

Nama : M. Rusminto Hadiyono
NIM : 15/386767/SV/10153

Judul : Perbandingan Nilai *Throughput* dan *Latency* di dalam Implementasi Protokol MQTT serta CoAP pada Pemantauan Ketinggian Air di Tandon Air

A. Latar Belakang

Perkembangan *Internet of Things* telah berperan pesat semenjak memasuki revolusi industri keempat. *Internet of Things* telah diterapkan di pelbagai tempat dan kondisi, salah satunya untuk memantau ketinggian air di tandon air. Dalam setiap kasus pemantauan diperlukan protokol yang mampu bekerja secara *real time* atau setidaknya per detik. Agar mampu bekerja secara *real time* diperlukanlah protokol yang mampu mengirimkan paket data yang ringan dan cepat. Terdapat dua protokol yang sesuai dengan deskripsi tersebut yakni protokol MQTT dan CoAP. Untuk mengetahui protokol mana di antara MQTT dan CoAP yang lebih cepat dan ringan, maka diperlukan uji QoS. Parameter yang akan digunakan adalah nilai *throughput* dan *latency*. Pemilihan kedua parameter ini didasarkan atas, nilai *throughput* untuk mengetahui besar ukuran paket data sedangkan *latency* untuk mengetahui keterlambatan pengiriman data.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dua protokol yakni MQTT dan CoAP untuk mengetahui protokol mana yang cocok untuk digunakan dalam pemantauan ketinggian air.

C. Tinjauan Pustaka

Cirani, Simone, Gianluigi Ferrari, Marco Picone, Luca Veltri. 2018. *Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards*. U.S.A: John Wiley & Sons, Inc.

C. Hillar, Gastón. 2017. *MQTT Essentials - A Lightweight IoT Protocol*. Britania Raya: Packt Publishing

Agusriandi, Andri Saputra, Siti Raehan, Kurniati Asmar. 2018. *Analisis Rancangan Jaringan Komputer dalam Mendukung E-Government*. Bogor: CV Kitami

Hidayat, F. 2017. Perancangan Sistem Rumah Cerdas Berbasis *Embedded Systems* Menggunakan *Framework* MQTT dan openHAB. Fakultas Teknik. Universitas Gadjah Mada. Skripsi

Aryandaru, R.D. 2018. Analisis Pengaruh Protokol Komunikasi OPC-UA, FBKD/IP dan MQTT Terhadap Nilai *Latency* dan *Jitter* Pada Sistem Berbasis IEC 61499. Fakultas Teknik. Universitas Gadjah Mada. Skripsi

Lukitawati, R. 2018. Implementasi dan Analisis Sistem *Monitoring Performance* Jaringan dengan Parameter *Quality of Service* (QoS). Fakultas Sekolah Vokasi. Universitas Gadjah Mada. Tugas Akhir

D. Alat dan bahan

Alat yang dibutuhkan :

- 2 buah NodeMCU
NodeMCU dipilih karena di dalamnya telah tertanam ESP8266 sebagai WiFi module. Pemilihan WiFi module menggantikan GSM module dikarenakan dalam uji QoS setidaknya dibutuhkan media transfer yang stabil. Walaupun terletak pada lingkungan dan kondisi yang sama, apabila menggunakan GSM module dikhawatirkan terdapat faktor lain yang tidak terduga serta dalam penggunaan GSM module dapat menguras biaya lebih baik ketika pemasangan maupun perawatannya. Selain itu, penelitian ini memiliki batasan menggunakan jaringan lokal.
- 2 buah sensor ultrasonik
Sensor ini dipilih karena mampu adaptasi dengan ukuran tandon.
- 1 buah server
Server berguna untuk mengirim dan menerima data serta publikasi data melalui webserver.

E. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipilih adalah eksperimental dan perbandingan.

F. Iuaran dan hasil yang diharapkan

Hasil yang diharapkan berupa data perbandingan dua protokol