

DAFTAR ISI

	halaman
PENGESAHAN.....	I
KATA PENGANTAR.....	II
ABSTRAK.....	III
<i>ABSTRACT</i>	IV
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	V
DAFTAR ISI	VI
DAFTAR GAMBAR.....	VIII
DAFTAR TABEL	IX
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Rancangan	5
1.3 Batasan Rancangan.....	6
1.4 Spesifikasi Rancangan.....	6
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Deskripsi Konsep.....	7
2.2 Diagram Blok Rancangan.....	8
2.3 Modul Pembagi Tegangan.....	9
2.4 Modul Proteksi <i>Overcharge</i>	9
2.5 Modul Proteksi <i>Overdischarge</i>	10
2.6 Modul Proteksi <i>Overcurrent</i>	10
2.7 Modul Mikrokontroler.....	10
2.8 Tampilan Komputer.....	11
2.9 Baterai.....	11
2.10 Sensor Arus.....	11
2.11 Sensor Suhu	11
BAB 3 REALISASI RANCANGAN	12
3.1 Pemilihan Tipe Komponen.....	12
3.1.1 Arduino Uno	12
3.1.2 Sensor Arus ACS712-30A.....	13
3.1.3 DS18B20	13

3.1.4	Relay 5V Normally Closed.....	14
3.1.5	Arduino IDE	14
3.2	Realisasi Perancangan Subsistem.....	14
3.2.1	Realisasi Modul Pembagi Tegangan	15
3.2.2	Realisasi Modul Proteksi	16
3.2.3	Realisasi Modul Mikrokontroler	16
3.2.3	Realisasi Tampilan Komputer	18
BAB 4 HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS		19
4.1.	Hasil Pengujian dan Analisis Modul	19
4.1.1	Hasil Pengujian dan Analisis Modul Pembagi Tegangan	19
4.1.2	Hasil Pengujian dan Analisis Modul Proteksi	20
4.1.3	Hasil Pengujian dan Analisis Modul Mikrokontroler Tampilan Komputer.....	23
4.2	Hasil Pengujian dan Analisis Keseluruhan Sistem.....	26
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		29
5.1	Kesimpulan.....	29
5.2	Saran	29
DAFTAR ACUAN		30
DAFTAR BACAAN.....		31
LAMPIRAN		32
LAMPIRAN I DATASHEET ARDUINO UNO		33
LAMPIRAN II DATASHEET SENSOR ARUS ACS712		35
LAMPIRAN III DATASHEET SENSOR ARUS DS18B20.....		42
LAMPIRAN IV SOURCE CODE PROGRAM KESELURUHAN		56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Perbandingan daya dan energi baterai.....	2
Gambar 1.2 Kurva Usia baterai berbanding dengan Temperatur baterai.....	3
Gambar 2.1 Diagram Blok <i>Battery Management System</i> untuk sepeda listrik	8
Gambar 2.2 Rangkaian Pembagi Tegangan.....	9
Gambar 3.1 Arduino Uno.....	12
Gambar 3.2 Sensor Arus ACS712-30A	13
Gambar 3.3 Sensor Suhu DS18B20 <i>Waterproof</i>	13
Gambar 3.4 Relay 5V <i>Normally Closed</i>	14
Gambar 3.5 Arduino IDE	14
Gambar 3.6.Rangkaian Modul Pembagi Tegangan	15
Gambar 3.7 Rangkaian Modul Proteksi	16
Gambar 3.8 Flowchart Modul Mikrokontroler	17
Gambar 3.9 Potongan Program Tampilan Komputer	18
Gambar 4.1 Potongan Program Pengujian Modul Proteksi	21
Gambar 4.2 Hasil Program Pengujian Modul Proteksi.....	22
Gambar 4.3 Hasil Tampilan Tampilan Komputer pada Serial Monitor.....	24
Gambar 4.4. Potongan Program Sensor Arus.....	25
Gambar 4.5 Potongan Program Sensor Suhu	25
Gambar 4.6 Serial Plotter untuk Data Tegangan	24
Gambar 4.7 Serial Plotter untuk Data Arus	24
Gambar 4.8 Serial Plotter untuk Data Suhu.....	28
Gambar 4.9 Hasil pada Serial Monitor	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel Perbandingan Survei dengan Alat yang Dirancang	5
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Modul Pembagi Tegangan Baterai 1	20
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Modul Pembagi Tegangan Baterai 2	20
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Modul Pembagi Tegangan Baterai 3	20
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Modul Proteksi	22
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Modul Mikrokontroler Arus	23
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Modul Mikrokontroler Suhu.....	24
Tabel 4.7. Tabel Perhitungan <i>Error</i> Daya.....	26