(Palm Fatty Acid Distillate)</i> PFAD.....	59
Gambar 2.35	<i>Olein</i>	60
Gambar 2.36	<i>Stearin</i>	60
Gambar 2.37	<i>Maintenance Niagara Filter</i>	61
Gambar 2.38	<i>Maintenance Polishing Filter</i>	63
Gambar 2.39	Diagram Alir <i>Reverse Osmosis (RO)</i>	65
Gambar 2.40	<i>Intake Pump</i>	65
Gambar 2.41	MMF: 8 x 35 m ³ /h.....	66
Gambar 2.42	Ultra <i>Filtration</i> : 2 x 135 m ³ /h	66
Gambar 2.43	<i>Micron Filter</i> : 3 x 35 m ³ /h	67
Gambar 2.44	SWRO: 2 x 56 m ³ /h	67
Gambar 2.45	BWRO 1 dan BWRO 2	68
Gambar 2.46	<i>Cation and Anion</i>	68
Gambar 2.47	WWTP PT KLK Dumai.....	69
Gambar 2.48	Alur Proses Pengolahan Limbah Cair	69
Gambar 2.49	<i>Oil Trap Tank</i>	70
Gambar 2.50	<i>Equalization Tank</i>	71
Gambar 2.51	<i>Neutralization and Flocculation Tank</i>	71
Gambar 2.52	<i>DAF Tank</i>	72
Gambar 2.53	<i>Collection Tank</i>	72
Gambar 2.54	SBR A dan B	73
Gambar 2.55	<i>Discharger Tank</i>	74
Gambar 2.56	<i>ACF Tank</i>	74
Gambar 2.57	Alat Kontrol <i>High Level</i> pada <i>Vacumm Drayer (11D01)</i>	75
Gambar 3.1	<i>Niagara Filter</i>	85
Gambar 3.2	<i>Filter Leaf</i>	85
Gambar 3.3	<i>Vibrator di Niagara Filter</i>	86
Gambar 3.4	Cerobong Pembuangan Limbah.....	86
Gambar 3.5	<i>Block Diagram Niagara Filter</i>	89

Gambar 3.6	Hubungan Waktu Kontak <i>Steam</i> dengan <i>Spent Earth</i> terhadap <i>Oil Losses</i>	92
Gambar 3.7	Hubungan Waktu Kontak <i>Steam</i> dengan Biaya <i>Steam</i>	93
Gambar 3.8	Hubungan Waktu Kontak <i>Steam</i> dengan Biaya <i>Oil Losses</i>	94

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 2.1 Simbol Peringatan pada PT KJA Dumai.....	11
Tabel 2.2 Standar Mutu CPO Feed PT KJA Dumai	13
Tabel 2.3 Standar Mutu <i>Bleaching Earth</i>	16
Tabel 2.4 Standar Mutu RBDPO PT KJA Dumai.....	58
Tabel 2.5 Standar Mutu PFAD PT KJA Dumai.....	59
Tabel 2.6 Standar Mutu <i>Olein</i> PT KJA Dumai	59
Tabel 2.7 Standar Mutu <i>Stearin</i> PT KJA Dumai	60
Tabel 2.8 <i>Utilitas Refinery and Fraksinasi Plant</i>	64
Tabel 3.1 Tugas dan Tanggung Jawab Selama KKP	76
Tabel 3.2 Uraian Kegiatan KKP di KJA Dumai	77
Tabel 3.3 Data Laboratorium yang Telah Didapatkan	89
Tabel 3.4 Analisa Kadar <i>Oil Losses</i> pada <i>Spent Earth</i>	91

DAFTAR LAMPIRAN

	<u>Halaman</u>
Lampiran A Contoh Perhitungan	98