

## DAFTAR ISI

PRA RANCANGAN PABRIK.....	i
PRA RANCANGAN PABRIK.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL .....	ii
PERANCANGAN PABRIK.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK.....	xiv
<b>ABSTRACT</b> .....	xv
<b><u>BAB I</u></b> PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Penentuan Kapasitas Rancangan Pabrik.....	2
1.3    Ketersediaan Bahan Baku .....	6
1.4    Tinjauan Pustaka .....	6
1.4.1    Pemilihan Proses Sodium Thiosulfate Pentahydrat .....	7
1.4.2    Kegunaan Produk.....	11
<b><u>BAB II</u></b> PERANCANGAN PRODUK .....	13
2.1    Spesifikasi Produk.....	13
2.2    Spesifikasi Bahan Baku.....	14
2.3    Pengendalian Kualitas .....	17
2.3.1    Pengendalian Kualitas Bahan Baku .....	19

2.3.2	Pengendalian Kualitas Proses Produksi .....	19
2.3.3	Pengendalian Kualitas Produk .....	20
<b><u>BAB III PERANCANGAN PROSES</u></b> .....		21
3.1	Uraian Proses.....	21
3.1.1	Dasar Reaksi .....	21
3.1.2	Langkah Proses .....	21
3.1.3	Sifat Reaksi .....	24
3.2	Spesifikasi Alat .....	30
3.2.1	Alat Besar.....	30
3.2.2	Alat kecil.....	38
3.3	Perencanaan Produksi .....	43
3.3.1	Kapasitas Perancangan.....	43
3.3.2	Analisis Kebutuhan Bahan Baku .....	43
3.3.3	Analisis Kebutuhan Alat Proses.....	44
<b><u>BAB IV PERANCANGAN PABRIK</u></b> .....		45
4.1	Penentuan Lokasi Pabrik .....	45
4.2	Faktor Primer Penentuan Lokasi Pabrik.....	45
4.3	Faktor Sekunder Penentuan Lokasi Pabrik .....	47
4.4	Tata Letak Pabrik .....	48
4.5	Tata Letak Alat Proses .....	54
4.5.1	Aliran bahan baku dan produk .....	54
4.5.2	Aliran udara .....	57
4.6	Aliran Proses dan Material .....	57
4.7	Pelayanan Teknik Utilitas .....	67
4.7.1	Unit Penyediaan dan Pengolahan Air ( <i>Water Treatment System</i> ) ...	67
4.7.2	Unit Pembangkit Steam ( <i>Steam Generation System</i> ).....	100
4.7.3	Unit Pembangkit Listrik ( <i>Power Plant System</i> ).....	101
4.7.4	Unit Penyediaan Udara Instrumen ( <i>Instrument Air System</i> ) .....	105

4.7.5	Unit Penyediaan Bahan Bakar .....	105
4.7.6	Unit Pengolahan Limbah .....	105
4.8	Organisasi Perusahaan.....	109
4.8.1	Bentuk Perusahaan.....	109
4.8.2	Struktur Organisasi .....	111
4.8.3	Tugas dan Wewenang .....	117
4.8.4	Status karyawan .....	123
4.8.5	Pembagian Jam Kerja Karyawan .....	124
4.8.6	Status, Sistem Penggajian dan Penggolongan Karyawan .....	126
4.8.7	Kesejahteraan Sosial Karyawan.....	130
4.9.	Evaluasi Ekonomi .....	132
4.9.1	Harga Alat.....	133
4.9.2	Analisa Kelayakan .....	139
4.9.3	Analisis Keuntungan.....	151
BAB V	.....	154
PENUTUP	.....	154
5.1	Kesimpulan.....	154
5.2	Saran.....	155
DAFTAR PUSTAKA	.....	157
Lampiran A		
Lampiran B		
Lampiran C		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kebutuhan impor Sodium thiosulfat pentahidrat .....	4
Gambar 4.1 Peta Lokasi Pabrik.....	51
Gambar 4.2 Layout Linier Pabrik Sodium thiosulfat pentahidrat .....	53
Gambar 4.3 Tata Letak Alat Proses .....	56
Gambar 4.4 Diagram Alir Proses Kualitatif .....	65
Gambar 4.5 Diagram Alir Proses Kuantitatif .....	66
Gambar 4.6 Diagram Alir Pengolahan Air Utilitas .....	71
Gambar 4.7 Blok Diagram Proses Pengolahan Limbah Cair .....	106
Gambar 4.8 Bagan Unit Pengolahan Limbah Padat .....	107
Gambar 4.9 Skema Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) .....	109
Gambar 4.10 Struktur Organisasi .....	116
Gambar 4.11 Tahun Vs Indeks Harga .....	116
Gambar 4.21 Grafik Analisa kelayakan .....	153

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data impor Sodium thiosulfat pentahidrat.....	3
Tabel 1.2 Kapasitas Pabrik Sodium thiosulfat pentahidrat di dunia.....	5
Tabel 1.3 Matrik Pemilihan Proses .....	11
Tabel 3.1 Neraca Massa Reaktor .....	28
Tabel 3.2 Spesifikasi <i>Screw Conveyor</i> .....	40
Tabel 3.3 Spesifikasi <i>Hopper</i> .....	41
Tabel 3.4 Spesifikasi Pompa.....	42
Tabel 3.5 Kebutuhan Bahan Baku .....	28
Tabel 4.1 Luas daerah Bangunan.....	52
Tabel 4.2 Neraca Massa Total.....	58
Tabel 4.3 Neraca Massa di Tangki Pelarut-01 .....	58
Tabel 4.4 Neraca Massa di Reaktor-01 .....	59
Tabel 4.5 Neraca Massa di <i>Centrifuge</i> -01 .....	59
Tabel 4.6 Neraca Massa di Evaporator .....	60
Tabel 4.7 Neraca Massa di <i>Crystallizer</i> -01.....	60
Tabel 4.8 Neraca Massa di <i>Centrifuge</i> -02 .....	61
Tabel 4.9 Neraca Massa di <i>Rotary Dryer</i> -01 .....	61
Tabel 4.10 Neraca Panas Tangki Pelarut-01 .....	62
Tabel 4.11 Neraca Panas Reaktor-01 .....	62
Tabel 4.12 Neraca Panas <i>Centrifuge</i> -01 .....	63
Tabel 4.13 Neraca Panas Evaporator .....	63
Tabel 4.14 Neraca Panas <i>Crystallizer</i> -01.....	63
Tabel 4.15 Neraca Panas <i>Centrifuge</i> -02 .....	64
Tabel 4.16 Neraca Panas <i>Rotary Dryer</i> -01 .....	64
Tabel 4.17 Kebutuhan Air Pembangkit Steam/Pemanas .....	79

Tabel 4.18 Kebutuhan Air Proses Pendingin .....	80
Tabel 4.19 Kebutuhan Air Proses .....	82
Tabel 4.20 Spesifikasi Pompa.....	96
Tabel 4.21 Kebutuhan Listrik Proses .....	101
Tabel 4.22 Kebutuhan Listrik Utilitas.....	102
Tabel 4.23 Rincian Kebutuhan Listrik.....	104
Tabel 4.24 Jadwal Pembagian Kelompok Shift .....	126
Tabel 4.25 Rincian Penggolongan Jabatan .....	126
Tabel 4.26 Rincian Gaji Sesuai Jabatan.....	128
Tabel 4.27 Indek Harga Alat.....	134
Tabel 4.28 Harga Alat Proses .....	136
Tabel 4.29 Harga Alat Utilitas .....	137
Tabel 4.30 <i>Physcal Plant Cost</i> (PPC).....	145
Tabel 4.31 <i>Direct Plant Cost</i> (DPC).....	145
Tabel 4.32 <i>Fixed Capital Investment</i> (FCI) .....	145
Tabel 4.33 <i>Direct Manufacturing Cost</i> (DMC) .....	146
Tabel 4.34 <i>Indirect Manufacturing Cost</i> (IMC) .....	146
Tabel 4.35 <i>Fixed Manufacturing Cost</i> (FMC).....	146
Tabel 4.36 <i>Manufacturing Cost</i> (MC) .....	147
Tabel 4.37 <i>Working Capital</i> (WC).....	147
Tabel 4.38 <i>General Expense</i> (GE) .....	145
Tabel 4.39 <i>Total Production Cost</i> (TPC).....	148
Tabel 4.40 <i>Fixed Cost</i> (Fa) .....	148
Tabel 4.41 <i>Variable Cost</i> (Va).....	148
Tabel 4.42 <i>Regulated Cost</i> (Ra).....	149
Tabel 5.1 Hasil Analisa Ekonomi .....	155