

## Daftar Isi

<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PENGUJI.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL.....</b>	<b>iii</b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>iv</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>v</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>viii</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>x</b>
<b>Daftar Lampiran.....</b>	<b>xi</b>
<b>Abstrak.....</b>	<b>xii</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Kapasitas Perancangan.....	2
1.3 Pemilihan Lokasi Pabrik .....	7
1.4 Tinjauan Pustaka .....	10
1.4.1 Karakteristik Bahan Baku dan Produk .....	10
1.4.2 Proses Pembuatan Gliserol .....	12
1.4.3 Pemilihan Proses .....	14
1.4.4 Kegunaan Produk .....	14
1.4.5 Tinjauan Kinetik .....	15
<b>BAB II. PERANCANGAN PRODUK.....</b>	<b>18</b>
2.1. Spesifikasi Produk.....	18
2.2. Spesifikasi Bahan Baku .....	18
2.3. Spesifikasi Bahan Pembantu .....	20
2.4. Pengendalian Kualitas.....	21
<b>BAB III. PERANCANGAN PROSES.....</b>	<b>4</b>
3.1 Uraian Proses .....	24
3.1.1 Dasar Reaksi .....	24
3.1.2 Tahap Persiapan Bahan Baku .....	24

3.1.3 Tahap Reaksi .....	24
3.1.4 Tahap Pemurnian .....	25
3.2 Diagram Alir dan Neraca Massa .....	26
3.2.1 Diagram Alir Kualitatif .....	26
3.2.2 Diagram Alir Kuantitatif .....	28
3.2.3 Neraca Massa dan Neraca Panas .....	30
3.2.4 Neraca Massa .....	30
3.2.5 Neraca Panas .....	32
3.3 Spesifikasi Alata/Mesin Produk .....	36
3.3.1 Tangki Penyimpanan .....	36
3.3.2 Silo .....	38
3.3.3 Hopper .....	39
3.3.4 Bucket Elevator .....	40
3.3.5 Bucket Conveyor .....	40
3.3.6 Reaktor .....	41
3.3.7 Filter Press .....	44
3.3.8 Menara Distilasi .....	45
3.3.9 Heater .....	46
3.3.10 Cooler .....	48
3.3.11 Condensor .....	50
3.3.12 Accumulator .....	52
3.3.13 Reboiler .....	52
3.3.14 Pompa .....	53
3.4 Perencanaan Produksi .....	60
<b>BAB IV. PERANCANGAN PABRIK .....</b>	<b>61</b>
4.1 Lokasi Pabrik .....	61
4.2 Tata Letak Pabrik .....	64
4.3 Tata Letak Alat Proses .....	69
4.4 Utilitas .....	71
4.4.1 Unit Pengadaan Air Pengolahan Air .....	71
4.4.2 Proses pengolahan air dari sungai .....	73

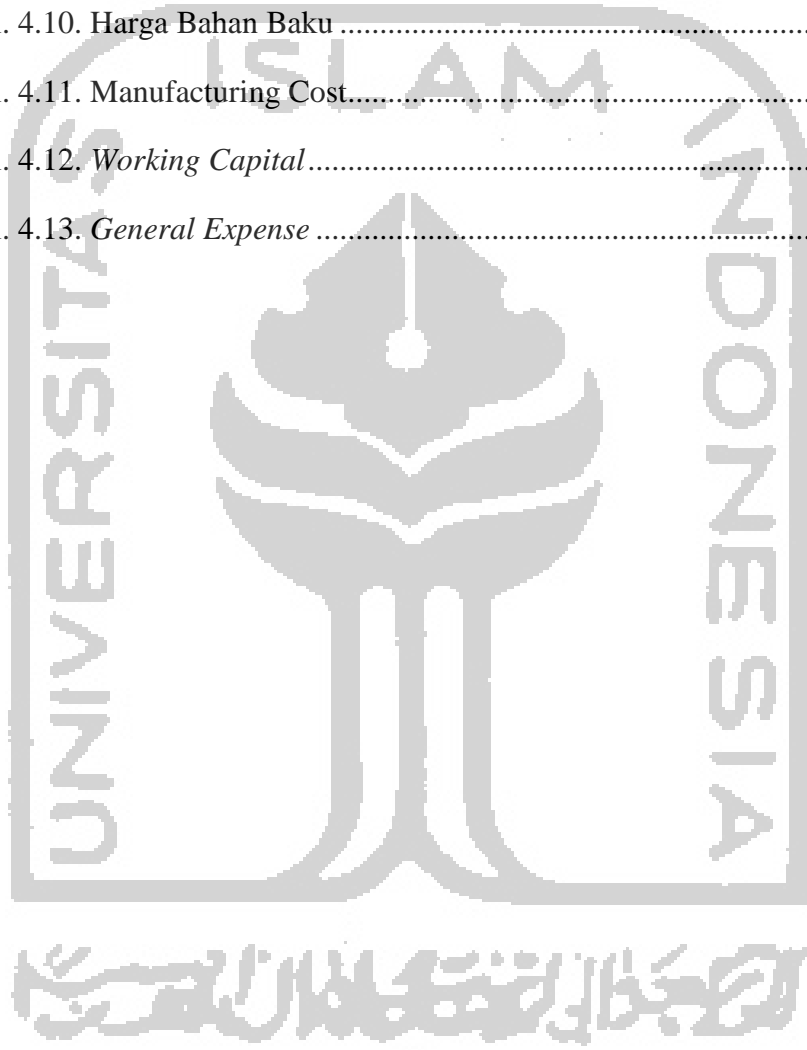
4.4.3	Unit Penyediaan Steam .....	79
4.4.4	Unit Pembangkit Listrik.....	79
4.4.5	Unit Penyediaan Bahan Bakar .....	79
4.4.6	Spesifikasi Alat-Alat Utilitas .....	80
4.4.7	Pengolahan Limbah .....	98
4.5	Laboratorium.....	98
4.5.1	Program kerja Laboratorium .....	99
4.5.2	Alat Utama Laboratorium .....	103
4.6	Organisasi Perusahaan .....	103
4.6.1	Bentuk Perusahaan .....	103
4.6.2	Struktur Organisasi.....	105
4.6.3	Tugas dan Wewenang .....	105
4.6.4	Pembagian Jam Kerja.....	114
4.6.5	Perincian Tugas dan Keahlian.....	116
4.6.6	Sistem Kepegawaian dan Sistem Gaji.....	118
4.6.7	Kesejahteraan Sosial Karyawan.....	121
4.6.8	Manajemen Perusahaan.....	122
4.7	Evaluasi Ekonomi .....	123
4.7.1	Penaksiran Harga Peralatan.....	124
4.7.2	Dasar Perhitungan .....	128
4.7.3	Perhitungan Biaya .....	128
4.7.4	Biaya Produksi .....	128
4.7.5	Pengeluaran Umum.....	129
4.7.6	Analisa Kelayakan .....	129
4.7.7	Capital Investment .....	131
4.7.8	Manufacturing Cost .....	132
4.7.9	Working Capital .....	133
4.7.10	General Expense.....	134
4.7.11	Analisa Keuntungan .....	134

<b>BAB</b>	<b>V.</b>
<b>PENUTUP</b> .....	
.....	<b>138</b>
5.1. Kesimpulan .....	138
5.2. Saran .....	139
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>140</b>

### Daftar Tabel

Tabel 1.1. Data Produksi Gliserol di Indonesia .....	4
Tabel 1.2. Kebutuhan Gliserol di Indonesia.....	5
Tabel 1.3. Presentase Kegunaan Gliserol.....	14
Tabel 3.1 Neraca Massa Reaktor 1 .....	30
Tabel 3.2. Neraca Massa Reaktor 2 .....	31
Tabel 3.3. Neraca Massa Filter .....	31
Tabel 3.4 Neraca Massa Menara Distilasi.....	32
Tabel 3.5 Panas penurunan suhu umpan sampai 25°C .....	33
Tabel 3.6 Panas untuk kenaikan suhu produk sampai 50°C .....	33
Tabel 3.7. Panas penurunan suhu umpan sampai 25 C.....	34
Tabel 3.8 Panas untuk kenaikan suhu produk sampai 50 C.....	35
Tabel 3.9 Neraca Panas Menara Distilasi .....	35
Tabel 4.1. Distribusi Pabrik dan Luasnya .....	66
Tabel 4.2. Kebutuhan Air Pendingin.....	76
Tabel 4.3. Kebutuhan Air Untuk Pembangkit Steam.....	77
Tabel 4.4. Jadwal Hari dan Jam Kerja Karyawan Shift.....	116
Tabel 4.5. Komposisi dan sistem gaji karyawan.....	120

Tabel 4.6. Index dari Chemical Engineering Plant Cost Inside .....	124
Tabel 4.7 Daftar Harga Alat Proses .....	127
Tabel 4.8. Physical Plant Cost.....	132
Tabel. 4.9. Fixed Capital Investment .....	132
Tabel. 4.10. Harga Bahan Baku .....	132
Tabel. 4.11. Manufacturing Cost.....	133
Tabel. 4.12. <i>Working Capital</i> .....	133
Tabel. 4.13. <i>General Expense</i> .....	134



## Daftar Gambar

Gambar 1.1 Kebutuhan Gliserol Di Indonesia .....	6
Gambar 1.2. Struktur Kimia Gliserol .....	11
Gambar 3.1. Diagram Alir Kualitatif .....	27
Gambar 3.2. Diagram Alir Kuantitatif .....	29
Gambar 4.1. Tata Letak Bangunan Pabrik .....	68
Gambar 4.2. Tata Letak Alat Proses.....	70
Gambar 4.3. Grafik Ekstrapolasi Indeks Harga .....	125
Gambar 4.4. Grafik Hubungan Kapasitas Produksi dan Biaya.....	137

## Daftar Lampiran

Lampiran 1. Perancangan Reaktor (R-01).....	138
---	-----

