

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Pernyataan Bebas Plagiasi	ii
Prakata	iii
Daftar Isi	v
Daftar Pembagian Kerja	x
Daftar Kode dan Standar	xi
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xx
Intisari	xxii
Abstract	xxiv
BAB I. Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Proses Pembuatan Bioavtur	2
1.3. Analisis Pasar	10
1.3.1. Harga Bahan Baku dan Produk	10
1.3.2. Harga Produk	12
1.3.3. <i>Demand Pasar</i> dan Target Indonesia	13
1.3.4. Ketersediaan Bahan Baku	14
1.4. Pemilihan Lokasi Pabrik	16
BAB II. Deskripsi Proses	22
2.1. <i>Used Cooking Oil Pretreatment</i>	22

2.2. Produksi H ₂ dari Elektrolisis Air	23
2.3. Unit Sintesis Proses <i>Hydrotreating</i>	23
2.4. Unit Sintesis Proses <i>Hydrocracking</i>	25
2.5. Unit Pemurnian Produk	26
BAB III. Spesifikasi Bahan	28
3.1. Spesifikasi Bahan Baku	28
3.2. Spesifikasi Produk	29
3.3. Spesifikasi Bahan Baku Pendukung	32
BAB IV. Diagram Alir Proses.....	33
4.1. <i>Qualitative Block Flow Diagram</i>	33
4.2. <i>Quantitative Block Flow Diagram</i>	34
4.3. <i>Process Flow Diagram</i>	35
BAB V. Neraca Massa	37
5.1. Neraca Massa Total.....	37
5.2. Neraca Massa di Setiap Alat	39
BAB VI. Neraca Panas	54
6.1. Neraca Panas di Setiap Alat.....	54
BAB VII. Spesifikasi Alat	70
7.1. Spesifikasi Alat Proses Utama.....	70
7.2. Spesifikasi Alat Proses Utilitas.....	119
BAB VIII. Utilitas	147
8.1. Unit Penyedia dan Pengolahan Air (<i>Water Treatment</i>).....	147
8.2. Unit Pembangkit <i>Steam</i> (<i>Steam Generation System</i>)	157
8.3. Unit Penyedia Udara Instrumen (<i>Instrument Air System</i>)	164

8.4. Unit Pembangkit dan Distribusi Listrik (<i>Power Plant and Power Distribution System</i>).....	173
8.5. Unit Refrigerasi (<i>Refrigerant System</i>)	176
8.6. Unit Pengolahan Limbah (<i>Waste Processing System</i>)	182
BAB IX. Tata Letak Pabrik	188
9.1. Tata Letak Pabrik Keseluruhan.....	188
9.2. Tata Letak Alat Proses	189
BAB X. Pertimbangan Aspek <i>Safety, Health, and Environment</i> (SHE).....	194
10.1. Konsep SHE	194
10.2. <i>Process Safety Management</i> (PSM)	196
10.3. <i>Environmental Management System</i> (EMS).....	208
10.4. Struktur Organisasi SHE	212
10.5. Identifikasi Hazard Bahan	214
10.6. Identifikasi Hazard Limbah	226
10.7. Identifikasi Potensi Paparan Bahan Kimia dan Fisis.....	234
10.8. Identifikasi Hazard Proses	238
10.8.1. HAZID Proses Utama.....	238
10.8.2. HAZID Proses Utilitas.....	268
10.9. Identifikasi Hazard Tata Letak Pabrik dan Lokasi Proses	286
10.10. <i>Process Hazard Analysis</i> Metode HAZOP.....	294
10.10.1. Studi HAZOP Reaktor (R-301)	296
10.10.2. Studi HAZOP <i>Heat Exchanger</i> (HE-303)	307
10.10.3. P&ID Sesudah Studi HAZOP	312
10.11. Studi <i>Layer of Protection Analysis</i> (LOPA)	313
10.12. Analisis Dispersi dan Klasifikasi Area <i>Hazardous</i>	322

BAB XI. Organisasi Perusahaan	331
11.1. Bentuk Perusahaan.....	331
11.2. Struktur Organisasi	332
11.3. Tugas dan Wewenang	335
11.4. Pembagian Jam Kerja Karyawan	350
11.5. Perhitungan Jumlah Operator	353
11.6. Pembagian Gaji Karyawan	355
11.7. Kesejahteraan Sosial Karyawan	356
11.8. Manajemen Produksi	358
BAB XII. Evaluasi Ekonomi	362
12.1. Perhitungan Indeks Harga Pabrik Kimia	362
12.2. Penentuan Harga Alat Proses dan Utilitas	365
12.3. Penentuan Harga Bahan Baku, Produk, dan Bahan Penunjang Utilitas	374
12.4. Perhitungan Biaya Pekerja Konstruksi Pabrik	376
12.5. Perhitungan Gaji Operator	376
12.6. Perhitungan Harga Tanah dan Bangunan	377
12.7. Perhitungan Modal Tetap (<i>Fixed Capital</i>)	377
12.8. Perhitungan Biaya Produksi Total	379
12.9. Perhitungan Modal Kerja (<i>Working Capital</i>)	382
12.10. <i>Total Capital Investment</i>	382
12.11. Perhitungan Pengeluaran Umum (<i>General Expense</i>)	383
12.12. <i>Total Product Cost</i>	383
12.13. Perhitungan Laba	384
12.14. Analisis Kelayakan	384
12.15. Analisis Sensitivitas	392



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Prarancangan Pabrik Bioavtur dari Minyak Jelantah dengan Kapasitas 10.000 Ton (80.000 Barrel)/Tahun

Enye Lana, Ir. Muhammad Mufti Azis, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

BAB XIII. Kesimpulan.....	394
DAFTAR PUSTAKA	396
LAMPIRAN	402