

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR ORISINALITAS	ii
ABSTRAKSI	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan dan Manfaat.....	2
Manfaat.....	2
Rumusan Masalah.....	2
Batasan Masalah.....	2
Metodologi Penelitian.....	2
Sistematikan Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Konsep Dasar Robot.....	5
2.2 Mikrokontroler ATMEGA32.....	5
2.3 Pengenalan Gerak	7
2.4 Wii Nunchuck	8
2.5 Digital Motor Servo Dynamixel AX-12	9
2.5.1 Spesifikasi Utama	9
2.5.2 Protokol Komunikasi	11
2.6 Terminologi Lengan Robot.....	14
2.7 Kinematik dan Dinamik Robot	15
2.7.1 Konsep Kinematik.....	15
2.7.2 Konsep Dinamik	15
2.8 Dasar Fuzzy Logic.....	16
2.8.1 Konsep Dasar Himpunan Fuzzy	16

2.8.2 Struktur Dasar Sistem Fuzzy.....	18
2.8.2.1 Fuzzyfikasi	18
2.8.2.2 Knowledge Base	18
2.8.2.3 Inferensi	19
2.8.2.4 Defuzzyfikasi	22
BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	24
3.1 Konfigurasi Sistem	24
3.2 Perancangan Perangkat Keras	25
3.2.1 Sistem Minimum Mikrokontroler.....	25
3.2.2 Perangkat Komunikasi I2C.....	25
3.2.3 Perangkat Komunikasi Serial Half Duplex	26
3.2.4 Rangkaian Display LCD.....	26
3.2.5 Perancangan Lengan Robot	27
3.3 Perancangan Perangkat Lunak.....	28
3.3.1 Pembacaan dan Konversi Nilai Input	30
3.3.2 Pengiriman Instruksi Motor Servo AX-12	30
3.3.3 Penerimaan Feedback Motor Servo AX-12.....	31
3.3.4 Kontrol Kecepatan dengan Sistem Fuzzy	31
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	34
4.1 Pengujian Komunikasi Serial Half Duplex	34
4.1.1 Tujuan Pengujian.....	34
4.1.2 Skenario Pengujian.....	34
4.1.3 Hasil Pengujian.....	35
4.1.4 Analisis Pengujian	36
4.2 Pengujian Pembacaan Feedback.....	36
4.2.1 Tujuan Pengujian.....	36
4.2.2 Skenario Pengujian	36
4.2.3 Hasil Pengujian.....	37
4.2.4 Analisis Pengujian	38
4.3 Simulasi Sistem Fuzzy Pengendali Kecepatan Motor Servo AX-12 ..	38
4.3.1 Tujuan Pengujian.....	38
4.3.2 Skenario Pengujian	38

4.3.3 Hasil Pengujian.....	39
4.3.4 Analisis Pengujian	39
4.4 Pengambilan Data Kecepatan.....	40
4.4.1 Tujuan Pengujian.....	40
4.4.2 Skenario Pengujian.....	40
4.4.3 Hasil Pengujian.....	40
4.4.4 Analisis Pengujian	43
4.5 Pengujian Error Posisi	44
4.5.1 Tujuan Pengujian.....	44
4.5.2 Skenario Pengujian.....	44
4.5.3 Hasil Pengujian.....	44
4.5.4 Analisis Pengujian	45
4.6 Pengujian Waktu Respon.....	46
4.6.1 Tujuan Pengujian.....	46
4.6.2 Skenario Pengujian.....	46
4.6.3 Hasil Pengujian.....	46
4.6.4 Analisis Pengujian	47

BAB V Kesimpulan dan Saran.....	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN