

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	ii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 <i>State of The Art</i> .....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan.....	5
1.5 Manfaat.....	5
1.6 Batasan Masalah .....	6
1.7 Kerangka Berpikir.....	6
1.8 Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II TEORI DASAR</b> .....	<b>9</b>
2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Surya.....	9
2.1.1 <i>PLTS On Grid</i> .....	9
2.1.2 <i>PLTS Off Grid</i> .....	10
2.1.3 <i>PLTS Hybrid</i> .....	11
2.2 Prinsip Kerja <i>Photovoltaic</i> .....	11
2.3 Komponen-Komponen Pembangkit Tenaga Surya (PLTS) .....	12
2.3.1 Panel Surya.....	12
2.3.2 <i>Solar Charge Controller</i> .....	13
2.3.3 Baterai .....	14
2.4 Sistem Monitoring .....	14
2.5 Internet of Things .....	15
2.6 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	15
2.6.1 Thingier.Io.....	16
2.7 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	17

2.7.1	Modul Wemos D1 ESP8266.....	17
2.7.2	Sensor INA219.....	18
2.7.3	Sensor LDR.....	19
2.7.4	Sensor Suhu DHT22.....	20
BAB III	METODE PENELITIAN.....	21
3.1	Metode Penelitian.....	21
3.1.1	Studi Literatur.....	21
3.1.2	Identifikasi Masalah.....	22
3.1.3	Analisis Kebutuhan.....	22
3.1.4	Perancangan.....	23
3.1.5	Implementasi.....	23
3.1.6	Pengujian Sistem.....	23
3.1.7	Analisis Hasil Pengujian.....	24
BAB IV	PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	25
4.1	Perancangan.....	25
4.1.1	Perancangan Sistem.....	25
4.1.2	Perancangan <i>Hardware</i> .....	27
4.1.3	Perancangan <i>Software</i> .....	29
4.2	Implementasi.....	31
4.2.1	Implementasi <i>Hardware</i> .....	31
4.2.2	Implementasi <i>Software</i> .....	35
BAB V	PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	37
5.1	Pengujian.....	37
5.1.1	Kalibrasi Sensor INA219.....	38
5.1.2	Kalibrasi Sensor LDR dan DHT22.....	44
5.1.3	Pengujian Sistem Monitoring PLTS <i>off grid</i> .....	46
5.1.4	Pengujian Notifikasi Email.....	50
5.1.5	Pengujian Perbandingan Nilai setiap Sensor pada <i>Serial Monitor</i> dengan Tampilan <i>Dashboard</i> <i>Thinger.io</i> .....	52
5.2	Analisis.....	53
5.2.1	Analisis Sensor.....	53
5.2.2	Analisis Sistem monitoring PLTS <i>Off Grid</i> .....	53
5.2.3	Analisis Notifikasi Email.....	55

5.2.4 Analisis Perbandingan Nilai setiap Sensor pada <i>Serial Monitor</i> dengan Tampilan <i>Dashboard</i> <i>Thingier.io</i> .....	55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
6.1 Kesimpulan.....	59
6.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	60
LAMPIRAN .....	63

