

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xvii
INTISARI.....	xxi
ABSTRACT.....	xxii
I. BAB I.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah.....	3
I.3. Batasan Masalah Penelitian	4
I.4. Tujuan.....	5
I.5. Manfaat.....	5
II. BAB II.....	6
II.1. Program Pengembangan Kota Hijau di Wilayah Kampus UGM.....	6
II.2. Penelitian Terdahulu.....	7
III. BAB III	10
III.1. Matahari	10
III.1.1. <i>Irradiance</i> dan <i>Irradiation</i>	11
III.1.2. Sifat Dualisme Cahaya	12
III.2. Sistem PLTS	17
III.3. Modul Fotovoltaik	19

III.3.1.	Sel Fotovoltaik	19
III.3.2.	Modul, <i>String</i> , dan <i>Array</i> Fotovoltaik	29
III.4.	<i>Inverter</i>	34
III.4.1.	Tipe Gelombang Keluaran <i>Inverter</i>	34
III.4.2.	Prinsip Kerja <i>Inverter</i>	36
III.4.3.	Jenis pemasangan <i>Inverter</i>	40
III.5.	Kabel	43
III.6.	<i>Surge Protective Device/PV Arrester</i>	47
III.7.	<i>Overcurrent Protective Device</i>	50
III.8.	Analisis CO ₂ yang Dicegah Produksinya	51
III.9.	<i>Shading Effect</i> pada Sistem PLTS	52
III.10.	Penentuan Sudut Modul.....	56
III.11.	Perhitungan Ekonomis	59
III.11.1.	Perhitungan LCC	59
III.11.2.	Perhitungan LCOE	61
III.12.	Profil, Visi, Misi, dan Tata Nilai Asrama Mahasiswa UGM.....	61
III.12.1.	Visi dan Misi	62
III.12.2.	Tata Nilai	63
III.13.	DMS dan DD	63
IV.	BAB IV	65
IV.1.	Alat dan Bahan Penelitian.....	65
IV.1.1.	Alat	65
IV.1.2.	Bahan	66
IV.2.	Metode Pengumpulan Data.....	66
IV.3.	Tata Laksana Penelitian	67
IV.4.	<i>Flow Chart</i> Penelitian.....	70
IV.5.	Rencana Analisis Hasil	72
V.	BAB V	73
V.1.	Gedung Asrama Mahasiswa Kinanti 2 dan 3	73
V.1.1.	Koordinat Gedung Kinanti 2 dan 3	73

V.1.2.	Data <i>Surface Meteorology</i> Gedung Kinanti 2 dan 3	76
V.2.	Perhitungan Beban Gedung Asrama Kinanti 2 dan 3.....	77
V.3.	Potensi Lokasi	79
V.4.	Perancangan Sistem PLTS	85
V.4.1.	Pemilihan Modul Fotovoltaik	86
V.4.2.	Kapasitas Daya PLTS	90
V.4.3.	Jenis dan Jumlah <i>Inverter</i>	95
V.4.4.	Perhitungan <i>Array</i> Fotovoltaik.....	98
V.4.5.	Komponen Tambahan Sistem PLTS	105
V.5.	Perhitungan Biaya Sistem PLTS	125
V.5.1.	Biaya Investasi awal.....	126
V.5.2.	Biaya Perawatan dan Penggantian selama Siklus Hidup	135
V.5.3.	Biaya Siklus Hidup (LCC) dan <i>Levelized Cost of Energy</i> (LCoE).....	139
V.6.	Perbandingan LCC dengan Biaya PLN.....	142
V.7.	Analisis Produksi CO ₂ yang Dicegah.....	150
V.8.	Ringkasan Rancangan	153
VI.	BAB VI.....	155
VI.1.	Kesimpulan	155
VI.2.	Saran	157
VII.	DAFTAR PUSTAKA	158
	LAMPIRAN A	164
	LAMPIRAN B	168
	LAMPIRAN C	170
	LAMPIRAN D.....	172
	LAMPIRAN E	174
	LAMPIRAN F.....	177
	LAMPIRAN G.....	178
	LAMPIRAN H.....	181