

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR ISTILAH	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.4 Metodologi	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Baterai <i>Lead Acid</i>	4
2.2 BMS (<i>Battery Management System</i>).....	4
2.3 <i>Shunting Resistor Balancing</i>	5
2.4 Sensor Tegangan	6
2.5 Mikrokontroler Arduino Mega 2560.....	7
2.6 <i>Buzzer</i>	9
2.7 <i>Relay</i>	9
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	11

3.1 Perancangan SY MONTIR LIAR	11
3.2 Diagram Blok dan <i>Flowchart</i> Sistem.....	12
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	15
4.1 Hasil implementasi alat	15
4.2 Pengujian Sensor Tegangan DC	15
4.3 Pengujian Rangkaian <i>Passive Balancing</i>	17
4.4 Pengujian <i>Buzzer</i> dan LED	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Spesifikasi Arduino Mega 2560	8
Tabel 4. 1 Pengujian Sensor Tegangan DC	16
Tabel 4. 2 Pengujian Rangkaian Passive Balancing dengan <i>dummyload</i> 0.05C ..	19
Tabel 4. 3 <i>Pengujian Rangkaian Passive Balancing dengan dummyload 0.1C</i> ..	20
Tabel 4. 4 Pengujian Rangkaian Passive Balancing dengan <i>dummyload</i> 0.2C	22
Tabel 4. 5 Pengujian Rangkaian Passive Balancing dengan <i>dummyload</i> 0.4C ...	23
Tabel 4. 6 Pengujian berdasarkan level <i>balancing</i>	23
Tabel 4. 7 Pengujian Balancing pada lima baterai	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Topologi BMS.....	5
Gambar 2. 2 Resistor <i>Shunt</i> a) <i>fixed resistor</i> dan b) <i>control shunting resistor</i>	6
Gambar 2. 3Rangkaian Pembagi Tegangan	7
Gambar 2. 4 Mikrokontroler Arduino Mega 2560	8
Gambar 2. 5 <i>Buzzer</i>	9
Gambar 2. 6 <i>Relay</i>	10
 Gambar 3. 1 Sketsa 3D perancangan <i>packaging</i> alat.....	 11
Gambar 3. 2 Sketsa 3D <i>charger battery</i>	11
Gambar 3. 3 Sketsa 3D BMS	12
Gambar 3. 4 Diagram blok sistem	12
Gambar 3. 5 Rangkaian <i>passive balancing</i> dengan resistor <i>shunt</i>	13
Gambar 3. 6 <i>Flowchart</i> langkah kerja <i>balancing</i>	13
Gambar 3. 7 Grafik karakteristik <i>discharge</i> baterai	14
 Gambar 4. 1 Hasil implementasi <i>packaging</i> alat	 15
Gambar 4. 2 Hasil implemantasi pada box BMS.....	15
Gambar 4. 3 Rangkaian pengujian Sensor Tegangan DC.....	16
Gambar 4. 4. Grafik Pembacaan Data Sensor Tegangan DC	17
Gambar 4. 5 Rangkaian pengujian <i>Passive Balancing</i>	18
Gambar 4. 6 Grafik Pembacaan Data <i>balancing</i> dengan <i>dummyload</i> 0.05C.....	20
Gambar 4. 7 Grafik Pembacaan Data <i>balancing</i> dengan <i>dummyload</i> 0.1C.....	21
Gambar 4. 8 Grafik Pembacaan Data <i>balancing</i> dengan <i>dummyload</i> 0.2C.....	22
Gambar 4. 9 Grafik Pembacaan Data <i>balancing</i> dengan <i>dummyload</i> 0.4C.....	23
Gambar 4. 10 Grafik Pengujian Data <i>balancing</i> pada lima baterai	25
Gambar 4. 11 Rangkaian pengujian buzzer SFM-27 beserta LED 5mm 5V.....	27

Gambar 4. 12 Hasil pengujian buzzer SFM-27 beserta LED 5mm 5V	27
Gambar 4. 13 Tegangan <i>buzzer</i> saat status baterai normal	28
Gambar 4. 14 Tegangan <i>buzzer</i> saat status baterai telah diseimbangkan	28