

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
DI PT VVF INDONESIA**

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



OLEH :

LOLA ANGGRAINY

BP: 2112019

PROGRAM STUDI : TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2024**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN

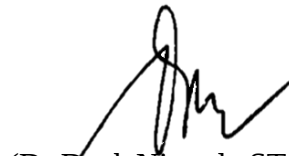
KULIAH KERJA PRAKTIK

**“Perhitungan Efisiensi Perpindahan Panas pada Spiral Heat
Exchanger (E-1201) pada Unit Splitting di PT VVF INDONESIA”**

Medan, 17 Mei 2024

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi



(Dr. Dyah Nirmala, ST, MSi)

NIP.197002111996032001

Pembimbing Lapangan



(Widhi Aryan)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Kimia Bahan Nabati Ketua,



Hasnah Ulia, M.T

NIP.197301152001122001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya dan shalawat serta salam selalu kepada Rasulullah Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) di PT VVF Indonesia.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan Kuliah Kerja Praktik (KKP) ini tidak akan berjalan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr.Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang
2. Ibu Hasnah Ulia, M.T selaku Ketua Prodi Teknik Kimia Bahan Nabati
3. Ibu Dr.Dyah Nirmala,ST,MSi selaku dosen pembimbing KKP
4. Seluruh Staf dan Karyawan PT VVF Indonesia atas kerja samanya membantu penulis dalam melengkapi laporan KKP.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan KKP ini masih terdapat kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritikan untuk perbaikan laporan yang akan datang. Semoga karya ini bermanfaat.

Medan, 17 Mei 2024



(Lola Anggrainy)

DAFTAR ISI

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK DI PT VVF INDONESIA.....	I
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK.....	II
KATA PENGANTAR.....	III
DAFTAR ISI.....	IV
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR GAMBAR.....	VIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	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 Sejarah Singkat PT VVF Indonesia	5
2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	7
2.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	7
2.1.4 Jenis – Jenis Bahan Baku di PT VVF Indonesia.....	12
2.1.5 Instruksi Kerja sesuai SOP	22
2.1.6 Proses perlakuan bahan baku dan penunjang.....	25
2.1.7 Proses Pengolahan Limbah (<i>Treatment</i>)	29
2.1.8 <i>Job Description</i> tiap – tiap unit.....	33
2.2 Kompetensi 2: <i>Transporting solid, liquid, and gas</i>	35
2.2.1 Konsep dasar transportasi padat / cair / gas	35

2.2.2	Alat transportasi bahan dan kondisi bahan (padat/air/gas)	36
2.2.3	Fungsi dan jenis valve sebagai alat pendukung transportasi.....	39
2.3	Kompetensi 3: <i>Heat Transfer</i>	54
2.3.1	Jenis – Jenis alat <i>Heat Exchanger</i> (HE).....	54
2.3.2	Fungsi alat <i>Heat Exchanger</i> (HE)	60
2.3.3	Penanganan alat <i>Heat Exchanger</i> (HE).....	61
2.3.4	Perawatan alat <i>Heat Exchanger</i> (HE)	62
2.4	Kompetensi 4: <i>Utilities</i>	63
2.4.1	Jenis bahan bakar operasi yang dipilih.....	64
2.4.2	Proses <i>pre-treatment</i> pada unit utilitas.....	67
2.4.3	Tahapan dan fungsi alat pengelolaan (<i>water treatment</i>)	71
2.5	Kompetensi 5: <i>Measurement & Control Technology</i>	77
2.5.1	Alat ukur tekanan	78
2.5.2	Alat ukur Temperatur	79
2.5.3	Alat Ukur Level.....	80
2.5.4	Alat Ukur Laju Alir	81
2.6	Kompetensi 6: <i>Maintenance</i>	81
2.6.1	<i>Preventive Maintenance</i>	82
2.6.2	<i>Scheduled Maintenance</i>	82
2.6.3	<i>Breakdown Maintenance</i>	84
2.7	Kompetensi 7: <i>Process Control</i>	84
2.8	Kompetensi 8: <i>Quality and Efficiency</i>	88
2.8.1	Proses Produksi	89
2.8.2	<i>Quality</i> Hasil Produksi	89
2.8.3	Efisiensi Proses Produksi	91

2.8.4 Target Produksi	91
BAB III PELAKSANAAN KEGIATAN.....	92
3.1 Waktu dan Tempat Kuliah Kerja Praktik.....	92
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	92
3.3 Uraian Kegiatan yang dilakukan selama KKP.....	94
3.4 Tugas Khusus.....	97
BAB IV PENUTUP	117
4.1 Kesimpulan	117
4.2 Saran.....	117
BAB V DAFTAR PUSTAKA.....	118
LAMPIRAN PERHITUNGAN.....	119
LAMPIRAN GAMBAR.....	129

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi di PT VVF Indonesia untuk RBDPO.....	15
Tabel 2.2 Spesifikasi di PT VVF Indonesia untuk SRBDPOFA	16
Tabel 2.3 Spesifikasi di PT VVF Indonesia untuk RBDPS	17
Tabel 2.4 Spesifikasi di PT VVF Indonesia untuk SRBDPSFA.....	18
Tabel 2.5 Spesifikasi di PT VVF Indonesia untuk RBDPKO.....	19
Tabel 2.6 Spesifikasi di PT VVF Indonesia untuk SRBDPKOFA	19
Tabel 2.7 APD.....	23
Tabel 2.8 Simbol Peringatan	24
Tabel 2.9 <i>External Treatment</i>	74
Tabel 2.10 <i>External Treatment</i>	74
Tabel 2.11 Standar Produk PT VVF Indonesia	90
Tabel 3.1 Uraian tugas dan tanggung jawab yang dilakukan selama KKP.....	92
Tabel 3.2 Uraian kegiatan yang dilakukan selama KKP	94
Tabel 3.3 Spesifikasi di PT VVF Indonesia untuk SRBDPKOFA	100
Tabel 3.4 Data Pengamatan Laju RBDPKO dan SRBDPKOFA di E-1201	113
Tabel 3.5 Komposisi RBDPKO yang masuk ke <i>Heat Exchanger</i> E – 1201	113
Tabel 3.6 Komposisi SRBDPKOFA yang masuk ke <i>Heat Exchanger</i> E – 1201.....	113
Tabel 3.7 Data hasil Perhitungan Efisiensi Perpindahan Panas	114
Tabel 3.8 Berat Molekul RBDPKO	124
Tabel 3.9 Cp Triglicerida RBDPKO	124
Tabel 3.10 Cp SRBDPKOFA.....	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. VVF Indonesia KIM-II MEDAN	9
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT. VVF Indonesia KIM-II MEDAN	10
Gambar 2.3 Struktur Organisasi SCM Minyak & Pengadaan PT.VVF Indonesia KIM-II MEDAN	11
Gambar 2.4 Struktur Organisasi Human Resources PT VVF Indonesia KIM-II MEDAN	11
Gambar 2.5 Struktur Organisasi Keuangan & Perpajakan PT.VVF Indonesia KIM-II MEDAN	12
Gambar 2.6 <i>Flowchart</i> Proses Pengolahan <i>Fatty Acid</i> dan <i>Crude Glyserin</i>	20
Gambar 2.7 Diagram Proses Pengolahan Air Limbah Dengan Proses Lumpur Aktif Standar (<i>Konvensional</i>)	30
Gambar 2.8 <i>Screw Conveyor</i>	37
Gambar 2.9 <i>Sentrifugal Pump</i>	XXXVIII
Gambar 2.10 <i>Compressor</i>	39
Gambar 2.11 <i>Ball Valve</i>	39
Gambar 2.12 <i>Globe Valve</i>	40
Gambar 2.13 <i>Gate Valve</i>	42
Gambar 2.14 <i>Needle Valve</i>	43
Gambar 2.15 <i>Safety Valve</i>	45
Gambar 2.16 <i>Check Valve</i>	47
Gambar 2.17 <i>Control Valve</i>	49
Gambar 2.18 <i>Solenoid Valve</i>	52
Gambar 2.19 <i>Butterfly Valve</i>	52
Gambar 2.20 <i>Heat Exchanger Type Double Pipe</i>	55
Gambar 2.21 <i>Shell and Tube</i>	56
Gambar 2.22 <i>Plate Heat Exchanger</i>	57
Gambar 2.23 <i>Spiral Heat Exchanger</i>	57
Gambar 2.24 HE Jenis <i>Spiral</i>	60
Gambar 2.25 Cangkang Sawit.....	65
Gambar 2.26 <i>Economizer</i>	68
Gambar 2.27 <i>Superheater</i>	68

Gambar 2.28 <i>Steam drum</i>	69
Gambar 2.29 <i>Indoced Draft Fan (ID Fan)</i>	69
Gambar 2.30 <i>Force Draft Fan (FD Fan)</i>	69
Gambar 2.31 <i>Secondary Air Fan (SA Fan)</i>	70
Gambar 2.32 <i>Daerator</i>	70
Gambar 2.33 <i>Flowchart Water Treatment</i>	72
Gambar 2.34 <i>Proses penjernihan air permukaan</i>	73
Gambar 2.35 <i>Clarifier</i>	74
Gambar 2.36 <i>Filtrasi</i>	75
Gambar 2.37 <i>Pressure Gauge</i>	78
Gambar 2.38 <i>Pressure Transmitter</i>	79
Gambar 2.39 <i>Temperature transmitter</i>	80
Gambar 2.40 <i>Orifice Flowmeter</i>	81
Gambar 2.41 <i>Maintenance Plate Heat Exchanger</i>	83
Gambar 2.42 <i>Sistem Kontrol Loop Terbuka</i>	85
Gambar 2.43 <i>Sistem Kontrol Loop Tertutup</i>	85
Gambar 2.44 <i>PLC Refinery</i>	87
Gambar 2.45 <i>PLC Boiler</i>	88
Gambar 3.1 <i>Introduction</i>	94
Gambar 3.2 <i>Transportasi Liquid</i>	94
Gambar 3.3 <i>PHE (Spiral)</i>	95
Gambar 3.4 <i>PHE (Shell and Tube)</i>	95
Gambar 3.5 <i>Dap Tank</i>	95
Gambar 3.6 <i>Orifice Flowmeter</i>	95
Gambar 3.7 <i>Maintenance Pompa</i>	96
Gambar 3.8 <i>Maintenance Pompa</i>	96
Gambar 3.9 <i>DCS</i>	96
Gambar 3.10 <i>Sample</i>	96
Gambar 3.11 <i>Heat Exchanger Type Double Pipe</i>	103
Gambar 3.12 <i>Plate Heat Exchanger</i>	105
Gambar 3.13 <i>Spiral Heat Exchanger</i>	105
Gambar 3.14 <i>Reaksi Hidrolisa</i>	110
Gambar 3.15 <i>Proses Hidrolisa Minyak pada unit Splitting Plant</i>	111