

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Penentuan Kapasitas Pabrik .....	2
1.2.1 Kebutuhan Produk Polistiren di Indonesia .....	2
1.2.2 Pabrik yang telah berdiri .....	3
1.2.3 Ketersediaan Bahan Baku .....	3
1.2.4 Kapasitas Perancangan .....	4
1.3 Lokasi Pabrik .....	7
1.4 Tinjauan Pustaka .....	11
1.4.1 Klasifikasi Polimer .....	11
BAB II .....	23
SPESIFIKASI BAHAN .....	23
2.1. Bahan baku .....	23
2.2 Produk .....	24
2.3 Pengendalian Kualitas .....	24

BAB III .....	27
PERANCANGAN PROSES .....	27
3.1    Uraian Proses .....	27
3.1.1    Tahap penyiapan bahan baku .....	27
3.1.2    Tahap reaksi .....	28
3.1.3    Tahap pemisahan .....	28
3.1.4    Tahap pembentukan pelet .....	29
3.2    Spesifikasi Alat .....	30
3.2.1    Penyimpanan .....	30
3.2.2    Mixer .....	31
3.2.3    Reaktor .....	31
3.2.4    Centrifuge .....	32
3.2.5    Menara distilasi .....	32
3.2.6    Heat exchanger .....	33
3.2.7    Extruder dan pelletizer .....	35
3.2.8    Cyclone .....	36
3.2.9    Pompa .....	38
3.2.10    Blower .....	39
3.2.11    Bucket elevator .....	39
3.3    Perencanaan Produksi .....	41
3.3.1    Analisis Kebutuhan Bahan Baku .....	41
3.3.2    Analisis Kebutuhan Peralatan Proses .....	41
BAB IV .....	43

PERANCANGAN PABRIK .....	43
4.1 Lokasi Pabrik .....	43
4.1.1 Faktor Primer Penentuan Lokasi Pabrik .....	43
4.1.2 Faktor Sekunder Penentuan Lokasi Pabrik .....	46
4.2 Tata Letak Pabrik (Plant Layout) .....	48
4.2.1 Area Administrasi dan Perkantoran .....	49
4.2.2 Area Proses dan Ruang Kontrol .....	50
4.2.3 Area Penyimpanan Bahan Baku dan Produk .....	50
4.2.4 Area Utilitas .....	50
4.2.5 Area Fasilitas Umum .....	50
4.2.6 Area Laboratorium .....	50
4.2.7 Area Perluasan .....	51
4.3 Tata Letak Mesin/Alat Proses (Machines Layout) .....	53
4.4 Alir Proses dan Material .....	56
4.4.1 Neraca Massa .....	56
4.4.2 Neraca Massa Total .....	56
4.4.3 Neraca Panas .....	59
4.5 Pelayanan Teknik (Utilitas) .....	64
4.5.1 Unit Penyediaan dan Pengolahan Air .....	64
4.5.2 Unit Pembangkit Steam (Steam Generation System) .....	74
4.5.3 Unit Pembangkit Listrik .....	75
4.5.4 Unit Penyediaan Udara Tekan .....	77
4.5.5 Unit Penyedia Bahan Bakar .....	78

4.5.6	Unit Pengolahan Limbah.....	78
4.6	Organisasi Perusahaan .....	81
4.6.1	Bentuk Perusahaan .....	81
4.6.2	Struktur Organisasi .....	83
4.6.3	Tugas dan Wewenang .....	86
4.6.4	Pembagian Jam Kerja Karyawan .....	94
4.6.5	Penggolongan Jabatan, Jumlah Karyawan dan Gaji .....	97
4.7	Evaluasi Ekonomi .....	104
4.7.1	Perhitungan Biaya .....	105
4.7.2	Analisa Kelayakan .....	106
4.7.3	Hasil Perhitungan .....	111
BAB V	.....	116
PENUTUP	.....	116
8.5	Kesimpulan .....	116
8.6	Saran .....	117
DAFTAR PUSTAKA	.....	118
LAMPIRAN	.....	121



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kebutuhan alat proses .....	42
Tabel 4. 1 Area Bangunan Pabrik Polistiren .....	51
Tabel 4. 2 Neraca Massa Total .....	57
Tabel 4. 3 Neraca Massa Mixer (M-01) .....	57
Tabel 4. 4 Neraca Massa Reaktor (R-01) .....	58
Tabel 4. 5 Neraca Massa Menara Distilasi (MD-01) .....	58
Tabel 4. 6 Neraca Massa Extruder dan Pelletizer (EP-01) .....	58
Tabel 4. 7 Neraca Massa Cyclone (CY-01) .....	59
Tabel 4. 8 Neraca Panas Heater (HE-01) .....	60
Tabel 4. 9 Neraca Panas Heater (HE-02) .....	60
Tabel 4. 10 Neraca Panas Cooler (CL-01) .....	60
Tabel 4. 11 Neraca Panas Menara Distilasi (MD-01) .....	61
Tabel 4. 12 Neraca Panas Reaktor (R-01) .....	61
Tabel 4. 13 Kebutuhan air pembangkit steam .....	71
Tabel 4. 14 Kebutuhan Air Pendingin .....	72
Tabel 4. 15 Total Kebutuhan Air .....	73
Tabel 4. 16 Kebutuhan Listrik Proses .....	75
Tabel 4. 17 Kebutuhan Listrik Utilitas .....	76
Tabel 4. 18 Total Kebutuhan Listrik .....	77
Tabel 4. 19 Jadwal Kerja Masing-masing Regu .....	96
Tabel 4. 20 Perincian Jabatan .....	97
Tabel 4. 21 Perincian Jumlah Karyawan .....	99

Tabel 4. 22 Perincian Gaji Karyawan .....	100
Tabel 4. 23 Physical Plant Cost (PPC).....	111
Tabel 4. 24 Direct Plant Cost (DPC).....	112
Tabel 4. 25 Fixed Capital Investment (FCI) .....	112
Tabel 4. 26 Direct Manufacturing Cost (DMC).....	112
Tabel 4. 27 Indirect Manufacturing Cost (IMC).....	112
Tabel 4. 28 Fixed Manufacturing Cost (FMC) .....	113
Tabel 4. 29 Manufacturing Cost (MC).....	113
Tabel 4. 30 Working Capital (WC).....	113
Tabel 4. 31 General Expense (GE) .....	113
Tabel 4. 32 Total Production Cost (TPC) .....	114
Tabel 4. 33 Fixed Cost (FA) .....	114
Tabel 4. 34 Variable Cost (DMC).....	114
Tabel 4. 35 Regulated Cost (DMC) .....	114



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Lokasi Pendirian Pabrik Polistiren.....	47
Gambar 4. 2 Gambar Denah Pabrik Polistiren.....	52
Gambar 4. 3 Tata letak alat proses pabrik kimia polistiren.....	56
Gambar 4. 4 Diagram Alir Kualitatif Pabrik Polistiren .....	62
Gambar 4. 5 Diagram Alir Kuantitatif Pabrik Polistiren .....	63
Gambar 4. 6 Diagram Alir Air Utilitas .....	80
Gambar 4. 7 Struktur Organisasi.....	103
Gambar 4. 8 Grafik Evaluasi Ekonomia .....	115

