UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Prarancangan Pabrik Butadien dari Etanol dengan Kapasitas Produksi 100.000 ton/tahun**
FUAD ATTHORIQ, Ir.Moh.Fahrurrozi, Msc.,Ph.D.
**Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR ISI

**LEMBAR PENGESAHAN** ..... ii
**PERNYATAAN** ..... iii
**PRAKATA** ..... iv
**DAFTAR ISI** ..... v
**INTISARI** ..... 1
***ABSTRACT*** ..... 2
**BAB I PENGANTAR** ..... 3
1.1. Latar Belakang ..... 3
1.2. Tinjauan Pustaka ..... 5
1.3. Analisi Pasar ..... 8
**BAB II URAIAN PROSES** ..... 17
**BAB III SPESIFIKASI BAHAN** ..... 20
3.1. Spesifikasi Bahan Baku Utama ..... 20
3.2. Spesifikasi Bahan Baku Pendukung ..... 20
3.3. Spesifikasi Produk Utama ..... 21
**BAB IV DIAGRAM ALIR KUALITATIF, KUANTITATIF, DAN PEFD** .. 23
**BAB V NERACA MASSA** ..... 26
5.1. Neraca Massa Total ..... 26
5.2. Neraca Massa Tiap Alat ..... 27
**BAB VI NERACA PANAS** ..... 35
6.1. Neraca Panas Total ..... 35
6.2. Neraca Panas Alat ..... 35
**BAB VII SPESIFIKASI ALAT** ..... 40
**BAB VIII UTILITAS** ..... 80
8.1. Unit Penyediaan dan Pengolahan Air ..... 80
8.2. Spesifikasi Alat Utilitas ..... 87
8.3. Unit Penyedia Udara ..... 105
8.4. Unit Pembangkit Listrik ..... 107
**BAB IX TATA LETAK PABRIK** ..... 111
**BAB X PERTIMBANGAN ASPEK KESELAMATAN,** ..... 113
**KESEHATAN KERJA, DAN LINGKUNGAN** ..... 113

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Prarancangan Pabrik Butadien dari Etanol dengan Kapasitas Produksi 100.000 ton/tahun**
FUAD ATTHORIQ, Ir.Moh.Fahrurrozi, Msc.,Ph.D.
**Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

10.1. Sistem Manajemen SHE ..... 113
10.2. Struktur Organisasi Kerja Pabrik ..... 119
10.3. Identifikasi Hazard Bahan Baku ..... 121
10.4. Identifikasi Hazard Produk ..... 122
10.5. Identifikasi Hazard Bahan Lain ..... 123
10.6. Identifikasi Potensi Paparan Bahan Kimia ..... 127
10.7. Identifikasi Hazard Limbah ..... 131
10.8. Identifikasi Hazard Plant Layout dan Lokasi Proses ..... 145
10.9. Hazard And Operability Process (Hazop) ..... 151
**BAB XI ORGANISASI PERUSAHAAN** ..... 157
11.1. Bentuk Perusahaan ..... 157
11.2. Struktur Organisasi ..... 158
11.3. Tugas dan Wewenang ..... 161
11.4. Pembagian Jam Kerja Karyawan ..... 171
11.5. Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator ..... 172
11.6. Penggolongan Gaji Karyawan ..... 173
**BAB XII ANALISIS EKONOMI** ..... 175
12.1. Perhitungan Indeks Harga ..... 175
12.2. Perhitungan Harga Alat Proses dan Alat Utilitas ..... 177
12.3. Perhitungan Biaya Raw Material, Sales dan Utilitas ..... 186
12.4. Perhitungan Biaya Pekerja Pembangunan Pabrik ..... 187
12.5. Perhitungan Penggajian Karyawan Operator ..... 188
12.6. Perhitungan Harga Tanah ..... 189
12.7. Perhitungan Fixed capital ..... 189
12.8. Perhitungan Manufacturing Cost ..... 190
12.9. Perhitungan Working Capital ..... 192
12.10. Perhitungan General Expense ..... 192
12.11. Perhitungan Profit ..... 193
12.12. Analisis Kelayakan Profitability ..... 193
12.13. *Sensitivity Analysis* ..... 198
**KESIMPULAN** ..... 201
**DAFTAR PUSTAKA** ..... 202
**LAMPIRAN** ..... 204
REAKTOR ..... 204

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Prarancangan Pabrik Butadien dari Etanol dengan Kapasitas Produksi 100.000 ton/tahun**
FUAD ATTHORIQ, Ir.Moh.Fahrurrozi, Msc.,Ph.D.
**Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

MENARA DISTILASI ..... 227