DAFTAR ISI

Halaman

LEMBARAN PENGESAHAN ..... **i**

ABSTRAK ..... **ii**

ABSTRACT ..... **iii**

KATA PENGANTAR ..... **iv**

DAFTAR ISI ..... **viii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xi**

DAFTAR TABEL ..... **xiv**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Rumusan Masalah 3

1.4 Tujuan 3

1.5 Batasan Masalah 3

1.6 Metode Penelitian 4

1.7 Sistematika Penulisan 5

BAB II DASAR TEORI **6**

2.1 Pintu Gerbang 6

2.2 Mikrokontroller 7

2.2.1 Perkembangan Mikrokontroller 7

2.2.2 Jenis-Jenis Mikrokontroller 8

2.2.3 Kelebihan Dan Kekurangan Mikrokontroller 10

2.3 Defenisi Arduimo 12

2.3.1 Sejarah Arduino 13

2.3.2 Jenis-Jenis Arduino 13

2.3.3 *Hardware* Arduino 16

2.3.4 *Software* Arduino 18

2.4 Blluetooth 19

2.4.1 Spesifikasi *Bluetooth* 20
2.4.2 Perkembangan Teknologi *Bluetooth* 22
2.4.3 Modul *Bluetooth* 25
2.4.4 Jenis-Jenis Module *Bluetooth* 26
2.4.5 Arsitektur *Bluetooth* 30
2.4.6 Bentuk Jaringan *Bluetooth* 32
2.4.7 Kelebihan Dan Kekurangan *Bluetooth* 32
2.5 Android 33
2.5.1 Pengertian Android 33
2.5.2 Sejarah Android 34
2.5.3 Versi-Versi Android 36
2.5.4 Jenis-Jenis *Smartphone* 40
2.6 Aplikasi 52
2.6.1 Klasifikasi Aplikasi 53
2.6.2 App Invertor 53
2.6.3 IDE 54
2.7 Sensor 56
2.8 Power *Suply* 57
2.8.1 Power *Suply* DC 57
2.8.2 Power *Suply* AC 59
2.9 Motor DC 59

BAB III PERANCANGAN ALAT 61
3.1 Blok Diagram Sistem 61
3.1.1 Fungsi Masing-Masing Blok 62
3.1.2 Cara Kerja Sistem 63
3.2 Pemilihan Komponen 64
3.2.1 Pemilihan Jenis Mikrokontroller 64
3.2.2 Struktur Mikrokontroller Atmega 328 65
3.2.3 Bagian-Bagian Dari Arduino 66
3.2.4 *Module Bluetooth* 68
3.2.5 Sensor Ultrasonik 69

3.2.6 Sensor Inframerah 71
3.2.7 Selenoid 73
3.2.8 *Smartphone* Android 73
3.3 Perancangan Perangkat Keras 76
3.3.1 Flowchart Rangkaian 77
3.3.2 Rangkaian Catu Daya 77
3.3.3 Rangkaian Bluetooth 78
3.3.4 Rangkaian Motor DC 79
3.3.5 Rangkaian Keseluruhan 80
3.4 Perancangan Perangkat Lunak 83
3.5 Proses Pairing *Bluetooth* 90

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA 94
4.1 Pengujian Hardware 95
4.2 Pengujian Software 120

BAB V PENUTUP 126
5.1 Kesimpulan 126
5.2 Saran 127

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN