

ABSTRACT

kWh meters that installed in the community at large only used to measure electrical energy for household purposes only. With the advancement of technology allows to design kWh meter to connect to Internet and can be controlled and monitored via android device anytime.

Current and voltage at kWh meter that designed will be sensing by ACS72 current sensor and ZMPT101B voltage sensor then processed by Arduino to obtain the amount of energy consumption. Than, data that received will be sent to Firebase as web server through the internet network using wifi module ESP8266 for further can be controlled and monitored on android device that already installed application.

Based on the results , average error percentage of voltage sensor is 3,3%, and average error percentage of current sensor is 7,2%. While for testing data communication got the result of time delay data transfer from android application until received database average of 2,8 seconds and time delay data transfer from android apps until displayed on the serial monitor has an delay time average of 18.3 seconds.

Key Word: *kWh Meter, Arduino Uno, ACS712, ZMPT101B, ESP8266, Android, Firebase, Internet of Things*

ABSTRAK

Kwh meter yang terpasang di masyarakat pada umumnya hanya digunakan untuk mengukur energi listrik untuk keperluan rumah tangga saja. Dengan kemajuan teknologi saat ini memungkinkan merancang kWh meter agar dapat terhubung ke jaringan internet dan mampu dikontrol dan dimonitor melalui perangkat android kapan saja.

Besaran arus dan tegangan pada kWh meter yang dirancang akan dibaca oleh sensor arus ACS72 dan sensor tegangan ZMPT101B kemudian diproses oleh Arduino untuk memperoleh besaran pemakaian energi. Selanjutnya data yang diperoleh akan dikirim ke Firebase sebagai *web server* melalui jaringan internet menggunakan modul wifi ESP8266 untuk selanjutnya dapat dikontrol dan dimonitor pada perangkat android yang telah terinstal aplikasi.

Berdasarkan hasil pengujian, persentase kesalahan rata-rata sensor tegangan adalah 3,3%, sedangkan persentase kesalahan rata-rata sensor arus adalah 7,2%. Sementara untuk pengujian komunikasi data didapatkan waktu *delay* pengiriman data dari aplikasi android sampai diterima *database* rata – rata sebesar 2,8 detik dan *delay* pengiriman data dari aplikasi android sampai ditampilkan di serial monitor rata – rata sebesar 18,3 detik.

Kata Kunci: kWh Meter, Arduino Uno, ACS712, ZMPT101B, ESP8266, Android, Firebase, Internet of Things