ABSTRAK

Nurdia Asdar, 2018. Analisis Kualitas Air Baku Dalam Memprediksi Persediaan Bahan Kimia dengan Metode *Neural Network-Extreme Learning Machine*(NN-ELM) Pada Manajemen Logistik PDAM XXX.

Manajemen logistik merupakan kegiatan fungsional untuk mengelola material, dalam proses produksi. Manajemen logistik memberikan peran penting dalam mencapai produktivitas dan tujuan suatu perusahaan, yang mampu memberikan pengetahuan dasar mengenai konsep-konsep logistik. Dengan peningkatan aktivitas suatu perusahaan termasuk proses produksinya, maka semakin kompleks pula pengelolaan logistiknya. PDAM XXX sebagai perusahaan penyedia airsangat memperhatikan material yang berhubungan langsung dengan proses produksi air bersih mulai dari bahan baku dan bahan pengolah air yaitu koagulan. Agar tidak terjadi kesalahan dalampersediaan bahan kimia maka dibutuhkan prediksi yang tepat, karena itu dilakukanlah penelitian untuk memprediksi persediaan bahan kimia PAC yang perlu disediakan oleh perusahaan sesuai kebutuhan produksi di PDAM XXX IPA XXX.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilakukan di PDAM XXX Cabang IPA XXX. Menggunakan data harian pemakaian bahan kimia dan kualitas air baku dengan parameter kekeruhan, pH dan alkalinitas digunakan untuk memprediksi persediaan harian bahan kimia PAC. Data yang digunakan dari tahun 2015 – 2017 dengan menggunakan metode metode *Neural Network-Extreme Learning Machine* (NN-ELM) dalam memprediksi. Proses prediksi yang dilakukan mulai dari normalisasi data, prediksi dengan metode NN-ELM, perhitungan nilai error menggunakan Root Mean Square Error (RMSE).

Hasil prediksi yang diperoleh kemudian dianalisis. Dari analisis tersebut diketahui bahwa kualitas air baku dengan parameter kekeruhan, pH dan alkalinitas berpengaruh dalam memprediksi persediaan bahan kimia PAC di PDAM XXX dengan nilai error terkecil RMSE 0.0421. Hasil prediksi dengan metode *Neural Network -Extreme Learning Machine* (NN-ELM) dapat digunakan dalam manajemen logistik di PDAM XXX dibandingkan dengan metode konvensional yang biasa digunakan yang ditunjukkan dengan hasil prediksi yang mendekati nilai aktual.

Kata Kunci : *Manajemen Logistik, Prediksi Persediaan, Kualitas Air, Neural Network - Extreme Learning Machine.*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

ABSTRACT

NurdiaAsdar, 2018. Analysis of Raw Water Quality in Predicting Chemical Supply with Neural Network Method – Extreme Learning Machine (NN-ELM) on logistics Management of PDAM XXX.

Logistics management was a functional activity for managing materials, in the production process. It provided an important role in achieving the productivity and objectivity of company and its capability in providing basic knowledge of logistics concepts. With the increased activity of company including the production process, the logistics management was getting more complex. PDAM XXX as a water supply company concerned about materials that directly related to the process of clean water production starting from raw materials and water treatment materials that is coagulant. In order to avoid errors in the availability of chemicals then it needed a precise prediction so then research was conducted to predict the supply of PAC chemicals that needed to be provided by the company according to production needs in PDAM XXX IPA XXX.

This research was a quantitative research was conducted in PDAM XXX branch of IPA XXX. It used daily data on the use of chemical and raw water quality with turbidity, pH and alkalinity parameters to predict daily supplies of PAC chemicals. Data used from 2015-2017 using the method of Neural Network-Extreme Learning Machine (NN-ELM) method in predicting. The prediction process was done through data normalization, prediction with NN-ELM method, error value using Root Mean Square Error (RMSE) calculation.

The predicted results obtained were then analyzed. Based on the analysis, it was known that the quality of raw water with turbidity, pH and alkalinity parameters affected in predicting the supply of PAC chemicals in PDAM XXX with the smallest error value RMSE 0.0421. The predicted results with the Neural Network-Extreme Learning Machine (NN-ELM) method was used in logistic management in PDAM XXX compared to conventional methods commonly used which were indicated by predicted results close to the actual values.

Keywords: Logistics Management, Inventory Prediction, Water Quality, Neural Network-Extreme Learning Machine.

03/07/18 Abstract

Authorized by : Perpus Unismuh