

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERUNTUKAN.....	ii
.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 <i>State of The Art</i>	2
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Batasan Masalah	5
1.7 Kerangka Berpikir.....	6
1.8 Sistematika Penulisan	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 8
2.1 Sistem Kendali.....	8
2.2 Mikrokontroler ESP32.....	9
2.3 Arduino Nano	10
2.4 Bahasa C.....	11
2.5 Sensor <i>Infrared</i> FC-51	12
2.6 <i>Motor Driver</i> L298N	12
2.7 Motor DC.....	13
2.8 <i>Limit Switch</i>	14
2.9 <i>Relay</i>	15
2.10 Modul <i>Step Down</i> XL4015 <i>Buck Converter</i>	16
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 17
3.1 Metodologi Penelitian.....	17
3.2 Studi Literatur	17
3.3 Rumusan Masalah.....	17

3.4	Analisis Kebutuhan.....	18
3.4.1	Perangkat Keras <i>Hardware</i>	18
3.4.2	Perangkat Lunak <i>Software</i>	18
3.5	Perancangan.....	18
3.5.1	Perancangan <i>Hardware</i>	18
3.5.2	Perancangan <i>Software</i>	19
3.6	Implementasi	19
3.7	Pengujian	19
3.8	Analisis Data.....	19
BAB IV	PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	20
4.1	Perancangan.....	20
4.1.1	Perancangan Sistem.....	20
4.1.2	Perancangan <i>Hardware</i>	22
4.1.3	Perancangan <i>Software</i>	24
4.2	Implementasi	27
4.2.1	Implementasi <i>Hardware</i>	28
4.2.2	Implementasi <i>Software</i>	29
BAB V	PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	30
5.1	Pengujian	30
5.1.1	Pengujian Komunikasi <i>Bluetooth</i>	30
5.1.2	Pengujian Sensor <i>Collision (Limit Switch)</i>	31
5.1.3	Pengujian Sensor <i>Proximity (Infrared FC-51)</i>	31
5.1.4	Pengujian <i>Vacuum</i>	32
5.2	Analisis	33
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
6.1	Kesimpulan.....	35
6.2	Saran	35
	DAFTAR PUSTAKA	37
	LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kerangka Berpikir	6
Gambar 2.1	Definisi Sistem Kendali	8
Gambar 2.2	Mikrokontroler ESP32	10
Gambar 2.3	Arduino Nano	11
Gambar 2.4	Sensor <i>Infrared</i> FC-51	12
Gambar 2.5	<i>Motor Driver</i> L298N	12
Gambar 2.6	Motor DC	13
Gambar 2.7	<i>Limit Switch</i>	14
Gambar 2.8	Konstruksi dan Simbol <i>Limit Switch</i>	14
Gambar 2.9	Struktur Dasar <i>Relay</i>	15
Gambar 2.10	Modul <i>Step Down</i> XL4015 <i>Buck Converter</i>	16
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	17
Gambar 4.1	Blok Diagram Sistem	20
Gambar 4.2	Skema Rangkaian Robot	22
Gambar 4.3	Konfigurasi Sistem Penggerak Robot	23
Gambar 4.4	Konfigurasi Sistem Sensor dan Indikator Mode Robot	23
Gambar 4.5	Konfigurasi Sistem <i>Power Supply</i> dan Modul <i>Stepdown</i>	24
Gambar 4.6	<i>Flowchart</i> Program Pemilihan Mode Robot	25
Gambar 4.7	<i>Flowchart</i> Program Robot Mode Otomatis	26
Gambar 4.8	<i>Flowchart</i> Program Robot Mode Manual	27
Gambar 4.9	Implementasi Rangkaian Robot Bagian Atas	28
Gambar 4.10	Implementasi Rangkaian Robot Bagian Bawah	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	<i>State of The Art</i>	2
Tabel 5.1	Hasil Pengujian Komunikasi <i>Bluetooth</i>	30
Tabel 5.2	Hasil Pengujian Sensor <i>Collision Limit Switch</i>	31
Tabel 5.3	Hasil Pengujian Sensor <i>Proximity Infrared FC-51</i>	32
Tabel 5.4	Hasil Pengujian <i>Vacuum</i> Media Debu.....	32
Tabel 5.5	Hasil Pengujian <i>Vacuum</i> Media Pasir	33

