

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	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 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Sensor Suhu LM35	5
2.3 Smartphone Android.....	6
2.3.1. <i>Bluetooth</i>	7
2.3.2. Android	7
2.3.3. APP Inventor	8
2.4 Modul <i>Bluetooth</i> HC-05.....	9
2.5 Arduino Uno	10

2.5.1	Spesifikasi Arduino Uno	10
2.5.2	<i>Power Supply</i>	11
2.5.3	Memory.....	11
2.5.4	<i>Input dan Output</i>	12
2.5.5	Pemrograman Arduino Uno	13
2.5.6	Arduino IDE.....	13
2.6	PWM.....	13
2.7	SSR	14
2.8	Kipas Angin.....	16
2.7.1	Bagian - Bagian Kipas Angin.....	16
2.7.2	Prinsip kerja Kipas Angin	17
2.9	Motor AC	17
2.10	LCD	19
2.11	I2C LCD.....	20
BAB III PERANCANGAN ALAT		21
3.1.	Deskripsi Umum.....	21
3.2.	Prinsip Kerja Sistem	21
3.3.	Perancangan Perangkat keras	22
3.3.1.	Diagram Blok Alat.....	22
3.3.2.	Cara Kerja Komponen	23
3.4.	Perancangan Perangkat Lunak	28
3.4.1.	Perancangan Program Arduino Uno	28
3.4.2.	Pemrograman Arduino.....	30
3.4.3.	Perancangan Aplikasi Kontrol Kecepatan Kipas Angin	33
3.5.	Perancangan Pengujian	39
3.5.1.	Perancangan pengujian catu daya.....	39
3.5.2.	Perancangan Pengujian <i>Bluetooth</i>	40
3.5.3.	Perancangan Pengujian sensor suhu	40
3.5.4.	Perancangan Pengujian kecepatan kipas angin	41
3.5.5.	Perancangan Pengujian <i>Output</i> PWM arduino pada driver motor	41
3.5.6.	Perancangan Pengujian <i>Timer</i>	42

3.6. Perancangan Pengujian Kinerja Alat	42
BAB IV DATA DAN ANALISIS	43
4.1. Pengujian Catu Daya	43
4.1.1. Data Pengujian catu daya	43
4.1.2. Analisis Pengujian Catu Daya	44
4.2. Pengujian Pengujian <i>Bluetooth</i>	44
4.2.1. Data Pengujian <i>Bluetooth</i>	44
4.2.2. Analisis Pengujian <i>Bluetooth</i>	45
4.3. Pengujian Pengujian sensor suhu	45
4.3.1. Data Pengujian Sensor Suhu	46
4.3.2. Analisis Pengujian Sensor Suhu	46
4.4. Pengujian Pengujian Kecepatan Kipas	49
4.4.1. Data Pengujian Kecepatan Kipas	50
4.4.2. Analisis Pengujian Kecepatan Kipas	50
4.5. Pengujian Pengujian <i>Output</i> PWM Arduino Pada Driver Motor.....	51
4.5.1. Data Pengujian <i>Output</i> PWM Arduino Pada <i>Driver</i> Motor.....	51
4.5.2. Analisis Pengujian <i>Output</i> PWM Arduino Pada Driver Motor.....	52
4.6. Pengujian <i>Timer</i>	53
4.6.1. Data pengujian <i>timer</i>	53
4.6.2. Analisis pengujian <i>timer</i>	53
4.7. Kinerja Alat	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.1. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sensor Suhu LM35	6
Gambar 2.2 <i>Smartphone</i> Android.....	7
Gambar 2.3 Tampilan App Inventor Pada <i>Web Browser</i>	8
Gambar 2.4 Modul <i>Bluetooth</i> HC-05.....	9
Gambar 2.5 Modul Arduino Uno	10
Gambar 2.6 Tampilan Arduino IDE	13
Gambar 2.7 <i>Duty Cycle</i>	14
Gambar 2.8 Modul SSR	15
Gambar 2.9 Konfigurasi SSR Omron	16
Gambar 2.10 Bagian Bagian Kipas Angin	17
Gambar 2.11 Konstruksi motor induksi 1 fasa.	18
Gambar 2.12 Modul LCD	19
Gambar 2.13 Modul I2C	20
Gambar 3.1 Rencana Perancangan Alat.....	21
Gambar 3.2 Diagram blok perancangan alat pengendalian kipas angin	22
Gambar 3.3 Aplikasi Kontrol Kecepatan Kipas Angin Pada <i>Smartphone</i>	24
Gambar 3. 4 Konfigurasi sensor LM35 dengan arduino.....	25
Gambar 3.5 Konfigurasi Modul <i>Bluetooth</i> HC-05 dengan Arduino Uno.....	26
Gambar 3.6 Konfigurasi Arduino Uno dengan LCD.....	27
Gambar 3.7 Konfigurasi Arduino Uno dengan SSR.....	28
Gambar 3.8 Inisialisasi Pin Pada Program Arduino Uno.....	31
Gambar 3.9 Pengaturan Awal Program Arduino.....	31
Gambar 3.10 Pengolahan Data Arduino.	32
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Aplikasi Android.....	33
Gambar 3.12 Tampilan Blok Kondisi <i>Bluetooth</i>	35
Gambar 3.13 Tampilan Blok Pemutusan <i>Bluetooth</i>	35
Gambar 3.14 Tampilan Blok Keluar Dari Aplikasi.....	35
Gambar 3. 15 Tampilan Blok Pesan Error	35

Gambar 3.16 Tampilan Blok Pilihan Koneksi <i>Bluetooth</i>	36
Gambar 3.17 Tampilan Blok Koneksi Ke HC-05	36
Gambar 3.18 Tampilan Blok Variabel Data dan <i>jumByte</i>	36
Gambar 3.19 Tampilan Blok Penyimpanan Data Suhu	37
Gambar 3.20 Tampilan Blok Pilihan <i>Speed</i>	38
Gambar 3.21 Tampilan Blok Slider	38
Gambar 3.22 Tampilan Blok Variabel <i>Timer</i>	38
Gambar 3.23 Tampilan Blok <i>Spinner</i>	39
Gambar 3.24 Tampilan Blok Pilihan <i>Timer</i>	39
Gambar 4.1 Pengukuran Catu Daya	43
Gambar 4.2 Pengujian Sensor Suhu	46
Gambar 4.3 Grafik Analisis Pengujian Sensor Suhu LM35	49
Gambar 4.4 Pengujian Kecepatan Kipas	50
Gambar 4.5 Tampilan osiloskop <i>Output</i> PWM 0	51
Gambar 4.6 Tampilan osiloskop <i>Output</i> PWM 20	51
Gambar 4.7 Tampilan osiloskop <i>Output</i> PWM 50	52
Gambar 4.8 Tampilan osiloskop <i>Output</i> PWM 255	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkatan Versi Android	7
Tabel 3.1 Komponen pembuatan aplikasi stop kontak <i>bluetooth</i>	34
Tabel 3.2 Rancangan Tabel Pengujian Catu Daya	40
Tabel 3.3 Rancangan Tabel Pengujian <i>Bluetooth</i>	40
Tabel 3.4 Rancangan Tabel Pengujian Sensor Suhu	41
Tabel 3.5 Rancangan Tabel Pengujian Kecepatan Kipas Angin	41
Tabel 3.6 Rancangan Tabel Pengujian <i>Output</i> PWM Arduino Pada Driver Motor	41
Tabel 3.7 Rancangan Tabel Pengujian <i>Timer</i>	42
Tabel 3.8 Rancangan Tabel Pengujian Kinerja Alat.....	42
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Catu Daya	43
Tabel 4.2 Tabel Pengujian <i>Bluetooth</i>	44
Tabel 4. 3 Tabel Pengujian sensor suhu.....	46
Tabel 4.4 Analisis Pengujian Tegangan <i>Output</i> Sensor Suhu LM35	47
Tabel 4.5 Tabel Pengujian Kecepatan Kipas.....	50
Tabel 4.6 Tabel Pengujian <i>Output</i> PWM Arduino Pada Driver Motor	51
Tabel 4.7 Tabel analisis pengujian <i>Output</i> PWM arduino pada driver motor	53
Tabel 4. 8 Pengujian <i>Timer</i>	53
Tabel 4.9 Tabel pengujian kinerja alat.....	54