

DAFTAR ISI

PRA RANCANGAN PABRIK.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I 1	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Penentuan Kapasitas Rancangan Pabrik	2
1.2.1 Kebutuhan/pemasaran Produk di Indonesia	3
1.2.2 Kapasitas Komersial	7
1.2.3 Ketersediaan Bahan Baku.....	8
1.3 Tinjauan Pustaka.....	8
1.3.1 Macam-macam Proses Pembuatan <i>Dicalcium Phosphate Dihydrat</i>	9
1.3.2 Pemilihan Proses.....	12
1.3.3 Kegunaan Produk.....	20
BAB II 21	
2.1 Spesifikasi Produk	21
2.1.1 Dikalsium Fosfat Dihidrat	21
2.2 Spesifikasi Bahan Baku.....	22
2.2.1 Asam Fosfat	22
2.2.2 Kalsium Hidroksida	22
2.2.3 Air	23
2.3 Pengendalian Kualitas.....	23
2.3.1 Pengendalian Kualitas Bahan Baku	24

2.3.2	Pengendalian Kualitas Produk	24
2.3.3	Pengendalian Kualitas Proses Produksi	26
2.3.4	Pengendalian Terkait Waktu Produksi	28
BAB III30		
3.1	Uraian Proses	30
3.1.1	Tahap Penyiapan Bahan Baku	30
3.1.2	Tahap Reaksi didalam Reaktor	31
3.1.3	Tahap Pembentukan Produk	31
3.1.4	Tahap Pemisahan dan Tahap Pemurnian	32
3.2	Spesifikasi Alat Produk	33
3.2.1	Alat Besar	33
3.2.2	Alat Kecil	40
3.3	Perencanaan Produksi.....	55
3.3.1	Kapasitas Perancangan	55
3.3.2	Analisis Kebutuhan Bahan Baku	55
3.3.3	Analisa Kebutuhan Alat Proses	55
BAB IV 56		
4.1	Lokasi Pabrik	56
4.1.1	Faktor Primer Penentuan Lokasi Pabrik	56
4.1.2	Faktor Sekunder Penentuan Lokasi Pabrik	59
4.2	Tata Letak Pabrik.....	60
4.3	Tata Letak Alat Proses	66
4.3.1	Aliran Bahan Baku dan Produk	66
4.3.2	Aliran Udara	66
4.3.3	Pencahayaan.....	66
4.3.4	Lalu Lintas Manusia dan Kendaraan	67
4.3.5	Pertimbangan Ekonomi.....	67
4.3.6	Jarak Antar Alat Proses.....	67
4.4	Alir Proses dan Material	72
4.4.1	Neraca Massa	72
4.4.2	Neraca Panas	78

4.5	Perawatan (Maintenance)	82
4.6	Pelayanan Teknik (Utilitas)	84
4.6.1	Unit Penyediaan dan Pengolahan Air (<i>Water Treatment System</i>) .	85
4.6.2	Unit Pembangkit Steam (<i>Steam Generation System</i>)	97
4.6.3	Unit Pembangkit Listrik (<i>Power Plant System</i>).....	98
4.6.4	Unit Penyedia Udara Tekan.....	101
4.6.5	Unit Penyediaan Bahan Bakar	101
4.6.6	Unit Pengolahan Limbah	101
4.7	Organisasi Perusahaan	104
4.7.1	Bentuk Perusahaan.....	104
4.7.2	Struktur Organisasi	105
4.7.3	Tugas dan Wewenang	110
4.7.4	Ketenagakerjaan.....	117
4.7.5	Jadwal Kerja Karyawan	118
4.7.6	Perincian Jumlah Karyawan	121
4.7.7	Kesejahteraan Karyawan	124
4.7.8	Sistem Gaji Pegawai	124
4.7.9	Fasilitas Karyawan.....	127
4.8	Evaluasi Ekonomi	129
4.8.1	Penaksiran Harga Peralatan	130
4.8.2	Dasar Perhitungan.....	134
4.8.3	Perhitungan Biaya.....	135
4.8.4	Analisa Kelayakan	136
4.8.5	Hasil Perhitungan.....	141
4.8.6	Analisa Keuntungan.....	145
4.8.7	Hasil Kelayakan Ekonomi	145
BAB V 150		
5.1	Kesimpulan	150
5.2	Saran	151
DAFTAR PUSTAKA		152

LAMPIRAN A
LAMPIRAN B
LAMPIRAN C



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Impor DCPD.....	3
Tabel 1. 2 Data Konsumsi Pakan Ternak.....	5
Tabel 1. 3 Perusahaan Pemroduksi DCPD di Luar Negeri	7
Tabel 1. 4 Kesimpulan Pemilihan Proses.....	7
Tabel 1. 5 Nilai ΔG_0 Bahan Baku dan Produk	12
Tabel 1. 6 Harga Bahan Baku dan Produk yang dapat digunakan.....	14
Tabel 1. 7 Hasil Perhitungan Aspek Termodinamika dan Aspek Ekonomi.....	20
Tabel 4. 1 Area Bangunan DCPD.....	65
Tabel 4. 2 Neraca Massa Total.....	72
Tabel 4. 2 Neraca Massa Mixer-01.....	74
Tabel 4. 3 Neraca Massa Mixer-02.....	74
Tabel 4. 4 Neraca Massa Reaktor	74
Tabel 4. 5 Neraca Massa Centrifuge.....	75
Tabel 4. 6 Neraca Massa Crystallizer	76
Tabel 4. 7 Neraca Massa RDVF	76
Tabel 4. 8 Neraca Massa Evaporator I.....	76
Tabel 4. 9 Neraca Massa Evaporator II.....	77
Tabel 4. 10 Neraca Massa Rotary Dryer.....	77
Tabel 4. 11 Neraca Panas Mixer-01.....	78
Tabel 4. 12 Neraca Panas Mixer-02.....	78
Tabel 4. 13 Neraca Panas Reaktor I.....	78
Tabel 4. 14 Neraca Panas Reaktor II.....	79
Tabel 4. 15 Neraca Panas Reaktor III.....	79
Tabel 4. 16 Neraca Panas Centrifuge.....	79
Tabel 4. 17 Neraca Panas Crystallizer	80
Tabel 4. 18 Neraca Panas RDVF	80
Tabel 4. 19 Neraca Panas Rotary Dryer.....	80
Tabel 4. 20 Neraca Panas Evaporator I.....	81
Tabel 4. 21 Neraca Panas Evaporator II	81
Tabel 4. 22 Neraca Panas Cooler	82
Tabel 4. 23 Neraca Panas Heater	82
Tabel 4. 24 Kebutuhan Air Proses	93
Tabel 4. 25 Kebutuhan Air Pendingin	94
Tabel 4. 26 Kebutuhan Air Pembangkit Listrik.....	94
Tabel 4. 27 Total Kebutuhan Air	96
Tabel 4. 28 Kebutuhan Listrik untuk Proses.....	98
Tabel 4. 29 Kebutuhan Listrik Untuk Utilitas.....	99
Tabel 4. 30 Total Kebutuhan Listrik.....	100

Tabel 4. 31 Jadwal kerja Karyawan shift.....	120
Tabel 4. 32 Penentuan Jumlah Karywan Proses	122
Tabel 4. 33 Rincian Gaji Sesuai Jabatan.....	125
Tabel 4. 34 Indeks Harga Alat	131
Tabel 4. 35 Physical Plant Cost	141
Tabel 4. 36 Direct Plant Cost (DPC).....	141
Tabel 4. 37 Fixed Capital Investment (FCI)	141
Tabel 4. 38 Direct Manufacturing Cost (DMC).....	142
Tabel 4. 39 Indirect Manufacturing Cost (IMC).....	142
Tabel 4. 40 Fixed Manufacturing Cost (FMC)	142
Tabel 4. 41 Total Manufacturing Cost (TMC).....	142
Tabel 4. 42 Working Capital (WC).....	143
Tabel 4. 43 General Expense (GE).....	143
Tabel 4. 44 Total Biaya Produksi.....	143
Tabel 4. 45 Fixed Cost (Fa)	144
Tabel 4. 46 Variabel Cost (Va).....	144
Tabel 4. 47 Regulated Cost (Ra).....	144



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 1 Kebutuhan Impor DCPD di Indonesia	4
Gambar 1 2 Data Konsumsi Pakan Ternak	5
Gambar 4. 1 Lokasi Pendirian Pabrik	59
Gambar 4 .2 Tata Letak Pabrik DCPD	64
Gambar 4 .3 Tata Letak Alat Proses	68
Gambar 4. 4 Diagram Alir Kualitatif	70
Gambar 4 .5 Diagram Alir Kuantitatif	71
Gambar 4 .6 Diagram Alir Utilitas.....	103
Gambar 4. 7 Struktur Organisasi Perusahaan	109
Gambar 4 8 Grafik Indeks Harga Alat	133
Gambar 4 .9 Grafik Break Even Point (BEP)	148

