

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada penelitian tugas akhir ini, yang menjadi inti pembahasan adalah mengenai kualitas sinyal yang dihasilkan antara LTE dengan WiFi pada lokasi *indoor* gedung. Berdasarkan data dan analisis pengukuran dan perhitungan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya maka diperoleh beberapa kesimpulan yaitu :

1. Untuk membandingkan antara jaringan internet LTE dengan Jaringan WiFi diperlukan parameter yang sesuai dimana dapat digunakan untuk menilai jaringan LTE sekaligus WiFi, yakni seperti parameter *Radio Frequency* dan *Throughput*.
2. Untuk jaringan LTE Pada tiap lantai gedung nilai RSSI dan RSRP didapat bahwa semakin tinggi lantai maka akan semakin baik nilainya. Rata-rata nilai RSRP lantai dasar pada kondisi *very bad* yakni -146 dBm atau 2.51×10^{-3} pw, lantai satu juga pada kondisi *very bad* tetapi terdapat peningkatan pada nilainya menjadi -144 dBm atau 3.98×10^{-3} pw, sedangkan pada lantai dua meningkat lagi menjadi pada kondisi *bad* yakni -138 dBm atau 1.584×10^{-2} pw. Kemudian untuk jaringan Wifi pada tiap lantai gedung nilai RSRP didapat bahwa stabil pada kondisi *very good*. Jaringan Wifi lantai dasar pada kondisi *Very Good* yakni -88 dBm atau 1.584 nw, lantai satu -96 dBm atau 2.51×10^{-1} nw, dan lantai dua -86 dBm atau 1.584×10^{-1} nw
3. Perhitungan pada jaringan LTE pada tiap lantai gedung nilai RSRQ didapat bahwa semakin tinggi lantai maka akan semakin menurun nilainya. Tetapi penurunan yang terjadi tidaklah signifikan dan tetap dalam kondisi normal pada semua lantai. Sedangkan pada jaringan WiFi didapat nilai RSRQ yang juga stabil ditiap lantai atau dalam kondisi normal.

4. Perhitungan *Throughput* secara keseluruhan pada jaringan LTE dan WiFi didapati bahwa keduanya memiliki kualitas yang sama atau dalam kondisi sangat bagus. Untuk jaringan LTE pada lantai dasar max. ping 49.4 ms dan min. ping 1990.6 ms, lantai satu max. ping 52.4 ms dan min. ping 370.4, lantai dua max. ping 51 dan min. ping 232.6 ms. Sedangkan pada jaringan Wifi lantai dasar max. ping 26.3 ms dan min. ping 126.8 ms, lantai satu max. ping 21.2 ms dan min. ping 212 ms, lantai dua max. ping 25.6 ms dan min. ping 94.7 ms. Tetapi terdapat *packet loss* yang signifikan pada lantai dasar yakni 9 buah *packet loss* pada jaringan LTE dan 1 buah *packet loss* pada WiFi. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara *radio frequency* dengan *Throughput* yang dihasilkan, yakni semakin baik RF maka akan semakin baik juga *throughputnya* dan sebaliknya.
5. Secara keseluruhan dari analisis yang telah dilakukan bahwa antara jaringan internet LTE dengan jaringan internet WiFi untuk lokasi didalam gedung atau *indoor*, didapati bahwa lebih unggul pada jaringan internet WiFi. Hal ini dipengaruhi oleh kualitas sinyal yang diterima dari akses point WiFi lebih kuat. Sedangkan kualitas sinyal dari jaringan internet LTE pada lokasi *indoor* lebih rendah, dikarenakan terdapat *obstacle* seperti bangunan dan jarak yang lebih jauh dari pemancar sinyal LTE.

5.2 Saran

Adapun saran dari penulis atas penelitian mengenai analisis performansi jaringan internet LTE dengan WiFi gedung G5 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta adalah sebagai berikut :

1. Dalam membandingkan antara jaringan internet LTE dengan jaringan internet WiFi tidak hanya berdasarkan parameter *Radio Frequency* dan *Throughput*, tetapi juga dapat menggunakan parameter lainnya seperti interferensi, SNR (*signal to ratio*), EIRP (*effective isotropic radiated power*), dan suhu/cuaca agar hasil yang didapat lebih maksimal.
2. Saat melakukan pengukuran dengan menggunakan satu *device* yakni *handphone* pastikan sinyal yang ditangkap oleh device tersebut tidak diganggu oleh sinyal lainnya. Seperti saat mengukur sinyal WiFi maka disarankan agar mengaktifkan mode pesawat agar sinyal dari LTE tidak ikut masuk, dan sebaliknya.