

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Lokasi Pabrik.....	3
1.4. Kapasitas Pabrik	5
1.4.1. Prediksi Kebutuhan Dalam Negeri	6
1.4.2. Kapasitas pabrik butil asetat di luar negeri	8
1.4.3. Ketersediaan bahan baku.....	8
1.4.4. Kapasitas Pabrik Butil Asetat.....	9
1.5. Tinjauan Pustaka.....	10
BAB II.....	17
2.1 Spesifikasi Bahan Baku	17
2.2 Spesifikasi Bahan Pembantu	21
2.3 Spesifikasi Produk	22
2.4 Pengendalian Kualitas.....	25
2.4.1 Pengendalian Kualitas Bahan Baku	25
2.4.2 Pengendalian Kualitas Bahan Pembantu	26
2.4.3 Pengendalian Proses Produksi	26
2.4.4 Pengendalian Kualitas Produk	27
2.4.5 Pengendalian Kualitas Produk pada Waktu Pemindahan.....	27
2.5 Pengendalian Kuantitas.....	28
2.5.1 Pengendalian Waktu.....	28
2.5.2 Pengendalian Bahan Proses	28
BAB III.....	29

3.1	Uraian Proses	29
3.1.1	Persiapan Bahan Baku Dan Bahan Pembantu	29
3.1.2	Tahap Reaksi	30
3.1.3	Tahap Pemisahan Produk dan Pemurnian Produk.....	31
3.2	Spesifikasi Alat proses	33
3.3	Perencanaan Produksi	51
3.3.1	Kapasitas Perancangan.....	51
3.3.2	Perencanaan Bahan Baku dan Alat Proses	52
BAB IV.....		55
4.1	Lokasi Pabrik.....	55
4.2	Tata Letak Pabrik (<i>Plant Layout</i>)	58
4.3	Tata Letak Mesin atau Alat (<i>Machines</i>).....	64
4.4	Tata Letak Alat Proses	67
4.5	Alir Proses dan Material.....	70
4.5.1	Neraca Massa.....	70
4.5.2	Neraca Panas	72
4.6	Pelayanan Teknik (Utilitas).....	78
4.6.1	Unit Penyediaan dan Pengolahan Air	78
4.6.2	Unit Penyediaan <i>Steam</i>	87
4.6.3	Unit Penyediaan Listrik.....	87
4.6.4	Unit Penyediaan Udara	90
4.6.5	Unit Pengolahan Limbah.....	90
4.7	Spesifikasi Alat-alat Utilitas.....	91
4.7.1	Saringan / Screening (FU-01).....	91
4.7.2	Sedimentasi / Reservoir (RU-01).....	91
4.7.3	Bak Koagulasi dan Flokulasi (BU-01).....	92
4.7.4	Tangki Larutan Alum (TU-01).....	92
4.7.5	Bak Pengendap I (BU-02)	93
4.7.6	Bak Pengendap II (BU-03).....	93
4.7.7	Sand Filter (FU-02).....	94
4.7.8	Bak Penampung Sementara (BU-04).....	94
4.7.9	Tangki Klorinasi (TU-02)	94
4.7.10	Tangki Kaporit (TU-03).....	95
4.7.11	Tangki Air Bersih (TU-04).....	95
4.7.12	Tangki <i>Service Water</i> (TU-05).....	95

4.7.13	Tangki Air Bertekanan (TU-06)	96
4.7.14	Bak Air Pendingin (BU-05)	96
4.7.15	<i>Cooling Tower</i> (CT-01)	96
4.7.16	<i>Blower Cooling Tower</i> (BL-01)	97
4.7.17	<i>Mixed Bed</i> (TU-07)	97
4.7.18	Tangki NaCl (TU-08)	97
4.7.19	Tangki Air Denim (TU-09)	98
4.7.20	Deaerator (DE-01)	98
4.7.21	Tangki N ₂ H ₄ (TU-10)	98
4.7	Organisasi Perusahaan	100
4.7.1	Bentuk Perusahaan	100
4.7.2	Struktur Organisasi	101
4.7.3	Tugas dan Wewenang	106
4.8	Evaluasi Ekonomi	116
4.8.1	Penaksiran Harga Peralatan	118
4.8.2	Dasar Perhitungan	121
4.8.3	Perhitungan Biaya	121
4.8.5	Hasil Perhitungan	127
4.8.6	Analisa Keuntungan	132
4.8.7	Hasil Kelayakan Ekonomi	132
BAB V		135
5.1	Kesimpulan	135
5.2	Saran	137
DAFTAR PUSTAKA		138
LAMPIRAN		141

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kebutuhan Butil Asetat di Indonesia.....	6
Tabel 1. 2 Kapasitas Produksi Butil Asetat di Eropa tahun 2013.....	8
Tabel 1. 3 Sumber Bahan Baku Utama.....	9
Tabel 3. 1 Spesifikasi Reaktor-01.....	33
Tabel 3. 1 Spesifikasi Reaktor-01 (lanjutan).....	34
Tabel 3. 2 Spesifikasi Filter.....	35
Tabel 3. 3 Spesifikasi Dekanter.....	36
Tabel 3. 4 Spesifikasi Menara Distilasi.....	37
Tabel 3. 4 Spesifikasi Menara Distilasi (lanjutan).....	38
Tabel 3. 5 Spesifikasi Condensor.....	39
Tabel 3. 6 Spesifikasi Accumulator.....	40
Tabel 3. 7 Spesifikasi Reboiler.....	41
Tabel 3. 8 Spesifikasi Silo.....	42
Tabel 3. 9 Spesifikasi Screw Conveyor.....	43
Tabel 3. 10 Spesifikasi Tangki Bahan Baku dan Produk.....	44
Tabel 3. 11 Spesifikasi Heat Exchanger.....	45
Tabel 3. 11 Spesifikasi Heat Exchanger (lanjutan).....	46
Tabel 3. 12 Spesifikasi Cooler.....	47
Tabel 3. 12 Spesifikasi Cooler (lanjutan).....	48
Tabel 3. 13 Spesifikasi Pompa.....	49
Tabel 3. 13 Spesifikasi Pompa (lanjutan).....	50
Tabel 4. 1 Perincian Luas Tanah dan Bangunan Pabrik.....	61
Tabel 4. 2 Neraca Massa di Reaktor-01.....	70
Tabel 4. 3 Neraca Massa di Filter.....	71
Tabel 4. 4 Neraca Massa di Dekanter.....	71
Tabel 4. 5 Neraca Massa di Menara Distilasi.....	71
Tabel 4. 6 Neraca Panas di Reaktor-01.....	72
Tabel 4. 7 Neraca Panas di Filter.....	72
Tabel 4. 8 Neraca Panas di Dekanter.....	73
Tabel 4. 9 Neraca Panas di Menara Distilasi.....	73
Tabel 4. 10 Neraca Panas di Heater-01.....	74
Tabel 4. 11 Neraca Panas di Heater-02.....	74

Tabel 4. 12 Neraca Panas di Heater-03	74
Tabel 4. 13 Neraca Panas di Cooler-01	75
Tabel 4. 14 Neraca Panas di Cooler-02.....	75
Tabel 4. 15 Neraca Panas di Cooler-03.....	75
Tabel 4. 16 Kebutuhan Air Pendingin.....	85
Tabel 4. 17 Kebutuhan Air Pembangkit Listrik.....	85
Tabel 4. 18 Kebutuhan Listrik Alat Proses	88
Tabel 4. 18 Kebutuhan Listrik Alat Proses (lanjutan)	89
Tabel 4. 19 Kebutuhan Listrik Alat Utilitas	89
Tabel 4. 19 Kebutuhan Listrik Alat Utilitas (lanjutan)	90
Tabel 4. 20 Jadwal Kerja.....	112
Tabel 4. 21 Gaji Karyawan.....	113
Tabel 4. 22 Harga Indeks	118
Tabel 4. 23 Harga Indeks Tahun Perancangan	119
Tabel 4. 24 Physical Plant Cost (PPC).....	127
Tabel 4. 24 Physical Plant Cost (PPC) (lanjutan).....	128
Tabel 4. 25 Direct Plant Cost (DPC).....	128
Tabel 4. 26 Fixed Capital Investment (FCI).....	128
Tabel 4. 27 Direct Manufacturing Cost (DMC)	129
Tabel 4. 28 Indirect Manufacturing Cost (IMC).....	129
Tabel 4. 29 Fixed Manufacturing Cost (FMC).....	129
Tabel 4. 30 Manufacturing Cost (MC).....	130
Tabel 4. 31 Working Capital (WC).....	130
Tabel 4. 32 General Expense (GE)	130
Tabel 4. 33 Total Biaya Produksi	130
Tabel 4. 34 Fixed Cost (Fa).....	131
Tabel 4. 35 Variable Cost (Va).....	131
Tabel 4. 36 Regulated Cost (Ra).....	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Regresi Linear Kebutuhan Butil Asetat	7
Gambar 1. 2 Bentuk Molekul Butil Asetat.....	11
Gambar 1. 3 Esterifikasi dengan cara Fischer	11
Gambar 1. 4 Esterifikasi Fischer mereaksikan Asam Asetat dan Butanol.....	12
Gambar 1. 5 Esterifikasi dengan Asil Halida	12
Gambar 4. 1 Lokasi Pabrik.....	58
Gambar 4. 2 Tata Letak Pabrik dengan Skala 1:1000.....	63
Gambar 4. 3 Tata Letak Alat Proses	69
Gambar 4. 4 Diagram Alir Kualitatif	76
Gambar 4. 5 Diagram Alir Kuantitatif	77
Gambar 4. 6 Skema Unit Pengolahan Air	99
Gambar 4. 7 Struktur Organisasi	105
Gambar 4. 8 Grafik Indeks Harga.....	119
Gambar 4. 9 Grafik Analisa Ekonomi.....	134

