

## ABSTRAK

Penggunaan listrik telah menjadi kebutuhan pokok bahkan sudah menjadi faktor penting dalam kehidupan terutama pada sektor gedung dan bangunan. seperti di sektor bangunan penggunaan konsumsi energi listrik tentunya cukup banyak dan pasokan energi listrik tersebut diperlukan hampir setiap saat, sehingga timbul masalah seperti keborosan penggunaan energi berlebih, oleh karena itu ini merupakan tantangan penting bagi konsumen yang menggunakan listrik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui harga konsumsi prediksi listrik yang dapat membuat konsumen untuk melakukan penghematan energi listrik.

Pada penelitian ini prediksi penggunaan energi listrik menggunakan penerapan deep learning dengan algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Legendre Memory Unit* (LMU). Algoritma ini dipilih dikarenakan memiliki performa yang baik untuk mengolah dan memprediksi data yang cukup banyak dan akan dibangun sebuah sistem yang dapat memantau serta memprediksi penggunaan energi listrik secara langsung melalui sebuah website.

Permodelan yang telah dibuat sudah dilakukan pengujian dengan membandingkan rasio pembagian antara data latih dan data tes, menyetel parameter pada algoritma LMU termasuk jumlah LMU *layer*, normal *hidden layer*, jumlah *neuron*, optimasi kecepatan belajar (*learning rate*), dan jumlah *epochs* atau iterasi. Untuk mengevaluasi model yang di bangun, dengan menggunakan *Mean Absolute Error* (MAE), *Mean Squared Error* (MSE), *Root Mean Square Error* (RMSE), *R-Square* ( $R^2$ ), *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), pada penelitian ini, dan mendapatkan MAE sebesar 0.537501, MSE sebesar 0.791079, RMSE sebesar 0.889426,  $R^2$  score sebesar 0.728854 dan presentase *error* MAPE sebesar 4.42% pada data di Gedung Barung Telkom University.

**Kata Kunci:** *LMU, Konsumsi Energi Listrik, Prediksi*