

INTISARI

Energi listrik merupakan salah satu komoditas sumber daya yang paling penting dewasa ini. Namun, banyak energi listrik yang masih bersumber dari sumber daya alam yang tak terbarukan. Maka dari itu, diperlukan penghematan dalam penggunaan sumber daya listrik agar pemakaian tidak merugikan alam dan lingkungan. Salah satu cara termudah adalah dengan memonitor penggunaan energi listrik. Dengan *Internet of Things* (IoT), monitoring energi listrik dapat dengan mudah dilakukan secara *remote* dan *real time*. Namun, cara membuat sistem monitoring yang ada masih cukup sulit dan memerlukan waktu yang agak lama. Sehingga, diperlukan sebuah metode pengembangan sistem monitoring energi meter menggunakan IoT yang cukup mudah dipelajari sehingga masyarakat yang cukup awam dan belum menguasai bidang teknologi informasi dapat mengikutinya dengan mudah. Solusi yang ditawarkan adalah perancangan sistem monitoring energi meter berbasis Raspberry Pi 3 yang didukung dengan penggunaan *Open IoT Platform ThingsBoard*. Pada perancangan ini difokuskan agar cara pengembangan sistem monitoring energi meter ini menjadi cukup mudah dan tidak memakan waktu yang lama. Maka, digunakan Raspberry Pi 3 sebagai bagian *node* serta *gateway* dikarenakan kemampuan komputasinya yang besar dan pemrogramannya menggunakan Python yang mudah, serta *Open IoT Platform ThingsBoard* sebagai bagian *server* sehingga tidak perlu membuat web server dari awal. Pengujian dilakukan mulai dari penyalaaan perangkat keras, pembacaan data sensor energi meter, pengiriman data ke *server* ThingsBoard, hingga penerimaan dan penampilan data pada *server* ThingsBoard. Hasilnya, sistem berhasil dirancang dan dibuat hingga berfungsi seperti yang direncanakan dengan cara pengembangan yang cukup mudah dan waktu pengembangan yang cukup singkat dibanding dengan pengembangan sistem monitoring energi meter yang sudah ada pada penelitian sebelum ini. Dengan demikian, pengembangan sistem monitoring energi meter berbasis Raspberry Pi 3 dengan *Open IoT Platform ThingsBoard* relatif lebih mudah dan lebih cepat dilakukan disertai kelebihan dan kelemahannya.

Kata kunci : Monitoring Energi Listrik, *Internet of Things*, Raspberry Pi, ThingsBoard, Pengembangan Sistem

ABSTRACT

Electricity is one of the most important commodity resources in this age. However, most electricity comes from non-renewable natural resources. Therefore, there is a need for means to saving so that the uses of electricity do not harm our environment or nature. One of the easiest ways is to monitor the usage of electricity itself. With the use of Internet of Things (IoT), electricity monitoring can be easily implemented remotely and real time. However, the steps to create existing monitoring system is hard and time-consuming. So, we need a development method to create an electricity monitoring system using IoT which is not hard to learn so that people who don't have deep understanding on information technology could follow it easily. The proposed solution is development of energy meter monitoring system based on Raspberry Pi 3 and supported by using Open IoT Platform ThingsBoard. This development method focuses on how to create an energy meter monitoring system easily and quickly. The usage of Raspberry Pi 3 as the node and gateway part is because of its sophisticated computing power and its Python language, which is easy to learn, and Open IoT Platform ThingsBoard as the server part is because it's ready-to-use, no more creating web server from scratch. The testing is performed from hardware starting, data reading from energy meter sensor, data sending into ThingsBoard server, up to data receiving and presenting on ThingsBoard server. The result is the system successfully designed and created until working as intended with an easy and quick development method compared to existing energy meter monitoring system development in the past experiment. Thus, energy meter monitoring system development based on Raspberry Pi 3 with Open IoT Platform ThingsBoard is relatively easier and less time-consuming with its own advantages and disadvantages.

Keywords : *Electricity Monitoring, Internet of Things, Raspberry Pi, ThingsBoard, System Development*