

Simulasi dan perancangan pengendali logika fuzzy sebagai automatic generation control (AGC) pada steam turbine generator

Augustinus P., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242311&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembangkitan listrik harus memperhatikan pengendalian kecepatan putar turbin generator agar listrik yang dibangkitkan memiliki frekuensi yang stabil dan daya sinkron yang besar.

Pengendalian kecepatan putar pada turbin uap menggunakan Automatic Generation Control (AGC) bertujuan agar response deviasi frekuensi tidak memiliki error steady-state serta mampu mengembalikan kepada kecepatan sinkronnya secepat mungkin sehingga daya sinkron sistem bertambah tinggi.

Pembahasan meliputi pemodelan sistem steam turbine-generator yang sederhana, konsep dasar logika fuzzy dan penerapannya sebagai pengendali. Analisis dilakukan terhadap transient stability dan steady-state stability pada sistem dengan pengendali logika fuzzy sebagai AGC yang mengalami gangguan (disturbance) pada beban dan tegangan. Serta unjuk kerjanya dibandingkan dengan sistem dengan pengendali PI.

Simulasi pengendali logika FLIZZY sebagai AGC dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Simulink pada Matlab versi 5.3. Dari simulasi didapat bahwa pengendali logika Fuzzy tipe PFD sebagai AGC mampu menghilangkan error steady-state response deviasi frekuensi dengan cepat dan memiliki daya sinkron yang relatif bertambah tinggi dibandingkan pengendali PI.