DAFTAR ISI

Abstrak ..... **i**
Abstract ..... **ii**
Kata Pengantar ..... **iii**
Daftar Isi ..... **v**
Daftar Gambar ..... **vii**
Daftar Tabel ..... **ix**
Daftar Singkatan ..... **x**
Daftar Lampiran ..... **xi**
BAB I. Pendahuluan **1**
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Maksud dan Tujuan 2
1.3 Rumusan Masalah 2
1.4 Batasan Masalah 2
1.5 Metode Penelitian 3
1.6 Sistematika Penulisan 3
BAB II. Teori Penunjang **5**
2.1 Sistem Utama Kendaraan listrik 5
2.2 Sistem Baterai 5
2.2.1 Baterai 5
2.2.2 Sistem Pengisian (*Charging System*) 8
2.2.3 Sistem Manajemen Baterai 11
2.3 Sistem Kelistrikan 12
2.3.1 Sistem Penerangan dan Tanda 13
2.4 *Overcharged* dan *Overdischarged* 13
2.5 Perangkat Keras 14
2.5.1 Mikrokontroller 14
2.5.2 Relay 15
2.5.3 LCD (*Liquid Crystal Display*) 17
2.5.4 LED (*Light Emitting Diode*) 20
2.5.5 Buzzer 21

2.5.6 Sensor Arus ACS712 21
2.5.7 Sensor Tegangan 21
2.5.8 Saklar *Toggle* 22
2.5.9 Power Supply 22
2.6 Tentang Listrik 23
2.7 Hukum Ohm 23
BAB III. Perancangan Sistem 25
3.1 Perancangan Perangkat Keras 26
3.1.1 Desain Perangkat Keras Sistem Pengisian 27
3.1.2 Desain Perangkat Keras BMS 27
3.1.3 Cara Kerja Alat 28
3.2 Spesifikasi Sistem 29
3.2.1 Sistem Baterai 29
3.2.2 Sistem Kelistrikan 30
3.3 Sistem Baterai 30
3.3.1 Sistem Pengisian 30
3.3.2 Sistem Manajemen Baterai 32
3.4 Sistem Kelistrikan 34
3.5 Perancangan Perangkat Lunak 35
3.5.1 Diagram Alir Prosedur Pengisian 36
3.5.2 Diagram Alir Prosedur Pemakaian 36
BAB IV. Pengujian dan Analisa 38
4.1 Pengisian Baterai 38
4.2 Pengujian Lampu 40
4.2.1 Lampu Depan 40
4.2.2 Lampu Sein Kanan 40
4.2.3 Lampu Sein Kiri 41
4.3 Pengujian Indikator Led Baterai 41
BAB V. Kesimpulan dan Saran 43
5.1 Kesimpulan 43
5.2 Saran 43
Daftar Pustaka 44