

DAFTAR ISI

ABSTRAK	<i>i</i>
KATA PENGANTAR	<i>ii</i>
DAFTAR ISI.....	<i>v</i>
DAFTAR TABEL.....	<i>ix</i>
DAFTAR GAMBAR	<i>x</i>
DAFTAR LAMPIRAN	<i>xiii</i>

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Metode Penelitian.....	6

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Robotika	7
1. Penelitian Pada Bidang Robotik.....	8
2. Mekatronik dan Robotik	9
3. Klasifikasi Robot.....	9
4. Kontrol Robotik	10
5. Klasifikasi Sistem Kontrol	11
B. Sensor <i>Proximity</i>	12
1. <i>InfraRed Emitting Diode (IRED)</i>	13
2. <i>Phototransistor</i>	16
C. Motor DC	20
1. Motor DC Koil Medan	20
a. Motor DC Jenis Seri.....	20
b. Motor DC Jenis Shunt.....	20
c. Motor DC Jenis Gabungan.....	21
2. Motor DC Magnet Permanen	21

a.	Pengatur Gerak Motor DC	21
b.	Driver Motor DC.....	22
D.	Mikrokontroler AVR ATmega8535	23
1.	Arsitektur Atmega8535.....	24
2.	Konfigurasi PIN	26
3.	Peta Memori	27
4.	PWM (<i>Pulse Width Modulation</i>) Dengan <i>Timer/Counter1</i>	28
E.	Software CODEVISION AVR.....	32
1.	Proyek Baru Pada CODEVISIONAVR.....	33
2.	Kompilasi dan Download ke AVR	34
F.	Dasar Pemrograman C.....	36
1.	Tipe Data.....	37
2.	Konstanta Dan Variabel	37
3.	Variabel Bertanda (<i>Signed</i>) dan Tak Bertanda (<i>Unsigned</i>).....	38
4.	Variabel <i>Static</i>	39
5.	Komentar.....	40
6.	Pengarah Preprosesor	40
7.	Pernyataan	40
8.	Operator Aritmatika	40
9.	Operator Pembandingan.....	41
10.	Operator Logika	42
11.	Operator Bit.....	42
12.	Pernyataan <i>If</i>	43
13.	Pernyataan <i>If.Else</i>	44
14.	Pernyataan <i>If</i> Bersarang	45
15.	Pernyataan <i>Switch</i>	46
16.	Pernyataan <i>While</i>	47
17.	Pernyataan <i>Do..While</i>	47
18.	Pernyataan <i>For</i>	48
19.	Fungsi.....	49
a.	Fungsi Dengan Nilai Balik.....	49

b. Fungsi Tanpa Nilai Balik	50
G. <i>Fuzzy Logic Controller</i>	51
1. Fuzzifikasi	52
2. Kumpulan Aturan <i>Fuzzy</i>	53
3. Defuzzifikasi	55
a. Metode prinsip keanggotaan maksimum	55
b. Metode centroid	55
c. Metode pembobotan rata-rata	56
d. Metode keanggotaan Mean-max	56
e. Metode pusat penjumlahan	56
f. Metode pusat area terbesar	57
g. Metode maksimum pertama (atau akhir)	57

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI ALAT

A. Perancangan Konstruksi Robot	59
B. Sensor <i>Infrared</i> (IR)	62
1. Rangkaian Sensor	62
2. Karakterisasi Sensor	62
a. Pengamatan Jarak Sensor Terhadap Lintasan	65
b. Pengamatan Lebar Lintasan	66
C. Mikrokontroler ATMega8535	68
1. Rangkaian Sistem Minimal ATMega8535	68
2. Rangkaian <i>In System Programming</i> (ISP) AVR	69
3. Konfigurasi ISP CODEVISION AVR	70
D. <i>Driver</i> Motor DC	72
1. Rangkaian Driver	72
2. PWM (<i>Pulse Width Modulation</i>) Motor	73
E. Implementasi <i>Fuzzy Logic Controller</i>	76

BAB IV ANALISIS SISTEM DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Sensor Inframerah	82
--	----

B. Driver Motor DC	84	
C. Navigasi Robot	86	
 BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI		
A. Kesimpulan.....	90	
B. Rekomendasi	90	
 BAB VI DAFTAR PUSTAKA.....		91
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	93	