


# SISTEM PENGATURAN KECEPATAN PUTAR MOTOR DC MENGUNAKAN KONTROLLER PID BERBASIS PEMROGRAMAN MATLAB DENGAN INTERFACE MF 624

---

 Oleh: ALI HABIBI ( 02530090 )  
Dept. of electrical engineering  
Dibuat: 2008-03-31 , dengan 4 file(s).

**Keywords:** Motor DC, PID ,MF 624

Secara umum dalam sistem kontrol dikenal beberapa macam aksi kontrol, diantaranya aksi kontrol proporsional, integral, dan derivative. Masing-masing aksi kontrol ini mempunyai keunggulan tertentu, yaitu aksi kontrol proporsional mempunyai keunggulan waktu naik yang cepat, aksi kontrol integral mempunyai keunggulan untuk memperkecil error, dan aksi kontrol derivative mempunyai keunggulan untuk memperkecil atau meredam overshoot/undershoot. controller PID akan mengontrol setiap variabel keadaan motor DC yang terukur untuk diumpanbalikkan. Dengan menerapkan teori sistem kontrol didapatkan kemudahan dalam memperoleh performansi sekaligus memperbaiki respons dari sistem dinamik sesuai yang diharapkan.

Tugas akhir ini mengaplikasikan dan menspesifikasikan pembahasannya pada pengaturan motor DC. Controller yang digunakan adalah controller PID yang kemudian dihubungkan secara real time dengan hardware menggunakan I/O Board MF 624. Penentuan parameter controller PID menggunakan metode root locus . Dengan menggunakan kestabilan root-Locus dapat diketahui letak kedudukan pole dan zero sehingga dapat dicari nilai dari controller PID. Dengan menggunakan controller PID pada simulasi diperoleh performansi sistem yang lebih baik dari sebelumnya , respon keluaran sistem mengalami keadaan stabil dalam waktu singkat yaitu 2 detik dengan waktu tunda 0.1 detik . Sedangkan pada pengujian secara real time dengan MF 624 sistem mengalami penguatan sesuai dengan nilai masukan yang diinginkan.

Commonly in control systems is recognized several kind control action, among others control action proporsional, integral ,and derivative. Each control action have certain excellence, that is proporsional control action have excellence of time rise which quickly. integral control action have excellence to minimize error. derivative control action have excellence to minimize or weaken overshoot / undershoot. PID controller will control every variable situation of motor of DC which measured for feedback. By applying control systems theory is got ease in obtaining performance ,at the same time improve the response of dynamic systems as expected.

This research will applying and specification the discuss in arrange the DC motor .Then controller that used is PID controller that connected by realtime with hardware using I/O Board MF 624. Parameter determination of PID controller using method of root locus. By using stability of root-Locus can know position of pole and zero so that can searched the value of PID controller. By using PID controller at simulation had found the performance system that better than before, respon output of natural system stable situation in a short time that is 2 second with

time delay 0.1 second. While at simulation by realtime with MF 624 system reinforcement as according to value which is wanted.