

PENERAPAN LOGIKA FUZZY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KINERJA PROPORTIONAL INTEGRAL DERIVATIVE POWER SYSTEM STABILIZER

Agus Maman Abadi dan Toto Sukisno

Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mendapatkan rancangan kendali logika fuzzy yang dapat meningkatkan kinerja kendali Proportional Integral Derivative Power System Stabilizer pada sistem eksitasi.

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik UNY. Penelitian ini termasuk dalam penelitian Research and Development untuk memperoleh rancangan pengendali logika fuzzy. Penelitian ini diawali dengan membangun sistem kendali PIDPSS terlebih dahulu yang hasilnya dijadikan sebagai dasar dalam penyusunan fungsi keanggotaan kendali logika fuzzy. Tahap selanjutnya adalah mengembangkan teknik kendali logika fuzzy yang berfungsi menggantikan kendali PIDPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) osilasi variabel perubahan sudut rotor saat keadaan awal mengalami penurunan overshoot dari 0,0905 p.u menjadi 0,0705 p.u- 0,0255 p.u terhadap PIDPSS; 2) osilasi variabel perubahan kecepatan rotor saat keadaan awal mengalami penurunan overshoot dari 0,003 p.u menjadi 0,0024 p.u- 0,00176 p.u terhadap PIDPSS; 3) osilasi variabel perubahan tegangan terminal pada saat keadaan awal mengalami penurunan overshoot dari 1,078 p.u menjadi 0,0845 p.u- 0,078 p.u terhadap PIDPSS; dan 4) osilasi variabel perubahan daya elektrik pada saat keadaan awal mengalami penurunan overshoot dari 0,091 p.u menjadi 0,055 p.u- 0,039 p.u terhadap PIDPSS.

Kata kunci: kendali PID, logika fuzzy, osilasi.

FMIPA, 2006 (PEND. MATEMATIKA)