

# **RANCANG BANGUN SISTEM *MONITORING* DAN PEMBATAS PENGGUNAAN ENERGI LISTRIK PADA RUMAH TANGGA BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IOT)***

Nama Mahasiswa : Muhammad Barokah  
NIM : 3204191288  
Dosen Pembimbing : Wan M. Faizal S.T., M.T.

## **ABSTRAK**

Listrik merupakan hal yang selalu digunakan di dalam kehidupan sehari-hari. Semua peralatan elektronik selalu membutuhkan energi listrik agar dapat beroperasi. Hal yang terkadang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari adalah pengguna lupa berapa waktu yang telah dihabiskan dalam penggunaan perangkat elektronik yang dapat mengakibatkan pemborosan energi listrik. Upaya yang perlu dilakukan adalah membuat alat “Sistem *Monitoring* Dan Pembatas Penggunaan Energi Listrik Pada Rumah Tangga Berbasis *Internet Of Things (IoT)*” membutuhkan komponen-komponen elektronik seperti sensor PZEM-004T, LCD 2X16, *Relay*, dan NodeMCU. Sistem ini bekerja diawali dari sensor PZEM-004T membaca tegangan arus dan daya mengambil data dari beban yang terpasang, kemudian data dari hasil pembacaan tersebut akan diproses melalui NodeMCU dan ditampilkan melalui LCD dengan ukuran 2x16. Selain itu, hasil dari proses NodeMCU akan ditampilkan di *Blynk* melalui jaringan internet dengan bantuan Wi-Fi yang terdapat pada NodeMCU. Dari pengujian alat tersebut menghasilkan analisa perbandingan tegangan dengan error rata rata sebesar 0,4 % dan analisa perbandingan arus menghasilkan *error* rata-rata sebesar 3,2 %.

**Kata Kunci:** *Monitoring* PZEM-004T, LCD 2X16, *Relay*, NodeMCU, *Blynk*.

**DESIGN A MONITORING AND LIMITING SYSTEM FOR  
ELECTRICAL ENERGY USE IN HOUSEHOLDS BASED ON  
THE INTERNET OF THINGS (IOT)**

*Name Of Student* : Muhammad Barokah  
*Student ID Number* : 3204191288  
*Supervisor* : Wan M. Faizal S.T., M .T.

**ABSTRACT**

*Electricity is something that is always used in everyday life. All electronic equipment always requires electrical energy in order to operate. What sometimes happens in everyday life is that users forget how much time has been spent in the use of electronic devices which can result in waste of electrical energy. Efforts that need to be made are to make a tool "monitoring and limiting the use of electrical energy in households based on the Internet of things (IoT)" requires electronic components such as PZEM-004T sensors, 2X16 LCD, Relays, and NodeMCU. Efforts that need to be made are to make a tool "monitoring and limiting the use of electrical energy in households based on the Internet of things (IoT)" requires electronic components such as PZEM-004T sensors, 2X16 LCD, Relays, and NodeMCU. This system works starting from the PZEM-004T sensor reading voltage and current taking data from the installed load, then the data from the readings will be processed through the NodeMCU and displayed via LCD with a size of 2x16. In addition, the results of the NodeMCU process will be displayed on the Blynk via the internet network with the help of Wi-Fi contained in NodeMCU. From the testing of the tool produced a voltage comparison analysis with an average error of 0,4% and a current comparison analysis resulted in an average error of 3,2%.*

**Keywords:** *Monitoring PZEM-004T, LCD 2X16, Relay, NodeMCU, Blynk.*