

ABSTRAK

Energi listrik merupakan energi yang telah menjadi kebutuhan primer manusia *modern* saat ini. Seiring meningkatnya konsumsi listrik maka tentunya perlu diimbangi dengan efisiensi penggunaan dan penghematan demi menekan biaya pengeluaran. Pemborosan penggunaan listrik saat ini masih kurang diperhatikan oleh pengguna akibat minimnya pemantauan penggunaan perangkat listrik yang sedang digunakan.

Dalam penelitian ini dirancang suatu sistem untuk mengidentifikasi beban/perangkat listrik yang sedang digunakan, yaitu menggunakan model *machine learning* dengan algoritma *XGBoost (extreme gradient boosted)*. Produk sistem dapat diterapkan dalam pemantauan pemakaian perangkat listrik yang sedang beroperasi sehingga dapat mengetahui indikasi pemborosan atau pemakaian listrik berlebih akibat kelalaian pengguna.

Pengambilan dan pengujian data perangkat listrik dilakukan menggunakan 4 perangkat elektronik, yaitu blender, pemanas air, kipas dan *hair dryer*. Penelitian ini mengintegrasikan antara EMG25, *Current Transformer MSQ-30*, perangkat listrik, *USB Module RS-485* dan *Raspberry Pi3* untuk pengolahan data, pembentukan model sistem oleh algoritma serta pengujian identifikasi sistem.

Tugas akhir ini menghasilkan model sistem dari algoritma *XGBoost* dengan akurasi sebesar 88,21% dan terbukti dapat mengidentifikasi perangkat listrik yang sedang beroperasi dengan benar berdasarkan ciri data harmonisa arus pada masing-masing perangkat.

Kata Kunci: *XGBoost, dataset, identifikasi, beban listrik, harmonisa arus*