

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh
Gelar Ahli Madya (A.Md) Dalam Bidang Teknik Kimia Bahan Nabati Diploma III
Politeknik ATI Padang*



OLEH

DANIL PRATAMA REVANDI

BP : 2012043

PROGRAM STUDI : TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

2023

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**PENGARUH TEMPERATUR INPUT DALAM MENCAPAI NILAI
SPLITTING RATIO (SR) PADA *UNIT SPLITTING* DI PLANT FA 2
KOMPLEKS PT SUMI ASIH**

Bekasi, April 2023

Dosen Pembimbing Institusi,



(Dr. Harmiwati NH ,MT)
NIP. 19760124001122004

Pembimbing Lapangan,



Laurens P.W

Mengetahui,
Ketua Program Studi

(Hasnah Ulia, MT)
NIP. 197301152001122001

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kehadiran-Nya yang begitu besar sehingga laporan KKP (Kuliah Kerja Praktik) di PT Sumi Asih dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan KKP (Kuliah Kerja Praktik) ini tidak akan berjalan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku direktur Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Hasnah Ulia, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Bahan Nabati.
3. Ibu Dr. Harmiwati NH, M.T selaku pembimbing Kuliah Kerja Praktik.
4. Bapak Laurens P.W selaku pembimbing lapangan di PT Sumi Asih
5. Seluruh *staff* PT Sumi Asih yang telah ramah, menyambut, melayani dan membantu penulis selama masa KKP (Kuliah Kerja Praktik).

Melalui Kuliah kerja Pratik (KKP) ini diharapkan mahasiswa dapat memperluas pengetahuan dan pemahaman mengenai disiplin ilmu disertai penerapannya secara *real* (nyata). Demikian laporan KKP ini saya buat. Atas perhatian, kerjasama, dan bantuan Bapak/Ibu saya ucapkan Terimakasih.

Bekasi, April 2023



Penulis

Danil Pratama Revandi

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Pelaksanaan KKP	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat KKP	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Introduction</i>	5
2.1.1 Sejarah PT Sumi Asih	5
2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	7
2.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	7
2.1.4 Bahan Baku	9
2.1.5 Produk PT Sumi Asih.....	13
2.1.6 Proses Produksi	15
2.1.7 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	43
2.2 <i>Transporting Solid, Liquid and Gasses</i>	44
2.2.1 Transportasi Padat	45
2.2.2 Transportasi Cair	47
2.2.3 Transportasi Gas.....	48
2.3 <i>Heat Transfer</i>	49
2.3.1 Alat Perpindahan Panas.....	51
2.4 Utilitas.....	53
2.4.1 Unit Penyedia dan Pengolahan Air	53
2.4.2 Unit Penyediaan Listrik.....	57
2.4.3 Mesin <i>Thermal Oil</i>	58
2.4.4 <i>Cooling Tower</i>	59

2.4.5	Pembangkit <i>Steam</i>	60
2.4.6	Penyediaan Gas	62
2.4.7	Pembangkit Udara Bertekanan (<i>Compressor</i>)	62
2.4.7	Penyediaan Air	63
2.4.8	Pengolahan Limbah.....	64
2.5	<i>Measurement and Control Technology</i>	72
2.6	<i>Maintenance</i>	74
2.6.1	Perawatan Setelah Terjadi Kerusakan.....	75
2.6.2	Perawatan Perventif.....	76
2.7	<i>Process Control</i>	77
2.8	<i>Quality and Efficiency</i>	81
2.8.1	Standar Mutu Bahan Baku	82
2.8.2	Standar Mutu Produk	84
BAB III	RENCANAKEGIATAN	88
3.1	Waktu dan Tempat Kuliah Kerja Praktik	88
3.2	Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	88
3.3	Uraian Kegiatan yang dilakukan Selama KKP.....	92
3.4	Tugas Khusus.....	96
3.4.1	Latar Belakang	96
3.4.2	Tujuan Penelitian.....	98
3.4.3	Batasan Masalah.....	98
3.4.4	Tinjauan Pustaka	99
3.4.5	Metodologi Penelitian.....	108
3.4.6	Data Pengamatan	112
3.4.7	Hasil	113
3.4.8	Pembahasan.....	113
BAB IV	PENUTUP	119
4.1	Kesimpulan	119
4.2	Saran	119
DAFTAR PUSTAKA		xi
LAMPIRAN A CONTOH PERHITUNGAN		xiii
LAMPIRAN B GAMBAR		xiv

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Struktur Organisasi PT Sumi Asih	8
Gambar 2. 2 Tangki gas Hidrogen	10
Gambar 2. 3 Katalis Nikel.....	11
Gambar 2. 4 Kalsium Hidroksida.....	12
Gambar 2. 5 Karbon Aktif.....	12
Gambar 2. 6 Produk Gliserin Sebelum Bleaching	15
Gambar 2. 7 <i>Flow Chart</i> Proses Produksi PT Sumi Asih	16
Gambar 2. 8 Blok Diagram Proses Hidrogenasi	19
Gambar 2. 9 Reaksi Hidrolisis	22
Gambar 2. 10 Blok Diagram Proses <i>Fat Splitting</i>	22
Gambar 2. 11 Blok Diagram Fraksinasi <i>Fatty Acid</i>	25
Gambar 2. 12 Blok Diagram Distilasi <i>Fatty Acid</i>	28
Gambar 2. 13 Blok Diagram <i>Spray Tower</i>	30
Gambar 2. 14 Blok Diagram <i>Pretreatment</i> Gliserin	32
Gambar 2. 15 Blok Diagram Unit Evaporasi	35
Gambar 2. 16 Blok Diagram Distilasi Gliserin	37
Gambar 2. 17 Blok Diagram Unit <i>Bleaching</i> Gliserin	42
Gambar 2. 18 Pesan K3L PT Sumi Asih.....	44
Gambar 2. 19 Belt Conveyor.....	45
Gambar 2. 20 <i>Lift</i>	46
Gambar 2. 21 Forklift.....	46
Gambar 2. 22 Pompa umpan <i>Splitting</i>	47
Gambar 2. 23 Pompa 733.03/01.....	48
Gambar 2. 24 Kompresor Gas.....	48
Gambar 2. 25 Kompresor Angin	49
Gambar 2. 26 <i>Boiler Loos International</i>	51
Gambar 2. 27 <i>Plate Exchanger</i>	51
Gambar 2. 28 <i>Steam Coil</i>	52
Gambar 2. 29 Areal pengolahan air sungai kalimalang	53

Gambar 2. 30 Blok Diagram Pengolahan Air Sungai Kalimalang	54
Gambar 2. 31 Blok Diagram Proses Pengolahan Air Sumur	55
Gambar 2. 32 Areal Softener dan Demineralisasi	55
Gambar 2. 33 <i>Exchanger</i> HTO	59
Gambar 2. 34 Cooling Tower	60
Gambar 2. 35 Boiler Loos International.....	62
Gambar 2. 36 <i>Compressor</i> Gas	63
Gambar 2. 37 Bak Air 2	64
Gambar 2. 38 Blok Diagram Proses Pengolahan Limbah.....	66
Gambar 2. 39 Perbaikan Kerusakan Boiler LI	76
Gambar 2. 40 Sistem Kontrol Loop Terbuka	78
Gambar 2. 41 Sistem Kontrol Loop Tertutup	78
Gambar 2. 42 Pengontrolan dengan PLC	81
Gambar 2. 43 Produk Asam Stearat (Kiri) dan Produk Stearat Wax (Kanan)	85
Gambar 2. 44 Sampel Gliserin	87
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> PT Sumi Asih.....	102
Gambar 3. 2 Pesan K3.....	103
Gambar 3. 3 Pompa.....	93
Gambar 3. 4 <i>Belt Conveyor</i>	116
Gambar 3. 5 <i>Plat Heat Exchanger</i>	93
Gambar 3. 6 Area WTP	94
Gambar 3. 7 Area <i>Softener</i>	94
Gambar 3. 8 <i>Flow meter</i>	94
Gambar 3. 9 <i>Maintenance</i>	95
Gambar 3.10 DCS	95
Gambar 3.11 Sampel Produk	96
Gambar 3. 12 Mekanisme reaksi hidrolisis	102
Gambar 3. 13 Blok diagram proses <i>splitting</i>	103
Gambar 3. 14 Hubungan Temperatur Input Terhadap <i>Acid Value</i>	115
Gambar 3. 15 Hubungan Temperatur Input Terhadap <i>Acid Value</i>	116
Gambar 3. 16 Hubungan Temperatur Input Terhadap Nilai SR%.....	117

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Tipe-Tipe dan Standar Mutu Asam Stearat.....	13
Tabel 2. 2 Tipe-Tipe dan Standar Mutu Asam Stearat <i>Wax</i>	13
Tabel 2. 3 Spesifikasi Produk Gliserin.....	15
Tabel 2. 4 Persyaratan Air Umpan <i>Boiler</i>	56
Tabel 2. 5 Suplai Listrik dari Generator.....	58
Tabel 2. 6 Data Mesin <i>Thermal Oil</i>	59
Tabel 2. 7 Meisin <i>Boiler House</i>	61
Tabel 2. 8 Data Mesin Boiler FA II	61
Tabel 2. 9 Data Jenis Limbah Padat PT Sumi Asih	65
Tabel 2. 10 Parameter Limbah Cair Sebelum Diolah	65
Tabel 2. 11 Parameter Baku Mutu Air Limbah Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014.....	66
Tabel 2. 12 Parameter Baku Mutu Air Limbah Setelah Pengolahan	72
Tabel 2. 13 Spesifikasi RBD Stearin.....	83
Tabel 2. 14 Komposisi RBD Stearin.....	84
Tabel 2. 15 Tipe-Tipe dan Standar Mutu Asam Stearat.....	84
Tabel 2. 16 Tipe-Tipe dan Standar Mutu Asam Stearat <i>Wax</i>	85
Tabel 2. 17 Spesifikasi Produk Gliserin.....	86
Tabel 3. 1 Uraian tugas dan tanggung jawab yang dilakukan selama KKP.....	88
Tabel 3. 2 Uraian Kegiatan Selama KKP Berdasarkan 8 Kompetensi	92
Tabel 3. 3 Data Pengamatan Proses <i>Splitting Tower</i>	112
Tabel 3. 4 Data Hasil Analisa Angka Asam.....	112
Tabel 3. 5 Data Hasil Analisa Bilangan Penyabunan.....	112