

INTISARI

Intisari— Pesatnya perkembangan teknologi membuat kehidupan manusia menjadi serba mekanis sehingga membutuhkan energi listrik untuk menunjang keperluan sehari-hari. Hal ini menyebabkan terus meningkatnya konsumsi energi listrik rumah tangga. Namun pemantauan konsumsi energi listrik rumah tangga saat ini masih sulit dilakukan oleh konsumen sehingga cenderung terjadi pemborosan energi listrik. Konsumen bahkan tidak bisa melakukan pengecekan terhadap tagihan konsumsi energi listrik oleh penyedia energi listrik. Penelitian sebelumnya mengenai rumah cerdas sudah beberapa kali dilakukan. Namun belum ada penelitian yang mengkombinasikan pemantauan penggunaan energi listrik dan pengendalian perangkat elektronik untuk mendukung penghematan energi listrik. Produk pada penelitian-penelitian sebelumnya juga belum ada yang dikembangkan dengan landasan *user experience*.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem rumah cerdas berbasis aplikasi peranti bergerak pada platform Android yang dapat melakukan pemantauan penggunaan energi listrik dan kondisi lingkungan serta melakukan pengendalian perangkat elektronik pada rumah tangga. Penelitian ini memanfaatkan perangkat XBee node yang dikembangkan pada penelitian sebelumnya. Perangkat XBee node yang digunakan pada penelitian ini ada dua jenis, yaitu power meter node yang berfungsi untuk merekam data penggunaan energi listrik dan indoor environment node yang berfungsi untuk merekam data kondisi lingkungan rumah serta melakukan pengendalian terhadap perangkat elektronik.

Penelitian ini terbagi menjadi tiga bagian utama, yaitu pengembangan aplikasi peranti bergerak pada platform Android, pengembangan RESTful API untuk menghubungkan XBee node, aplikasi Android, dan basis data, dan pengembangan antarmuka pengguna. Antarmuka pengguna dikembangkan menggunakan pendekatan UCD dalam kerangka kerja *The Elements of User Experience*, sedangkan aplikasi Android dan RESTful API dikembangkan dengan metode *agile* yang disebut *Feature Driven Development*. Fungsi dari aplikasi ini antara lain menampilkan informasi penggunaan energi listrik secara real time, menampilkan biaya penggunaan energi listrik, informasi kondisi lingkungan rumah, informasi riwayat penggunaan energi listrik, dan fungsi kendali terhadap perangkat elektronik.

Kata kunci : Rumah Cerdas, Aplikasi Peranti Bergerak, Android, *RESTful API*, *The Elements of User Experience*

ABSTRACT

Abstract— With the rapid growth of technology, electricity become essential in human life. In fact, the consumption of electricity for household purposes keep increasing every year. Despite this, the means of monitoring consumption of electricity in one's house is very limited. This means that house owner cannot keep track of the consumption of electricity of the house. The lack of information about the consumption of electricity could lead to inefficient use of electricity. There are many previous research about smart home. However, there are no research that combines the monitoring of electricity consumption and the controlling of household appliance. Also, there are no previous research that are developed with consideration of user experience aspect.

This research focuses on the development of smart home mobile application to monitor the consumption of electricity and control household appliances. This research use two types of XBee devices created in previous research. Those devices are power meter nodes which is used to monitor the consumption of electricity and indoor environment node to control household appliances.

This research is divided into three parts, which is the development of Android mobile application, the development of REST API, and the development of user interface. The user interface in this research is developed using The Elements of User Experience. The Android mobile application and REST API are developed using an agile method called Feature Driven Development Application is developed with features such as information about electricity cost, information about house environment, history of electricity consumption, and controlling household appliances.

Keywords : *Smart Home, Mobile Application, Android, RESTful API, The Element of User Experiences*