BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian mengenai pengujian dan analisis pada bab sebelumnya, hasil dari proses penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Robot pembantu penyandang tunadaksa (UBOT-4) dapat melewati rintangan yang ada sesuai dengan peraturan perlombaan *Robowaiter* di Trinity *College*, Hartford, Connecticut 2015, sesuai data keberhasilan robot yang ditampilkan pada Gambar IV.14 Grafik Keberhasilan Robot dengan tingkat keberhasilan 93,75% dari 112 percobaan.
2. Robot pembantu penyandang tunadaksa (UBOT-4) dapat mengambil piring maupun kotak minuman dari lemari es yang tersusun atas 2 lapisan rak dengan ketinggian rak bagian atas berjarak 28 cm ± 1 cm dari permukaan lantai, dan rak bagian bawah berjarak 14 cm ± 1 cm dari permukaan lantai.
3. Sistem kemudi yang diimplementasikan mampu mengurangi ruang gerak robot ketika bermanuver, namun masih menghasilkan 6,25% kegagalan terutama pada bagian mekanik.
4. Penambahan dua sensor *infrared* untuk membantu mengatur posisi di depan lemari es cukup handal terhadap keberhasilan robot memposisikan diri tepat di depan lemari es.
5. Robot pembantu penyandang tunadaksa (UBOT-4) berhasil meraih juara ke-2 pada kategori *Advance Level* pada tahun 2015.

5.2 Saran

Sistem yang penulis rancang masih memiliki banyak keurangan, demi perbaikan dan perkembangan penelitian selanjutnya penulis usulkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Mengganti bahan dasar *base* robot dengan alumunium agar tidak terjadi perubahan bentuk saat sistem sedang bekerja.
2. Memperbaiki sistem dudukan motor DC agar beban tidak bertumpu pada sudut-sudut robot.
3. Sistem pengkabelan dibuat lebih fleksibel agar tidak menghambat kinerja robot, usahakan membuat sistem pengkabelan seperti kabel telepon yang spiral agar sistem pergerakan dapat bergerak bebas.
4. Mengganti aktuator navigasi dari motor DC ke motor *stepper*, karena motor DC yang dalam kondisi diam pun masih memiliki kekenduran dan dapat digerakkan dengan mudah menyebabkan kekurangakuratan saat pengereman maupun saat melaju kencang, namun motor *stepper* sangat kokoh dan tidak terdapat kekenduran.
5. Sistem *gripper* yang ringkih menyebabkan capit tersangkut pada rak lemari es, perlu dipertimbangkan untuk memperlebar rangka sistem pergerakan naik-turun dan maju-mundur agar tidak bergoyang saat sistem bekerja.