

## ABSTRACT

Nowadays, Internet of Thing (IoT) is increasingly popular and becomes the attention of various parties, in 2010 Ericsson estimates there will be 50 million devices connected to the internet. The computational cost reduction of 60-fold, and the 40-fold decrease in bandwidth costs and the reduction in the cost of sensors and other intelligent devices that almost doubled in the last decade also helped popularize the Internet of Thing. So an integrated IoT system is needed to accommodate and maximize IoT devices, Message Queue Telemetry Transport (MQTT) protocol being a reliable protocol handling massive updates in IoT data transmission and Time Series Data Base (TSDB) becomes a suitable data platform for IoT data, from the description above, this research will try to create an IoT system that integrates MQTT with TSDB and will be processed into graphical visualization to make it easier to monitor and analyze. This research is applied on Raspberry Pi 3 (RPI) and Amazon Web Service (AWS) server, dependent on the business requirement. On the result, the IoT system can be used as a system for temperature and humidity monitor applications that run 10 hours non-stop and capable of handling loads of up to 1000 clients (for AWS with 1GB of RAM and 993 clients for RPI).

*Keyword: Internet of Thing, MQTT, TSDB, Load Testing, Creating IoT System.*

## IKHTISAR

*Internet of Thing (IoT)* dewasa ini semakin populer dan menjadi perhatian berbagai pihak, pada tahun 2010 Ericsson memperkirakan akan ada 50 juta perangkat yang terhubung dengan internet. Penurunan biaya komputasi sebesar 60 kali lipat, penurunan biaya *bandwidth* 40 kali lipat dan penurunan biaya sensor dan alat cerdas lainnya yang hampir 2 kali lipat dalam dekade terakhir ini juga turut mempopulerkan *Internet of Thing*. Sehingga sistem *IoT* terintegrasi dibutuhkan untuk mengakomodasi dan memaksimalkan perangkat *IoT*, protokol MQTT menjadi protokol yang dapat diandalkan menangani *massive update* dalam pengiriman data *IoT* dan TSDB menjadi *platform* data yang cocok untuk data *IoT*, dari uraian tersebut penelitian ini akan mencoba membuat sistem *IoT* yang mengintegrasikan MQTT dengan TSDB dan dari TSDB akan diolah menjadi visualisasi grafik untuk memudahkan memonitor dan menganalisis. Penelitian ini diterapkan di server Raspberry Pi 3 (RPI) dan AWS, menyesuaikan dari kebutuhan bisnis. Hasilnya sistem *IoT* mampu digunakan sebagai sistem untuk aplikasi monitor suhu dan kelembaban yang berjalan 10 jam non-stop dan mampu menangani beban hingga 1000 clients (untuk AWS dengan 1GB RAM dan 993 clients untuk RPI).

Kata Kunci: Internet of Thing, MQTT, TSDB, Pengujian Beban, Membuat Sistem IoT.