

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAB III LANDASAN TEORI.....	8
3.1 Power Distribution System (PDC)	8
3.2 Sistem Distribusi Daya.....	8
3.2.1 Jalur Distribusi Daya dengan MOSFET	9
3.2.2 Jalur Distribusi Daya dengan Relay	9
3.2.3 Jalur Distribusi Daya dengan DC/DC Converter.....	10
3.3 Sistem Proteksi pada Perangkat PDC.....	11
3.3.1 <i>Overcurrent Protection</i>	11
3.3.2 <i>Overvoltage dan Undervoltage Protection</i>	12
3.3.3 <i>Overtemperature Protection</i>	13
3.4 <i>Differential Amplifier</i>	13
3.5 IC XL4005.....	15
3.6 IC ACS712	17
3.7 NTC (<i>Negative Temperature Coefficient</i>) <i>Thermistors</i> DKA103B3	18
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	19
4.1 Analisis Sistem	19
4.2 Rancangan Perangkat Keras	19
4.2.1 Rancangan <i>Output Channel</i> Berbasis <i>Buck Converter</i>	23
4.2.2 Rancangan <i>Output Channel</i> Berbasis MOSFET.....	24
4.2.3 Rancangan <i>Overcurrent Protection</i>	26
4.2.4 Rancangan Sistem <i>Overtemperature Protection</i>	30
4.2.5 Rancangan Sistem <i>Overvoltage dan Undervoltage Protection</i>	33
4.2.6 Rancangan Rangkaian Masukan Digital	33
4.2.7 Rancangan Multiplekser.....	34
4.2.8 Rancangan <i>Voltage Regulator</i>	35
4.2.9 Rancangan CANBus	36
4.2.10 Rancangan Rangkaian Sistem PDC	37

4.3 Rancangan Perangkat Lunak	39
4.4 Pengujian PDC	40
BAB V IMPLEMENTASI.....	41
5.1 Alat dan Bahan	41
5.2 Implementasi Perangkat Keras	43
5.2.1 Modul <i>High Current Regulated Output</i> (HCRO)	44
5.2.2 Modul <i>High Current Output</i> (HCO)	45
5.2.3 Modul <i>Low Current Regulated Output</i> (LCRO).....	46
5.2.4 Modul <i>Low Current Output</i>	47
5.2.5 Modul <i>Signal Processor</i> 1.....	48
5.2.6 Modul <i>Signal Processor</i> 2.....	49
5.3 Implementasi Perangkat Lunak	50
5.3.1 Fungsi Inisialisasi.....	50
5.3.2 Fungsi <i>Setup Output Parameter</i>	50
5.3.3 Fungsi <i>Update Data</i>	54
5.3.4 Fungsi <i>Update Conditions</i>	56
5.3.5 Fungsi <i>Output Status</i>	59
5.3.6 Fungsi <i>CANBus Send</i>	60
5.4 <i>Bill of Materials</i>	63
5.5 Implementasi Perangkat Lunak dan Keras pada Sistem	65
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	67
6.1 Instalasi Sistem PDC	67
6.2 Pengaturan Fungsi <i>Output Setup</i>	69
6.3 Karakterisasi dan Kalibrasi Sensor Sistem PDC	70
6.3.1 Karakterisasi dan Kalibrasi Sensor Tegangan Baterai	73
6.3.2 Karakterisasi dan Kalibrasi Sensor Tegangan <i>Output Channel</i>	74
6.3.3 Karakterisasi dan Kalibrasi Sensor Arus <i>Output Channel</i>	76
6.3.4 Kalibrasi dan Pengujian Sensor Suhu <i>Output Channel</i>	77
6.4 Karakteristik <i>Output Channel</i>	79
6.4.1 Karakteristik <i>Output Channel</i> Berbasis MOSFET.....	79
6.4.2 Karakteristik <i>Output Channel</i> Berbasis <i>Buck Converter</i>	81
6.5 Pengujian Sistem Proteksi	83
6.5.1 Pengujian <i>Overvoltage</i> dan <i>Undervoltage Protection</i>	83
6.5.2 Pengujian <i>Overcurrent Protection</i>	84
6.5.3 Pengujian <i>Overtemperature Protection</i>	85
6.6 Pengujian Sistem PDC	86
BAB VII PENUTUP	88
7.1 Kesimpulan.....	88
7.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	92