

## INTISARI

Selama beberapa tahun terakhir ini dapat kita lihat bahwa minat konsumen dan produsen di pasar *Internet of Things* (IoT) meningkat dengan cepat, hal tersebut menyebabkan jumlah perangkat IoT yang ada menjadi sangat banyak dan bervariasi, terutama pada bidang rumah cerdas. Perangkat tersebut biasanya digunakan selama bertahun-tahun, sehingga pihak produsen sering melakukan penambahan fitur agar tetap kompetitif dengan perangkat-perangkat yang baru. Maka dari itu proses otomatis dan nirkabel untuk pembaruan *firmware* untuk perangkat-perangkat IoT tersebut perlu dipertimbangkan. Proses pembaruan *firmware* secara nirkabel tersebut memiliki tantangan keamanan, seperti adanya serangan dari luar yang dapat mengambil dan mengubah isi dari perangkat lunak yang sedang dikirim ke perangkat tertanam.

Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan proses pembaruan *firmware* secara nirkabel atau sering disebut *Over-The-Air update* dengan mempertimbangkan segi keamanan. Proses tersebut akan diimplementasikan ke sebuah sistem rumah cerdas sederhana yaitu pengendalian lampu secara otomatis yang berbasis pada mikrokontroler ESP32.

Kata kunci : *Internet of Things (IOT)*, *Over The Air Update (OTA)*, FreeRTOS, *Smart Light*, ESP32

## ***ABSTRACT***

*During the last few years, we can see that the interest of consumers and producers in the Internet of Things (IoT) market is increasing rapidly, causing the number of IoT devices to be very large and varied, especially in the smart home sector. These devices are usually used for years, so manufacturers often add features to stay competitive with new devices. Therefore automatic and wireless processes for firmware updates for these IoT devices need to be considered. The wireless firmware update process has security challenges, such as external attacks that can retrieve and change the contents of the firmware being sent to the embedded device.*

*In this research, the firmware update process will be carried out wirelessly or often called Over-The-Air update by considering the security aspect. The process will be implemented into a simple smart home system that is automatic lamp control based on the ESP32 microcontroller.*

*Keywords : Internet of Things (IOT), Over The Air Update (OTA), FreeRTOS, Smart Light, ESP32*