

Rancang Bangun Sistem Alat Pengukur dan Pengendali Beban Peralatan Listrik pada Bangunan Rumah = Design of Electric Power Measuring and Controlling System of Electric Equipment Loads in House Buildings

Iqbaal Fadlli Besstian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499265&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknologi yang semakin berkembang telah menjadi bagian hidup dari manusia salah satunya adalah Smartphone, yang digunakan untuk berinteraksi secara skala global, mengirim dan menerima informasi. Kecanggihan teknologi telah memudahkan manusia dengan mudah untuk mengontrol segala sesuatu dengan mudah termasuk pengontrolan suatu perangkat dengan jarak jauh. Selain dalam mengontrol, teknologi juga memudahkan manusia untuk memonitoring suatu aktivitas yang akan di dilakukan pengontrolan. Prototype penelitian yang dibuat terdiri dari sistem monitoring yang bisa mengukur parameter listrik arus bolak-balik seperti tegangan efektif, arus efektif, daya aktif dan jumlah pemakaian energi dan sistem pengendali yang dapat secara langsung mengendalikan peralatan listrik melalui internet. Hasil penelitian akan menunjukkan desain alat monitoring dan pengendalian beban listrik berbasis Internet of Things (IoT) dibagi dalam 3 (tiga) bagian utama yaitu input, proses dan output. Bagian input terdiri atas sensor arus sebagai pendeteksi arus beban listrik dan sensor tegangan yang digunakan untuk pengukur tegangan pada jaringan. Bagian proses terdiri atas modul ESP 32 yang bertindak sebagai mikrokontroler sistem monitoring parameter listrik dan Modul ESP8266 yang bertindak sebagai sistem pengendali beban listrik. Bagian output terdiri dari atas relay sebagai pemutus dan penyambung beban listrik, dan rangkaian pengendali berbasis inframerah sebagai pengendali langsung beban listrik. Alat pengukur dan pengendali daya listrik yang dirancang pada penelitian ini, menggunakan media aplikasi pada smartphone sehingga dapat dengan mudah dilakukan monitoring dan pengendalian secara langsung.

.....Implementation of the Internet of Things (IoT) was carried out in this study to realize a Wireless-based monitoring and control system for the use of electricity. This research method is a monitoring system that can measure the electrical parameters of alternating current (AC) such as effective voltage, effective current, active power, the amount of electrical energy usage by using the Microcontroller module and ESP8266 module as a connecting medium with the Internet network. The calculation of electrical parameters obtained from the reading of the ATmega328P microcontroller ADC from a step down transformer that is used as a voltage sensor and an AC electric current sensor will be transmitted to the server via a Wi-Fi network through an Access Point (AP). The results of the study will show that the design of the Internet of Things (IoT) based electrical load monitoring and control system is divided into 3 (three) main parts, namely input, process and output. The input part consists of the current sensor as a detector of electrical load currents and step down transformers used for voltage sensors. The process part consists of an Arduino Uno microcontroller that has been integrated in the ESP8266 NodeMCU device. The output part consists of 4 channel relays as breakers and electrical load connectors. System implementation is designed in two parts, namely hardware and software. Hardware consists of a microcontroller, nodeMCU ESP8266, Voltage Sensor and sensor while the software consists of the Arduino IDE as its compiler and Blynk /AWS as an Internet of Things (IoT) service. Monitoring the use of electric power through the internet designed in

research, through web browser and android applications will display electrical parameters.