



DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | ii |
| PRAKATA..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| INTISARI | vii |
| ABSTRACT..... | x |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Tinjauan Pustaka | 2 |
| C. Pemilihan Metode Ekstraksi Tanin | 4 |
| D. Analisis Pasar | 7 |
| E. Penentuan Lokasi..... | 12 |
| BAB II URAIAN PROSES | 20 |
| A. Uraian Proses <i>Miniplant</i> Proses Kontinyu | 20 |
| B. Uraian Proses <i>Miniplant</i> Proses <i>Batch</i> | 22 |
| BAB III SPESIFIKASI BAHAN..... | 24 |
| A. Bahan Baku | 24 |
| B. Produk | 24 |
| BAB IV DIAGRAM ALIR KUALITATIF DAN KUANTITATIF..... | 26 |
| A. <i>Miniplant</i> Proses Kontinyu | 26 |
| B. <i>Miniplant</i> Proses <i>Batch</i> | 29 |
| BAB V NERACA MASSA | 32 |
| A. <i>Miniplant</i> Proses Kontinyu | 32 |
| B. <i>Miniplant</i> Proses <i>Batch</i> | 37 |
| BAB VI NERACA PANAS..... | 40 |
| A. <i>Miniplant</i> Proses Kontinyu | 40 |



| | |
|--|-----|
| B. Miniplant Proses <i>Batch</i> | 45 |
| BAB VII SPESIFIKASI ALAT | 48 |
| A. Miniplant Proses Kontinyu | 48 |
| B. Miniplant Proses <i>Batch</i> | 65 |
| BAB VIII UTILITAS | 69 |
| A. Unit Penyedia dan Pengolahan Air | 69 |
| B. Unit Pembangkitan <i>Steam</i> | 82 |
| C. Unit Penyedia Udara | 89 |
| D. Unit Pengolahan Limbah | 96 |
| E. Unit Pembangkit dan Pendistribusian Listrik | 103 |
| F. Kebutuhan Bahan Bakar Proses <i>Batch</i> | 111 |
| BAB IX TATA LETAK <i>MINIPLANT</i> | 132 |
| A. Miniplant Proses Kontinyu | 132 |
| B. Miniplant Proses <i>Batch</i> | 134 |
| BAB X TINJAUAN ASPEK KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA, DAN | |
| LINGKUNGAN | 136 |
| A. Process Safety Management (PSM) | 137 |
| B. <i>Environmental Management System</i> | 142 |
| C. Struktur Organisasi Manajemen SHE | 145 |
| D. Identifikasi Hazard Bahan | 146 |
| E. Identifikasi potensi paparan bahan kimia | 154 |
| F. Identifikasi Hazard Limbah | 157 |
| G. Identifikasi Hazard Proses | 163 |
| H. Identifikasi Hazard <i>Plant Layout</i> dan Lokasi Proses | 188 |
| I. <i>Hazard And Operability Study</i> (HAZOP) | 196 |
| BAB XI MANAJEMEN PERUSAHAAN | 209 |
| A. Bentuk Organisasi Perusahaan | 209 |
| B. Struktur Organisasi | 211 |



| | |
|---|-----|
| C. Tugas dan Wewenang | 212 |
| D. Perhitungan Jumlah Operator..... | 234 |
| G. Penggolongan Gaji Karyawan | 239 |
| H. Penggolongan Jabatan..... | 241 |
| I. Kesejahteraan Karyawan | 244 |
| J. Manajemen Produksi..... | 245 |
| BAB XII ANALISIS EKONOMI..... | 247 |
| A. Perhitungan Indeks Harga | 247 |
| B. Perhitungan Harga Alat..... | 250 |
| C. Penentuan Biaya Bahan Baku, Produk, dan Bahan Penunjang Utilitas | 258 |
| D. Perhitungan Biaya Konstruksi <i>Miniplant</i> | 264 |
| E. Perhitungan Gaji Karyawan dan Operator | 265 |
| F. Perhitungan Harga Tanah dan Bangunan | 266 |
| G. Perhitungan Modal Tetap (<i>Fixed Capital</i>) | 267 |
| H. Perhitungan Ongkos Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>)..... | 274 |
| I. Perhitungan Modal Kerja (<i>Working Capital</i>) | 278 |
| J. Perhitungan <i>General Expense</i> | 279 |
| K. Perhitungan Profit | 280 |
| L. Studi Kelayakan Ekonomi | 281 |
| BAB XIII KESIMPULAN..... | 306 |
| DAFTAR PUSTAKA | 308 |
| LAMPIRAN..... | 320 |