

ABSTRAK

Sebagai penunjang terselenggaranya proses belajar mengajar materi kendali PID, program studi teknik elektro universitas telkom mengadakan modul praktikum “*Proportional, Integral and Derivative Control*” di bawah Laboratorium Sistem Kendali Dasar (SKD). Dalam praktiknya kegiatan praktikum memerlukan suatu alat peraga yang memadai, akan tetapi ketersediaan alat peraga di lab terbatas, sementara harga alat peraga komersial sangat mahal. Maka dari itu dibutuhkan suatu alat peraga yang lebih murah dan mencukupi kebutuhan. Penelitian pada tugas akhir kali ini berfokus hanya untuk membuat alat peraga yang lebih murah dan mencukupi kebutuhan kegiatan praktikum.

Sistem yang dibuat berupa sistem kendali *close loop* dengan beberapa bagian inti yaitu kendali PID analog yang terdiri dari op-amp sebagai penyusun rangkaiannya, sensor efek hall untuk mendeteksi kecepatan motor yang nantinya akan ditampilkan pada serial monitor arduino, dan DAC untuk mengembalikan kembali nilai digital ke analog yang nantinya akan di bandingkan dengan *setpoint*.

Hasil yang telah dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah alat peraga yang dibuat berharga kurang dari $1/10 \times$ harga produk komersial, yaitu sebesar Rp. 1.442.200,00, memiliki rentang kecepatan motor dc 34 – 416 Rpm, dan resolusi 34,67 Rpm.

Kata Kunci : *PID analog, Kecepatan motor dc*