

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian dan penganalisaan terhadap data yang telah didapat pada robot pengikut objek dengan aplikasi sensor cahaya dan ultrasonik sebagai beriku;

- Sensor cahaya pada rancang bangun robot pengikut objek dengan aplikasi sensor cahaya dan ultrasonic berfungsi sebagai pendeteksi objek untuk mengaktifkan motor, objek yang dimaksud ialah kotak berwarna putih untuk memantulkan cahaya LED ke photodiode pada sensor cahaya. Pendeteksian sensor cahaya dapat mendeteksi objek dengan jarak minimal ± 3 cm dan maksimal ± 15 cm. Sensor cahaya memiliki tegangan keluaran pada saat mendeteksi objek 22,1-83 mV atau nilai ADC 20-80, dan saat objek tidak terdeteksi maka tegangan keluaran sensor cahaya $> 213,3$ mV atau nilai ADC > 90 .
- Sensor ultrasonic pada rancang bangun robot pengikut objek dengan aplikasi sensor cahaya dan ultrasonic berfungsi sebagai pendeteksi jarak antara robot dan objek untuk diaplikasikan pada pengaturan kecepatan motor. Jika jarak antara robot dan objek > 5 cm maka motor akan cepat dan jika jarak antara robot dan objek < 5 cm maka motor akan melambat.
- Pengaturan kecepatan motor dc pada rancang bangun robot pengikut objek dengan aplikasi sensor cahaya dan ultrasonik adalah dengan menggunakan pengaturan Pulse Width Modulation (PWM) atau pengaturan lebar pulsa pada tegangan input motor dc, kecepatan motor dc dapat diatur sesuai dengan deteksi sensor

cahaya dan ultrasonik terhadap objek.

5.2 Saran

Pada saat pengujian terhadap robot pengikut objek dengan aplikasi sensor cahaya dan ultrasonik ini masih banyak mengalami kekurangan, dari kekurangan itu terdapat beberapa saran yang diharapkan dapat mengembangkan rancang bangun robot ini yaitu sebagai berikut;

- Pada robot pengikut objek ini dapat mendeteksi pada area aplikasi yang intensitas cahayanya rendah atau gelap, dikarenakan sensor cahaya ini mudah terganggu oleh cahaya disekitar area aplikasinya. Ada baiknya sensor cahaya ini dikembangkan agar lebih terfokus pada objek yang diikuti dan dapat digunakan pada area aplikasi yang tingkat intensitas cahayanya tinggi atau terang.
- Rangkaian sensor cahaya yang digunakan memiliki jarak deteksi hingga 15 cm, ada baiknya dapat dikembangkan lagi agar deteksi sensor lebih jauh dan peka terhadap objek.