

ABSTRAK

Saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangatlah maju. Dalam teknologi, sistem kontrol sangatlah penting. Mahasiswa elektro membutuhkan instrument pembelajaran seperti simulator atau alat peraga yang dapat membantu untuk menggambarkan kerja dari sistem kontrol. Jadi tidak hanya teori dengan pemodelan matematika tetapi juga bisa melihat sistem nyata ketika mempelajari sistem kontrol terutama tentang kontrol PID.

Salah satu cara membantu pembelajaran sistem kontrol PID dengan mempraktekan sistem secara langsung. Praktikum yang di maksud dengan kontrol PID sistem analog. Perancangan alat peraga tersebut memakai Arduino UNO sebagai mikrokontroler dan Motor DC 775 sebagai aktuator. Motor DC akan di kontrol kecepatannya melalui sensor Rotary Encoder yang membaca kecepatan motor. Setelah kecepatan dibaca Arduino akan mengirim informasi dalam bentuk sinyal analog ke DAC kemudian diubah menjadi sinyal analog dan akan dibandingkan di komparator. Jika saat dibandingkan nilanya hamper sama berarti eror dalam mengontrol kecepatan motor tersebut relative kecil. Alat peraga yang dibuat diharapkan bisa mengatur kecepatan Motor dengan nilai eror yang rendah.

Tugas akhir ini hanya merancang rangkaian PID analog saja. Setelah pengujian dapat dilihat bahwa K_p semakin besar menyebabkan respon lebih cepat. Sedangkan pemberian K_d dapat mengurangi osilasi pada respon, dan K_i digunakn untuk memperkecil eror.

Kata kunci: *PID Control, Motor DC*