

PENGGUNAAN JARINGAN SARAF TIRUAN (JST) UNTUK PREDIKSI KETIDAKSEIMBANGAN TEGANGAN PADA SISTEM TENAGA LISTRIK

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi ketidakseimbangan tegangan data Kedepan dengan membuat tiga perbandingan keakuratan. Dalam penelitian ini, sistem yang digunakan adalah sistem Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation*. Jaringan Syaraf Tiruan (JST) adalah model sistem komputasi yang berkembang sangat pesat yang dapat bekerja seperti syaraf biologis yaitu dapat mengenali pola-pola yang telah diajarkan. Pada penelitian ini, sebagai masukan JST adalah Tegangan antar fasa dan ketidakseimbangan tegangan sekarang serta ketidakseimbangan tegangan histori yang diolah menjadi ketidakseimbangan tegangan prediksi setengah hari (12 jam), sedangkan sebagai keluaran JST adalah Ketidakseimbangan tegangan asli. Dari penelitian yang telah dilakukan, Jaringan Syaraf Tiruan dengan metode *Backpropagation* yang sudah dilatih dengan data koefisien Tegangan R - N, S- N, T - N untuk prediksi ketidakseimbangan tegangan dengan persentase kesalahan 15,90 % pada koefisien Tegangan R - N, S- N, T - N dan ketidakseimbangan sekarang untuk prediksi ketidakseimbangan tegangan dengan persentasi eror 3,14% pada koefisien tegangan R - N, S- N, T - N dan ketidakseimbangan tegangan history untuk prediksi ketidakseimbangan tegangan dengan presentasi eror 1,03%. Didapat bahwa tingkat keakuratan yang paling baik untuk meramalkan ketidakseimbangan tegangan adalah menggunakan ketiga tegangan dan ketidakseimbangan history dengan tingkat akurasi 98,97%.

Kata Kunci : Jaringan Saraf Tiruan, *Backpropagation* dan Ketidakseimbangan Tegangan

USE OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORK (ANN) FOR THE PREDICTION OF VOLTAGE UNBALANCE ON ELECTRIC POWER SYSTEM

ABSTRACT

This study aims to predict future stress imbalance of date by making three comparison of accuracy. In this study, the system used is a system Backpropagation Neural Network. Artificial Neural Network (JST) is a model of a rapidly growing computing system that can work like a biological nerve that can recognize patterns that have been taught. In this study, as well as enter ANN is Voltage imbalance between phases and current voltage and voltage unbalance history is processed into a voltage imbalance predicted half-day (12 hours), whereas as the output of ANN is the original voltage imbalance. From the research that has been done, Neural Networks with Backpropagation method that has been trained with the data voltage coefficient R - N, S N T - N for the prediction error percentage voltage unbalance with 15.90% in the voltage coefficient R - N, S- N, T - N and imbalances now for prediction error percentage voltage unbalance with 3.14% at a voltage coefficient R - N, S N, T - N and voltage unbalance history for presentation prediction error voltage unbalance with 1.03%. It was found that the best accuracy level for predicting voltage imbalance is to use the three voltages and historical discomforts with 98.97% accuracy.

Keywords: Neural Networks, Backpropagation and Voltage Unbalance