

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metode Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Studi Literatur	4
2.1.1. Fabrication And Experimental Analysis of Solar Panel Water Cooling System	4
2.1.2. Improving Photovoltaic Module Efficiency Using Water Cooling	6
2.2. Landasan Teori	8
2.2.1. Efek Photovoltaic	8
2.2.2. Band Gap (Celah Pita)	9
2.2.3. Pengaruh Suhu Terhadap Band Gap (Celah Pita) Semikonduktor	10
2.2.4. Pengaruh Suhu Terhadap Performa Sel Surya	11
2.3. Panel Surya	12
2.3.1. Monocrystalline Silicon (mono-Si)	12
2.3.2. Polycrystalline Silicon (poly-Si)	13

2.4. Tegangan Open Circuit	13
2.5. Baterai	14
2.6. Solar Charge Controller	14
2.7. Sensor tegangan	15
2.8. Sensor arus	16
BAB III PERANCANGAN SISTEM	17
3.1. Desain Sistem.....	17
3.1.1. Diagram Blok Sistem Pendingin.....	17
3.1.2. Fungsi Dan Fitur	17
3.1.3. Diagram Blok Sistem	18
3.1.4. Fungsi dan Fitur	18
3.2. Desain Perangkat Keras	19
3.2.1. Diagram Alir Perancangan Sistem.....	21
3.2.2. Spesifikasi Panel Surya.....	22
3.2.3. Solar Charge Controller	23
3.2.4. Baterai Lead Acid	23
3.2.5. Pompa DC 12V	24
3.2.6. Sensor tegangan	25
3.2.7. Sensor Arus	25
3.2.8. Sensor Suhu DS18b20	26
3.2.9. Data Logger	27
3.2.10. Spesifikasi kontroler	27
BAB IV PENELITIAN DAN PERCOBAAN	29
4.1. Pengujian Sensor.....	29
4.1.1. Sensor tegangan	29
4.1.2. Sensor Arus	31
4.1.3. Pengujian sensor suhu.....	33

4.2. Pengujian Tegangan <i>Open-Circuit</i>	34
4.3. Pengujian pengaruh sistem pendingin terhadap pengisian baterai	36
4.3.1. Konfigurasi Pertama	38
4.3.2. Konfigurasi Kedua	44
4.3.3. Konfigurasi Ketiga	49
4.3.4. Konfigurasi Keempat	54
4.4. Hasil	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	69