

ABSTRAK

Cita Meliana, 2021, Perbandingan Metode *Long Short Term Memory* (LSTM) dan *Genetic Algorithm-Long Short Term Memory* (GA-LSTM) pada Peramalan Polutan Udara, Skripsi, Program Studi Statistika, Universitas Muhammadiyah Semarang. Pembimbing: I Dr. Rochdi Wasono, M.Si., II. M. Al Haris, M.Si.

Udara merupakan salah satu kebutuhan primer makhluk hidup. Untuk menjaga kualitas udara tetap terjaga dapat dilakukan dengan membuat peramalan kadar polutan udara menggunakan data historis. Peramalan kadar polutan udara dapat dilakukan menggunakan metode *Long Short Term Memory* (LSTM) dan *Genetic Algorithm-Long Short Term Memory* (GA-LSTM). LSTM dibangun untuk pengolahan data sekuensial seperti data *time series* yang dimaksudkan untuk menghindari masalah ketergantungan jangka panjang. *Genetic Algorithm* (GA) merupakan suatu teknik optimasi yang didasarkan pada prinsip genetik dan seleksi alam yang pada penelitian ini digunakan untuk mencari *window size* dan *number of units* yang optimal. Kadar polutan udara yang digunakan adalah *particulate matter* 10 (PM 10). Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh model terbaik untuk peramalan data kadar polutan udara menggunakan LSTM dengan jumlah *neuron* 50 dan *epoch* 30 dengan nilai MAPE sebesar 4,54%. Sedangkan peramalan data kadar polutan udara dengan menggunakan metode GA-LSTM diperoleh model terbaik dengan *window size* 33 dan *number of units* 9 dengan nilai MAPE sebesar 1,83%. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode GA-LSTM lebih baik dalam memodelkan data kadar polutan udara kota Jakarta.

Kata Kunci: *Long Short Term Memory*, *Genetic Algortihm*, *Polutan Udara*, *Jakarta*