DAFTAR ISI

Halaman Judul i

Halaman Pernyataan ii

Halaman Pengesahan Pembimbing iii

Halaman Pengesahan Penguji iv

Kata Pengantar v

Halaman Persembahan vii

Daftar Isi viii

Daftar Tabel xi

Daftar Gambar xiii

Abstraks xiv

BAB I. PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Pendirian Pabrik 1

1.2 Kapasitas Perancangan 2

1.2.1 Kapasitas komersial 2

1.2.2 Kebutuhan dalam negri 2

1.2.1. Ketersediaan bahan baku 3

1.3. Tinjauan Pustaka 4

1.3.1. Etanol 4

1.3.2. Etilen 5

1.3.3. Pemilihan Proses 5

1.4. Tinjauan Kinetika 8

1.5. Tinjauan Termodinamika 9

BAB II PERANCANGAN PRODUK 10

2.1 Spesifikasi Produk 10

2.2 Spesifikasi Bahan 10

2.3 Pengendalian Kualitas 12

2.3.1. Pengendalian Kualitas Bahan Baku……. 12

2.3.2. Pengendalian Proses Produksi 12

2.3.3.Pengendalian Kualitas Produk 14

BAB III PERANCANGAN PROSES 15

3.1 Uraian Proses 15

3.2. Spesifikasi Alat 18

3.2.1. Spesifikasi Alat Proses 18

3.2.2. Spesifikasi alat utilitas……..……..24

3.3. Perencanaan Produksi 33

BAB IV PERANCANGAN PABRIK 33

4.1 Lokasi Pabrik 33

4.2 Tata Letak Pabrik (*Plant Layout)* 39

4.3 Tata Letak Alat Proses (*Machines Layout)* 42

4.3 Alir Proses dan Material 43

4.5 Pelayanan Teknik (Utilitas) 50

4.6 Organisasi Perusahaan 66

4.7 Evaluasi Ekonomi 85

BAB V PENUTUP.....102

5.1 Kesimpulan.....102

5.2 Saran.....103

DAFTAR PUSTAKA.....,,,,,105

LAMPIRAN – LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Impor Etilen (BPS, 2017) 2

Tabel 1.2. Perbandingan Proses 7

Tabel 1.3. Harga nilai entalpi setiap komponen 9

Tabel 3.1. Spesifikasi Tangki Penyimpanan.. 18

Tabel 3.2. Spesifikasi Pompa Proses 19

Tabel 3.3. Spesifikasi Alat Penukar Panas 20

Tabel 3.4. Spesifikasi Alat Pemisah 23

Tabel 3.5. Spesifikasi *Accumulator* 23

Tabel 3.6. Spesifikasi Pompa Utilitas 27

Tabel 3.7. Spesifikasi Penyimpanan Air 31

Tabel 4.1. Luas Area Bangunan Pabrik Etilen. 41

Tabel 4.2. Neraca Massa Total 44

Tabel 4.3. Neraca Massa Ejector 44

Tabel 4.4. Neraca Massa Reaktor 45

Tabel 4.5. Neraca Massa Separator 45

Tabel 4.6. Neraca Massa Menara Distilasi 1 45

Tabel 4.7. Neraca Panas Ejektor 46

Tabel 4.8. Neraca Panas *Heat Exchanger* 46

Tabel 4.9. Neraca Panas *Vaporizer* 46

Tabel 4.10. Neraca Panas Reaktor 47

Tabel 4.11. Neraca Panas *Condenser* parsial 47

Tabel 4.12. Neraca Panas Separator 47

Tabel 4.13. Neraca Menara Distilasi 1 48
Tabel 4.14. Kebutuhan Air Pembangkit *Steam* 61
Tabel 4.15. Kebutuhan Air Pendingin 61
Tabel 4.16. Kebutuhan Listrik Alat Proses 64
Tabel 4.17. Kebutuhan Listrik Utilitas 64
Tabel 4.18. Total Kebutuhan Listrik 65
Tabel 4.19. Gaji Karyawan 80
Tabel 4.20. Jadwal Kerja Masing-masing Regu 83
Tabel 4.21. Jabatan dan Keahlian 86
Tabel 4.22. Harga dan Indeks 88
Tabel 4.23. Harga Alat Proses 90
Tabel 4.24. Harga Alat Utilitas 90
Tabel 4.25. *Direct Plan Cost* 92
Tabel 4.26. *Fixed Capital Investment* 93
Tabel 4.27. *Workingn Capital Investment* 93
Tabel 4.28. *Manufacturing Capital Investment* 94
Tabel 4.29. *General Expense* 95
Tabel 5.1. Hasil Analisa Ekonomi 103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data impor dan regresi polinomial etilen tahun 2013 hingga 2017…3

Gambar 4.1. Lokasi Pendirian Pabrik 34

Gambar 4.2. *Lay Out* Pabrik 40

Gambar 4.3. Tata Letak Alat Proses 43

Gambar 4.4. Diagram Alir Kualitatif 49

Gambar 4.5. Diagram Alir Kuantitatif 50

Gambar 4.6. Diagram Pengolahan Air 54

Gambar 4.7. Struktur Organisasi.....72

Gambar 4.8. Tahun *vs* Indeks Harga 89

Gambar 4.9.Grafik *BEP*……...100