

INTISARI

Dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, masyarakat tidak terlepas dari penggunaan energi listrik. Walaupun pada penelitian terdahulu telah ditemukan adanya energi alternatif, hal tersebut belum sepenuhnya dapat menggantikan peranan energi listrik. Hingga saat ini, masyarakat mendapatkan suplai energi dari PT Perusahaan Listrik Negara (PLN). Oleh karena itu, untuk menunjang kemudahan masyarakat dalam melakukan pemantauan penggunaan energi listrik rumah tangga, penulis mengusulkan sistem pemantauan energi listrik rumah tangga berbasis *webhosting* dan Telegram Bot menggunakan modul PZEM-004T V3.0 dan NodeMCU ESP8266. Dalam implementasinya, dilengkapi dengan adanya notifikasi dan peringatan dini apabila terdapat kondisi bahaya pada variabel tegangan dan arus agar tetap aman meskipun pengguna berada pada jarak jauh. Hasil pengujian menunjukkan akurasi alat sebesar 99.704% pada pengujian tegangan dan 99.646% pada pengujian arus yang menunjukkan sensor berjalan normal. Kualitas *delay* berkisar antara 150-300 ms atau berada dalam kategori baik dan nilai *delay* terkecil didapatkan dari pengujian pengiriman data Arduino IDE ke Telegram.

Kata kunci : *Internet of Things*, sensor PZEM-004T, NodeMCU ESP8266, energi listrik, *webhosting*, mySQL, Telegram Bot

ABSTRACT

In daily activities, people cannot be separated from the use of electrical energy. Although previous studies have found alternative energy, it has not completely replaced the role of electrical energy. Until now, the community gets their energy supply from PT Perusahaan Listrik Negara (PLN). Therefore, to support the convenience of the community in monitoring household electrical energy use, the authors propose a web hosting and Telegram Bot-based household electrical energy monitoring system using the PZEM-004T V3.0 module and NodeMCU ESP8266. In this system, Telegram Bot can send notifications and early warnings if there are dangerous conditions on the voltage and current variables so that they remain safe even though the user is at a distance. The test results show that the accuracy of the tool is 99.704% in the voltage test and 99.646% in the current test which shows the sensor is running normally. The quality of the delay ranges from 150-300 ms or is in the good category and the smallest delay value is obtained from testing Arduino IDE data sending to Telegram.

Keywords: Internet of Things, PZEM-004T sensor, NodeMCU ESP8266, electrical energy, webhosting, mySQL, Telegram Bot