

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR ISTILAH.....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Metodologi Penelitian.....	2
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 <i>Automatic Guided Vehicle (AGV)</i>	4
2.2 Rplidar A1M1.....	5
2.2.1 Sistem Komunikasi Rplidar A1M1.....	6
2.2.2 Mekanisme Kerja Rplidar A1M1.....	7
2.3 Driver Motor EMS 30 A H-Bridge.....	8
2.4 Motor DC 24 V.....	9

2.5 DT-AVR Low Cost Micro System.....	10
2.6 Sensor Photodiode.....	11
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	12
3.1 Perancangan Umum.....	12
3.2 Perancangan Diagram Blok Sistem.....	13
3.3 Perancangan Diagram Alir Sistem.....	14
3.3.1 Diagram Alir Visualisasi Data Pada Sistem Monitoring.....	14
3.3.2 Diagram Alir Pengambilan Data Lidar.....	15
3.3.3 Diagram Alir <i>Main Controller</i> DT-AVR Low Cost Micro System.....	16
3.3.4 Diagram Alir Sistem PC.....	17
3.3.5 Diagram Alir Umum Pergerakan <i>Collision Avoidance</i>	18
3.4 Perancangan Perangkat Keras.....	19
3.4.1 Perancangan Mekanik Sistem.....	19
3.4.2 Perancangan Elektronika Sistem.....	20
3.4.2.1 Rplidar A1M1.....	20
3.4.2.2 DT-AVR Low Cost System.....	21
3.4.2.3 Catu Daya.....	21
3.4.2.4 Driver Motor.....	21
3.4.2.5 Motor DC.....	22
3.4.2.6 USB to TTL.....	22
3.5 Perancangan Perangkat Lunak.....	22
3.5.1 Code Vision AVR (CV AVR).....	22
3.5.2 Python.....	23
3.5.3 Perancangan Sistem <i>Monitoring Keberadaan Obstacle</i>	24
3.5.4 Perancangan Sistem <i>Open Control</i> Pada AGV.....	24
3.5.5 Sistem <i>Collision Avoidance</i> Pada Pergerakan AGV.....	25
3.5.6 Menghitung Titik Tengah <i>Obstacle</i>	26

3.5.7 Konversi Data Sensor Rplidar A1M1.....	26
3.5.8 Menghitung Celah.....	27
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM.....	28
4.1 Pengujian Komunikasi Antara Program Python dengan Mikrokontroller dan Command Prompt.....	28
4.2 Pengujian Pembacaan Lidar Dan Pengukuran Manual.....	30
4.3 Pengujian Mencari Titik Tengah <i>Obstacle</i>	36
4.4 Pengujian Pergerakan AGV Belok Kiri 90 ⁰	38
4.5 Pengujian Pergerakan AGV Selama <i>Collision Avoidance</i>	39
4.6 Pengujian Pergerakan AGV Belok Kanan 90 ⁰	49
4.7 Pengujian Menentukan Arah Menghindar Sesuai Lebar Celah.....	50
BAB V PENUTUP.....	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52