

Implementasi CoAP broker dan perancangan access gateway pada jaringan sensor nirkabel = CoAP broker implementation and access gateway design on wireless sensor network

Aldwin Akbar Hermanudin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456676&lokasi=lokal>

Abstrak

Saat ini terdapat beberapa protokol pada Application Layer yang berjalan di sistem Internet of Things. Protokol seperti MQTT, CoAP, XMPP, dan DDS memiliki arsitektur dan kinerja yang berbeda-beda. Pada jaringan sensor nirkabel yang memiliki daya rendah, bandwidth rendah dan reliabilitas yang terbatas lebih cocok menggunakan CoAP. Namun, CoAP menderita skalabilitas yang buruk jika dibandingkan dengan MQTT. Oleh sebab itu penelitian skripsi ini fokus pada implementasi CoAP Broker yang memungkinkan CoAP menggunakan arsitektur yang serupa dengan MQTT.

Penelitian ini mengimplementasi Access Gateway dan beberapa skenario skalabilitas, meliputi skenario pemantauan sensor dan pengendalian aktuator pada peternakan ayam yang memiliki kandang ayam lebih dari satu. Hasil dari penelitian ini menunjukkan keberhasilan mengimplementasi CoAP Broker beserta dengan skenario yang disebutkan dengan hasil evaluasi kinerja menunjukkan latency yang belum menunjukkan congestion saat menangani 130 permintaan per detik dan error-rate yang baik dengan nilai yang sangat rendah antara 0.01 - 0.04.

.....Currently there are several Application Layer protocols running in Internet of Things system. Protocols such as MQTT, CoAP, XMPP, and DDS have different architectures and performance. For wireless sensor networks operating in low power, low bandwidth and with limited reliability, is more suitable to use CoAP. However, CoAP suffers from scalability problem which make it inferior to MQTT architecture. Therefore this research focuses on CoAP Broker implementation which enables MQTT like architecture to be implemented in CoAP.

This research aims to implement Access Gateway and several scalability scenarios, involving sensor monitoring scenarios and actuator controls on chicken farms that have more than one chicken coop. The results of this research shows the success of implementing CoAP Broker along with the mentioned scenarios with performance evaluation results show the latency which has not indicate any congestion when handling 130 requests per second and good error rate with very low value between 0.01 0.04.