

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi.....	3
1.6 Skematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI	6
2.1 Mikrokontrol PIC 16F877A.....	6
2.1.1 Fitur-Fitur PIC16F877A	6
2.1.2 Deskripsi Pin-Pin	7
2.1.3 Organisasi Memori	8
2.1.4 Memori Data	8
2.1.5 CPU (Central Processing Unit) PIC16F877A	8
2.2 Sel Surya/Solar Sel	10
2.2.1 Cara Kerja Sel Surya	10
2.2.2 Sel Silikon	11

2.2.3 Listrik yang dihasilkan sel photovoltaic	13
2.3 Baterai	14
2.4 Rangkaian Pembagi Tegangan (Voltage Divider)	16
2.5 Relay	17
2.6 Transformator	19
2.6.1 Cara Kerja dan Fungsi tiap-tiap bagian	19
2.7 Transistor sebagai Saklar (Switch)	22
2.7.1 Kondisi <i>Cutoff</i> dan kondisi Saturasi pada Transistor.....	23
2.8 MOSFET (Metal Oxide Semikonduktor Field Effect Transistor).23	
2.8.1 Kontruksi MOSFET	24
2.8.1.1 D-MOSFET.....	26
2.8.1.1.1 Untai Prasikap Untuk D-MOSFET	29
2.8.1.2 E-MOSFET	30
2.8.1.2.1 Untai Prasikap E-MOSFET	31
BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT	32
3.1 Perancangan Perangkat Keras	33
3.1.1 Perancangan Sistem Keseluruhan	33
3.1.2 Perancangan Rangkaian Pembagi Tegangan	36
3.1.3 Perancangan Rangkaian Driver DC to AC	39
3.1.4 Perancangan Rangkaian Driver Relay	40
3.1.5 Perancangan Rangkaian Pengikut Tegangan	43
3.1.6 Perancangan Rangkaian Pendeteksi Baterai Penuh	44
3.2 Perancangan Perangkat Lunak	46
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1 Pengujian Rangkaian Mikrokontroler PIC16F877A.....	52
4.2 Pengujian Sel Surya/Solar Sel	55
4.3 Pengujian Rangkaian Driver Relay	57
4.4 Pengujian Rangkaian Pembagi Tegangan	59
4.5 Pengujian Rangkaian Pengikut Tegangan	62

4.6 Pengujian Rangkaian Driver DC to AC.....	65
4.7 Pengujian Rangkaian Pendeteksi Baterai Penuh.....	67
4.8 Pengujian Rangkaian Keseluruhan	69
BAB V KESIMPULAN KETERBATASAN DAN REKOMENDASI.....	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Keterbatasan.....	73
5.3 Rekomendasi.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN -LAMPIRAN	