

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I.....	1
PENGANTAR	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tinjauan Pustaka.....	1
1.2.1 Kelapa.....	1
1.2.2 Santan	2
1.2.3 Minyak goreng kelapa	3
1.2.4 Blondo	4
1.2.5 Bungkil Kelapa.....	5
1.3 Analisis Pasar.....	6
1.3.1 Potensi Pasar.....	6
1.3.2 Kapasitas Pabrik Minyak Goreng Kelapa di Indonesia	6
1.3.3 Pemilihan Kapasitas	7
1.4 Lokasi Pabrik	7
1.4.1 Ketersediaan Bahan Baku	9
1.4.2 Akses Menuju Konsumen.....	10
1.4.3 Transportasi	10
1.4.4 Utilitas	10
1.4.5 Ketersediaan Tenaga Kerja	10
1.4.6 Pengolahan Limbah.....	10
1.4.7 Kondisi Iklim dan Lingkungan.....	11
BAB II.....	12
URAIAN PROSES	12
2.1 Uraian Proses Buah Kelapa Menjadi Minyak Goreng.....	12
BAB III	14
SPESIFIKASI BAHAN	14
3.1 Bahan Baku	14

3.1.1 Kelapa.....	14
3.2 Bahan Penunjang	14
3.2.1 Air	14
3.2.2 Kalium Oksida (KOH)	14
3.3 Produk Utama.....	15
3.3.1 Minyak Kualitas A.....	15
3.3.2 Minyak Kualitas B.....	15
3.4 Produk Samping.....	15
3.4.1 Blondo	15
3.4.2 Sabun	15
BAB IV	16
DIAGRAM ALIR KUALITATIF DAN KUANTITATIF	16
4.1 Diagram Kualitatif.....	16
4.2 Diagram Kuantitatif	17
4.3 Process flow diagram.....	18
BAB V	19
NERACA MASSA	19
5.1 Neraca Massa Total.....	19
5.2 Neraca Massa Tiap Alat	19
5.2.1 <i>Screw Press</i> -01 (SP-01)	19
5.2.2 <i>Vessel</i> -01 (V-01)	20
5.2.3 <i>Filter Press</i> -01 (FP-01)	21
5.2.4 <i>Reaktor</i> -01 (R-01)	21
5.2.5 Dekanter-01 (D-01)	22
5.2.6 <i>Screw Press</i> -02 (SP-02)	23
5.2.7 <i>Vessel</i> -02 (V-02)	23
5.2.8 <i>Filter Press</i> -02 (FP-02)	24
5.2.9 <i>Reaktor</i> -02 (R-02)	25
5.2.10 Dekanter-02 (D-02)	25
BAB VI.....	27
NERACA PANAS	27
6.1 Neraca Panas Tiap Alat.....	27
6.1.1 <i>Heater</i> -01 (H-01)	27
6.1.2 <i>Heat Exchanger</i> -01 (E-01)	27
6.1.3 <i>Reaktor</i> 1 (R-01)	28

6.1.4 <i>Heat Exchanger-02 (E-02)</i>	29
6.1.5 <i>Heater-02 (H-02)</i>	30
6.1.6 <i>Heat Exchanger-03 (E-03)</i>	30
6.1.7 <i>Reaktor-02 (R-02)</i>	31
6.1.8 <i>Heat Exchanger-04 (E-04)</i>	32
BAB VII	33
SPESIFIKASI ALAT	33
7.1 <i>Tangki Penyimpanan Air (TP-01)</i>	33
7.2 <i>Tangki Produk Minyak A (TP-02)</i>	33
7.3 <i>Tangki Produk Minyak B (TP-03)</i>	33
7.5 <i>Continuous Tank-01 (CT-01)</i>	34
7.6 <i>Continuous Tank-02 (CT-02)</i>	35
7.7 <i>Continuous Tank-03 (CT-03)</i>	35
7.8 <i>Continuous Tank-04 (CT-04)</i>	36
7.9 <i>Vessel-01 (V-01)</i>	36
7.10 <i>Vessel-02 (V-02)</i>	36
7.11 <i>Heater-01 (H-01)</i>	37
7.12 <i>Heater-02 (H-02)</i>	37
7.13 <i>Silo (S-01)</i>	38
7.14 <i>Gudang Penyimpanan Daging Buah Kelapa</i>	38
7.15 <i>Reaktor-01 (R-01)</i>	39
7.16 <i>Reaktor-02 (R-02)</i>	39
7.17 <i>Screw Press-01 (SP-01)</i>	40
7.18 <i>Screw Press-02 (SP-02)</i>	41
7.19 <i>Hammer Mill (HM-01)</i>	41
7.20 <i>Plate and Frame Filter-01 (PF-01)</i>	42
7.21 <i>Plate and Frame Filter-02 (PF-02)</i>	42
7.22 <i>Heat Exchanger-01 (HE-01)</i>	43
7.23 <i>Heat Exchanger-02 (HE-02)</i>	44
7.24 <i>Heat Exchanger-03 (HE-03)</i>	45
7.25 <i>Heat Exchanger-04 (HE-04)</i>	46
7.26 <i>Dekanter-01 (D-01)</i>	47
7.27 <i>Dekanter-02 (D-02)</i>	47
7.28 <i>Screw Conveyor-01 (SC-01)</i>	48

7.29 <i>Screw Conveyor-02 (SC-02)</i>	49
7.30 <i>Bucket Elevator Discharge-01 (BE-01)</i>	49
7.31 <i>Bucket Elevator Discharge-02 (BE-02)</i>	49
7.32 Pompa-01 (P-01).....	50
7.33 Pompa-02 (P-02).....	50
7.34 Pompa-03 (P-03).....	51
7.35 Pompa-04 (P-04).....	51
7.36 Pompa-05 (P-05).....	51
7.37 Pompa-06 (P-06).....	52
7.38 Pompa-07 (P-07).....	52
7.39 Pompa-08 (P-08).....	52
7.40 Pompa-09 (P-09).....	53
7.41 Pompa-10 (P-10).....	53
7.41 Pompa-11 (P-11).....	54
7.42 Pompa-12 (P-12).....	54
7.43 Pompa-13 (P-13).....	54
7.44 Pompa-14 (P-14).....	55
7.45 Pompa-15 (P-15).....	55
7.46 Pompa-16 (P-16).....	56
7.47 Pompa-17 (P-17).....	56
7.48 Pompa-18 (P-18).....	56
7.49 Pompa-19 (P-19).....	57
7.50 Pompa-20 (P-20).....	57
7.51 Pompa-21 (P-21).....	58
BAB VIII	58
UTILITAS.....	58
8.1 Unit Penyedia dan Pengolahan Air	58
8.1.1 Kebutuhan Air	58
8.1.2 Sumber Air	60
8.1.3 Proses Pengolahan Air	61
8.1.4 Deskripsi Proses	67
8.2 Unit Pembangkit <i>Steam</i>	70
8.2.1 Perhitungan pada <i>Boiler</i>	71
8.2.2 Kebutuhan Panas <i>Boiler</i>	72

8.2.3 Kebutuhan Bahan Bakar.....	74
8.2.4 Kebutuhan Udara	75
8.3 Unit Penyedia Udara	76
8.3.1 Kebutuhan Udara	77
8.3.2 Bejana Pengering	79
8.4 Kompresor Udara.....	80
8.5 Unit Refrigerasi.....	83
8.5.1 Vaporizer (VPU-01)	83
8.5.2 Kompresor (CU-01)	84
8.5.3 Expansion Valve	85
8.5.4 <i>Condenser</i> (CDU-01).....	85
8.6 Unit Pengolahan Limbah	86
8.6.1 Limbah Cair	86
8.6.2 Limbah Gas.....	88
8.6.3 Limbah Padat	89
8.7 Unit Pembangkit dan Pendistribusian Tenaga Listrik	89
8.7.1 Kebutuhan Listrik Keseluruhan	89
8.7.2 Emergency Diesel Generator	93
BAB IX	95
TATA LETAK PABRIK	95
9.1 Tata Letak Pabrik.....	95
9.2 Tata Letak Alat Proses	96
BAB X	98
ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN, DAN LINGKUNGAN	98
10.1 Safety, Health, and Environment (SHE) and Process Control.....	98
10.2 Struktur Organisasi Manajemen SHE.....	108
10.3 Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan dan Potensi Paparan Bahan Kimia	110
10.3.1 Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan	110
10.3.2 Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan Utilitas.....	114
10.3.3 Identifikasi Potensi Paparan Bahan Kimia.....	117
10.3.4 Identifikasi Potensi Paparan Fisis.....	120
10.4 Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah	122
10.5 Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah Cair pada Proses dan Utilitas	123
10.6 Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah Padat pada Proses dan Utilitas	125
10.7 Identifikasi <i>Hazard</i> Kondisi Peralatan.....	126

10.8 Identifikasi <i>Hazard</i> Kondisi Peralatan Utilitas	156
10.9 Identifikasi <i>Hazard Plant Layout</i> dan Lokasi Proses	169
10.10 <i>Hazard and Perability Study</i>	173
10.10.1 Pertimbangan Pemilihan Alat	173
10.10.2 HAZOP pada Tangki Alir Berpengaduk R-01 (R-01).....	174
10.11 Identifikasi HAZOP pada Reaktor -01 (R-01).....	175
BAB XI.....	184
ORGANISASI PERUSAHAAN	184
11.1 Bentuk Perusahaan.....	184
11.2 Struktur Organisasi	184
11.3 Tugas dan Wewenang	188
11.3.1 Pemegang Saham.....	188
11.3.2 Dewan Komisaris.....	188
11.3.3 Direktur Utama	188
11.3.4 Direktur	189
11.3.5 Kepala Divisi	190
11.4 Pembagian Jam Kerja Karyawan	199
11.5 Pembagian Kebutuhan Jumlah Operator	202
11.6 Pembagian Gaji Karyawan	204
11.7 Kesejahteraan Sosial	206
11.8 Manajemen Produksi	209
BAB XII.....	212
ANALISIS EKONOMI	212
12.1 Penentuan Indeks Harga	212
12.2 Modal Tetap (Fixed Capital Investment).....	215
12.2.1 Perhitungan Harga Alat Proses dan Utilitas (<i>Purchased Process and Utility Equipment Cost</i>)	215
12.2.2 Perhitungan Biaya <i>Raw Material</i> , <i>Sales</i> dan Bahan Penunjang lainnya	226
12.2.3 Perhitungan Biaya Pekerja	228
12.3 Biaya Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>).....	231
12.4 Modal Kerja (<i>Working Capital</i>).....	234
12.5 Pengeluaran umum (<i>General Expenses</i>).....	234
12.6 Analisis Keuntungan.....	236
12.7 Analisis Kelayakan	236
12.7.1 <i>Percent of Investment (ROI)</i>	237

12.7.2 <i>Pay Out Time (POT)</i>	237
12.7.3 Faktor Lang.....	238
12.7.4 <i>Discounted Cash Flow Rate of Return (DCFRR)</i>	239
12.7.5 <i>Break Even Point (BEP)</i>	240
12.7.6 <i>Shut Down Point (SDP)</i>	242
12.7.7 <i>Sensitivity Analysis</i>	244
BAB XIV	246
KESIMPULAN.....	246
LAMPIRAN.....	247
REAKTOR 1 (R-01)	247
<i>PLATE AND FRAME FILTER</i> 1 (PF-01)	274
DAFTAR PUSTAKA	295