

Daftar Isi

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	i
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
KATA PENGANTAR	v
Daftar Isi.....	vi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Metodologi Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	5
LANDASAN TEORI	5
2.1 Prinsip Kerja Ide Tugas Akhir.....	5
2.2 <i>Charge Controller (Solar)</i>	5
2.2.1 <i>Pulse Width Modulation (PWM)</i>	6
2.4 Sensor	7
2.4.1 Sensor Tegangan.....	8
2.4.2 Sensor Arus.....	8
2.5 Superkapasitor	9
2.5.1 Karakteristik Superkapasitor.....	9
2.5.2 Kapasitas penyimpanan energi superkapasitor.....	12
2.6 Baterai.....	15
2.6.1 <i>Valve Regulated Lead Acid Battery (VRLA)</i>	17
2.6.2 Parameter Kinerja Baterai.....	18
2.7 Mosfet.....	19
2.8 Mikrokontroler	21
2.8.1 Arduino	21

2.9 Panel Surya.....	22
BAB III.....	27
PERANCANGAN SISTEM	27
3.1 Desain Sistem	27
3.2 Diagram Blok Sistem	28
3.3 Desain Perangkat Keras.....	30
3.3.1 Sensor Tegangan.....	32
3.3.2 Sensor Arus ACS712	33
3.3.3 Mosfet (N-MOS IR540)	35
3.4 Superkapasitor	35
3.5 Panel Surya (100 Wp <i>Monocrystalline</i>)	36
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS	37
4.1 Pengujian Sensor dan Perangkat	37
4.2 Pengujian Pengukuran Sensor Tegangan	37
4.3 Perhitungan Durasi <i>Partial shade</i> yang akan digunakan pada pengujian <i>Buffer</i> Superkapasitor.	43
4.4 Pengujian <i>Charge Controller</i> tanpa Superkapasitor dengan <i>partial shade</i> selama 5 detik.....	44
4.5 Pengujian <i>Charge Controller</i> menggunakan Superkapasitor sebagai Buffer Baterai dengan <i>Partial shade</i> Menggunakan Modul <i>MicroSD</i>	47
4.6 Pengujian <i>ChargeController</i> Menggunakan <i>Buffer</i> Superkapasitor dengan Osiloskop.....	50
4.7 Pengujian Perbandingan Redaman <i>Impulse</i> Tegangan Superkapasitor 100F x 6 (seri) dengan Superkapasitor 10F x 6 (Seri).....	53
5.1 Kesimpulan.....	57