

## Daftar Isi

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	
KATA PENGANTAR	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
Daftar Gambar	
Daftar Tabel	
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 DASAR TEORI.....	5
2.1 Gerak <i>Holonomic</i> Dan <i>Omnivheel</i> .....	5
2.2 Kinematika Kendaraan <i>Omnivheel</i> .....	6
2.3 Kendali PID.....	7
2.4 Mikrokontroler dan Sistem Tertanam.....	8
2.5 Motor DC <i>Brushed</i> Dan H-Bridge Driver.....	9
2.6 Sensor.....	11
2.6.1 Sensor Warna.....	11
2.6.2 Sensor Kecepatan Putaran.....	11
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM.....	13
3.1 Deskripsi Umum Sistem.....	13
3.2 Mekanika Kendaraan.....	14
3.3 Perancangan Sistem Tertanam.....	16
3.3.1 Mikrokontroller.....	16

3.3.2 Komunikasi Antar Mikrokontroller.....	18
3.3.3 Motor Driver.....	19
3.3.4 Catu Daya.....	19
3.3.5 Sensor Kecepatan Roda.....	20
3.3.6 Sensor Warna.....	21
3.4 Implementasi Sistem Kendali <i>Omniwheel</i> .....	22
3.4.1 Kendali Arah Kendaraan.....	23
3.4.2 kendali Kecepatan Roda.....	26
3.5 Perancangan navigasi Warna.....	28
3.5.1 Klasifikasi Warna Dengan Sensor Warna.....	31
BAB 4 PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	34
4.1 Pengujian <i>incremental Encoder</i> .....	34
4.2 Pengukuran Putaran Motor Terhadap Masukan PWM.....	34
4.3 Pengujian Respon Kendali PID.....	36
4.4 Pengujian Pembacaan Warna Terhadap Kecepatan.....	37
4.5 Pengujian Deviasi Kendaraan.....	38
4.6 Pengujian Navigasi dengan Tanda Warna.....	41
BAB 5 Kesimpulan dan Saran.....	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	47