

Pengendali PI (Proportional Integral) digital struktur seri dan paralel pada plant simulator ketinggian level tangki

Fitrah Akbar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20178246&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dibuat sebuah pengendali PID digital, dengan menggunakan Software VB (Visual Basic) sebagai bahasa pemrogramannya. PI digital ini digunakan untuk mengontrol sebuah simulator plant Berupa level cairan pada tangki. Ada terdapat dua plant yang dipakai yaitu model plant 1 tangki dan model plant 2 tangki. Metode tuning sistem kendali dilakukan dengan menggunakan metode tuning Ziegler-Nichols $\frac{1}{4}$ decay ratio dan no overshoot agar didapat hasil pengendalian yang baik .

Hasil parameter yang didapat dengan menggunakan metode Ziegler - Nichols ini yaitu untuk PI untuk $\frac{1}{4}$ decay ratio sebesar $K_c = 8.5$, $T_i = 20.83$ dan no overshoot sebesar $K_c=3.8$, $T_i = 20.83$ untuk plant 1 tangki . sedangkan untuk plant 2 tangki didapat parameter yaitu untuk PI untuk $\frac{1}{4}$ decay ratio sebesar $K_c = 4.5$, $T_i = 12$ dan no overshoot sebesar $K_c = 2$, $T_i = 12$.Dengan simulasi software VB ini nantinya diharapkan dapat mengurangi kerusakan hardware pada plant sebenarnya.

.....Simulator control system software of digital PID has been build by using Software VB (Visual Basic) as program language. This Digital PI used to control a simulator plant. There are two plant that we used there are, model plant 1 tank and model plant 2 tank. Method of Tuning of control system conducted by using method of tuning Ziegler-Nichols $\frac{1}{4}$ decay ratio and no overshoot in order to got result of good operation. Result of parameter which got by using method Ziegler - Nichols, that is for PI for $\frac{1}{4}$ decay ratio we get the value of $K_c = 8.5$ and $T_i = 20.83$ and for no overshoot we get the value of $K_c = 3.8$ and $T_i = 20.83$ for plant 1 tank. while for plant 2 tank we get the parameter that is for PI for $\frac{1}{4}$ decay ratio we get the value $K_c = 4.5$ and $T_i = 12$ and no overshoot we get the value of $K_c = 2$ and $T_i = 12$. With this simulation software VB in later we expected can lessen damage of hardware plant in fact.