

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan dalam pembuatan aplikasi ini dapat disimpulkan bahwa Tugas Akhir ini telah sesuai dengan tujuan awal. Berikut adalah beberapa poin kesimpulan dari pengerjaan tugas akhir ini:

1. Dengan memanfaatkan sensor ultrasonik parallax ping yang terintegrasi pada *differential steering mobile robot* perancangan sistem *obstacle avoidance* ini telah berhasil berjalan dengan baik dengan cara mengubah pantulan gelombang menjadi satuan jarak, walaupun akurasi jarak antara benda dan robot dengan jarak sebenarnya masih ada nilai lebih atau nilai *error* dengan rata - rata *error* kurang lebih 0,5cm. Faktor lain dikarenakan nilai dari pembacaan sensor ultrasonik yang berubah - ubah dikarenakan beberapa dari sensor ultrasonik sudah tidak begitu peka menangkap pantulan gelombang, sehingga nilai akurasinya begitu berbeda dengan sensor ultrasonik yang lain.
2. Dari hasil percobaan keseluruhan *obstacle avoidance* robot dapat mendeteksi halangan dan menghindari halangan tersebut dan mencapai titik tujuan telah berjalan dengan baik. Dalam menghindari halangan robot berotasi dan membentuk sudut 45 derajat akan tetapi masih memiliki nilai rata – rata *error* sebesar 6,13% dan memiliki rata - rata *error* jarak sebesar 1,26% dari titik tujuan robot setelah robot menghindari halangan.

5.2. Saran

Agar pada penelitian selanjutnya sistem ini dapat dikembangkan lebih sempurna, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Sistem ini nantinya bisa digabungkan dengan beberapa sistem lain, seperti sistem pendeteksi gas, sistem navigasi atau aplikasi pengenalan wajah dan lain - lain yang membutuhkan pergerakan yang luas tanpa menabrak halangan atau benda disekitarnya.
2. Untuk memperoleh hasil perhitungan jarak yang lebih akurat, pada penelitian selanjutnya disarankan menggunakan sensor ultrasonik yang lebih presisi dan akurat, agar nilai keluaran yang didapat bisa lebih detail dan minim dengan *error*.
3. Untuk kedepannya sistem *obstacle avoidance* bisa dibekali kamera agar dapat melakukan penghindar halangan dengan pengolahan citra agar robot dapat menghindari halangan atau objek lebih luas dan dapat mendeteksi objek lebih banyak meskipun halangan berada diketinggian yang berbeda – beda.