

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR RUMUS	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
DAFTAR ISTILAH	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ball on Plate	5
2.2 Sistem Kontrol.....	6
2.2.1 Sistem Kontrol Loop Terbuka	6
2.2.2 Sistem Kontrol Loop Tertutup.....	6

2.3 Fuzzy Logic.....	7
2.3.1 Himpunan Fuzzy.....	7
2.3.2 Fungsi Keanggotaan	7
2.3.3 Sistem Berbasis Aturan Fuzzy.....	10
2.4 Mikrokontroler	13
2.4.1 Arduino	13
2.4.1 Arduino Mega 2560.....	13
2.5 Motor Servo	14
2.6 Pengolahan Citra Digital	15
2.6.1 <i>Hough Transform</i>	16
2.6.2 <i>Hough Circle</i>	16
2.7 OpenCV.....	17
BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	18
3.1 Gambaran Umum Sistem	18
3.2 Skema Kerja Perangkat	19
3.3 Tahap Perancangan Sistem.....	20
3.4 Perancangan Perangkat Lunak pada <i>Personal Computer (Software)</i>	21
3.5 Perancangan Perangkat Lunak pada Mikrokontroler (<i>Software</i>)	22
3.6 Perancangan Perangkat Keras	23
3.7 Perancangan <i>Hough Circle Transform</i>	28
3.8 Perancangan Fuzzy Logic	29
3.8.1 Perancangan Fuzzy Logic Sumbu X	29
3.8.2 Perancangan Fuzzy Logic Sumbu Y	32
3.9 Pengujian dan Keluaran yang Diharapkan	34
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM.....	35
4.1 Pengujian Komunikasi Visual Studio dengan Arduino.....	35
4.2 Pengujian Pendeteksi <i>Hough Circle Transform</i>	37

4.3 Pengujian <i>Fuzzy Logic</i>	38
4.4 Pengujian Respon motor servo.....	40
BAB V PENUTUP.....	50
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN	