

ABSTRACT

Nowadays data is support for quick decision-making in various aspects including making predictions regarding accurate rainfall information where the commonly used modeling still has shortcomings such as the use of the number of parameters, mathematical assumptions, and the formulation of equations that tend to be complicated, therefore in the form a system to produce a prediction model that is close to optimal accuracy that is more efficient. deep learning can be applied to predict an event to make decisions such as predicting the rainfall of an area, one of which is the Pariaman Padang. One of the deep learning methods that are suitable for use on sequential data types is Long Short-Term Memory (LSTM). This study applies the deep learning LSTM method with 50 epochs 1 layer, the data used is 9:1, where 90% is training data and 10% is test data, the data range used in the calculation starts from October 16, 2004, to December 14, 2004, where 54 rows of data are used as training data, while the last 4 data lines are used as a comparison of the prediction results of the LSTM method, as well as the measurement of MSE values. The results showed that the MSE value from the evaluation of the model that was trained for 50 epochs got an MSE value of 0.03 for the prediction results of testing data for the next 4 days. The implementation of the LSTM method into the system makes it easier to make comparisons and future predictions compared to doing mathematical calculations manually, this convenience provides benefits so that the process of predicting rainfall in the Padang Pariaman area can be done more easily, quickly, and efficiently.

Keywords : Deep Learning, BMKG, Climatology, Rainfall, Long Short-Term Memory.

ABSTRAK

Dewasa ini data merupakan penunjang pengambilan keputusan secara cepat dalam berbagai aspek termasuk melakukan prediksi mengenai informasi curah hujan yang akurat di mana pemodelan yang biasa di gunakan masih memiliki kekurangan seperti penggunaan jumlah parameter, asumsi matematis, dan rumusan persamaan yang cenderung rumit, maka dari itu di bentuk suatu sistem untuk menghasilkan sebuah model prediksi yang mendekati keakuratan optimal yang lebih efisien. *deep learning* dapat diterapkan untuk memprediksi suatu peristiwa untuk mengambil keputusan seperti memprediksi curah hujan suatu area salah satunya padang pariaman. Salah satu metode deep learning yang cocok digunakan pada tipe data sekuensial adalah *Long Short-Term Memory (LSTM)*. Penelitian ini menerapkan *deep learning* metode LSTM dengan 50 *epoch* 1 *layer*, data yang di gunakan berbanding 9:1 dimana 90% sebagai data training dan 10% sebagai data uji, rentang data yang digunakan dalam perhitungan di mulai dari tanggal 16 Oktober 2004 sampai 14 Desember 2004 dimana 54 baris data digunakan sebagai data training, sedangkan data 4 baris terakhir digunakan sebagai perbandingan hasil prediksi metode LSTM, serta pengukuran nilai MSE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai MSE hasil evaluasi dari model yang di latih selama 50 *epoch* mendapat nilai MSE sebesar 0.03 untuk hasil prediksi data testing 4 hari kedepan. Implementasi metode LSTM ke dalam sistem mempermudah dalam melakukan perbandingan dan prediksi yang akan datang di bandingkan melakukan perhitungan matematis secara manual, kemudahan tersebut memberikan manfaat agar proses prediksi curah hujan daerah padang pariaman dapat di lakukan lebih mudah, cepat, dan efisien.

Kata Kunci : *Deep Learning, BMKG, Klimatologi, Curah Hujan, Long Short-Term Memory.*