BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian serta analisis dari penelitian yang telah dilakukan pada tugas akhir ini, dapat diambil beberapa kesimpulan yang mengacu pada tujuan pembuatan sistem navigasi *wall following* menggunakan metode *tuning* kendali PID ini.

1. Perancangan sistem navigasi dengan metode *wall following* untuk robot *wall follower* dapat melakukan navigasi pada lintasan yang memiliki pembatas berupa dinding telah berhasil dilakukan.
2. Kendali PID yang telah dirancang dan direalisasikan telah mampu membuat pergerakan robot menjadi stabil, aman, responsif. Parameter kendali PID diperoleh menggunakan metode penalaan (*tuning*). Hasil terbaik diperoleh ketika ketiga parameter PID bernilai Kp=10, Ki=2, dan Kd=67.
3. Sistem untuk pengiriman dan penerimaan data serial antara robot dengan laptop telah berhasil dilakukan. Dimana modul bluetooth yang dipasang pada robot mampu mengirimkan data serial, dan aplikasi yang telah dibuat menggunakan software LabVIEW dapat menampilkan data dengan baik dan secara *real time*.

5.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut dari penelitian yang akan datang diharapakan meperhatikan pemilihan komponen terutama sensor yang memiliki kestabilan pada

setiap pembacaan jarak. Selain itu juga diharapakan ada pengembangan kendali yang diterapkan pada robot seperti *fuzzy logic controller* (FLC), Perpaduan kendali PID dengan FLC atau dengan pengendali lainnya supaya hasil yang didapat memenuhi persyaratan performansi yang diharapkan. Selain itu juga harus diperhatikan apakah sistem terdapat fenomena *windup* pada penggerak. algoritma *anti-windup* untuk dapat menyetabilkan performa sistem dan memperbaiki performa sistem yang buruk ketika terjadi saturasi.