

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I	14
1.1 Latar Belakang	14
1.2 Rumusan Masalah	16
1.3 Maksud dan Tujuan	16
1.4 Batasan Masalah	17
1.5 Manfaat	17
BAB II	18
2.1 Lingkup Tinjauan Pustaka	18
2.2 Dasar Teori	20
2.2.1 Automatic Transfer Switch	21
2.2.2 Panel Surya	21
2.2.3 <i>Solar Charge Controller</i>	22
2.2.4 Baterai VRLA	23
2.2.5 Inverter	24
2.2.6 Arduino IDE	25
2.2.7 Arduino Nano	27
2.2.8 Modul Relay	28
2.2.9 Sensor Tegangan DC	29
2.2.10 Sensor Tegangan ZMPT101B	31
2.2.11 Buck Converter DC	32
2.2.12 Pilot Lamp	33

2.2.13	MCB DC.....	34
2.2.14	MCB AC.....	36
2.2.15	Volt Meter Digital	37
2.2.16	Motor Listrik AC	37
2.2.17	Dimmer Modul AC.....	39
2.2.18	PWM (<i>Pulse Width Modulation</i>).....	39
2.2.19	Persamaan Yang Digunakan.....	40
BAB III.....		43
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	43
3.2	Perancangan Ideal Alat	43
3.2.1	Perhitungan Kebutuhan Energi.....	43
3.2.2	Perhitungan Kapasitas dan Jumlah Baterai	43
3.2.3	Perhitungan Kapasitas Daya Inverter dan Panel Surya	44
3.2.4	Hasil Perhitungan Total	45
3.3	Peralatan dan Bahan.....	46
3.3.1	Komponen Elektronis	46
3.3.2	Komponen Mekanis.....	47
3.3.3	Pendukung Pemrograman.....	48
3.3.4	Bahan Uji	49
3.4	Tahap Proyek Akhir.....	49
3.4.1	Tahap Studi Literatur	49
3.4.2	Tahap Modifikasi.....	49
3.4.3	Tahap Pengujian	50
3.4.4	Tahap Pengambilan Data.....	50
3.5	Perancangan Alat	50
3.5.1	Perhitungan Sesuai Kapasitas Baterai	51
3.5.2	Perhitungan Kebutuhan Energi.....	51
3.5.3	Perhitungan Kapasitas Daya Inverter dan Panel Surya	52
3.5.4	Hasil Perhitungan Total	52
3.6	Pembuatan Desain Mekanis Keseluruhan.....	53
3.7	Perancangan dan Pembuatan <i>Automatic Transfer Switch</i>	55
3.7.1	Perancangan Elektronis	55

3.7.2	Perancangan Program	58
3.8	Pembuatan Desain Elektronis Keseluruhan	64
3.9	Perancangan Sistem Kerja Alat	65
3.10	Proses Kerja Alat.....	67
BAB IV	68
4.1	Metode Pengujian	68
4.2	Verifikasi Komponen Alat.....	68
4.2.1	Verifikasi Sensor Tegangan DC	68
4.2.2	Verifikasi Sensor Tegangan AC	71
4.2.3	Verifikasi Relay	72
4.2.4	Verifikasi Dimmer AC	73
4.2.5	Verifikasi <i>Solar Charge Controller</i>	74
4.3	Pengujian Fungsional Alat.....	76
4.4	Pengujian Sistem Secara Keseluruhan.....	78
4.4.1	Pengujian <i>Automatic Transfer Switch</i> Mode 70%	78
4.4.2	Pengujian <i>Automatic Transfer Switch</i> Mode 100%.....	81
4.4.3	Pengujian <i>Automatic Transfer Switch</i> Mode Gradual Turun	83
4.5	Data Hasil Perbandingan	85
BAB V	88
5.1	Kesimpulan	88
5.2	Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	90