

Perancangan pengendali berbasis neurofuzzy dan simulasi pada sistem linier orde dua

Eka Sehyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243476&lokasi=lokal>

Abstrak

Tugas Akhir ini merancang suatu pengendali berbasis NeuroFuzzy dan mengujicobanya pada perangkat lunak sederhana untuk sistem linier orde dua. Pada akhir pengendalian diharapkan diperoleh tanggapan sistem yang lebih baik. Tanggapan ini berupa settling time, rise time, overshoot dan galat tunak, yang diharapkan menjadi lebih cepat, lebih singkat, dan lebih kecil. Pengendali yang dirancang adalah suatu pengendali yang menggabungkan Jaringan Saraf Buatan dengan pengendali Logika Fuzzy. Jaringan saraf buatan mempunyai kemampuan belajar dan dilatih dengan sekumpulan data pelatihan. Pada pengendali ini jaringan saraf buatan dilatih untuk menentukan nilai keanggotaan error dan selisih error sebagai masukan pengendali, ke dalam nilai linguistik yang bersesuaian. Pengendali ini juga membutuhkan Fuzzy Associative Memory (FAM). Uji coba perangkat lunak dilakukan terhadap lima model sistem linier orde dua, yang diharapkan mampu mewakili suatu sistem linier orde dua secara keseluruhan. Perangkat lunak tersebut dibuat dengan bahasa pemrograman Visual Pascal, menggunakan Borland Delphi versi 1.0. Tanggapan waktu model sistem linier orde dua tanpa pengendali NeuroFuzzy kemudian akan dibandingkan dengan tanggapan hasil pengendalian dengan pengendali berbasis NeuroFuzzy. Dari hasil perbandingan diharapkan terjadi perbaikan tanggapan, yang menandakan keberhasilan pengendalian.