

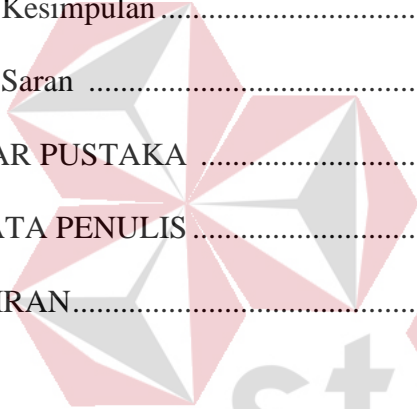
DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Robotika	5
2.2 Mikrokontroler.....	6
2.3 Perangkat Lunak	8
2.3.1 Ide Arduino.....	9
2.3.2 Android Studio	15
2.4 Sensor Accelerometer Pada Smartphone	20
2.4.1 Prinsip Kerja Sensor Accelerometer	20
2.4.2 Fungsi Accelerometer Pada Smartphone.....	20
2.5 Motor Dc.....	22
2.6 Shield Motor Driver	24
2.7 Modul Bluetooth Hc-05.....	25

2.8 Roda Omni Directional	27
2.8.1 Persamaan Kinematika 3 Roda Omni-Directional	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Perancangan Perangkat Keras.....	35
3.1.1 Rangka Fisik Robot	33
3.1.2 Sistem Penggerak Robot.....	36
3.1.3 Motor Dc	37
3.1.4 Arduino Uno	37
3.1.5 Motor Driver Shield	39
3.2 Perancangan Perangkat Lunak.....	39
3.2.1 Perangkat Lunak Smartphone.....	40
3.2.2 Perangkat Lunak Arduino.....	41
3.3 Evaluasi.....	43
BAB IV PENGUJIAN SISTEM	45
4.1 Pengujian Dan Evaluasi Program Android Studio	45
4.1.1 Tujuan	45
4.1.2 Alat Yang Digunakan	45
4.1.3 Prosedur Pengujian.....	46
4.1.4 Hasil Pengujian.....	46
4.1.5 Evaluasi	48
4.2 Pengujian Dan Evaluasi Program Arduino Ide.....	48
4.2.1 Tujuan	48
4.2.2 Alat Yang Digunakan	49
4.2.3 Prosedur Pengujian.....	49

4.2.4 Hasil Pengujian.....	50
4.3 Pengujian Dan Evaluasi Modul Bluetooth Hc-05.....	50
4.3.1 Tujuan	50
4.3.2 Alat Yang Digunakan	51
4.3.3 Prosedur Pengujian	51
4.3.4 Hasil Pengujian.....	52
4.3.5 Evaluasi	53
4.4 Pengujian Dan Evaluasi Komunikasi Robot Omni Dengan Smartphone.....	54
4.4.1 Tujuan	54
4.4.2 Alat Yang Digunakan	54
4.4.3 Prosedur Pengujian.....	54
4.4.4 Hasil Pengujian.....	56
4.4.5 Evaluasi	56
4.5 Pengujian Dan Evaluasi Motor Dc	56
4.5.1 Tujuan	56
4.5.2 Alat Yang Digunakan	56
4.5.3 Prosedur Pengujian	57
4.5.4 Hasil Pengujian.....	58
4.5.5 Evaluasi	58
4.6 Pengujian Dan Evaluasi Accelerometer Dan Keypad Pada Smartphone	59
4.6.1 Tujuan	59
4.6.2 Alat Yang Digunakan	59
4.6.3 Prosedur Pengujian	59
4.6.4 Hasil Pengujian.....	60

4.6.5 Evaluasi	62
4.7 Pengujian Dan Evaluasi Secara Keseluruhan Dari Robot Omni	63
4.7.1 Tujuan	63
4.7.2 Alat Yang Digunakan	63
4.7.3 Prosedur Pengujian	64
4.7.4 Hasil Pengujian.....	64
4.7.5 Evaluasi	66
BAB V PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
BIODATA PENULIS	70
LAMPIRAN.....	71



INSTITUT BISNIS
 DAN INFORMATIKA
stikom
 SURABAYA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Mikrokontroler Arduino Uno R3 Atmega328p	7
Gambar 2.2 Arduino Software (Ide)	9
Gambar 2.3 Bahasa Pemrograman Arduino	10
Gambar 2.4 File Proyek Di Tampilan Android.	17
Gambar 2.5 Tampilan Bidang Kerja Pada Android Studio	18
Gambar 2.6 Sumbu Koordinat Accelerometer Smartphone	20
Gambar 2.7 Motor Dc 12v	22
Gambar 2.8 Tampilan Shield Motor Driver.....	25
Gambar 2.9 Tampilan Bluetooth Hc-05 6 Pins.....	26
Gambar 2.10 Kinematika Tiga Roda Omni	28
Gambar 3.1 Blok Diagram Kendali Robot Omni	31
Gambar 3.2 Rangkaian Modul Bluetooth Hc-05 Dengan Mikrokontroler	32
Gambar 3.3 Rangkaian Modul Motor Driver Dengan Mikrokontroler 1	33
Gambar 3.4 Rangkaian Modul Motor Driver Dengan Mikrokontroler 2	34
Gambar 3.5 Rangkaian Keseluruhan Dari Perangkat Keras.....	35
Gambar 3.6 Rangka Robot Omni	36
Gambar 3.7 Roda <i>Omni-Directional Drive</i> 40 Mm.....	36
Gambar 3.8 Motor Dc 12volt 399 Rpm Merk Aslong.....	37
Gambar 3.9 Bagian – Bagian Dari Arduino Uno.....	38
Gambar 3.10 Bagian – Bagian Dari Motor Driver Shield	39
Gambar 3.11 Flowchart Perangkat Lunak Pada Smartphone	40
Gambar 3.12 Flowchart Perangkat Lunak Pada Mikrokontroler.....	41

Gambar 3.13 Flowchart Posisi Gerak Robot Dengan Kendali Accelerometer.....	42
Gambar 4.1 Tampilan <i>Code Program</i>	47
Gambar 4.2 Layout Aplikasi Smartphone	47
Gambar 4.3 Ikon Aplikasi Dan Tampilan Awal Saat Aplikasi Dijalankan.....	48
Gambar 4.4 Tampilan Program Dan Hasil <i>Uploading</i> Hingga Selesai	50
Gambar 4.5 Tampilan Komunikasi Serial Pada Arduino Ide	52
Gambar 4.6 Hasil Pengujian Modul Bluetooth Hc-05.....	53
Gambar 4.7 Tampilan Indikator Smartphone Dan Robot Omni Terhubung.....	55



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Perintah String yang Dikirim dari Smartphone	52
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Jarak Komunikasi Bluetooth	53
Tabel 4.3 Tabel Putaran Motor Terhadap Perintah Smartphone	58
Tabel 4.4 Hasil Jarak Jangkauan Robot Dalam Beberapa Waktu	58
Tabel 4.5 Hasil Perintah Yang Diberikan Dari Smartphone Ke Mikrokontroler	60
Tabel 4.6 Hasil Gerak Pengujian Keypad Pada Smartphone.....	60
Tabel 4.7 Nilai Yg Diberikan Accelerometer Pada Gerakan Smartphone	61
Tabel 4.8 Hasil Uji Keakuratan Perintah Terhadap Gerak Robot	65
Tabel 4.9 Nilai Hasil uji keakuratan perintah terhadap gerak robot.....	66

