

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Surya	6
2.2 Komponen Utama Pembangkit Listrik Tenaga Surya	7
2.2.1 Panel Surya	7
2.2.2 <i>Solar Charge Controller</i> (SCC)	10
2.2.3 Baterai	11

2.2.4 Inverter.....	12
2.3 Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya <i>Off-Grid</i>	13
2.3.1 Analisis Kebutuhan Desa.....	13
2.3.2 Perancangan Dengan Pemilihan Komponen Utama.....	14
2.4 Perhitungan Biaya Investasi dan Harga Energi Listrik/kWh.....	18
2.4.1 Biaya Modal Komponen.....	18
2.4.2 Biaya <i>Operation & Maintenance</i>	19
2.4.3 <i>Net Present Cost</i>	19
2.4.4 <i>Capital Recovery Factor</i>	20
2.4.5 Biaya Energi Listrik/kWh (CoE).....	20
2.5 Software HOMER PRO	20
2.5.1 Prinsip Kerja Software HOMER PRO	22
2.5.2 Keunggulan Software HOMER PRO	23
2.6 Penelitian Yang Relevan.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
3.2 Objek Penelitian	27
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	28
3.4 Parameter Simulasi.....	28
3.5 Diagram Alir Penelitian.....	31
3.6 Diagram Alir Simulasi	32
3.7 Teknik Pengumpulan Data dan Prosedur Penelitian	33
3.7.1 Teknik Pengumpulan Data	33
3.7.2 Prosedur Penelitian	36
3.8 Teknik Analisis Data	38
3.8.1 Analisis Perancangan Sistem PLTS Untuk Desa Hasinggahan	38
3.8.2 Analisis Perencanaan Keekonomian Biaya Investasi Sistem PLTS ...	40

BAB IV PEMBAHASAN.....	41
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian	41
4.1.1 Profil Generator Set	41
4.1.2 Data Profil Beban Listrik.....	42
4.1.3 Data Irradiasi Harian Matahari Pada Desa Hasinggahan.....	43
4.2 Analisis Data Penelitian	45
4.2.1 Perancangan Sistem PLTS Yang Optimal Untuk Desa Hasinggahan .	45
4.2.2 Desain dan Simulasi.....	48
4.2.3 Hasil Simulasi dan Analisis Kelayakan Nilai Ekonomi Sistem PLTS	53
4.3 Pembahasan	59
4.3.1 Perancangan Sistem PLTS Yang Optimal Untuk Desa Hasinggahan .	59
4.3.2 Hasil Simulasi Biaya Investasi Total dan Harga Energi Listrik / kWh	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	66

