

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Prinsip Ide	20
Gambar 2. 2 Sensor LiDAR A1M1.....	23
Gambar 2. 3 Global Option Pada Rviz.....	26
Gambar 2. 4 TF	27
Gambar 2. 5 Rangka Penerapan Algorithma Simultaneus Localization and Mapping	28
Gambar 3. 1 Desain Sistem.....	30
Gambar 3. 2 Diagram Sistem	30
Gambar 3. 3 Perancangan Sistem Monitoring Mapping	31
Gambar 3. 4 Diagram Alir Sistem.....	32
Gambar 3. 5 Halaman Resmi Oracle VM VirtualBox Manager	33
Gambar 3. 6 Pilihan Penyimpanan VirtualBox.....	33
Gambar 3. 7 Pilihan Instalasi Pada Oracle VM VirtualBox	34
Gambar 3. 8 Peringatan Jaringan Internet Akan Terputus Sementara	34
Gambar 3. 9 Peringatan Bahwa Instalasi VirtualBox Akan Dimulai.....	35
Gambar 3. 10 Peringatan Windows Security	35
Gambar 3. 11 Membuat Ruang Instalasi Ubuntu.....	36
Gambar 3. 12 Pemilihan Jumlah Ruang Penyimpanan Dalam Satuan MB	36
Gambar 3. 13 Membuat Virtual Hardisk Untuk Ubuntu 18.04.....	36
Gambar 3. 14 Pengaturan Untuk Instalasi Ubuntu 18.04.....	37
Gambar 3. 15 Mengunggah File Ubuntu 18.04 ke VirtualBox.....	37
Gambar 3. 16 Pilihan Untuk “Updates and other Software”	38
Gambar 3. 17 Proses Penghubungan Koneksi Antara Sensor Dengan <i>Robot Operating System</i>	39
Gambar 3. 18 Proses <code>catkin_make</code>	39
Gambar 3. 19 Proses <code>catkin_make</code> Berhasil Berlanjut Kalibrasi Sensor Dengan Robot Operating System	40
Gambar 3. 20 Perintah <code>roslaunch rplidar_ros view_rplidar.launch</code>	41
Gambar 3. 21 Hasil Kalibrasi Sensor	41
Gambar 3. 22 Perintah <code>roslaunch hector_slam_launch</code> Sebagai Tahap Pembuatan map Berdasarkan Pembacaan Sensor.....	42

Gambar 3. 23 Hasil mapping dari Rviz.....	42
Gambar 3. 24 Perintah rostopic_list Untuk Melihat Topik Yang Sudah Terinstal Dalam Package Robot Operating System	43
Gambar 3. 25 Perintah roslaunch gbot.core gbot_launch	43
Gambar 3. 26 Beberapa Kesalahan Yang Dideteksi Oleh Sensor	44
Gambar 3. 27 Hasil <i>mapping</i> Beserta Titik Perpindahan.....	44
Gambar 3. 28 Hasil Nilai x, y Pada Rviz	44
Gambar 3. 29 Perintah untuk eksekusi source code yang telah dibuat	46
Gambar 3. 30 Hasil pembacaan sudut sensor LiDAR dari command roslaunch laser_values laser.launch.....	47
Gambar 3. 31 Hasil Pembacaan Jarak Pada Sudut Tertentu	47
Gambar 4. 1 Denah Ruangan Sebagai Pengujian.....	48
Gambar 4. 2 Hasil Pembacaan Sensor	48
Gambar 4. 3 Hasil Pembacaan Sensor Melalui Rviz	49
Gambar 4. 4 Grafik Pengujian Pengukuran Jarak 1 m.....	53
Gambar 4. 5 Hasil Pembacaan Sensor Pada Jarak 1 m.....	54
Gambar 4. 6 Hasil Visualisasi Pemetaan Pada Jarak 1 m.....	54
Gambar 4. 7 Grafik Pengujian Pengukuran Jarak 2 m.....	58
Gambar 4. 8 Hasil Pembacaan Sensor Pada Jarak 2 m.....	59
Gambar 4. 9 Hasil Visualisasi Pemetaan Pada Jarak 2 m.....	59
Gambar 4. 10 Grafik Pengujian Pengukuran Jarak 3 m.....	63
Gambar 4. 11 Hasil Pembacaan Sensor Pada Jarak 3 m.....	64
Gambar 4. 12 Hasil Visualisasi Pemetaan Pada Jarak 3 m.....	64
Gambar 4. 13 Grafik Pengujian Pengukuran Jarak 4 m.....	68
Gambar 4. 14 Hasil Pembacaan Sensor Pada Jarak 4 m.....	69
Gambar 4. 15 Hasil Visualisasi Pemetaan Pada Jarak 4 m.....	69
Gambar 4. 16 Grafik Hasil Pengujian Pengukuran Jarak 5 m	73
Gambar 4. 17 Hasil Pembacaan Sensor Pada Jarak 5 m.....	74
Gambar 4. 18 Hasil Visualisasi Pemetaan Pada Jarak 5 m Melalui Rviz.....	74
Gambar 4. 19 Hasil Visualisasi Pemetaan Pertama Dari Sensor LiDAR	75
Gambar 4. 20 Hasil Visualisasi Pemetaan Kedua Dari Sensor LiDAR.....	75
Gambar 4. 21 Hasil Visualisasi Pemetaan Ketiga Dari Sensor LiDAR.....	75

Gambar 4. 22 Hasil Visualisasi Pengujian Pemetaan Beserta Nilai (x,y).....	76
Gambar 4. 23 Hasil Visualisasi Pengujian Pemetaan Beserta Nilai (x,y).....	76