

ABSTRAK

Robot *line follower* merupakan robot yang dapat mengikuti suatu garis. Pada umumnya robot tersebut menggunakan pengendali PID untuk mengendalikan pergerakan robot, akan tetapi pengendali PID memiliki kekurangan diantaranya pengendali PID memerlukan tuning untuk menentukan parameter konstanta pada pengendali tersebut. Nilai konstanta yang semakin sensitif terhadap respon dapat membuat pergerakan robot semakin tidak stabil dikarenakan rentan terhadap gangguan. Akan tetapi jika nilai konstanta kurang sensitif terhadap respon sistem menjadi kurang responsif. Agar dapat mengatasi masalah tersebut, diterapkan sebuah pengendali gabungan yang dilakukan secara hybrid antara PID dan Fuzzy Logic. 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. Selain itu, 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%.

Kata Kunci: *PID, Fuzzy Logic, Line follower, Hybrid* PID-Fuzzy, *Robot.*