

Pemodelan dan simulasi pengendalian heat exchanger menggunakan pengendali PID dan Feedforward

Riwurahi, Yan Everhard, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=110196&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk mendapatkan respon keluaran yang baik, maka Heat Exchanger memerlukan pengendalian. Karena Heat Exchanger adalah termasuk peralatan proses yang lambat maka pengendali PID digunakan bersama-sama dengan pengendali Feedforward.

Pengendali PID berfungsi untuk mempertahankan kestabilan sistem lingkaran tertutup, sedangkan pengendali Feedforward berfungsi untuk mengantisipasi gangguan yang terjadi pada sistem Heat Exchanger tersebut. Adapun persamaan karakteristik dari Heat Exchanger diturunkan dengan perhitungan matematis, yang memberikan fungsi alih orde satu dengan waktu tunda.

Dari hasil pengujian terhadap pengendali PID yang digabungkan dengan Feedforward tersebut, didapatkan response keluaran sistem Heat Exchanger yang baik walaupun terjadi perubahan yang bervariasi dari masukannya.

<hr>

<i>To get a good output response, the Heat Exchanger need a controller. Because the Heat Exchanger is a slow equipment process, a PID controller is used together with a Feedforward controller.

The PID controller is used to maintain the closed loop system stability and the Feedforward controller is used to completely eliminating the impact of a disturbance change on the process output. The characteristic equations of Heat Exchanger are determined based on mathematics calculation where the transfer function is first order plus dead time.

The results of test of the PID and the Feedforward controller shows that the output response of the Heat Exchanger works well in the presence of disturbances at the system inputs.</i>