

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 <i>State of The Art</i>	2
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Batasan Masalah.....	4
1.7 Kerangka Berfikir.....	5
1.8 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Surya.....	8
2.2 Sistem Kendali.....	9
2.3 Sensor Cahaya	11
2.4 Mikrokontroler Arduino Uno R3.....	12
2.5 Relay.....	13
2.6 Motor Driver BTS7960	14
2.7 Motor DC.....	14
2.8 <i>Solar Charger Controller</i>	15
2.9 <i>Fuzzy Logic</i>	15
2.10 Bahasa C.....	16
2.11 Sensor INA219	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18

3.1	Metodologi	18
3.1.1	Studi literatur.....	19
3.1.2	Perumusan Masalah	19
3.1.3	Analisis Kebutuhan dan Spesifikasi Sistem.....	19
3.1.4	Rancang Bangun Prototipe Sistem.....	20
3.1.5	Pengujian.....	20
3.1.6	Analisis Hasil	20
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....		21
4.1	Perancangan Sistem.....	21
4.2	Spesifikasi Komponen.....	23
4.2.1	Solar Cell Monocrystalline	23
4.2.2	Solar Charge Controller	24
4.2.3	Baterai	25
4.2.4	Motor DC	25
4.2.5	Arduino UNO.....	26
4.2.6	Modul Driver BTS7960	27
4.2.7	Sensor INA219.....	28
4.3	Perancangan Hardware.....	29
4.3.1	Alat dan Bahan.....	29
4.3.2	Desain Perancangan Hardware	31
4.4	Perancangan Software	32
4.4.1	Perancangan <i>Fuzzy Logic Controller</i>	36
4.4.2	Perancangan Pemodelan Fuzzy Logic Pada Sistem Kontrol Otomatis Penggerak Panel Surya.....	37
4.4.3	<i>Membership Function Input</i>	39
4.4.4	<i>Rule Base Fuzzy</i>	39
4.5	Perakitan Hardware	40
4.6	Perakitan Software.....	46
4.7	Instrumen Penelitian.....	47
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISA DATA		50
5.1	Pengujian Sensor	50
5.2	Pengujian Sensor	51

5.2.1	Pengujian Panel Surya.....	51
5.2.2	Pengujian Sensor Arus dan Tegangan INA219	54
5.2.3	Pengujian Sensor LDR.....	55
5.2.4	Pengujian Fungsi Pergerakan Motor DC	56
5.2.5	Pengujian Secara Keseluruhan.....	57
5.3	Pengambilan Data.....	58
5.3.1	Hasil Pengukuran Arus dan Tegangan Listrik	59
5.3.2	Hasil Pengukuran Arus dan Tegangan Pada Saat Panel Surya Bergerak Dinamis.....	62
5.4	Pengolahan Data.....	64
5.4.1	Nilai Tegangan.....	65
5.4.2	Nilai Arus	66
5.4.3	Analisis Nilai Daya	67
5.4.4	Analisis Efisiensi Panel Surya	69
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		73
6.1	Kesimpulan.....	73
6.2	Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA		75

