

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

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

1. Telah dirancang *mobile robot* yang dapat mengangkut tempat sampah sampah dan membuang isi tempat sampah tersebut ke TPS. Komunikasi antara robot dan tempat sampah berhasil dilakukan ketika tempat sampah dapat mengirimkan sinyal ke robot dengan komunikasi modul wifi NodeMCu ESP8266.
2. Sampah yang sudah penuh dapat terdeteksi pada tempat sampah dengan jarak bacaan sensor 6 cm dengan menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04.
3. Mobile robot telah dapat dirancang mengangkut tempat sampah ketempat pembuangan sampah sementara (TPS) dengan menggunakan jalur garis berwarna hitam yang sudah dirancang. Berdasarkan pengujian waktu tempuh robot saat melakukan pembuangan sampah ke TPS memiliki waktu rata-rata 14 detik.
4. Komunikasi yang dirancang antara tempat sampah dan robot menggunakan *wifi* dengan jaringan bertipe *adhoc*.
5. Tempat sampah dirancang telah dapat melakukan pembuangan sampah secara otomatis ketika berada di TPS dengan pemberian delay 10 detik waktu terbuangnya sampah.
6. Perpindahan posisi tempat sampah dan posisi robot dari posisi awal sampai posisi akhir setelah melakukan pembuangan ke TPS. Berdasarkan pengujian didapatkan jarak perpindahan pada masing-masing tempat sampah yaitu tempat sampah 1 dengan rata-rata 6,22 cm, tempat sampah 2 rata-rata 5,9 cm, tempat sampah 3 rata-rata 5,92 cm dan tempat sampah 4 rata-rata 7,8 cm.

## 5.2 Saran

Untuk meningkatkan kinerja dan fungsionalitas sistem perlu dilakukan beberapa inovasi tambahan, adapun saran yang diberikan antara lain:

1. Pada penelitian selanjutnya disarankan Mengganti lintasan dengan menggunakan kompas.
2. Pada penelitian selanjutnya disarankan mengganti delay yang berfungsi sebagai waktu terbukanya tempat sampah pada TPS dengan *sensor IR*.
3. Pada penelitian selanjutnya disarankan Memberikan notifikasi ke *Smartphone user*.



