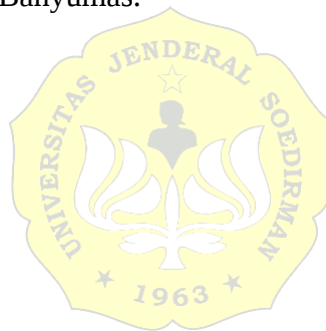


ABSTRAK

Kabupaten Banyumas adalah sebuah wilayah kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Tengah, Indonesia dengan populasi sekitar 1.806.013 jiwa. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Banyumas memiliki tanggung jawab besar dalam menyediakan air bersih yang cukup bagi masyarakat. Oleh karena itu, untuk mendapatkan keseimbangan produksi dan permintaan air, perlu dilakukan prediksi penggunaan air. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memprediksi penggunaan air PDAM di Kabupaten Banyumas adalah Jaringan Saraf Tiruan Metode *Backpropagation*. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi penggunaan air PDAM di Kabupaten Banyumas menggunakan metode Jaringan Saraf Tiruan (JST) dengan algoritma *Backpropagation*. Model terbaik yang dihasilkan memiliki arsitektur 3-12-1; dengan *hyperparameter* berupa 12.000 *maximum epochs*; *learning rate* sebesar 0,1; dan *maximum fail* sebanyak 3000. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Backpropagation* mampu memprediksi penggunaan air dengan tingkat akurasi sebesar 98% dengan nilai *Mean Squared Error* (MSE) sebesar 0,25%.

Kata Kunci: prediksi, air PDAM, Jaringan Saraf Tiruan, *Backpropagation*, Kabupaten Banyumas.



ABSTRACT

Banyumas Regency is a regency located in Central Java Province, Indonesia with a population of approximately 1,806,013 people. The Regional Water Supply Company (PDAM) of Banyumas Regency has a great responsibility in providing sufficient clean water for the community. Therefore, to obtain a balance of water production and demand, it is necessary to predict water usage. One method that can be used to predict PDAM water usage in Banyumas Regency is the Artificial Neural Network Backpropagation Method. This research aims to predict PDAM water usage in Banyumas Regency using the Artificial Neural Network (ANN) method with the Backpropagation algorithm. The best model produced has a 3-12-1 architecture; with hyperparameters such as 12.000 maximum epochs; learning rate of 0.1; and maximum fails of 3000. The results showed that the Backpropagation method is able to predict water usage with an accuracy rate of 98% with a Mean Squared Error (MSE) value of 0.25%.

Keywords: *prediction, PDAM water, Artificial Neural Network, Backpropagation, Banyumas Regency*

