

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Pembangkit Listrik Tenaga <i>Hybrid</i>	5
2.2 Tanaman Hidroponik.....	5
2.3 <i>Smart</i> Hidroponik.....	6
2.4 Sistem <i>Hybrid Solar Panel</i>	7
2.4.1 Panel Surya	7
2.4.2 Solar Charge Controller	8
2.4.3 Baterai VRLA.....	9
2.4.4 Dc Buck Converter	9
2.4.5 Inverter	10
2.4.6 Adaptor	11
2.5 Sistem Kendali dan Perekam Data	12
2.5.1 Modul Relay	12
2.5.2 Arduino Uno.....	13
2.5.3 Sensor Arus ACS712	14
2.5.4 Modul RTC	16

2.5.5 Modul SD Card	17
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	18
3.1 Desain Sistem.....	18
3.1.1 Diagram Blok	18
3.1.2 Fungsi dan Fitur	19
3.2 Desain Perangkat Keras.....	21
3.2.1 Sensor Tegangan	21
3.2.2 Panel Surya	22
3.2.3 <i>Solar Charge Controller</i>	23
3.2.4 Inverter.....	23
3.2.5 Adaptor	24
3.2.6 Modul Relay.....	24
3.3 Desain Perangkat Elektronik	25
3.4 Desain Perangkat Lunak.....	27
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS	29
4.1 Pengujian Sensor Tegangan.....	29
4.2 Pengujian Sensor Arus.....	30
4.3 Pengujian Daya Panel Surya	32
4.4 Pengujian Sistem Dengan Beban Normal	33
4.5 Pengujian Sistem Dengan Beban Maksimal	34
4.6 Pengujian Switch Catu Daya	35
4.7 Pengujian Sistem Keseluruhan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	42