

ABSTRAK

Kendali ketinggian air saat ini sangat dibutuhkan dalam dunia industri, seperti industri kimia, proses produksi minyak dan gas, maupun industri rumah tangga. Suatu sistem yang baik harus mempunyai kemampuan untuk menyesuaikan diri, atau yang biasa disebut adaptasi. Pada tugas akhir ini, digunakan sistem kendali adaptif berupa *proportional-derivative* (PD) dengan *model reference* untuk mengendalikan ketinggian pada tangki air.

Model reference yang digunakan merupakan persamaan diskrit dari fungsi alih model sistem yang diubah dengan metode invers transformasi Laplace dan transformasi Z, dengan nilai K_P sebesar 20 dan nilai K_D sebesar 1, sehingga menghasilkan nilai *settling time* sebesar 220 sekon dengan *steady state error* sebesar ± 0.01 .

Proses adaptasi sistem dirancang selama 400 sekon, dengan nilai *set point* berganti antara 5 sentimeter dan 0 sentimeter hingga sistem dapat beradaptasi mengikuti *model reference*. Nilai *steady state error* pada proses kendali adaptif sebesar 0% sampai 3%.

Kata kunci: Sistem kendali, tangki air, kendali ketinggian air, PD adaptif, *model reference*