

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORSINILITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	4
1.3 Tujuan penelitian.....	4
1.4 Manfaat penelitian.....	4
1.5 Batasan masalah	5
1.6 Metodologi penelitian.....	5
1.7 Sistematika penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Profil Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya	7
2.2 Intensitas Konsumsi Energi (IKE) Listrik	8
2.3 Potensi energi surya di Indonesia	9
2.4 Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).....	11
2.4.1 Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap (PLTS Atap).....	12
2.4.2 Standar PLTS	12
2.4.3 Peraturan PLTS Atap.....	13
2.5 Cara kerja solar panel	19
2.6 Konfigurasi sistem PLTS	22
2.6.1 Sistem PLTS <i>Off-Grid</i>	22
2.6.2 Sistem PLTS <i>On-Grid</i>	23
2.6.3 Sistem PLTS <i>Hybrid</i>	24
2.7 Jenis-jenis Bentuk Atap.....	25

2.7.1	Model desain atap pelana	25
2.7.2	Model Atap Perisai	26
2.7.3	Model atap datar	26
2.7.4	Model atap sandar	27
2.8	Menghitung Luas Atap Perisai	27
2.9	Komponen-komponen pada PLTS	30
2.9.1	Modul solar sel	30
2.9.2	Inverter	36
2.9.3	Baterai	41
2.9.4	Solar Charger Controller	43
2.9.5	Net Metering	44
2.9.6	Mounting System	45
2.10	Aplikasi <i>Helioscope</i>	46
2.11	Kemiringan sudut matahari dengan panel surya	47
BAB III METODE PENELITIAN.....		52
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	52
3.2	Blok Diagram PLTS <i>On-Grid</i> dengan <i>Backup</i> Baterai	62
3.3	Skema Sistem PLTS <i>Hybrid On Grid</i>	63
3.4	Hubungan kemiringan sudut matahari dengan panel surya.....	63
3.5	Waktu dan tempat penelitian	65
3.6	Menghitung luas atap tempat penelitian	65
3.7	Matriks kerja penelitian.....	68
3.8	Variabel Yang Dicapai	69
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		70
4.1	Data Lokasi Sistem PLTS	70
4.2	Data Sudut Datang Matahari di Lokasi Gedung Pengadilan Agama	70
4.3	Data Ukuran Atap gedung Pengadilan Agama Kota Tasikmalaya.....	89
4.4	Data Beban Listrik dan Nilai Intensitas Konsumsi Energi.....	93
4.5	Simulasi Sistem PLTS.....	95
4.5.1	Radiasi Matahari.....	95
4.5.2	Pemilihan dan Penentuan Komponen Utama Sistem PLTS	96
4.5.3	Menentukan komponen pendukung sistem PLTS.....	101
4.5.4	Menentukan kapasitas, energi output PLTS dan energi densitas yang di peroleh	102
4.5.5	Hasil <i>Shading</i> dari Simulasi	108

4.6	Analisa Ekonomi	111
4.6.1	Investasi Awal	111
4.6.2	Menghitung Biaya Operasional dan Pemeliharaan (BOP)	111
4.6.3	Biaya Siklus Hidup (<i>Life Cycle Cost</i>)	112
4.6.4	Biaya Energi PLTS	113
4.7	Analisa Kelayakan Investasi Sistem PLTS	113
BAB V PENUTUP		115
5.1	Simpulan	115
5.2	Saran	116
DAFTAR PUSTAKA		xvii