

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi *Internet of Things* (IoT) sedang berkembang dengan sangat pesat di era globalisasi saat ini dan memberikan banyak manfaat serta kemajuan dalam berbagai aspek kehidupan manusia khususnya di bidang teknologi karena pada dasarnya teknologi IoT merupakan teknologi yang memungkinkan benda-benda disekitar kita terhubung ke jaringan *internet*. Untuk menghubungkan berbagai perangkat elektronik, IoT membutuhkan suatu wadah yang disebut *IoT Platform*. *IoT Platform Patriot* dari penelitian sebelumnya yang digunakan pada Tugas Akhir ini masih dalam tahap pengembangan di beberapa aspek. *Patriot Platform* saat ini hanya *support* protokol HTTP yang masih memiliki beberapa kekurangan yaitu pemakaian *bandwidth* yang cukup besar, ukuran paket yang besar dan tidak *reliable* untuk berjalan pada sistem yang memiliki *bandwidth* rendah atau *latency* yang tinggi.

Berdasarkan kekurangan protokol HTTP tersebut, implementasi protokol MQTT *server* sangat dibutuhkan untuk menunjang pengembangan *IoT Platform*. MQTT merupakan protokol komunikasi yang sangat sederhana dan ringan. Protokol MQTT juga didesain untuk alat berkemampuan terbatas, *bandwidth* yang rendah, *latency* yang tinggi dan jaringan yang kurang dapat diandalkan.

Setelah dilakukan pengujian, hasil pengujian kualitas jaringan dengan parameter *delay* diperoleh rata-rata *delay* MQTT QoS 0 sebesar 0,0017s, QoS 1 sebesar 0,0628805s, MQTT QoS 2 sebesar 0,16987s dan HTTP sebesar 0,124591s. *Packet loss* yang di dapatkan sebesar 0% untuk MQTT QoS 1, QoS 2 dan HTTP sedangkan QoS 0 sebesar 13,3333 %, nilai *throughput* protokol MQTT lebih rendah  $\pm 324,7943$  Bytes/s dibandingkan protokol HTTP sehingga protokol MQTT dapat lebih *reliable* berjalan pada keadaan *bandwidth* rendah atau *latency* tinggi dibandingkan protokol HTTP.

Kata Kunci: MQTT, IOT Platform, IOT, *publish*, *subscribe*, *broker*