

Intisari

Perkembangan teknologi menyediakan berbagai kemudahan untuk kehidupan manusia. Salah satu teknologi yang memudahkan adalah sistem otomatisasi, penerapannya pada sistem rumah cerdas akan semakin memudahkan manusia dan dapat mengurangi pemborosan energi. Penelitian ini menawarkan salah satu solusi rumah cerdas dengan sistem otomatisasi. Sistem ini dibangun pada *embedded systems* berupa Arduino Mega dan *embedded systems* berbasis ESP8266 serta Raspberry Pi dengan memanfaatkan protokol MQTT dan *framework* OpenHAB. Dengan pemrograman Arduino dan OpenHAB, perangkat elektronis dapat dikendalikan secara otomatis dengan mode cerdas maupun secara manual. Komunikasi antar *embedded systems* berjalan pada jaringan lokal dengan bantuan sebuah *router wireless*. Dengan sistem yang dirancang, pengguna dapat mengendalikan dan memonitor perangkat elektronis rumah secara mudah melalui saklar fisik yang terpasang dalam rumah dan saklar fisik nirkabel pada jaringan lokal. Selain itu, sistem yang dibuat juga dapat dikendalikan dan diamati melalui *smartphone*, dan komputer melalui jaringan lokal maupun internet.

Kata kunci : Rumah Cerdas, *Internet of Things*, *Embedded Systems*, MQTT, OpenHAB, Arduino, ESP8266, Raspberry Pi

Abstract

Technological developments provide greater convenience to people's lives. Automation and its application on the smart home system will help human and can reduce energy waste. This study offers smart home solutions with automation systems. The system is built on embedded systems such as Arduino Mega, ESP8266-based embedded systems, and Raspberry Pi. By utilizing MQTT protocol and OpenHAB framework, the electronic device can be controlled automatically with the smart mode or manually with switches. Communication between embedded systems running on the local network with the help of a wireless router. With the designed system, the user can control and monitor the home electronic devices easily via a physical switch that is installed in the home and wireless physical switch on the local network. In addition, this system can also be controlled and observed through smartphones and computers over a local network and the Internet.

Keywords : *Smart Home, Internet of Things, Embedded Systems, MQTT, OpenHAB, Arduino, ESP8266, Raspberry Pi.*