

ABSTRAK

Listrik merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia untuk menunjang kegiatan sehari-hari. Seiring berkembangnya zaman, jenis-jenis perangkat elektronik semakin beragam menyebabkan konsumsi listrik semakin lama semakin meningkat. Melakukan penghematan energi listrik sangat penting dalam kehidupan dan dapat memberi banyak manfaat. Salah satu faktor penyebab pemborosan listrik, karena konsumen tidak dapat memantau ataupun mengetahui perangkat listrik yang sedang terpakai.

Sistem yang akan dirancang adalah sistem pengidentifikasian beban listrik berbasis *Internet of Things* menggunakan algoritma *Decision Tree*. Sistem ini dapat dimanfaatkan di berbagai aplikasi, seperti sistem pemantauan pencurian listrik, sistem penagihan listrik, manajemen energi di *smart grid* dan otomatisasi sistem kelistrikan rumah. Sistem menggunakan modul PZEM-004T yang diintegrasikan dengan Raspberry Pi 3 B+ untuk mengolah data dan mengirimkan hasil identifikasi ke server API IoT Antares melalui jaringan internet untuk ditampilkan ke pengguna.

Penelitian ini berhasil mengkomunikasikan PZEM-004T dengan Raspberry Pi 3 B+ menggunakan *USB to UART CP2102*. Pengujian sistem pendeteksi jenis beban listrik dilakukan pada 5 jenis perangkat listrik yaitu kipas, lampu LED, penanak nasi, televisi, dan *smartphone*. Penelitian diawali dengan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan konsumsi listrik pada perangkat yang diuji. Diperoleh hasil pengujian bahwa sistem dapat mengidentifikasi ke-5 perangkat listrik dengan akurasi 99% menggunakan model *Decision Tree* yang terbentuk, dengan rata-rata waktu yang diperlukan sistem untuk mengenali dan mengirimkan data ke server Antares adalah kurang dari 1 *second*.

Kata Kunci: *Identifikasi, beban listrik, PZEM-004T, arus, daya aktif, dataset, Decision Tree.*