

Rancang Bangun Sistem kWh Meter Cerdas Berbasis Internet of Things = Design and Implementation System of Smart kWh Meter Based on Internet of Things

Ahmad Mufin Rosyadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499271&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi saat ini terus berkembang. Salah satu contoh bentuk perkembangan dari teknologi informasi yaitu Internet of Things (IoT). Melalui perangkat teknologi yang terkoneksi ke internet akan memudahkan kita untuk mengumpulkan informasi dari sensor dan mengendalikannya kapanpun dan dimanapun kita berada. Dalam penelitian ini dibuat sebuah sistem kWh Meter yang terkoneksi dengan telepon genggam android melalui IoT. Desain komponen elektronik menggunakan mikrokontroler NodeMCU, sensor energi listrik PZEM-004t dan display LCD 16x2 yang menjadi komponen utama. Sistem kWh Meter akan mengirimkan dan menerima data dari server. Server yang digunakan yaitu Google Firebase. Aplikasi android dibuat sebagai antarmuka dari pengguna ke kWh Meter. Dengan aplikasi android pengguna dapat mengetahui biaya energi yang dipakai secara real time. Pengguna juga dapat memutuskan energi listrik melalui rangkaian relay. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pengujian perbandingan dengan kWh Meter komersial dengan hasil nilai kesalahan rata-rata pembacaan energi selama waktu satu jam sebesar 6.06 %, 1.52% pada kesalahan daya, 0.81% pada kesalahan tegangan, 3.14% pada kesalahan arus, pengujian delay sistem relay, dan notifikasi pada aplikasi android.

.....The development of information technology today is continues to grow. One of implementation from this technology information is the Internet of Things (IoT). In terms of collecting the information from the sensors and controlling, the implementation of technology devices will be easier through internet connection. In this study, a kWh Meter system was designed that connected with Android applications through IoT. The Server which used was Google Firebase. The electronic components were used: NodeMCU microcontroller, the PZEM-004t electrical energy sensor and the 16x2 LCD display. The kWh Meter system would send and receive data from the server. The Android app was created as the user interface to the kWh Meter. Users were possible to know the cost of energy consumption in real time through Android app. Besides, users could disconnect electrical energy through the relay circuit. In this study, there were several test which conducted, for example: the comparisons between commercial kWh meters with result value of error reading energi 6.06%, error reading power 1.52%, error reading voltage 0.18%, error reading current 3.14%, then test the delay of relay system, and the notifications on Android application.