

Sistem kendali penjejak sinar infra merah dengan pengendali logika fuzzy

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243552&lokasi=lokal>

Abstrak

Penjejak sinar infra merah merupakan alat untuk mendeteksi dan menunjukkan anal suatu benda yang mengeluarkan sinar infra merah di sekitarnya. Penjejak sinar infra merah ini dapat pula menunjukkan suatu sumber infra merah yang bergerak. Pergerakan sumber infra merah tersebut menyebabkan perubahan arah dari penjejak sinar infra merah, sehingga diperlukan pengendali umpan balik agar diperoleh hasil yang diinginkan. Dalam skripsi ini digunakan pengendali berbasis logika fuzzy, yaitu pengendali umpan balik yang mendasarkan pengendalinya pada teori logika fuzzy. Tujuan penerapan logika fuzzy tersebut adalah untuk memperbaiki tanggapan sistem kendali dalam mencapai kestabilannya. Perangkat keras yang digunakan dalam tugas akhir ini terdiri dari tiga bagian, yaitu pendeteksi sensor, antarmuka PC, dan penggerak motor. Pendeteksi sensor memberikan masukan pada perangkat lunak fuzzy melalui antarmuka PC. Antarmuka PC berfungsi untuk mengatur pengalamatan dan jalur data antara perangkat lunak dan perangkat keras, dan berdasarkan pengendali fuzzy, memberikan keluaran untuk menggerakkan motor. Dalam analisa respon keluaran sistem dipakai parameter rise time, settling time, percent over shoot, steady state error, dan kestabilan sistem. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemakaian pengendali logika fuzzy dapat mempercepat rise time dan settling time, serta menghilangkan overshoot dan error steady state pada sistem kendali penjejak sinar infra merah.