

ABSTRAK

Sistem Eksitasi merupakan bagian vital pada proses pembangkitan listrik di generator, fungsi dari sistem eksitasi pada generator adalah untuk mengendalikan *output* dari generator agar tetap stabil pada beban sistem yang berubah-ubah. Sistem kendali eksitasi generator sinkron adalah salah satu langkah untuk meningkatkan stabilitas sistem tenaga dan untuk menjamin kualitas tenaga listrik yang dihasilkan jaringan. Pada penelitian ini digunakan salah satu implementasi teknologi *artificial intelligence*, yaitu JST (Jaringan Syaraf Tiruan) yang didesain sebagai pengendali sistem eksitasi generator. Jaringan dirancang menggunakan algoritma pembelajaran *backpropagation* dan algoritma pelatihan *Lavenberg-Marquardt* dengan arsitektur jaringan *feedforward multilayer*. Hasil dari pengujian dan pelatihan yang disimulasikan menggunakan aplikasi matlab diperoleh dengan presentasi keberhasilan sistem sebesar 96,387%.

Kata kunci: Sistem Eksitasi, JST, *Lavenberg-Marquardt*, *Backpropagation*