

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
BUKTI BEBAS PLAGIASI.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
CATATAN REVISI DOKUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
INTISARI.....	xi
RINGKASAN EKSEKUTIF.....	xii
BAB 1 PENGANTAR.....	1
BAB 2 DASAR TEORI PENDUKUNG	3
2.1 Baterai Lithium	3
2.2 Pengaruh Temperatur.....	3
2.2.1 Pengaruh Temperatur Rendah	3
2.2.2 Pengaruh Temperatur Tinggi.....	4
2.3 <i>Battery Management System</i> (BMS).....	5
2.3.1 <i>Cell Balancing</i>	5
2.3.2 <i>State-of-Charge</i> (SoC).....	7
2.3.3 <i>State-of-Health</i> (SoH).....	8
2.3.4 <i>State-of-Power</i> (SoP).....	9
2.4 Metode Estimasi SoC.....	9
2.4.2 Pemodelan Rangkaian Ekuivalen Baterai	9
2.4.3 Metode <i>Neural Network</i>	10
BAB 3 ANALISIS STUDI PUSTAKA KUNCI DAN PEMILIHAN METODE	17

3.1 Pemodelan Rangkaian Ekuivalen Thevenin Baterai dengan Faktor Koreksi Siklus dan Temperatur	17
3.2 Metode Jaringan <i>Feedforward Neural Network</i> (FNN).....	18
3.2.1 Pemodelan & Implementasi NN untuk Estimasi SoC.....	19
3.3 Pemilihan Metode NN untuk Estimasi SoC.....	20
BAB 4 DETAIL IMPLEMENTASI.....	22
4.1 Luaran <i>Capstone Project</i> beserta Spesifikasinya.....	22
4.2 Batasan Masalah	23
4.3 Detail Rancangan	24
4.3.1 Pra-Pengujian Rancangan <i>Hardware</i>	25
4.3.2 Desain Rancangan <i>Hardware</i>	27
4.3.3 Persiapan Dataset untuk Pelatihan Jaringan	30
BAB 5 PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
5.1 <i>Training</i> Jaringan	35
5.1.1 Pembelajaran Jaringan dengan Fungsi Aktivasi <i>Sigmoid</i>	36
5.1.2 Pembelajaran Jaringan dengan Fungsi Aktivasi Tanh	39
5.1.3 Pembelajaran Jaringan dengan Fungsi Aktivasi Kombinasi antara <i>Sigmoid</i> & Tanh ..	42
5.1.4 Perbandingan	47
5.2 Implementasi <i>hardware estimator SoC</i>	48
5.2.1 Pembacaan Tegangan	48
5.2.2 Pembacaan Arus	48
5.2.3 Pembacaan Temperatur	49
5.3 <i>Improvement</i>	50
BAB 6 ANALISIS MENGENAI PENGARUH SOLUSI <i>ENGINEERING DESIGN</i>	51
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	52
7.1 Kesimpulan	52
7.2 Saran	52
REFERENSI.....	53