

ABSTRAK

Dikarenakan belum pernah ada yang mengklasifikasi jenis *magnitude* gempa tektonik di Nusa Tenggara Barat maka dengan Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation ini diharapkan bisa membantu dalam mengklasifikasi jenis *magnitude* gempa tektonik berdasarkan data histori yang sudah ada. Untuk melakukan klasifikasi jenis *magnitude* gempa tektonik penulis harus memperhatikan parameter-parameter seperti *Depth* (km), *Magnitude* (Richter), rms dan *Cphase* atau jumlah fase waktu tiba gelombang gempa yang digunakan dalam mengerjakan tugas akhir.

Backpropagation ini menggunakan arsitektur dengan neuron input 4 buah, neuron *hidden* 5 buah dan neuron output 3 buah sehingga didapatkan matriks untuk bobot V adalah 4×5 dan untuk bobot W adalah 5×3 . Dalam proses klasifikasi parameter lain seperti nilai konstanta ditetapkan 0,35 dan nilai toleransi error yang ditetapkan adalah 0,0001. Sedangkan iterasi secara bergantian mulai dari iterasi 100, 80, 60, 40, 20 dan 10.

Dalam algoritma jaringan syaraf tiruan *backpropagation* terdapat dua proses utama yaitu pelatihan dan pengujian data. Pada proses pelatihan dan pengujian, data latih dan data uji yang di hasilkan menghasilkan persentase antara $1,330 \times 10^{-3}$ hingga $1,3469 \times 10^{-3}$. Pada proses pengujian data latih keseluruhan didapatkan hasil perhitungan dengan tingkat akurasi 16,67 %. Pada proses pengujian data uji keseluruhan didapatkan hasil perhitungan dengan tingkat akurasi 16,67 %.

Kata kunci: *Backpropagation*, Gempa, *Magnitude*

ABSTRACT

Is because there has never been classifying types magnitude tectonic earthquake in West Nusa Tenggara then with Backpropagation Neural Network is expected to assist in classifying the type of tectonic earthquake magnitude based on historical data that already exists. To classify the type of tectonic earthquake magnitude authors should consider parameters like Depth (km) Magnitude (Richter), rms and Cphase or the number of seismic wave arrival time phase used in the final project.

Backpropagation uses architecture with 4 pieces of input neurons, hidden neurons and output neurons 5 pieces 3 pieces to obtain a matrix for weighting V is a 4 x 5 and for the weights W is 5 x 3. In the classification process other parameters such as the constant value is set to 0.35 and the error tolerance value is set at 0.0001. While iterations alternately start from iterations 100, 80, 60, 40, 20 and 10.

In backpropagation neural networks algorithms there are two main processes, namely training and testing data. In the training and testing process, the training data and test data produced produce the same relative error percentage ranging from $1,330 \times 10^{-3}$ to $1,3469 \times 10^{-3}$. In the testing process the overall training data is calculated using an accuracy rate of 16.67%. In the testing process the overall test data is obtained from the calculation with an accuracy rate of 16.67%.

Keywords: Backpropagation, earthquake, Magnitude