DAFTAR ISI

HALAMAN PENGAJUAN i
HALAMAN PENGESAHAN ii
PERTANYAAN, PEMBAHASAN, KRITIK DAN SARAN PADA SAAT UJIAN PENDADARAN iii
KATA PENGANTAR xi
DAFTAR ISI xii
DAFTAR GAMBAR xvi
DAFTAR TABEL xvii
INTISARI xix
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
I.1. Latar Belakang 1
I.2. Prospek Pasar 2
I.2.1. Data Impor Dalam Negeri 2
I.2.2. Kapasitas Pabrik yang Sudah Berdiri 4
I.3. Sasaran Pasar 5
I.4. Penentuan Kapasitas Produksi 5
I.5. Tinjauan Pustaka 6
I.5.1. Proses Produksi 6
I.6. Lokasi Pabrik 16
BAB II 18
PROSES PRODUKSI 18
II.1. Bahan Baku, Bahan Pendukung, dan Produk 18
II.1.1. Spesifikasi Bahan Baku 18
II.1.2. Spesifikasi Bahan Pendukung 20
II.1.3. Spesifikasi Produk 21
II.1.4. Spesifikasi *by product* 22
II.2. Pengadaan dan Transportasi 24
II.3. Kemasan 24
II.4. Penyimpanan 24
II.5. Uraian Proses 25
II.5.1. Persiapan Bahan Baku 25
II.5.2. Unit Reaksi 25

II.5.3. Pemurnian Produk 26
II.6. Diagram Alir 27
II.7. Tata Letak 30
II.7.1. Tata Letak Pabrik 30
II.7.2. Tata Letak Alat Proses 32
II.8. Spesifikasi Alat Proses 34
II.8.1. Spesifikasi Alat Penyimpanan 34
II.8.2. Spesifikasi Alat Utama 35
II.8.3. Spesifikasi Penukar Panas 37
II.8.4. Spesifikasi Alat Transportasi Zat Padat 40
II.8.5. Spesifikasi Alat Transportasi Pompa 41
II.8.6. Spesifikasi Unit Penyedia Air dan *Steam* 43
II.8.7. Spesifikasi Unit Penyedia Listrik 44
II.8.8. Spesifikasi Alat Utilitas 44
II.8.9. Spesifikasi Unit Penyedia Udara Tekan 48
II.8.10. Spesifikasi Alat Transportasi Utilitas 48
BAB III 51
NERACA MASSA DAN ENERGI 51
III.1. Neraca Massa 51
III.1.1. Neraca Massa *Mixer* (M-01) 51
III.1.2. Neraca Massa *Mixer* (M-02) 51
III.1.3. Neraca Massa Reaktor (R-01) 51
III.1.4. Neraca Massa Reaktor (R-02) 52
III.1.5. Neraca Massa Reaktor (R-03) 52
III.1.6. Neraca Massa Netraliser (NE-01) 52
III.1.7. Neraca Massa Dekanter (D-01) 53
III.1.8. Neraca Massa Menara Distilasi (MD-01) 53
III.2. Neraca Energi 53
III.2.1. Neraca Panas *Mixer* (M-01) 53
III.2.2. Neraca Panas *Mixer* (M-02) 54
III.2.3. Neraca Panas Reaktor (R-01) 54
III.2.4. Neraca Panas Reaktor (R-02) 54
III.2.5. Neraca Panas Reaktor (R-03) 55
III.2.6. Neraca Panas Netraliser (NE-01) 55

III.2.7. Neraca Panas Dekanter (D-01) 55
III.2.8. Neraca Panas Menara Distilasi (MD-01) 56
III.2.9. Neraca Panas Kondensor (CD-01) 56
III.2.10. Neraca Panas *Reboiler* (RB-01) 56
III.2.11. Neraca Panas *Heater*-01 (H-01) 56
III.2.12. Neraca Panas *Heater*-02 (H-02) 57
III.2.13. Neraca Panas *Cooler*-01 (CL-01) 57
III.2.14. Neraca Panas *Cooler*-02 (CL-02) 57
BAB IV 58
UTILITAS 58
IV.1. Kebutuhan Air 58
IV.2. Kebutuhan *Steam* 60
IV.3. Kebutuhan Udara Tekan 60
IV.4. Kebutuhan Listrik 61
IV.5. Kebutuhan Bahan Bakar 61
BAB V 66
MANAJEMEN PERUSAHAAN 66
V.1. Bentuk Badan Usaha 66
V.2. Struktur Organisasi Perusahaan 67
V.3. Rencana Kerja Karyawan 70
V.4. Jumlah Karyawan 72
V.5. Sistem Penggajian Karyawan 75
V.6. Fasilitas Jaminan Sosial 76
BAB VI 77
EVALUASI EKONOMI 77
VI.1. Investasi Pabrik 77
VI.1.1 *Fixed Capital Investment* (FCI) 77
VI.1.2 *Working Capital Investment* (WCI) 77
VI.2. Harga Jual 77
VI.3. Pengeluaran Umum (*General Expense*) 78
VI.4. Biaya Produksi (*Manufacturing Cost*) 78
VI.5. Analisa Kelayakan 78
VI.5.1 *Return on Investment* (ROI) 78
VI.5.2 *Pay Out Time* 78

VI.5.3 ***Break Even Point*** 78
VI.5.4 ***Shut Down Point*** 78
VI.5.5 ***Discounted Cash Flow Rate of Return*** **(DCFRR)** 79
VI.6. Kurva Perhitungan Ekonomi 79
BAB VII 80
KESIMPULAN 80
DAFTAR PUSTAKA 81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Grafik Hubungan antara Tahun terhadap Kapasitas 3
Gambar 1.2. Grafik Hubungan antara Tahun terhadap Kapasitas 4
Gambar 1.3. Diagram Hess.....11
Gambar 1.4. Rencana Lokasi Pembangunan Pabrik di Cilegon..... 16
Gambar 2.1. Diagram Kualitatif..... 28
Gambar 2.2. Diagram Kuantitatif..... 29
Gambar 2.3. *Lay Out* Pabrik..... 31
Gambar 2.4. *Lay Out* Alat Proses 33
Gambar 4.1. Diagram Alir Pengolahan Air 62
Gambar 4.2. Diagram Distribusi Udara Tekan 63
Gambar 4.3. Diagram Distribusi Listrik..... 64
Gambar 4.4. Diagram Distribusi Bahan Bakar *Boiler* (*Fuel Oil* No.2)..... 65
Gambar 4.5. Diagram Distribusi Bahan Bakar Generator (Solar Industri) 65
Gambar 5.1. Struktur Organisasi Perusahaan..... 69
Gambar 7.1. Kurva Analisis Ekonomi..... 79

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Impor Isoamil Asetat 2
Tabel 1.2. Perhitungan Data Impor Sampai Tahun 2030 3
Tabel 1.3. Pabrik Yang Sudah berdiri 4
Tabel 1.4. Harga Bahan Baku dan Produk 8
Tabel 1.5. Analisa Proses Pembuatan Isoamil Asetat 9
Tabel 1.6. Kapasitas Panas Komponen 10
Tabel 1.7. Entalpi Standar Komponen 11
Tabel 1.8. Energi Gibbs Komponen 13
Tabel 2.1. Spesifikasi Alat Penyimpanan 34
Tabel 2.2. Spesifikasi Alat Utama 35
Tabel 2.3. Spesifikasi Penukar Panas 37
Tabel 2.4. Spesifikasi Alat Transportasi Zat Padat 40
Tabel 2.5. Spesifikasi Alat Transportasi Pompa 41
Tabel 2.6. Spesifikasi Unit Penyedia Air dan *Steam* 43
Tabel 2.7. Spesifikasi Unit Penyedia Listrik 44
Tabel 2.8. Spesifikasi Alat Utilitas 44
Tabel 2.9. Spesifikasi Unit Penyedia Udara Tekan 48
Tabel 2.10. Spesifikasi Alat Transportasi Utilitas 48
Tabel 3.1. Neraca Massa *Mixer*-01 (M-01) 51
Tabel 3.2. Neraca Massa *Mixer*-02 (M-02) 51
Tabel 3.3. Neraca Massa Reaktor-01 (R-01) 51
Tabel 3.4. Neraca Massa Reaktor-02 (R-02) 52
Tabel 3.5. Neraca Massa Reaktor-03 (R-03) 52
Tabel 3.6. Neraca Massa Netraliser-01 (NE-01) 52
Tabel 3.7. Neraca Massa Dekanter-01 (D-01) 53
Tabel 3.8. Neraca Massa Dekanter-01 (D-01) 53
Tabel 3.9. Neraca Panas *Mixer*-01 (M-01) 53
Tabel 3.10. Neraca Panas *Mixer*-02 (M-02) 54
Tabel 3.11. Neraca Panas Reaktor-01 (R-01) 54
Tabel 3.12. Neraca Panas Reaktor-02 (R-02) 54
Tabel 3.13. Neraca Panas Reaktor-03 (R-03) 55

Tabel 3.14. Neraca Panas Netraliser-01 (NE-01) 55
Tabel 3.15. Neraca Panas Dekanter-01 (D-01) 55
Tabel 3.16. Neraca Panas Menara Distilasi (MD-01) 56
Tabel 3.17. Neraca Panas Kondensor (CD-01) 56
Tabel 3.18. Neraca Panas *Reboiler* (RB-01) 56
Tabel 3.19. Neraca Panas *Heater-01* (H-01) 56
Tabel 3.20. Neraca Panas *Heater*-02 (H-02) 57
Tabel 3.21. Neraca Panas *Cooler*-01 (CL-01) 57
Tabel 3.22. Neraca Panas *Cooler*-02 (CL-02) 57
Tabel 4.1. Spesifikasi Air PT KTI 59
Tabel 4.2. Kebutuhan Air *Start Up* 60
Tabel 4.3. Kebutuhan Air *Make Up* 60
Tabel 5.1. Pembagian Jadwal Kerja Karyawan 71
Tabel 5.2. Rincian Karyawan Non *Shift* 72
Tabel 5.3. Rincian Karyawan *Shift* 74
Tabel 5.4. Rincian Buruh *Shift* Bagian Produksi 74
Tabel 5.5. Rincian Buruh *Shift* Bagian Utilitas 75
Tabel 7.1. Kesimpulan Hasil Analisis Ekonomi 80