



DAFTAR ISI

PERNYATAAN	iii
PRAKATA	v
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	vi
ABSTRACT	vii
INTISARI	viii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
1 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
2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Hipotesis	8
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Baterai	8
2.2.2 <i>Battery Management System</i> (BMS)	9



2.2.3	<i>Fault Detection</i>	10
2.2.4	Pemodelan Baterai	10
2.2.4.1	Model baterai sederhana (<i>Rint</i>)	11
2.2.5	<i>State of Charge</i>	11
2.2.6	State Space untuk Model Baterai Sederhana	12
2.2.7	Karakteristik dari SOC-OCV	13
2.2.8	Karakteristik Kapasitan Internal (C_C)	13
2.2.9	Model State Space dengan SOC-OCV terdapat <i>fault</i>	14
2.2.10	Pengenalan <i>Observer</i>	14
2.2.10.1	Desain <i>Observer</i> untuk <i>Fault Detection</i> berda- sarkan Model State Space yang Terkontaminasi oleh <i>Fault</i>	16
3	METODOLOGI	19
3.1	Alur Penelitian	19
3.1.1	Penentuan Parameter Hambatan (R) dan Kapasitan Inter- nal (C_C)	19
3.1.1.1	Nilai parameter Hambatan (R)	19
3.1.1.2	Nilai parameter Kapasitan Internal (C_C)	19
3.2	Parameter pada Desain <i>Observer</i>	22
3.3	Desain pemodelan <i>fault</i> pada karakteristik SOC-OCV	23
3.4	Desain Simulasi Eksperimen	24
3.5	Alur kerja <i>Observer</i>	25
4	HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1	Nilai Parameter-Parameter observer	26
4.2	Hasil Tegangan Terminal saat <i>Fault</i> dan Normal pada model baterai sederhana (<i>Rint</i>)	28
4.3	Profil nilai Kapasitan Internal (C_C) saat kondisi normal dan kondisi <i>fault</i>	33
4.4	Hasil Deteksi <i>Fault</i> Berdasarkan Residual	38



4.5	Perbandingan pengamatan terhadap Tegangan Terminal normal dan Tegangan Terminal terdapat fault dengan hasil deteksi berdasarkan residual secara Kasat Mata	44
5	KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran	53
	DAFTAR PUSTAKA	58