

Temperature Forecasting by using RNN and LSTM, Study case in Jakarta

Rizki Wulandari Muhammadiyah¹, Didit Adytia²

^{1,2}Faculty of Informatics, Telkom University, Bandung

⁴PT Telekomunikasi Indonesia's Digital Service Division

¹rizkiwulandarim@students.telkomuniversity.ac.id, ²adytia@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Suhu, kelembaban, intensitas cahaya, curah hujan, arah angin, dan faktor-faktor lain semuanya mempengaruhi kondisi cuaca. Perubahan cuaca yang ekstrim dapat terjadi dengan sangat cepat saat ini sehingga menimbulkan berbagai permasalahan yang dapat merugikan berbagai sisi dan aspek seperti naiknya permukaan air laut, gelombang panas, gletser dan sebagainya. Perubahan cuaca yang ekstrim pada suhu ini secara signifikan dapat mempengaruhi kehidupan manusia sehari-hari. Ada beberapa cara untuk meramalkan cuaca dan suhu saat ini, salah satunya adalah model Neural Network. Pada penelitian ini digunakan Recurrent Neural Network (RNN) dan Long Short Term Memory (LSTM) untuk meramalkan suhu. Data yang digunakan dalam penulisan ini adalah dari ERA5 dan BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika) yang berlokasi di Jakarta Kemayoran, Indonesia dengan rentang waktu dari Januari 2015 hingga Desember 2020. Berdasarkan hasil pelatihan yang dilakukan oleh Recurrent Neural Network (RNN) dan model Long Short-Term Memory (LSTM), s pada lookback 14, dengan RMSE sebesar 0,64, MAPE 1.84, CC 0.96,, sedangkan Long Short-Term Memory (LSTM) memperoleh hasil terbaik pada lookback 14 dan lookback 45 , karena pada lookback 14 Long Short-Term Memory (LSTM) memiliki hasil RMSE terbaik yaitu RMSE 0.46, MAPE 1.21, CC 0.96, RMSE 0.43 dan MAPE 1.06, dan pada lookback 45 LSTM mendapatkan MAPE 1.19 terbaik dengan RMSE 0,47, CC 0,97

Kata Kunci: Temperature Forecast, Recurrent Neural Network, Long Short-Term Memory
