

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGANTAR | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| INTISARI | xii |
| CATATAN SIDANG PENDADARAN | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Prospek Pasar..... | 2 |
| 1.3 Tinjauan Pustaka | 4 |
| 1.4 Prediksi Kapasitas | 21 |
| BAB II DESKRIPSI PROSES | 25 |
| 2.1 Spesifikasi Bahan Baku, Bahan Pembantu, dan Produk | 25 |
| 2.2 Uraian Proses..... | 30 |
| 2.3 Diagram Alir..... | 33 |
| 2.3.1 Diagram Alir Kualitatif..... | 33 |
| 2.3.2 Diagram Alir Kuantitatif..... | 34 |
| 2.4 Tata Letak..... | 35 |
| 2.4.1. Tata Letak Alat (<i>Equipment Layout</i>) | 35 |
| 2.4.2. Tata Letak Pabrik (<i>Plant Layout</i>)..... | 37 |
| 2.5 Spesifikasi Alat Proses | 40 |
| BAB III NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI | 60 |
| 3.1. Neraca Massa..... | 60 |
| 3.2. Neraca Energi | 63 |
| BAB IV UTILITAS..... | 68 |
| 4.1. Penyediaan Air | 68 |
| 4.2. Penyediaan Dowtherm A..... | 71 |
| 4.3. Penyediaan Listrik | 71 |
| 4.4. Penyediaan Udara Tekan | 71 |
| 4.5. Penyediaan Bahan Bakar | 72 |
| 4.6. Spesifikasi Alat Utilitas..... | 72 |
| BAB V MANAJEMEN PERUSAHAAN | 79 |
| 5.1. Bentuk Badan Usaha | 79 |
| 5.2. Struktur Organisasi Perusahaan..... | 80 |
| 5.3. Jadwal Kerja Karyawan..... | 81 |
| 5.4. Jumlah Karyawan | 84 |
| 5.5. Sistem Penggajian Karyawan | 87 |
| 5.6. Fasilitas dan Jaminan Sosial..... | 87 |

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| BAB VI EVALUASI EKONOMI | 89 |
| 6.1. Modal Investasi | 89 |
| 6.2. Biaya Produksi..... | 89 |
| 6.3. Penjualan | 90 |
| 6.4. Analisis Kelayakan..... | 90 |
| BAB VII KESIMPULAN | 93 |
| DAFTAR PUSTAKA | 94 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1.1 IBC Tank | 20 |
| Gambar 1.2 Grafik Data Impor <i>Tricresyl Phosphate</i> di Indonesia | 22 |
| Gambar 1.3 Grafik Data Impor <i>Tricresyl Phosphate</i> di Asia | 23 |
| Gambar 2.1 Diagram Alir Kualitatif (US Patent, 1963) | 33 |
| Gambar 2.2 Diagram Alir Kuantitatif (US Patent, 1963) | 34 |
| Gambar 2.3 Tata Letak Alat Proses | 36 |
| Gambar 2.4 Tata Letak Pabrik | 39 |
| Gambar 4.1 Skema Penyediaan Air | 70 |
| Gambar 4.2 Skema Penyediaan Dowtherm A..... | 71 |
| Gambar 4.3 Skema Penyediaan Udara Tekan..... | 72 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1.1 Data Import <i>Tricresyl Phosphate</i> di Indonesia | 2 |
| Tabel 1.2 Data Pabrik <i>Tricresyl Phosphate</i> yang sudah beroperasi | 3 |
| Tabel 1.3 Harga Bahan Proses Pembuatan <i>Tricresyl Phosphate</i> dari <i>Cresol</i> dan <i>Phosphorus Oxychloride</i> | 7 |
| Tabel 1.4 Harga Bahan Proses Pembuatan <i>Tricresyl Phosphate</i> dari <i>Cresol</i> dan <i>Phosphorus Pentachloride</i> | 7 |
| Tabel 1.5 Matriks Pemilihan Proses Berdasarkan Aspek Teknis | 8 |
| Tabel 1.6 Data panas reaksi pembentukan pada suhu 25°C | 9 |
| Tabel 1.7 Data Kapasitas Panas | 10 |
| Tabel 1.8 Data Energi Gibbs (ΔG) | 15 |
| Tabel 1.9 Nilai k ($\text{dm}^3/\text{mol}\cdot\text{jam}$) pada Berbagai Suhu | 17 |
| Tabel 1.10 Data Kebutuhan Impor <i>tricresyl phosphate</i> di Indonesia | 22 |
| Tabel 1.11 Kebutuhan <i>Tricresyl Phosphate</i> di beberapa negara Asia | 23 |
| Tabel 3.1 Neraca Massa Mixer-01 | 60 |
| Tabel 3.2 Neraca Massa Mixer-02 | 60 |
| Tabel 3.3 Neraca Massa Reaktor-01 | 60 |
| Tabel 3.4 Neraca Massa Reaktor-02 | 61 |
| Tabel 3.5 Neraca Massa Netralizer-01 | 61 |
| Tabel 3.6 Neraca Massa Centrifuge-01 | 62 |
| Tabel 3.7 Neraca Massa Dekanter-01 | 62 |
| Tabel 3.8 Neraca Massa Menara Distilasi-01 | 62 |
| Tabel 3.9 Neraca Massa Absorber-01 | 63 |
| Tabel 3.10 Neraca Energi Mixer-01 | 63 |
| Tabel 3.11 Neraca Energi Mixer-02 | 63 |
| Tabel 3.12 Neraca Energi Reaktor-01 | 64 |
| Tabel 3.13 Neraca Energi Reaktor-02 | 64 |
| Tabel 3.14 Neraca Energi Netralizer-01 | 64 |
| Tabel 3.15 Neraca Energi Centrifuge-01 | 65 |
| Tabel 3.16 Neraca Energi Dekanter-01 | 66 |
| Tabel 3.17 Neraca Energi Menara Distilasi-01 | 66 |
| Tabel 3.18 Neraca Energi Absorber-01 | 66 |
| Tabel 3.19 Neraca Energi Heater-01 | 66 |
| Tabel 3.20 Neraca Energi Heater -02 | 67 |
| Tabel 3.21 Neraca Energi Cooler-01 | 67 |
| Tabel 3.22 Neraca Energi Cooler -02 | 67 |
| Tabel 3.23 Neraca Energi Cooler -03 | 67 |
| Tabel 5.1 Jadwal Kerja Karyawan <i>Shift</i> | 83 |
| Tabel 5.2 Jadwal Kerja Karyawan <i>Shift</i> (Lanjutan) | 83 |
| Tabel 5.3 <i>Shift</i> Tenaga Kerja Bagian Produksi | 84 |
| Tabel 5.4 <i>Shift</i> Tenaga Kerja Bagian Utilitas | 85 |
| Tabel 5.5 Total Tenaga Kerja <i>Shift</i> | 85 |
| Tabel 5.6 Total Tenaga Kerja Non- <i>Shift</i> | 86 |
| Tabel 6.2 Kesimpulan Analisis Kelayakan | 92 |