

## INTISARI

Peralatan listrik rumah tidak selalu bisa dipantau secara berkala dan dikendalikan dengan mudah apabila pemilik rumah berada diluar rumah, sehingga pengendalian peralatan listrik dari jarak jauh tentu sangat dibutuhkan. Karya ilmiah ini memberikan sebuah inovasi dalam mengembangkan sistem kendali otomatis dan manual peralatan listrik rumah. Sistem yang dibuat berfungsi juga sebagai pemantauan kondisi rumah melalui jaringan internet dan web menggunakan teknologi Raspberry Pi sebagai pusat sistem, sehingga dengan inovasi tersebut diharapkan mampu mempermudah pemilik rumah untuk memantau keadaan sekitar rumah dan menggunakan peralatan listrik rumah dari jarak jauh.

Sistem *smarthome* ini menggunakan Raspberry Pi sebagai perangkat pengolahan data. Sistem juga dilengkapi dengan beberapa sensor yang memudahkan pengguna karena dapat berjalan secara otomatis, menampilkan suhu, dan menampilkan kondisi cahaya sekitar rumah. Data sensor *analog* dibaca oleh ADC sebagai pengubah data *analog* menjadi *digital*, untuk pengolahan data sensor di Raspberry Pi menggunakan bahasa pemrograman Python. Untuk meneruskan data sensor ke *user interface*, mengatur keluaran GPIO, dan membaca masukan GPIO menggunakan bahasa pemrograman PHP. Tampilan program yang digunakan oleh *user* menggunakan HTML, CSS, Bootstrap *framework*, Bahasa pemrograman JavaScript, dan JQuery *framework*. Sedangkan untuk komunikasi antara *user* dengan Raspberry Pi menggunakan Socket.IO.

Sistem telah berhasil diimplementasikan untuk mengendalikan peralatan listrik dari jarak jauh, monitoring kondisi rumah, dan informasi rumah. Sistem dapat mengendalikan peralatan listrik pada *prototype* rumah sesuai dengan mode yang dipilih *user* yaitu mode manual dan otomatis. Untuk komunikasi antara *user* dengan Raspberry Pi melalui jaringan internet juga telah berhasil sesuai yang diharapkan.

Kata kunci: Smarthome, Raspberry Pi, Python, jQuery, JavaScript, PHP, WebSocket, Socket.IO.

## ABSTRACT

Home electrical appliances cannot always be monitored regularly and easily controlled when the home owner is outside the house, therefore the remote control of electrical appliances is necessary. This study provides an innovation in developing automatic and manual control system for home electrical appliances. The created system also has function as monitoring the house conditions via internet and web networks using Raspberry Pi technology as central system, so that this innovation is expected to be able to make it easier, especially for home owner to monitor all of conditions around the house and use home electrical appliances remotely.

This smarthome system uses Raspberry Pi as data processing system. The system is also equipped by several sensors which make it easier for user because it can run automatically, display temperature and light conditions around the house. Analog sensor data is read by ADC as a converter of analog data into digital, for processing sensor data in Raspberry Pi using the Python programming language. In order to pass sensor data into user interface, set the GPIO output, and read GPIO input using PHP programming language. The display of this program which used by user uses HTML, CSS, Bootstrap framework, JavaScript programming language, and JQuery framework. Meanwhile, the communication between user and Raspberry Pi uses Socket.IO.

The system has been implemented successfully for remote control of electrical appliances, monitoring of house informations and conditions. This system can control the electrical appliances on the home prototype according to the user-selected mode, namely manual and automatic modes. Also, the communication between user and Raspberry Pi via internet network has been successful as expected.

Keywords: Smarthome, Raspberry Pi, Python, jQuery, JavaScript, PHP, WebSocket, Socket.IO.