

Daftar Isi

COVER.....
PERNYATAAN ORISINILITAS PENELITIAN.....iii
PERSETUJUAN.....iv
PENGESAHAN.....v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....vi
MOTTO.....vii
ABSTRAK.....viii
ABSTRACT.....ix
KATA PENGANTAR.....x
DAFTAR ISI.....xii
DAFTAR TABEL.....xvi
DAFTAR GAMBAR.....xvii
BAB I PENDAHULUAN.....1
1.1 Latar Belakang.....1
1.2 Rumusan Masalah.....2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian.....2
1.4 Tujuan Penelitian.....2
1.5 Manfaat Penelitian.....2
1.6 Sistematika Penulisan.....3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....5
2.1 Studi Literatur.....5
2.2 Dasar Teori.....6
2.2.1 Pengertian Rancang Bangun.....6

2.2.2	Pengertian Otomatis.....	6
2.3	Perangkat Keras Yang Digunakan.....	6
2.3.1	Sensor <i>Infrared</i>	7
2.3.2	Prinsip Kerja Sensor <i>Infrared</i>	7
2.3.2	<i>Push Button</i>	9
2.3.2.1	Prinsip Kerja <i>Push Button</i>	9
2.3.3	Gearbox Motor DC	10
2.3.3.1	Prinsip Kerja Motor DC.....	11
2.3.4	<i>Motor Servo SG90</i>	12
2.3.4.1	Prinsip Kerja Motor Servo.....	13
2.3.5	<i>Buzzer</i>	14
2.3.6	<i>Driver Motor DC L298N</i>	15
2.3.6.1	Prinsip Kerja Motor Driver L298N.....	16
2.3.7	Mikrokontroler.....	18
2.3.7.1	Arduino Mega.....	18
2.4	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	21
2.4.1	<i>Software IDE Arduino</i>	21
2.4.2	<i>Fritzing</i>	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1	Alat Dan Bahan	29
3.1.1	Alat	29
3.1.2	Bahan.....	29
3.2	Tahapan Penelitian	30
3.3	Penjelasan Alur Penelitian	30
3.4	Analisa Perancangan Sistem	31
3.5	Perancangan Perangkat Keras	33

3.5.1 Rangkaian Motor DC dan Modul L298N	33
3.5.2 Rangkaian Sensor Infrared	34
3.5.3 Rangkaian Motor Servo	36
3.5.4 Rangkaian Push Button	37
3.5.5 Rangkaian <i>Buzzer</i>	38
3.5.6 Rangkaian Keseluruhan	39
3.6 Perancangan Perangkat Lunak	39
3.7 Analisa Kebutuhan.....	41
3.8 Implementasi	41
3.8.1 Implementasi Perangkat Keras	42
3.8.2 Implementasi Perangkat Lunak	42
3.9 Pengujian Sistem	42
3.9.1 Rancangan Pengujian <i>Push Button</i>	42
3.9.2 Rancangan Pengujian Sensor <i>Infrared</i>	42
3.9.3 Rancangan Pengujian Motor DC.....	43
3.9.4 Rancangan Pengujian Sevo.....	43
3.10 Analisa Kerja.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil.....	45
4.1.1 Hasil Pengujian dan Pembahasan.....	46
4.1.2 Hasil Uji Coba <i>Push Button</i>	46
4.1.3 Hasil Uji Coba Sensor <i>Infrared</i>	47
4.1.4 Hasil Pengujian <i>Motor DC</i>	47
4.1.5 Pengujian <i>Motor Servo</i>	48
4.1.6 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan.....	50
4.2 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan.....	52

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	
DAFTAR LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Prinsip Kerja Motor Driver L298N Untuk Keluaran Motor A.....	17
Tabel 2.2 Prinsip Kerja Motor Driver L298N Untuk Keluaran Motor B.....	17
Tabel 2.3 <i>Spesifikasi</i> Arduino Mega.....	20
Tabel 3.1 Alat.....	29
Tabel 3.2 Bahan.....	30
Tabel 4.1 Pengujian <i>Push Button</i>	46
Tabel 4.2 Pengujian Sensor <i>Infrared</i>	47
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Motor DC.....	48
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Motor Servo.....	49
Tabel 4.5. Uji Coba Keseluruhan.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sensor <i>Infrared</i>	7
Gambar 2.2 Ilustrasi Prinsip Kerja Sensor <i>Infrared</i>	7
Gambar 2.3 Rangkaian Dasar Sensor <i>Infrared Common Emitter</i> yang Menggunakan LED dan Fototransistor	8
Gambar 2.4 Keadaan Basis Mendapat Cahaya Infra Merah dan Berubah Menjadi Saklar (Switch Close) Secara Sesaat.....	8
Gambar 2.5 <i>Push Button</i>	9
Gambar 2.6 Tipe <i>Push Button</i>	10
Gambar 2.7 <i>Gearbox</i> Motor DC.....	10
Gambar 2.8 Prinsip Kerja Motor DC.....	11
Gambar 2.9 Prinsip Kerja Motor Servo.....	13
Gambar 2.10 Motor SG90.....	14
Gambar 2.11 <i>Buzzer</i>	15
Gambar 2.12 Modul Motor <i>Driver</i> L298N.....	15
Gambar 2.13 Pin Out dari <i>Driver</i> Motor L298N.....	16
Gambar 2.14 Arduino Mega.....	19
Gambar 2.15 Tampilan <i>Software</i> Arduino Mega.....	21
Gambar 2.16 Tampilan <i>Fritzing</i> Beta.....	26
Gambar 2.17 Tampilan Menu BreadBoard Pada <i>Software</i> <i>Fritzing</i> Beta.....	26
Gambar 2.18 Tampilan Menu <i>Schematic Software</i> <i>Fritzing</i> Beta.....	27
Gambar 3.1. Blok Diagram Tahapan Penelitian.....	30
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem.....	32

Gambar 3.3 Rangkaian Motor DC dan Modul L298N.....	33
Gambar 3.4 Program Motor DC.....	34
Gambar 3.5 Rangkaian Sensor Infrared.....	34
Gambar 3.6 Program Sensor Infrared.....	35
Gambar 3.7 Rangkaian Motor Servo.....	36
Gambar 3.8 Program Motor Servo.....	37
Gambar 3.9 Rangkaian Push Button.....	37
Gambar 3.10 Program Push Button.....	37
Gambar 3.11 Rangkaian Buzzer.....	38
Gambar 3.12 Rangkaian Keseluruhan.....	39
Gambar. 3.13 <i>Flowchat</i> Perangkat Lunak.....	40
Gambar 4.1 Bentuk Fisik Alat.....	45

