

INTISARI

Salah satu topik yang menarik untuk dikaitkan dengan Internet of Things (IoT) adalah tentang agrikultur. Agrikultur tidak serta-merta berhubungan dengan bahan pangan, salah satunya adalah tanaman hias sebagai komoditas dagang. Pengimplementasian IoT untuk membantu merawat tanaman membutuhkan kontroler yang berhubungan langsung dengan sensor dan aktuator dan membutuhkan API untuk mengatur kontroler. Maka proyek ini bertujuan untuk mengembangkan API untuk mengelola kontroler pada sistem penyiraman otomatis. API diimplementasikan pada Raspberry Pi Zero. API berperan menerima pembacaan sensor dari semua kontroler slave dan menyimpannya secara internal dan secara cloud database pada InfluxDB. API dapat menerima data gambar dari kontroler slave untuk selanjutnya dimanfaatkan program lain dalam pengolahan citra. API juga berperan mengirimkan data pengaturan penyiraman dan perintah penyiraman sesuai jadwal. Komunikasi antara API dengan kontroler slave dilakukan menggunakan protokol MQTT karena ringan dan dapat diandalkan. Pengimplementasian dashboard dilakukan menggunakan Node-red dengan bantuan Grafana dalam membuat grafik monitoring sensor. Dashboard hanya dapat diakses oleh perangkat yang berada pada jaringan yang sama dengan API. API juga memiliki keterbatasan pada dashboard untuk hanya dapat mengelola 8 kontroler slave dengan jumlah pot 12. API ini telah berhasil dijalankan memenuhi kriteria dengan alokasi CPU development board mencapai 100% selama API berjalan.

ABSTRACT

One interesting topic to be related to the Internet of Things (IoT) is agriculture. Agriculture is not necessarily related to food, one of which is ornamental plants as a trade commodity. Implementing IoT to help take care of plants requires a controller that is directly connected to sensors and actuators and requires an API to manage the controller. So this project aims to develop an API to manage controllers in automatic watering systems. The API is implemented on a Raspberry Pi Zero. The API's role is to receive sensor readings from all slave controllers and store it both internally and in InfluxDB cloud database. The API can receive image data from the slave controller for further use by other programs in image processing. The API also plays a role in sending watering setting data and watering orders according to schedule. Communication between the API and the slave controller is carried out using the MQTT protocol because it is light and reliable. The dashboard implementation was carried out using Node-red with the help of Grafana in creating sensor monitoring graphs. The dashboard can only be accessed by devices that are on the same network as the API. The API also has limitations on the dashboard in that it can only manage 8 slave controllers with a total of 12 pots. This API has been successfully run to meet the criteria with the development board CPU allocation reaching 100% while the API is running.