

## ABSTRAK

Saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi lebih rumit. Terutama untuk mempelajari pengetahuan tentang sistem kontrol. Kita membutuhkan instrumen pembelajaran seperti simulator atau alat peraga yang dapat membantu kita menggambarkan kerja dari sistem kontrol real-time. Jadi, siswa tidak hanya tahu teori dengan pemodelan matematika tetapi juga bisa melihat sistem nyata ketika mempelajari sistem kontrol terutama tentang Pengendalian PID

Ada banyak cara untuk membantu siswa belajar sistem kontrol PID dalam mengendalikan tanaman. Sistem ini menggunakan National Instruments Labview untuk memproses kontrol PID dan pengolahan gambar. Posisi bola di piring persegi diproses oleh pengolahan citra untuk menciptakan set point dan umpan balik dengan menggunakan modul *NI-IMAQ*. Sistem ini menunjuk bola untuk mencapai set point koordinat dengan menggerakkan piring dengan dua motor servo di bawahnya. Pergerakan motor servo berdasarkan output kontrol PID. Untuk perangkat output dari PC ke motor, kami menggunakan *NI DAQ-6008* dan mikrokontroler untuk menggerakkan motor servo.

Kontrol PID digunakan untuk mengurangi kesalahan sistem sehingga bola mendekati koordinat yang tepat. Berdasarkan umpan balik kita tahu posisi terakhir dari bola. Error digunakan untuk membuat gerakan motor servo. Jadi bola berada pada posisi sesuai dengan set point, yaitu titik (0,0) pada bidang.

**Kata Kunci:** National Instrument, Labview, PID control, Labview, NI-DAQ.