

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGANTAR..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| INTISARI..... | x |
| BAB I..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Prospek Pasar..... | 2 |
| C. Tinjauan Pustaka..... | 7 |
| BAB II..... | 20 |
| A. Spesifikasi Bahan Baku, Bahan Pembantu, dan Produk..... | 20 |
| B. Proses Pembuatan Produk..... | 27 |
| C. Diagram Alir..... | 28 |
| D. Tata Letak..... | 31 |
| BAB III..... | 35 |
| A. Neraca Massa..... | 35 |
| B. Neraca Energi..... | 38 |
| BAB IV..... | 43 |
| A. Unit Penyedia dan Pengolahan Air..... | 43 |
| C. Unit Penyedia Udara Tekan..... | 46 |
| D. Unit Penyedia Listrik..... | 46 |
| E. Unit Penyedia Bahan Bakar..... | 47 |
| F. Kebutuhan Dowtherm A..... | 47 |

| | |
|------------------------------------|----|
| BAB V..... | 50 |
| A. Bentuk Badan Usaha..... | 50 |
| B. Struktur Organisasi..... | 50 |
| C. Jadwal Kerja Karyawan | 53 |
| D. Jenjang Pendidikan..... | 55 |
| E. Sistem Penggajian Karyawan..... | 55 |
| BAB VI | 57 |
| A. Investasi Pabrik..... | 57 |
| B. Biaya Operasi..... | 57 |
| C. Analisis Keuntungan..... | 58 |
| D. Analisis Kelayakan Ekonomi..... | 58 |
| BAB VII..... | 62 |
| DAFTAR PUSTAKA | 63 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. 1 Data Impor <i>Bisphenol-A</i> 7 Tahun Terakhir | 2 |
| Gambar 1. 2 Prediksi Kebutuhan <i>Bisphenol-A</i> (BPA) | 3 |
| Gambar 1. 3 Lokasi Pendirian Pabrik | 5 |
| Gambar 2. 1 Struktur Molekul <i>Phenol</i> | 20 |
| Gambar 2. 2 Struktur Molekul <i>Acetone</i> | 21 |
| Gambar 2. 3 Struktur Molekul <i>Polystyrene-divinylbenzene Sulfonated Resin</i> | 23 |
| Gambar 2. 4 Struktur Molekul <i>Dipropylene Glycol Methyl Ether</i> | 23 |
| Gambar 2. 5 Struktur Molekul <i>Bisphenol-A</i> | 25 |
| Gambar 2. 6 Struktur Molekul Air | 26 |
| Gambar 2. 7 Diagram Kuantitatif..... | 29 |
| Gambar 2. 8 Diagram Kualitatif..... | 30 |
| Gambar 2. 9 Tata Letak Alat pada Pabrik Bisphenol-A..... | 32 |
| Gambar 2. 10 Tata Letak Pabrik Bisphenol-A | 34 |
| Gambar 4. 1 Distribusi air pendingin pabrik bisphenol-A..... | 44 |
| Gambar 4. 2 Distribusi steam pada pabrik bisphenol-A | 45 |
| Gambar 4. 3 Distribusi udara tekan pada pabrik bisphenol-A..... | 46 |
| Gambar 4. 4 Distribusi listrik pabrik bisphenol-A..... | 47 |
| Gambar 4. 5 Distribusi dowtherm-A pada pabrik bisphenol-A | 48 |
| Gambar 4. 6 Utilitas Pabrik Bisphenol-A | 49 |
| Gambar 5. 1 Struktur Organisasi Pabrik Bisphenol-A..... | 52 |
| Gambar 6. 1 Grafik Analisa Ekonomi..... | 60 |

DAFTAR TABEL

| | |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. 1 Data Impor Bisphenol-A di Indonesia..... | 2 |
| Tabel 1. 5 Perusahaan Penyedia <i>Acetone</i> | 5 |
| Tabel 1. 6 Perusahaan Penyedia <i>Phenol</i> | 6 |
| Tabel 1. 7 Daftar Harga Bahan..... | 10 |
| Tabel 1. 8 Perbandingan Pemilihan Proses | 12 |
| Tabel 1. 9 Data Entalpi Bahan..... | 13 |
| Tabel 1. 10 Data <i>Specific Heat</i> (Cp)..... | 14 |
| Tabel 1. 11 Data Energi Bebas Gibbs Bahan | 16 |
| Tabel 3. 1 Neraca Massa Melter Tank-01 (ME-01)..... | 35 |
| Tabel 3. 2 Neraca Massa Reaktor-01 (R-01)..... | 35 |
| Tabel 3. 3 Neraca Massa Evaporator-01 (EV-01) | 35 |
| Tabel 3. 4 Neraca Massa Crystallizer-01 (CR-01) | 36 |
| Tabel 3. 5 Neraca Massa Centrifuge-01 (CF-01)..... | 36 |
| Tabel 3. 6 Neraca Massa Rotary Dryer-01 (RD-01) | 36 |
| Tabel 3. 7 Neraca Massa Ekstraktif Distilasi-01 (ED-01) | 37 |
| Tabel 3. 8 Neraca Massa Stripper-01 (ST-01)..... | 37 |
| Tabel 3. 9 Neraca Energi Melter Tank-01 (ME-01) | 38 |
| Tabel 3. 10 Neraca Energi Reaktor-01 (R-01) | 38 |
| Tabel 3. 11 Neraca Energi Evaporator-01 (EV-01) | 38 |
| Tabel 3. 12 Neraca Energi Crystallizer-01 (CR-01)..... | 39 |
| Tabel 3. 13 Neraca Energi Centrifuge-01 (CF-01)..... | 39 |
| Tabel 3. 14 Neraca Energi Rotary Dryer-01 (RD-01)..... | 39 |
| Tabel 3. 15 Neraca Energi Ekstraktif Distilasi-01 (ED-01) | 40 |
| Tabel 3. 16 Neraca Energi Stripper-01 (ST-01)..... | 40 |
| Tabel 3. 17 Neraca Energi Reboiler-01 (RB-01)..... | 40 |
| Tabel 3. 18 Neraca Energi Reboiler-02 (RB-02)..... | 41 |
| Tabel 3. 19 Neraca Energi Heater-01 (HE-01)..... | 41 |
| Tabel 3. 20 Neraca Energi Heater-02 (HE-02)..... | 41 |
| Tabel 3. 21 Neraca Energi Condensor-01 (CD-01)..... | 41 |
| Tabel 3. 22 Neraca Energi Condensor-02 (CD-02)..... | 42 |
| Tabel 3. 23 Neraca Energi Cooler-01 (CL-01)..... | 42 |
| Tabel 4. 1 Kebutuhan air Start Up..... | 43 |
| Tabel 4. 2 Kebutuhan air Make-up..... | 44 |
| Tabel 4. 3 Kebutuhan steam keseluruhan..... | 45 |
| Tabel 4. 4 Kebutuhan dowtherm A pabrik bisphenol-A..... | 47 |
| Tabel 5. 1 Jadwal Karyawan Shift..... | 54 |
| Tabel 5. 2 Jenjang Pendidikan..... | 55 |
| Tabel 6. 1 Analisa Ekonomi Pabrik Bisphenol-A..... | 61 |