

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-3
1.3. Tujuan Penelitian.....	I-3
1.4. Manfaat Penelitian.....	I-4
1.5. Batasan Masalah.....	I-4
1.6. Metodologi Penelitian	I-4
1.7. Sistematika Penulisan.....	I-5
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1. Panel Surya.....	II-1
2.1.1. Jenis Panel Surya	II-2
2.1.2. Struktur Panel Surya	II-4
2.1.3. Rangkaian Sel Surya	II-5
2.2. Baterai	II-7
2.2.1. Baterai Li-Ion	II-8
2.2.2. Struktur Baterai Li-Ion.....	II-10
2.2.3. Karakteristik Baterai LiFePo ₄	II-13
2.2.4. Proses Charging dan Discharging Baterai <i>LiFePo₄</i>	II-15
2.3. <i>Solar Charge Controller (SCC)</i>	II-16
2.4. PLTS.....	II-19
2.4.1. Jenis Konfigurasi PLTS	II-19
2.4.1.1. PLTS Off Grid	II-19
2.4.1.2. PLTS On Grid.....	II-20

2.4.1.3.	PLTS Hybrid.....	II-21
2.4.2	PLTS pada Mobil Listrik	II-22
2.5.	Jenis Penyimpanan Energi Listrik Pada PLTS.....	II-23
2.5.1.	Battery Energy Storage System (BESS)	II-23
2.5.2.	Hybrid Energy Storage System (HESS)	II-24
2.6.	Mobil listrik.....	II-25
2.7.	Arduino Uno.....	II-26
2.8.	Sensor Arus	II-27
2.9.	Pembagi Tegangan	II-28
2.10.	<i>Liquid Crystal Display</i> (LCD).....	II-30
2.11.	Sensor Suhu	II-32
2.12.	Kalibrasi Sensor.....	II-33
2.13.	<i>State of Charge</i> (SOC).....	II-34
2.14.	Penulisan Terkait	II-35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		III-1
3.1.	Tempat dan Tahapan Penelitian	III-1
3.1.1.	Tempat Penelitian.....	III-1
3.1.2.	Tahapan Penelitian	III-1
3.2.	Alat dan Bahan yang Digunakan.....	III-2
3.3.	Diagram Blok Pengujian dan Pengukuran	III-3
3.3.1.	Diagram Blok Sistem	III-3
3.3.2.	Diagram Blok Pengukuran Arus dan Tegangan.....	III-3
3.4.	Diagram alir (<i>Flowchart</i>)	III-4
3.4.1.	<i>Flowchart</i> Penelitian	III-5
3.4.2.	<i>Flowchart</i> Sistem Monitoring	III-6
3.4.3.	<i>Flowchart</i> Pengujian Sensor Tegangan	III-7
3.4.4.	<i>Flowchart</i> Pengujian Sensor Arus	III-8
3.4.5.	<i>Flowchart</i> Sensor Suhu	III-9
3.4.6.	<i>Flowchart</i> Pengujian Sistem	III-10
3.4.7.	Flowchart Uji Validasi Sensor Pada Sistem.....	III-11
3.5.	<i>Wiring</i> pada Arduino	III-12
3.5.1.	<i>Wiring</i> Sensor Arus Tanpa Input.....	III-12
3.5.2.	<i>Wiring</i> Sensor Tegangan Tanpa Input.....	III-13
3.5.3.	<i>Wiring</i> Sensor Suhu	III-13

3.5.4.	Wiring LCD	III-14
3.5.5.	Wiring Modul Kartu SD.....	III-14
3.5.6.	Wiring Seluruh Sistem	III-15
BAB IV PEMBAHASAN		IV-1
4.1.	Hasil Uji Sensor.....	IV-1
4.1.1.	Hasil Uji Unit	IV-1
4.1.1.1.	Hasil Uji Unit Sensor Tegangan untuk Panel Surya.....	IV-1
4.1.1.2.	Hasil Uji Unit Sensor Tegangan Untuk SCC.....	IV-2
4.1.1.3.	Hasil Uji Unit Sensor Arus untuk Panel Surya.....	IV-3
4.1.1.4.	Hasil Uji Unit Sensor Arus untuk SCC	IV-4
4.1.1.5.	Hasil Uji Unit Sensor Suhu.....	IV-5
4.1.2.	Hasil Uji Sistem	IV-6
4.1.2.1.	Hasil Uji Sistem Sensor Tegangan untuk Panel Surya.....	IV-6
4.1.2.2.	Hasil Uji Sistem Sensor Tegangan untuk SCC.....	IV-7
4.1.2.3.	Hasil Uji Sistem Sensor Arus untuk Panel Surya.....	IV-8
4.1.2.4.	Hasil Uji Sistem Sensor Arus untuk SCC.....	IV-9
4.1.2.5.	Hasil Uji Sistem Sensor Suhu.....	IV-10
4.2.	Hasil dan Analisis Pengisian Baterai.....	IV-11
4.2.1.	Hasil dan Analisis Arus Sumber	IV-12
4.2.2.	Hasil dan Analisis Arus SCC	IV-13
4.2.3.	Hasil dan Analisis Tegangan Sumber	IV-15
4.2.4.	Hasil dan Analisis Tegangan SCC	IV-16
4.2.5.	Hasil dan Analisis SOC Baterai	IV-18
4.3.	Hasil dan Analisis Suhu Baterai	IV-19
BAB V PENUTUP		V-1
5.1.	Kesimpulan.....	V-1
5.2.	Saran	V-2
Daftar Pustaka		1
LAMPIRAN		1