

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	i
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Cakupan Pengerjaan	5
1.6 Tahapan Pengerjaan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Umum.....	7
2.2 PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya).....	7
2.3 Komponen Utama PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya)	8
2.3.1 Panel Surya.....	8
2.3.2 Baterai.....	10
2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja PLTS.....	11
2.4.1 Intensitas Matahari.....	11
2.4.2 Durasi Penyinaran	11
2.4.3 Suhu Panel Surya.....	11

2.4.4 Orientasi dan Kemiringan Panel	12
2.4.5 Kapasitas dan Kondisi Baterai	12
2.5 Pendinginan Air pada Panel Surya	12
2.6 PZEM-017.....	14
2.7 PZEM-016.....	14
2.8 DS18B20.....	15
2.9 DHT22.....	16
2.10 RS485	16
2.11 ESP32 WROOM	17
BAB III PEMODELAN DAN PERANCANGAN	19
3.1 Arsitektur Sistem	19
3.2 Proses Pengerjaan Proyek Akhir.....	20
3.3 Blok Diagram Sistem	20
3.4 Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	24
3.4.1 Kebutuhan Perangkat Keras	25
3.4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	26
3.5 Perancangan Perangkat Keras	27
3.5.1 Skematik Perancangan Prrangkat Keras	27
3.5.2 Pengkabelan Komponen Perangkat Keras.....	29
3.6 Perancangan Perangkat Lunak	32
3.6.1 Konfigurasi Arduiono IDE.....	33
3.6.2 Logika Program	33
3.7 Metode Pengumpulan Data	39
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	41
4.1 Implementasi Sistem.....	41
4.2 Implementasi Perangkat Keras	42
4.2.1 Perakitan Alat Pembangkit Listrik Tenaga Surya	42
4.2.2 Instalasi Sistem Monitoring Pembangkit Listrik Tenaga Surya	43
4.3 Implementasi Perangkat Lunak	45
4.3.1 Integrasi Sensor dan Pembacaan Data Loger	46
4.4 Hasil Pengujian	47
4.4.1 Hasil Pengujian Akurasi PZEM-017.....	48

4.4.2 Hasil Pengujian Akurasi PZEM-016.....	48
4.4.3 Hasil Pengujian Akurasi Pyranometer	49
4.4.4 Hasil Pengujian Akurasi DS18B20.....	50
4.5 Hasil Dan Analisis	50
4.5.1 Grafik Analisis Suhu Panel Surya dan Iradiasi Matahari.....	51
4.5.2 Grafik Perbandingan Keluaran Daya Panel Surya Dengan Dan Tanpa Pendingin	52
BAB V PENUTUP	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	60