

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN BUKU TUGAS AKHIR CAPSTONE DESIGN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
TIMELINE REVISI DOKUMEN.....	v
KATA PENGANTAR.....	viii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
ABSTRAK.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN.....	21
1.1 Latar Belakang Masalah.....	21
1.2 Informasi Pendukung.....	22
1.3 <i>Constraint</i>	23
1.3.1 Manufakturabilitas.....	23
1.3.2 Desain.....	24
1.3.3 Keamanan.....	24
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	24
1.5 Tujuan.....	24
BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI.....	25
2.1 Spesifikasi Produk.....	26
2.1.1 Spesifikasi 1.....	26

2.1.2	Spesifikasi 2	26
2.1.3	Spesifikasi 3	27
2.1.4	Spesifikasi 4	27
2.1.5	Spesifikasi 5	27
2.2	Verifikasi.....	27
2.2.1	Verifikasi Spesifikasi 1:.....	27
2.2.2	Verifikasi Spesifikasi 2:.....	28
2.2.3	Verifikasi Spesifikasi 3:.....	30
2.2.4	Verifikasi Spesifikasi 4:.....	31
2.2.5	Verifikasi Spesifikasi 5:.....	32
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI		34
3.1	Konsep Solusi.....	34
3.1.1	Diagram Fungsi	34
3.1.2	Karakteristik Solusi	35
3.2	Rencana Desain dari Konsep Solusi Sistem	36
3.2.1	Diagram Blok Level 0	36
3.2.2	Diagram Blok 1	37
3.2.3	Diagram Blok Level 2	39
3.3	Pemilihan Komponen	47
3.3.1	Sensor Pendeteksi Arus, Tegangan, dan Suhu.....	47
3.3.2	Unit Kontrol	51
3.3.3	IoT pada Battery Management System.....	52
3.3.4	LCD pada Battery Management System	52
3.3.5	Passive Balancing pada Battery Management System	53
3.3.6	Cut-Off pada Battery Management System.....	54
3.4	Desain Sistem Terpilih dan Cara Penggunaannya.....	56

3.4.1	Desain Sistem.....	56
3.4.2	Cara Penggunaan Sistem.....	57
3.5	Jadwal Pengerjaan	58
BAB 4	IMPLEMENTASI SOLUSI	60
4.1	Implementasi Sistem	60
4.2	Sub-sistem 1 (Passive Balancing).....	61
4.2.1	Cara Kerja Sub Sistem.....	61
4.2.2	Implementasi	62
4.2.3	Pengujian/Kalibrasi	65
4.2	Sub-sistem 2 (Cut-off).....	66
4.2.1	Cara Kerja Sub Sistem.....	66
4.2.2	Implementasi	67
4.2.3	Pengujian.....	68
4.3	Sub-sistem 3 (Mampu mengukur nilai suhu pada rangkaian <i>battery pack</i>)	74
4.3.1	Cara Kerja Sub Sistem.....	74
4.3.2	Implementasi	74
4.3.3	Pengujian/Kalibrasi	76
4.4	Sub-sistem 4 (Monitoring Cell Voltage dan pemutus arus melalui aplikasi Kodular).....	77
4.4.1	Cara Kerja Sub Sistem.....	77
4.4.2	Implementasi	78
4.4.3	Pengujian/Kalibrasi	79
4.5	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem.....	84
4.6	Hasil Akhir Integrasi Sistem.....	86
BAB 5	PENGUJIAN SISTEM.....	88

5.1 Pengujian Sistem.....	88
5.1.1 Pengujian Spesifikasi Passive Balancing.....	89
5.1.2 Pengujian Spesifikasi Cut-off	95
5.1.3 Pengujian Spesifikasi Mampu mengukur nilai suhu dan Voltage setiap cell pada rangkaian battery pack.....	96
5.1.4 Pengujian Monitoring Cell Voltage melalui aplikasi Kodular.....	98
5.1.5 Pengujian sistem pemutus arus ke beban menggunakan kodular .	99
5.2 Kesimpulan dan Saran.....	101
5.2.1 Kesimpulan	101
5.2.2 Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	105