

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Proyek Akhir.....	3
1.5 Manfaat Proyek akhir.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Sensor Ultrasonic.....	6
2.1.1 Pemancar Ultrasonik (Transmitter).....	7
2.1.2 Penerima Ultrasonik (Receiver).....	8
2.1.3 Prinsip kerja Sensor Ultrasonik.....	8
2.2 Processing.....	10
2.2.1 Pengolahan Citra (Processing).....	10
2.2.2 Citra Digital (Processing).....	12
2.2.3 Model (Citra) Processing.....	12
2.3 Buzzer.....	13
2.4 Motor Servo.....	13
2.4.1 Gambaran Motor Servo2.....	14
2.4.2 Jenis-Jenis Motor Servo.....	16
2.4.3 Pengendalian Motor Servo.....	16
2.5 Modul GSM (Global System for Mobile Communication).....	17

2.5.1	Arsitektur GSM.....	19
2.5.2	AT-Comand	20
2.5.3	Modul GSM SIM 800L.....	21
2.6	Arduino Uno R3.....	22
2.6.1	IDE Arduino	23
2.7	LM2596 DC-DC STEPDOWN	24
BAB III PERANCANGAN ALAT		
3.1	Perancangan Blok Diagram	25
3.2	Flowchart Sistem Kerja Alat.....	26
3.3	Rangkaian Alat.....	27
3.4	Aplikasi Processing.....	28
3.5	Rangkaian Alat Sementara	28
3.6	Komponen Alat.....	29
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		
4.1	Pengujian Sensor Radar Ultrasonic	30
4.1.1	Jarak Objek 20 CM31	31
4.1.2	Jarak Objek 40 CM32	32
4.1.3	Jarak Objek 60 CM33.....	33
4.1.4	Jarak Objek 80 CM34	34
4.1.5	Jarak Objek 100 CM35	35
4.1.6	Jarak Objek 120 CM36.....	36
4.1.7	Jarak Objek 140 CM37	37
4.1.8	Jarak Objek 160 CM38	38
4.1.9	Jarak Objek 180 CM39.....	39
4.1.10	Jarak Objek 200 CM40	40
4.1.11	Jarak Objek 400 CM41	41
4.1.12	Jarak Objek 410 CM42	42
4.2	Sistem Control	42
4.3	Bentuk Alat.....	43
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	44
5.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pin Modul Ultrasonic	7
Tabel 2.2 Jenis Perintah dan Fungsi AT-Command	20
Tabel 2.3 Spesifikasi Arduino Uno	22
Tabel 4.1 Pengujian Sensor Radar Ultrasonic.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sensor ultrasonik hcsr-04	7
Gambar 2.2 Pemancar Gelombang Ultrasonik.....	7
Gambar 2.3 prinsip kerja sensor ultrasonic.....	9
Gambar 2.4 Matriks Processing.....	11
Gambar 2.5 Koordinat Processing.....	12
Gambar 2.6 Sistem koordinat citra diskrit.....	13
Gambar 2.7 Buzzer (Alarm).....	13
Gambar 2.8 Motor Servo	14
Gambar 2.9 Fisik Motor Servo	15
Gambar 2.10 Pin Motor Servo	15
Gambar 2.11 Perkabelan Motor Servo.....	15
Gambar 2.12 Motor Servo Standar	15
Gambar 2.13 Motor Servo Kontinu	16
Gambar 2.14 Diagram Blok Motor Servo	17
Gambar 2.15 Modul SIM800I.....	21
Gambar 2.16 Modul Arduino Uno	23
Gambar 2.17 IDE Arduino	23
Gambar 2.18 LM2596 DC-DC STEPDOWN	24
Gambar 3.1 Perancangan Blok Diagra25.....	25
Gambar 3.2 Flowchart Sistem Kerja Alat26.....	26
Gambar 3.3 Rangkaian Alat27.....	27
Gambar 3.4 Aplikasi Processing28.....	28
Gambar 3.5 Hasil Sementara28	28
Gambar 4.1 Pantauan layar processing 30 derajat31	31
Gambar 4.2 Percobaan jarak 20 CM31	31

Gambar 4.3 Pesan SMS31	31
Gambar 4.4 Pantauan layar processing 90 derajat32.....	32
Gambar 4.5 Percobaan jarak 40 CM32	32
Gambar 4.6 Pesan SMS32	32
Gambar 4.7 Pemantau layar processing 70 derajat33	33
Gambar 4.8 Percobaan jarak 60 CM33	33
Gambar 4.9 Pesan SMS33.....	33
Gambar 4.10 Pemantau layar processing 20 derajat34.....	34
Gambar 4.11 Percobaan jarak 80 CM34	34
Gambar 4.12 Pesan SMS34	34
Gambar 4.13 Pemantau layar processing 30 derajat35	35
Gambar 4.14 Percobaan jarak 100CM35	35
Gambar 4.15 Pesan SMS35.....	35
Gambar 4.16 Pemantau layar processing 60 derajat36	36
Gambar 4.17 Percobaan jarak 120 CM36.....	36
Gambar 4.18 Pesan SMS36.....	36
Gambar 4.19 Pemantau layar processing 60 derajat37	37
Gambar 4.20 Percobaan jarak 140 CM37	37
Gambar 4.21 Pesan SMS37	37
Gambar 4.22 Pemantau layar processing 150 derajat38	38
Gambar 4.23 Percobaan jarak 160 CM38	38
Gambar 4.24 Pesan SMS38	38
Gambar 4.25 Pemantau layar procesing 130 derajat39	39
Gambar 4.26 Percobaan jarak 180 CM39.....	39
Gambar 4.27 Pesan SMS39	39
Gambar 4.28 Pemantau layar processing 150 derajat40	40
Gambar 4.29 Percobaan jarak 200 CM40	40
Gambar 4.30 Pesan SMS40	40

Gambar 4.31 Pemantau layar processing 180 derajat41	41
Gambar 4.32 Percobaan jarak 400 CM41	41
Gambar 4.33 Pesan SMS41	41
Gambar 4.34 Percobaan jarak 410 CM42	42
Gambar 4.35 Bentuk alat43	43