

ABSTRAKSI

Salah satu implementasi jaringan *wireless* yang sangat populer yaitu teknologi jaringan *Wireless Lokal Area Network* (WLAN) atau dikenal dengan *Wireless Fidelity* (WiFi). Kinerja jaringan yang berkualitas dan performansi yang baik pada jaringan WiFi dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu penggunaan *channel* frekuensi yang sama oleh beberapa *access point* (AP). Dari penggunaan *channel* frekuensi yang sama ini menyebabkan adanya interferensi. Dengan adanya interferensi menyebabkan penurunan performansi pada jaringan WiFi. Parameter performansi pada jaringan Wi-Fi yaitu *latency*, *packet loss*, *throughput* serta sinyal level. Parameter performansi jaringan pada jaringan WiFi tersebut dapat diketahui dengan melakukan simulasi yang dirancang dan dibuat dengan menggunakan 5 buah AP yang menggunakan *channel* frekuensi yang sama. Penelitian dilakukan dengan cara menggunakan 1 buah AP utama dan 4 buah AP pengganggu yang mana menggunakan *channel* frekuensi yang sama serta 2 user yang terhubung dengan AP utama. Pengamatan performansi jaringan ini dilakukan dengan cara melakukan *ping test* dari *user 1* ke *user 2*. Penelitian dilakukan dengan cara bertahap yaitu dengan cara menambahkan 1 buah AP pengganggu setiap pengamatan performansi jaringan WiFi tersebut. Dari hasil penelitian yang dilakukan, dengan menggunakan 4 buah AP pengganggu yang menggunakan *channel* yang sama dengan jarak antar AP 8 m serta menggunakan frekuensi *range* dari 2457-2477 Mhz, menyebabkan adanya *packet loss* sebesar 10% berdasarkan standarisasi ETSI termasuk dalam rentang $3 \leq 15 \%$ dengan kategori bagus. Dan untuk nilai *latency* yang diperoleh adalah sebesar 95,652 ms yang berdasarkan standarisasi ITU-T masuk kategori Baik. Parameter *throughput* mempunyai nilai tertinggi sebesar 54,364 Mbps.

Kata kunci: WiFi, Interferensi, *Access point*, *Tthroughput*, *Latency*, *packet loss*.

ABSTRACT

One of wireless implementation which popular in society is Wireless Local Area Network (WLAN) or known as Wireless Fidelity (WiFi). Performance of Wi-Fi is influenced by many factors. One of it is same channel of frequency by some access point (AP). Same channel cause the interference. Interference decrease the performance of Wi-Fi. The parameters of Wi-Fi's performance are latency, packet loss, throughput and level signal. Performance of Wi-Fi can be known by simulation using 5 AP with same frequency channel. This research is using one main AP and 4 AP as disturbance, this AP work in same channel, and two users are connected to main AP. Monitoring of performance is by ping test from user 1 to user 2. The step of simulation is add one disturbance in every monitoring. The distance of every AP disturbance is 8 meter and range of frequency is 2457 – 2477 MHz, result of simulation shows that the packet loss is 10 %, based on ETSI standart the category is good. The latency is 95,652 ms based on ITU-T is good category. The highest throughput is 54,364 Mbps.

Key words: Wireless Fidelity (WiFi), interference, throughput, latency, packet loss.