

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI..... | i |
| PRAKATA | ii |
| DAFTAR ISI..... | iii |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR <i>CODE AND STANDARD</i> | xi |
| INTISARI | xii |
| <i>ABSTRACT</i> | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Tinjauan Pustaka | 1 |
| 1. Jenis Proses | 1 |
| 2. Pemilihan Proses..... | 4 |
| C. <i>Market Analysis</i> | 5 |
| 1. Ketersediaan Bahan Baku | 5 |
| 2. Permintaan Produk..... | 6 |
| 3. Kapasitas Pabrik yang Sudah Ada | 7 |
| 4. Penentuan Kapasitas Pabrik..... | 8 |
| D. Penentuan Lokasi | 8 |
| 1. Bahan Dasar/Baku | 8 |
| 2. Transportasi..... | 9 |
| 3. Ketersediaan Energi dan Air | 9 |
| 4. Bahan Buangan dan Gangguan terhadap Lingkungan..... | 9 |
| 5. Tenaga Kerja | 9 |
| 6. Kondisi Iklim dan Gempa..... | 10 |
| 7. Faktor Ekonomi, Sosial, dan Hukum..... | 10 |
| BAB II URAIAN PROSES | 11 |
| A. Tahapan Penyimpanan Bahan Baku..... | 11 |
| B. Tahap Persiapan Bahan Baku..... | 11 |
| C. Tahap Reaksi..... | 12 |
| D. Tahap Pemurnian | 12 |

| | |
|--|----|
| BAB III SPESIFIKASI BAHAN | 14 |
| A. Bahan Baku | 14 |
| B. Bahan Penunjang | 14 |
| C. Produk | 15 |
| BAB IV DIAGRAM ALIR KUALITATIF DAN KUANTITATIF | 16 |
| BAB V NERACA MASSA | 18 |
| A. Neraca Massa Total | 18 |
| B. Neraca Massa Tiap Alat | 18 |
| BAB VI NERACA PANAS | 21 |
| BAB VII SPESIFIKASI ALAT | 25 |
| A. Daftar Alat | 25 |
| B. Spesifikasi Alat | 26 |
| 1. Tangki Penyimpan Metanol (T-01) | 26 |
| 2. Tangki Penyimpan Asam Sulfat (T-02) | 26 |
| 3. Tangki Penyimpan Natrium Hidroksida (T-03) | 27 |
| 4. Tangki Penyimpan Metil Salisilat (T-04) | 27 |
| 5. Silo Asam Salisilat (S-01) | 28 |
| 6. <i>Hopper</i> (H-01) | 28 |
| 7. <i>Belt Conveyor</i> (BC-01) | 29 |
| 8. <i>Bucket Elevator</i> (BE-01) | 29 |
| 9. <i>Mixer</i> (M-01) | 30 |
| 10. Reaktor (R-01) | 30 |
| 11. Netralizer (N-01) | 31 |
| 12. Dekanter (D-01) | 32 |
| 13. Menara Distilasi (MD-01) | 32 |
| 14. <i>Accumulator</i> (AC-01) | 33 |
| 15. <i>Reboiler</i> (RB-01) | 34 |
| 16. <i>Condenser</i> (CD-01) | 35 |
| 17. <i>Heat Exchanger</i> (HE-01) | 36 |
| 18. <i>Heat Exchanger</i> (HE-02) | 37 |
| 19. <i>Heat Exchanger</i> (HE-03) | 38 |
| 20. Pompa (P-01) | 39 |
| 21. Pompa (P-02) | 40 |
| 22. Pompa (P-03) | 41 |

| | | |
|---|--|----|
| 23. | Pompa (P-04) | 41 |
| 24. | Pompa (P-05) | 42 |
| 25. | Pompa (P-06) | 43 |
| 26. | Pompa (P-07) | 43 |
| 27. | Pompa (P-08) | 44 |
| 28. | Pompa (P-09) | 45 |
| BAB VIII UTILITAS | | 46 |
| A. | Unit Penyedia dan Pengolah Air | 46 |
| 1. | Kebutuhan Air | 46 |
| 2. | Sumber Air | 49 |
| 3. | Pemilihan Proses | 50 |
| 4. | Tahapan Proses | 52 |
| B. | Unit Pembangkit <i>Steam</i> | 58 |
| 1. | Perhitungan Panas <i>Boiler</i> | 58 |
| 2. | Kebutuhan Bahan Bakar | 59 |
| 3. | Kebutuhan Udara <i>Boiler</i> | 61 |
| C. | Unit Penyedia Udara | 62 |
| 1. | Kebutuhan Udara Lingkungan | 62 |
| 2. | <i>Fan</i> | 63 |
| 3. | Bejana Pengering | 63 |
| 4. | Kompresor | 65 |
| D. | Unit Pembangkit dan Pendistribusian Listrik | 66 |
| 1. | Kebutuhan Listrik Total | 66 |
| 2. | <i>Emergency Diesel Generator</i> | 69 |
| E. | Unit Pengolahan Limbah | 70 |
| 1. | Kategori Limbah Berdasarkan Fasanya | 70 |
| 2. | Pengolahan Limbah | 72 |
| BAB IX TATA LETAK PABRIK | | 75 |
| A. | Tata Letak Pabrik | 75 |
| B. | Tata Letak Alat Proses | 76 |
| BAB X SAFETY, HEALTH, AND ENVIRONMENT (SHE) | | 79 |
| A. | Manajemen <i>Safety, Health, and Environment</i> (SHE) | 79 |
| B. | Struktur Organisasi Manajemen SHE | 87 |
| C. | Identifikasi <i>Hazard</i> Bahan dan Potensi Paparan Bahan Kimia | 90 |

| | |
|--|-----|
| D. Identifikasi <i>Hazard</i> Limbah | 98 |
| E. Identifikasi <i>Hazard</i> Proses | 103 |
| F. <i>Process Hazard Analysis (Hazard and Operability Study)</i> | 129 |
| BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN | 153 |
| A. Bentuk Perusahaan | 153 |
| B. Struktur Organisasi | 153 |
| C. Tugas dan Wewenang | 156 |
| D. Pembagian Jam Kerja Karyawan | 164 |
| E. Perhitungan Jumlah Kebutuhan Operator | 165 |
| F. Penggolongan Gaji Karyawan | 166 |
| G. Kesejahteraan Sosial | 167 |
| H. Manajemen Produksi | 169 |
| BAB XII ANALISIS EKONOMI | 172 |
| A. Perhitungan Indeks Harga | 172 |
| B. Modal Tetap (<i>Fixed Capital Investment</i>) | 175 |
| C. Biaya Produksi (<i>Manufacturing Cost</i>) | 185 |
| D. Modal Kerja (<i>Working Capital</i>) | 187 |
| E. Pengeluaran Umum (<i>General Expenses</i>) | 187 |
| F. Analisis Profitabilitas | 188 |
| G. Analisis Kelayakan | 189 |
| BAB XIII KESIMPULAN | 196 |
| DAFTAR PUSTAKA | 197 |
| LAMPIRAN | 199 |
| REAKTOR (R-01) | 200 |
| MENARA DISTILASI (MD-01) | 234 |
| <i>HEAT EXCHANGER</i> -02 (HE-02) | 291 |
| <i>REBOILER</i> (RB-01) | 298 |
| POMPA-01 (P-01) | 306 |
| POMPA-04 (P-04) | 314 |
| NERACA MASSA | 322 |
| NERACA PANAS | 329 |