

INTISARI

PERANCANGAN SISTEM SMARTHOME DENGAN PENGGABUNGAN PERANGKAT RASPBERRY PI DAN ARDUINO YUN

Oleh

Danar Dwi Ardika

12/331140/PA/14461

Sistem *smarthome* pada umumnya hanya menggunakan satu pengendali mikrokontroler saja pada sebuah rumah akan tetapi rumah tentunya memiliki banyak ruangan yang seharusnya bisa dikendalikan juga aktifitas perangkat elektroniknya. Untuk itu penelitian ini menawarkan sebuah sistem *smart home* dengan penggabungan perangkat Raspberry Pi dan Arduino Yun, Pengontrolan sistem dilakukan dengan cara mengontrol Raspberry Pi yang telah terhubung secara lokal dengan Arduino Yun, sehingga dengan satu Raspberry saja maka dapat mengendalikan lebih dari Arduino Yun pada ruangan yang terpisah.

Automasi pada rumah ini dibuat dalam bentuk Purwarupa yang menggabungkan kinerja perangkat antara Raspberry Pi dengan Arduino Yun. Arduino Yun berfungsi sebagai *bridge server* yang menyalurkan pembacaan alamat pada sensor serta perangkat elektronika lainnya kepada Raspberry PI melalui komunikasi data RESTAPI dalam bentuk URL (*Unifrom Resource Locator*). Raspberry Pi disini berfungsi sebagai pengendali utama pada sistem yang berfungsi sebagai komponen yang memberikan output ke relay serta sensor dan dapat dikontrol secara otomatis dan manual.

Sistem kendali smart home ini diuji dengan membandingkan perbedaan waktu pada sistem *smart home* yang menggunakan Arduino saja dengan yang digabungkan menggunakan Raspberry Pi, dari hasil yang di peroleh ternyata selisih waktu antar kedua pengujian tidak mengalami banyak perbedaan pada pengujian hanya saja efisiensi waktu dengan menggunakan Arduino jauh lebih cepat dan stabil dikarenakan tidak ada gangguan pada sinyal dikarenakan langsung terhubung melalui serial USB.

Kata Kunci: Smart home, Raspberry Pi, Arduino yun, RESTAPI

ABSTRACT

SMART HOME INTEGRATION DESIGN SYSTEM WITH RASPBERRY PI AND ARDUINO YUN

By

Danar Dwi Ardika

12/331140/PA/14461

Smart home systems generally only use a single microcontroller on a house, but the house certainly has a lot of rooms that should be in control of the activity also electronic devices, so with a Raspberry alone can control more than Arduino yun in separate rooms.

Automation of this house was made in the form of prototype devices that combine performance between the Raspberry Pi with Arduino Yun. Arduino Yun serves as a bridge server that transmits the address on sensor readings and other electronic devices to the Raspberry PI via REST API data communication in the form of a URL (unifrom Resource Locator). Raspberry Pi here serves as the main controller in the system that serves as a component that provides the output to the relay as well as sensors and can be controlled automatically and manually.

Smart home system is tested by comparing the response time to the smart home system using Arduino only, and the combined use of Raspberry, From the results obtained it turned out the response time between the two tests did not experience that much difference. respose time using Arduino only much faster and more stable because there was no interference with signals for directly connected via USB serial

Keywords: Smart home, Raspberry Pi, Arduino yun, RESTAPI.