

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Kerangka Teori .....	5
2.2.1 Pengertian Robot.....	5
2.2.1.1 Robot Wall Follower .....	5
2.2.1.2 Robot Berkaki.....	6
2.2.1.3 Robot Berkaki 6 (Hexapod) .....	6
2.2.2 Bentuk Kaki Robot.....	7
2.2.3 Mikrokontroler .....	8
2.2.3.1 Mikrokontroler ATMEGA16 .....	8
2.2.3.2 Mikrokontroler ATMEGA128 .....	9
2.2.3.3 Mikrokontroler OpenCM 9.04.....	10
2.2.4 Servo Dynamixel AX-18.....	11
2.2.5 Modul LM2596 .....	12
2.2.6 Modul MP2307 .....	13
2.2.7 LCD( <i>Liquid Crystal Display</i> ) 16x2 Karakter .....	14
2.2.8 Baterai Lipo 12V 2200mA.....	14
2.2.9 Sensor SRF05.....	15
2.2.10 Kualitas Kinerja Sistem .....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	17
3.2 Alat dan Bahan.....	17
3.2.1 Alat .....	17
3.2.2 Bahan.....	17
3.3 Prosedur Penelitian .....	18
3.3.1 Tahap persiapan.....	19
3.3.2 Tahap Perancangan Mekanik .....	19

3.3.3 Tahap Pembuatan Mekanik dan <i>Hardware</i> .....	19
3.3.4 Tahap Pengujian Sistem .....	19
3.3.4.1 Pengujian Derajat Kebebasan (DOF) servo.....	19
3.3.4.2 Pengujian Gerak Robot.....	20
3.4 Analisis Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
4.1 Block Diagram Robot .....	21
4.2 Tahap Perancangan Mekanik.....	22
4.2.1 Desain Penahan Sensor Ultrasonik .....	22
4.2.2 Desain Penghubung Tiap Motor Servo.....	22
4.2.3 Desain Penahan Tubuh Robot Bagian Bawah .....	23
4.2.4 Desain Penahan Tubuh Robot Bagian Atas .....	23
4.2.5 Desain Kaki Robot.....	24
4.2.6 Desain Keseluruhan Robot .....	25
4.2.7 Hasil Pembuatan <i>Hardware</i> .....	25
4.2.7.1 <i>Hardware</i> Atmega 16.....	25
4.2.7.2 <i>Hardware</i> Atmega 128.....	26
4.2.8 Hasil Pembuatan Mekanik dan <i>Hardware</i> .....	27
4.3 Hasil Rancangan Robot.....	28
4.4 Hasil Pengujian .....	30
4.4.1 Pengujian Derajat Kebebasan (DOF) secara Manual dengan Busur.....	30
4.4.2 Pengujian Derajat Kebebasan (DOF) dengan program.....	32
4.4.3 Data Arus Total Robot saat <i> Holding </i> .....	33
4.4.4 Data Arus setiap Servo saat <i> Holding </i> .....	34
4.4.5 Pengujian Gerak Robot .....	35
4.4.5.1 Gerak <i> Coxa </i> pada Robot.....	35
4.4.5.2 Gerak <i> Femur </i> pada Robot .....	36
4.4.5.3 Gerak <i> Tibia </i> pada Robot.....	37
4.4.5.4 Gerak Maju pada Robot.....	37
4.4.5.5 Gerak Serong Kanan pada Robot .....	38
4.4.5.6 Gerak Belok Kanan pada Robot .....	39
4.4.5.7 Gerak Serong Kiri pada Robot .....	40
4.4.5.8 Gerak Belok Kiri pada Robot .....	40
4.4.5.9 Gerak Putar Kanan.....	41
4.4.5.10 Gerak Putar Kiri .....	42
4.4.6 Pengujian Gerak Robot terhadap Variabel Jarak .....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 Kesimpulan .....	57
5.2 Saran .....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	59
LAMPIRAN.....	61