

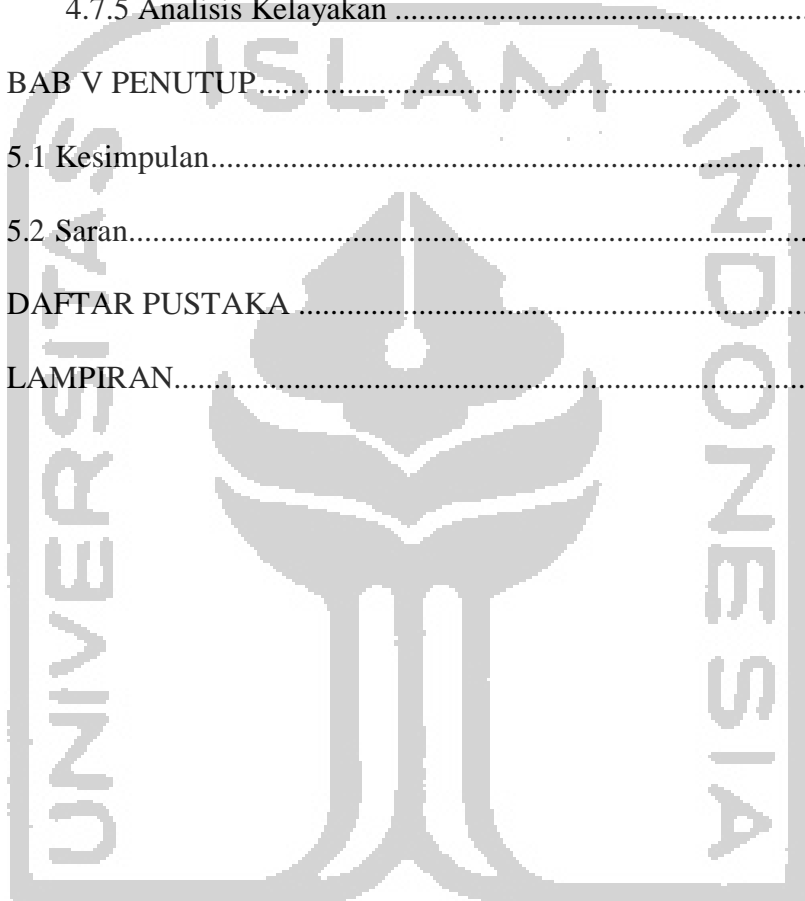
DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Penentuan Kapasitas Rancangan Pabrik.....	3
1.3 Tinjauan Pustaka	8
1.3.1 Kotoran Ayam.....	8
1.3.2 Limbah Buah.....	9
1.3.3 Pengertian Biogas	9
1.3.4 Proses Pembentukan Biogas	10
1.3.5 Faktor yang Mempengaruhi Biogas.....	15
BAB II PERANCANGAN PRODUK	20

2.1 Spesifikasi Produk.....	20
2.1.1 Biogas	20
2.1.2 Pupuk Padat Organik.....	21
2.2 Spesifikasi Bahan	22
2.2.1 Limbah Buah	22
2.2.2 Feses Ayam	22
2.3 Spesifikasi Bahan Penunjang	23
2.3.1 Kalsium Hidroksida ($\text{Ca}(\text{OH})_2$)	23
2.3.2 Air (H_2O).....	24
2.4 Pengendalian Kualitas	25
2.4.1 Pengendalian Kualitas Bahan Baku	25
2.4.2 Pengendalian Kualitas Proses	25
2.4.3 Pengendalian Kualitas Produk	26
BAB III PERANCANGAN PROSES.....	29
3.1 Uraian Proses.....	29
3.2 Spesifikasi Alat	33
3.3 Perancangan Produksi	50
3.3.1 Analisis Kebutuhan Bahan Baku	50
3.3.2 Analisis Kebutuhan Peralatan Proses.....	50
BAB IV PERANCANGAN PABRIK.....	51
4.1 Lokasi Pabrik.....	51

4.1.1 Faktor Primer Penentuan Lokasi Pabrik	52
4.1.2 Faktor Sekunder Penentuan Lokasi Pabrik	54
4.2 Tata Letak Pabrik (Layout Plant)	56
4.2.1 Tata Letak Mesin/Alat (<i>Machines</i>)	60
4.3 Aliran Proses dan Material	63
4.3.1 Neraca Massa	63
4.3.2 Neraca Panas	68
4.4 Maintenance	72
4.5 Utilitas	73
4.5.1 Unit Penyediaan Air dan Pengolahan Air (Water Supply Section)	75
4.5.2 Unit Pembangkit Listrik.....	84
4.6 Organisasi Perusahaan.....	88
4.6.1 Bentuk Perusahaan.....	88
4.6.2 Struktur Organisasi	89
4.6.3 Tugas dan Wewenang	91
4.6.4 Status Karyawan	96
4.6.5 Ketenagakerjaan.....	97
4.6.6 Fasilitas Karyawan.....	102
4.7 Evaluasi Ekonomi.....	106
4.7.1 Harga Peralatan.....	107

4.7.2 Dasar Perhitungan	113
4.7.3 Perhitungan Biaya	114
4.7.4 Analisis keuntungan	119
4.7.5 Analisis Kelayakan	120
BAB V PENUTUP	128
5.1 Kesimpulan	128
5.2 Saran	129
DAFTAR PUSTAKA	130
LAMPIRAN	A-1



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Jumlah Ayam di Kabupaten Kulon Progo.....	4
Tabel 1.2 Komposisi Limbah Buah di Pasar Gemah Ripah.....	7
Tabel 4.1 Area Bangunan Pabrik Biogas	59
Tabel 4.2 Neraca Massa Total.....	63
Tabel 4.3 Neraca Massa di Tangki Mixer	65
Tabel 4.4 Neraca Massa di Reaktor Biogas	65
Tabel 4.5 Neraca Massa di Absorber CO ₂ dan H ₂ S.....	66
Tabel 4.6 Neraca Massa di Water Trap	67
Tabel 4.7 Neraca Massa di Centrifuge	67
Tabel 4.8 Neraca Panas di Tangki Mixer.....	68
Tabel 4.9 Neraca Panas di Reaktor Biogas	68
Tabel 4.10 Neraca Panas di Absorber CO ₂ dan H ₂ S.....	68
Tabel 4.11 Neraca Panas di Centrifuge.....	69
Tabel 4.12 Kebutuhan Air Proses	82
Tabel 4.13 Kebutuhan Air Pemanas	82
Tabel 4.14 Kebutuhan Air Pendingin.....	83
Tabel 4.15 Kebutuhan Air Domestik dan Service Water.....	84
Tabel 4.16 Kebutuhan Listrik Alat Proses	85
Tabel 4.17 Kebutuhan Listrik Utilitas.....	86
Tabel 4.18 Total Kebutuhan Listrik	87
Tabel 4.19 Daftar Gaji Karyawan	98
Tabel 4.20 Jadwal Kerja Karyawan Shift	102

Tabel 4.21 Indeks Harga	107
Tabel 4.22 Harga Alat Proses.....	111
Tabel 4.23 Harga Alat Utilitas	112
Tabel 4.24 Physical Plan Cost (PPC).....	114
Tabel 4.25 Direct Plan Cost (DPC).....	115
Tabel 4.26 Fixed Capital Investment (FCI)	115
Tabel 4.27 Total Working Capital Investment (WCI)	116
Tabel 4.28 Direct Manufacturing Cost (DMC).....	117
Tabel 4.29 Indirect ManufacturiCost (IMC).....	117
Tabel 4.30 Fixed Manufacturing Cost (FMC)	118
Tabel 4.31 Total Manufacturing Cost (TMC).....	118
Tabel 4.32 General Expense (GE)	119
Tabel 4.33 Total Production Cost (TPC)	119
Tabel 4.34 Annual Fixed Cost (Fa).....	123
Tabel 4.35 Annual Variable Cost (Va).....	123
Tabel 4.36 Annual Regulated Cost (Ra).....	123
Tabel 4.37 Annual Sales Cost (Sa)	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perkembangan Jumlah Ayam di Kulon Progo	5
Gambar 1.2 Tahapan Proses Digestasi Anaerobik.....	12
Gambar 1.3 Reaksi Hidrolisis	132
Gambar 1.4 Reaksi Asidogenesis.....	13
Gambar 1.5 Reaksi Asetogenesis	14
Gambar 1.6 Reaksi Metanogenesis dari Asam Asetat	14
Gambar 1.7 Reaksi Metanogenesis dari Karbondioksida	15
Gambar 4.1 Peta Letak Rencana Pabrik.....	51
Gambar 4.2 Lay Out Pabrik	57
Gambar 4.3 Tata Letak Proses Pabrik.....	62
Gambar 4.4 Diagram Alir Kualitatif.....	70
Gambar 4.5 Diagram Alir Kuantitatif	71
Gambar 4.6 Diagram Pengolahan Air	81
Gambar 4.7 Struktur Organisasi Perusahaan	90
Gambar 4.8 Grafik Tahun vs Indeks Harga	109
Gambar 4.9 Korelasi Kapasitas Produksi terhadap Nilai Ekonomi Proyek.....	127

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PERHITUNGAN REAKTOR.....A-1

LAMPIRAN B GAMBAR PEFD.....B-1

