

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan masalah .....	2
1.4. Metode penelitian.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Prinsip ide.....	5
2.2. <i>Line Follower</i> .....	7
2.2.1. Sensor Garis (Line Sensor) .....	7
2.3. <i>Load cell</i> .....	8
2.3.1. <i>Wheatsone Bridge</i> .....	9
2.4. Sensor Kecepatan .....	10
2.5. Robotika .....	10
2.6. <i>AGV(Automated Guided Vehicle)</i> .....	11
2.7. Kontrol PWM (Pulse Width Modulation).....	11
2.7.1. <i>Round Per Minute(RPM)</i> .....	11
2.7.2. <i>PulseWidth Modulation(PWM)</i> .....	12
2.8. Logika Fuzzy.....	13
2.7.2. Inferensi <i>Fuzzy (Fuzzy Inference)</i> .....	16
2.7.3. Metode Tsukamoto .....	16
2.7.4. Metode Sugeno .....	17
2.7.5. Metode Mamdani .....	17
2.9. Prototipe <i>AGV(Automated Guided Vehicle)</i> Dan Lintasan Yang Digunakan .....	18
BAB III PERANCANGAN SISTEM .....	19

3.1.	Desain Sistem.....	19
3.1.1.	Diagram Blok Sistem/ <i>Hardware</i> .....	19
3.1.2.	Fungsi Dan fitur .....	19
3.2.	Target Sistem.....	20
3.3.	Desain Perangkat Keras .....	21
3.3.1.	Spesifikasi Sensor Garis .....	22
3.3.2.	Spesifikasi Microcontroller.....	22
3.3.3.	Spesifikasi Motor DC .....	23
3.3.4.	Spesifikasi Driver Motor H-Bridge .....	24
3.3.5.	Spesifikasi Sensor Kecepatan .....	24
3.3.6.	Spesifikasi Sensor Berat ( <i>Load Cell</i> ).....	25
3.3.7.	Spesifikasi HX711 .....	26
3.3.8.	Spesifikasi Catu Daya.....	26
3.4.	Desain Perangkat Lunak.....	27
3.4.1.	<i>Fuzzy Logic</i> .....	27
3.4.2.	PID( <i>Propotional, Integral, Derivative</i> ) .....	28
3.5.	Perancangan Logika Fuzzy .....	32
3.5.1.	Fuzzifikasi.....	34
3.5.2.	Aturan Logika Fuzzy .....	36
3.6.	Defuzifikasi .....	37
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA HASIL PENELITIAN.....		38
4.1.	Pengujian <i>Fuzzy Logic</i> pada Sensor Garis .....	38
4.2.	Pengujian <i>Fuzzy Logic</i> Pada Sensor Beban .....	41
4.3.	Pengujian Sensor Kecepatan .....	44
4.4.	Pengujian Keseluruhan <i>Fuzzy Logic</i> Pada AGV.....	45
4.5.	Pengujian Kecepatan Waktu Tempuh AGV Terhadap Beban Yang Berubah .....	52
BAB V PENUTUP .....		55
5.1.	Kesimpulan.....	55
5.2.	Saran.....	56
Daftar Pustaka.....		57
Lampiran .....		58