

BAB V

PENUTUP

5.1. Simpulan

Dari penelitian ini dan dengan melihat masalah yang telah dirumuskan serta hasil pengujian dan analisa, maka dapat diambil simpulan :

1. Dari penelitian yang telah dilakukan, robot manual dapat menerima perintah dari pengguna dengan berupa perintah posisi dan kecepatan secara akurat dan berjalan lebih halus dengan menggunakan nilai konstanta $KP = 1$, $KI = 0.00004$ & $KD = 0.00002$ yang merupakan hasil analisa *trial & error* yang telah dilakukan. Robot manual dapat menghasilkan kecepatan aktual minimal 98Rps & maksimal 125Rps rata-rata mencapai waktu stabil 1s. Pada percobaan ini hasil terbaik adalah dengan nilai kecepatan aktual 125 Rps dengan waktu stabil 0,8 detik.
2. Pengembangan teknologi komunikasi nirkabel untuk menggantikan komunikasi dengan media kabel yang diterapkan di robot manual ini berjalan dengan baik pada range 1-10 meter pada kondisi ruang tertutup dan pada range 1 - 100 meter pada ruang terbuka. Pada keadaan ini, selama posisi Xbee Pro Tx dan Xbee Pro Rx dalam keadaan horizontal (point to point) dengan sedikit halangan maka jarak yang ditempuh akan semakin jauh. Akan tetapi jika ada halangan gedung maka kemungkinan besar pengiriman data akan losses bahkan bisa juga data tidak bisa diterima oleh receiver.

5.2. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Dari perancangan kendali PID yang telah di terapkan di robot manual ini agar dapat menghasilkan suatu sistem dengan performansi sebaiknya menggunakan motor DC yang ada spesifikasinya agar memudahkan dalam mendapatkan dan mengenali karakteristik motor.
2. Untuk pengembangan lebih lanjut, penulis sarankan untuk menggunakan metode selain metode tuning.
3. Untuk mendapatkan performa dan hasil yang bagus pada sistem, maka diperlukan adapter xbee pro yang mampu mengolah data secara real time.