

## INTISARI

### PERBANDINGAN KINERJA PROTOKOL HTTP DAN MQTT DALAM PENGIRIMAN DATA SISTEM PEMANTAUAN POMPA PADA SMART-BUILDING

Oleh:

Todo David N.  
16/398428/PA/17389

Pompa merupakan hal yang sangat penting dan wajib dimiliki hampir di setiap industri untuk berbagai keperluan. Dalam mendeteksi kinerja atau kerusakan pada pompa masih memakai sistem tradisional yang terhubung dengan kabel yang memiliki berbagai kekurangan seperti biaya kabel yang tinggi, kerusakan kabel, perawatan yang sulit dan kurang fleksibel. Menanamkan sistem *Internet of Things* atau disingkat menjadi IoT dapat membantu mengirimkan status operasi pompa melalui jaringan internet dan dengan dukungan teknologi komunikasi nirkabel menghilangkan kelemahan-kelemahan tersebut. Antara HTTP dan MQTT, yang menjadi protokol komunikasi dalam IoT, diuji agar diketahui kinerjanya dalam pengaplikasiannya dalam sistem pemantauan pompa.

Sistem yang identik menjalankan rutin dengan membaca nilai-nilai sensor yang terpasang kemudian, dengan menggunakan NodeMCU, mengirimkannya ke server beserta data pengujian. Server menerima data dan melakukan perhitungan sehingga didapatkan data-data analisis seperti: *latency/delay*, *packet-loss*, dan *throughput*. Performa kedua protokol kemudian dapat ditentukan dengan membandingkan nilai-nilai ini.

Protokol MQTT lebih baik karena unggul pada parameter pengujian delay dan throughput, dengan nilai yang terpaut jauh. Meskipun demikian kedua protokol mendapatkan nilai sempurna atau 0.00 % pada parameter packet-loss. Protokol HTTP pada implementasinya ke NodeMCU, menggunakan ruang penyimpanan lebih sedikit dibandingkan dengan MQTT.

**Kata kunci:** IoT, HTTP, MQTT, *latency*, *packet-loss*, *throughput*.

## *ABSTRACT*

### *COMPARISON OF HTTP AND MQTT PROTOCOL PERFORMANCE IN THE SENDING OF PUMP MONITORING SYSTEM DATA ON SMART-BUILDING SYSTEM*

*By:*

Todo David N.  
16/398428/PA/17389

*Pumps are very important component and must be owned in almost every industry for various purposes. Nowadays, in detecting the performance or damage of the pump, it still uses a traditional cable-connected system which has various disadvantages such as high cable costs, cable damage, difficult maintenance and lack of flexibility. Embedding an Internet of Things or IoT system can help transmit pump operation status through the internet network and with the support of wireless communication technology eliminates these weaknesses. Between HTTP and MQTT, which are the communication protocols in IoT, are tested to determine their performance in their application in the pump monitoring system.*

*Identical systems run routines by reading the values of the installed sensors then, by using NodeMCU, sending them to the server along with the testing data. The server receives data and performs calculations and obtain analysis data, such as: latency/delay, packet-loss, and throughput. The performance of the two protocols can then be determined by comparing these values.*

*The MQTT protocol is better because it excels in the parameters of delay and throughput testing in significant different values. However, both protocols get a perfect value or 0.00 % in the packet-loss parameter. Implementation of HTTP protocol to NodeMCU, it uses less storage space compared to MQTT.*

**Keywords:** *IoT, HTTP, MQTT, latency, packet-loss, throughput.*