

## Abstrak

Keperluan cadangan listrik di daerah-daerah dalam kurun waktu tertentu selalu berbeda bergantung pada penggunaan listrik di daerah tersebut, sehingga pemasok tenaga listrik dan peruntukan pembangkit yang digunakan juga berbeda di setiap daerah sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Beban listrik di pulau Bali sudah mulai meningkat, sedangkan suplai listrik terbatas. Pada tahun 2021 terjadi krisis beban listrik di pulau Bali. Permasalahan yang dialami sekarang adalah cadangan listrik di Bali akan terus turun, sebab pemakaian beban listrik meningkat sementara persediaannya tetap. Oleh karena itu, di penelitian ini membahas tentang prediksi beban listrik di pulau Bali. Dengan perbandingan dua metode, yaitu metode LightGBM dan metode XGBoost. Metode LightGBM dapat meningkatkan kecepatan pelatihan dan relatif mempertahankan akurasi. Sedangkan metode XGBoost merupakan metode dengan kekuatan prediktifnya yang kuat dan pendekatan yang mudah diterapkan sehingga banyak digunakan dalam kasus penyelesaian dengan pembelajaran mesin. Di mana metode ini akan memproses data historis beban listrik di pulau Bali dari tahun 2017 sampai dengan 2021. Evaluasi yang dilakukan dengan membandingkan metode LightGBM dan metode XGBoost yang memperoleh *Correlation Coefficient*, *Root Mean Square Error* (RMSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Hasil pengujian XGBoost dengan rata-rata nilai *Correlation Coefficient* 0,95, *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) 1,22, dan *Root Mean Square Error* (RMSE) 8,67, sedangkan untuk hasil pengujian LightGBM dengan *Correlation Coefficient* 0,94, *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) 1,27, dan *Root Mean Square Error* (RMSE) 9,08 dari beberapa skenario. Dari segi performansi untuk dataset beban listrik, XGBoost lebih baik dari LightGBM.

**Kata kunci:** *Prediksi, beban listrik, time series, XGBoost, LightGBM.*