

## INTISARI

Pengguna internet terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pertumbuhan pengguna internet itu pasti disertai dengan berkembangnya layanan baru seperti virtualisasi *server*, *cloud computing*, dan *internet of things*. Salah satu penerapan dari *internet of things* adalah *smarthome*. Untuk dapat membuat *smarthome* dibutuhkan komunikasi data yang cepat dan efisien maka dibutuhkan sebuah integrasi antara *server* dan Arduino tipe ESP32. Integrasi itu dapat dilakukan apabila ada sebuah protokol penghubung antara *gadget* dengan *controller*. Salah satu protokol yang dapat diimplementasikan untuk protokol komunikasi yang ideal dan efisien adalah protokol MQTT. Pada protokol MQTT, terdapat berbagai macam *opensource broker* yang tersedia dan juga *broker* merupakan bagian penting pada keberhasilan proses komunikasi, ketika *broker* tidak tersedia maka *publisher* dan *subscriber* tidak dapat berkomunikasi. Jika telah terjadi kegagalan komunikasi antara *publisher* dan *subscriber* dapat digunakan sebuah mekanisme pengimplementasian *failover*. Dengan tersedianya *broker* cadangan maka kita dapat meminimalisir kegagalan komunikasi. Melihat hal tersebut, penelitian ini akan ditunjukkan untuk menganalisis waktu *downtime* pada saat pengimplementasian *failover* menuju *broker* dengan protokol *Message Queuing Telemetry Transport* dalam penelitian ini juga menganalisis perbedaan penggunaan *opensource broker* yang berbeda dengan membandingkan lama waktu *downtime* dengan penggunaan *opensource* yang berbeda serta lama waktu bolak-balik pengiriman dari dan menuju *server*.

Kata Kunci : IoT, MQTT, *Broker*, *Failover*, ESP32

## **ABSTRACT**

Internet users continue to increase every year. The growth of internet users is surely accompanied by the development of new services such as server virtualization, cloud computing, and internet of things. One application of the internet of things is smarthome. To be able to make a smarthome, fast and efficient data communication requires an integration between the server and Arduino type ESP32. Integration can be done if there is a connecting protocol between the gadget and the controller. One protocol that can be implemented for an ideal and efficient communication protocol is the MQTT protocol. In the MQTT protocol, there are various opensource brokers available and brokers are an important part of the success of the communication process, when brokers are not available, publishers and subscribers cannot communicate. If there has been a communication failure between the publisher and the subscriber, a failover implementation mechanism can be used. With the availability of a backup broker, we can minimize communication failures. Seeing this, this study will be shown to analyze downtime when implementing failover to brokers with the Message Queuing Telemetry Transport protocol in this study also analyzing the differences in the use of different opensource brokers by comparing the length of time downtime with different opensource use and long time-to-back return shipping to and from the server.

**Keywords:** IoT, MQTT, Broker, Failover, ESP32.