

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Kapasitas Pabrik	4
1.2.1 Jumlah kebutuhan Natrium Difosfat Heptahidrat di Indonesia	4
1.2.2 Ketersediaan Bahan Baku	6
1.3 Tinjauan Pustaka	6
BAB 2	11
PERANCANGAN PRODUK	11
2.1 Spesifikasi Produk	11
2.1.1 Produk Utama	11
2.1.2 Produk Samping	12
2.2 Spesifikasi Bahan Baku	13
2.2.1 Sifat Fisik dan Kimia	13
2.3 Perencanaan Produksi	15
2.3.1 Pengendalian Produksi	16
BAB III	20
PENGENDALIAN PROSES	20
3.1 Langkah Proses	20
3.1.1 Persiapan Bahan Baku	20
3.1.2 Pembentukan Produk	21
3.1.3 Pengkristalan Produk	23

3.1.4	Pengeringan Produk.....	23
3.2	Spesifikasi Alat	24
3.2.1	<i>Mixer</i>	24
3.2.2	Reaktor.....	24
3.2.3	<i>Evaporator</i>	25
3.2.4	<i>Crystallizer</i>	27
3.2.5	<i>Centrifuge</i>	28
3.2.6	<i>Rotary Dryer</i>	28
3.2.7	Tangki Penyimpanan Asam Fosfat	29
3.2.8	Tangki Penyimpanan Asam Klorida.....	30
3.2.9	Pompa	30
3.2.10	Pompa	31
3.2.11	Pompa	32
3.2.12	Pompa	33
3.2.13	Pompa	33
3.2.14	Pompa	34
3.2.15	Heat Exchanger.....	35
3.2.16	<i>Heat Exchanger</i>	36
3.2.17	<i>Heat Exchanger</i>	37
3.2.18	<i>Hopper</i>	39
3.2.19	<i>Screw Conveyor</i>	39
3.2.20	<i>Belt Conveyor</i>	40
3.2.21	<i>Belt Conveyor</i>	40
3.2.22	<i>Bucket Elevator</i>	41
3.2.23	<i>Bucket Elevator</i>	42
3.2.24	Silo.....	42
3.2.25	<i>Condensor</i>	43
3.2.26	Gudang natrium difosfat heptahidrat	44
3.3	Perencanaan Produk	45
3.3.1	Analisis Kebutuhan Bahan Baku	45
3.3.2	Analisis Kebutuhan Alat Industri.....	45

BAB IV	46
PERANCANGAN PABRIK.....	46
4.1 Penentuan Lokasi Pabrik	46
4.2 Tata Letak Pabrik	48
4.3 Tata Letak Alat Proses	54
4.4 Alir proses dan Material	56
4.5 Utilitas	65
4.6 Organisasi Perusahaan.....	80
4.7 Fasilitas Karyawan	91
4.8 Evaluasi Ekonomi.....	93
4.9 Analisa Kelayakan.....	108
4.9.1 <i>Return on Investment (ROI)</i>	108
4.9.2 <i>Pay Out Time (POT)</i>	108
4.9.3 <i>Break Even Point (BEP)</i>	109
4.9.4 <i>Shut Down Point (SDP)</i>	110
4.9.5 <i>Discounted Cash Flow Rate of Return (DCFR)</i>	110
BAB V.....	112
PENUTUP.....	112
5.1 Kesimpulan	112
5.2 Saran.....	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kebutuhan Impor Natrium Difosfat Heptahidrat.....	5
Gambar 4.1	Tata Letak Pabrik.....	52
Gambar 4.2	Layout Proses.....	55
Gambar 4.3	Diagram Alir Kualitatif.....	63
Gambar 4.4	Diagram Alir Kuantitatif.....	64
Gambar 4.5	Cooling Tower	70
Gambar 4.6	Struktur Organisasi	81

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Kebutuhan Natrium Difosfat Heptahidrat	4
Tabel 4.1	Perincihan Luas Tanah dan Bangunan Pabrik.....	53
Tabel 4.2	Neraca Massa <i>Mixer</i> (M-01)	56
Tabel 4.3	Neraca Massa Reaktor (R-01).....	57
Tabel 4.4	Neraca Massa <i>Evaporator</i> (EV-01).....	57
Tabel 4.5	Neraca Massa <i>Crystallizer</i> (CR-01)	58
Tabel 4.6	Neraca Massa <i>Centrifuge</i> (CF-01)	58
Tabel 4.7	Neraca Massa <i>Rotary Dryer</i> (RD-01)	58
Tabel 4.8	Neraca Massa Total	59
Tabel 4.9	Neraca Panas Reaktor (R-01).....	59
Tabel 4.10	Neraca Panas <i>Evaporator</i> (EV-01)	60
Tabel 4.11	Neraca Panas <i>Crystallizer</i> (CR-01).....	60
Tabel 4.12	Neraca Panas <i>Rotary Dryer</i> (RD-01)	61
Tabel 4.13	Neraca Panas <i>Heat Exchanger</i> (HE-01).....	61
Tabel 4.14	Neraca Panas <i>Heat Exchanger</i> (HE-02).....	61
Tabel 4.15	Neraca Panas <i>Heat Exchanger</i> (HE-03).....	62
Tabel 4.16	Neraca Panas <i>Condenser</i> (CD-01)	62
Tabel 4.17	Hasil Uji Air Sungai Bengawan Solo.....	66
Tabel 4.18	Gaji Karyawan.....	88
Tabel 4.19	Jadwal kerja.....	91
Tabel 4.20	Harga Indeks	96
Tabel 4.21	Harga bahan baku.....	97
Tabel 4.22	Harga Alat dalam Proses Produksi.....	98
Tabel 4.23	Harga Alat Utilitas	101
Tabel 4.24	Harga Bahan Baku	103
Tabel 4.25	Gaji Buruh	104
Tabel 4.26	Harga Bahan Utilitas	105