

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PT UNILEVER OLEOCHEMICAL INDONESIA

*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:

ALDI DWI RAMADHAN
BP : 2012058

PROGRAM STUDI : TEKNIK KIMIA BAHAN NABATI

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

2023

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**“Pengaruh Level Interphase Terhadap Nilai Splitting Degree dan Yield
Produksi Pada Proses Hidrolisis di Column Splitting”**

30 April 2023

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing Institusi



M. Zulfikar Luthfi, M.T
NIP: 199310112020121002

Pembimbing Lapangan



Raja Irwansyah Putra, S.T

Mengetahui

Ketua Program Studi,



Hasnah Ulia, M.T
NIP.1973011520011220

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkat-Nya sehingga Laporan Kuliah Kerja Praktik di PT Unilever Oleochemical Indonesia dapat terselesaikan dengan baik. Kuliah Kerja Praktik merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus diikuti oleh setiap mahasiswa Politeknik ATI Padang dan salah satu persyaratan akademik yang harus dipenuhi untuk melaksanakan ujian komprehensif

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan KKP 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, S.T, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Bahan Nabati
3. Ibu Harmiwati NH, M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik
4. Bapak M. Zulfikar Luthfi, M.T selaku Dosen Pembimbing Kuliah Kerja Praktik
5. Bapak Raja Irwansyah Putra, S.T selaku pembimbing lapangan di PT UOI
6. Pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan KKP ini masih terdapat kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritikan untuk perbaikan laporan yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun bagi pembaca

KEK Sei Mangkei, April 2023



Aldi Dwi Ramadhan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	i
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
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. Profil Perusahaan.....	5
2.1.2. Struktur Organisasi	6
2.1.3. <i>Job Description</i>	7
2.1.4. Instruksi Kerja	8
2.1.5. <i>Flowchart</i>	9
2.1.6. Proses Perlakuan Bahan Baku dan Penunjang.....	25
2.1.7. Proses Pengolahan Limbah (<i>Treatment</i>)	31
2.1.8. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	32
2.2. KOMPETENSI 2 : <i>Transporting Solid, Liquid and Gas</i>	35
2.2.1. Konsep Dasar Transportasi Bahan Padat/ Cair/ Gas.....	35
2.2.1. Perpipaan.....	44
2.2.3 <i>Valve</i>	44
2.3. KOMPETENSI 3 : <i>Heat Transfer</i>	51
2.3.1. <i>Boiler</i>	51
2.3.2. <i>Heater</i>	52
2.3.3. <i>Cooler</i>	53
2.3.4. <i>Condenser</i>	53
2.3.5. <i>Heat Exchanger</i>	55
2.3.6. <i>Thermal Oil Heater</i>	58
2.3.7. <i>Reboiler</i>	59

2.4. KOMPETENSI 4 : <i>Utilities</i>	59
2.4.1. Jenis Bahan Bakar	60
2.4.2. <i>Boiler</i>	60
2.4.3. Unit Penyedia Listrik	61
2.4.4. Unit Penyedia Air	63
2.4.5. Unit Penyedia Panas	65
2.5. KOMPETENSI 5 : <i>Measurement and Control Technology</i>	66
2.5.1 Macam-macam Alat <i>Measurement</i>	67
2.6. KOMPETENSI 6 : <i>Maintenance</i>	70
2.6.1 Tujuan <i>Maintenance</i>	70
2.6.2 Periodik <i>Maintenance</i>	71
2.6.3 Proses <i>Maintenance</i>	74
2.7. KOMPETENSI 7 : <i>Process Control</i>	76
2.7.1 Pengoperasian <i>Process Control</i>	76
2.7.2. Analisa Pengoperasian <i>Process Control</i>	77
2.8. KOMPETENSI 8 : <i>Quality and Efficiency</i>	79
2.8.1. Standar Mutu Bahan Baku	80
2.8.2. Standar Mutu Produk	82
BAB III PELAKSANAAN KKP	85
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	85
3.2 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan	85
3.3 Uraian Kegiatan yang Dilaksanakan Selama KKP	87
3.4 Tugas Khusus	90
3.4.1. Latar Belakang	90
3.4.2. Tujuan Penelitian	91
3.4.3. Batasan Masalah	92
3.4.4. Tinjauan Pustaka	92
BAB IV PENUTUP	116
4.1 Kesimpulan	116
4.2 Saran	117
DAFTAR PUSTAKA	118
LAMPIRAN PERHITUNGAN	120

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1 Logo PT. Unilever Oleochemical Indonesia.....</i>	<i>5</i>
<i>Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PT UOI.....</i>	<i>6</i>
<i>Gambar 2. 3 Flowchart proses Fatty Acids.....</i>	<i>10</i>
<i>Gambar 2. 4 Reaksi Hidrolisis.....</i>	<i>11</i>
<i>Gambar 2. 5 Proses Fat Splitting Column.....</i>	<i>12</i>
<i>Gambar 2. 6 Blok Diagram Fatty Acid Fractional Distillation.....</i>	<i>15</i>
<i>Gambar 2. 7 Blok Diagram HC₈C₁₀ Fractional Distillation.....</i>	<i>17</i>
<i>Gambar 2. 8 Flowchart Sweet Water Purification</i>	<i>20</i>
<i>Gambar 2. 9 Reaksi di Reactor Acid.....</i>	<i>20</i>
<i>Gambar 2. 10 Flowchart Sweet Water Evaporation.....</i>	<i>22</i>
<i>Gambar 2. 11 Flowchart Glycerine Distillation & Refining</i>	<i>23</i>
<i>Gambar 2. 12 Forklift Diesel.....</i>	<i>36</i>
<i>Gambar 2. 13 Hoist Crane.....</i>	<i>36</i>
<i>Gambar 2. 14 Hand Pallet.....</i>	<i>37</i>
<i>Gambar 2.15 Hand Stacker.....</i>	<i>38</i>
<i>Gambar 2. 16 Truk.....</i>	<i>39</i>
<i>Gambar 2. 17 Centrifugal Pump.....</i>	<i>40</i>
<i>Gambar 2. 18 Uraca Pump.....</i>	<i>41</i>
<i>Gambar 2. 19 Ejector.....</i>	<i>43</i>
<i>Gambar 2. 20 Gate Valve.....</i>	<i>45</i>
<i>Gambar 2. 21 Butterfly Valve</i>	<i>46</i>
<i>Gambar 2. 22 Globe Valve.....</i>	<i>46</i>
<i>Gambar 2. 23 Ball Valve.....</i>	<i>47</i>
<i>Gambar 2. 24 Safety Valve.....</i>	<i>48</i>
<i>Gambar 2. 25 Controler Valve Actuator.....</i>	<i>49</i>
<i>Gambar 2. 26 Selenoid Valve Pneumatic</i>	<i>50</i>
<i>Gambar 2. 27 High Pressure Boiler</i>	<i>51</i>
<i>Gambar 2. 28 Heater</i>	<i>52</i>
<i>Gambar 2. 29 Cooler</i>	<i>53</i>
<i>Gambar 2. 30 Trim Condenser</i>	<i>54</i>
<i>Gambar 2. 31 Double Pipe Heat Exchanger</i>	<i>55</i>

<i>Gambar 2. 32 Plate Heat Exchanger.....</i>	<i>56</i>
<i>Gambar 2. 33 Shell and Tube Heat Exchanger</i>	<i>57</i>
<i>Gambar 2. 34 Thermal Oil Heater.....</i>	<i>58</i>
<i>Gambar 2. 35 Reboiler.....</i>	<i>59</i>
<i>Gambar 2. 36 High Pressure Boiler</i>	<i>61</i>
<i>Gambar 2. 37 Proses pada Combined Heat Power.....</i>	<i>62</i>
<i>Gambar 2. 38 Treatment Pengolahan Air di PT UOI.....</i>	<i>63</i>
<i>Gambar 2. 39 Proses pada Thermal Oil Heater.....</i>	<i>65</i>
<i>Gambar 2. 40 Pressure Gauge non Transmitter.....</i>	<i>67</i>
<i>Gambar 2. 41 Pressure Sensor Transmitter</i>	<i>68</i>
<i>Gambar 2. 42 Level Sensor Transmitter</i>	<i>68</i>
<i>Gambar 2. 43 Flow Sensor Transmitter</i>	<i>69</i>
<i>Gambar 2. 44 Temperature Sensor Transmitter</i>	<i>69</i>
<i>Gambar 2. 45 Cleaning Filter Cloth.....</i>	<i>72</i>
<i>Gambar 2. 46 Pengangkatan Shell and Tube pada Condensor.....</i>	<i>74</i>
<i>Gambar 2. 47 Monitor DCs di DCs Room.....</i>	<i>77</i>
<i>Gambar 3. 1 Tahap Fat Splitting.....</i>	<i>101</i>
<i>Gambar 3. 2 Grafik Ketinggian Air Vs Acid Value.....</i>	<i>112</i>
<i>Gambar 3. 3 Grafik Ketinggian Air Vs Saponification Value.....</i>	<i>113</i>
<i>Gambar 3. 4 Grafik Ketinggian Air Vs Splitting Degree.....</i>	<i>114</i>
<i>Gambar 3. 5 Grafik Ketinggian Air Vs Yield.....</i>	<i>115</i>

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Job Description</i>	7
Tabel 2. 2 Perlengkapan APD di lapangan produksi <i>Fatty Acid</i>	33
Tabel 2. 3 <i>Safety Sign</i> di lapngan produksi fatty acid	34
Tabel 2. 4 Spesifikasi Komposisi CPKO di Dept FA UOI	81
Tabel 2. 5 Parameter Pengecekan Kualitas Produk di FA UOI	82
Tabel 2. 6 Target Produksi Departement FA UOI	84
Tabel 3. 1 Tugas dan Tanggung Jawab di Perusahaan.....	85
Tabel 3. 2 Uraian Kegiatan yang Dilaksanakan Selama KKP	87
Tabel 3. 3 Komposisi Minyak Kelapa Sawit	93
Tabel 3. 4 Karakteristik Minyak Sawit	93
Tabel 3. 5 Spesifikasi Alat Fat Splitting Column	106
Tabel 3. 6 Data Variabel Bebas.....	108
Tabel 3. 7 Data Komponen Produk Splitting Preconcentration Kernel Fatty Acid (SPKFA) dan Sweet Water (SW).....	109
Tabel 3. 8 Data Neraca Massa Produksi	109
Tabel 3. 9 Hasil	110

DAFTAR LAMPIRAN

Level Interphase 0 oil (28 Maret 2023)	120
Level Interphase 1 oil (27 Maret 2023)	122
Level Interphase 2 oil (24 Maret 2023)	124
Level Interphase 3 oil (29 Maret 2023)	126
Level Interphase 4 oil (31 Maret 2023)	128
Level Interphase 5 oil (02 April 2023).....	130