

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian dan analisa dari sistem kontrol kecepatan robot berdasarkan sudut kemiringannya, didapat beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Perancangan sistem yang mampu mengendalikan kecepatan motor robot berdasarkan sudut kemiringannya berhasil dilakukan.
2. Penggunaan metode *fuzzy logic control* untuk mengendalikan kecepatan motor robot berdasarkan variasi sudut kemiringannya berhasil dilakukan.
3. Pengujian MPU6050 sebagai sensor untuk membaca sudut berhasil dilakukan dengan keberhasilan 100%, namun pada saat pengujian ada sedikit delay dalam pembacaan karena banyaknya data yang menjadi output Arduino Uno.
4. Nilai error rata-rata yang didapatkan dari perhitungan nilai rpm oleh sensor IR adalah 0.036% berdasarkan perhitungan alat konvensional tachometer.
5. Penggunaan Solenoida sebagai mekanisme rem pada robot berhasil dilakukan.
6. Batas kemiringan yang mampu dijalankan robot agar dapat mencapai nilai set point pada kondisi mendaki adalah 15° dan -15° pada kondisi menurun dengan range PWM yang telah dideklarasikan.
7. Lintasan sangat berpengaruh pada pengujian robot karena jika lintasannya tidak rata, maka error akan semakin besar.

5.2 Saran

Untuk melakukan pengembangan pada penelitian ini ada beberapa saran agar penelitian selanjutnya bisa mengurangi kesalahan dan mendapatkan data yang lebih akurat, yaitu :

1. Menambahkan fungsi robot agar dapat bergerak berbelok di lintasan.
2. Pengurangan berat robot karena mempengaruhi kinerja sistem robot dan menguras sumber daya dari baterai yang dipakai.