

“METODE BACKPROPAGATION UNTUK MEMPREDIKSI PRODUKSI AIR DI PDAM BANGKALAN”

AISYAH APRILIA PUTRI

14.04.111.00031

Pembimbing 1 : Achmad Jauhari, S.T., M.Kom.

Pembimbing 2 : Devie Rosa Anamisa, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Saat ini perkiraan persediaan air kurang optimal, dimana kadang jumlah air yang diproduksi lebih besar atau lebih kecil dari permintaan. Hal ini tentunya akan menyebabkan terjadinya pemborosan air oleh PDAM Bangkalan ataupun kekurangan air yang dialami oleh konsumen. Kedua permasalahan ini tidak lepas dari kondisi yang ada yaitu terjadinya kehilangan air dan tambahan kompensasi. Untuk itulah dibutuhkan sistem peramalan ketersediaan air dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut perlu dilakukan. Tujuan dari laporan ini adalah untuk memperoleh sistem peramalan yang akurat yang dapat membantu produksi air di masa depan agar tidak terjadi pemborosan dan kekurangan air. Metode penelitian yang digunakan untuk peramalan adalah metode Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation. Jaringan Syaraf Tiruan (JST). Pada tahap uji coba dilakukan pengujian untuk mendapatkan jumlah iterasi, learning rate, data latih dan data uji, dan maksimal error yang optimal. Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa Peramalan Produksi Air PDAM Bangkalan dengan metode Backpropagation menghasilkan akurasi yang cukup tinggi dengan menggunakan variabel jumlah pelanggan, volume distribusi air, volume air terjual, volume kehilangan air dan volume produksi air. Akurasi tertinggi yang diperoleh adalah 98% dengan parameter terbaik adalah learning rate (α) 0,9 , jumlah iterasi 10000, max error 0,0001 dan pembagian data latih dan data uji menggunakan 5 Fold Cross Validation menghasilkan rata-rata akurasi 83%.

Kata kunci : Produksi Air, Peramalan, Jaringan Syaraf Tiruan (JST), Backpropagation.

“BACKPROPAGATION METHOD TO PREDICT WATER PRODUCTION IN PDAM BANGKALAN”

AISYAH APRILIA PUTRI

14.04.111.00031

ABSTRACT

The estimation of water supply is not optimal, sometimes the amount of water production is greater or smaller than demand. it causes waste of water by regional water company (PDAM) bangkalan and lack of water for the consumer. These two problems are not separated from the condition, namely losing water and additional compensation. Therefore, water availability forecasting system is need by considering some factors. The purpose of this research is to get precision forecasting system which can water production in the future, so that the waste and deficiency of water is never occurred. The research method which is used for forecasting is artificial neural network backpropagation. The testing stage is done to get iteration, learning rate, training data and testing data, and error maximum. According to the result of water availability forecasting using bacpropagation has high accuracy, used variable number of customers, water distribution volume, out of stock water, losing water volume and water production. The highest accuracy is 98% with the best parameter learning rate (alpha) 0,9. Amount of iteration 10000, error maximum 0,0001 and training data and testing data distribution use 5 fold cross validation produce accuracy average 83%.

Key words : water production, forecasting, artificial neural network, backpropagation.