

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iiiv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I .....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Perumusan Masalah .....	3
I.2.1 Batasan Masalah .....	3
I.3 Tujuan Penelitian .....	3
I.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II.....	5
II.1 Tinjauan Pustaka .....	5
BAB III .....	9
III.1 Perkembangan Produksi Kelapa Sawit .....	9
III.2 Cara Kerja Pabrik Kelapa Sawit .....	10
III.3 Hasil Samping Pabrik Kelapa Sawit .....	14
III.3.1 Tandan Kosong .....	15
III.3.2 Cangkang.....	16
III.3.3 Fiber (Serat) .....	17
III.3.4 Limbah Cair/ <i>Palm Oil Mill Effluent</i> (POME).....	18
III.4 Pengolahan dan Potensi Limbah Cair/POME .....	19
III.4.1 Pengolahan Limbah Cair/POME.....	20
III.4.2 Potensi Limbah Cair/POME .....	22

III.5 Sistem Dasar dan Komponen PLTBg .....	22
III.5.1 Sistem Dasar PLTBg .....	23
III.5.2 Komponen PLTBg .....	23
III.6 Perhitungan Potensi Listrik dari Biogas .....	43
BAB IV .....	45
IV.1 Alat dan Bahan Penelitian .....	45
IV.2 Tata Laksana Penelitian .....	45
IV.3 Metode Pengumpulan Data .....	46
IV.4 Studi Literatur .....	46
IV.5 Survei dan Pengumpulan Data .....	46
IV.6 Perhitungan Volume Aliran Limbah Cair dan Produksi Gas Metana .....	47
IV.7 Perhitungan Prediksi Daya Yang Dihasilkan .....	47
IV.8 Perancangan PLTBg .....	48
IV.8.1 Potensi Listrik Limbah Cair .....	48
IV.8.2 Analisis Sistem Digester .....	48
IV.8.3 Menentukan Teknologi Pengolahan Biogas .....	49
IV.8.4 Menentukan Sistem Konversi Biogas menjadi Listrik .....	49
BAB V .....	50
V.1 Deskripsi Pabrik Kelapa Sawit .....	50
V.1.1 Proses Pengolahan .....	51
V.1.2 Kapasitas Pengolahan PKS Ibul .....	53
V.1.3 Pengambilan Data TBS .....	53
V.2 Menghitung Potensi Listrik Limbah Cair .....	54
V.2.1 Karakteristik Limbah Cair .....	55
V.2.2 Perhitungan Prediksi Gas Metana .....	56
V.3 Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Biogas .....	58
V.3.1 Sistem Digester .....	58
V.3.2 Menentukan Teknologi Pemurnian Biogas .....	63
V.3.3 Menentukan Teknologi Dehumidifier .....	67
V.3.4 Menentukan Gas Engine .....	69
V.3.5 Layout PLTBg .....	70

V.3.6 Spesifikasi PLTBg .....	72
V.4 Prediksi Daya Listrik Yang Dibangkitkan .....	73
BAB VI .....	76
VI.1 Kesimpulan .....	76
VI.2 Saran .....	77
DAFTAR PUSTAKA .....	78
LAMPIRAN .....	82
LAMPIRAN A. PENGUKURAN COD .....	83
LAMPIRAN B. PENGUKURAN BOD .....	84
LAMPIRAN C. PERHITUNGAN TRAY TEORITIS .....	85
LAMPIRAN D. PERALATAN UJI SAMPEL.....	88