

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul "Rancang Bangun Pendeteksi dan Pemutus Pencurian Listrik Jarak Jauh pada KWH Meter Secara *Realtime* Berbasis *IoT*" dimana didalamnya memaparkan isu pencurian listrik yang signifikan dan merugikan secara ekonomi. Manipulasi pada kWh meter merupakan bentuk umum pencurian, yang mengganggu akurasi pengukuran konsumsi listrik. Dalam konteks ini, solusi berbasis IoT diusulkan sebagai solusi yang efisien untuk mendeteksi dan menghentikan pencurian listrik dengan cepat.

Lingkup penelitian memfokuskan pada pelanggan 1 fasa pascabayar dengan daya kontrak 450 VA dan batas arus 2 A. Penelitian ini meliputi pendeteksian dan pemutusan pada 1 pelanggan terpilih dengan menggunakan *relay* yang terintegrasi dengan aplikasi mobile yang memberi notifikasi kepada pegawai PLN.

Sistem pendeteksi dan pemutus pencurian listrik berbasis IoT dengan hasil pengukuran tegangan dan arus memiliki nilai error eror sensor PZEM-004T pada pengukuran tegangan nilai error sebesar (0,00056%), dan pada pengukuran arus nilai error sebesar (0,0089%). Sistem ini juga mampu bekerja dengan baik dalam mengidentifikasi beban overload dan memberikan notifikasi melalui aplikasi Telegram. Hasil uji pemutusan menggunakan *relay* Fotek SSR-10DD menunjukkan waktu rata-rata pemutusan sekitar 2 detik, dipengaruhi oleh stabilitas sinyal provider, dan sistem dapat dikendalikan dari jarak jauh hingga 11 kilometer.

Kata kunci : Pencurian Listrik, *IoT*, *realtime*, kWh, Fotek SSR-10DD, PZEM-004T

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

This research is entitled "Design of Detecting and Terminating Remote Electricity Theft on KWH Meters in Real Time Based on IoT" which explains the issue of electricity theft which is significant and economically detrimental. Manipulation of kWh meters is a common form of theft, which compromises the accuracy of electricity consumption measurements. In this context, IoT-based solutions are proposed as efficient solutions to quickly detect and stop electricity theft.

The scope of the research focuses on single-phase postpaid customers with a contract power of 450 VA and a current limit of 2 A. This research includes detection and disconnection of 1 selected customer using a relay integrated with a mobile application that provides notifications to PLN employees.

The IoT-based electricity theft detection and termination system with voltage and current measurement results has an error value for the PZEM-004T sensor in voltage measurements, an error value of (0.00056%), and an error value in current measurements of (0.0089%). This system is also able to work well in identifying overload loads and providing notifications via the Telegram application. The results of the disconnection test using the Fotek SSR-10DD relay show that the average disconnection time is around 2 seconds, influenced by the stability of the provider's signal, and the system can be controlled remotely up to 11 kilometers.

Keywords : *Electricity Theft, IoT, realtime, kWh, Fotek SSR-10DD, PZEM-004T*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA