

Abstrak

Di penelitian ini, dilakukan pengujian performansi 2 message broker yang paling populer saat ini, yaitu RabbitMQ dan Apache Kafka di lingkungan fog computing. REST API adalah suatu metode yang mengimplementasikan protocol HTTP dan biasa digunakan di sistem Internet of Things sebagai media komunikasi antar perangkat. Namun, performansi dari REST API dapat turun ketika jumlah request semakin banyak dan kurang handal karena komunikasinya secara sinkronus. Dengan menggunakan message broker sebagai media komunikasi antar perangkat di fog computing, Setiap perangkat tidak saling bergantung lagi dan pengiriman pesan lebih terjamin. Karena permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan. Saat ini, ada banyak message broker yang dikembangkan oleh berbagai perusahaan atau komunitas. Memilih message broker yang tidak tepat di suatu sistem dapat menyebabkan penurunan performansi yang menyebabkan sistem menjadi kacau. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Apache Kafka mendapatkan throughput yang lebih tinggi dibanding RabbitMQ ketika size pesannya kecil. Namun, ketika size pesannya besar, RabbitMQ lebih baik karena terjadi bottleneck penggunaan disk I/O di Kafka. Di pengujian latency, RabbitMQ selalu lebih baik walaupun perbedaannya tidak terlalu jauh. Pengujian ini juga membuktikan bahwa penggunaan message broker di fog computing yang ditambahkan di cloud computing terbukti efektif diterapkan di sistem IoT.

Kata Kunci : Fog Computing, Cloud Computing, Message Broker, RabbitMQ, Kafka