

Implementasi Sistem Penjadwalan Berbasis *Google Calendar* Untuk Penjadwalan Penggunaan Peralatan Listrik Dalam Ruangan

The Implementation Of Scheduling System Based On Google Calendar For Scheduling Of Electrical Appliances In Room

Mukhtar¹, I Wayan Mustika², Noor Akhmad Setiawan³

Abstract

Electrical device control system is an integration between hardware and software technologies that are divided into three categories: information appliance, home control networks and software architecture. *Smart home* is a residence concept that utilizes internet to control electrical device that aims to improve the efficiency of electrical energy usage. *Smart home* typically use *wireless* communication technology such as Bluetooth, Wifi, and Zigbee but the use of Zigbee very popular in developing *smart home* system because it offers many advantages compared with the same technology.

This research will develop a web-based scheduling system by using Zigbee integrated with Google Calendar application to schedule management automatically. This system development using SDLC (Software Development Life Cycle). Google Calendar is a calendar-based application from Google that can be developed from Google Calendar API provided by Google as a service provider. Google uses OAuth 2.0 protocol in managing authentication and authorization processes on application. This Research using Xbee Python to send and receive data between XBee coordinator and XBee actuator.

The results of the implementation of implementation of the developed system was a system that can be use to schedule electrical device in a room based on the activities. The results of testing system is based on two periods of time scheduling shows the value of the delay in turn on and off the devices an average of over 10 seconds.

Keywords : *Google Calendar, OAuth 2.0, Scheduling, Smart home, Zigbee*

1. Faculty of Engineering Gadjah Mada University, Yogyakarta
2. Faculty of Engineering Gadjah Mada University, Yogyakarta
Faculty of Engineering Gadjah Mada University, Yogyakarta

Implementasi Sistem Penjadwalan Berbasis *Google Calendar* Untuk Penjadwalan Penggunaan Peralatan Listrik Dalam Ruangan

The Implementation Of Scheduling System Based On *Google Calendar* For Scheduling Of Electrical Appliances In Room

Mukhtar¹, I Wayan Mustika², Noor Akhmad Setiawan³

Intisari

Sistem pengendalian perangkat listrik merupakan integrasi antara teknologi *hardware* dan *software* yang terbagi ke dalam tiga kategori yaitu *information appliance*, *home control networks* dan *software architecture*. Smart home merupakan sebuah konsep tempat tinggal yang memanfaatkan teknologi internet untuk sistem pengendalian perangkat listrik yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan energi listrik. Smart home pada umumnya menggunakan teknologi komunikasi *wireless* seperti Bluetooth, Wifi, dan Zigbee, namun penggunaan Zigbee sangat populer dalam mengembangkan sistem smart home karena menawarkan banyak keunggulan dibandingkan dengan teknologi yang sama.

Dalam penelitian akan ini dikembangkan sebuah sistem penjadwalan berbasis web dengan memanfaatkan Zigbee yang diintegrasikan dengan aplikasi *Google Calendar* untuk pengelolaan jadwal secara otomatis. Pengembangan sistem ini menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle). *Google Calendar* merupakan aplikasi berbasis kalender dari Google yang dapat dikembangkan dengan *Google Calendar API* yang disediakan oleh Google sebagai penyedia layanan. Google menggunakan protokol OAuth 2.0 dalam mengelola proses *authentication* dan *authorization* pada aplikasi. Dalam penelitian ini menggunakan XBee Python untuk mengirim dan menerima data antara XBee *coordinator* dan XBee *actuator*.

Dari hasil implementasi sistem yang telah dikembangkan dihasilkan sebuah sistem yang dapat digunakan untuk menjadwalkan peralatan listrik yang ada pada suatu ruangan berdasarkan aktivitas yang akan dilakukan. Hasil pengujian sistem berdasarkan kedua periode waktu penjadwalan menunjukkan nilai dari *delay* sistem dalam menyalakan dan mematikan perangkat rata-rata diatas 10 detik.

Kata kunci : *Google Calendar*, OAuth 2.0, Penjadwalan, *Smart Home*, Zigbee

1. Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
2. Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
3. Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta