

ABSTRAK

Sistem Monitoring Dan Kontrol Pemakaian Beban Secara Otomatis Berbasis Internet of Things (IoT)

(2024 : 53 Halaman + 30 Gambar + 6 Tabel + Daftar Pustaka + Lampiran)

BAYU ANANDA

062130321068

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK ELEKTRONIKA

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Laboratorium merupakan fasilitas yang membutuhkan konsumsi listrik dalam jumlah besar, terutama untuk pengoperasian alat-alat elektronik, pencahayaan dan peralatan laboratorium. Untuk mengatasi masalah tersebut dirancang sebuah alat yang dapat mengontrol penggunaan energi listrik di lingkungan Laboratorium Politeknik Negeri Sriwijaya yang berbasis sistem *Internet of Things* (IoT) yang dapat memberikan alternatif yang lebih efisien dalam mengontrol penggunaan beban listrik dan aplikasi *mobile* untuk mengontrol dan memonitor beban listrik. Menggunakan ESP32, Arduino Nano sebagai kontrol sistem dengan menggunakan sensor LDR untuk mengontrol lampu secara otomatis berdasarkan intensitas cahaya dan RFID untuk mengontrol penggunaan sistem berdasarkan kartu ID. Serta PZEM004T untuk mengukur tegangan dan arus beban listrik. Output yang digunakan ialah 4 buah relay berfungsi untuk memutuskan dan menyambungkan beban listrik berdasarkan perintah telegram. Perbandingan pengukuran tegangan dan arus yang diukur menggunakan PZEM00T dan manual menggunakan mutimeter, menghasilkan perbedaan yang tidak signifikan yang berarti pengukuran arus dan tegangan pada sistem berjalan dengan baik.

Kata kunci : *Esp 32, PZEM004T, Arduino, Mikrokontroler, LDR, Telegram, RFID*

ABSTRACT

Automatic Load Use Monitoring And Control System Based On The Internet Of Things (Iot)

(2024 : 53 Pages + 30 Figures + 6 Tables + Bibliography + Attachments)

BAYU ANANDA

062130321068

TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK ELEKTRONIKA

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Laboratories are facilities that require large amounts of electricity, especially for the operation of electronic devices, lighting and laboratory equipment. To address the problem, a tool that can control the use of electricity in the environment of the Sriwijaya Negri Polytechnic Laboratory is based on the Internet of Things (IoT) system that can provide a more efficient alternative in controlling electricity usage and mobile applications to control and monitor electricity loads. Using ESP32, Arduino Nano as a system control using LDR sensors to automatically control lights based on light intensity and RFID to control system usage based on ID cards. As well as PZEM004T to measure voltage and current electrical loads. The output used is four functions of relays to disconnect and connect electrical loads based on telegram commands. Comparison of voltage and current measurements measured using the PZEM00T and manual using a mutimeter, resulting in an insignificant difference which means the current and voltage measurement on the system is running well.

Keyword : Esp 32, PZEM004T, Arduino, Microcontroller, LDR, Telegram, RFID