

ABSTRAK

Asyroful Barokah
(16.04.1.1.1.00070)

Pembimbing I : Dr. Wahyudi Setiawan, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing II : Mula'ab, S.Si., M.Kom.

Curah hujan merupakan salah satu unsur penting dalam proses terjadinya cuaca dan iklim pada suatu daerah. Intensitas curah hujan yang tinggi setiap tahunnya dapat menghambat mobilitas penduduk dan pendistribusian barang khususnya pada kawasan pelabuhan. Prediksi curah hujan dibutuhkan untuk mempersiapkan penanganan dari dampak yang ditimbulkan oleh curah hujan tinggi. Data pada penelitian ini diperoleh dari *website* dataonline.bmkg.go.id dengan pengamatan dilakukan oleh Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Perak Surabaya. Metode pada penelitian ini adalah Jaringan Syaraf Tiruan dengan algoritma *Backpropagation*. Fungsi Autokorelasi digunakan untuk penentuan jumlah neuron *input* dengan fitur terbaik pada Jaringan Syaraf Tiruan. Data curah hujan dibagi menjadi dua bagian yaitu data curah hujan Januari 2008 hingga Desember 2019 digunakan untuk pelatihan dan data curah hujan Januari hingga Agustus tahun 2020 untuk pengujian. Teknik validasi yang digunakan adalah *10-Fold Cross Validation*. Uji coba pelatihan menggunakan dua skenario yaitu variasi jumlah *learning rate* dan jumlah iterasi. Berdasarkan uji coba, dihasilkan *learning rate* terbaik 0.2 dan iterasi 1000 dengan skor MSE validasi 0.02591. Proses pengujian dengan data curah hujan bulan Januari - Agustus tahun 2020 dan parameter terbaik pelatihan menghasilkan nilai *Mean Square Error* sebesar 0.02769, *Root Mean Square Error* sebesar 0.1664, dan persentase sifat hujan benar 62.5%.

kata kunci : Prediksi curah hujan, *Backpropagation*, Fungsi Autokorelasi, *10-Fold Cross Validation*, Pelabuhan Tanjung Perak.

ABSTRACT

Asyroful Barokah
(16.04.1.1.1.00070)

Pembimbing I : Dr. Wahyudi Setiawan, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing II : Mula'ab, S.Si., M.Kom.

Rainfall is one of the important elements in the process of weather and climate in an area. High rainfall intensity each year can hamper population mobility and distribution of goods, especially in port areas. Rainfall predictions are needed to prepare for handling the impacts caused by high rainfall. The data in this study were obtained from the dataonline.bmkg.go.id website with observations made by the Tanjung Perak Meteorological Station, Surabaya. The method in this research is Artificial Neural Network with Backpropagation algorithm. Autocorrelation function is used to determine the number of input neurons with the best features on an Artificial Neural Network. Rainfall data is divided into two parts, namely January 2008 to December 2019 rainfall data used for training and January to August 2020 rainfall data for testing. The validation technique used is 10-Fold Cross Validation. The training trial uses two scenarios, namely the variation in the number of learning rates and the number of iterations. Based on the trial, the best learning rate was 0.2 and 1000 iterations with a validation MSE score of 0.02591. The testing process with rainfall data for January - August 2020 and the best training parameters resulted in a Mean Square Error value of 0.02769, a Root Mean Square Error of 0.1664, and a percentage of true rain characteristics of 62.5%.

Keywords: Rainfall Prediction, Backpropagation, Autocorrelation Function, 10-Fold Cross Validation, Tanjung Perak Port.