

INTISARI

Peramalan beban jangka pendek memegang peran penting bagi penyedia tenaga listrik dan operasi sistem tenaga listrik. Peramalan beban jangka pendek berfungsi untuk menjaga keseimbangan suplai dan permintaan daya listrik. Tugas akhir ini membahas tentang penggunaan metode *Long Short Term Memory* (LSTM) dalam melakukan peramalan beban jangka pendek pada sistem Kalimantan Barat. Performa LSTM akan dibandingkan dengan metode koefisien beban yang merupakan metode eksisting yang digunakan PLN untuk melakukan peramalan beban untuk melakukan operasi mingguan. Hasil yang didapatkan adalah LSTM tidak memiliki keunggulan yang signifikan apabila dibandingkan dengan metode koefisien beban. Model LSTM memiliki rata-rata RMSE sebesar 15.046 MW, sedangkan model koefisien beban memiliki rata-rata RMSE sebesar 15.213 MW. Selain itu tugas akhir ini juga membandingkan antara LSTM dengan *Recurrent Neural Network* (RNN), *Artificial Neural Network* (ANN), dan *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Model LSTM secara signifikan lebih unggul dibandingkan metode ANN dan ARIMA. Namun pada tugas akhir ini model LSTM tidak memiliki keunggulan yang signifikan dibandingkan dengan metode RNN.

Kata kunci : Peramalan beban jangka pendek, LSTM, Koefisien Beban, ANN, RNN, ARIMA.

ABSTRACT

Short term load forecasting plays vital role in electrical system operation. It has function to keep the equilibrium between power demand consumption and supply. This research presents the implementation of Long Short Term Memory (LSTM) method for short term load forecasting in the West Kalimantan System. LSTM performance will be compared to Load Coefficient as the existing method used for weekly operation by PLN. There is no significant advantage found between LSTM and Load Coefficient. LSTM has average RMSE of 15.046 MW, while Load Coefficient has average RMSE of 15.213 MW. Besides that, this research also compared between LSTM and Recurrent Neural Network (RNN), Artificial Neural Network (ANN), and Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). LSTM has significant advantage against ANN and ARIMA, but LSTM has no significant advantage against RNN.

Keywords : Short term load forecasting, LSTM, Load Coefficient, ANN, RNN, ARIMA