

## Abstrak

*Push notification* merupakan fitur yang dimiliki perangkat *smartphone* yang tujuannya memberikan informasi kepada pengguna terkait aktifitas pada suatu aplikasi berbasis *smartphone*. *Push notification* dapat diimplementasikan sebagai peringatan terhadap suatu kondisi, seperti terdapat pergerakan manusia atau tidak. Hal tersebut memungkinkan jika *push notification* diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis sensor dengan protokol yang mendukung proses tersebut. Salah satu protokol yang dapat digunakan untuk mengirim *push notification* adalah protokol MQTT (*Message Queing Telemetry Transport*). MQTT merupakan protokol yang memiliki konsep *publish subscribe*. *Subscriber* dapat menerima informasi yang dikirimkan oleh *publisher* tanpa harus melakukan *request* setiap saat. Pada tugas akhir ini telah diimplementasikan *push notification* yang dipicu oleh hasil *sensing sensor node* dengan protokol MQTT yang kemudian dikirimkan pada *smartphone* berbasis Android. Sistem diimplementasikan dengan sensor PIR (*passive infrared receiver*) yang akan memberikan notifikasi jika sensor mendeteksi suatu pergerakan. Telah dilakukan pengujian *response time* yang dihasilkan oleh sistem mulai dari sensor melakukan *sensing* sampai *push notification* diterima oleh *smartphone*. Sensor yang digunakan yaitu beberapa sensor PIR (*passive infrared receiver*) dihubungkan dengan Raspberry pi yang terhubung dengan *public server* MQTT *broker* yang beralamat [iot.eclipse.org](http://iot.eclipse.org). Selain dihubungkan dengan Raspberry Pi sensor diujicobakan juga dengan modul wifi ESP8266 yang langsung terhubung dengan *public server* MQTT *broker* [iot.eclipse.org](http://iot.eclipse.org). Sistem diujikan dengan beberapa skenario, diantaranya yaitu pengujian *sensing* dengan beberapa sensor PIR secara bergantian, dan *sensing* dengan beberapa sensor PIR secara bersamaan. Hal itu dilakukan untuk mengetahui proses pengiriman *sensing* dilakukan secara bersamaan serta apakah *push notification* akan diterima *smartphone* Android secara bersamaan jika menggunakan sensor yang berjumlah lebih dari satu dan apakah *response time* yang dihasilkan memiliki perbedaan antara sensor yang mendeteksi *sensing* satu persatu dengan sensor yang mendeteksi *sensing* secara bersamaan. Dalam tugas akhir ini *deadline* yang harus diselesaikan oleh *response time* sistem yaitu 10 detik . Dari hasil percobaan, *response time* yang dihasilkan tidak melampaui *deadline* yang telah ditentukan. Rata-rata *response* yang didapat dengan menggunakan modul wifi ESP 8266 adalah 1.44 detik, sedangkan menggunakan Raspberry Pi rata-rata *response time* yang dihasilkan 1.620 detik dan 1.497 detik.

**Kata kunci :** *push notification, message queue protocol, Android smartphone, pasive infrared sensor, IoT, mqtt*