

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR AKRONIM.....	xiii
DAFTAR SYMBOL RUMUS	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II PERANCANGAN SISTEM PLTS HYBRID.....	6
2.1 Desain Konsep Solusi	6
2.2 Penelitian Terkait	6
2.3 Hidroponik	8
2.4 Hybrid PLTS dan PLN.....	8
2.5 Panel Surya	9
2.5.1 Prinsip Kerja Panel Surya	9
2.5.2 Rumus Perancangan Panel.....	10
2.6 MPPT	11

2.7 Automatic Transfer Switch	12
2.7.1 <i>ATS Open Transition</i>	12
2.7.2 <i>ATS Closed Transition</i>	12
2.7.3 <i>ATS Menggunakan Relay</i>	12
2.7.4 <i>ATS Menggunakan Modul Relay</i>	13
2.7.5 <i>ATS Menggunakan Kontaktor</i>	13
2.7.6 <i>Rancangan ATS</i>	13
2.8 Baterai	14
2.9 Inverter	14
2.9.1 <i>Full Bridge Converter</i>	14
2.9.2 <i>Inverter Gelombang Kotak</i>	15
2.9.3 <i>Inverter Modified Sine Wave</i>	15
2.9.4 <i>Inverter Pure Sine Wave</i>	16
2.10 Galat	16
2.11 Mean	17
BAB III PERANCANGAN SISTEM PLTS HYBRID	18
3.1 Desain Sistem	18
3.1.1 <i>Diagram Blok Sistem PLTS</i>	18
3.1.2 <i>Flow Chart ATS</i>	20
3.1.3 <i>Rangkaian Komponen Sistem PLTS</i>	21
3.1.4 <i>Line Diagram ATS</i>	22
3.2 Perancangan Sistem PLTS	22
3.3 Skenario Eksperimen	23
3.4 Komponen Sistem PLTS	25
3.4.1 <i>Panel Surya Monocrystalline</i>	25
3.4.2 <i>Inverter</i>	26

3.4.3 Baterai	27
3.4.4 Solar Charge Control	28
3.4.5 Relay.....	29
3.4.6 LCD 16x2.....	30
3.4.7 Sensor Tegangan dan Arus AC	31
3.4.8 Sensor Tegangan dan Arus DC	33
3.4.9 Mikrokontroler.....	35
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM	37
4.1 Pengujian Output.....	37
4.1.1 Tegangan Keluaran Panel Surya.....	38
4.1.2 Arus Keluaran Panel Surya	39
4.1.3 Daya Keluaran Panel Surya	41
4.2 Pengujian ATS	43
4.3 Pengisian Baterai.....	45
4.4 Pengurusan Baterai.....	48
4.5 Sensor Tegangan AC.....	50
4.5.1 Tegangan Sensor PZEM-004T.....	50
4.5.2 Arus Sensor PZEM-004T	51
4.6 Sensor Tegangan DC.....	53
4.6.1 Tegangan Sensor INA219	53
4.6.2 Arus Sensor INA219	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	62