

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SIMBOL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Perangkat Keras.....	5
2.1.1 Sistem Kemudi Ackerman	5
2.1.2 Mikrokontroler	6
2.1.3 Mini PC	6
2.1.4 Kamera	6
2.1.5 Aktuator	7
2.1.5.1 Motor DC	7
2.1.5.2 Motor Servo.....	8
2.1.6 Sensor Ultrasonik	9
2.2 <i>Deep Learning</i>	10
2.3 <i>YOLOv3</i>	12
2.4 Logika <i>Fuzzy</i>	12
2.5 Metode <i>Fuzzy</i> Tsukamoto	14

2.6	Perangkat Lunak	14
2.6.1	Visual Studio 2017	14
2.6.2	Arduino IDE	15
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		17
3.1	Analisis Masalah	17
3.2	Perancangan Sistem	17
3.3	Perancangan Perangkat Keras	18
3.3.1	Sistem Kemudi Navigasi Jelajah V-18	18
3.3.2	Sistem Navigasi Jarak Dekat Jelajah V-18	19
3.3.3	Mikrokontroler Aruduino Mega 2560 Pro	20
3.3.4	Mikrokontroler Arduino Nano	22
3.3.5	Mikrokontroler ATmega8	23
3.3.6	Mini PC	23
3.3.7	Kamera	24
3.3.8	Servo	25
3.3.9	Sensor Jarak.....	26
3.4	Sistem Pendeteksi Manusia.....	28
3.5	Sistem Logika <i>Fuzzy</i>	31
3.6	Perancangan Algoritma.....	44
3.6.1	Algoritma Utama	44
3.6.2	Algoritma Pendeteksi Manusia.....	45
3.6.3	Algoritma Gerak Robot Menghindar Manusia.....	46
3.7	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	48
3.7.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	48
3.7.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	49
3.7.3	Analisis Pengguna	49
3.8	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	49
3.8.1	DFD Sistem Navigasi Jarak Dekat <i>Robomagellan</i> Jelajah V-18	50
3.8.1.1	Diagram Konteks	50
3.8.1.2	DFD Level 0.....	50
3.8.1.3	DFD Level 1 Pendeteksi Manusia	51
3.8.1.4	DFD Level 1 Proses Logika <i>Fuzzy</i>	52

3.8.1.5	Spesifikasi Proses DFD level 0	52
3.8.1.6	Spesifikasi Proses DFD level 1 Pendeteksi Manusia	53
3.8.1.7	Spesifikasi Proses DFD Level 1 Proses Logika <i>Fuzzy</i>	54
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		57
4.1	Implementasi Perangkat Keras	57
4.1.1	Implementasi Sistem Kemudi Jelajah V-18	57
4.1.2	Implementasi Penempatan Kamera	58
4.1.3	Implementasi Penempatan Sensor Ultrasonik	59
4.2	Pengujian Sensor Ultrasonik	60
4.3	Pengujian Pendeteksi Manusia	61
4.4	Pengujian Logika <i>Fuzzy</i>	63
4.5	Hasil Pengujian Sistem Pada <i>Robomagellan</i> Jelajah V-18	65
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		67
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		68