

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian serta analisis yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Robot Patroli beserta kameranya dapat digerakkan ke tempat tujuan secara manual melalui wifi atau bluetooth dengan menggunakan *Smartphone*. Selain itu, Robot Patroli dapat melakukan navigasi mandiri untuk bergerak dari titik koordinat awal menuju titik koordinat akhir berdasarkan GPS serta mampu menghindari halangan di depannya.
- b. Sistem ini mempunyai rata-rata akurasi pembacaan jarak, arah, dan koordinat posisi yang masing-masing sebesar 99,7%, 92,26%, dan 99,9997911% atau 2,117 meter terhadap hasil pembacaan oleh alat standar.
- c. Jarak jangkauan maksimum pengendalian terhadap robot patroli dengan menggunakan wifi sebesar 30 meter, sedangkan jarak jangkauan maksimum dengan menggunakan bluetooth sebesar 30 meter.
- d. Robot dalam melakukan navigasi *waypoint* secara mandiri ke hingga 5 titik yang telah ditentukan memiliki akurasi yang cukup baik. Hasil persimpangan yang dilakukan saat cuaca cerah memiliki akurasi tidak lebih dari 3 meter, dan saat cuaca mendung memiliki akurasi tidak lebih dari 5 meter.

5.2 Saran

Saran untuk pengembangan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Robot patroli ini masih memiliki kekurangan dalam hal akurasi penentuan lokasi, sehingga disarankan menggunakan sensor GPS dan Kompas yang lebih tepat dan akurat.
- b. Agar robot dapat menyimpan hasil *streaming* selama robot berjalan, supaya ditambahkan *memory card* pada modul kamera ESP-32Cam.
- c. Perlu ditambahkan sensor yang dapat mendeteksi adanya objek berupa manusia yang berpotensi menjadi target ancaman keamanan.

- d. Dilakukan penambahan sistem untuk dapat *mentracking* perjalanan robot selama menjalani rute perjalanan.
- e. Supaya robot dapat dikendalikan dengan jarak lebih jauh, agar dilakukan perubahan sistem atau kode program dengan mempelajari *Internet of Things* lebih baik lagi.

