

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.4.1 Manfaat Akademis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Kerangka Berfikir	4
1.7 <i>State of the Art</i>	5
1.8 Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Mesin Penghancur Kompos	9
2.2 Mikrokontroler	10
2.3 Arduino	12

2.3.1	Modul Arduino UNO.....	13
2.4	Modul Bluetooth HC-05.....	15
2.5	<i>Relay</i>	16
2.6	Motor AC	17
2.7	<i>Solenoid valve</i>	17
2.8	Android.....	19
2.8	App Invertor	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		22
3.1	Studi Literatur.....	23
3.2	Perumusan Masalah.....	23
3.3	Analisis Kebutuhan	23
3.4	Perancangan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	24
3.5	Pengujian	24
3.6	Hasil Uji	24
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		25
4.1	Perancangan <i>Hardware</i>	25
4.1.1	Fungsi Per Blok Sistem.....	26
4.1.2	Prinsip Kerja Diagram Blok Sistem.....	26
4.1.3	Skematik dan <i>Wiring</i> pin Arduino.....	26
4.2	Perancangan <i>Software</i>	28
4.3	Implementasi	29
4.3.1	Implementasi <i>Hardware</i>	30
4.3.2	Implementasi <i>Software</i>	30
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS.....		34
5.1	Pengujian Konektivitas Bluetooth.....	34

5.2	Pengujian Kendali Motor	36
5.3	Pengujian Kendali <i>Solenoid valve</i>	37
5.4	Pengujian Jarak Transmisi.....	38
5.5	Pengujian Jarak Transmisi di Area <i>Outdoor</i> (Tanpa Penghalang).....	40
5.5.1	Pengujian Jarak Transmisi Kendali Motor di Area <i>Outdoor</i>	40
5.5.2	Pengujian Jarak Transmisi Kendali <i>Solenoid valve</i> di Area <i>Outdoor</i>	41
5.6	Pengujian Jarak Transmisi di Area <i>Indoor</i> (Dengan Penghalang)	42
5.6.1	Pengujian Jarak Transmisi Kendali Motor di Area <i>Indoor</i>	42
5.6.2	Pengujian Jarak Transmisi Kendali <i>Solenoid valve</i> di Area <i>Indoor</i> ...	44
5.7	Analisis	45
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		48
6.1	Kesimpulan.....	48
6.1	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN.....		53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Proses Pengolahan Sampah MASARO.....	1
Gambar 1. 2 Alur Kerangka Berfikir.	4
Gambar 1. 3 <i>State of The Art</i>	Error! Bookmark not defined. 7
Gambar 2. 1 Mesin Penghancur Kompos.	Error! Bookmark not defined. 9
Gambar 2. 2 Fungsi dan Konfigurasi ATMEGA328P.	11
Gambar 2. 3 Bagian-bagian dari Arduino UNO	13
Gambar 2. 4 Modul Bluetooth HC-05.	15
Gambar 2. 5 Modul <i>Relay 1 Channel</i> untuk Arduino	16
Gambar 2. 6 Motor AC	17
Gambar 2. 7 <i>Solenoid valve 2 Saluran</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Prinsip Kerja <i>Solenoid valve</i>	Error! Bookmark not defined. 19
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.	Error! Bookmark not defined. 22
Gambar 4. 1 Diagram Blok Rancangan Sistem.	25
Gambar 4. 2 Skema Perancangan <i>Hardware</i>	27
Gambar 4. 3 <i>Flowchart</i> Program.	29
Gambar 4. 4 <i>Wiring</i> Rangkaian Penghancur Sampah.....	30
Gambar 4. 5 Tampilan Aplikasi pada Android.	31
Gambar 4. 6 Inisiasi Pin pada Arduino IDE.	32
Gambar 4. 7 Program pada <i>Void Setup</i>	32
Gambar 4. 8 Program pada <i>Void Loop</i>	32
Gambar 4. 9 Program pada <i>Void Case</i>	Error! Bookmark not defined. 33
Gambar 5. 1 Hasil Pencarian Bluetooth yang Tersedia.	34
Gambar 5. 2 Tampilan dari Bluetooth yang Telah Terkoneksi.....	35
Gambar 5. 3 Pengujian Kendali Motor <i>ON</i>	36
Gambar 5. 4 Pengujian Kendali Motor <i>OFF</i>	37
Gambar 5. 5 Pengujian Kendali <i>Solenoid valve ON</i>	37
Gambar 5. 6 Pengujian Kendali <i>Solenoid valve OFF</i>	38
Gambar 5. 7 Pengujian di Area <i>Outdoor</i> (Tanpa Penghalang).	39
Gambar 5. 8 Pengujian di Area <i>Indoor</i> (Dengan Penghalang).	39

Gambar 5. 9 Grafik Pengendalian Motor di Area *Outdoor* (Tanpa Penghalang). 41
Gambar 5. 10 Grafik Pengendalian *Solenoid valve* di Area *Outdoor* (Tanpa Penghalang).....42
Gambar 5. 11 Grafik Pengendalian Motor di Area *Indoor* (dengan Penghalang). 43
Gambar 5. 12 Grafik Pengendalian *Solenoid valve* di Area *Indoor* (dengan Penghalang).....45



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Referensi	Error! Bookmark not defined.	5
Tabel 2. 1 Perbandingan Spesifikasi Beberapa Jenis Arduino	Error! Bookmark not defined.	12
Tabel 4. 1 Fungsi Per Blok Sistem.....	Error! Bookmark not defined.	26
Tabel 4. 2 Penggunaan <i>Port</i> pada Mikrokontroler.	Error! Bookmark not defined.	28
Tabel 5. 1 Pengujian Jarak Transmisi di Area <i>Outdoor</i> (Tanpa Penghalang) pada Pengendalian Motor.....		40
Tabel 5. 2 Pengujian Jarak Transmisi di Area <i>Outdoor</i> (Tanpa Penghalang) pada Pengendalian <i>Solenoid valve</i>		41
Tabel 5. 3 Pengujian Jarak Transmisi di Area <i>Indoor</i> (dengan Penghalang) pada Pengendalian Motor.....		43
Tabel 5. 4 Pengujian Jarak Transmisi di Area <i>Indoor</i> (dengan Penghalang) pada Pengendalian <i>Solenoid valve</i>		44





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG