

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
MOTTO	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
INTISARI	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	17
1.1 Latar Belakang	17
1.2 Rumusan masalah.....	20
1.3 Maksud dan tujuan	20
1.4 Batasan masalah	20
1.5 Metodologi	21
1.6 Sistematika penulisan	22
BAB II LANDASAN TEORI.....	23
2.1 Tinjauan Pustaka	23
2.2 Arduino Mega 2560	24
2.3 Arduino Nano	26
2.4 NodeMCU Robotdyn	27
2.5 Sensor Tegangan DC 25V	30

2.6	Sensor Tegangan ZMPT 101b.....	31
2.7	Sensor Arus ACS712 30A.....	32
2.8	Sensor ACS758 50A.....	33
2.9	Sensor BH1750	34
2.10	Sensor DHT11.....	35
2.11	Thermistor NTC	35
2.12	RTC DS3231	36
2.13	LCD.....	37
2.14	I ² C LCD	38
2.15	Protokol Komunikasi	38
2.16	Kalibrasi Sensor dengan Regresi Linear.....	40
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....		42
3.1	Perancangan Sistem	42
3.2	Alat dan Bahan	43
3.3	<i>Flowchart</i> Sistem	45
3.4	Perancangan Mekanik	47
3.5	Perancangan Sistem Elektronik	48
3.5.1	Rangkaian <i>Power</i>	48
3.5.2	Rangkaian Sensor <i>Board Master</i>	48
3.5.3	Rangkaian NodeMCU Robotdyn.....	50
3.5.4	Rangkaian RTC DS3231.....	51
3.5.5	Rangkaian LCD	51
3.5.6	Rangkaian Komunikasi Serial	52
3.5.7	Rangkaian Arduino Mega 2560.....	53
3.5.8	Rangkaian Sensor <i>Board Slave</i>	54

3.5.9	Rangkaian Arduino nano <i>board slave</i>	55
3.5.10	Desain Rangkaian Keseluruhan	56
3.6	Perancangan Sistem Pemrograman	58
3.6.1	Program Arduino Nano	58
3.6.2	Program Arduino Mega2560	64
3.6.3	Subprogram Arduino Mega Fungsi MainData	69
3.6.4	Subprogram Arduino Mega Akses Sensor	72
3.6.5	Program NodeMCU Robotdyn	73
3.6.6	Subprogram <i>Parsing</i> Data NodeMCU Robotdyn.....	76
3.6.7	Subprogram Web NodeMCU Robotdyn.....	77
3.7	Metode Pengujian.....	78
3.7.1	Pengujian Fungsional	78
3.7.2	Pengujian Keseluruhan.....	78
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN		84
4.1	Hasil Pengujian Fungsional Sensor ACS712 30A	84
4.2	Hasil Pengujian Fungsional Sensor Arus ACS758 50A.....	85
4.3	Hasil Pengujian Fungsional Sensor Tegangan DC 25V	86
4.4	Hasil Pengujian Fungsional Sensor ZMPT101b	87
4.5	Hasil Pengujian Fungsional Sensor BH1750	88
4.6	Hasil Pengujian Fungsional RTC DS3231	89
4.7	Hasil Pengujian Fungsional LCD	91
4.8	Hasil pengujian pembacaan arus dan tegangan panel surya	92
4.9	Hasil pengujian pembacaan arus dan tegangan baterai	95
4.10	Hasil pengujian pembacaan arus dan tegangan inverter	98
4.11	Hasil pengujian pembacaan arus dan tegangan SCC	101

4.12	Hasil pengujian pengiriman data ke WebServer	104
BAB V PENUTUP		110
5.1	Kesimpulan	110
5.2	Saran	110
DAFTAR PUSTAKA		111
LAMPIRAN		113