

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR ISTILAH .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5. Metodologi Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1. Motor DC.....	6
2.2. SLAM ( <i>Simultaneous Localization and mapping</i> ) .....	6
2.3. LIDAR .....	8
2.4. <i>Cartographer SLAM</i> .....	9
2.5. Rviz.....	12
2.6. ROS ( <i>Robot Operating System</i> ) .....	13
2.7. <i>H-Bridge</i> .....	15
2.8. Python .....	15
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>16</b>
3.1 Gambar Umum Sistem.....	16
3.2 Blok Diagram Sistem.....	17
3.3 Perancangan <i>dan implementasi sistem</i> mobile robot .....	18
3.3.1 Inisialisasi sistem.....	19
3.3.2 Interface Sensor .....	21

3.3.3 Main Package dan SLAM .....	23
3.3.4 Identifikasi Posisi dan Orientasi .....	23
3.4 Implementasi pergerakan Multi Robot dan Visualisasi pada Rviz .....	24
3.4.1 Inisialisasi Sistem Robot .....	25
3.5 Perancangan Elektronika .....	25
3.5.1 Raspberry pi .....	25
3.5.2 Sensor RPLidar A1 .....	26
3.5.3 Motor Dc 12v .....	27
3.5.4 Rangkaian Catu Daya .....	27
3.5.5 Driver Motor Dc .....	28
3.6 Perancangan Perangkat Lunak .....	28
3.5.1 Python 2.7.1 .....	29
3.7 Perancangan Mekanika Robot .....	29
<b>BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS .....</b>	<b>31</b>
4.1. Skenario Pengujian .....	31
4.2. Pengujian Keakuratan Sensor Lidar dalam mendeteksi Objek .....	31
4.2.1. Tujuan Pengujian Pendeteksian Kondisi ruangan .....	31
4.2.2. Alat dan Bahan Pengujian .....	31
4.2.3. Skenario Pengujian .....	31
4.2.4. Hasil Pengujian dan Analisa .....	32
4.3. Pengujian deteksi jarak objek .....	35
4.3.1. Tujuan Pengujian deteksi jarak objek .....	35
4.3.2. Alat dan Bahan Pengujian .....	35
4.3.3. Skenario Pengujian .....	35
4.3.4. Hasil Pengujian dan Analisa .....	36
4.4. Pengujian Multirobot .....	38
4.4.1. Tujuan Pengujian Navigasi .....	38
4.4.2. Alat dan Bahan Pengujian .....	38
4.4.3. Skenario Pengujian .....	38
4.4.4. Hasil Pengujian dan Analisa .....	38
4.5. Pengujian Localization robot .....	39
4.5.1. Tujuan Pengujian localization robot .....	39
4.5.2. Alat dan Bahan Pengujian .....	39
4.5.3. Skenario Pengujian .....	39
4.5.4. Hasil Pengujian dan Analisa .....	40
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>41</b>
5.1. Kesimpulan .....	41
5.2. Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN A .....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN B .....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN C .....</b>	<b>64</b>

