



INTISARI

Karakteristik propagasi dari jaringan *wireless* perlu dipelajari karena semakin banyaknya jumlah penerapan dari teknologi *wireless* ini dengan kinerja QoS yang memadai. Selain itu, pemeliharaan jaringan untuk QoS yang optimal lebih sulit dilakukan di jaringan nirkabel dibandingkan dengan jaringan dengan kabel. Hal ini dikarenakan sifat propagasi radio yang kompleks dan sulit ditebak. Oleh karena itu, dibutuhkan adanya penempatan *access point* yang efisien agar didapatkan kinerja yang baik dengan biaya pemasangan yang lebih hemat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kinerja Wi-Fi UGM Hotspot yang telah dipasang di gedung Sekip Unit III FMIPA UGM. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menyelidiki dan mencari hubungan antara kekuatan sinyal yang diterima (RSSI) dengan QoS pada jaringan IEEE 802.11 seperti *throughput*, *latency*, *jitter*, dan *packet loss* melalui pengukuran propagasi radio. Pengukuran dengan propagasi radio secara langsung di lapangan dilakukan karena lebih akurat daripada simulasi komputer atau pemodelan matematis, di mana karakteristik propagasi radio itu kompleks dan tidak dapat ditebak. Hasil dari penelitian ini adalah hubungan antar parameter kinerja jaringan dan rekomendasi penempatan *access point* yang baik agar didapat kinerja yang lebih baik.

Kata kunci : *wireless*, *wi-fi*, *access point*, *bandwidth*, *throughput*, *latency*, *jitter*, *packet loss*, *QoS*, *hotspot*



ABSTRACT

The behavior of the wireless networks needs to be studied extensively due to the wide variety of applications that can make use of this technology. Those applications, ranging from IoT devices, Wi-Fi, and indoor localization need sufficient QoS performance in order to work properly. Furthermore, network maintenance for an optimal QoS is more difficult to be done on wireless network compared to wired network. This is caused by the complex and unpredictable nature of radio signal propagation. Therefore, an appropriate AP placement is required to obtain a greater performance of WLANs with lower cost.

This research aims to measure the network performance of UGM Hotspot Wi-Fi deployment in Sekip Unit III building of FMIPA UGM. Moreover, this research also aims to investigate and find a relationship between received signal strength (RSS) and IEEE 802.11n network's QoS in terms of throughput, latency, jitter, and packet loss through extensive radio propagation measurements. Direct propagation measurement is done because it is difficult to derive real and accurate signal strength and QoS parameters using analytical modeling and computer simulation. The result of this research is a relationship between those network performance parameters and a recommendation for placing access point in order to achieve better performance.

Keywords: wireless, wi-fi, access point, bandwidth, throughput, latency, jitter, packet loss, QoS, hotspot