

ABSTRAK

Sistem Monitoring Gardu Distribusi Listrik Berbasis Teknologi Internet Of Thing Dengan Menggunakan Wemos D1 ESP8266 Dan Aplikasi Blynk

Perkembangan teknologi yang begitu pesat mulai memunculkan beban listrik yang baru sehingga kebutuhan akan energi listrik di indonesia semakin meningkat, hal ini juga didorong dengan adanya program pembangunan pembangkit listrik 35000 MW sehingga dibangunlah gardu listrik disetiap daerah, tak terkecuali Area Serpong dengan jumlah gardu distribusi listrik sebanyak 2024 gardu, luas wilayah area Serpong yakni 24.040 Km², dan gangguan listrik yang beraneka ragam seperti gangguan NH-Fuse putus, Drop tegangan, korona akibat heater mati, dan Kehilangan peralatan Gardu distribusi listrik akibat dicuri maka perlu suatu perangkat elektronik yang dapat memudahkan petugas untuk memonitoring gardu listrik secara berkala sehingga pelayanan penyaluran energi listrik terhadap pelanggan tetap terjaga kualitas dan tingkat keandalannya yang baik.

Untuk mengatasi masalah diatas, pada Tugas Akhir ini penulis merancang sistem monitoring gardu distribusi listrik berbasis teknologi Internet of Thing dengan menggunakan mikrokontroler wemos dan aplikasi blynk, sehingga pemantauan Gardu distribusi listrik dapat dilakukan secara real time dan continue dari perangkat Handphone Android tanpa harus datang ke gardu.

Dalam pembuatan alat sistem monitoring Gardu Distribusi Listrik berbasis Teknologi Internet Of Thing ini digunakan modul Wemos D1 ESP 8266 sebagai bagian dari inti perancangan alat, Dan untuk semua Sensor bisa bekerja dengan baik sesuai dengan metode perbandingan hasil baca alat ukur dengan hasil baca alat monitoring ini, yaitu hasil pengujian pembacaan tegangan dari PLN yang terbaca oleh sensor tegangan memiliki akurasi rata-rata $\pm 97,40\%$ dan error pembacaan $\pm 2,6\%$, sedangkan pembacaan sensor acs 712 memiliki akurasi rata-rata $\pm 86,87\%$ dan error pembacaan $\pm 13,13\%$ jika dibandingkan dengan alat Clam meter, lalu untuk sensor DHT-11 dalam mendekripsi temperatur udara di suatu ruangan dapat bekerja dengan baik. Kemudian untuk Sensor Pir, Kecepatan dalam membaca pergerakan benda yakni selama 30 detik sampai timbul pemberitahuan pada aplikasi Blynk.

Kata Kunci : alat sistem monitoring Gardu Listrik Distribusi berbasis Wemos D1 ESP8266 via Aplikasi Blynk, Microcontroller Wemos, Sensor Tegangan, Sensor Arus ACS 712, PIR, DHT-11

ABSTRACT

Monitoring System of Electricity Distribution Substation Based on Internet Technology Of Thing By Using Wemos D1 ESP8266 And Blynk Applications

Technological developments so rapidly began to generate new electrical loads so that the need for electrical energy in Indonesia is increasing, it is also encouraged by the development of the 35000 MW power plant so that built electric substations in each region, not to mention the area with the number of electricity distribution posts as much as 2024 substations, the area of Serpong area is 24.040 km², and the various electrical disturbances such as the breaking NH-Fuse, Drop voltage, corona due to the heater die, and Loss of equipment distribution of electricity distribution due to stolen then need an electronic device that can facilitate the officer to monitoring electrical substations regularly so that the service of electrical energy distribution to the customer is maintained and the quality and reliability level is good.

To solve the above problem, in this Final Project, the authors designed the monitoring system of electricity distribution substation based on Internet of Thing technology by using wemos microcontroller and blynk application, so that the monitoring of electricity distribution can be done in real time and continue from Android Mobile device without having to come to the substation.

In the making of monitoring system system of Electricity Distribution Depot based on Internet Of Thing Technology is used module Wemos D1 ESP 8266 as part of tool design core, And for all sensor can work well in accordance with comparison method of reading result of measuring instrument with reading result of monitoring tool, ie the result of test voltage readings from PLN read by the voltage sensor has an average accuracy of ± 97.40% and error reading ± 2.6%, while the reading sensor acs 712 has an average accuracy of ± 86.87% and error reading ± 13, 13% when compared with Clam meter tool, then for DHT-11 sensor in detecting air temperature in a room can work well. Then for the Pear Sensor, the speed in reading the movement of the object ie for 30 seconds to arise notice on the application Blynk.

Keywords: monitoring system equipment Electricity Distribution Depot based on Wemos D1 ESP8266 via Blynk Application, Wemos Microcontroller, Voltage Sensor, ACS 712 Flow Sensor, PIR, DHT-11