

Perancangan sitem kendali menggunakan jaringan saraf buatan untuk mensimulasikan pengendali optimal waktu

Mega Sunarjono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243528&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pengendali Optimal Waktu mempunyai unjuk kerja waktu yang paling baik dibanding pengendali manapun dalam sistem kendali. Kelebihan ini diimbangi dengan rumitnya proses perancangan yang memerlukan perhitungan analitis. Kemampuan belajar dari Jaringan Saraf Buatan digunakan untuk menemukan pengendali yang mendekati Pengendali Optimal Waktu tanpa melihat perhitungan analitis dari sistem kendali optimal. Pelatihan yang dilakukan oleh Jaringan Saraf Buatan adalah mencari waktu minimum yang diperlukan dalam meminimalkan galat state akhir. Proses pelatihan dilakukan dengan menggunakan bantuan beberapa state awal untuk mempelajari berbagai keadaan. Setelah proses pelatihan selesai, Jaringan Saraf Buatan baru dapat disebut sebagai pengendali dan dapat digunakan untuk mengendalikan sembarang state awal. Uji coba dilakukan untuk plant tinier orde 2 dan 3. Dengan membandingkan settling time dari Pengendali Jaringan Saraf Buatan dengan Pengendali Optimal Waktu terlihat bahwa Pengendali Jaringan Saraf Buatan dapat mempelajari aksi kontrol dan melakukan perbaikan respon waktu mendekati Pengendali Optimal Waktu.