

Bab 5 Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari perancangan, pengujian dan pengamatan yang telah dilakukan pada penelitian sistem ini, maka dapat diambil kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Jika nilai *duty cycle* (%D) pada motor yang diinputkan semakin besar maka tegangan yang diberikan pada motor untuk berputar semakin besar sehingga putaran motor akan semakin cepat.
2. Dari sistem *rotary inverted pendulum* yang diuji, secara teori didapatkan nilai proporsional terbaik yaitu 1,4683 sedangkan pada pengujian kedalam *rotary* diperoleh proporsional terbaik yaitu 1,3 dan 1,4683.
3. Pada pengujian *rotary inverted pendulum*, performansi sistem lingkaran tertutup dengan menaikkan pengendali proporsional memiliki nilai *rise time* yang semakin kecil dan nilai *overshoot* yang semakin besar.
4. Posisi akar-akar persamaan karakteristik sistem lingkaran tertutup setelah pemasangan pengendali adalah $-0.5580 \pm j2.2400$, sehingga dapat dikatakan sistem stabil karena nilai akar-akarnya bernilai negatif.

5.2 Saran

1. Untuk penelitian kedepan dalam rangka memperbaiki hasil dari penelitian sekarang yaitu dengan melakukan identifikasi sistem *rotary inverted pendulum* dengan mendapatkan nilai kontroler proporsional yang optimal untuk *rotary inverted pendulum*.