

Analisis Performansi QOS MQTT Pada Wireless Smoker Detection System Di Lingkungan Kampus

Andika Utami Putri¹, Maman Abdurohman², Aji Gautama Putrada³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹andhikautamip@students.telkomuniversity.ac.id, ²abdurohman@telkomuniversity.ac.id,

³ajigps@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Smoker Detection System adalah salah satu solusi untuk menangani masalah merokok di area kampus yang dihadapi beberapa Universitas di Indonesia. Sayangnya, ditemukan kekurangan pada solusi tersebut, salah satunya keterhubungan perangkat menggunakan kabel. Keterhubungan komponen menggunakan kabel menjadi masalah dalam hal instalasi dan skalabilitas sistem. Untuk mengatasi kekurangan tersebut, penelitian ini mencoba menerapkan *middleware* MQTT di mana semua *device* terhubung dengan sebuah MQTT *broker* secara *wireless* menggunakan metode *publish-subscribe* dengan memanfaatkan kelebihan MQTT dibidang optimasi jaringan yang dapat menangani ribuan *client* jarak jauh dengan satu *server*. Namun dalam penerapannya, MQTT sendiri memiliki permasalahan pada *Quality of Service* yang telah dibuktikan dalam penerapan protokol MQTT sebagai sarana komunikasi *bike sharing*. Dalam penelitian tersebut dijelaskan, protokol MQTT rentan terhadap *collision*, dimana tingkat *packet loss* tinggi ketika skala *subscriber* meningkat. Dengan demikian, penelitian ini juga melakukan analisa QOS MQTT untuk pengiriman data dari *nodeMCU* ke *Raspberry pi* yang dapat diterapkan untuk perangkat *wireless smoker detection system* agar diperoleh performansi yang optimal. Melalui uji coba perangkat yang dilakukan selama 4 minggu, dihasilkan waktu *delay* rata-rata pengiriman data untuk masing-masing QOS MQTT adalah QOS0 sebesar 0.141673423S, QOS1 sebesar 0.18987227S dan QOS2 sebesar 0.170317308S, sedangkan *packet loss* rata-rata pengiriman data masing-masing QOS adalah QOS0 2.78%, QOS1 0.71%, QOS2 2.00%.

Kata kunci : rokok, MQTT, QOS, packet loss, delay, performansi
