

Pengembangan korelasi baru untuk penyetelan pengendali P&PI pada pengendalian gangguan = The development of a new correlation for tuning P & PI controller on disturbance control

Hilal Teguh Prakhasa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247548&lokasi=lokal>

Abstrak

Penentuan parameter pengendali merupakan suatu hal penting untuk mendapatkan kinerja pengendali yang optimum (diantaranya, IAE atau Integral Absolute Error-nya minimum). Jenis pengendali dan jenis sistem atau proses yang akan dikendalikan sangat menentukan dalam penentuan konstanta pengendali. Korelasi untuk menentukan parameter-parameter pengendali yang didasarkan pada model FOPDT (First Order Plus Dead Time) yang ada, masih memiliki nilai error yang cukup besar sehingga diperlukan suatu korelasi baru yang lebih baik. Cara yang dilakukan adalah dengan metode tuning pada pengendali P & PI yang sudah ada, kemudian dilakukan trial & error. Trial & error yang dimaksudkan adalah dengan cara mengubah parameter yang sudah didapatkan dengan metode lain, sehingga mendapatkan IAE yang seminimum mungkin. IAE menunjukkan luas daerah antara perbedaan grafik variabel yang dikontrol dengan grafik input dalam hal ini perubahan disturbance, dengan demikian IAE minimum juga menunjukkan osilasi, overshoot, settling time, dan rise time yang minimum juga. Variasi parameter-parameter FOPDT digunakan untuk mendapatkan berbagai parameter-parameter pengendali yang optimum, selanjutnya dibuat suatu korelasi.

The measurement of controller's parameters is very important to get an optimum control's work (minimum IAE or Integral Absolute Error). Type of controller, the system or the controlled process are the most important thing to measure control's parameters. A correlation to measure the control's parameters based on an existing FOPDT model (First Order Plus Dead Time) still have very big value of error. Because of that, we need to find a new correlation which have smaller error. New correlation method can be found by optimizing existing tuning method through trial and error. By doing trial and error we can get the most minimum IAE, and if we get a minimum IAE, then we also get a minimum overshoot, settling time, osilation and rise time of disturbance behaviour. Trial and error can be done by changing the existing tuning method for P & PI control. The variation of FOPDT's models can also used to get an optimum control's parameters then a correlation can be created forom those parameters.