

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan dari analisis data yang didapatkan dari BAB 4, serta saran pengembangan tugas akhir ini.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan dan data yang didapatkan dapat disimpulkan:

- Pengaplikasian ROS untuk mengendalikan robot *rescue all-terrain* telah berhasil dilakukan.
- Menggunakan 2D *Laser Scanner localization & mapping* pada robot *rescue all-terrain* telah berhasil diimplementasikan serta robot telah berhasil menghindari rintangan secara *autonomous*.
- Rata-rata error percobaan *mapping* pada area berbentuk kotak dengan pergerakan manual adalah 3,502% dan untuk pergerakan *autonomous* adalah 4,408%.
- Untuk mendapatkan map yang sesuai dengan yang area sebenarnya diperlukan pergerakan robot yang stabil
- Untuk mendapatkan hasil *localization* yang lebih akurat, sensor harus mendeteksi benda lebih dari satu kali atau mendekati benda tersebut.
- Pada uji coba lorong lurus, error sebelum gerakan robot diperbaiki adalah 16,47%. Setelah gerakan robot diperbaiki didapatkan error 28,66%.
- Dari hasil percobaan pada lorong lurus dapat disimpulkan bahwa robot mengalami kesalahan dalam melokalisasi posisinya. Kesalahan ini terjadi karena *localization* membutuhkan perbandingan kondisi sekarang dan kondisi sebelumnya, jika hasil bacaan sensor relatif sama maka program akan menganggap bahwa robot belum bergerak.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.2 Saran

Saran untuk pengembangan ke depan adalah:

- Untuk memperbaiki hasil *localization & mapping* ketika terjadi goncangan dapat digunakan sensor IMU (*Inertial Measurement Unit*).
- Hasil *localization & mapping* pada area yang lurus masih terdapat error dalam menentukan panjang area sehingga dapat digunakan metoda yang lebih akurat.