

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	6
2.1 Pendahuluan .....	6
2.2 Logika Fuzzy.....	7
2.2.1 Fuzzifikasi .....	10
2.2.2 Evaluasi Rule ( <i>Interference</i> ) .....	12
2.2.3 Defuzzifikasi .....	15
2.3 Komponen Sensor Optik.....	19
2.3.1 LED ( <i>Light Emitting Diode</i> ).....	19
2.3.2 Photodetector.....	21
2.3.3 Photodioda.....	21
2.4 Motor DC .....	22
2.4.1 Konstruksi Motor DC.....	22
2.4.2 Prinsip Operasi Motor DC.....	24
2.4.3 Mengontrol Percepatan Motor DC dengan PWM.....	25

BAB III PERANCANGAN PEMBUATAN PERANGKAT KERAS DAN PERANGKAT LUNAK.....	27
3.1 Perancangan Dan Pembuatan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	27
3.1.1 Sistem Sensor Inframerah .....	28
3.1.2 Rangkaian Pengirim Inframerah .....	29
3.1.3 Rangkaian Penerima Inframerah .....	30
3.1.4 Sistem Penggerak Motor .....	31
3.1.5 Rangkaian Pengendali .....	33
3.2 Perancangan Dan Pembuatan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	35
3.2.1 Sistem Kendali Fuzzy.....	35
3.2.2 Perangkat Lunak Pengendali .....	37
3.3 Teknis Kompilasi Program dan Penyimpanan Program ke Mikrokontroler .....	39
3.3.1 Teknis Kompilasi Program .....	39
3.3.2 Teknis Penyimpanan Program ke Mikrokontroler .....	42
BAB IV DATA DAN ANALISIS DATA .....	45
4.1 Data Percobaan.....	45
4.1.1 Berdasarkan Kondisi Lingkungan .....	45
4.1.2 Berdasarkan Warna Halangan .....	54
4.2 Analisis Data .....	55
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI .....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Rekomendasi .....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	59
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	60
RIWAYAT HIDUP.....	67