

Intisari

Kebutuhan manajemen energi yang baik dewasa ini menjadi salah satu topik yang hangat dibicarakan di masyarakat, mengingat jumlah kebutuhan energi lebih banyak dibandingkan dengan pemasokan. Hal ini memacu masyarakat untuk mencari cara dalam menghemat penggunaan energi untuk kebutuhan sehari-hari. Hingga saat ini, masyarakat hanya menunggu laporan dari PLN untuk melihat penggunaan energi rumah atau kantor. Masyarakat juga kurang mampu untuk merancang penggunaan energinya secara individu untuk menggunakan energi secara efisien. Maka dari itu dibutuhkan sistem yang dapat memberitahu berapa besar penggunaan energi yang telah masyarakat gunakan dan dapat merancang sistem manajemennya.

Dalam penelitian ini, dilakukan perancangan jaringan sensor nirkabel yang diaplikasikan pada sistem monitoring energi suatu ruangan. Perangkat yang digunakan dalam sistem adalah *sensor node* dan *gateway*. Rancangan *sensor node* menggunakan perangkat berupa Arduino Mega 2560 dan sensor berupa *power meter* PM800 Schneider Electric dengan komunikasi Modbus RS-485. Untuk bagian *gateway*, digunakan perangkat Raspberry Pi 2 model B sebagai otak *gateway*. Sistem komunikasi untuk menghubungkan *gateway* dan *sensor node* adalah ZigBee dengan perangkat XBee Pro S2B.

Sistem monitoring energi yang dirancang mampu melakukan pembacaan parameter-parameter energi listrik di suatu ruangan dan mengirimkannya kedalam *database*. Data yang telah direkam ke dalam *database* tersebut dapat dilihat pada *web page* sehingga *user* dapat melihatnya menggunakan Internet.

Kata Kunci: Sistem monitoring energi, jaringan sensor nirkabel, manajemen energi.

Abstract

As time goes by, management energi is becoming a hot topic between people, as we know that energi demand keep increasing but energi supply is limited. Because of that reason, people need a system that able to show how much someone used the energi and from the information, the person can create a plan to use it efficiently.

The purpose of this research is to develop an energi monitoring system based on wireless sensor network. The designed system consists of sensor node and gateway is capable of recording space with detailed energi usage within a given time and display it on a web page. The sensor node consists of Power meter and Arduino Mega 2560 with communication protocol Modbus RS-485. While the gateway using Raspberry Pi. The protocol communication between sensor node and gateway is ZigBee and the used hardware is XBee Pro 2 SB.

The designed energi monitoring system able to read several electric parameter inside the room and will send the data to database. The user able to see the data that has been received and view it inside the database as long as there is Internet service.

Keywords: *Management energy, energy monitoring sytem, wireless sensor network*