

Daftar Isi

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR PEGESAHAN PENGUJI	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL	v
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xiv
Abstrak	xv
Abstrack	xvi
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Penentuan Kapasitas Rancangan Pabrik	3
BAB II PERANCANGAN PRODUK.....	14
2.1 Spesifikasi Produk.....	14
2.2 Spesifikasi Bahan	14
2.3 Spesifikasi Bahan Penunjang	15
2.4 Pengendalian Kualitas	15
BAB III PERANCANGAN PROSES	19
3.1 Uraian Proses	19
3.2 Spesifikasi Alat	22
3.3 Perencanaan Produksi	37

BAB IV PERANCANGAN PABRIK	39
4.1 Lokasi Pabrik	39
4.2 Tata Letak Pabrik (<i>Layout Plant</i>).....	42
4.3 Tata Letak Mesin/Alat (<i>Machines</i>)	46
4.4 Alir Proses dan Material	47
4.5 Perawatan (<i>Maintenance</i>)	54
4.6 Pelayanan Teknik (Utilitas).....	55
4.7 Organisasi Perusahaan.....	68
4.8 Evaluasi Ekonomi	81
BAB V PENUTUP	98
5.1 Kesimpulan	98
5.2 Saran	114
Daftar Pustaka	xvii
Lampiran	xviii
LAMPIRAN A	A-1
LAMPIRAN B	B-1
LAMPIRAN C	C-1

Daftar Tabel

Tabel 1. 1 Jumlah Pengunjung dan Limbah Padat Gembiraloka Zoo.....	4
Tabel 1. 2 Perbandingan Kandungan dan Nilai Kalori Biogas dan Gas dari Sumber energi Lain	8
Tabel 1.3 Rasio C/N beberapa Jenis Kotoran Hewan	13
Tabel 2. 1 Spesifikasi Produk.....	15
Tabel 2. 2 Spesifikasi Bahan	15
Tabel 2. 3 Spesifikasi Bahan Penunjang	16
Tabel 2. 4 Sistem Kontrol yang Digunakan dalam Alat-Alat Proses Pabrik Biogas	19
Tabel 3.1 Spesifikasi <i>Centrifuge</i>	24
Tabel 3.2 Spesifikasi Reaktor	25
Tabel 3.3 Spesifikasi Reaktor (Lanjutan).....	25
Tabel 3.4 Spesifikasi Reaktor (Lanjutan).....	26
Tabel 3.5 Spesifikasi Absorber	26
Tabel 3.6 Spesifikasi Absorber (Lanjutan)	27
Tabel 3.7 Spesifikasi <i>Screw Feeder</i>	27
Tabel 3.8 Spesifikasi <i>Screw Feeder</i> (Lanjutan)	28
Tabel 3.9 Spesifikasi <i>Shredder</i>	28
Tabel 3.11 Spesifikasi <i>Belt Conveyor</i>	29
Tabel 3.12 Spesifikasi <i>Belt Conveyor</i> (Lanjutan)	30
Tabel 3.13 Spesifikasi <i>Mixer</i>	30
Tabel 3.14 Spesifikasi <i>Mixer</i> (Lanjutan)	31
Tabel 3.15 Spesifikasi Kompresor-01	31
Tabel 3.16 Spesifikasi Kompresor-02	32
Tabel 3.19 Spesifikasi Pompa-01	32
Tabel 3.20 Spesifikasi Pompa-01 (Lanjutan)	33
Tabel 3.21 Spesifikasi Pompa-02	33
Tabel 3.22 Spesifikasi Pompa-02 (Lanjutan)	34
Tabel 3.23 Spesifikasi Pompa-03	34

Tabel 3.24 Spesifikasi Pompa-03 (Lanjutan)	35
Tabel 3.25 Spesifikasi Pompa-04	35
Tabel 3.26 Spesifikasi Pompa-04 (Lanjutan)	36
Tabel 3.27 Spesifikasi Tangki Produk	36
Tabel 3.28 Spesifikasi Tangki Produk (Lanjutan)	37
Tabel 3.29 Spesifikasi Bak Penampung (BP-01)	37
Tabel 3.30 Spesifikasi Bak Penampung (BP-01) (Lanjutan)	38
Tabel 3.31 Spesifikasi Bak Penampung (BP-02)	38
Tabel 3.32 Spesifikasi Bak Penampung (BP-02) (Lanjutan)	39
Tabel 3. 33 Kebutuhan bahan baku	39
Tabel 4. 1 Perincian Luas Bangunan dan Tanah Pabrik	45
Tabel 4. 2 Perincian Luas Bangunan dan Tanah Pabrik (Lanjutan)	46
Tabel 4.3 Neraca Massa Total	49
Tabel 4.6 Tabel Neraca Massa <i>Shredder</i>	50
Tabel 4.7 Tabel Neraca Massa <i>Mixer</i>	50
Tabel 4.8 Tabel Neraca Massa Reaktor	51
Tabel 4.9 Tabel Neraca Massa Absorber	51
Tabel 4.10 Neraca Massa <i>Centrifuge</i>	52
Tabel 4.11 Neraca Panas <i>Mixer</i>	52
Tabel 4.12 Neraca Panas Reaktor	52
Tabel 4.13 Neraca Panas Absorber	53
Tabel 4. 14 Kebutuhan Air Proses	65
Tabel 4. 15 Kebutuhan Air Pemanas	66
Tabel 4. 16 Kebutuhan Air Domestik dan <i>Service Water</i>	66
Tabel 4.20 Kebutuhan Listrik Utilitas (Lanjutan)	69
Tabel 4. 21 Total Kebutuhan Listrik	69
Tabel 4. 22 Jadwal Kerja Karyawan Shift	80
Tabel 4. 23 Daftar gaji karyawan	81
Tabel 4. 24 Daftar Gaji Karyawan (Lanjutan)	82
Tabel 4.26 Indeks Harga Tahun 2022	88
Tabel 4. 27 Harga Alat Proses	89
Tabel 4. 28 Harga alat utilitas	89

Tabel 4. 29 Harga alat utilitas (Lanjutan)	90
Tabel 4. 30 Physichal Plant Cost (PPC)	91
Tabel 4.31 Physical Plant Cost (PPC) (Lanjutan)	91
Tabel 4. 32 <i>Direct Plant Cost</i> (DPC)	92
Tabel 4. 33 Fixed Capital Investment (FCI)	92
Tabel 4. 34 Total Working Capital Investment (TWCI)	92
Tabel 4. 35 <i>Direct Manufacturing Cost</i> (DMC)	93
Tabel 4. 36 <i>Indirect Manufacturing Cost</i> (IMC)	94
Tabel 4. 37 Fixed Manufacturing Cost (FMC)	94
Tabel 4. 38 Total Manufacturing Cost (TMC)	94
Tabel 4. 39 General Expense (GE)	95
Tabel 4. 40 <i>Total Production Cost</i> (TPC)	95
Tabel 4. 41 <i>Annual Fixed Cost</i> (Fa)	97
Tabel 4. 42 <i>Annual Variable Cost</i> (Va)	97
Tabel 4. 43 <i>Annualegulated Cost</i> (Ra)	98
Tabel 4. 44 <i>Annual Sales Cost</i> (Sa)	98

Daftar Gambar

Gambar 1. 1 Grafik Regresi Linier Volume Limbah Vs Tahun	5
Gambar 4.1 Lokasi Pabrik Biogas	42
Gambar 4. 2 Layout Pabrik Biogas	47
Gambar 4.3 Diagram Alir Kualitatif	54
Gambar 4.4 Diagram Alir Kuantitatif	55
Gambar 4.5 Struktur Organisasi	72
Gambar 4.6 Grafik Tahun vs Indeks Harga	88
Gambar 4.7 Grafik BEP dan SDP	100

Daftar Lampiran

Lampiran A Perhitungan Reaktor	A-1
Lampiran B PEFD	B-1
Lampiran C Neraca Laba/Rugi dan Neraca Cash Flow	C-1