

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

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

1. Hasil pengujian sensor ultrasonik menunjukkan terdapat error atau selisih antara jarak sebenarnya dengan jarak pembacaan sensor dengan persentase error mencapai 2.4 %. tetapi jarak yang terukur masih mendekati dengan jarak yang sebenarnya. Pengujian sensor MQ-4 menunjukkan bahwa sensor dapat mendeteksi kadar gas metana yang berada di tempat sampah basah yang berisikan susu sapi 200 ml dengan nilai 208 ppm pada menit kesepuluh pengujian.
2. Arduino UNO mampu memproses hasil monitoring yang telah dilakukan oleh sensor ultrasonik dan sensor gas metana MQ-4 pada tempat sampah dengan tingkat keberhasilan 3 dari 3 kali percobaan dimana percobaan pertama dan percobaan kedua merupakan hasil inputan dari sensor ultrasonik sedangkan percobaan ketiga merupakan hasil inputan dari sensor MQ-4.
3. Pengujian sensor photodiode menunjukkan bahwa sensor dapat menangkap atau membaca garis dengan jarak 1-5 cm sedangkan pada jarak 6 cm dan seterusnya sensor photodiode tidak dapat mendeteksi garis hitam hal itu dikarenakan jarak maksimal pembacaan dari sensor adalah 5 cm. Arduino UNO juga mampu memproses hasil inputan dari sensor photodiode dengan tingkat keberhasilan 4 dari 4 kali percobaan dimana robot dapat berjalan melewati denah jalur dengan waktu tempuh paling cepat yaitu sampah kering dengan beban 150 gram dapat melewati denah jalur dengan waktu tempuh 79 detik dan waktu tempuh paling lama yaitu sampah basah dengan beban 320 gram dapat melewati denah jalur dengan waktu tempuh 145 detik.

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 penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti dengan menggunakan sensor gas yang lain bukan hanya MQ-4 yang hanya mendeteksi kadar gas metana karena di dalam tempat sampah masih banyak gas alam lainnya yang juga tak kalah berbahaya.
2. Untuk penelitian selanjutnya robot dibuat bekerja optimal tanpa intervensi dari manusia.

