

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GRAFIK.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar belakang	I-1
1.2 Rumusan masalah.....	I-3
1.3 Tujuan penelitian.....	I-3
1.4 Manfaat penelitian.....	I-3
1.5 Batasan masalah	I-4
1.6 Sistematika penulisan.....	I-4
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Jalan Tol	II-1
2.1.1 Bagian dan jenis jalan tol.....	II-1
2.2 Jalan Tol Padalarang – Cileunyi.....	II-3
2.3 Penerapan Atap Lengkung	II-5
2.4 Potensi Energi Matahari di Indonesia.....	II-6
2.5 Potensi Energi Matahari di Jalan Tol Padalarang - Cileunyi	II-7
2.6 Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)	II-9
2.7 Prinsip Kerja Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)	II-10
2.7 Klasifikasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).....	II-11
2.7.1 Berdasarkan koneksi sistem terhadap grid.....	II-11
2.7.2 Berdasarkan teknologi	II-13

2.7.3 Berdasarkan jenis kanopi	II-16
2.8 Komponen-komponen pada PLTS	II-19
2.8.1 Modul surya	II-19
2.8.2 Jenis-jenis modul surya.....	II-19
2.8.3 Inverter.....	II-23
2.8.4 Combiner Box.....	II-25
2.8.5 Kabel.....	II-25
2.8.6 Kwh meter exim.....	II-26
2.9 Kemiringan sudut matahari dengan panel surya	II-26
2.10 Perhitungan Perencanaan PLTS	II-32
2.11 Densitas Energi.....	II-34
2.12 Software Helioscope.....	II-35
BAB III METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	III-1
3.1.1 Studi Literatur	III-2
3.1.2 Analisis Lapangan.....	III-2
3.1.3 Perancangan Model.....	III-4
3.1.4 Pengumpulan data analisis	III-8
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Data lokasi sistem PLTS	IV-1
4.2 Skema perancangan PLTS atap di Jalan Tol Padalarang - Cileunyi	IV-1
4.3 Simulasi sistem PLTS menggunakan Helioscope	IV-3
4.3.1 Luas area sistem PLTS	IV-3
4.3.2 Pemilihan dan penentuan komponen utama sistem PLTS.....	IV-4
4.3.3 Simulasi PLTS dengan bidang atap datar	IV-6
4.3.3.1 Hasil simulasi PLTS dengan bidang atap datar	IV-7
4.3.3.2 Rugi -rugi daya PLTS dengan bidang atap datar.....	IV-11
4.3.3.3 Produksi energi PLTS dengan bidang atap datar.....	IV-12
4.3.3.4 Hubungan iradiasi matahari terhadap daya yang dihasilkan pada atap datar	IV-14
4.3.3.5 Menentukan energi densitas yang diperoleh PLTS	IV-15
4.3.4 Simulasi PLTS dengan bidang atap lengkung.....	IV-16
4.3.4.1 Hasil simulasi PLTS dengan bidang atap lengkung	IV-18

4.3.4.2	Hasil daya yang dibangkitkan setiap jam per segmen atap lengkung .	IV-23
	IV-23
a.	Segmen A	IV-23
b.	Segmen B.....	IV-26
c.	Segmen C.....	IV-29
d.	Segmen D	IV-32
e.	Segmen E.....	IV-35
f.	Segmen F.....	IV-38
g.	Segmen G	IV-41
h.	Segmen H.....	IV-44
i.	Segmen I.....	IV-47
j.	Segmen J.....	IV-50
k.	Segmen K	IV-53
l.	Segmen L.....	IV-56
m.	Segmen M.....	IV-59
n.	Segmen N	IV-62
o.	Segmen O	IV-65
p.	Segmen P.....	IV-68
q.	Segmen Q	IV-71
r.	Segmen R.....	IV-74
s.	Segmen S	IV-77
t.	Segmen T.....	IV-80
u.	Segmen U	IV-83
v.	Segmen V	IV-86
4.3.4.3	Rugi - rugi daya PLTS dengan bidang atap lengkung.....	IV-90
4.3.4.4	Produksi energi PLTS dengan atap lengkung.....	IV-90
4.3.4.5	Hubungan iradiasi matahari terhadap daya yang dihasilkan pada atap lengkung	IV-93
4.3.4.6	Menentukan energi densitas yang diperoleh PLTS	IV-94
4.4	Perbandingan hasil PLTS atap datar dan atap lengkung	IV-95
4.4.1	Perbandingan iradiasi matahari yang dihasilkan	IV-95
4.4.2	Perbandingan produksi energi listrik yang dihasilkan.....	IV-95
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
5.1	Kesimpulan.....	V-1

5.2 Saran	V-2
DAFTAR REFERENSI	1
LAMPIRAN 1	L1-1
LAMPIRAN 2.....	L2-1