

# Prediksi Beban Listrik Menggunakan Pendekatan Model BiLSTM With Attention Berdasarkan Data Cuaca, Studi Kasus di Bali

Muhamad Fikry Saputra<sup>1</sup>, Didit Adytia<sup>2</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom,  
Bandung <sup>4</sup>Divisi Digital Service PT  
Telekomunikasi Indonesia

<sup>1</sup>mfikrysn@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>adytia@telkomuniversity.ac.id

---

## Abstrak

Perusahaan listrik mengandalkan prediksi beban listrik yang akurat untuk meningkatkan efisiensi energi listrik. Cuaca diindikasikan memiliki pengaruh dalam memprediksi beban listrik. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi data dan mengidentifikasi korelasi antara parameter cuaca dan beban listrik. Penelitian ini menyajikan studi kasus di Bali, di mana model *Bidirectional LSTM with Attention (BiLSTM with Attention)* digunakan untuk prediksi beban listrik berdasarkan data cuaca. BiLSTM with Attention merupakan versi modifikasi dari model LSTM yang melibatkan *attention mechanism* serta LSTM *forward* dan *backward layer*. Model BiLSTM dengan Attention menggunakan data cuaca untuk mengembangkan model *machine learning* dalam memprediksi beban listrik. Untuk menguji keandalan model yang diusulkan, kinerja model LSTM dan BiLSTM juga dievaluasi. Berbagai parameter cuaca, yaitu *temperature*, *wind speed*, *cumulative rain rate*, dan *solar radiation* diteliti untuk memahami pengaruhnya terhadap beban listrik. Selain itu, perilaku pengguna juga diperhitungkan sebagai fitur *input* dalam model. Dalam kondisi tertentu, model BiLSTM dengan Attention memiliki performa yang lebih baik dibandingkan model lain dalam korelasi dan eror yang dihasilkan.

**Kata kunci :** beban listrik, *forecasting*, weather, BiLSTM, *attention*

---