

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	2
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	3
KATA PENGANTAR.....	4
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR GAMBAR .....	9
DAFTAR TABEL .....	11
INTISARI .....	12
ABSTRACT.....	13
BAB I PENDAHULUAN.....	14
1.1    Latar Belakang.....	14
1.2    Rumusan Masalah.....	16
1.3    Batasan Masalah .....	16
1.4    Tujuan Penelitian .....	16
1.5    Manfaat Penelitian .....	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
BAB III LANDASAN TEORI.....	23
3.1 Pembangkit Listrik Tenaga Surya.....	23
3.2 Sel Surya ( <i>Photovoltaic</i> ).....	24
3.3 Charger Baterai Lithium Ion.....	24
3.4 DC/DC <i>converter</i> .....	26
3.5 Data Logger .....	34
3.6 Sistem Proteksi <i>Charger</i> .....	34
3.6.1 <i>Overvoltage dan Undervoltage Protection</i> .....	35
3.6.2 <i>Overcurrent Protection</i> .....	36
3.6.3 <i>Overtemperature Protection</i> .....	37
3.6.4 <i>Overcharge dan Overdischarge Protection</i> .....	38
3.7 Voltage Divider .....	38
3.8 Differential Amplifier .....	39
3.9 NTC Thermistor.....	41
3.10 Logika <i>Fuzzy Mamdani</i> .....	42

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN .....	44
4.1 Analisis Sistem.....	44
4.2 Rancangan Perangkat Keras.....	45
4.2.1 Rancangan <i>Buck Converter Charging (N-Channel Mosfet)</i> .....	47
4.2.2 Rancangan <i>Buck Converter Load (IC XL4005)</i> .....	50
4.2.3 Rancangan <i>CCCV Module</i> .....	52
4.2.4 Rancangan <i>Overcurrent Protection</i> .....	53
4.2.5 Rancangan <i>Overtemperature Protection</i> .....	55
4.2.6 Rancangan <i>Overvoltage dan Undervoltage Protection</i> .....	56
4.2.7 Rancangan Regulator Tegangan.....	58
4.2.8 Rancangan Data Logger.....	61
4.2.9 Rancangan Control Board.....	61
4.3 Rancangan Perangkat Lunak.....	65
4.3.1 Rancangan <i>Fuzzy Logic Controller</i> .....	66
4.4 Pengujian Charging.....	72
BAB V IMPLEMENTASI .....	74
5.1 Alat dan Bahan.....	74
5.2 Implementasi Perangkat Keras.....	77
5.2.1 Control Board Module .....	77
5.2.2 Buck Charger Module.....	79
5.2.3 Buck Load Module.....	80
5.2.4 CCCV Module .....	81
5.3 Implementasi Perangkat Lunak.....	81
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....	89
6.1 Bacaan dan Karakteristik Sensor .....	89
6.2 Pengujian Buck Load.....	93
6.3 Pengujian Buck Charge.....	95
6.4 Pengujian Sistem Proteksi.....	100
6.5 Pengujian Charging.....	102
BAB VII PENUTUP.....	107
7.1 Kesimpulan .....	107
7.2 Saran .....	107
DAFTAR PUSTAKA.....	108

LAMPIRAN.....	110
---------------	-----