

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK	xvii
1 BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Penentuan Kapasitas Rancangan Pabrik.....	3
1.2.1 Kebutuhan/pemasaran produk di Indonesia	3
1.2.2. Kapasitas Komersial	6
1.2.3 Ketersediaan Bahan Baku	7

1.3 Tinjauan Pustaka	7
1.3.1 Macam – macam Proses Pembuatan <i>Alumina</i>	8
1.3.2 Kegunaan Produk	12
2 BAB II PERANCANGAN PRODUK	14
2.1 Spesifikasi Produk.....	14
2.2 Spesifikasi Bahan Baku.....	15
2.3 Pengendalian Kualitas	17
2.3.1 Pengendalian Kualitas Bahan Baku	18
2.3.2. Pengendalian Kualitas Proses Produksi	19
2.3.3. Pengendalian Kualitas Produk	22
3 BAB III PERANCANGAN PROSES.....	24
3.1. Uraian Proses	24
3.1.1. Konsep Proses	24
3.1.2. Langkah Proses	27
3.2. Spesifikasi Alat.....	30
3.2.1 Alat Besar.....	30
3.2.2 Alat Kecil	35
3.3. Perencanaan Produksi.....	50

3.3.1	Kapasitas Perancangan	50
3.3.2	Analisis Kebutuhan Bahan Baku.....	50
3.3.3	Analisis Kebutuhan Alat Proses.....	51
4	BAB IV PERANCANGAN PABRIK	53
4.1	Penentuan Lokasi Pabrik	53
4.1.1	Faktor Primer Penentuan Lokasi Pabrik.....	55
4.1.2	Faktor Sekunder Penentuan Lokasi Pabrik	58
4.2	Tata Letak Pabrik	59
4.3	Tata Letak Alat Proses	65
4.4	Aliran Proses dan Material	69
4.4.1	Neraca Massa Total	69
4.4.2	Neraca Massa Alat	69
4.4.3	Neraca Energi.....	71
4.5	Pelayanan Teknik (Utilitas).....	77
4.5.1	Unit Penyediaan dan Pengolahan Air (<i>Water Treatment System</i>).....	77
4.5.2	Unit pembangkit Listrik (<i>Power Plant System</i>).....	87
4.5.3	Unit Penyediaan Udara Tekan.....	91
4.5.4	Unit Penyediaan Dowtherm A.....	91

4.5.5	Unit Penyediaan Bahan Bakar.....	92
4.6	Organisasi Perusahaan.....	92
4.6.1	Bentuk Perusahaan	92
4.6.2	Struktur Organisasi.....	94
4.6.3	Tugas dan Wewenang	98
4.6.4	Status Karyawan.....	104
4.6.5	Pembagian Jam Kerja Karyawan	105
4.6.6	Status, Sistem Penggajian, dan Penggolongan Karyawan	107
4.6.7	Kesejahteraan Sosial Karyawan	114
4.7	Evaluasi Ekonomi	116
4.7.1	Harga Alat	118
4.7.2	Analisa Kelayakan	125
4.7.3	Analisis keuntungan	139
5	BAB V PENUTUP.....	141
5.1	Kesimpulan	141
5.2	Saran.....	143
6	DAFTAR PUSTAKA	144

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Perkembangan Impor Alumina di Indonesia	4
Tabel 1. 2 Perusahaan Pemroduksi Alumina di Luar Negeri.....	6
Tabel 1. 3 Pemilihan Proses Berdasarkan Aspek Teknis dan Ekonomi.....	11
Tabel 3. 1 Harga Berat Molekul dan $\Delta H^{\circ}f$ masing-masing Komponen.....	26
Tabel 3. 2 Kebutuhan Bahan Baku.....	51
Tabel 4. 1 Perincian Luas Tanah Sebagai Bangunan Pabrik.....	62
Tabel 4. 2 Neraca Massa Total.....	69
Tabel 4. 3 Neraca Massa Tanki (T-01).....	69
Tabel 4. 4 Neraca Massa Reaktor (R-01).....	70
Tabel 4. 5 Neraca Massa Filter (BF-02).....	70
Tabel 4. 6 Neraca Massa Screen (SC-01)	71
Tabel 4. 7 Neraca Massa Membran (M-02)	71
Tabel 4. 8 Neraca Energi Furnace (F-01).....	71
Tabel 4. 9 Neraca Energi Furnace (F-02).....	72
Tabel 4. 10 Neraca Energi Furnace (F-03).....	72
Tabel 4. 11 Neraca Energi Tanki (T-01)	72
Tabel 4. 12 Neraca Energi Reaktor (R-01).....	73
Tabel 4. 13 Neraca Energi Cooler (CL-01).....	73

Tabel 4. 14 Neraca Energi Filter (F-02).....	74
Tabel 4. 15 Neraca Energi Membran (M-01).....	74
Tabel 4. 16 Kebutuhan Air Pendingin.....	84
Tabel 4. 17 Kebutuhan Listrik Alat Proses.....	88
Tabel 4. 18 Kebutuhan Listrik Alat Utilitas.....	89
Tabel 4. 19 Rincian Kebutuhan Listrik Pabrik.....	91
Tabel 4. 20 Jadwal Kerja Karyawan Shift.....	107
Tabel 4. 21 Jumlah Karyawan Pabrik.....	107
Tabel 4. 22 Rincian Penggolongan Jabatan.....	110
Tabel 4. 23 Rincian Gaji Sesuai Jabatan.....	112
Tabel 4. 24 Indeks Harga Alat.....	119
Tabel 4. 25 Harga Alat Proses.....	122
Tabel 4. 26 Harga Alat Utilitas.....	123
Tabel 4. 27 <i>Physical Plant Cost</i> (FCI).....	132
Tabel 4. 28 <i>Direct Plant Cost</i> (DPC).....	132
Tabel 4. 29 <i>Fixed Capital Investment</i> (FCI).....	132
Tabel 4. 30 <i>Direct Manufacturing Cost</i> (DMC).....	133
Tabel 4. 31 <i>Indirect Manufacturing Cost</i> (IMC).....	133
Tabel 4. 32 <i>Fixed Manufacturing Cost</i> (FMC).....	133
Tabel 4. 33 <i>Manufacturing Cost</i> (MC).....	134
Tabel 4. 34 <i>Working Capital</i> (WC).....	134
Tabel 4. 35 <i>General Expense</i> (GE).....	134

Tabel 4. 36 <i>Total Production Cost (TPC)</i>	134
Tabel 4. 37 <i>Fixed Cost (Fa)</i>	135
Tabel 4. 38 <i>Variable Cost (Va)</i>	135
Tabel 4. 39 <i>Regulated Cost (Ra)</i>	136
Tabel 5. 1 Hasil Analisa Ekonomi	142

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kebutuhan Impor Alumina di Indonesia.....	4
Gambar 4. 1 Peta Lokasi Pabrik.....	54
Gambar 4. 2 Tata Letak Pabrik (skala 1:100).....	64
Gambar 4. 3 Tata Letak Alat Proses	68
Gambar 4. 4 Diagram Alir Kualitatif	75
Gambar 4. 5 Diagram Alir Kuantitatif.....	76
Gambar 4. 6 Diagram Alir Pengolahan Air Utilitas.....	80
Gambar 4. 7 Struktur Organisasi Pabrik	97
Gambar 4. 8 Tahun Vs Indeks Harga.....	121
Gambar 4. 9 Grafik Analisis Kelayakan	140

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Reaktor..... A-1

Lampiran B PEFD B-1