

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Sistem Car Type Drive	5
2.2 Sensor	5
2.2.1 Photodioda	5
2.2.2 Accelerometer	6
2.2.3 Gyroscope	6
2.2.4 Encoder	7
2.3 Motor DC	8
2.4 Motor Stepper	8
2.5 Mikrokontroler	9
2.5.1 Arduino Mega 2560	9
2.5.2 ATmega16	9
2.6 Logika Fuzzy	10
2.6.1 Fuzzy Inference System Metode Takagi-Sugeno	10
2.7 Low Pass Filter	12
2.8 Penghitungan Perpindahan Gerak	12
BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM	14
3.1 Gambaran Umum Sistem	14
3.1.1 Flowchart Sistem	15
3.1.2 Prinsip Kerja Sistem	17
3.1.3 Kebutuhan Perangkat Sistem	17
3.2 Perancangan Hardware Sistem	18
3.2.1 Mekanika Robot	18
3.2.2 Motor DC	18
3.2.3 Motor Stepper	20
3.2.4 Sensor Line Follower	21
3.2.5 MPU6050	21

3.3	Perancangan Software Sistem.....	22
3.3.1	Fuzzy Logic	22
3.3.2	Penghitungan Perpindahan Robot	25
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM		26
4.1	Pengujian Respon Sistem Steering Robot	26
4.2	Pengujian Driver Motor DC	28
4.3	Pengujian MPU6050	30
4.4	Pengujian Performansi Logika Fuzzy.....	31
4.5	Pengujian Pengukuran Perpindahan Robot Menggunakan Encoder	32
4.6	Pengujian Pengukuran Perpindahan Robot Menggunakan MPU6050	34
BAB V PENUTUP		37
5.1	Kesimpulan	37
5.2	Saran	37
DAFTAR PUSTAKA		xv
LAMPIRAN		xvii