

Metode korelasi baru pada penyetelan pengendali p dan pi dengan pendekatan model empirik FOPDT

Victor Abadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247462&lokasi=lokal>

Abstrak

Penentuan parameter pengendali merupakan suatu hal penting untuk memperoleh kinerja pengendali yang optimum (di antaranya, IAE atau Integral Absolute Error-nya minimum). Pada penelitian ini, jenis pengendali yang ditinjau adalah pengendali P dan PI karena pengendali ini lebih murah dibanding pengendali PID, serta lebih efektif pada sistem sederhana yang tidak membutuhkan keakuratan yang tinggi. Korelasi untuk menentukan parameter pengendali berdasarkan model FOPDT (First Order Plus Dead Time) yang ada saat ini masih menghasilkan error yang cukup besar, sehingga diperlukan suatu korelasi baru yang lebih baik. Penentuan korelasi baru ini menggunakan metode tuning pada pengendali P & PI yang sudah ada, kemudian dilakukan trial & error. Trial & error dilakukan dengan memperbesar dan memperkecil parameter yang sudah didapatkan dari metode lain sampai diperoleh IAE yang paling minimum. IAE menunjukkan luas daerah antara perbedaan grafik variabel yang dikontrol dengan grafik input berupa perubahan set point, sehingga IAE minimum menunjukkan osilasi, overshoot, settling time, dan rise time yang minimum juga. Variasi parameter-parameter FOPDT (K , τ , θ) digunakan untuk mendapatkan berbagai parameter-parameter pengendali yang optimum, yang selanjutnya digunakan untuk membuat suatu korelasi baru.