

Sistem Monitoring Dan Kontrol Daya Aktif Berbasis *Internet Of Things*

Amir Shodiq (13117015)

Pembimbing: Syamsyarief Baqauruzi, S.T., M.T. dan Ali Muhtar, S.Pd., M.Eng.

ABSTRAK

Energi listrik adalah bentuk energi yang bersumber dari arus listrik yang biasanya dinyatakan dalam satuan *Watt hour*. Bentuk energi yang digunakan pada peralatan elektronik merupakan laju penggunaan energi selama peralatan elektronik tersebut digunakan. Untuk menghemat daya listrik yang terpakai maka konsumen harus mengetahui pemakaian listrik tiap harinya. Untuk memberi batasan pemakaian dan memperkirakan pemakaian listrik, maka dari itu konsumen harus dapat memonitoring dan mengontrol pemakaian daya listrik dengan sistem yang memudahkan dan tidak membingungkan. Salah satu teknologi saat ini yang memudahkan untuk memonitoring adalah sistem yang berbasis IoT. PEMoS merupakan alat yang dirancang untuk memonitoring serta mengontrol pemakaian daya listrik. Perangkat yang digunakan dilengkapi dengan sensor arus dan tegangan yang dapat membaca arus dan tegangan secara *realtime* dengan komunikasi NodeMCU untuk mengirimkan data ke *user* menggunakan jaringan internet. PEMoS memiliki dua bagian yaitu *client* dan *server* yang berkomunikasi secara *wireless*. Data yang dibaca oleh sensor harus terlebih dahulu diterima oleh *server* sebelum dikirimkan ke *cloud server*. PEMoS juga memiliki aplikasi android yang digunakan untuk mengontrol *client* dan memonitoring daya listrik yang bersumber dari PLN. Setelah dilakukan pengujian pada alat, didapatkan nilai galat pada pembacaan sensor tegangan sebesar 1.60% dimana itu masih dalam batas toleransi. Untuk pengujian sensor arus didapatkan galat sebesar 4.56%. Pada komunikasi antara *client* dan *server* terdapat keterlambatan pengiriman data selama $\pm 6s$.

Kata kunci: *client*, *server*, daya, tegangan, arus, IoT

Designing a Power Monitoring and Control System Based on the Internet of Things

Amir Shodiq (13117015)

Advisor: Syamsyarief Baqauruzi, S.T., M.T. and Ali Muhtar, S.Pd., M.Eng.

ABSTRACT

Electrical energy is a form of energy that comes from a current source which is usually expressed in Watt hour. The energy used by electrical equipment is the rate at which energy (power) is used for the time the equipment is used. To save the electric power used, consumers must know the electricity consumption every day. To limit usage and estimate electricity usage, therefore consumers must be able to monitor and control the consumption of electric power with a system that is easy and not confusing. One of the current technologies that make monitoring easier is an IoT-based system. PEMoS is a tool designed to monitor and control the consumption of electric power. The device used is equipped with a voltage and current sensor that can read the voltage and current in real time with the NodeMCU communication to send data to the user using the internet network. PEMoS has two parts, namely client and server that communicate wirelessly. The data read by the sensor must first be received by the server before being sent to the cloud server. PEMoS also has an android application which is used to control the client and monitor the electrical power sourced from PLN. After testing the tool, an error value of 1.60% on the voltage sensor reading is obtained, which is still within tolerance limits. For current sensor testing, an error of 4.56%. In the communication between the client and the server, there is a delay in sending data for ± 6 .

Keywords: *client, server, power, voltage, current, IoT*