

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah	4
I.3. Batasan Masalah Penelitian	4
I.4. Tujuan Penelitian	4
I.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Pembangkitan Listrik Dengan Fotovoltaik Pada Area Perkotaan.....	6
II.2. Pembangkitan Listrik Dengan Fotovoltaik di Universitas Gadjah Mada	8
BAB III DASAR TEORI	10
III.1. Radiasi Matahari	10
III.2. Pembangkit Listrik Tenaga Surya.....	12
III.3. Fotovoltaik	14
III.3.1 Model Fotovoltaik.....	15
III.3.2 Karakteristik Fotovoltaik	16
III.4. Inverter	20

III.4.1. Prinsip Dasar Kerja Inverter	21
III.4.2. Jenis Gelombang Keluaran Inverter	22
III.4.3. Inverter <i>Sizing</i>	23
III.5. Kabel	23
III.6. Perlindungan Tegangan Berlebih	26
III.7. Perlindungan Arus Berlebih	27
III.8. Sudut Pemasangan Modul Fotovoltaik	28
III.9. Produksi Energi	30
III.10. Pencegahan Produksi Emisi CO ₂	30
III.11. Aspek Ekonomi PLTS	31
III.11.1 Biaya Siklus Hidup	31
III.11.2. Biaya Energi	32
III.11.3. Penilaian Investasi	32
III.11.4. Biaya Investasi Fotovoltaik Dunia	32
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	34
IV.1. Alat dan Bahan	34
IV.2. Metode Pengambilan Data	35
IV.3. Diagram Alir Penelitian	36
IV.4. Tata Laksana Penelitian	37
IV.5. Rencana Analisis Hasil	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	39
V.1. Profil Perumahan D'Anugrah Regency	39
V.1.1. Sistem Kelistrikan Perumahan D'Anugrah Regency	42
V.1.2. Potensi Lokasi	43
V.2.1. Menghitung Sudut Kemiringan Atap Perumahan	45
V.2.2. Menghitung Tinggi Bangunan	46
V.2.3. Menghitung Luas Atap Bangunan	47
V.3. Koordinat Perumahan D'Anugrah Regency	49
V.4. Analisis <i>Shading</i>	49
V.5. Iradiasi Matahari dan Suhu di Perumahan D'Anugrah Regency	52
V.6. Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya	53

V.6.1 Penentuan Jenis Modul Fotovoltaik.....	54
V.6.2. Kapasitas Modul Fotovoltaik.....	55
V.6.3. Jumlah Modul Terpasang.....	58
V.6.4 Inverter.....	59
V.6.5. <i>Array Sizing</i>	60
V.6.6. Penentuan Pemasangan Sudut Modul Fotovoltaik.....	63
V.6.7. Pemilihan Kabel.....	65
V.6.8. <i>Combiner</i>	66
V.6.9. Komponen Proteksi.....	66
V.6.10. Pengukur Energi.....	68
V.7. Produksi Energi.....	69
V.8. Analisis Ekonomi Pembangkit Listrik Tenaga Surya.....	71
V.8.1. Biaya Investasi Awal.....	71
V.8.2. Biaya Pemeliharaan dan Operasional.....	73
V.8.3. Biaya Penggantian Komponen.....	76
V.8.4. Biaya Siklus Hidup.....	76
V.8.5. Biaya Energi.....	77
V.8.6. Kelayakan Investasi.....	77
V.8.7. Perbandingan Terhadap Biaya Investasi di Dunia.....	79
V.9. Potensi Pencegahan Emisi Karbon.....	80
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	82
VI.1. Kesimpulan.....	82
VI.2. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	84
Lampiran A.....	87
Lampiran B.....	90
Lampiran C.....	99