

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 <i>Smartphone</i> Android.....	5
2.2.1. <i>Bluetooth</i>	6
2.2.2. Aplikasi.....	6
2.2.3. <i>APP Inventor</i>	7
2.3 Sensor Arus ACS712	7
2.4 Modul <i>bluetooth</i> HC-05	9
2.5 Arduino Uno.....	10
2.5.1. Spesifikasi Arduino Uno.....	11

2.5.2.	Pemrograman Arduino Uno	12
2.5.3.	Arduino IDE.....	12
2.6	<i>Push Button</i>	13
2.7	LED.....	14
2.8	<i>Relay</i>	15
BAB III PERANCANGAN ALAT		17
3.1.	Deskripsi Umum.....	17
3.2.	Prinsip Kerja Sistem	18
3.3.	Perancangan Perangkat keras	19
3.3.1.	Diagram Blok Alat	19
3.3.2.	Cara Kerja Komponen.....	21
3.4.	Perancangan Perangkat Lunak	26
3.4.1.	Perancangan Program Arduino Uno.....	26
3.4.2.	Pemrograman Arduino	29
3.4.3.	Perancangan Aplikasi Rancang Bangun Stop Kontak <i>bluetooth</i>	31
3.5.	Perancangan Pengujian	38
BAB IV DATA DAN ANALISIS		40
4.1.	Pengujian Catu Daya	40
4.1.1.	Data Pengujian catu daya.....	40
4.1.2.	Analisis Pengujian catu daya	41
4.2.	Pengujian <i>Bluetooth</i>	41
4.2.1.	Data Pengujian <i>Bluetooth</i>	41
4.2.2.	Analisis Pengujian <i>Bluetooth</i>	42
4.3.	Pengujian <i>Push Button</i>	42
4.3.1.	Data Pengujian Push Button	43
4.3.2.	Analisis Pengujian Push Button.....	43
4.4.	Pengujian Sensor Arus ACS712.....	43
4.4.1.	Data Pengujian Sensor Arus ACS712	43
4.4.2.	Analisis Pengujian Sensor Arus ACS712.....	45
4.5.	Pengujian <i>Relay</i>	48
4.5.1.	Data Pengujian <i>Relay</i>	48

4.5.2. Analisis Pengujian <i>Relay</i>	49
4.6. Pengujian Kinerja Alat.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Smartphone</i> Android.....	6
Gambar 2.2 Aplikasi Android	7
Gambar 2.3 MIT APP Inventor	7
Gambar 2.4 Sensor Arus ACS 712	9
Gambar 2.5 Modul HC-05	9
Gambar 2.6 Arduino Uno.....	11
Gambar 2.7 Arduino IDE.....	12
Gambar 2.8 Push Button	13
Gambar 2.9 LED.....	15
Gambar 2.10 Modul <i>Relay</i>	15
Gambar 3.1 Alur pembuatan Alat.....	17
Gambar 3.2 Rencana Perancangan	19
Gambar 3.3 Diagram blok perancangan stop kontak <i>bluetooth</i>	20
Gambar 3.4 Aplikasi Stop Kontak <i>Bluetooth</i>	22
Gambar 3.5 Konfigurasi sensor arus ACS712 dengan arduino.....	23
Gambar 3.6 Konfigurasi <i>push button</i> dengan arduino.	23
Gambar 3.7 Konfigurasi Modul <i>bluetooth</i> HC-05 dengan Arduino Uno.	24
Gambar 3.8 Konfigurasi Modul <i>bluetooth</i> HC-05 dengan Arduino Uno.	25
Gambar 3.9 Konfigurasi Arduino Uno dengan <i>Relay</i>	26
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> Program.....	27
Gambar 3.11 Inisialisasi Pin Pada Program Arduino	29
Gambar 3.12 Pengaturan Awal Program	30
Gambar 3.13 Pengolahan Data Arduino	31
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Aplikasi Android.....	32
Gambar 3.15 Tampilan Blok Untuk Koneksi <i>Bluetooth</i>	34
Gambar 3.16 Tampilan Blok Untuk Pilihan <i>Bluetooth</i>	34
Gambar 3.17 Tampilan Blok Untuk Memutuskan Koneksi <i>Bluetooth</i>	35
Gambar 3.18 Tampilan Blok Untuk Menyambungkan Koneksi <i>Bluetooth</i>	35

Gambar 3.19 Tampilan Blok Untuk Baca Kondisi <i>Output</i>	36
Gambar 3.20 Tampilan Blok Untuk Pembacaan Tombol <i>Virtual</i>	37
Gambar 3.21 Tampilan Blok Untuk Pengolahan Data <i>Smartphone</i>	37
Gambar 3.22 Tampilan Blok Untuk Pengolahan Data <i>Smartphone</i>	38
Gambar 4.1 Pengukuran Catu Daya	40
Gambar 4.2 Pengukuran Tegangan <i>Output</i> tanpa beban.....	44
Gambar 4.3 Pengukuran Arus Beban.....	45
Gambar 4.4 Grafik Analisis Pengujian Sensor Arus ACS712	48
Gambar 4.5 Pengukuran Tegangan <i>Relay</i>	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Komponen Pembuatan Aplikasi Stop Kontak <i>bluetooth</i>	33
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Catu Daya 40	
Tabel 4.2 Tabel pengujian <i>bluetooth</i>	41
Tabel 4.3 Tabel Pengujian <i>Push Button</i>	43
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Sensor Arus ACS712 Tanpa Beban	43
Tabel 4.5 Tabel Pengujian Sensor Arus ACS712.....	44
Tabel 4.6 Tabel Analisis Pengujian Tegangan <i>Output</i> Sensor Arus ACS 712	46
Tabel 4.7 Tabel Pengujian <i>Relay</i>	48
Tabel 4.8 Tabel Pengujian Kinerja Alat.....	49