

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	ix
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	xi
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR TABEL .....	xix
ABSTRAK .....	xxi
ABSTRACT .....	xxii
BAB I .....	1
1.1 Latar Belakang Pendirian Pabrik .....	1
1.2 Kapasitas Perancangan Pabrik .....	3
1.3 Tinjauan Pustaka .....	6
1.3.1 Proses Pembuatan .....	6

1.3.2 Kegunaan Produk.....	10
1.3.3 Tinjauan Proses Secara Umum.....	10
<b>BAB II.....</b>	<b>12</b>
2.1 Spesifikasi Produk.....	12
2.1.1 Ferrous sulphate heptahydrate ( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ).....	12
2.2 Spesifikasi Bahan Baku.....	12
2.2.1 Pickling Liquor.....	12
2.2.2 Asam Sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ).....	13
2.3 Pengendalian Kualitas.....	13
2.3.1 Pengendalian Kualitas Bahan Baku.....	13
2.3.2 Pengendalian Proses.....	14
<b>BAB III.....</b>	<b>18</b>
3.1 Uraian Proses.....	18
3.2 Spesifikasi Alat.....	20
3.2.1 Tangki Penyimpanan Asam Sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ).....	20
3.2.2 <i>Mixer</i> .....	21
3.2.3 Tangki Penyimpanan <i>Pickling Liquor</i> .....	22
3.2.4 Reaktor.....	23
3.2.5 Evaporator.....	24

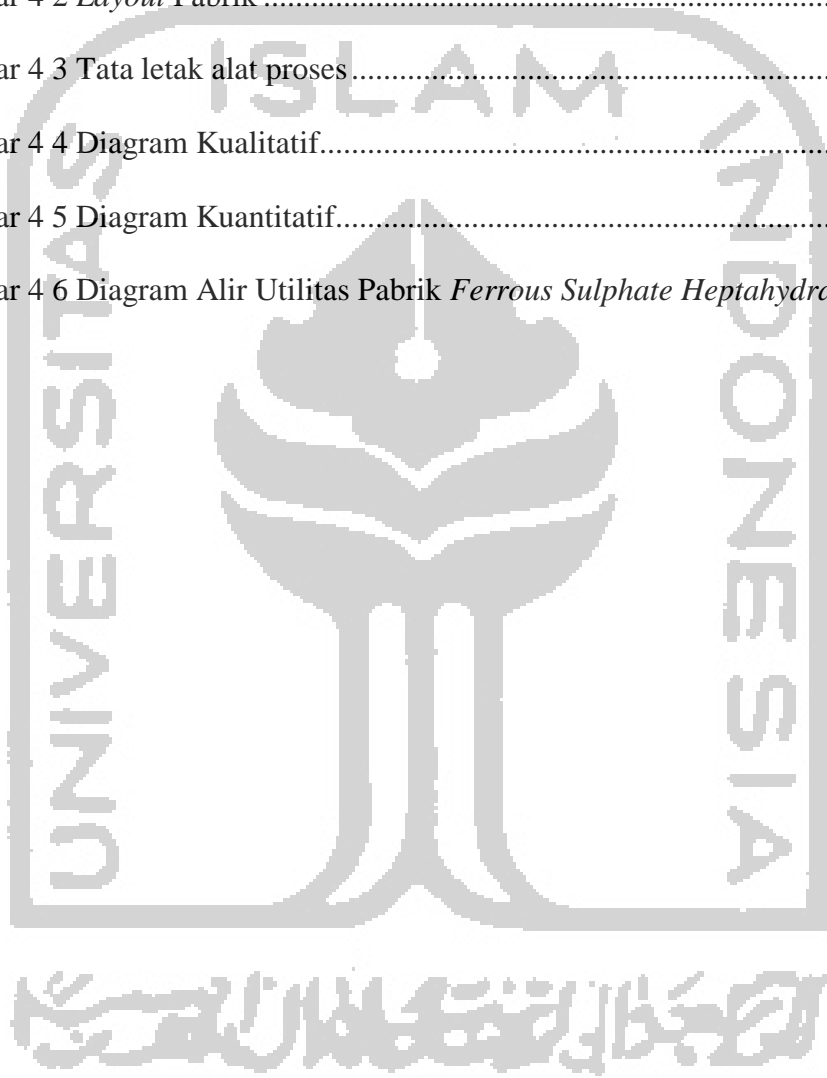
3.2.6	<i>Crystalizer</i> .....	25
3.2.7	<i>Centrifuge</i> .....	26
3.2.8	<i>Rotary Dryer</i> .....	27
3.2.9	Pompa .....	29
3.2.10	<i>Heat Exchanger</i> .....	30
3.2.20	Screw Conveyor 01.....	31
3.2.21	Screw Conveyor 02.....	31
3.2.22	<i>Filter</i> .....	32
3.2.23	<i>Blower</i> .....	33
3.2.24	<i>Belt Conveyor</i> .....	33
3.2.25	<i>Bucket Elevator</i> .....	34
3.3	Prancangan Produksi .....	35
3.3.1	Analisis Kebutuhan Bahan Baku .....	35
3.3.2	Analisis Kebutuhan Peralatan Proses .....	35
BAB IV	.....	37
4.1	Lokasi Pabrik.....	37
4.1.1	Faktor Primer Penentuan Lokasi Pabrik.....	37
4.2	Tata Letak Alat/mesin Proses.....	45
4.3	Aliran Proses dan Material .....	50

4.3.1 Neraca Massa.....	50
4.3.2 Neraca Panas.....	54
4.4 Perawatan ( <i>Maintenance</i> ).....	57
4.5 Utilitas.....	59
4.5.1 Unit Penyediaan dan Pengolahan Air ( <i>Water Treatment System</i> ).....	59
4.5.2 Unit Pembangkit <i>Steam</i> .....	69
4.5.3 Unit Pembangkit Listrik.....	70
4.5.4 Unit Penyedia Udara Tekan.....	70
4.5.5 Unit Penyedia Bahan Bakar.....	71
4.6 Organisasi Perusahaan.....	71
4.6.1 Bentuk Perusahaan.....	71
4.6.2 Struktur Organisasi.....	72
4.6.3 Tugas dan Wewenang.....	76
4.6.4 Ketenagakerjaan.....	81
4.6.5 Jadwal Kerja Karyawan.....	83
4.6.6 Perincian Jumlah Karyawan.....	86
4.6.7 Kesejahteraan Karyawan.....	87
4.6.8 Sistem Gaji Pegawai.....	87
4.6.9 Fasilitas Karyawan.....	90

4.7	Evaluasi Ekonomi.....	92
4.7.1	Penaksiran Harga Peralatan .....	94
4.7.2	Dasar Pehitungan .....	96
4.7.3	Perhitungan Biaya.....	97
4.7.4	Analisa Kelayakan.....	98
4.7.5	Hasil Perhitungan.....	102
4.7.6	Analisa Keuntungan.....	108
4.7.7	Hasil Kelayakan Ekonomi.....	108
BAB V	.....	111
5.1	Kesimpulan.....	111
5.2	Saran.....	113
DAFTAR PUSTAKA	.....	115
LAMPIRAN A	.....	118
LAMPIRAN B	.....	142
LAMPIRAN C	.....	147

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik hubungan impor dan kebutuhan <i>ferrous sulphate heptahydrate</i> ....	4
Gambar 4 1 Lokasi Pabrik.....	41
Gambar 4 2 <i>Layout</i> Pabrik .....	43
Gambar 4 3 Tata letak alat proses.....	45
Gambar 4 4 Diagram Kualitatif.....	48
Gambar 4 5 Diagram Kuantitatif.....	48
Gambar 4 6 Diagram Alir Utilitas Pabrik <i>Ferrous Sulphate Heptahydrate</i> .....	68



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Produsen <i>ferrous sulphate heptahydrate</i> .....	3
Tabel 1.2 Produsen <i>ferrous sulphate heptahydrate</i> dalam negeri.....	4
Tabel 1.3 Perbandingan proses .....	9
Tabel 4 1 Area Pabrik .....	44
Tabel 4 2 Neraca Massa Total.....	50
Tabel 4 3 Neraca Massa di <i>Mixer</i> .....	51
Tabel 4 4 Neraca Massa di Reaktor .....	51
Tabel 4 5 Neraca Massa di Evaporator .....	52
Tabel 4 6 Neraca Massa di <i>Crystalizer</i> .....	52
Tabel 4 7 Neraca Massa di <i>Centrifuge</i> .....	53
Tabel 4 8 Neraca Massa di <i>Rotary Dryer</i> .....	53
Tabel 4 9 Neraca Panas di <i>Mixer</i> .....	54
Tabel 4 10 Neraca Panas di Reaktor .....	54
Tabel 4 11 Neraca Panas di Evaporator .....	55
Tabel 4 12 Neraca Panas di <i>Crystalizer</i> .....	55
Tabel 4 13 Neraca Panas di <i>Centrifuge</i> .....	56
Tabel 4 14 Neraca Panas di <i>Rotary Dryer</i> .....	57
Tabel 4 15 Kebutuhan Air Pendingin.....	66
Tabel 4 16 Kebutuhan Air Proses .....	66
Tabel 4 17 Kebutuhan Air Steam.....	67
Tabel 4 18 Jadwal Pembagian kerja karyawan shift .....	85

Tabel 4 19 Lanjutan jadwal pembagian kerja karyawan shift.....	86
Tabel 4 20 Gaji Karyawan .....	88
Tabel 4 21 <i>Chemical Engineering Plant Cost Index</i> .....	94
Tabel 4 22 <i>Physical Plant Cost</i> .....	102
Tabel 4 23 <i>Direct Plant Cost (DPC)</i> .....	102
Tabel 4 24 <i>Fixed Capital Investment (FCI)</i> .....	103
Tabel 4 25 <i>Direct Manufacturing Cost (DMC)</i> .....	103
Tabel 4 26 <i>Indirect Manufacturing Cost (IMC)</i> .....	104
Tabel 4 27 <i>Fixed Manufacturing Cost (FMC)</i> .....	104
Tabel 4 28 <i>Total manufacturing Cost (TMC)</i> .....	105
Tabel 4 29 <i>Working Capital (WC)</i> .....	105
Tabel 4 30 <i>General Expense (GE)</i> .....	106
Tabel 4 31 Total biaya produksi.....	106
Tabel 4 32 <i>Fixed Cost (Fa)</i> .....	106
Tabel 4 33 <i>Variable Cost (Va)</i> .....	107
Tabel 4 34 <i>Regulated Cost (Ra)</i> .....	107

