

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Metode Penelitian.....	2
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Sistem Kontrol.....	5
2.2. <i>Internet of Things</i>	5
2.3. Mikrokontroler	5
2.4. Arus Listrik.....	6
2.5. Tegangan Listrik.....	6
2.6. Daya Listrik.....	6
2.7. Validasi Pengukuran.....	7
2.8. Arduino IDE	7
2.9. Komponen Penyusun.....	8

2.9.1.	Mikrokontroler ESP32	8
2.9.2.	Relay	9
2.9.3.	<i>Solar Charger Controller</i>	10
2.9.4.	Baterai	11
2.9.5.	LoRa.....	11
2.9.6.	Modul PZEM-004T.....	12
2.9.7.	<i>Powersupply</i>	12
2.9.8.	MCB.....	13
2.10.	Spesifikasi Komponen.....	13
2.10.1.	Spesifikasi Perangkat Keras	13
2.10.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	15
BAB III	PERANCANGAN SISTEM	17
3.1.	Desain Sistem	17
3.2.	Flowchart Perancangan Sistem Kontrol dan Pemantauan Daya	18
3.3.	Blok Diagram Panel Sistem	19
3.4.	Desain Perangkat Keras.....	20
3.5.	Perancangan Sistem Kontrol	20
3.6.	Perancangan Sistem Pemantauan	22
3.7.	Perancangan Sistem Komunikasi	23
3.8.	Perancangan Sistem Daya	24
3.9.	Perancangan Final Panel Sistem.....	25
BAB IV	HASIL DAN ANALISIS	28
4.1.	Skenario Pengujian.....	28
4.2.	Pengujian Modul PZEM-004T	28
4.2.1.	Pengujian Sensor Tegangan	28

4.2.2. Pengujian Sensor Arus	30
4.3. Pengujian Jarak dan Delay Sistem Komunikasi.....	31
4.4. Pengujian Daya Tahan Baterai	35
4.5. Pengujian Fungsionalitas.....	36
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1. Kesimpulan.....	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	43