

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir.....	2
1.5 Metode Pengumpulan Data	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Potensi Energi Surya	5
2.1.1 Radiasi Matahari Sampai Ke Bumi.....	5
2.1.2 Radiasi Pada Permukaan	6
2.1.3 Elektron	7
2.2 Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)	7
2.3 Konsep Kerja Sistem PLTS.....	8
2.4 <i>Photovoltaic / Solar Cell</i>	9
2.4.1 Performansi Sel Surya	14
2.4.2 Konversi Energi Photovoltaik.....	15
2.5 Voltage Regulator	15
2.6 Pengisian Baterai (Battery Charging)	19
2.7 Baterai (<i>Accumulator</i>).....	23
2.7.1 Proses Elektrokimia Akumulator	31
2.8 Termoelektrik / Peltier	34

2.8.1 Pemanfaatan Termo Elektrik	38
BAB III PERANCANGAN INSTALASI MINI REFRIGERATOR	
THERMOELEKTRIK TENAGA SURYA	41
3.1 Tujuan Perancangan	41
3.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Pembuatan Proyek Tugas Akhir.....	42
3.3 Perencanaan Perancangan Mini Refrigerator Thermoektrik Tenaga Surya ...	42
3.3.1 Perancangan Modul Solar Cell	43
3.3.2 Charge Regulator	45
3.3.3 Perhitungan Pengisian Baterai	46
3.3.4 Perhitungan Discharge Baterai ke Peltier (Beban).....	46
3.4 Perancangan Pembuatan Box Mini Refrigerator	47
3.5 Langkah Pelaksanaan	48
BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN PENGUKURAN PADA MINI	
REFRIGERATOR THERMOELEKTRIK TENAGA SURYA	53
4.1 Tujuan Peoses Pengujian.....	53
4.2 Proses Pengukuran Modul Surya (<i>Panel Solar Cell</i>).....	53
4.3 Pengukuran Pada Pengisi Baterai (<i>Charge Regulator</i>).....	54
4.4 Pengujian Alat dan Pengukuran Pada Box Pendingin	55
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh Penggunaan Sel Photovoltaic	9
Gambar 2.2. Contoh Sel Photovoltaic dan Diagram Hubungan Sel Surya.....	10
Gambar 2.3. Karakteristik Sel Photovoltaic.....	12
Gambar 2.4. Struktur Sel Surya Silikon pn-junction	13
Gambar 2.5. Cara kerja Sel Surya	14
Gambar 2.6. Karakteristik Kurva I-V pada Sel Surya	15
Gambar 2.7. Pengaturan Atom dalam Kristal Silikon.....	16
Gambar 2.8 Struktur Atol 2 Dimensi	17
Gambar 2.9. Kristal Silikon dalam Arsen	18
Gambar 2.10. Charge Control Tipe PWM	20
Gambar 2.11. Charge Control Tipe MPPT	21
Gambar 2.12. Accumulator	25
Gambar 2.13. Skema Bagian Accumulator	32
Gambar 2.14. Thermoelektrik/Peltier	35
Gambar 2.15. Box Pendingin Makanan Menggunakan Peltier.....	40
Gambar 3.1 Skema Instalasi Mini Refrigerator Tenaga Surya	41
Gambar 3.2 Gambar Perancangan Cell dalam 1 Modul Surya	44
Gambar 3.3 Perancangan Solar Cell dalam 4 Modul di Pasang Secara Paralel.....	45
Gambar 3.4 <i>Charge Regulator</i>	45
Gambar 3.5 Baterai (<i>Accumulator</i>).....	46
Gambar 3.6 Peltier / Thermoelektrik	47
Gambar 3.7 Pengeboran Heatsink.....	50
Gambar 3.8 Peltier dan Fan.....	50
Gambar 3.9 Pemasangan Peltier, Heatsink, Fan Menggunakan Baud.....	50
Gambar 3.10 Rancangan Box Mini <i>Refrigerator Thermoelektrik</i>	51
Gambar 3.11 Diagram Blok Perencanaan Perancangan Alat.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Pada Modul Surya	54
Tabel 4.2 Perbandingan Proses Pengisian Pada Baterai	54
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Pada Box Pendingin dengan 1 <i>Peltier</i>	55
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Pada Box Pendingin dengan 1 <i>Peltier</i>	55

