

Abstrak

Indonesia adalah negara yang memiliki iklim tropis dengan dua musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau, di mana setiap daerah mengalami variasi intensitas curah hujan yang berbeda-beda, dipengaruhi oleh sejumlah faktor. Cuaca di Indonesia, termasuk di Surabaya, sering mengalami perubahan mendadak, sehingga penelitian tentang klasifikasi curah hujan dan faktor-faktor yang memengaruhinya sangat relevan untuk meningkatkan ketahanan terhadap perubahan iklim dan cuaca ekstrem. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor meteorologi paling signifikan dalam klasifikasi curah hujan di Surabaya dan mengoptimalkan parameter model LSTM menggunakan GA untuk meningkatkan akurasi klasifikasi. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa kelembapan udara (QV2M) memiliki pengaruh paling besar terhadap intensitas curah hujan, sementara suhu udara (T2M) dan kecepatan angin (WS2M) memberikan kontribusi yang lebih kecil. Evaluasi terhadap model menunjukkan bahwa LSTM-GA memberikan performa lebih baik dibandingkan model LSTM standar, dengan akurasi pengujian sebesar 53%, sedikit lebih tinggi dari LSTM yang hanya mencapai 52%. Selain itu, model LSTM-GA juga menunjukkan performa paling baik dalam mengklasifikasikan kategori Hujan Sedang berdasarkan nilai *F1-score*. Temuan ini menegaskan bahwa pemilihan fitur yang tepat dan pengaturan *hyperparameter* yang optimal melalui GA sangat berperan dalam meningkatkan kualitas model klasifikasi cuaca.

Kata Kunci: Curah Hujan, Faktor Meteorologi, Algoritma Genetika, Klasifikasi Cuaca, LSTM