

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| Halaman Judul | i |
| Halaman Pengesahan Pembimbing | ii |
| Halaman Pengesahan Penguji | iii |
| Halaman Pernyataan keaslian | iv |
| Kata Pengantar | v |
| Daftar Isi | vi |
| Daftar Tabel | ix |
| Daftar Gambar | xi |
| Daftar Grafik | xii |
| Abstraksi | xiv |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Tinjauan Pustaka | 12 |
| BAB II. PERANCANGAN PRODUK | |
| 2.1. Spesifikasi Bahan Baku | 18 |
| 2.2. Spesifikasi Bahan Pembantu | 19 |
| 2.3. Spesifikasi Produk | 19 |
| 2.4. Pengendalian Kualitas | |
| 2.4.1. Pengendalian Kualitas Bahan Baku | 20 |
| 2.4.2. Pengendalian Kualitas Produk | 21 |
| 2.4.3. Pengendalian Kuantitas | 24 |

| | |
|---|-----|
| 2.4.4. Pengendalian Waktu..... | 24 |
| 2.4.5. Pengendalian Bahan Proses | 24 |
| BAB III. PERANCANGAN PROSES | |
| 3.1. Uraian Proses | |
| 3.1.1. Tahap Penyiapan Bahan Baku..... | 25 |
| 3.1.2. Tahap Reaksi..... | 26 |
| 3.1.3. Tahap Pemurnian Produk..... | 26 |
| 3.2. Spesifikasi Alat | 28 |
| 3.3. Perencanaan Produksi | |
| 3.3.1. Kapasitas Perancangan..... | 64 |
| 3.3.2. Perencanaan Bahan Baku dan Alat Proses..... | 69 |
| BAB IV. PERANCANGAN PABRIK | |
| 4.1. Lokasi Pabrik | |
| 4.1.1. Faktor Primer Penentuan Lokasi Pabrik..... | 71 |
| 4.1.2. Faktor Sekunder Penentuan Lokasi Pabrik..... | 73 |
| 4.2. Tata Letak Pabrik..... | 74 |
| 4.3. Tata Letak Alat Proses..... | 80 |
| 4.4. Alir Proses dan Material | |
| 4.4.1. Perhitungan Neraca Massa..... | 84 |
| 4.4.2. Perhitungan Neraca Panas..... | 87 |
| 4.5. Pelayanan Teknik (Utilitas) | |
| 4.5.1. Unit Penyediaan dan Pengolahan Air..... | 91 |
| 4.5.2. Unit Pembangkit Steam | 100 |

| | |
|--|-----|
| 4.5.3. Unit Pembangkit Listrik..... | 101 |
| 4.5.4. Unit Penyediaan Bahan Bakar..... | 105 |
| 4.5.5. Unit Penyediaan Udara Tekan..... | 105 |
| 4.5.6. Unit Pengolahan Limbah..... | 106 |
| 4.5.7. Spesifikasi Alat-alat Utilitas..... | 106 |
| 4.6. Laboratorium | |
| 4.6.1. Kegunaan Laboratorium..... | 131 |
| 4.6.2. Program Kerja Laboratorium..... | 132 |
| 4.6.3. Alat Analisa Penting..... | 135 |
| 4.7. Organisasi Perusahaan | |
| 4.7.1. Bentuk Perusahaan..... | 136 |
| 4.7.2. Struktur Organisasi Perusahaan..... | 137 |
| 4.7.3. Tugas dan Wewenang..... | 140 |
| 4.7.4. Sistem Kepegawaian dan Sistem Gaji..... | 151 |
| 4.7.5. Pembagian Jam Kerja Karyawan..... | 151 |
| 4.7.6. Penggolongan Jabatan, Jumlah karyawan dan gaji..... | 154 |
| 4.7.7. Kesejahteraan Sosial Karyawan..... | 157 |
| 4.7.8. Manajemen Produksi..... | 159 |
| 4.8. Analisa Ekonomi | |
| 4.8.1. Penaksiran Harga Peralatan..... | 161 |
| 4.8.2. Dasar Perhitungan..... | 164 |
| 4.8.3. Perhitungan Biaya..... | 164 |
| 4.8.4. Analisa kelayakan..... | 166 |

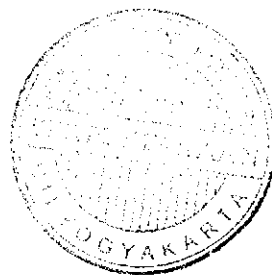
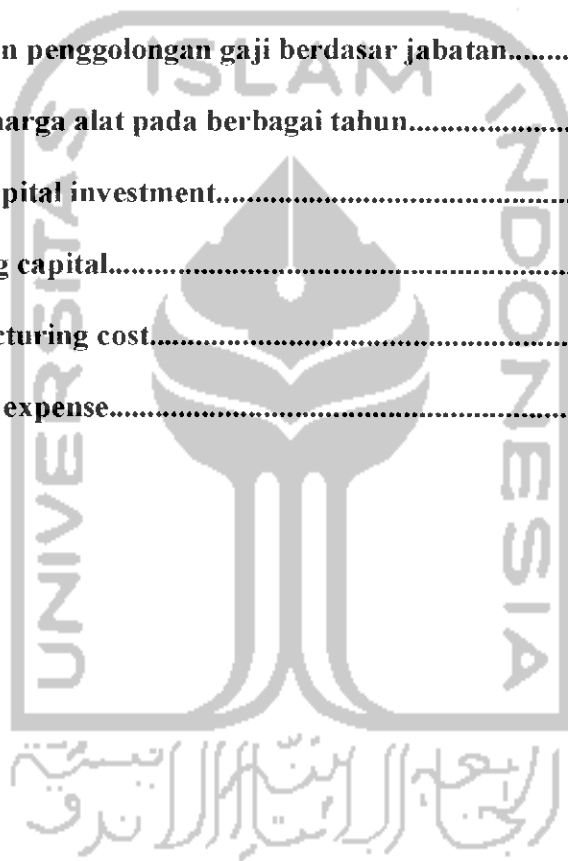
| | |
|--------------------------------|-----|
| 4.8.5. Hasil Perhitungan | 169 |
| BAB V.PENUTUP | |
| 5.1 Kesimpulan | 175 |
| DAFTAR PUSTAKA | 177 |
| LAMPIRAN | |



DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|---|----|
| Tabel 1.1. | proyeksi sumberdaya dan cadangan bahan bakar fosil..... | 5 |
| Tabel 1.2 | Perbandingan emisi biodiesel dan petrosolar..... | 7 |
| Tabel 1.3 | Standar biodiesel DIN V51606..... | 15 |
| Tabel 3.1 | Konsumsi minyak solar dalam negeri periode 1996-2001..... | 65 |
| Tabel 4.1 | Perincian luas tanah bangunan pabrik..... | 78 |
| Tabel 4.2 | Neraca massa di Mixer 1..... | 84 |
| Tabel 4.3 | Neraca massa di Reaktor 1..... | 84 |
| Tabel 4.4 | Neraca massa di Reaktor 2..... | 85 |
| Tabel 4.5 | Neraca massa di Decanter 1..... | 85 |
| Tabel 4.6 | Neraca massa di Evaporator 1..... | 86 |
| Tabel 4.7 | Neraca massa di Menara Distilasi 1..... | 86 |
| Tabel 4.8 | Neraca massa di Menara Distilasi 2..... | 87 |
| Tabel 4.9 | Neraca panas di Mixer 1..... | 87 |
| Tabel 4.10 | Neraca panas di Reaktor 1..... | 88 |
| Tabel 4.11 | Neraca panas di Reaktor 2..... | 88 |
| Tabel 4.12 | Neraca panas di Decanter 1..... | 88 |
| Tabel 4.13 | Neraca panas di Evaporator 1..... | 89 |
| Tabel 4.14 | Neraca panas di Menara Distilasi 1..... | 89 |
| Tabel 4.15 | Neraca panas di Menara Distilasi 2..... | 90 |
| Tabel 4.16 | Kebutuhan air pendingin..... | 97 |
| Tabel 4.17 | Kebutuhan air pembangkit steam..... | 98 |

| | | |
|-------------------|--|------------|
| Tabel 4.18 | Kebutuhan air untuk perkantoran dan pabrik..... | 99 |
| Tabel 4.19 | Kebutuhan listrik alat proses..... | 102 |
| Tabel 4.20 | Kebutuhan listrik untuk utilitas..... | 104 |
| Tabel 4.21 | penggolongan jabatan..... | 154 |
| Tabel 4.22 | Jumlah karyawan pada masing-masing bagian..... | 154 |
| Tabel 4.23 | Perincian penggolongan gaji berdasar jabatan..... | 157 |
| Tabel 4.24 | Indeks harga alat pada berbagai tahun..... | 162 |
| Tabel 4.25 | Fixed capital investment..... | 169 |
| Tabel 4.26 | Working capital..... | 170 |
| Tabel 4.27 | manufacturing cost..... | 170 |
| Tabel 4.28 | General expense..... | 171 |



DAFTAR GAMBAR

| | | |
|------------|-------------------------------|-----|
| Gambar 3.1 | Diagram alir kualitatif..... | 181 |
| Gambar 3.2 | Diagram alir kuantitatif..... | 182 |
| Gambar 4.1 | Tata letak pabrik..... | 183 |
| Gambar 4.2 | Lay out alat proses..... | 184 |
| Gambar 4.3 | Pengolahan air dan steam..... | 185 |
| Gambar 4.4 | Struktur organisasi..... | 186 |



DAFTAR GRAFIK

| | | |
|------------|-------------------|-----|
| Grafik 4.1 | Indeks harga..... | 162 |
| Grafik 4.2 | BEP SDP..... | 174 |

