

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB II LANDASAN TEORI	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan	2
C. Batasan Masalah	2
D. Metodologi.....	3
E. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
A. Bluetooth.....	4
1. Bluetooth HC-05	4
B. Arduino Uno R3.....	6
1. Catu Daya	7
2. Memori.....	8
3. Input dan Output (I/O)	8

4. Komunikasi	9
C. Motor DC	10
D. Driver H-bridge	12
E. Sensor Jarak SRF-04	16
F. LCD 16x2	17
G. Operating System Android	19
1. Sejarah Android	19
2. Struktur dan Arsitekur Android	20
3. Perkembangan Android	21
 BAB III PERANCANGAN ALAT	26
A. Blok Diagram Sistem	26
1. Bagian Pengirim	27
2. Bagian Penenerima	27
B. Rancangan Fisik Alat	28
C. Perancangan Perangkat Keras	29
1. Catu Daya	29
2. Arduino	30
3. Sensor Jarak SRF-04	32
4. Motor DC	34
5. LCD	43
D. Perancangan Perangkat Lunak	45
1. Perancangan Perangkat Lunak pada Penerima	45
2. Perancangan Perangkat Lunak pada Pengirim	47
 BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN PEMBAHASAN	54
A. Pengujian Fungsional	54
1. Pengujian Catu Daya	55
2. Pengujian <i>Board</i> Arduino Uno	56

3. Pengujian LCD	57
4. Pengujian Motor DC	58
5. Pengujian Sensor SRF-04	59
6. Pengujian Aplikasi MoboRace.....	60
7. Pengujian jarak komunikasi Bluetooth pada <i>smartphone</i> dengan Bluetooth perangkat keras sistem	63
B. Pengujian Kinerja Sistem Keseluruhan	65
 BAB V PENUTUP.....	 71
A. Kesimpulan	71
B. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kondisi motor	14
Tabel 2.2 Konfigurasi pin LCD 16x2	18
Tabel 3.1 Pin Arduino yang digunakan pada alat	30
Tabel 3.2 Pemasangan pin HC-05 dengan pin Arduino.....	31
Tabel 4.1 Pengujian tegangan baterai	55
Tabel 4.2 Pengujian pin Arduino	56
Tabel 4.3 Pengujian tegangan motor DC	58
Tabel 4.4 Pengujian sensor SRF-04	59
Tabel 4.5 Hasil pengukuran jarak koneksi <i>bluetooth</i>	64
Tabel 4.6 Hasil pengujian sistem keseluruhan.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bluetooth HC-05	5
Gambar 2.2 Arduino UNO R3	6
Gambar 2.3 Medan magnet yang membawa arus mengelilingi konduktor.....	10
Gambar 2.4 Konfigurasi H-bridge MOSFET.....	12
Gambar 2.5 Konfigurasi H-bridge MOSFET motor berputar searah jarum jam (<i>clockwise</i>).....	13
Gambar 2.6 Konfigurasi H-bridge MOSFET motor berputar berlawanan arah jarum jam (<i>counter-clockwise</i>).....	13
Gambar 2.7 Duty Cycle	15
Gambar 2.8 Blok diagram kontroler PWM	16
Gambar 2.9 Sensor SRF-04	17
Gambar 2.10 LCD 16x2	17
Gambar 3.1 Blok diagram bagian pengirim	26
Gambar 3.2 Blok diagram bagian penerima.....	26
Gambar 3.3 Desain Mobil RC.....	28
Gambar 3.4 Skematik rangkaian catu daya.....	29
Gambar 3.5 Skematik rangkaian regulator.....	30
Gambar 3.6 Konfigurasi pin Arduino dan SRF-04	32
Gambar 3.7 Flowchart sensor jarak SRF-04	33
Gambar 3.8 Skematik rangkaian driver H-bridge	35
Gambar 3.9 Konfigurasi pin Arduino dan pin driver H-bridge.....	37
Gambar 3.10 Flowchart motor DC.....	38
Gambar 3.11 Skematik rangkaian LCD dan Arduino	44
Gambar 3.12 Flowchart LCD	44
Gambar 3.13 Flowchart perangkat lunak penerima	46
Gambar 3.14 Tampilan <i>worksheet</i> desain aplikasi pada App Inventor2	47
Gambar 3.15 Tampilan rancangan desain awal aplikasi	48
Gambar 3.16 Tampilan worksheet block editor pada App Inventor2	49
Gambar 3.17 Blok program pada tampilan awal aplikasi MobaRace	49

Gambar 3.18 Blok program <i>listpicker</i>	50
Gambar 3.19 Blok program <i>disconnect</i> dan kembali ke layar awal	50
Gambar 3.20 Blok program kontrol arah gerakan Mobil RC	51
Gambar 3.21 Blok program kontrol kecepatan Mobil RC	52
Gambar 3.22 Desain menu utama aplikasi MoboRace	53
Gambar 4.1 Hasil pengujian tampilan LCD	57
Gambar 4.2 <i>Icon</i> aplikasi “MoboRace” pada <i>smartphone</i>	60
Gambar 4.3 Tampilan layar utama aplikasi “MoboRace”	60
Gambar 4.4 Tampilan daftar perangkat <i>bluetooth</i> yang aktif	61
Gambar 4.5 Tampilan <i>bluetooth</i> berhasil tersambung	62
Gambar 4.6 Tampilan sambungan <i>bluetooth</i> berhasil diputus	62
Gambar 4.7 Tampilan <i>bluetooth</i> tidak dapat tersambung	63
Gambar 4.8 Instalasi perangkat keras Mobil RC	65