

ABSTRAK

Peramalan jumlah kunjungan wisatawan merupakan komponen penting dalam mendukung perencanaan operasional destinasi wisata, terutama untuk penyesuaian kapasitas layanan dan kesiapan fasilitas secara lebih terukur. Namun, data kunjungan wisata umumnya berfluktuasi dengan pola yang *nonlinier* dan tidak *stasioner*. Penelitian ini berfokus pada peramalan jumlah kunjungan wisatawan bulanan pada lima destinasi wisata di Kabupaten Sampang, yaitu Pantai Camplong, Waduk Klampis, Hutan Kera Nepa, Air Terjun Toroan, dan Situs Ratu Ebhu, menggunakan data periode Januari 2013–Desember 2024. Metode yang digunakan adalah pendekatan hibrida *Complete Ensemble Empirical Mode Decomposition with Adaptive Noise (CEEMDAN)* – *Recurrent Neural Network (RNN)* – *Adaptive Linear Neural Network (ADALINE)* dengan tahapan dekomposisi sinyal kunjungan menggunakan *CEEMDAN*, prediksi tiap komponen menggunakan *RNN*, dan rekonstruksi hasil prediksi menggunakan *ADALINE* untuk memperoleh hasil akhir. Evaluasi kinerja dilakukan menggunakan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebagai metrik utama dan *Mean Squared Error (MSE)* sebagai metrik pendukung. Hasil pengujian menunjukkan metode yang diusulkan menghasilkan kesalahan prediksi yang rendah pada seluruh destinasi, dengan *MAPE* terbaik sebesar 2,11% (Pantai Camplong), 2,80% (Waduk Klampis), 0,29% (Hutan Kera Nepa), 1,38% (Air Terjun Toroan), dan 5,00% (Situs Ratu Ebhu). Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan *CEEMDAN–RNN–ADALINE* efektif untuk peramalan kunjungan wisata bulanan dan dapat digunakan sebagai dasar perencanaan operasional yang lebih tepat dan proporsional.

Kata Kunci : Peramalan kunjungan wisata, *Complete Ensemble Empirical Mode Decomposition with Adaptive Noise (CEEMDAN)*, *Recurrent Neural Network (RNN)*, *Adaptive Linear Neural Network (ADALINE)*.

ABSTRACT

Forecasting tourist visit volumes is an important component for supporting operational planning at tourism destinations, especially for adjusting service capacity and facility readiness in a more measurable way. However, tourism visit data typically fluctuate with nonlinear and non-stationary patterns. This study focuses on forecasting monthly tourist visits for five destinations in Sampang Regency, Pantai Camplong, Waduk Klampis, Hutan Kera Nepa, Air Terjun Toroan, and Situs Ratu Ebhu, using data from January 2013 to December 2024. The proposed method applies a hybrid approach combining Complete Ensemble Empirical Mode Decomposition with Adaptive Noise (CEEMDAN), Recurrent Neural Network (RNN), and Adaptive Linear Neural Network (ADALINE). The procedure consists of decomposing the visit series using CEEMDAN, predicting each decomposed component with an RNN, and reconstructing the final forecast using ADALINE. Model performance is evaluated using Mean Absolute Percentage Error (MAPE) as the primary metric and Mean Squared Error (MSE) as the supporting metric. The results show that the proposed method produces low forecasting errors across all destinations, with the best MAPE values of 2.11% (Pantai Camplong), 2.80% (Waduk Klampis), 0.29% (Hutan Kera Nepa), 1.38% (Air Terjun Toroan), and 5.00% (Situs Ratu Ebhu). These findings indicate that the CEEMDAN–RNN–ADALINE approach is effective for monthly tourist visit forecasting and can serve as a basis for more accurate and proportional operational planning.

Keywords: *Tourist visit forecasting; Complete Ensemble Empirical Mode Decomposition with Adaptive Noise (CEEMDAN); Recurrent Neural Network (RNN); Adaptive Linear Neural Network (ADALINE).*