

**RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING LISTRIK
MENGUNAKAN ESP32 BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER



JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022

RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING LISTRIK MENGUNAKAN ESP32 BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)

Annisa Triana Talmera¹, Ratna Aisuwarya, M.Eng², Desta Yolanda, M.T³

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas,* ^{2,3}*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Monitoring dan perhitungan penggunaan listrik saat ini dapat dilakukan melalui metode *swacam*, yakni dengan cara memotret dan memasukkan nilai penggunaan pada kWh meter pada aplikasi PLN *Mobile*. Hasil yang ada pada kWh meter hanya menunjukkan penggunaan listrik yang bertambah tergantung pemakaian dari penggunanya lalu dihitung menggunakan sistem. Namun cara ini dinilai akan lebih efektif jikalau sistem dapat mencatat sendiri penggunaan listrik dari pengguna tersebut. Oleh karena itu dirancanglah sebuah sistem yang dapat memonitoring penggunaan listrik dari pengguna. Sistem didukung oleh beberapa komponen, yaitu sensor SCT013 yang berfungsi untuk mengukur arus, dan sensor ZMPT101B yang berfungsi untuk mengukur tegangan. Sistem juga didukung oleh *Telegram Bot* untuk memberikan notifikasi jika terjadinya kelebihan pemakaian, dan *Websserver* sebagai *output* yang terintegrasi dengan *database* untuk menampung dan menampilkan data berupa penggunaan listrik dan biaya yang harus dikeluarkan di setiap bulannya. Pengujian dilakukan dengan merancang 2 buah alat dengan komponen dan fungsi yang sama namun ditempatkan di tempat yang berbeda. Nilai *error* pada Device 1 yakni 1.41% untuk arus dan 0.69% untuk tegangan. Sedangkan nilai *error* pada Device 2 yakni 0.61% untuk arus dan 0.72% untuk tegangan. Rasio keberhasilan fungsi-fungsi terkait dari sistem keseluruhan bernilai 100%.

Kata kunci : *Monitoring*, SCT013, ZMPT101B, *Telegram Bot*, *Websserver*.

PROTOTYPING OF ELECTICITY MONITORING SYSTEM USING ESP32 BASED ON INTERNET OF THINGS (IOT)

Annisa Triana Talmera¹, Ratna Aisuwarya, M.Eng², Desta Yolanda, M.T³

¹*Undergraduated Student of Computer Engineering, Faculty of Information Technology, Andalas University* ^{2,3}*Lecturer of Computer Engineering, Faculty of Information Technology, Andalas University*

ABSTRACT

The self-cam method can monitor and calculate current electricity usage by taking pictures and entering the usage value on the kWh meter in the PLN Mobile application. The results on the kWh meter only show electricity usage that increases depending on the usage of the user and then calculated using the system. However, this method is considered more effective if the system can record its electricity usage from the user. Therefore, a system is designed that can monitor the user's electricity usage. The system is supported by several components, namely the SCT013 sensor, which functions to measure current, and the ZMPT101B sensor, which functions to measure voltage. The Telegram Bot also supports the system to provide notifications in case of excess usage and the Webserver as an output that is integrated with the database to accommodate and display data in the form of electricity usage and costs that must be incurred every month. Testing is done by designing two pieces of equipment with the same components and functions but placed in different places. The error value on Device 1 is 1.41% for current and 0.69% for voltage. While the error value on Device 2 is 0.61% for current and 0.72% for voltage. The success ratio of the related functions of the overall system is 100%.

Keywords : Monitoring, SCT013, ZMPT101B, *Telegram Bot*, *Webserver*.