

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Solar Cell.....	5
2.1.1 Proses Konversi Solar Cell.....	6
2.1.2 Janis Solar Cell.....	11

2.2	Sensor Cahaya LDR.....	14
2.2.1	Fungsi Sensor LDR.....	15
2.2.2	Cara Kerja Sensor LDR.....	15
2.3	Motor Servo.....	15
2.3.1	Prinsip Kerja Motor Servo.....	17
2.4	Arduino.....	17
BAB III.....		19
METODE PENELITIAN.....		19
3.1	Waktu dan Tempat.....	19
3.2	Alat dan Bahan.....	19
3.2.1	Alat.....	19
3.2.2	Bahan.....	19
3.3	Langkah-langkah Penelitian.....	20
3.4	Perancangan Alat.....	22
3.4.1	Perancangan Elektronik.....	22
3.4.2	Perancangan Mekanik.....	26
3.5	Pembuatan Alat.....	26
3.6	Pengujian Alat.....	28
3.7	Pengambilan Data.....	29
3.8	Analisis Data.....	31
BAB IV.....		32
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		32

4.1	Hasil Pengujian Alat.....	32
4.1.1	Hasil Pengujian Sensor LDR.....	32
4.2.2	Hasil Pengujian Rangkaian Elektronik.....	33
4.2.3	Hasil Pengujian Motor Servo.....	34
4.2.4	Hasil Pengujian Alat Mekanik.....	35
4.2	Hasil Pengujian Alat Keseluruhan.....	35
4.3	Hasil Pengambilan Data.....	38
4.3.1	Perbandingan Hasil Solar Cell Yang Statis dan Dinamis.....	39
4.3.2	Hasil Pengambilan Data Kedua.....	45
4.4	Pembahasan.....	45
4.5	Perbandingan Biaya.....	46
4.5.1	Perbandingan Dengan Menggunakan Lilil.....	46
4.5.2	Perbandingan Dengan Menggunakan Accu.....	47
BAB V.....		49
PENUTUP.....		49
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....		xvi
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Semikonduktor jenis P dan N sebelum di sambung.....	6
Gambar 2.2	Perpindahan elektron dan hole pada semikonduktor	7
Gambar 2.3	Hasil muatan positif dan negatif pada semikonduktor.....	7
Gambar 2.4	Timbuknya medan listrik internal E	8
Gambar 2.5	Sambungan semikonduktor terkena cahaya matahari.....	9
Gambar 2.6	Sambungan semikonduktor di tembus cahaya matahari	10
Gambar 2.7	Kabel dari sambungan semikonduktor di hubungkan ke lampu.....	11
Gambar 2.8	Panel surya monokristalin.....	12
Gambar 2.9	Panel surya polikristalin.....	13
Gambar 2.10	Panel surya silikon amorphaus.....	13
Gambar 2.11	Panel surya galium arsenide.....	14
Gambar 2.12	Simbol dan bentuk LDR.....	14
Gambar 2.13	Rangkaian motor servo.....	16
Gambar 2.14	Prinsip kerja motor servo.....	17
Gambar 2.15	Arduino UNO.....	18
Gambar 3.1	Diagram alur langkah penelitian.....	20
Gambar 3.2	Blok diagram alat.....	23
Gambar 3.3	Sketsa perancangan elektronik.....	24
Gambar 3.4	Pembuatan alat elektronik.....	27
Gambar 3.5	Pembuatan alat mekanik.....	27

Gambar 3.6	Program arduino.....	28
Gambar 3.7	Proses pengambilan data pertama.....	30
Gambar 3.8	Proses pengambilan data kedua	30
Gambar 4.1	Perbandingan sensor yang terkena cahaya dan yang tidak.....	32
Gambar 4.2	Kondisi arduino ketika di hidupkan.....	33
Gambar 4.3	Hasil pengujian motor servo.....	34
Gambar 4.4	Hasil pengujian pada sensor bottom left.....	35
Gambar 4.5	Hasil pengujian pada sensor bottom right.....	36
Gambar 4.6	Hasil pengujian pada sensor top left.....	37
Gambar 4.7	Hasil pengujian pada sensor top right.....	38
Gambar 4.8	Grafik perbandingan rata-rata tegangan solar cell statis dan dinamis	40
Gambar 4.8	Grafik perbandingan rata-rata kuat arus solar cell statis dan dinamis	42
Gambar 4.10	Grafik perbandingan rata-rata daya solar cell statis dan dinamis.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Hasil tegangan solar cell statis dan dinamis.....	39
Tabel 4.2	Hasil arus solar cell statis dan dinamis.....	41
Tabel 4.3	Hasil daya solar cell statis.....	43
Tabel 4.4	Hasil daya solar dinamis.....	46
Tabel 4.5	Rincian harga komponen.....	42