

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Persetujuan Ujian Tugas Akhir .....	ii
Pernyataan Orisinalitas.....	iii
Halaman Pengesahan Skripsi .....	iv
Pernyataan Persetujuan Publikasi Skripsi Untuk Kepentingan Akademis .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel .....	xi
Daftar Lampiran .....	xii
Arti Lambang Dan Singkatan .....	xiii
Abstrak .....	xiv
<i>Abstract</i> .....	xv
Bab I Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Manfaat Penelitian .....	3
Bab II Dasar Teori.....	4
2.1 Panel Surya .....	4
2.2 Baterai .....	4
2.3 Sensor.....	5
2.3.1 Modul Sensor INA219 .....	5
2.3.2 Sensor Cahaya BH1750 .....	6
2.4 Produktivitas Panel Surya .....	7
2.5 Mikrokontroler ESP32 .....	8
2.6 Arduino IDE.....	9
2.7 <i>Sketch</i> Arduino .....	10
2.8 <i>Thingsboard</i> .....	11
2.9 IoT .....	13
2.10 MQTT .....	14
Bab III Rancangan Dan Implementasi .....	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	15
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	15

3.3	Prosedur Penelitian.....	16
3.4	Rancangan Sistem Akuisisi Data .....	17
3.5	Diagram Alir .....	19
3.6	Rancangan Elektronik .....	21
Bab IV Pengujian Dan Analisis .....		22
4.1	Realisasi Sistem .....	22
4.2	Hasil Karakterisasi dan Kalibrasi Tegangan Panel Surya.....	24
4.3	Hasil Karakterisasi dan Kalibrasi Tegangan Baterai .....	26
4.4	Hasil Karakterisasi dan Kalibrasi Arus Panel .....	28
4.6	Hasil Kalibrasi Daya Panel .....	32
4.7	Hasil Kalibrasi Daya Baterai.....	34
4.8	Hasil Kalibrasi Sensor Cahaya.....	35
4.9	Klasifikasi Produktivitas dan Penyimpanan Energi Sistem .....	36
4.10	Analisis Hubungan antara Intensitas Cahaya terhadap Tegangan dan Arus Panel Surya .....	40
4.11	Hasil Pengujian Sistem .....	47
Bab V Kesimpulan Dan Saran .....		52
5.1	Kesimpulan .....	52
5.2	Saran.....	52
Daftar Pustaka .....		53
Lampiran A Sistem dan Program .....		55
Lampiran B Dokumentasi Penelitian .....		61
Lampiran C <i>Datasheet</i> .....		62