

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGANTAR	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
INTISARI.....	v
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR	xxi
BAB I	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Prospek Pasar	3
1.3. Tinjauan Pustaka	5
1.4 Bahan Baku, Bahan Pembantu, dan Produk.....	23
1.5. Lokasi Pabrik	28
BAB II.....	31
PROSES PRODUKSI	31
2.1 Proses Pendahuluan	31
2.1.1 Diagram Alir Kualitatif.....	31
2.1.2 Diagram Alir Kuantitatif.....	32
2.2 Uraian Proses	34
2.2.1 Tahap Persiapan Bahan baku	34
2.2.2 Tahap Fermentasi.....	34
2.2.3 Tahap Pengasaman dan Pemurnian Produk	35
2.3 Diagram alir	36
2.3.1 Diagram Alir Kualitatif.....	36
2.3.2 Diagram Alir Kuantitatif.....	37
2.4 Tata Letak	38
2.4.1 Tata Letak Pabrik	38
2.4.2 Tata Letak Alat.....	39

2.5	Spesifikasi Alat-alat.....	43
2.5.1	Spesifikasi Alat Proses.....	43
2.5.2	Spesifikasi Alat Utilitas	68
BAB III		78
3.1	Neraca Massa	78
3.1.1	Neraca Massa Mixer-01 (M-01)	78
3.1.2	Neraca Massa Filter Press (FP-01).....	78
3.1.3	Neraca Massa Tangki Hidrolisis (R-01)	79
3.1.4	Neraca Massa <i>Netralizer</i> – 01 (N-01)	79
3.1.5	Neraca Massa Fermentor (R-02)	80
3.1.6	Neraca Massa Filter Press-02 (FP-02)	80
3.1.7	Neraca Massa <i>Netralizer-02</i> (N-02).....	81
3.1.8	Neraca Massa Dekanter (D-01).....	81
3.1.9	Neraca Massa Acidifier	82
3.1.10	Neraca Massa Dekanter	82
3.1.11	Neraca Massa Evaporator	83
3.2	Neraca Energi tiap Alat	84
3.2.1	Neraca Energi Mixer-01 (M-01)	84
3.2.2	Neraca Energi <i>Filter Press</i> (FP-01)	84
3.2.3	Neraca Energi Tangki Hidrolisis (R-01).....	85
3.2.4	Neraca Energi <i>Netralizer</i> (N-01).....	85
3.2.5	Neraca Energi <i>Fermentor</i> (R-02)	86
3.2.6	Neraca Energi Filter Press-02 (FP-02).....	86
3.2.7	Neraca Energi <i>Netralizer-02</i> (N-02)	87
3.2.8	Neraca Energi Dekanter (D-01)	87
3.2.9	Neraca Energi Acidifier (AD-01)	88
3.2.10	Neraca Energi Dekanter-02 (D-02).....	88
3.2.11	Neraca Energi Evaporator (EV-01).....	89
3.2.12	Neraca Energi <i>Heater</i> – 01 (H-01	89
3.2.13	Neraca Energi <i>Heater</i> – 02.....	89
3.2.14	Neraca Energi <i>Heater</i> – 03.....	90
3.2.15	Neraca Energi <i>Heater</i> – 04.....	90

3.2.16	Neraca Energi Cooler – 01 (CL-01)	90
3.2.17	Neraca Energi Cooler-02	91
3.2.18	Neraca Energi Cooler-03	91
3.2.19	Neraca Energi Cooler-04	91
3.2.20	Neraca Energi Cooler-05	92
BAB IV		93
UTILITAS		93
4.1.	Kebutuhan Air	93
4.2.	Kebutuhan Steam	96
4.3.	Kebutuhan Listrik	96
4.4.	Kebutuhan Bahan Bakar	96
4.5.	Udara Tekan	96
BAB V		99
MANAJEMEN PERUSAHAAN		99
5.1.	Bentuk Badan Usaha	99
5.2.	Struktur Organisasi Perusahaan	100
5.3.	Rencana Kerja Karyawan	102
5.4.	Jumlah Karyawan	104
5.5.	Sistem Penggajian Karyawan	108
BAB VI		110
EVALUASI EKONOMI		110
6.1.	Investasi Pabrik	110
6.2.	Harga Jual	110
6.3.	Analisa Kelayakan	111
BAB VII		113
KESIMPULAN		113
DAFTAR PUSTAKA		114

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Impor Asam Laktat di Indonesia	3
Tabel 1. 2 Data Perusahaan Asam Laktat di dunia.....	4
Tabel 1. 3 Matriks Pemilihan Proses	9
Tabel 1. 4 Harga Berat Molekul dan $\Delta H^{\circ} f$ masing-masing komponen	10
Tabel 1. 5 Data Konstanta Kapasitas Panas	11
Tabel 1. 6 Data energi bebas Gibbs komponen bahan baku dan produk	14
Tabel 1. 7 Parameter Energi Bebas Gibbs.....	16
Tabel 1. 8 . Data energi bebas Gibbs komponen bahan baku dan produk	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 1. 9 Parameter Energi Bebas Gibbs.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 1 Spesifikasi Alat Utama.....	43
Tabel 2. 2 Spesifikasi Alat Penyimpanan.....	47
Tabel 2. 3 Spesifikasi Alat Penukar Panas	50
Tabel 2. 4 Spesifikasi Alat Pengangkut Padatan	56
Tabel 2. 5 Spesifikasi Alat Penekan Gas.....	58
Tabel 2. 6 Spesifikasi Alat Pompa Proses	59
Tabel 2. 7 Spesifikasi Alat Utama Utilitas	68
Tabel 2. 8 Spesifikasi Alat Cooling Tower	73
Tabel 2. 9 Spesifikasi Alat Kompresor Utilitas	74
Tabel 2. 10 Spesifikasi Alat Pompa Utilitas.....	74
Tabel 3. 1 Neraca Massa Mixer-01 (M-01)	78
Tabel 3. 2 Neraca Massa Filter Press – 01 (FP-01).....	78
Tabel 3. 3 Neraca Massa Tangki Hidrolisis (R-01).....	79
Tabel 3. 4 Neraca Massa Netralizer – 01 (N-01).....	79
Tabel 3. 5 Neraca Massa Fermentor (R-02)	80
Tabel 3. 6 Neraca Massa Filter Press-02 (FP-02).....	80
Tabel 3. 7 Neraca Massa Netralizer (N-02).....	81
Tabel 3. 8 Neraca Massa Dekanter (D-01).....	81
Tabel 3. 9 Neraca Massa Acidifier-01 (AD-01).....	82

Tabel 3. 10 Neraca Energi Mixer-01 (M-01)	84
Tabel 3. 11 Neraca Energi Filter Press (FP-01)	84
Tabel 3. 12 Neraca Energi Tangki Hidrolisis (R-01)	85
Tabel 3. 13 Neraca Energi Netralizer (N-01)	85
Tabel 3. 14 Neraca Energi Fermentor (R-03).....	86
Tabel 3. 15 Neraca Energi Filter Press-02 (FP-2)	86
Tabel 3. 16 Neraca Energi Netralizer-02 (N-02).....	87
Tabel 3. 17 Neraca Energi Dekanter (D-01)	87
Tabel 3. 18 Neraca Energi Acidifier (AD-01).....	88
Tabel 3. 19 Neraca Energi Dekanter-02 (D-02)	88
Tabel 3. 20 Neraca Energi Evaporator (EV-01).....	89
Tabel 3. 21 Neraca Energi Heater (H-01)	89
Tabel 3. 22 Neraca Energi Heater (H-02)	89
Tabel 3. 23 Neraca Energi Heater (H-03)	90
Tabel 3. 24 Neraca Energi Heater (H-04)	90
Tabel 3. 25 Neraca Energi Cooler (CL-01).....	90
Tabel 3. 26 Neraca Energi Cooler (CL-02).....	91
Tabel 3. 27 Neraca Energi Cooler (CL-03).....	91
Tabel 3. 28 Neraca Energi Cooler (CL-04).....	91
Tabel 3. 29 Neraca Energi Cooler (CL-05).....	92
Tabel 5. 1 Pembagian Jadwal Kerja Karyawan.....	104
Tabel 6. 1 Kesimpulan Analisis Kelayakan.....	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Struktur Kimia Asam Laktat.....	1
Gambar 1.2 Grafik Impor Asam Laktat.....	3
Gambar 2. 1 Diagram Alir Kualitatif.....	36
Gambar 2. 2 Diagram Alir Kuantitatif.....	37
Gambar 2. 3 Tata Letak Pabrik.....	41
Gambar 2. 4 Tata Letak Alat Proses.....	42
Gambar 4. 1 Diagram Alir Unit Utilitas.....	98
Gambar 5. 1 Struktur Organisasi Perusahaan.....	102
Gambar 6. 1 Grafik Ekonomi.....	112