

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
Lembar Pengesahan	<i>i</i>
Riwayat Hidup	<i>ii</i>
Abstrak	<i>iii</i>
Kata Pengantar	<i>iv</i>
Daftar Isi	<i>vi</i>
Daftar Gambar	<i>viii</i>
Daftar Tabel	<i>ix</i>
Daftar Lampiran	<i>x</i>
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Batasan Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Sistem Pengendalian	6
2.2. Konsep Dasar Sistem Kontrol	6
2.2.1. Sistem Kontrol Loop Terbuka	6
2.2.2. Sistem Kontrol Loop Tertutup	7
2.3. Pintu Gerbang	7
2.4. Intensitas Bunyi	7
2.4.1. Persamaan Intensitas Bunyi	8
2.4.2. Perbandingan Intensitas Bunyi	8
2.4.3. Interaksi Gelombang Bunyi dengan Atenuasi	8
2.4.3.1. Atenuasi Gelombang Bunyi	9
2.5. Gelombang Mikro	10
2.6. <i>Radio Frequency Identification (RFID)</i>	11
2.6.1. Komponen- Komponen Utama Sistem RFID	11
2.6.2. Cara Kerja RFID	12
2.6.3. RFID Tag	13
2.6.3.1. Tag Pasif (<i>Passive Tags</i>)	13
2.6.3.2. Tag Aktif (<i>Active Tags</i>)	14
2.7. Bluetooth	15
2.7.1. Modul <i>Bluetooth</i> HC-05	16
2.8. Mikrokontroler	19
2.8.1. Fitur Mikrokontroler	19
2.8.2. Arsitektur Mikrokontroler ATmega2560	20
2.9. Arduino Mega 2560	22
2.9.1. Arsitektur Arduino Mega 2560	22
2.9.2. Konfigurasi Pin Arduino Mega 2560	24

2.9.3. Bahasa Pemrograman Mikrokontroler Arduino	26
2.10. Motor DC	30
2.11. Driver Motor L298	31
2.12. <i>Liquid Crystal Display</i> (LCD)	32
2.12.1. Prinsip Kerja LCD 16x2	33
2.12.2. Deskripsi Pin LCD 16x2	34
2.13. <i>Limit Switch</i>	35
2.14. Sensor TCRT5000	36
2.15. Android	37
2.16. APP Inventor	37
2.17. <i>Voice Recognition</i>	38
2.18. Adaptor	39
2.18.1. Adaptor <i>DC-DC</i>	39
2.18.2. Adaptor <i>AC-DC</i>	39
BAB III. METODE PENELITIAN	40
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	40
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	40
3.3. Prosedur Penelitian	41
3.4. Perancangan Sistem Alat	41
3.5. Prinsip Kerja Rangkaian Sistem Pengontrol Gerbang	43
3.6. Perancangan <i>Software</i>	44
3.7. Teknik Analisa Data	45
3.8. Diagram Alir Penelitian	46
3.9. <i>Flowchart</i>	47
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
4.1. Hasil Penelitian	48
4.1.1. Deskripsi Rancang Alat Pengontrol Gerbang	48
4.2. Desain Aplikasi Pengontrol Gerbang pada <i>Smartphone</i>	50
4.3. Algoritma Sistem Kontrol Gerbang	51
4.4. Pengujian Sistem	52
4.4.1. Pengujian Sistem Pengontrol Gerbang dengan Pemancar Radio	52
4.4.2. Pengujian Sistem Pengontrol Gerbang dengan <i>Audio</i>	55
4.4.3. Pengujian Sistem Pengontrol Gerbang dengan Saklar Buka Tutup pada <i>Android</i>	58
4.5. Pembahasan	61
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1. Kesimpulan	64
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	70