

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI	
2.1 Kontrol PID.....	5
2.1.1 Kontrol P (<i>Proportional</i>).....	5
2.1.2 Kontrol I (<i>Integral</i>).....	6
2.1.3 Kontrol D (<i>Derivative</i>).....	6
2.2 <i>Driver</i> Motor H-Bridge.....	7
2.3 Mikrokontroler ATmega 328P.....	8
2.4 Robot Tank.....	9
2.5 Motor DC.....	11
2.6 LabView 2014.....	12
BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	
3.1 Gambaran Umum Sistem.....	15
3.2 Spesifikasi Perangkat.....	17
3.3 Perancangan <i>Hardware</i>	17

3.3.1 Perancangan Mekanik.....	18
3.3.1.1 Rover 5 Robot Chassis.....	18
3.3.2 Perancangan Elektronik.....	19
3.3.2.1 Sistem Catu Daya.....	20
3.3.2.2 Sistem Pengendali.....	21
3.3.2.3 Sistem Sensing.....	21
3.3.2.4 Sistem Telemetry.....	21
3.4 Perancangan <i>Software</i>	22
3.4.1 Perancangan Perangkat Lunak LabView.....	24
3.4.1.1 Sistem Kerja Perangkat Lunak pada LabVIEW.....	26
3.4.1.2 Perancangan Tampilan <i>Front Panel</i> LabVIEW.....	27
3.4.1.3 Perancangan Diagram Blok LabVIEW.....	28
3.4.2 Perancangan Perangkat Lunak pada Mikrokontroler.....	30
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS	
4.1 Pengujian Fungsionalitas Aplikasi yang Dibuat di LabView.....	34
4.2 Pengujian Kecepatan Motor secara <i>Free Run</i>	42
4.2.1 Pengujian secara <i>Open Loop</i>	42
4.2.2 Pengujian secara <i>Close Loop</i> dengan Nilai Kp.....	47
4.2.3 Pengujian secara <i>Close Loop</i> dengan Nilai Kp dan Ki.....	50
4.2.4 Pengujian secara <i>Close Loop</i> dengan Nilai Kp, Ki, dan Kd.....	53
4.3 Pengujian Kecepatan Motor terhadap Kemiringan Medan.....	55
4.3.1 Pengujian pada Medan Menanjak.....	55
4.3.2 Pengujian pada Medan Menurun.....	58
4.4 Pengujian Kecepatan Motor pada Jalan Mendatar.....	63
4.5 Pengujian dengan Perubahan <i>Setpoint</i>	63
4.6 Pengujian Waktu untuk Respon Sistem.....	64
4.7 Analisis Pengaruh <i>Disturbance</i> Terhadap Kestabilan Kecepatan Motor DC pada Kontrol PID.....	66
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75

