

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Pengerjaan	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TEORI DASAR	
2.1 Energi Surya	5
2.1.1 Solar Cell	6
2.1.2 Prinsip Kerja <i>Solar Cell</i>	7
2.2 <i>Battery Charger Regulator</i>	9
2.3 <i>Battery Aki</i>	11
2.3.1 Lama Pengisian <i>Battery Aki</i>	11
2.4 <i>Driver Motor DC</i>	12
2.5 <i>Motor DC (Power Window)</i>	13
2.5.1 Prinsip Kerja Motor DC	14

2.5.2	Rugi-rugi Motor DC	14
2.5.3	Daya dan Torsi DC	14
2.6	<i>Down Converter</i>	15
2.7	Prinsip Dasar Pemrograman	17
2.8	Mikrokontroler Atmega328 (Arduino Uno)	18
2.8.1	Pin Power Arduino Uno	20
2.8.2	Memori Arduino Uno	20
2.8.3	Input dan Output Arduino Uno	20
2.9	Sensor	20
2.9.1	Infra Red	21
2.9.2	Fotodioda	23
 BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT		
3.1	Gambaran Umum	25
3.2	Diagram Blok	25
3.2.1	Fungsi Rangkaian Diagram	26
3.2.2	Cara Kerja Blok Diagram	28
3.3	Perancangan Perangkat Keras (Hardware)	23
3.3.1	Desain Alat Pengangkat Sampah	29
3.3.2	Perancangan dan Pemasangan <i>Solar Cell</i>	32
3.3.3	Sistem Pengisian <i>Battery Charge Regulator</i>	35
3.3.4	Pemilihan <i>Battery aki</i>	37
3.3.5	Perancangan dan Pembuatan <i>Driver Motor DC</i>	38
3.3.6	Perancangan dan Pembuatan <i>Down Converter</i>	39
3.3.7	Perancangan dan Pemilihan Sensor	40
3.4	Perancangan dan Pembuatan Perangkat Lunak	41
3.4.1	Sistem Mikrokontroler	42
3.4.1.1	Pembuatan Program Sensor Infra Red dan Driver Motor DC	47
3.4.1.2	Pembuatan Program <i>Driver Motor DC</i>	48
3.5	Software Pendukung Lainnya	49
 BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA DATA		
4.1	Metode Pengujian	51

4.2 Pengujian Parsial	51
4.2.1 Pengujian Modul <i>Solar Cell</i>	52
4.2.2 Pengujian <i>Battery Charge Regulator (BCR)</i>	54
4.2.3 Pengujian pada <i>Battery (Accumulator)</i>	55
4.2.4 Pengujian <i>Down Converter</i>	56
4.2.5 Pengujian <i>Driver Motor DC</i>	57
4.2.6 Pengujian <i>Motor Power Window</i>	60
4.2.7 Pengujian Mikrokontroler ATmega328 (Arduino Uno)	62
4.2.8 Pengujian Sensor Infra Red terhadap Sistem	64
4.3 Pengujian Integrasi	67
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



UNIVERSITAS
MERCU BUANA