

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-3
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.5 Batasan Penelitian	I-4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 <i>Trajectory Tracking</i>	II-1
2.2 <i>Odometry</i>	II-2
2.3 <i>Mobile Robot</i>	II-6

2.4	<i>Differential Drive Kinematics</i>	II-6
2.5	Motor DC	II-8
2.6	Encoder.....	II-11
2.7	Driver Motor.....	II-13
2.8	<i>Pulse With Modulation</i>	II-16
2.9	Arduino.....	II-18
2.8.1	Arduino IDE.....	II-18
2.10	Sistem Kontrol.....	II-19
2.9.1	Sistem Kontrol <i>Open Loop</i>	II-19
2.9.2	Sistem Kontrol <i>Close Loop</i>	II-21
2.9.3	Sistem Kontrol PID.....	II-23
2.9.4	Metode Tuning PID Ziegler Nichols	II-25
2.11	Penelitian Terkait	II-26
BAB 3 METODE PENELITIAN		III-1
3.1	Desain Penelitian	III-1
3.1.1	Analisis Referensi	III-2
3.1.2	Perancangan Sistem	III-2
3.1.3	Pengumpulan Komponen.....	III-9
3.1.4	Perakitan Sistem.....	III-10
3.1.5	Pengujian Sistem.....	III-10

3.1.6 Analisis	III-13
3.1.7 Kesimpulan	III-13
3.1.8 Lokasi Penelitian.....	III-13
3.1.9 <i>Timeline</i> Pelaksanaan Penelitian.....	III-13
BAB 4 PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Mengimplementasikan <i>Trajectory Tracking</i> Pada <i>Mobile Robot Differential Drive</i> Dengan Metode <i>Odometry</i> dan Orientasi Secara Simultan	IV-1
4.1.1 Perancangan <i>Mobile Robot</i>	IV-1
4.1.2 Pengujian Sensor <i>Encoder</i> dan Motor DC.....	IV-3
4.1.3 <i>Tuning</i> PID Untuk Kontrol Kecepatan Motor DC Dengan Metode Ziegler Nichols.....	IV-8
4.1.4 Pengujian Sistem.....	IV-13
4.2 Perbandingan Akurasi dan Kinerja Waktu Tempuh Antara <i>Mobile Robot</i> Dengan Pengendalian Simultan dan Non-Simultan Dalam Mengikuti Lintasan.....	IV-25
4.2.1 Perbandingan Hasil Lintasan <i>Mobile robot</i> Simultan dan Non-Simultan dalam mengikuti Lintasan	IV-26
4.2.2 Perbandingan Akurasi <i>Mobile Robot</i> Dalam Mengikuti Lintasan Tujuan.....	IV-37

4.2.3 Perbandingan Kinerja Waktu Tempuh <i>Mobile Robot</i> Dalam mengikuti Lintasan Tujuan.....	IV-43
BAB 5 PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-4
DAFTAR PUSTAKA	1
LAMPIRAN	1

