

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Perancangan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penyelesaian Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II DASAR TEORI</b>	
2.1 Mikrokontroler Atmega16.....	5
2.1.1 Fitur ATmega16.....	6
2.1.2 Konfigurasi Pin Atmega16.....	7
2.2 <i>LED</i> .....	8
2.3 <i>Photodiode</i> .....	12
2.4 <i>Keypad 3X4</i> .....	13
2.5 <i>LCD</i> .....	14
2.6 <i>Motor DC</i> .....	16
2.7 <i>Driver IC L292D</i> .....	17
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM</b>	
3.1 Cara Kerja Sistem.....	19
3.2 Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	20

3.3	Diagram Alir ( <i>Flowchart</i> ).....	20
3.4	Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	22
3.4.1	Rangkaian Sistem Minimum ATmega16.....	23
3.4.2	Perancangan <i>Display</i> .....	25
3.4.3	Perancangan Rangkaian Sensor Garis.....	26
3.4.4	Perancangan <i>Driver</i> Motor.....	27
3.4.5	Perancangan <i>Keypad</i> .....	28
3.4.6	Catu Daya.....	29
<b>BAB IV PENGUKURAN DAN PENGUJIAN ALAT</b>		
4.1	Pengukuran Alat.....	30
4.1.1	Pengukuran <i>Output</i> Catu Daya.....	30
4.1.2	Pengukuran Sensor Garis.....	31
4.2	Pengujian Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	31
4.2.1	Pengeditan Program.....	32
4.2.2	<i>Compiling</i> Program.....	32
4.2.3	Pengisian Program ke Mikrokontroler.....	33
4.3	Pengujian Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	34
4.3.1	Pengujian Modul Mikrokontroler.....	35
4.3.2	Pengujian <i>LCD</i> .....	35
4.3.3	Pengujian <i>Keypad</i> .....	35
4.3.4	Pengujian Sensor Garis.....	36
4.4	Pengujian Keseluruhan Sistem.....	37
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan.....	39
5.2	Saran.....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>40</b>