

RANCANG BANGUN SISTEM *AUTOMATED GUIDED VEHICLE (AGV)* MENGGUNAKAN *AGV LINE FOLLOWER* BERBASIS *FUZZY LOGIC CONTROL* SEBAGAI PENENTU RUTE DAN BERAT BARANG

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomasi



Oleh:

Hanif Satrya Ardani

40040320650051

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA OTOMASI
DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2024

**HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN SISTEM *AUTOMATED GUIDED VEHICLE (AGV)*
MENGUNAKAN *AGV LINE FOLLOWER* BERBASIS *FUZZY LOGIC*
CONTROL SEBAGAI PENENTU RUTE DAN BERAT BARANG**

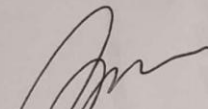
Diajukan oleh :

Hanif Satrya Ardani

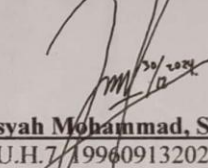
40040320650051

TELAH DISETUJUI DAN DITERIMA DENGAN BAIK OLEH

Pembimbing 1

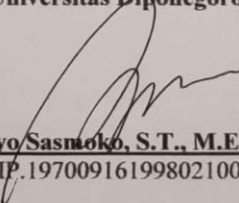

Priyo Sasmito, S.T., M.Eng.
NIP.197009161998021001

Pembimbing 2


Luthfansyah Mohammad, S.Tr.T., M.T.
NPPU.H.7/199609132022041001

Mengetahui

**Ketua Program Studi S.Tr Teknologi Rekayasa Otomasi
Departemen Teknologi Industri Sekolah Vokasi
Universitas Diponegoro**


Priyo Sasmito, S.T., M.Eng.
NIP.197009161998021001

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN SISTEM *AUTOMATED GUIDED VEHICLE (AGV)*
MENGUNAKAN *AGV LINE FOLLOWER* BERBASIS *FUZZY LOGIC*
CONTROL SEBAGAI PENENTU RUTE DAN BERAT BARANG**

Disusun Oleh :

Hanif Satrya Ardani

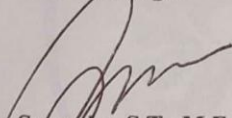
NIM 40040320650051

Telah diujikan dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji

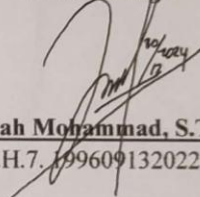
Pada Tanggal Jum'at, 27 Desember 2024

Tim Penguji,

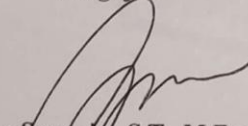
Pembimbing 1


Priyo Sasmoko, S.T., M.Eng.
NIP. 197009161998021001


Pembimbing 2


Luthfansyah Mohammad, S.Tr.T., M.T.
NPPU.H.7. 199609132022041001

Penguji 1

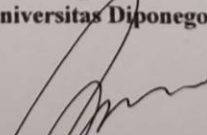

Priyo Sasmoko, S.T., M.Eng.
NIP. 197009161998021001

Penguji 2


Ahmad Ridlo Hanifudin T. S.Si., M.Si.
NPPU. H.7. 199504152022041001

Mengetahui

**Ketua Program Studi S.Tr Teknologi Rekayasa Otomasi
Departemen Teknologi Industri Sekolah Vokasi
Universitas Diponegoro**


Priyo Sasmoko, S.T., M.Eng.
NIP. 197009161998021001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hanif Satrya Ardani

NIM : 40040320650051

Program Studi : Teknologi Rekayasa Otomasi

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem *Automated Guided Vehicle (AGV)*
Menggunakan *AGV Line Follower* Berbasis *Fuzzy logic Control* Sebagai Penentu Rute dan Berat Barang

Dengan ini menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh derajat keahlian di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dirujuk dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti plagiat dalam tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan Mendiknas RI No. 17 tahun 2010 dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 16 Desember 2024

Yang membuat pernyataan,



Hanif Satrya Ardani

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur tugas akhir ini saya persembahkan untuk orang-orang yang sangat saya cintai dan sangat berarti di dalam kehidupan saya, teruntuk :

1. Allah SWT atas segala nikmat dan karunia yang telah memberikan kelancaran dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
2. Ibu penulis Tenny Widiana, Ayah penulis Sudarno, dan Saudara Perempuan penulis Aida Cahya Ardani yang paling saya cintai yang telah memberikan penulis rasa semangat dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
3. Nicholas Kusumajati Ranawijaya sebagai teman yang senantiasa membantu jika penulis mengalami kesulitan dan teman-teman penulis yang selalu menemani entah dekat ataupun jauh, yang selalu meluangkan waktu untuk sekadar membantu ataupun mendengarkan keluh kesah serta selalu mendoakan penulis.
4. Bapak Luthfansyah Mohammad, S.Tr.T, M.T. Selaku dosen pembimbing yang sangat banyak membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat kepada makhluk - Nya atas segala kasih. Karunia dan berkat perlindungan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir ini yang berjudul "**Rancang Bangun Sistem *Automated Guided Vehicle (AGV)* Menggunakan *AGV Line Follower* Berbasis *Fuzzy Logic Control* Sebagai Penentu Rute dan Berat Barang**".


Tugas akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana teknik terapan (S.Tr.T) dari program studi D-IV Teknologi Rekayasa Otomasi, Departemen teknologi Industri Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro.

Penulis Mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Budiyono, M.Si. selaku Dekan Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro.
2. Bapak Priyo Sasmoko, S.T, M.Eng, selaku Ketua Program Studi D-IV Teknologi Rekayasa Otomasi.
3. Bapak Luthfanyah Mohammad, S.Tr.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak membantu serta membimbing penulis dengan sabar selama pengerjaan tugas akhir ini.
4. Orang tua dan keluarga saya yang tak kenal lelah memberikan dukungan, motivasi dan doa yang sangat berharga bagi penulis.
5. Seluruh Dosen dan Karyawan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomasi, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro, Semarang.
6. Teman-teman mahasiswa Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomasi, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro, Semarang Angkatan 2020.
7. Terakhir untuk diri saya sendiri, terima kasih telah bertahan dan berjuang untuk melewati semua ini dengan segala rintangan dan tantangannya.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan laporan akhir ini penulis tidak luput dari kekurangan dan kelemahan. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Semarang, 16 Desember 2024



Hanif Satrya Ardani

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

Singkatan	Definisi
ADC	<i>Analog Digital Converter</i>
AGV	<i>Automated Guided Vehicle</i>
AVDD	<i>Analog Voltage for Drain to Drain</i>
DC	<i>Direct Current</i>
DOUT	<i>Data Out</i>
DVDD	<i>Digital Voltage for Drain to Drain</i>
EEPROM	<i>Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory</i>
FIS	<i>Fuzzy Inference System</i>
GND	<i>Ground</i>
I2C	<i>Inter Integrated Circuit</i>
ICSP	<i>In Circuit Serial Programming</i>
IDE	<i>Integrated Development Enviroment</i>
IOREF	<i>Input / Output Reference</i>
KB	<i>Kilo Bite</i>
KHz	<i>Kilo Hertz</i>
Kgcm	<i>Kilogram centimeter</i>
LCD	<i>Liquid Crystal Display</i>
LED	<i>Light Emitting Diode</i>
mA	<i>Mili Ampere</i>
mAh	<i>Mili Ampere Hour</i>
mHz	<i>Mili Hertz</i>
mm	<i>Mili meter</i>
mV	<i>Mili Volt</i>
Nm	<i>Newton meter</i>
PCB	<i>Printed Circuit Board</i>
PID	<i>Proporsional Integral Derivatif</i>
PWM	<i>Pulse Width Modulation</i>
SCK	<i>Serial Clock</i>
SCL	<i>Serial Clock Line</i>
SDA	<i>Serial Data</i>
SOP	<i>Strandart Operating Procedure</i>
SPI	<i>Serial Peripheral Interface</i>
SRAM	<i>Static Random Access Memory</i>
TTL	<i>Transistor-Transistor Logic</i>
UART	<i>Universal Asynchronous Receiver-Trasnmitter</i>
USB	<i>Universal Serial Bus</i>
VBG	<i>Voltage Band Gap</i>
VCC	<i>Voltage Common Collector</i>
VFB	<i>Voltage Feedback</i>

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LAPORAN TUGAS AKHIR.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Tugas Akhir	3
1.4 Manfaat Tugas Akhir	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II DASAR TEORI	6
2.1 <i>Fuzzy</i>	6
2.1.1. Jenis Metode <i>Fuzzy</i>	8
2.2 Matlab.....	10
2.3 <i>Automated Guided Vehicle</i>	11
2.4 Arduino IDE	14
2.5 Arduino Mega 2560.....	15
2.6 Sensor <i>Load cell</i>	18
2.7 Modul HX711	20
2.8 Sensor <i>Infrared</i>	22
2.9 LCD I2C 16x2	24
2.10 Modul DC-DC <i>Step Down</i> LM2596	25
2.11 Motor <i>Direct Current</i>	27

2.12	<i>Driver</i> L298N	30
2.13	Baterai 18650	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		36
3.1	Blok Diagram	36
3.2	Desain 3D	38
3.3	Spesifikasi dan Fitur	41
3.4	Teknik Fabrikasi	42
3.4.1.	Perancangan Mekanikal	42
3.4.2.	Perhitungan Komponen Elektrikal	43
3.4.3.	Perancangan Elektrikal	46
3.4.4.	Perancangan Perangkat Lunak	48
3.4.5.	Perancangan Program Arduino IDE	54
3.4.6.	Perancangan <i>Fuzzy</i> Sugeno	65
3.5	Metode Pengujian dan Analisa	75
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA		80
4.1	Pengujian Baterai	80
4.2	Pengujian Modul <i>Stepdown</i>	84
4.3	Pengujian Sensor <i>Load Cell</i>	86
4.4	Pengujian Sensor <i>Infrared</i>	93
4.5	Pengujian LCD	95
4.6	Pengujian <i>Fuzzy</i> Ketepatan Tujuan	96
4.7	Pengujian Ketepatan Kembali	103
4.8	Pengujian Motor <i>Driver</i> L298N	108
4.9	Hasil Perancangan Bodi AGV	110
4.10	Hasil Perhitungan dan Pemrograman <i>Fuzzy</i>	112
BAB V PENUTUP		117
5.1	Kesimpulan	117
5.2	Saran	118
DAFTAR PUSTAKA		119
LAMPIRAN		124

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	12
Tabel 2. 2 Spesifikasi Arduino Mega 2560	15
Tabel 2. 3 Spesifikasi Modul HX711	21
Tabel 2. 4 Spesifikasi Sensor TCRT5000	23
Tabel 2. 5 Spesifikasi LCD	25
Tabel 2. 6 Spesifikasi Modul LM2596	27
Tabel 2. 7 Spesifikasi Motor DC 12 V	30
Tabel 2. 8 Spesifikasi Motor Driver L298N	33
Tabel 2. 9 Tegangan dan Arus Komponen	34
Tabel 3. 1 Konfigurasi Pin pada Komponen	46
Tabel 4. 1 Pengujian Tegangan Baterai	81
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Sensor Load Cell	92
Tabel 4. 3 Pengujian Sensor TCRT5000	93
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Sensor TCRT5000	94
Tabel 4. 5 Pengujian Ketetapan Fuzzy	96
Tabel 4. 6 Pengujian Ketepatan Kembali	103
Tabel 4. 7 Pengujian Motor Driver Output 1 dan Ouput 2	109
Tabel 4. 8 Pengujian Motor Driver Output 3 dan Output 4	109
Tabel 4. 9 Pengujian Respon Motor dengan Logika 0 dan 1	109
Tabel 4. 10 Pengujian Respon AGV dan Logika Fuzzy	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Diagram Algoritma Fuzzy logic.....	6
Gambar 2. 2	Software Matlab.....	11
Gambar 2. 3	Software Arduino IDE	14
Gambar 2. 4	Arduino ATmega 2560.....	15
Gambar 2. 5	Konfigurasi Pin IC ATmega 2560.....	17
Gambar 2. 6	Sensor Load cell.....	19
Gambar 2. 7	Strain Gauge Sensor Load cell.....	19
Gambar 2. 8	Modul HX711	20
Gambar 2. 9	Rangkaian Skematik Sensor Load cell dan Modul HX711	21
Gambar 2. 10	Sensor TCRT5000 5 Channel.....	23
Gambar 2. 11	Cara Kerja Sensor TCRT5000.....	23
Gambar 2. 12	LCD I2C 16x2.....	24
Gambar 2. 13	Modul Step down LM2596	25
Gambar 2. 14	Rangkaian Skematik Modul LM2596.....	26
Gambar 2. 15	Motor DC Gearbox 12V	28
Gambar 2. 16	Konstruksi Motor DC.....	29
Gambar 2. 17	Motor Driver L298N.....	32
Gambar 2. 18	Pinout Motor Driver L298N.....	32
Gambar 2. 19	Rangkaian Skematik Motor Driver L298n.....	33
Gambar 2. 20	Baterai Li-Ion 18650.....	34
Gambar 3. 1	Diagram Blok AGV	36
Gambar 3. 2	Desain 3D AGV (Terbuka).....	38
Gambar 3. 3	Desain 3D AGV (Tertutup).....	39
Gambar 3. 4	Desain 3D AGV (Engsel Terbuka).....	39
Gambar 3. 5	Komponen Desain 3D AGV	40
Gambar 3. 6	Anak Timbangan atau Bandul	42
Gambar 3. 7	Visual Jalur AGV	43
Gambar 3. 8	Rangkaian Elektrikal.....	46
Gambar 3. 9	Flowchart Main Program	48
Gambar 3. 10	Flowchart Menunggu Barang.....	50
Gambar 3. 11	Flowchart Antar Barang	51
Gambar 3. 12	Flowchart Menunggu Barang diambil.....	52
Gambar 3. 13	Flowchart Kembali ke Titik Awal	53
Gambar 3. 14	Tampilan Command Window.....	65

Gambar 3. 15 Tampilan Diagram Blok Sugeno	66
Gambar 3. 16 Tampilan Membership Function Berat Ringan	67
Gambar 3. 17 Tampilan Membership Function Belok Kiri	68
Gambar 3. 18 Tampilan Membership Function Berat Sedang	68
Gambar 3. 19 Tampilan Membership Function Belok Kanan	69
Gambar 3. 20 Tampilan Membership Function Berat.....	69
Gambar 3. 21 Tampilan Membership Function Lurus	70
Gambar 3. 22 Tampilan Membership Function Output Pos A	71
Gambar 3. 23 Tampilan Membership Function Output Pos B	71
Gambar 3. 24 Tampilan Membership Function Output Pos C	72
Gambar 3. 25 Tampilan Rules	72
Gambar 3. 26 Tampilan Rules Viewer Berat Ringan dan Belok Kiri	73
Gambar 3. 27 Tampilan Rules Viewer Berat Sedang dan Belok Kanan	74
Gambar 3. 28 Tampilan Rules Viewer Berat dan Lurus.....	74
Gambar 3. 29 Tampilan Surface Viewer	75
Gambar 4. 1 Pengujian Baterai A	81
Gambar 4. 2 Pengujian Baterai B	82
Gambar 4. 3 Pengujian Baterai C	82
Gambar 4. 4 Pengujian Beterai D	83
Gambar 4. 5 Pengujian Baterai E.....	84
Gambar 4. 6 Pengujian Input Modul Stepdown.....	85
Gambar 4. 7 Pengujian Output Modul Stepdown	85
Gambar 4. 8 Pengujian 500 gr timbangan konvensional	87
Gambar 4. 9 Pengujian 500 gr sensor load cell.....	87
Gambar 4. 10 Pengujian 1000 gr timbangan konvensional	88
Gambar 4. 11 Pengujian 1000 gr sensor load cell.....	88
Gambar 4. 12 Pengujian 1500 gr timbangan konvensional	89
Gambar 4. 13 Pengujian 1500 gr sensor load cell.....	89
Gambar 4. 14 Pengujian 2000 gr timbangan konvensional	90
Gambar 4. 15 Pengujian 2000 gr sensor load cell.....	90
Gambar 4. 16 Pengujian 2500 gr timbangan konvensional	91
Gambar 4. 17 Pengujian 2500 gr sensor load cell.....	91
Gambar 4. 18 Pengujian 3000 gr timbangan konvensional	92
Gambar 4. 19 Pengujian 3000 gr sensor load cell.....	92
Gambar 4. 20 Tampilan "Tunggu Barang"	95

Gambar 4. 21 Tampilan "Weight:" dan "Class:"	95
Gambar 4. 22 Tampilan "Finish Detected!" dan "Load Removed!"	95
Gambar 4. 23 Tampilan "Returning"	96
Gambar 4. 24 Rule Viewer Beban Ringan dan Belok Kiri	97
Gambar 4. 25 Rule Viewer Beban Sedang dan Belok Kanan	98
Gambar 4. 26 Rule Viewer Beban Berat dan Lurus.....	98
Gambar 4. 27 Pengujian Tujuan AGV Beban Ringan (AGV pada titik awal).....	99
Gambar 4. 28 Pengujian Tujuan AGV Beban Ringan (AGV berbelok kiri).....	99
Gambar 4. 29 Pengujian Tujuan AGV Beban Ringan (AGV samapi pos tujuan A)	100
Gambar 4. 30 Pengujian Tujuan AGV Beban Sedang (AGV pada titik awal).....	100
Gambar 4. 31 Pengujian Tujuan AGV Beban Sedang (AGV berbelok kanan).....	101
Gambar 4. 32 Pengujian Tujuan AGV Beban Sedang (AGV sampai pos tujuan B).....	101
Gambar 4. 33 Pengujian Tujuan AGV Beban Berat (AGV pada titik awal).....	102
Gambar 4. 34 Pengujian Tujuan AGV Beban Berat (AGV berjalan lurus).....	102
Gambar 4. 35 Pengujian Tujuan AGV Beban Berat (AGV sampai pos tujuan C).....	103
Gambar 4. 36 Pengujian Kembali AGV Beban Ringan (AGV berputar balik).....	104
Gambar 4. 37 Pengujian Kembali AGV Beban Ringan (AGV berjalan ke titik awal)	104
Gambar 4. 38 Pengujian Kembali AGV Beban Ringan (AGV sampai di titik awal).....	105
Gambar 4. 39 Pengujian Kembali AGV Beban Sedang (AGV berputar balik)	105
Gambar 4. 40 Pengujian Kembali AGV Beban Sedang (AGV berjalan ke titik awal)	106
Gambar 4. 41 Pengujian Kembali AGV Beban Sedang (AGV sampai di titik awal)	106
Gambar 4. 42 Pengujian Kembali AGV Beban Berat (AGV berputar balik).....	107
Gambar 4. 43 Pengujian Kembali AGV Beban Berat (AGV berjalan ke titik awal)	107
Gambar 4. 44 Pengujian Kembali AGV Beban Berat (AGV sampai di titik awal)	108
Gambar 4. 45 Hasil Perancangan AGV (Terbuka).....	111
Gambar 4. 46 Hasil Perancangan AGV (Tertutup)	111

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan pada Pengujian Berat Barang AGV	124
Lampiran 2 Source Code	131
Lampiran 3. Datasheet Arduino Mega 2560	140
Lampiran 4. Datasheet Modul <i>Stepdown</i>	158
Lampiran 5. Datasheet Sensor <i>Load cell</i>	163
Lampiran 6. Datasheet Modul HX711	164
Lampiran 7. Datasheet Sensor TCRT5000	167
Lampiran 8. Datasheet LCD	169
Lampiran 9. Datasheet Motor Driver L298N	171
Lampiran 10. Datasheet Motor DC	175

ABSTRAK

Rancang Bangun Sistem *Automated Guided Vehicle (AGV)* Menggunakan *AGV Line Follower* Berbasis *Fuzzy Logic Control* Sebagai Penentu Rute dan Berat Barang

Hanif Satrya Ardani

Teknologi Rekayasa Otomasi, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro

AGV Automated Guided Vehicle (AGV) pengantar barang merupakan sebuah inovasi robotik yang dirancang untuk membantu dalam proses pengiriman barang di bidang logistik suatu pabrik. Kemampuan AGV ini adalah untuk mengangkut barang secara otomatis. Stabilitas pergerakan AGV memiliki dampak langsung terhadap keamanan barang yang diangkutnya. Salah satu penyebab ketidakstabilan tersebut adalah variasi muatan selama proses pengiriman. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut dengan merancang dan menerapkan sistem kontrol pemetaan AGV menggunakan *Fuzzy Inference System*. *Sensor load cell* digunakan sebagai masukan sistem untuk mengukur berat barang yang dibawa oleh AGV. Data dari sensor ini kemudian diolah oleh *Fuzzy Inference System* untuk menghasilkan informasi tentang nilai berat yang dibawa oleh AGV. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AGV mampu bergerak secara otomatis dan menuju pos-pos yang telah ditentukan sesuai dengan berat barang yang dibawa. AGV dapat menentukan pos tujuan ketika barang diletakan pada *sensor load cell*, ketika AGV berjalan akan menuju ke pos tujuan sesuai dengan berat barang dan diperoleh ketepatan sebesar 100% dan tingkat error 5% yang didapatkan pada pengujian *sensor load cell*

Kata kunci: *AGV, Fuzzy logic, sensor load cell, Pemetaan*

ABSTRACT

Design and Development of an Automated Guided Vehicle (AGV) System Using a Line Follower AGV Based on Fuzzy logic Control to Determine the Route and Weight of Goods

Hanif Satrya Ardani

Automation Engineering Technology, Vocational School, Diponegoro University

The Automated Guided Vehicle (AGV) AGVdelivering goods is a robotic innovation designed to assist in the process of delivering goods in the logistics sector of a factory. The ability of this AGV is to transport goods automatically. The stability of an AGV's movement has a direct impact on the safety of the goods it transports. One of the causes of this instability is load variations during the shipping process. This research aims to overcome this problem by designing and implementing an AGV mapping control system using a Fuzzy Inference System. The Load cell sensor is used as system input to measure the weight of the load carried by the AGV. The data from this sensor is then processed by the Fuzzy Inference System to produce information about the load value carried by the AGV. The research results show that the AGV is able to move automatically and go to predetermined posts according to the load being carried. AGV can determine the destination post when goods are placed in load cell sensor, When the AGV is running, it will go to the destination post according to the weight of the goods and an accuracy of 100% and an error level of 5% are obtained from testing the load cell sensor.

Keyword: AGV, Fuzzy logic, load cell sensor, Mapping