

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Kajian Riset Terdahulu	2
1.3. Rumusan Masalah.....	5
1.4. Tujuan	5
1.5. Manfaat	5
1.6. Batasan Masalah	5
1.7. Kerangka Berpikir.....	7
1.8. Sistematika Penulisan	8
BAB II TEORI DASAR	10
2.1 Sistem Manajemen Baterai (BMS).....	10
2.2 Keseimbangan Pada BMS	11
2.2.1 <i>Passive Balance</i>	11
2.2.2 <i>Active Balance</i>	12
2.3 <i>Switch Capacitor Shuttle</i> Pada Sistem <i>Active Balance</i>	13
2.4 IC HCPL 3120	14
2.5 MOSFET IRF 3205	15
2.6 Sensor Tegangan.....	16
2.7 ACS 712.....	17
2.8 Baterai LiFePO4	18
2.9 Arduino Uno	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Metode Penelitian	20

3.1.1.	Studi Literatur	21
3.1.2.	Identifikasi Masalah	21
3.1.3.	Analisis Kebutuhan	21
3.1.4.	Perancangan	22
3.1.5.	Implementasi	23
3.1.6.	Pengujian	23
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		24
4.1.	Perancangan Sistem	24
4.1.1.	Perancangan <i>Hardware</i>	25
4.1.2.	Perancangan <i>Capacitor Shuttle</i>	25
4.1.3.	Perancangan <i>Driver MOSFET</i>	26
4.1.4.	Perancangan Sensor Tegangan	26
4.1.5.	Perancangan Sensor Arus	28
4.1.6.	Perancangan <i>Software</i>	29
4.2.	Implementasi Sistem	30
4.2.1.	Implementasi <i>Hardware</i>	30
4.2.2.	Implementasi <i>Software</i>	31
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS		33
5.1	Pengujian	33
5.1.1.	Pengujian Sensor Tegangan	33
5.1.2.	Pengujian Sensor Arus	34
5.1.3.	Pengujian sistem <i>Active Balance</i>	35
5.1.3.1.	Pengujian <i>Charging</i> Baterai	35
5.1.3.2.	Pengujian <i>Discharging</i> Konstan	36
5.1.3.3.	Pengujian <i>Discharging</i> Instan	38
5.2	Analisis	40
BAB VI PENUTUP		42
6.1	Kesimpulan	42
6.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN		46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka berpikir.....	7
Gambar 2. 1 Sistem <i>Balancing</i> pada Baterai.	11
Gambar 2. 2 <i>Switch Capacitor Shuttle</i>	14
Gambar 2. 3 IC HCPL-3120.	15
Gambar 2. 4 MOSFET IRF 3205.	15
Gambar 2. 5 Rangkaian Pembagi Tegangan.	16
Gambar 2. 6 Sensor Tegangan.	17
Gambar 2. 7 Sensor Arus ACS 712	17
Gambar 2. 8 Kandungan Baterai LiFePO4.	18
Gambar 2. 9 Arduino UNO.	19
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	20
Gambar 4. 1 Diagram Blok Perancangan.....	24
Gambar 4. 2 Blok Diagram Perancangan <i>Hardware</i>	25
Gambar 4. 3 Rangkaian <i>Switch capacitor Shuttle</i>	26
Gambar 4. 4 Rangkaian <i>Driver</i> MOSFET.	26
Gambar 4. 5 Diagram Alir Perancangan <i>Software</i>	29
Gambar 4. 6 Implementasi <i>Hardware</i>	31
Gambar 5. 1 Grafik Pengujian <i>Charging</i>	36
Gambar 5. 2 Grafik Pengujian <i>Discharging</i> Konstan.	37
Gambar 5. 3 Grafik Pengujian <i>Discharging Instan</i>	38
Gambar 5. 4 Total Tegangan Baterai.	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Referensi Utama.....	2
Tabel 5. 1 Nilai Tegangan.....	33
Tabel 5. 2 Perbandingan Sensor Tegangan dan Avometer.	34
Tabel 5. 3 Hasil Pembacaan Modul Sensor Arus dan Avometer.....	35
Tabel 5. 4 Rata Rata Selisih Tegangan.	39

