

ABSTRAK

Beam and ball system adalah sebuah sistem yang terdiri dari sebuah bidang segi empat (*beam*) dan sebuah bola (*ball*). *Beam and ball system* adalah salah satu alat peraga yang umum digunakan dalam mempelajari sistem kendali. *Beam and ball system* sering digunakan sebagai alat peraga karena mudah dimengerti sebagai sistem dan berbagai metode kendali dapat diterapkan pada sistem ini.

Beam and ball system terdiri dari sensor, bidang segi empat yang terpadu dengan motor listrik dan bola. Sistem ini bekerja dengan mendeteksi posisi bola pada bidang segi empat. Bila bola dalam keadaan bergerak, maka motor listrik akan menggerakkan bidang segi empat agar bola diam pada posisi yang ditentukan. Metode kendali yang digunakan adalah metode kendali PID karena dapat menghasilkan keluaran nilai *error* yang rendah dengan cara yang sederhana.

Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah keluaran *beam and ball system* dengan nilai *error steady state* sebesar 1%, 1.6% dan 3.67%, dan nilai *overshoot* sebesar 6.7%, 28.8%, dan 22.7%.

Kata Kunci : *beam and ball system, PID*