

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa pada sistem pengendali hybrid PID Fuzzy dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem kendali *hybrid* PID-Fuzzy *logic* pada robot *line follower* dirancang untuk menghasilkan respons yang optimal terhadap gangguan, setiap pengendali beroperasi secara paralel dan memberikan kontribusi terhadap hasil akhir.
2. Sistem pengendali *hybrid* PID-Fuzzy *logic* cenderung memberikan respons transien yang lebih baik dibandingkan dengan sistem pengendali PID. Berdasarkan nilai *rise time* 64.65 ms, *settling time* 979.26 ms menunjukkan bahwa sistem pengendali *hybrid* PID-Fuzzy *logic* cenderung memiliki waktu lebih singkat untuk mencapai keadaan setimbang. Selain itu, parameter Settling Min hingga Settling Max memiliki rentang konstan yaitu 12 hingga 26. Nilai *overshoot* sebesar 52.9412% lebih kecil dibandingkan sistem pengendali PID.
3. Robot *line follower* dengan sistem kendali *hybrid* PID-Fuzzy *logic* dapat melewati semua lintasan dengan baik dengan demikian memiliki persentase keberhasilan sebesar 100%, sedangkan sistem kendali PID hanya dapat melewati dua dari tiga lintasan sehingga memiliki persentase keberhasilan sebesar 66.67%.

5.2 SARAN

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa pada sistem pengendali hybrid PID Fuzzy dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada pembacaan garis lintasan jumlah sensor yang digunakan berpengaruh terhadap pembacaan garis pada lintasan.
2. Penambahan variasi pada lintasan robot dapat menghasilkan data yang lebih variatif.
3. Pada pengambilan data diusahakan tidak ada gangguan lain yang dapat mempengaruhi kinerja sistem.