

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	iii
PERNYATAAN	iv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	v
ABSTRACT	vi
INTISARI	vii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Keaslian Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	8
1.6 Sistematika Penulisan	8
2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	10
2.1 Pendahuluan	10
2.2 Tinjauan Pustaka	10
2.3 Landasan Teori	12
2.3.1 <i>Battery Management System (BMS)</i>	12
2.3.2 <i>State of Charge (SOC)</i>	14



2.3.2.1	<i>Coulomb Counting</i>	16
2.3.3	<i>State of Health (SOH)</i>	17
2.3.3.1	Penurunan Kapasitas Baterai	19
2.3.4	Pemodelan Baterai	19
2.3.4.1	Model Baterai Thevenin	20
2.3.5	<i>Recursive Least Square (RLS)</i>	23
2.3.6	<i>Kalman Filter</i>	24
2.3.6.1	Hubungan antara <i>Kalman Filter</i> dan OCV	26
3	METODOLOGI	27
3.1	Pendahuluan	27
3.2	Alat dan Bahan	27
3.2.1	Alat	27
3.2.2	Bahan	28
3.3	Alur Penelitian	28
3.3.1	Studi Pustaka	28
3.3.2	Desain Eksperimen	28
3.3.2.1	Desain Pengujian	30
3.3.2.2	Perekaman Data	31
3.3.2.3	Desain <i>Hardware</i>	32
3.3.2.4	Desain <i>Software</i>	35
3.4	Perancangan Algoritme	36
3.4.1	Algoritme Untuk Mengidentifikasi Parameter Pada Model Baterai	36
3.4.1.1	Hambatan Dalam (R_o)	36
3.4.1.2	Menentukan nilai OCV	38
3.4.1.3	Menentukan nilai R_p dan C_p	39
3.4.2	Menentukan nilai SOC	42
3.4.2.1	SOC dari nilai OCV hasil perbaikan <i>Kalman Filter</i> <i>ter</i>	43
3.4.2.2	SOC menggunakan <i>Colomb Counting</i>	43



3.4.3	Estimasi SOH Baterai	43
4	HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1	Pendahuluan	48
4.2	Pengujian Baterai	48
4.2.1	Static Test	48
4.2.2	<i>Pulse Test</i>	49
4.3	Estimasi Parameter Model <i>Thevenin</i>	50
4.3.1	Menentukan nilai hambatan dalam (R_o)	50
4.3.2	Menentukan nilai OCV	52
4.3.3	Menentukan Nilai R_p dan C_p	56
4.3.4	Kontribusi dalam estimasi parameter model <i>Thevenin</i>	61
4.3.5	SOC menggunakan <i>Coulomb Counting</i>	62
4.3.6	Menentukan Nilai SOC mengacu pada nilai OCV	63
4.3.7	Menentukan Nilai <i>State of Health</i> (SOH)	64
5	KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran	68
	DAFTAR PUSTAKA	75