

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Bedasarkan perancangan, pengamatan dan pengujian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Robot Penampung Sampah dengan tingkat keberhasilan 90% dapat dirancang dengan baik dan dibuat dengan menggunakan mikrokontroler arduino UNO, dengan sistem penggerak berupa roda yang menggunakan motor DC dan dilengkapi dengan beberapa sensor seperti sensor ultrasonic sebanyak 2 buah, sensor *Photodiode* sebanyak 4 buah dan NRF24L01 sebanyak 2 buah. Keseluruhan sistem ini saling terintegrasi sehingga salah satu terganggu/error maka robot tidak akan berfungsi dengan baik.
2. Hasil pengujian sensor ultrasonic menunjukkan terdapat error atau selisih antara jarak sebenarnya dengan jarak pembacaan sensor dengan presentase error mencapai 6,79%. tetapi jarak yang terukur masih mendekati dengan jarak yang sebenarnya. sensor ultrasonic ini digunakan pada saat robot berjalan pada jalur dan berfungsi untuk mendeteksi adanya halangan dan robot akan berhenti.
3. Pengujian sensor *Photodiode* menunjukkan bahwa sensor dapat menangkap atau membaca garis dengan jarak 1-4 cm dengan letak keempat sensor sejajar dengan badan depan robot lebih tepat di bawah robot.
4. Pengujian NRF24L01 menunjukkan bahwa NRF24L01 dapat mengirim perintah atau sinyal dengan jarak 1-8 cm dengan adanya hambatan seperti tembok dan pintu.

5. Pengujian sistem robot secara keseluruhan menunjukkan bahwa robot dapat menjalankan semua fungsinya yaitu mendeteksi atau membaca halangan menggunakan sensor ultrasonic dan mengikuti garis atau jalur yang ada menggunakan sensor *Photodiode* kemudian mengantar isi sampah tersebut ke *cleaning service*.

5.2 Saran

Mengingat masih terdapat beberapa kekurangan dalam penelitian ini, maka perlu dilakukan beberapa perbaikan untuk memperbaiki kinerja alat, adapun beberapa saran yang diperlukan antara lain:

1. Untuk peneliti selanjutnya agar dapat meneliti untuk dapat mendapatkan sensor *Photodiode* yang lebih akurat.
2. Disarankan untuk penelitian selanjutnya, Untuk pembacaan sensor ultrasonic yang lebih baik sebaiknya digunakan jenis sensor ultrasonic yang lebih baik dalam pembacaan yang otomatis berdampak dengan harga dari jenis sensor tersebut.
3. Disarankan untuk menggunakan penambahan antena pada NRF24L01 supaya mendapatkan sinyal jangkauan yang lebih jauh.
4. Untuk peneliti selanjutnya agar tidak memasuki campur tangan manusia supaya tidak mengurangi nilai dari robot.

