

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis prediksi tingkat kemiskinan di Provinsi Sumatera Utara dengan menerapkan metode Long Short-Term Memory (LSTM) berbasis deret waktu yang terintegrasi dengan Google Earth Engine (GEE). Data historis kemiskinan kabupaten/kota diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan diproses menggunakan Python di Google Colab untuk pelatihan model LSTM. Hasil prediksi divisualisasikan secara spasial dalam bentuk peta tematik melalui GEE untuk mengidentifikasi wilayah dengan tingkat kemiskinan yang tinggi. Evaluasi model dilakukan dengan menghitung MAE, RMSE, MAPE, dan akurasi prediksi, dengan sebagian besar wilayah memiliki akurasi di atas 80%. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam pemetaan tren kemiskinan dan mendukung penyusunan kebijakan berbasis data. Model prediktif ini dapat menjadi dasar bagi intervensi sosial yang lebih tepat sasaran dan pengembangan strategi pembangunan daerah yang inklusif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Prediksi, Kemiskinan, LSTM, Time Series, Google Earth Engine, Sumatera Utara.

ABSTRACT

This research analysed the prediction of poverty levels in North Sumatra Province by applying the time series-based Long Short-Term Memory (LSTM) method integrated with Google Earth Engine (GEE). Historical data on district/city poverty was obtained from the Badan Pusat Statistik (BPS) and processed using Python in Google Colab for LSTM model training. The prediction results were visualised in a spatially thematic map through GEE to identify areas with high poverty rates. Model evaluation was completed by measuring MAE, RMSE, MAPE, and prediction accuracy, with most districts having accuracy above 80%. The results indicate that this model is effective in mapping poverty trends and supporting data-driven policy-making. This predictive model can be the basis for more targeted social interventions and the development of inclusive and sustainable development strategies.

Keywords: Poverty, LSTM, Google Earth Machine, Time Series, Prediction, North Sumatra.