

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang mobile robot untuk menghindari rintangan dengan beberapa metode dan eksperimen yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengujian penggabungan logika fuzzy dan kendali PID telah dilakukan dengan memberikan dua rintangan yang berbeda sehingga robot dapat bergerak menghindari rintangan secara adaptif.
2. Logika fuzzy berhasil diterapkan dengan memberikan keputusan setpoint berupa sudut yang diinginkan berdasarkan pembacaan objek disekitar dengan akurasi 97% dan presisi 97%. Kendali PID dapat diterapkan untuk menjaga kestabilan gerak robot sesuai setpoint yang ditentukan oleh logika fuzzy. Hasil tuning PID dengan metode Ziegler-Nichols 2 masih perlu diperbaiki dengan menaikkan nilai Kd sehingga dapat menurunkan nilai *steady state error*.
3. Penggabungan logika fuzzy dan kendali PID dapat diterapkan pada pergerakan robot untuk menghindari rintangan.

5.2 Saran

Setelah penelitian ini dilakukan, masih ada kekurangan yang menjadi bahan evaluasi untuk penelitian kedepannya, untuk mendapatkan penelitian yang lebih baik, maka:

1. Berikan titik tujuan akhir pada robot menggunakan sensor tambahan agar dapat membaca posisi dan *mapping*.
2. Pahami lebih detail tentang sensor IMU agar dapat membaca posisi lebih presisi dengan *noise* yang sedikit.