

## DAFTAR ISI

Lembar judul tugas akhir pra perancangan pabrik .....	i
Lembar pernyataan keaslian perancangan pabrik .....	ii
Lembar pengesahan dosen pembimbing .....	iii
Lembar pengesahan dosen penguji .....	iv
Kata pengantar .....	v
Lembar motto .....	vii
Lembar persembahan .....	viii
Daftar isi.....	x
Daftar tabel.....	xvii
Daftar gambar .....	xx
Abstrak .....	xxi

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.1.1 Penentuan Kapasitas Perancangan Pabrik.....	2
1.1.2 Proyeksi Kebutuhan Impor Natrium nitrat di Indonesia.....	2
1.1.3 Kapasitas yang Sudah Berdiri .....	4
1.1.4 Ketersediaan Bahan Baku .....	4
1.2 Tinjauan Pustaka .....	4
1.2.1 Macam-Macam Proses Pembuatan natrium nitrat .....	5
1.2.2 Kegunaan produk .....	8

## BAB II PERANCANGAN PRODUK

2.1 Spesifikasi Produk.....	9
2.2 Spesifikasi Bahan Baku.....	10
2.3 Pengendalian Kualitas .....	12
2.3.1 Pengendalian Kualitas Bahan Baku .....	12
2.3.2 Pengendalian Kualitas Produk .....	13
2.3.3 Pengendalian Proses .....	16
2.3.4 Pengendalian Waktu .....	16
2.3.5 Pengendalian Bahan Proses .....	16

## BAB III PERANCANGAN PROSES

3.1 Uraian Proses.....	18
3.2 Spesifikasi Alat/Mesin Produk.....	19
3.3 Prancangan Produksi .....	35
3.3.1 Analisis Kebutuhan Bahan Baku .....	35
3.3.2 Analisis Kebutuhan Peralatan Proses .....	36

## BAB IV PERANCANGAN PABRIK

4.1 Lokasi Pabrik.....	38
4.1.1 Penyediaan Bahan Baku .....	38
4.1.2 Pemasaran Produk.....	38
4.1.3 Utilitas.....	39
4.1.4 Transportasi.....	39

4.1.5 Tenaga Kerja.....	39
4.1.6 Keadaan Iklim.....	39
4.1.7 Faktor Penunjang Lain .....	40
4.2 Tata Letak Pabrik .....	41
4.3 Tata Letak Alat Proses .....	44
4.4 Alir Proses dan Material.....	50
4.4.1 Diagram Alir Kualitatif.....	50
4.4.2 Diagram Alir Kuantitatif.....	51
4.4.3 Neraca Massa .....	52
4.4.4 Neraca Panas .....	54
4.4.5 Perawatan ( <i>Maintenance</i> ) .....	56
4.5 Pelayanan Teknik ( <i>Utilitas</i> ) .....	57
4.5.1 Unit Penyedia dan Pengolahan air ( <i>Water Supply Section</i> )...	59
4.5.2 Unit Penyediaan Steam .....	70
4.5.3 Unit Penyediaan Bahan Bakar .....	72
4.5.4 Unit Penyediaan Listrik .....	72
4.5.5 Unit Penyediaan Udara Tekan .....	72
4.5.6 Unit Pengolahan Limbah .....	73
4.6 Organisasi Perusahaan.....	73
4.6.1 Bentuk Perusahaan .....	73
4.6.2 Struktur Organisasi.....	74

4.6.3 Tugas dan Wewenang .....	77
4.6.4 Catatan .....	82
4.7 Evaluasi Ekonomi .....	86
4.7.1 Penaksiran Harga Peralatan .....	87
4.7.2 Dasar Perhitungan .....	90
4.7.3 Perhitungan Biaya .....	91
4.7.4 Analisa Kelayakan .....	92
4.7.5 Hasil Perhitungan .....	96
4.7.6 Analisa Keuntungan .....	101
4.7.7 Hasil Kelayakan Ekonomi .....	101
 BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	104
5.2 Saran .....	105
DAFTAR PUSTAKA .....	106
 LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Impor Kebutuhan Natrium Nitrat .....	2
Tabel 1.2 Perkiraan Jumlah Kebutuhan Natrium Nitrat di Indonesia.....	3
Tabel 1.3 Daftar Nama Pabrik Penghasil Natrium Nitrat Dunia .....	4
Tabel 4.1 Perincian Luas Tanah dan Bangunan Pabrik .....	43
Tabel 4.2 Neraca Massa Total.....	52
Tabel 4.3 Neraca Massa di Reaktor (R-01).....	52
Tabel 4.4 Neraca Massa di Evaporator(EV-01).....	53
Tabel 4.5 Neraca Massa di Cristalizer(Cr-01) .....	53
Tabel 4.6 Neraca Massa di Rotary Dryer(RD-01) .....	54
Tabel 4.7 Neraca Panas di Reaktor (R-01) .....	54
Tabel 4.8 Neraca Panas di Evaporator (EV-01).....	55
Tabel 4.9 Neraca Panas di Cristalizer(Cr-01) .....	55
Tabel 4.10 Neraca Panas di Rotary Dryer(RD-01) .....	55
Tabel 4.11 Neraca Panas di Heat Exchanger (HE 01- <i>Coller</i> ).....	55
Tabel 4.12 Neraca Panas di Heat Exchanger (HE 02- <i>Heater</i> ).....	56
Tabel 4.13 Kebutuhan Air Pembangkit Steam.....	70

Tabel 4.14 Kebutuhan Air Proses .....	70
Tabel 4.15 Kebutuhan Air Untuk Perkantoran dan Rumah Tangga .....	70
Tabel 4.16 Gaji Karyawan .....	84
Tabel 4.17 Jadwal Hari dan Jam Kerja Karyawan Shift .....	87
Tabel 4.18 Harga Indeks .....	89
Tabel 4.19 Harga Indeks Pada Tahun Perancangan.....	90
Tabel 4.20 <i>Physical Plant Cost (PPC)</i> .....	97
Tabel 4.21 <i>Direct Plant Cost (DPC)</i> .....	98
Tabel 4.22 <i>Fixed Capital Investment (FCI)</i> .....	98
Tabel 4.23 <i>Direct Manufacturing Cost (DMC)</i> .....	98
Tabel 4.24 <i>Indirect Manufacturing Cost (IMC)</i> .....	99
Tabel 4.25 <i>Fixed Manufacturing Cost (FMC)</i> .....	99
Tabel 4.26 <i>Total Manufacturing Cost (MC)</i> .....	99
Tabel 4.27 <i>Working Capital (WC)</i> .....	100
Tabel 4.28 <i>General Expense (GE)</i> .....	100
Tabel 4.29 Total Biaya Produksi .....	100
Tabel 4.30 <i>Fixed cost (Fa)</i> .....	101

Tabel 4.31 *Variable cost (Va)*..... 101

Tabel 4.32 *Regulated cost (Ra)*..... 101

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kurva Linier Impor Natrium Nitrat .....	3
Gambar 4.1 <i>Lay Out</i> Pabrik Natrium Nitrat Skala 1 : 100.....	48
Gambar 4.2 Tata Letak Alat Proses Pabrik Natrium Nitrat .....	49
Gambar 4.3 Diagram Alir Kualitatif Pabrik Natrium Nitrat.....	50
Gambar 4.4 Diagram Alir Kuantitatif Pabrik Natrium Nitrat .....	51
Gambar 4.5 Diagram Alir Proses Pengolahan Air.....	68
Gambar 4.6 Struktur Organisasi.....	76
Gambar 4.7 Grafik Hubungan % Kapasitas Vs Miliar Rupiah .....	103