

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	2
C. Batasan Masalah .....	3
D. Rumusan Masalah .....	3
E. Tujuan .....	4
F. Manfaat .....	4
G. Keaslian Gagasan.....	5
<b>BAB II PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH</b>	
A. Pengertian Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).....	6
B. Komponen PLTS .....	10
1. Panel Surya .....	10
2. <i>Solar Charger Controller</i> .....	12
3. <i>Aaccumulator/Aki</i> .....	15

4. Inverter.....	16
C. Prinsip Kerja PLTS.....	18
D. Pompa Air Bertenaga Surya .....	19

### **BAB III KONSEP RANCANGAN DAN PENGUJIAN**

A. Analisis Kebutuhan .....	21
B. Perancangan Sistem.....	23
1. Kebutuhan Kapasitas Baterai.....	25
2. Menentukan Kapasitas Panel Surya.....	25
C. Pembuatan .....	26
D. Pengujian Sistem .....	29
1. Pengujian .....	29
2. Uji Unjuk Kerja .....	30

### **BAB IV PROSES PENGUJIAN, HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Pengujian .....	33
1. Tujuan Pengambilan Data .....	33
2. Pengambilan Data .....	33
3. Alat dan Bahan .....	33
B. Hasil Pengujian .....	34
1. Pengujian Sistem Kerja Pompa Air 125 Watt Bertenaga Surya....	34
2. Pengujian Langsung.....	48
3. Pengujian Setiap Komponen.....	51
C. Pembahasan .....	52
1. Pembahasan pada Pengisian .....	52
2. Pembebanan (Pompa Air 125 Watt).....	53
3. Pengujian Langsung.....	55

### **BAB V KESIMPULAN, KETERBATASAN ALAT DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	56
B. Keterbatasan Alat .....	57
C. Saran .....	57

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	58
-----------------------------	----

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Daftar Bahan yang digunakan Dalam Proses Pembuatan.....	22
Tabel 3.2 Alat yang digunakan Dalam Proses Pembuatan .....	22
Tabel 3.3 Pengujian Panel Surya 50 Wp.....	31
Tabel 3.4 Pengujian Panel Surya 100 Wp.....	31
Tabel 3.5 Pengujian Panel Surya 150 Wp.....	32
Tabel 3.6 Hasil Pengujian Pencatuan <i>Accumulator</i> ke Beban Pompa Air 125 Watt.....	32
Tabel 4.1 Data Pengujian Pengisian Baterai /Aki 38AH (hari pertama) .....	34
Tabel 4.2 Data Pengujian Pengisian Baterai /Aki 38AH (hari kedua).....	35
Tabel 4.3 Data Pengujian Pengisian Baterai /Aki 38AH (hari ketiga) .....	36
Tabel 4.4 Data Pengujian Pengisian Baterai /Aki 38AH (hari pertama) .....	37
Tabel 4.5 Data Pengujian Pengisian Baterai /Aki 38AH (hari kedua).....	37
Tabel 4.6 Data Pengujian Pengisian Baterai /Aki 38AH (hari ketiga) .....	38
Tabel 4.7 Data Pengujian Pengisian Baterai /Aki 38AH (hari pertama) .....	39
Tabel 4.8 Data Pengujian Pengisian Baterai /Aki 38AH (hari kedua).....	39
Tabel 4.9 Data Pengujian Pengisian Baterai /Aki 38AH (hari ketiga) .....	40
Tabel 4.10 Data Pengujian Beban Menggunakan Baterai/Aki 38AH.....	40
Tabel 4.11 Konsumsi Daya pada Pompa Air 125 Watt .....	41
Tabel 4.12 Data Pengujian Beban Menggunakan Baterai/Aki 38AH (hari pertama) .....	42
Tabel 4.13 Data Pengujian Beban Menggunakan Baterai/Aki 38AH (hari kedua) .....	42
Tabel 4.14 Data Pengujian Beban Menggunakan Baterai/Aki 38AH (hari ketiga) .....	43
Tabel 4.15 Data Pengujian Beban Menggunakan Baterai/Aki 38AH (hari pertama) .....	43
Tabel 4.16 Data Pengujian Beban Menggunakan Baterai/Aki 38AH (hari kedua) .....	44
Tabel 4.17 Data Pengujian Beban Menggunakan Baterai/Aki 38AH (hari ketiga) .....	45

Tabel 4.18 Data Pengujian Beban Menggunakan Baterai/Aki 38AH (hari pertama) .....	46
Tabel 4.19 Data Pengujian Beban Menggunakan Baterai/Aki 38AH (hari kedua) .....	46
Tabel 4.20 Data Pengujian Beban Menggunakan Baterai/Aki 38AH (hari ketiga) .....	47
Tabel 4.21 Pembebanan (menggunakan panel surya dan SCC) .....	49
Tabel 4.22 Konsumsi Daya Pompa Air .....	49
Tabel 4.23 Pembebanan (menggunakan <i>Power Supply</i> DC) .....	50
Tabel 4.24 Konsumsi Daya Pompa Air .....	50
Tabel 4.25 Hasil Pengujian Komponen .....	51
Tabel 4.26 Kesimpulan Hasil Uji Komponen .....	52

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Skema PLTS.....	7
Gambar 2.2 Panel Surya.....	10
Gambar 2.3 <i>Solar Charger Controller</i> .....	12
Gambar 2.4 Rangkaian Sederhana <i>Solar Charge Controller</i> .....	13
Gambar 2.5 <i>Accumulator / Aki</i> .....	15
Gambar 2.6 Inverter .....	16
Gambar 2.7 Aplikasi Inverter Pembangkit Hbria dan GD .....	17
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Alat.....	20
Gambar 3.2 Blok Diagram Rangkaian .....	23
Gambar 3.3 Rangka Awal Panel Surya.....	26
Gambar 3.4 Plat Aluunium Tampak Depan .....	27
Gambar 3.5 Rangka Panel Surya .....	28
Gambar 3.6 Rangkaian Pengujian.....	30
Gambar 4.1 Grafik antara Tegangan Aki dengan lama Menyala.....	41
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan .....	48
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan (pengujian langsung).....	51