

## ABSTRAK

Nama : Tyassulissetyo  
Program Studi : Teknik Elektro  
Judul : Simulasi Sistem Pengendali Level Fluida Pada 2 Tangki  
Terhubung Seri (*Interacting*)  
Dosen Pembimbing : Ir.Saharudin,ST,M.Eng.Sc,IPM

Pengendali level dengan tangki terhubung seri (*interacting*)Tangki sekunder dan primer. Pada sistem ini banyak gangguan yang berasal dari luar maupun dalam luar sistem. Pada tugas akhir ini akan dirancang sistem pengendalian dengan algoritma *Proportional Integral derivative (PID)*. Performansi Pengendali PID ditunjukkan dengan simulasi *MATLAB*. Berdasarkan hasil perhitungan *tuning PID* dengan metoda *Ziegler Nichols*, dan perubahan setpoint, bahwa kontroler PID lebih baik, karena tidak ada *overshoot* dan *time rise* yang lebih cepat. Hasil tuning pada tangki sekunder kita akan dapatkan perhitungan pada tangki primer dengan didapatkan nilai performansi terbaik untuk *tuning* parameter P, yaitu  $K_p=327,895$ , parameter PI, dengan  $K_p=248,086$  dan  $T_i=2,244$ , parameter PID  $K_p=546,491$ ,  $T_i=1,6834$ , dan  $T_d=0,4208$ . Kontroler *PID* lebih baik untuk kontrol pengendali level fluida.

## ABSTRACT

*A level controller with series-connected tanks (interacting) such as secondary and primary tanks. In this system, there are many disturbances originating from both internal and external sources. In this final project, a control system will be designed using the Proportional Integral Derivative (PID) algorithm. The performance of the PID controller will be demonstrated through MATLAB simulation. Based on the tuning results of PID using the Ziegler-Nichols method and setpoint changes, it is found that the PID controller is superior because there is no overshoot and faster rise time. The tuning results on the secondary tank will yield calculations for the primary tank, obtaining the best performance values for the tuning parameters: for P tuning,  $K_p=327.895$ ; for PI tuning,  $K_p=248.086$  and  $T_i=2.244$ ; for PID tuning,  $K_p=546.491$ ,  $T_i=1.6834$ , and  $T_d=0.4208$ . The PID controller is superior for controlling fluid level.*