

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LatarBelakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3PerumusanMasalah.....	2
1.4 PembatasanMasalah.....	2
1.5 Metodologi.....	3
1.6 SistematikaPenulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Robot.....	5
2.1.1 Mobile Robot.....	6
2.1.2 Non Mobile Robot.....	6
2.2 Sensor Ultrasonik.....	6
2.2.1 PrinsipKerja Sensor Ultrasonik.....	6
2.3 Motor DC.....	7
2.4 Motor Driver.....	8

2.5 Sistem Pengendali.....	8
2.5.1 Kontrol Proporsional.....	8
2.5.2 Kontrol Integral.....	9
2.5.3 Kontrol Derivatif.....	9
2.6 Bahasa C.....	10
2.6.1 Struktur Program C.....	11
2.6.2 Identifier Name.....	11
2.6.3 Statement.....	11
2.6 Mikrokontroler ATmega8535.....	12
BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI ALAT.....	14
3.1 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	15
3.1.1 Rangkaian Sistem Minimum Mikrokontroler ATmega8535.....	16
3.1.2 Rangkaian Motor Driver.....	16
3.1.3 Motor DC.....	18
3.1.4 Rangka Robot.....	18
3.2 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	19
3.2.1 Perancangan Pengendali PID.....	20
3.2.1.1 Tuning PID.....	20
3.2.1.2 Perhitungan PID.....	21
3.2.1.3 Aturan Logika PID.....	22
3.2.2 Parameter Pengukuran.....	23
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA.....	24
4.1 Pengujian <i>Hardware</i>	24
4.1.1 Sistem Minimum ATmega8535.....	24
4.1.1.1 Cara Pengujian.....	24
4.1.1.2 Hasil Pengujian.....	24
4.1.2 LCD.....	24
4.1.2.1 Cara Pengujian.....	25

4.1.2.2 Hasil Pengujian.....	25
4.1.3 Sensor Ultrasonik.....	25
4.1.3.1 Cara Pengujian.....	25
4.1.3.2 Hasil Pengujian.....	26
4.1.4 Motor Driver.....	26
4.1.4.1 Cara Pengujian.....	26
4.1.4.2 Hasil Pengujian.....	26
4.2 Pengujian <i>Software</i>	26
4.2.1 Cara Pengujian.....	27
4.2.2 Hasil Pengujian.....	27
4.3 Analisis.....	27
4.3.1 Kestabilan Sistem.....	28
4.3.1.1 Cara Pengujian.....	28
4.3.1.2 Hasil Pengujian dan Analisa.....	29
4.3.2 Performansi Sistem.....	29
4.3.2.1 Cara Pengujian.....	29
4.3.2.2 Hasil Pengujian dan Analisa.....	30
4.3.3 Pengaruh Perubahan Beberapa Parameter PID.....	32
4.3.3.1 Cara Pengujian.....	32
4.3.3.2 Hasil Pengujian dan Analisa.....	33
4.3.4 Pengujian Akhir Sistem.....	35
4.3.4.1 Cara Pengujian.....	35
4.3.4.2 Hasil Pengujian dan Analisa.....	36

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 37

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN