

Simulasi dan analisa pengendalian kecepatan putar motor arus searah penguatan terpisah dengan pengendali PI dan logika fuzzy pada beban bervariasi

Rahadian Dewantoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242064&lokasi=lokal>

Abstrak

Berkembangnya teknologi kecerdasan buatan merupakan suatu hal yang berimbas pula kepada teknologi sistem kendali. Proses otomatisasi industri bahkan alat-alat rumah tangga telah banyak yang menggunakannya. Salah satu teknologi yang digunakan dalam sistem kendali adalah logika fuzzy. Logika fuzzy merupakan suatu bentuk logika yang merepresentasikan cara manusia berpikir yang tidak pasti, penuh keraguan. Dalam perancangan sistem kendali dengan logika fuzzy, yang perlu dilakukan adalah membuat suatu sistem berdasarkan pengalaman operator selama mengoperasikan alat yang dikendalikannya. Hal ini tentu sangat memudahkan desain suatu sistem dan outputnya akan lebih baik daripada sistem dengan pengendali klasik. Pada skripsi ini akan dibahas unjuk kerja pengendali logika fuzzy dengan pengendali PI dengan penerapannya pada pengendalian kecepatan putar motor arus searah penguatan terpisah.

Motor arus searah banyak digunakan dalam sistem kendali misalnya sebagai penggerak elevator, lift, dan tangan robot. Konfigurasi motor arus searah pada skripsi ini menggunakan konfigurasi fluks variabel untuk merepresentasikan kerja yang sesungguhnya dari motor arus searah. Teknik pengendalian membutuhkan 2 parameter yang harus dikendalikan secara bersamaan yaitu kecepatan dan arus kawat pada proses start, arus jangkar motor sangat tinggi, sehingga harus dirancang sistem kendali yang juga mampu mengendalikan arus jangkar tersebut. Pada skripsi ini dapat dianalisa bagaimana pengendali PI dan logika fuzzy mampu menangani masalah tersebut.