

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	3
A. Pemilihan Proses.....	3
1.3. Analisis Pasar	15
A. Potensi Pasar.....	15
B. Kapasitas Pabrik di Dunia	16
C. Penentuan Kapasitas Produksi.....	18
1.4. Pemilihan Lokasi.....	20
BAB II.....	23
URAIAN PROSES	23
2.1. Tahap Pretreatment	23
2.2. Tahap Sintesis	23
2.3. Tahap Purifikasi	25
BAB III.....	26

SPESIFIKASI BAHAN	26
3.1. Bahan Baku	26
3.2. Bahan Pendukung.....	26
3.3. Produk	27
BAB IV.....	29
DIAGRAM ALIR KUALITATIF DAN KUANTITATIF	29
4.1. Diagram Kualitatif.....	29
4.2. Diagram Kuantitatif.....	30
BAB V	32
NERACA MASSA	32
5.1. Neraca Massa Total.....	32
5.2. Neraca Massa Komponen Tiap Alat	32
BAB VI.....	35
NERACA PANAS	35
6.1. Neraca Panas Total.....	35
6.2. Neraca Panas Komponen Tiap Alat	36
BAB VII	41
SPESIFIKASI ALAT.....	41
7.1. Mesin Pencacah.....	41
7.2. Gudang Penyimpan Makroalga (G-01).....	41
7.3. Tangki Penyimpanan H ₂ O (T-02)	42
7.4. Tangki Penyimpanan NaOH (T-01)	43
7.5. Tangki Pretreatment (H-101).....	43
7.6. Belt Conveyor (BC-01)	44
7.7. Belt Conveyor (SC-01).....	45

7.8.	Pompa (P-02).....	45
7.9.	Pompa (P-03).....	46
7.10.	Pompa (P-04)	47
7.11.	Pompa(P-05)	47
7.12.	Biotrickling Filter (BF-01)	48
7.13.	Blower (B-01).....	49
7.14.	Blower (B-02).....	49
7.15.	Blower (B-03).....	50
7.16.	Kondenser (HE-02).....	50
7.17.	Adsorber H ₂ O (AD-01 A/B)	52
7.18.	Adsorber CO ₂ (AD-02 A/B)	52
7.19.	Gas Holder (GH-01)	53
7.20.	Reaktor (R-01)	53
BAB VIII		55
UTILITAS		55
8.1.	Unit Penyedia dan Pengolah Air	55
8.2.	Unit Pembangkit Steam.....	66
8.3.	Unit Penyedia Udara	80
8.4.	Unit Pendistribusian Listrik	85
8.5.	Unit Pengolahan Limbah.....	89
BAB IX		93
TATA LETAK PABRIK		93
9.1.	Tata Letak Pabrik	93
9.2.	Tata Letak Alat Proses	94
BAB X		95



PERTIMBANGAN ASPEK KESEHATAN, KESELAMATAN KERJA, DAN LINGKUNGAN..... 95

10.1.	Sistem Manajemen Safety. Health, and Environment (SHE).....	95
10.2.	Struktur Organisasi Manajemen SHE.....	105
10.3.	Identifikasi Hazard Bahan dan Potensi Paparan.....	106
10.4.	Identifikasi Hazard Limbah Pabrik.....	115
10.5.	Identifikasi Hazard Proses dan Peralatan	118
10.6.	Process Hazard Analysis Metode HAZOP.....	134
	Studi Hazop.....	134

BAB XI..... 146

ORGANISASI PERUSAHAAN 146

11.1.	Bentuk Perusahaan	146
11.2.	Struktur Organisasi	147
11.3.	Tugas dan Wewenang.....	150
11.4.	Pembagian Jam Kerja Karyawan.....	153
11.5.	Perhitungan Kebutuhan Jumlah Operator.....	155
12.1.	Penggolongan Gaji Karyawan	158
12.2.	Manajemen Produksi	160

BAB XII..... 163

ANALISIS EKONOMI 163

12.1.	Perhitungan Modal Tetap	166
12.2.	Biaya Produksi.....	182
12.3.	Modal Kerja.....	182
12.4.	Pengeluaran Umum	183
12.5.	Analisis Keuntungan.....	183

12.6.	Analisis Kelayakan	184
BAB XIII		192
KESIMPULAN		192
DAFTAR PUSTAKA		194
LAMPIRAN		196
PERANCANGAN DETAIL ALAT		197
BIOTRICKING FILTER		197
REAKTOR (R-101)		221
ALAT PENUKAR PANAS		238
KONDENSER (K-101)		238
TANGKI PRETREATMENT (H-101).....		255
ALAT TRANSPORT BAHAN		265
POMPA (P-01).....		265
POMPA SLURRY (P-103).....		273
PERHITUNGAN SPESIFIKASI ALAT		283
MESIN PENCACAH.....		283
GUDANG PENYIMPANAN MAKROALGA (G-01)		284
TANGKI PENYIMPANAN H ₂ O (T-02).....		286
BELT CONVEYOR (BC-01).....		291
BELT CONVEYOR (SC-01)		296
BLOWER (B-01)		298
BLOWER (B-02)		302
BLOWER (B-03)		304
ADSORBER H ₂ O (AD-01 A/B)		306
ADSORBER CO ₂ (AD-02 A/B)		311



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Prarancangan Pabrik Biogas dari Makroalga dengan Teknologi Termofilik Anaerob dengan Kapasitas 559

Ton/Tahun

Salsabila Thahirah Putri, Lisendra Marbelia, S.T., M.Sc., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

GAS HOLDER (GH-01).....	316
-------------------------	-----