

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa robot kit (3 robot) *ball tracking*, *line follower*, dan sel surya ini bisa dirakit selama kurang lebih 5 menit pada masing-masing robot sebagai berikut :

1. Semakin besar resolusi kamera maka akan semakin jauh jarak objek dapat dikenali oleh robot. Pada kondisi pencahayaan yang bagus yaitu tidak terlalu terang dan tidak terlalu gelap didapatkan proses *threshold* yang baik. Bentuk objek dapat diamati dengan baik melalui proses *edge detection*. Robot dapat melakukan *tracking* terhadap bola dengan menggunakan resolusi gambar terbaik pada ukuran 320 x 240 *pixel*, sumbu X sebagai penentu gerakan robot ke tengah ke kanan dan ke kiri serta sumbu Y sebagai penentu gerakan robot ke atas ke tengah dan ke bawah.
2. Dari hasil pengujian seluruh sistem dapat diketahui kinerja dari sistem yakni dengan menganalisis beberapa percobaan dan membandingkan tingkat keberhasilan dan kegagalan sistem, dapat diketahui bahwa sistem mempunyai presentase keberhasilan 100% dimana pengujian yang membaca jalur berwarna hitam dengan latar berwarna putih. Hal ini menunjukkan bahwa sistem dapat bekerja sesuai dengan hasil yang diharapkan.
3. Intensitas cahaya yang besar akan menghasilkan kecepatan motor yang besar. Sedangkan saat intensitas cahaya berada dibawah nilai 47.800 W/m² lux, maka motor tidak akan berputar. Intensitas cahaya dalam satu hari penuh dipengaruhi kondisi cuaca, saat cuaca dalam satu hari sering mendung maka intensitas per harinya akan lebih kecil dibanding intensitas per hari saat cuaca lebih cerah.

5.2 Saran

1. Saran untuk penelitian selanjutnya baiknya pada robot *ball tracking* digunakan penggerak motor *omnidirectional* agar robot dapat bergerak bebas ke berbagai arah. Perlu ditambahkan sensor pendeteksi halangan agar

tidak terjadi robot menabrak dinding atau benda lain. Penggunaan motor servo baiknya menggunakan motor servo jenis digital agar pergerakannya lebih halus serta derajatnya lebih teliti dan dapat bergerak 0° hingga 360° . Proses pengolahan citra diperlukan algoritma yang lebih kompleks lagi untuk mengurangi *error* dalam pengenalan objek.

2. Menggunakan sensor garis lebih dari 2 buah agar dalam pembacaan garis lebih efektif. Persiapkan baterai lebih dari satu karena waktu dalam pengisian baterai lumayan lama. Diperlukan pengaturan jarak yang tepat antara sensor dengan lantai dan jarak tiap sensor sesuai dengan lebar.