

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT. karena atas rahmat, hidayah, serta petunjuk-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “**RANCANG BANGUN SISTEM NAVIGASI AUTOMATIC GUIDED VEHICLE (AGV) MENGGUNAKAN SENSOR GARIS BERBENTUK LINGKARAN DAN LOGIKA FUZZY**” dengan sebaik-baiknya. Adapun Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Sarjana Teknik Elektro Universitas Telkom, Bandung.

Selama pengerjaan tugas akhir berlangsung, penulis banyak mendapatkan manfaat dan pembelajaran dalam kegiatan penelitian dan penulisan tugas akhir. Penulis juga mendapatkan berbagai pengalaman yang dapat memberikan pengembangan diri bagi penulis.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan. Semoga Allah membalas kebaikan semuanya dengan yang lebih baik. Penulis memohon maaf sedalam-dalamnya jika mendapati hal yang kurang berkenan pada penulis.

Penulis berharap tugas akhir ini dikerjakan dan diselesaikan dengan sebaik-baiknya, namun tentu banyak sekali kekurangan yang terdapat pada penulisan laporan ini. Oleh sebab itu, penulis dengan lapang dada menerima segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat yang seluas-luasnya dan menjadi suatu kebaikan bagi pembaca dan penulis khususnya, serta bagi dunia pendidikan pada umumnya.

Bandung, 8 Oktober 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LEMBAR PENGESAHAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ABSTRAK.....	IV
ABSTRACT.....	V
KATA PENGANTAR	1
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
DAFTAR GAMBAR	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
DAFTAR ISTILAH	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
DAFTAR SINGKATAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
BAB I PENDAHULUAN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.1. LATAR BELAKANG	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.2. RUMUSAN MASALAH	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.3. BATASAN MASALAH	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.4. TUJUAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.5. MANFAAT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.6. SISTEMATIKA PENULISAN	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1. KONSEP DASAR ROBOT	4
2.1.1. <i>Mobile Robot</i>	4
2.1.2. <i>Non Mobile Oriented</i>	4
2.2. KINEMATIKA MOBIL ROBOT <i>DIFFERENTIAL WHEEL</i>	5
2.3. SENSOR PHOTODIODA.....	5
2.3.1. Prinsip kerja photodiode.....	6
2.4. MIKROKONTROLLER	8
2.4.1. Atmega 8535.....	8
2.4.2. Atmega 128.....	9
2.5. DRIVER MOTOR	10

2.6.	MOTOR DC	10
2.7.	MODULE LCD	13
2.8.	<i>FUZZY LOGIC</i>	15
2.8.1.	Fungsi-fungsi keanggotaan.....	16
2.8.2.	Sistem berbasis aturan fuzzy.....	17
2.8.3.	Kelebihan dan kekurangan.....	21
BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM		22
3.1.	PERANCANGAN HARDWARE	22
3.2.	PERANCANGAN <i>SISTEM MINIMUM</i>	23
3.3.	PERANCANGAN ADAPTIF SENSOR GARIS	24
3.4.	PERANCANGAN AKTUATOR	26
3.5.	PERANCANGAN MEKANIK ROBOT	28
3.6.	PERANCANGAN LOGIKA FUZZY.....	30
3.6.1.	Fuzzyfication.....	31
3.6.2.	Rule inference.....	32
3.6.3.	Defuzzyfication.....	33
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM.....		34
4.1.	PENGUJIAN PEMBACAAN ADAPTIF SENSOR GARIS	34
4.2.	PENGUJIAN <i>DRIVER MOTOR DC</i>	35
4.3.	PENGUJIAN KOMUNIKASI SERIAL	38
4.4.	PENGUJIAN KESELURUHAN SISTEM.....	40
BAB V PENUTUP		43
5.1.	KESIMPULAN.....	43
5.2.	SARAN.....	43
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN.....		45