

Perancangan dan simulasi pengendali logika fuzzy pada sistem fasa non-minimum dengan kontroler 2-D

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243486&lokasi=lokal>

Abstrak

"Pada Tugas Akhir ini, ditampilkan dua macam sistem fasa non-minimum berklasakan jumlah zero pada bclang s sebelah kanan maka simulasi difakukan pada beberapa model sistem orde dua sebagai model jenis pertama dan orde tiga sebagai model jenis kedua peristiwa undershoot. Terlebih dahulu dihitung fungsi alih implementable bagi model sistem berdasarkan kriteria ITAE optimal. Untuk mengatasi peristiwa undershoot dan memperbaiki performansi sistem digunakan pengendali logika fuzzy (Fuzzy Logic Controller, FLC) dengan dua tahap logika pengambilan keputusan (Decision Making Logic, DML), sebagai akibatnya respons sistem akan menjadi lebih lambat karena seolah-olah terjadi penundaan (delay). Untuk mengatasi hal tersebut digunakan pengendali dua derajat kebebasan (kontroler 2-D) untuk memperbaiki transient response sistem setelah terlebih dahulu dihitung fungsi alih implementable. Pengendali dua derajat kebebasan terdiri dari dua kompensator yaitu kompensator umpan maju dan umpan balik dengan numerator dan denominator bagi kompensator 2-D dicari berdasarkan metoda Aljabar Linier. Hasil simulasi yang sangat baik bagi penerapan pengendali logika fuzzy pada sistem fasa non-minimum dalam simulasi ini adalah pada sistem berorde 3 contoh pertama yang ditunjukkan dengan nilai parameter rise time sebesar 1.1."