

## INTISARI

### IMPLEMENTASI PROTOKOL MQTT, MOSQUITTO, DAN GRAFANA PADA SISTEM *MONITORING* KETINGGIAN AIR DAN ARUS LISTRIK BERBASIS WEB

Farhan Hikmatullah Daulay

19/447301/SV/16995

*Internet of Things* (IoT) telah berkembang secara luas untuk mempermudah serta menyelesaikan permasalahan manusia. Salah satu permasalahan yang dapat diselesaikan menggunakan IoT adalah pemantauan penggunaan arus listrik serta penggunaan air pada suatu bangunan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian dilakukan untuk membuat sistem *monitoring* pada tangki air dan arus listrik pada suatu ruangan. Perangkat dibuat menggunakan NodeMCU sebagai mikrokontroler untuk mengirimkan data ke Mosquitto lalu diteruskan ke Node-RED. Penyimpanan data dilakukan menggunakan InfluxDB dan ditampilkan secara *real time* melalui Grafana. Pengujian dilakukan dengan menghitung keakuratan perangkat pengukuran dengan melihat persentase *error* antara perangkat dan alat ukur. Pengujian pengiriman data dilakukan untuk memastikan data berhasil dikirim dan ditampilkan pada sistem *monitoring* di *web*. Hasil pengujian menunjukkan persentase *error* perangkat pengukuran air sebesar 0,98% pada jarak diatas 20 sentimeter. Perangkat pengukuran arus listrik menunjukkan persentase *error* terkecil 0,2% pada arus 3,6 A sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua perangkat memiliki keakuratan yang cukup tinggi. Pada pengujian pengiriman data didapatkan keseluruhan informasi yang dibutuhkan untuk melakukan *monitoring* penggunaan air dan arus listrik dalam bentuk grafik, chart, serta angka dalam kurun waktu tertentu.

Kata kunci : *Monitoring*, Ketinggian Air, Arus Listrik

## **ABSTRACT**

### **IMPLEMENTATION OF MQTT PROTOCOL, MOSQUITTO, AND GRAFANA IN A WEB-BASED WATER LEVEL AND ELECTRIC CURRENT MONITORING SYSTEM**

Farhan Hikmatullah Daulay

19/447301/SV/16995

*The Internet of Things (IoT) has been widely developed to facilitate and solve human problems. One of the problems that can be solved using IoT is monitoring the use of electric current and water usage in a building. Based on these problems, research was conducted to create a monitoring system for water tanks and electric current in a room. The device is made using NodeMCU as a microcontroller to send data to Mosquitto and then forwarded to Node-RED. Data storage is done using InfluxDB and displayed in real time through Grafana. Testing is done by calculating the accuracy of the measurement device by looking at the percentage error between the device and the measuring instrument. Data transmission testing is carried out to ensure data is successfully sent and displayed on the monitoring system on the web. The test results show the percentage error of the water measurement device is 0.98% at a distance above 20 centimeters. The electric current measurement device shows the smallest percentage error of 0.2% at a current of 3.6 A so it can be concluded that both devices have a fairly high accuracy. In the data transmission test, all the information needed to monitor the use of water and electric current in the form of graphs, charts, and numbers within a certain period of time is obtained.*

**Keyword :** Monitoring, Water Level, Electric Current