

RANCANG BANGUN SISTEM PEMANTAUAN ENERGI DAN PENGENDALIAN BESARAN LISTRIK BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IOT)* MENGGUNAKAN PIRANTI NODEMCU DAN PZEM- 004T

Tri Purnomo

*Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro,
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : TriPurnomo2996@gmail.com*

ABSTRAK

Langkah awal untuk menghemat energi listrik yaitu pengguna energi listrik harus tahu berapa jumlah energi yang sudah terpakai dan berapa jumlah biaya yang sudah digunakan. Maka dari itu dalam penelitian ini dibuatlah alat yang dapat memantau dan mengendalikan besaran listrik serta merekam dan menampilkan hasilnya di web browser. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu rancang bangun pemantauan dan pengendalian besaran listrik berbasis Internet of Things (IoT) dengan piranti NodeMCU dan PZEM-004t.

Hasil menunjukkan bahwa dengan nodeMCU terbukti secara handal mampu mengirimkan data hasil pembacaan yang terdiri dari parameter listrik AC ke suatu server melalui jaringan WiFi yang tersedia. Alat dapat memonitoring parameter listrik AC melalui web browser seperti tegangan, arus, daya aktif (P), daya semu (S), faktor daya (Cos Phi) dan jumlah daya listrik (kWh) serta mampu mengontrol beban listrik melalui internet. Sensor PZEM-004t memiliki rata-rata tingkat kesalahan pengukuran tegangan AC sebesar 2.05%, pengukuran arus AC sebesar 2.88%, pengukuran daya 0.58%, dan pengukuran energi (kwh) 0%.

Kata kunci : Monitoring energi, PZEM-004t, Internet of things, NodeMCU

ABSTRACT

The first step to save electricity is the user of electricity must know how much energy has been used and how much the cost has been used. Therefore in this study a tool was made that could monitor and control electrical quantities and record and display their contents in a web browser. The methods used in this study are monitoring design and control of Internet of Things (IoT) based on electricity with NodeMCU and PZEM-004t devices.

The results show that nodeMCU is proven to be able to send data from readings consisting of AC electricity parameters to a server via an available WiFi network. The tool can monitor AC electrical parameters through web browsers such as voltage, current, active power (P), apparent power (S), power factor (Cos Phi) and the amount of electrical power (kWh) and is able to control electrical loads through the internet. The PZEM-004t sensor has an average AC measurement error rate of 2.05%, AC current measurement of 2.88%, power measurement of 0.58%, and energy measurement (kwh) of 0%.

Keywords : Energy monitoring, PZEM-004t, Internet of things, NodeMCU.