

INTISARI

PREDIKSI CURAH HUJAN HARIAN DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DENGAN JARINGAN SYARAF TIRUAN METODE *BACKPROPAGATION*

oleh

DARNANTO

11/312900/PA/13600

Kabupaten Gunungkidul adalah salah satu daerah di Indonesia yang rentan terhadap dampak negatif perubahan iklim terutama bencana kekeringan dan anomali curah hujan. Faktor relief alam di Kabupaten Gunungkidul yang didominasi perbukitan kapur semakin memperparah kekeringan di Gunungkidul. Dampak kekeringan berpengaruh pada kondisi sosial ekonomi masyarakat Kabupaten Gunungkidul yang mayoritas berprofesi sebagai petani.

Prediksi curah hujan harian adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi dampak kekeringan di Kabupaten Gunungkidul. Jaringan syaraf tiruan (JST) metode backpropagation adalah satu metode yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan prediksi. Sifat JST cocok untuk tujuan prediksi karena JST mampu mempelajari pola data di masa lalu sehingga menghasilkan formula prediksi berdasarkan selisih target dengan keluaran jaringan.

Pada penelitian ini dilakukan implementasi JST metode *backpropagation* untuk mencari model prediksi curah hujan harian di Kabupaten Gunungkidul. Pelatihan jaringan menggunakan 205 dataset dan pengujian jaringan menggunakan 88 dataset. Akurasi maksimal pelatihan jaringan adalah 78% dan akurasi maksimal pengujian jaringan adalah 68%. Parameter latih yang menghasilkan akurasi terbaik adalah jumlah node *hidden* sebanyak 400-500 unit, faktor momentum sebesar 0,1, dan *learning rate* sebesar 0,05.

Kata Kunci: Perubahan iklim, curah hujan, Kabupaten Gunungkidul, jaringan syaraf tiruan, *backpropagation*

ABSTRACT

DAILY RAINFALL PREDICTION IN GUNUNGKIDUL REGENCY SPECIAL PROVINCE OF YOGYAKARTA USING BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK

by

DARNANTO

11/312900/PA/13600

Gunungkidul Regency is region in Indonesia are vulnerable to the negative impacts of climate change, especially drought and rainfall anomalies. Natural relief factor in Gunungkidul predominantly limestone hill aggravate drought in Gunung Kidul. The impact of drought effect on the socio-economic conditions of people in Gunung Kidul Regency who work as farmers.

Daily rainfall prediction is one efforts that can be done to mitigate the impact of drought in Gunungkidul. Artificial neural networks (ANN) method of backpropagation is a method that can be used for predictive purposes. ANN is suitable for the purpose of prediction because ANN able to study the data patterns in the past so as to produce a prediction formula based on the difference between the target with a network output.

In this research the implementation of backpropagation neural network(BPNN) method to look for daily rainfall prediction model in Gunungkidul. Network training using 205 datasets and network testing using 88 datasets. Maximum accuracy is 78% of network training and network testing maximal accuracy is 68%. Parameters trainers who produce the best accuracy are the number of hidden nodes 400-500 units, the momentum factor of 0,1, and learning rate of 0,05.

Keywords: Climate change, rainfall, Gunungkidul, neural networks, backpropagation