

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metode Penelitian.....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Desain Konsep Solusi.....	4
2.2 Tinjauan Pustaka Permasalahan.....	4
2.3 Sensor .....	6
2.3.1 Sensor Tegangan .....	7
2.3.2 Sensor Arus .....	8
2.4 Rectifier .....	8
2.5 Buck Converter .....	9
2.6 Relay.....	10
2.7 Mikrokontroler .....	11
2.8 Baterai Litium-Ion 18650.....	12
2.8.1 Karakteristik Litium-Ion .....	12
2.8.2 Karakteristik Pengisian Daya Lithium-Ion .....	12

2.8.3 Karakteristik Baterai yang Digunakan .....	14
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>16</b>
3.1 Desain Sistem .....	16
3.1.1 Pengkabelan Sistem .....	17
3.1.2 Diagram Alir Program .....	19
3.1.3 Perhitungan SOC (State of Charge).....	20
3.1.4 Efisiensi .....	20
3.2 Perangkat Keras .....	21
3.2.1 Perancangan Rectifier .....	21
3.2.2 Perancangan Sensor Tegangan.....	23
3.2.3 Sensor Arus ACS712 .....	23
3.2.4 Buck Converter CC/CV .....	24
3.2.5 Relay.....	25
3.2.6 Buck Convertetr CV .....	26
3.2.7 Arduino Nano .....	26
3.2.8 LCD 16x2.....	27
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS .....</b>	<b>28</b>
4.1 Pengujian Sensor Tegangan .....	28
4.2 Pengujian Sensor Arus.....	30
4.3 Pengujian Sistem pengecasan Dengan Osiloskop.....	31
4.4 Hasil Pengujian Pengisian Daya Baterai .....	33
4.4.1 Data Arus Pengisian Baterai .....	33
4.4.2 Data Tegangan Baterai .....	34
4.4.3 Data Kapasitas Baterai.....	34
4.4.4 Data Efisiensi Buck Converter .....	35
4.4.5 Analisis Data Tegangan dan Arus Baterai .....	35
4.5 Pengujian Relay .....	36
4.6 Discharge Baterai dan Analisis Kapasitas.....	36
4.6.1 Analisis Perubahan Arus <i>Discharge</i> .....	37
4.6.2 Analisis kapasitas baterai .....	37
4.7 Pengujian Baterai Pada Sepeda Listrik .....	38
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
5.1 Kesimpulan.....	39

5.2 Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>42</b>