

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERYATAAN KEASLIAN.....v	
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....viii	
PERSEMBAHAN	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah	2
1.3 Batasan masalah	2
1.4 Tujuan penelitian	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Hipotesis	3
1.7 Sistematika penulisan	3
BAB II KAJIAN PENELITIAN TERDAHULU	5
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	5

2.2 Teori dasar	13
2.2.1 Thermoelektrik	13
2.2.2 Panel surya	13
2.2.5 Termoelektrik	14
2.2.6 Petier	15
2.2.7 Hearsink	16
2.2.8 Kipas 12 volt	17
2.2.9 Baterai	18
2.2.10 Charge Controller	20
2.2.11 Liquid Crystal Display (LCD) 16x2	22
2.2.12 Sensor DHT11	23
2.2.13 Kipas Arus Searah (DC Fun)	24
2.2.13 Relay	26
2.2.14 Air susu ibu (ASI).....	27
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Tahap Penelitan	30
3.2 Diagram blok	32
3.3 Perancangan Alat Uji	33
3.4 Pengujian Performa Panel Surya Untuk Pengisian Baterai	33
3.6 Cara Kerja	
Sistem.....	
34	
3.7 Prosedur penelitian	35
3.8 Rangkaian kipas 12 volt	36
3.9 Rangkaian Adaptor	37
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
1.1 Pengujian mikrokontroler	39
4.1.1 tujuan pengujian	39
4.1.2 Tempat dan waktu penelitian	40
4.1.3 Alat yang digunakan	40

4.1.4 Hasil pengujian dan pembahasan	40
4.1.5 Rangkaian pengujian mikrokontroler	41

4.1.6 Program pengujian mikrokontroler	41
4.2. Pengujian Relay	42
4.2.1 Tujuan pengujian	42
4.2.2 Tempat dan waktu penelitian	43
4.2.3 Alat yang digunakan	43
4.2.4 Rangkaian pengujian relay	43
4.2.5 Program pengujian relay	44
4.2.6 Hasil pengujian relay	44
4.3 Pengujian sensor DHT11	45
4.3.1 Tujuan pengujian	46
4.3.2 Tempat dan waktu penelitian	46
4.3.3 Alat yang digunakan	46
4.3.4 Rangkaian pengujian sensor DHT11	46
4.3.5 program pengujian sensor DHT11	47
4.3.6 Hasil pengujian sensor DHT11	47
4.4 Pengujian LCD	50
4.4.1 Tujuan pengujian	51
4.4.2 Tempat dan waktu penelitian	51
4.4.3 Alat dan bahan pengujian LCD	51
4.4.4 Rangkaian pengujian LCD	51
4.4.5 Program pengujian LCD	52
4.4.6 Hasil pengujian LCD	52
4.5 Pengujian peltier	53
4.5.1 Tujuan pengujian peltier	53
4.5.2 Tempat dan waktu penelitian	54
4.5.3 Alat dan bahan pengujian peltier	54
4.5.4 Rangkaian pengujian peltier	54
4.5.5 Program pengujian peltier	55
4.5.6 Hasil pengujian peltier	55
4.6 Pengujian keseluruhan alat	57
4.6.1 Tujuan pengujian keseluruhan	58

4.6.2 Tempat dan waktu penelitian	58
4.6.3 Alat dan bahan pengujian keseluruhan alat	59
4.6.4 Skema rangkaian keseluruhan alat	59
4.6.5 Hasil dan pembahasan pengujian keseluruhan alat	62
BAB V PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 pengujian mikrokontroler.....	40
Tabel 4.2 Hasil pengujian pada Relay.....	45
Tabel 4.3 Hasil pengukuran sensor DHT11.....	48
Tabel 4.4 Hasil Pengujian LCD.....	53
Tabel 4.5 Hasil percobaan heatsink.....	55
Tabel 4.6 Tabel hasil dan pembahasan keseluruhan alat.....	62
Tabel 4.7 pengujian pendinginan penyimpanan susu ASI.....	64
Tabel 4.8 pengujian warna ASI berdasarkan lama penyimpanan.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Termoeletrik	13
Gambar 2.2. Panel surya cell	14
Gambar 2.3 Termoelektrik	14
Gambar 2.4 peltier	15
Gambar 2.5 Hearsink	17
Gambar 2.6 kipas 12 volt	18
Gambar 2.7 Baterai	20
Gambar 2.8 Charge controller	22
Gambar 2.9 Liquid Crystal Display (LCD) 16x2	23
Gambar 2.10 Sensor DHT11	24
Gambar 2.11 Kipas Arus Searah (DC Fun)	25
Gambar 2.12 relay	26
Gambar 3.3 Sketsa Perancangan	33
Gambar 3.4 Grafik pengisian baterai panel surya.....	34
Gambar 3.5 Rangkaian kipas 12 volt	36
Gambar 3.6 Rangkaian adaptor.....	37
Gambar 4.1 mikrokontroler	41
Gambar 4.2 program mikrokontroler	41
Gambar 4.3 relay	42
Gambar 4.4 rangkaian relay	43
Gambar 4.5 program rangkaian relay	44
Gambar 4.6 pengujian relay non aktif	44
Gambar 4.7 pengujian relay aktif	44
Gambar 4.8 sensor DHT11	45
Gambar 4.9 rangkaian pengujian sensor DHT11	46
Gambar 4.10 program pengujian sensor DHT11	47
Gambar 4.11 pengujian sensor DHT11	48
Gambar 4.12 rangkaian pengujian LCD	51

Gambar 4.13 program pengujian	52
Gambar 4.14 Hasil pengujian LCD	52
Gambar 4.15 rangkaian pengujian peltier	54
Gambar 4.16 program peltier	55
Gambar 4.17 box pendingin depan	57
Gambar 4.18 box pendingin belakang	58
Gambar 4.19 rangkaian keseluruhan alat	59