DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL TUGAS AKHIR PRARANCANGAN PABRIK i

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PRARANCANGAN PABRIK ii

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING..... iii

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI..... iv

LEMBAR MOTTO..... v

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR ISI..... viii

DAFTAR TABEL..... xi

DAFTAR GAMBAR xiv

ABSTRAK xv

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang..... 1

1.2. Kapasitas Peracangan 2

1.3. Tinjauan Pustaka 4

BAB II PERANCANGAN PRODUK 9

2.1. Spesifikasi Produk..... 9

2.2. Spesifikasi Bahan Baku..... 10

2.3. Pengendalian Kualitas 12

BAB III PERANCANGAN PROSES..... 17

3.1. Uraian Proses..... 17

3.2. Spesifikasi Alat..... 19

3.3. Perencanaan Produksi 50

BAB IV PERANCANGAN PABRIK 51

4.1.Lokasi Pabrik 51

4.1.1 Faktor Utama Penentuan Lokasi Pabrik 52

4.1.2 Faktor Penunjang Penentuan Lokasi Pabrik 54

4.2.Tata Letak Pabrik (*Plant Layout*) 56

4.2.1 Perincian luas tanah 60

4.3.Tata Letak Mesin/Alat Proses (*Machines Layout*) 61

4.3.1 Aliran Bahan Baku dan Produk 61

4.3.2 AliranUdara 61

4.3.3 Pencahayaan 61

4.3.4 Lalu Lintas Manusia dan Kendaraan 61

4.3.5 Pertimbangan Ekonomi 62

4.3.6 Jarak Antar Alat Proses 62

4.3.7 *Maintenance* 62

4.4. Alir Proses dan Material 67

4.4.1 Neraca Massa 67

4.4.2 Neraca Panas 74

4.4.3 Diagram Alir Kualitatif 80

4.4.4 Diagram Alir Kuantitatif 81

4.5. Pelayanan Teknik (Utilitas) 82

4.5.1 Unit Penyediaan dan Pengolahan Air (*Water Treatment System*) 82

4.5.2 Unit Pembangkit *Steam* (*Steam Generation System*) 93

4.5.3 Unit Pembangkit Listrik (*Power Plant System*) 95
4.5.4 Unit Penyediaan Udara Bertekanan..... 97
4.5.5 Unit Penyediaan Bahan Bakar..... 97
4.6. Organisasi Perusahaan 97
4.6.1 Bentuk Perusahaan 97
4.6.2 Struktur Organisasi Perusahaan..... 99
4.6.3 Tugas dan Wewenang..... 104
4.6.4 Sistem Kepegawaian dan Sistem Gaji 114
4.6.5 Penggolongan Jabatan, Jumlah Karyawan dan Gaji..... 115
4.6.6 Pembagian Jam Kerja Karyawan..... 118
4.6.7 Kesejahteraan Karyawan 119
4.7. Evaluasi Ekonomi 120
4.7.1 Penaksiran Harga Alat..... 122
4.7.2 Dasar Perhitungan..... 124
4.7.3 Perhitungan Biaya 124
4.7.4 Analisa Kelayakan 126
4.7.5 Hasil Perhitungan 128
BAB V PENUTUP..... 134
5.1 Kesimpulan..... 134
DAFTAR PUSTAKA 136
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data kebutuhan impor Glifosat di Indonesia 2

Tabel 1.2 Perbandingan Proses Pembuatan Senyawa Glifosat antara bahan baku Glycine dangan NPMIDA 5

Tabel 1.3 Perbandingan Proses 7

Tabel 3.1 Kebutuhan Bahan Baku 50

Tabel 4.1 Perincian Luas Tanah.....60

Tabel 4.2 Neraca Massa Total.....67

Tabel 4.3 Neraca Massa *Reaktor* 68

Tabel 4.4 Neraca Massa *Rotary Drum Vacum Filter*.....68

Tabel 4.5 Neraca Massa *Separator* 69

Tabel 4.6 Neraca Massa *Evaporator*.....69

Tabel 4.7 Neraca Massa *Crystalizer* 70

Tabel 4.8 Neraca Massa *Centrifuge* 70

Tabel 4.9 Neraca Massa *Rotary Dryer*.....71

Tabel 4.10 Neraca Massa *Rotary Coller* 71

Tabel 4.11 Neraca Massa *Ballmill* 72

Tabel 4.12 Neraca Massa *Screening* 72

Tabel 4.13 Neraca Massa *Condensor*.....73

Tabel 4.14 Neraca Panas Reaktor 74

Tabel 4.15 Neraca Panas *Rotary Drum Vacuum Filter*.....75

Tabel 4.16 Neraca Panas *Evaporator*.....75

Tabel 4.17 Neraca Panas *Separator* 76

Tabel 4.18 Neraca Panas *Crystalizer* 76

Tabel 4.19 Neraca Panas *Centrifuge* 77

Tabel 4.20 Neraca Panas *Rotary Dryer*.....77

Tabel 4.21 Neraca Panas *Rotary Coller* 77

Tabel 4.22 Neraca Panas *Balmill* 78

Tabel 4.23 Neraca Panas *Screening* 78

Tabel 4.24 Neraca Panas *Condensor* 79

Tabel 4.25 Kebutuhan Air Proses 91

Tabel 4.26 Kebutuhan Air Steam 92

Tabel 4.27 Kebutuhan Air Pendingin 92

Tabel 4.28 Kebutuhan Air Keperluan Kantor dan Pabrik 92

Tabel 4.29 Kebutuhan Listrik Peralatan Proses 95

Tabel 4.30 Kebutuhan Listrik Peralatan Utilitas 96

Tabel 4.31 Penggolongan Jabatan Keahlian 115

Tabel 4.32 Perincian Jumlah Karyawan dan Gaji 116

Tabel 4.33 Index Harga Tiap Tahun 122

Tabel 4.34 *Physical Plant Cost* (PPC).....128

Tabel 4.35 *Direct Plant Cost* (DPC).....128

Tabel 4.36 *Fixed Capital Investment* (FCI) 129

Tabel 4.37 *Direct Manufacturing Cost* (DMC) 129

Tabel 4.38 *Indirect Manufacturing Cost* (IMC) 129

Tabel 4.39 *Fixed Manufacturing Cost* (FMC).....129

Tabel 4.40 *Manufacturing Cost* (MC) 130

Tabel 4.41 *General Expense* (GE) 130

Tabel 4.42 *Total Production Cost* (TPC).....130

Tabel 4.43 *Fixed Cost* (Fa) 130

Tabel 4.44 *Variable Cost* (Va).....131

Tabel 4.45 *Regulated Cost* (Ra).....131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik kebutuhan impor glifosat di Indonesia..... 3

Gambar 4.1 Rencana Lokasi Pendirian Pabrik Gresik di Jawa Timur..... 56

Gambar 4.2 *Layout* Pabrik herbisida glifosat..... 65

Gambar 4.3 *Layout* Alat Proses Pabrik Herbisida Glifosat..... 66

Gambar 4.4 Diagram Alir Kualitatif Pabrik Herbisida Glifosat 80

Gambar 4.5 Diagram Alir Kuantatif Pabrik Herbisida Glifosat 81

Gambar 4.6 *Layout* Pengolahan Air..... 91

Gambar 4.7 Struktur Organisasi Perusahaan 103

Gambar 4.8 Grafik Tahun vs. Index Harga..... 123

Gambar 4.9 Grafik Hubungan % Kapasitas vs. Rupiah / tahun..... 133