

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
PRAKATA .....	vi
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
INTISARI .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Keaslian Penelitian .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.2 Landasan Teori .....	9
2.2.1 Baterai .....	9
2.2.2 <i>Battery Management System</i> (BMS) .....	13
2.2.3 Model Baterai Thevenin .....	14
2.2.4 Menentukan Nilai OCV dari hubungan SoC-OCV .....	17
2.2.5 <i>State of charge</i> (SoC) .....	18
2.2.6 Metode <i>Least Square</i> (LS) .....	20
2.2.7 <i>Dummy load</i> .....	22
2.2.8 Sensor INA 169 .....	23
2.2.9 Raspberry P2 B+ .....	23
2.2.10 <i>Kalman Filter</i> .....	25
2.2.11 <i>Extended Kalman Filter</i> .....	29
2.2.12 Hipotesis .....	35
BAB III METODOLOGI .....	36
3.1 Alat dan Bahan .....	36
3.1.1 Alat .....	36
3.1.2 Bahan .....	36
3.2 Tahapan Penelitian .....	36
3.3 Perancangan sistem .....	38
3.4 Permodelan Dan Identifikasi Parameter Baterai .....	40
3.5 Pengujian Baterai .....	40
3.5.1 Pengujian Beban Konstan .....	41
3.5.2 Pengujian Pulsa Tunggal .....	41

3.5.3	Pengujian <i>Pulse Test</i> .....	41
3.6	Perancangan Algoritme .....	41
3.6.1	<i>State Space</i> Model pada Baterai .....	41
3.6.2	Perancangan <i>Kalman filter</i> .....	43
3.6.3	Perancangan <i>Extended Kalman Kilter</i> .....	46
3.7	Teknik Analisis .....	47
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	49
4.1	Hasil Pengujian Beban Konstan .....	49
4.2	Hasil Pengujian pulsa beban tunggal .....	49
4.3	Hasil Pengujian <i>Pulse Test</i> .....	50
4.4	Estimasi SoC Metode <i>Coulomb Counting</i> .....	50
4.5	Estimasi SoC Metode <i>Kalman Filter</i> .....	53
4.6	Estimasi SoC Metode <i>Extended Kalman Filter</i> .....	54
4.7	Komparasi Metode Estimasi SoC KF dan EKF .....	57
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	61
5.1	Kesimpulan .....	61
5.2	Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA	.....	63