

## ABSTRAK

Sopian (01036180003)

### **SISTEM KONTROL PERALATAN LISTRIK DI RUMAH TANGGA BERBASIS IOT**

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2022).

(vi + 95 halaman; 110 gambar; 13 tabel, 5 lampiran)

Pemakaian peralatan listrik dan elektronika secara bersamaan akan menyebabkan beban berlebih sehingga MCB untuk memutus arus listrik (*trip* MCB). Trip MCB biasanya terjadi pada kategori pelanggan PLN 900 VA yang bisa menyebabkan kerusakan pada peralatan tersebut, selain itu jika ini terjadi pada malam hari akan menyulitkan pelanggan. Pembuatan sebuah sistem yang membatasi pemakaian listrik merupakan salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut di mana sistem tersebut akan menghitung energi listrik yang dipakai secara *realtime* menggunakan sensor arus dan tegangan yaitu PZEM-04T. Data tersebut dimanfaatkan oleh *microcontroller* ESP32 dan NodeMCU ESP8266 untuk mengatur peralatan listrik tersebut beroperasi secara otomatis maupun secara manual. Sistem kontrol ini dapat melihat pemakaian energi melalui *smartphone* maupun *LCD Display*. Penelitian yang berkelanjutan secara bertahap harus dilakukan untuk mendapatkan solusi dari pembuatan sistem ini disertai dengan studi pustaka. Pompa air akan beroperasi secara otomatis yang dipengaruhi hasil pembacaan jarak oleh sensor ultrasonik melalui NodeMCU ESP8266, dan pembacaan daya oleh sensor arus dan tegangan. Tegangan listrik yang diperoleh antara 211V-227V sesuai dengan standar dari PLN, sementara itu terjadinya *delay time* antara 1-10 detik pada proses penyimpanan di *database* merupakan indikasi bahwa sistem kontrol ini tidak bekerja secara *realtime*. Sistem kontrol berhasil mencegah terjadinya *trip* MCB baik melalui internet, ataupun melalui *bluetooth* sebagai alternatif ketika internet sedang mengalami gangguan.

Kata Kunci : Arus, *bluetooth*, *database*, internet, tegangan

Referensi : 32 (2007-2020)

## ABSTRACT

Sopian (01036180003)

### **ELECTRICAL EQUIPMENT CONTROL SYSTEM IN HOUSEHOLD BASED ON IOT**

Thesis, Faculty of Science and Technology (2022).

(vi + 95 pages, 13 tables, 110 figures, 5 appendices)

The use of electrical and electronic equipment at the same time will cause an overload so that the MCB will cut off the electric current (trip MCB). MCB trips usually occur in the category of PLN 900 VA customers which can cause damage to the equipment, besides if this happens at night it will be difficult for customers. Making a system that limits electricity consumption is one way to overcome this problem where the system will calculate the electrical energy used in real time using a current and voltage sensor, namely PZEM-04T. This data is used by the ESP32 microcontroller and the ESP8266 NodeMCU to regulate the electrical equipment to operate automatically or manually. This control system can see energy consumption through a smartphone or LCD display. Continuous research must be carried out in stages to get a solution from making this system accompanied by a literature study. The water pump will operate automatically which is influenced by the results of the distance reading by the ultrasonic sensor through the NodeMCU ESP8266, and the power reading by the current and voltage sensor. The electrical voltage obtained is between 211V-227V according to PLN standards, meanwhile the occurrence of a delay time between 1-10 seconds in the storage process in the database is an indication that this control system does not work in real time. The control system has succeeded in preventing MCB trips either via the internet, or via bluetooth as an alternative when the internet is experiencing interference.

Keywords : Current, bluetooth, database, internet, voltage

Reference : 32 (2007-2020)