

PROTOTYPE ALAT PENGUKUR TEGANGAN DAN ARUS SATU PHASA MENGUNAKAN APLIKASI ANDROID

Mohammad Irsadi Romadon

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

ABSTRAK

Dalam era modern yang ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, pemantauan penggunaan energi listrik menjadi semakin penting untuk efisiensi dan pengelolaan sumber daya. Alat ukur listrik konvensional sering kali tidak memberikan kemudahan akses dan keterlibatan pengguna secara real-time, menyebabkan kurangnya transparansi dalam pemantauan konsumsi energi. Selain itu, metode manual dalam pengukuran tegangan dan arus satu fasa memerlukan waktu dan usaha lebih, yang tidak praktis bagi banyak pengguna, baik di lingkungan rumah tangga maupun industri kecil. Hal ini menunjukkan perlunya sebuah inovasi yang dapat menyediakan data akurat secara cepat dan mudah diakses. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan suatu teknologi digital berupa alat pengukur arus dan tegangan yang hasilnya dapat dipantau secara real time dari jarak jauh. Alat ini dapat dibuat dengan memanfaatkan sensor PZEM-004T dan *Software* Blynk. Alat ini dapat menampilkan notifikasi ketika terjadi penurunan tegangan dan drop voltage. Hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa rata-rata error sensor PZEM-004T dalam melakukan pembacaan tegangan adalah 0,37% sedangkan pembacaan arus adalah 1,64%. Selain itu penggunaan Aplikasi Blynk pada alat berhasil memantau tegangan, arus dan mengirim notifikasi ke *smartphone* ketika tegangan drop dengan prosentase keberhasilan 100% dan delay 3,1 detik.

Kata Kunci: Arus, Blynk, Internet of Things, PZEM-004T, Tegangan

PROTOTYPE OF A SINGLE-PHASE VOLTAGE AND CURRENT MEASUREMENT DEVICE USING AN ANDROID APPLICATION

Mohammad Irsadi Romadon

Electrical Engineering, Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah Jember

ABSTRACT

In the modern era characterized by rapid advancements in information and communication technology, monitoring the use of electrical energy has become increasingly important for efficiency and resource management. Conventional electrical measurement tools often do not provide easy access and real-time user engagement, leading to a lack of transparency in energy consumption monitoring. Additionally, manual methods of measuring single-phase voltage and current require more time and effort, which is impractical for many users, both in household settings and small industries. This indicates the need for an innovation that can provide accurate data quickly and be easily accessible. Based on these problems, a digital technology is needed in the form of a current and voltage measuring device whose results can be monitored in real-time remotely. This device can be created by utilizing the PZEM-004T sensor and Blynk Software. The device can display notifications when there is a voltage drop. Test results indicate that the average error of the PZEM-004T sensor in reading voltage is 0.37% while the current reading error is 1.64%. Additionally, the use of the Blynk application on the device successfully monitors voltage, current, and sends notifications to a smartphone when there is a voltage drop, with a success rate of 100% and a delay of 3.1 seconds.

Keywords: Current, Blynk, Internet of Things, PZEM-004T, Voltage