

DAFTAR ISI

Lembar Pernyataan Keaslian Pra Rancangan Pabrik	ii
Lembar Pengesahan Pembimbing	iii
Lembar Pengesahan Penguji	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xv
Abstrak.....	xvi
<i>Abstract</i>	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Penentuan Kapasitas.....	3
1.2.1 Ketersediaan Bahan Baku	5
1.2.2 Sasaran Pasar	6
1.3 Tinjauan Pustaka	6

BAB II PERANCANGAN PRODUK

2.1 Spesifikasi Produk	10
2.2 Spesifikasi Bahan Baku	10
2.3 Pengendalian Kualitas.....	12
2.3.1 Pengendalian Kualitas Bahan Baku.....	12
2.3.2 Pengendalian Kualitas Produksi	12

2.3.3 Pengendalian Kualitas Produk	13
--	----

BAB III PERANCANGAN PROSES

3.1 Uraian Proses	15
3.2 Spesifikasi Alat Proses.....	17
3.2.1 Gudang Penyimpanan Magnesium Hidroksida	17
3.2.2 Belt Conveyor	17
3.2.3 Tangki Penyimpanan Asam Klorida	18
3.2.4 Pompa-111	18
3.2.5 <i>Mixer</i>	19
3.2.6 Heater-111	20
3.2.7 Pompa-112	21
3.2.8 Reaktor	22
3.2.9 Pompa-311.....	24
3.2.10 Centrifuge	24
3.2.11 Heater-311	25
3.2.12 Pompa-312	26
3.2.13 Evaporator I	27
3.2.14 Evaporator II	28
3.2.15 Screw Conveyor	29
3.2.16 Rotary Dryer	29
3.2.17 Silo	30
3.3 Perencanaan Produksi	31
3.3.1 Analisa Kebutuhan Bahan Baku	31

3.3.2 Analisa Kebutuhan Peralatan Proses	31
--	----

BAB IV PERANCANGAN PABRIK

4.1 Lokasi Pabrik	32
4.1.1 Penyediaan Bahan Baku	32
4.1.2 Pemasaran Produk	33
4.1.3 Utilitas.....	33
4.1.4 Transportasi	33
4.1.5 Tenaga Kerja.....	33
4.1.6 Keadaan Iklim dan Geografis	34
4.1.7 Faktor Penunjang	34
4.1.8 Faktor Lain-lain	34
4.2 Tata Letak Pabrik.....	36
4.2.1 Daerah Administrasi/Perkantoran dan Laboratorium	36
4.2.2 Daerah Proses dan Ruang Kontrol.....	36
4.2.3 Daerah Pergudangan, Umum, Bengkel, dan Garasi	36
4.2.4 Daerah Utilitas dan <i>Power Stasion</i>	37
4.3 Tata Letak Alat Proses	38
4.3.1 Aliran Bahan Baku dan Produk	38
4.3.2 Aliran Udara	38
4.3.3 Pencahayaan.....	38
4.3.4 Lalu Lintas Area Pabrik.....	38
4.3.5 Pertimbangan Ekonomi.....	39
4.3.6 Jarak Antar Alat Proses.....	39

4.4 Alir Proses dan Material	41
4.4.1 Neraca Massa	41
4.4.2 Neraca Panas	44
4.4.3 Diagram Alir Kuantitatif.....	48
4.4.4 Diagram Alir Kualitatif.....	49
4.4.5 Perawatan (Maintenance)	50
4.5 Pelayanan Teknik (Utilitas)	51
4.5.1 Unit Penyediaan Air.....	52
4.5.2 Unit Pembangkit dan Distribusi Listrik	62
4.5.3 Unit Pembangkit Steam (<i>Steam Generation System</i>)	63
4.5.4 Unit Penyedia Udara Instrument.....	64
4.5.5 Unit Penyedia Bahan Bakar	64
4.5.6 Spesifikasi Alat-alat Utilitas	64
4.6 Organisasi Perusahaan	78
4.6.1 Bentuk Organisasi Perusahaan.....	77
4.6.2 Struktur Organisasi Perusahaan	78
4.6.3 Tugas dan Wewenang.....	83
4.6.4 Ketenagakerjaan.....	85
4.6.5 Fasilitas Karyawan.....	86
4.7 Evaluasi Ekonomi	89
4.7.1 Penaksiran Harga Alat	90
4.7.2 Dasar Perhitungan.....	92
4.7.3 Perhitungan Biaya.....	93

4.7.4 Hasil Perhitungan	98
4.7.5 Analisa Kelayakan	105
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	108
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Impor Magnesium Klorida tahun 2010-2016	3
Tabel 1.2 Proyeksi kebutuhanMagnesium Klorida di Indonesia	4
Tabel 1.3 Negara penghasil Magnesium Klorida.....	5
Tabel 1.4 Sasaran pemasaran	6
Tabel 1.5 Reaksi yang terjadi selama dehidrasi $MgCl_2 \cdot 6H_2O$	7
Tabel 1.6 Perbandingan proses	8
Tabel 4.1 luas area pabrik	37
Tabel 4.2 Neraca Massa Total.....	41
Tabel 4.3 Neraca Massa di Mixer (M-111).....	41
Tabel 4.4 Neraca Massa di Reaktor (R-211).....	42
Tabel 4.5 Neraca Massa di Centrifuge (H-311).....	42
Tabel 4.6 Neraca Massa di Evaporator I dan II (V-311 dan V-312).....	43
Tabel 4.7 Neraca Massa di Rotary Dryer (B-311).....	43
Tabel 4.8 Naraca Massa Evaporator (E-201).....	44
Tabel 4.9 Neraca Panas di Heater-I (E-111)	44
Tabel 4.10 Neraca Panas di Reaktor (R-211).....	45
Tabel 4.11 Neraca Panas di Heater-II (E-312).....	45
Tabel 4.12 Neraca Panas di Evaporator-I (V-311).....	46
Tabel 4.13 Neraca Panas di Evaporator-II (V-312)	46
Tabel 4.14 Neraca Panas di Rotary Dryer (HE-201)	47
Tabel 4.15 Kebutuhan uap pembangkit steam	58

Tabel 4.16 Kebutuhan air proses.....	58
Tabel 4.17 Kebutuhan air pendingin.....	59
Tabel 4.18 Kebutuhan air perkantoran dan rumah tangga	59
Tabel 4.19 Gaji Karyawan	86
Tabel 4.20 Index harga Chemical Engineering Plant Cost	91
Tabel 4.21 Harga Indeks tahun 2008 sampai 2023	92
Tabel 4.22 <i>Physical Plant Cost (PPC)</i>	99
Tabel 4.23 <i>Direct Plant Cost (DPC)</i>	99
Tabel 4.24 <i>Fixed Capital Investment (FCI)</i>	99
Tabel 4.25 <i>Direct Manufacturing Cost (DMC)</i>	100
Tabel 4.26 <i>Indirect Manufacturing Cost (IMC)</i>	100
Tabel 4.27 <i>Fixed Manufacturing Cost (FMC)</i>	101
Tabel 4.28 <i>Manufacturing Cost (MC)</i>	101
Tabel 4.29 <i>Working Capital (WC)</i>	101
Tabel 4.30 <i>General Expanses (GE)</i>	101
Tabel 4.31 <i>Total Production Cost (TPC)</i>	102
Tabel 4.32 <i>Fixed Cost (Fa)</i>	102
Tabel 4.33 <i>Variable Cost (Va)</i>	102
Tabel 4.34 <i>Regulated Cost (Ra)</i>	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Regresi linear impor magnesium klorida	4
Gambar 4.1 <i>Lay Out</i> Pabrik Magnesium Klorida	39
Gambar 4.2 Tata Letak Alat Proses Pabrik Magnesium Klorida.....	40
Gambar 4.3 Diagram Alir Kuantitatif Pabrik Magnesium Klorida.....	48
Gambar 4.4 Diagram Alir Kualitatif Pabrik Magnesium Klorida.....	49
Gambar 4.5 Diagram Alir Utilitas.....	61
Gambar 4.6 Struktur Organisasi.....	82
Gambar 4.7 Grafik Analisa Kelayakan	105