

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1    Lataran Belakang.....	1
1.2    Tujuan.....	2
1.3    Rumusan Masalah .....	2
1.4    Batasan Masalah.....	3
1.5    Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1    Wheel Robot.....	5
2.2    Autonomous .....	6
2.3    Koordinat GPS .....	7
2.4    Metode kontrol Fuzzy Logic .....	8
2.4.1    Fuzzyfication.....	11
2.4.2    Inference.....	11
2.4.3    Deffuzzyfication [10].....	12
2.4.4    Membership Function .....	14

2.5 Arduino Mega Due [15] .....	16
2.6 NEO-6 u-blox 6 GPS Module .....	18
2.7 Sensor Kompas HMC5883L [17].....	21
2.8 Sensor Ultrasonik HC-SRF05 [18].....	21
2.9 EMS 5A H-Bridge.....	23
<b>BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....</b>	<b>25</b>
3.1 Perancangan Mekanik .....	26
3.1.1 Mekanika Robot .....	26
3.2 Perancangan Elektronik.....	29
3.2.1 LM2596 Buck Converter .....	29
3.2.2 Arduino DUE .....	30
3.2.3 Driver motor Embedded Module Series (EMS) 5 A H-Bridge .....	32
3.2.4 Motor DC <i>planetary gear</i> .....	33
3.2.5 Modul GPS u-Blox Neo 6M .....	34
3.2.6 sensor Kompas CMPS-03 .....	35
3.2.7 sensor HC-SRF05 .....	36
3.2.8 Pembuatan Algorithma dan <i>fuzzy logic</i> .....	37
3.3 Keluaran yang Diharapkan.....	41
<b>BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA .....</b>	<b>42</b>
4.1 Pengujian Hardware .....	42
4.1.1. Arduino Due .....	42
4.1.2. LCD 2x16 .....	43
4.1.3. Modul GPS u-Blox Neo-6M.....	44
4.1.4 Sensor Compas CMPS-03 .....	48
4.1.5. Sensor Ultrasonik HC-SRF05.....	50
4.1.6. Driver Motor EMS 5A H-Bridge dengan Motor DC.....	52

4.1.7 Pengujian Konversi PWM ke Kecepatan Linier .....	55
4.1.8 Pengujian Keandalan Perangkat Mikrokontroler Dalam Menjalankan Sistem Kontrol <i>Fuzzy Logic</i> .....	58
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>64</b>
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN</b>	