

# PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM MONITORING PENGUNAAN LISTRIK BERBASIS IoT

Oleh

Komang Adi Saputra, NIM. 1905031003  
Prodi DIII Teknik Elektronika, Jurusan Teknologi Industri  
Fakultas Teknik dan Kejuruan

## ABSTRAK

Penggunaan listrik secara terus-menerus tanpa diketahui oleh pelanggan PLN, dapat membuat pemakaian listrik jadi boros ataupun tagihan listrik jadi mahal. Saat ini pelanggan PLN hanya dapat mengetahui penggunaan listriknya melalui kWh meter dan beberapa alat ukur yang dapat mengukur nilai daya dan energi dan tidak dapat dipantau dari jarak jauh dan secara *real-time*. Solusi dari masalah diatas adalah membuat alat yang dapat memantau penggunaan listrik dari jarak jauh. Alat tersebut dilengkapi dengan sensor PZEM-004T sebagai pembaca nilai tegangan dan arus yang bekerja di tegangan 5 VDC, *output* berupa LCD 16X2 dan aplikasi BLYNK pada *handphone* sebagai *monitor* jarak dekat dan jarak jauh. Sistem keseluruhan alat dikontrol dengan NodeMCU ESP8266. Tujuannya untuk mempermudah para pelanggan PLN untuk mengetahui penggunaan listriknya dari jarak jauh dan secara *real-time*. Cara pengujian alat ini dengan memasang *input* alat ke sumber listrik dari PLN dan memasang beban pada *output* alat. Dari proses pengujian itu maka dapat dilihat pada LCD dan aplikasi BLYNK nilai tegangan, arus, daya, dan energi yang diserap oleh beban tersebut. Keseluruhan alat ini bisa bekerja dengan baik dengan *suplly* tegangan input rata-rata 4,89 VDC, alat ini mampu membaca dan menampilkan nilai tegangan, arus, daya, dan energi, serta dapat menampilkan nilai biaya listrik yang terpakai oleh beban.

Kata kunci : NodeMCU ESP8266, BLYNK, PZEM 004T, *Monitoring* penggunaan listrik

# **DESIGN AND MANUFACTURE OF AN IoT-BASED ELECTRICITY USAGE MONITORING EQUIPMENT**

By

*Komang Adi Saputra, NIM. 1905031003*

*DIII Electronic Engineering Study Program, Department of Industrial Technology,*

*Faculty of Engineering and Vocational*

## **ABSTRACT**

*The continuous use of electricity without being noticed by PLN customers can make electricity consumption wasteful or electricity bills expensive. Currently, PLN customers can only find out their electricity usage through a kWh meter and several measuring instruments that can measure power and energy values and cannot be monitored remotely and in real-time. The solution to the problem above is to create a tool that can monitor electricity usage remotely. The device is equipped with a PZEM-004T sensor as a reader of voltage and current values that work at a voltage of 5 VDC, the output is a 16X2 LCD and the BLYNK application on the cellphone as a close and long distance monitor. The whole system is controlled by the NodeMCU ESP8266. The goal is to make it easier for PLN customers to find out their electricity usage remotely and in real-time. The method of testing this tool is by attaching the input of the tool to a power source from PLN and installing a load on the output of the tool. From the testing process, it can be seen on the LCD and the BLYNK application the values of voltage, current, power, and energy absorbed by the load. All of these tools can work well with an average input voltage supply of 4.89 VDC, this tool is able to read and display the value of voltage, current, power, and energy, and can display the value of the electricity cost used by the load.*

*Keywords : NodeMCU ESP8266, BLYNK, PZEM-004T, Monitoring electricity usage*