

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
ABSTRAK .....	iii
<i>ABSTRACT</i> .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 <i>State of the Art</i> .....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
1.6 Batasan Masalah .....	6
1.7 Kerangka Berpikir.....	7
1.8 Sistematika Penulisan .....	7
BAB II DASAR TEORI.....	9
2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).....	9
2.2 Komponen Utama Pembangkit Listrik Tenaga Surya .....	13
2.2.1 Panel Surya.....	13
2.2.2 <i>Solar Charge Control (SCC)</i> .....	14
2.2.3 <i>Inverter</i> .....	15
2.2.4 Baterai.....	17
2.3 <i>Automatic Transfer Switch (ATS)</i> .....	19
2.4 Alat Pengukur .....	21
2.5 Perhitungan Kapasitas PLTS <i>Off-grid</i> .....	22
2.5.1 Evaluasi Potensi Energi Matahari .....	22
2.5.2 Perhitungan Beban.....	23
2.5.3 Kapasitas Baterai .....	23
2.5.4 Hari Otonom .....	24
2.5.5 Kapasitas PV .....	24
2.6 Beban Listrik Rumah Tinggal.....	25
BAB III METODOLOGI.....	27
3.1 Metodologi Penelitian.....	27
3.1.1 Identifikasi Masalah .....	27

3.1.2 Analisis Kebutuhan .....	28
3.1.3 Perancangan dan Implementasi Prototipe Sistem <i>Off-grid</i> .. .....	29
3.1.4 Pengujian Prototipe PLTS <i>Off-grid</i> .....	29
3.1.5 Analisis Hasil dan Pembahasan .....	29
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	30
4.1 Perancangan .....	30
4.2 Perancangan Rangkaian .....	31
4.3.1 Perancangan Beban .....	31
4.3.2 Perancangan Panel Surya .....	32
4.3.3 Perancangan <i>Solar Charge Control</i> .....	33
4.3.4 Perancangan <i>Inverter</i> .....	33
4.3.5 Perancangan Baterai .....	33
4.3.6 Sistem <i>Automatic Transfer Swicth (ATS)</i> .....	35
4.3 Implementasi PLTS <i>off-grid</i> .....	35
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS .....	38
5.1 Pengujian.....	38
5.1.1 Pengujian Alat .....	38
5.1.1.1 Pengecekan Baterai .....	38
5.1.1.2 Pengecekan Relai .....	39
5.1.1.3 Pengecekan <i>Wattmeter</i> .....	40
5.1.2 Pengujian Panel Surya .....	41
5.1.3 Pengujian pada <i>Inverter</i> .....	43
5.1.4 Pengujian Baterai untuk Beban <i>Router</i> dan Lampu .....	43
5.1.5 Pengujian Sistem Beban Resistif .....	44
5.2 Analisis.....	45
5.2.1 Analisis Pengujian pada Panel Surya .....	45
5.2.2 Analisis pada <i>Inverter</i> dan Baterai untuk Beban <i>Router</i> dan Lampu .....	53
5.2.3 Analisis Sistem Beban Resistif.....	53
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	55
6.1 Kesimpulan .....	55
6.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	57