

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari tugas akhir ini adalah:

1. Robot X80 dapat bergerak lurus apabila diberi pengontrol PID yang berbeda pada masing-masing motor dengan menggunakan sistem loop tertutup. Parameter PID untuk motor kiri adalah $K_p = 100$, $K_i = 0$, $K_d = 0$ dan parameter PID untuk motor kanan adalah $K_p = 48$, $K_i = 0.48$, $K_d = 0$. Kecepatan gerak robot memiliki eror 15% dari set point.
2. Sudut belok menggunakan loop terbuka. Sudut belok lebih kecil dari 30° memiliki eror yang besar dari pada eror sudut belok lebih besar dari 30° , yaitu lebih dari 10%. Hal ini dikarenakan perubahan perpindahan *pulse encoder* sangat kecil yang menyebabkan kekuatan putar roda juga kecil, sehingga seakan-akan tidak mampu untuk menggerakkan robot.
3. Jarak tempuh robot menggunakan sistem loop terbuka dan memiliki eror (12.5-30) %, semakin jauh jarak tempuh maka eror semakin kecil. Hal ini dikarenakan semakin jauh jarak tempuh maka waktu yang dibutuhkan juga lama, sehingga sistem sudah mencapai keadaan tunak.

1.2 Saran

Penalaan parameter PID mungkin dapat dilakukan dengan metoda yang lain seperti: Root-Locus atau dengan cara menurunkan model matematis untuk mencari fungsi transfer dan mencari kriteria PID. Penalaan perlu dilakukan kembali guna mendapatkan parameter PID untuk respon yang baik pada kecepatan (40-50) cm/s.