DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i

LEMBAR PERNYATAAN ii

ABSTRAK iii

ABSTRACT iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vi

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL x

DAFTAR LAMPIRAN xi

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 2

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Maksud Dan Tujuan 2

1.4 Batasan Masalah 2

1.5 Metode Penelitian 2

BAB II TEORI PENUNJANG 5

2.1 Perabot Multi Fungsi 5

2.2 Sistem Operasi Android 6

2.3 Arduino Mega 7

2.4 Motor Servo 8

2.5 Sensor Ultrasonik HCSR 04 9

2.6 Relay 11

2.7 Door Lock 12

2.8 Bluetooth HC 05 13

2.9 Triplek Tebal 13

BAB III PERANCANGAN 15

3.1 Bentuk Tampilan Alat 15

3.2 Bentuk Tampilan Aplikasi 16
3.3 Diagram Blok 17
3.4 Skema Rangkaian Arduino dan Sensor Ultrasonik 19
3.5 Skema Rangkaian Arduino dan Modul Bluetooth 20
3.6 Skema Rangkaian Arduino dan Servo 21
3.7 Skema Rangkaian Arduino, Door Lock dan Relay 21
3.8 Spesifikasi Alat 22
3.9 *Flowchart* Umum Sistem 23
3.10 *Flowchart* Pemilihan Mode 24
3.11 *Flowchart* Khusus Sistem 26
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA 31
4.1 Tampilan Alat Mode Satu 31
4.2 Tampilan Alat Mode Dua 31
4.3 Tampilan Alat Mode Tiga 32
4.4 Tampilan Aplikasi 33
4.5 Pengujian Sensor Ultrasonik 1 33
4.6 Pengujian Sensor Ultrasonik 2 35
4.7 Pengujian Modul Bluetooth HC 05 35
4.8 Pengujian Servo 1 36
4.9 Pengujain Servo 2 37
4.10 Pengujian Servo 3 37
4.11 Pengujian Servo 4 38
4.12 Pengujian Servo 5 39
4.13 Pengujian Servo 6 40
4.14 Pengujian Servo 7 41
4.15 Pengujian Servo 8 42
4.16 Pengujian Servo 9 42
4.17 Pengujian Sensor 1 Dengan Servo 1 43

4.18 Pengujian Sensor 2 Dengan Servo 1 44
4.19 Pengujian Bluetooth, Relay dan Selenoid Door Lock 45
4.20 Pengujian Bluetooth Dengan Servo 2 dan 3 46
4.21 Pengujian Bluetooth Dengan Servo 4 dan 5 47
4.22 Pengujian Bluetooth Dengan Servo 6 dan 7 48
4.23 Pengujian Bluetooth Dengan Servo 8 dan 9 48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 50
DAFTAR PUSTAKA 51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perabot Multi Fungsi 5

Gambar 2.2 App Inventor 6

Gambar 2.3 Arduino Mega 7

Gambar 2.4 Motor Servo 8

Gambar 2.5 Cara Kerja Sensor Ultrasonik 10

Gambar 2.6 Sensor Ultrasonik 10

Gambar 2.7 Struktur Sederhana Relay 11

Gambar 2.8 Door Lock 12

Gambar 2.9 Triplek Tebal 14

Gambar 3.1 Tampilan Perancangan Alat 15

Gambar 3.2 Tampilan Perancangan Aplikasi 16

Gambar 3.3 Diagram Blok 18

Gambar 3.4 Skema Rangkaian Arduino dan Sensor Ultrasonik 19

Gambar 3.5 Skema Rangkaian Arduino dan Modul Bluetooth 20

Gambar 3.6 Skema Rangkaian Arduino dan Servo 21

Gambar 3.7 Skema Rangkaian Arduino, *Door Lock* dan Relay 22

Gambar 3.8 *Flowchart* Umum Bagian Pertama 23

Gambar 3.9 *Flowchart* Umum Bagian Kedua 24

Gambar 3.10 *Flowchart* Pemilihan Mode 25

Gambar 3.11 *Flowchart* Khusus Sistem Bagian Pertama 26

Gambar 3.12 *Flowchart* Khusus Sistem Bagian Kedua 27

Gambar 3.13 *Flowchart* Khusus Sistem Bagian Ketiga 28

Gambar 3.14 *Flowchart* Khusus Sistem Bagian Keempat 29

Gambar 4.1 Tampilan Alat Pada Mode Satu 31

Gambar 4.2 Tampilan Alat Pada Mode Dua 32

Gambar 4.3 Tampilan Alat Pada Mode Tiga 32

Gambar 4.4 Tampilan Aplikasi 33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Mega..... 7
Tabel 2.2 Spesifikasi Sensor Ultrasonik HC-SR04 11
Tabel 3.4 Spesifikasi Alat 22
Tabel 4.1 Pengujian Jarak Sensor Ultrasonik 1 Dengan Penggaris 34
Tabel 4.2 Pengujian Jarak Sensor Ultrasonik 2 Dengan Penggaris 34
Tabel 4.3 Pengujian Modul Bluetooth 35
Tabel 4.4 Pengujian Servo Satu 36
Tabel 4.5 Pengujian Servo Dua 37
Tabel 4.6 Pengujian Servo Tiga 38
Tabel 4.7 Pengujian Servo Empat 39
Tabel 4.8 Pengujian Servo Lima 39
Tabel 4.9 Pengujian Servvo Enam 40
Tabel 4.10 Pengujian Servo Tujuh 41
Tabel 4.11 Pengujian Servo Delapan 42
Tabel 4.12 Pengujian Servo Sembilan 43
Tabel 4.13 Pengujian Sensor 1 Terhadap Servo 1 43
Tabel 4.14 Pengujian Sensor 2 Terhadap Servo 1 44
Tabel 4.15 Pengujian Relay dan *Door Lock* 45
Tabel 4.16 Pengujian Servo Pada Perubahan Mode Satu Ke Mode Dua 46
Tabel 4.17 Pengujian Servo Pada Perubahan Mode Dua Ke Satu 47
Tabel 4.18 Pengujian Servo Pada Perubahan Mode Satu Ke Mode Tiga 48
Tabel 4.19 Pengujian Servo Continuous Pada Mode Tiga 49

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A – SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PUBLIKASI A-1