

Analisis Perbandingan Quality of Service (QoS) Wifi Universitas Qamarul Huda Badaruddin Terhadap Hotspot 4G XL

Quality of Service (QoS) Comparison Analysis Wifi Qamarul Huda Badaruddin University Huda Against 4G XL Hotspot

Valian Yoga Pudya Ardhana, Ahmad Wilda Yulianto

Fakultas Sains dan Teknologi / Universitas Qamarul Huda Badaruddin

Corresponding Author: valian@unighba.ac.id, Tel : +6281805750462

Diterima pada 2 Pebruari 2018, Direvisi pertama pada 15 Maret 2018, Direvisi kedua pada 28 Maret 2018, Disetujui pada 22 April 2018, Diterbitkan daring pada 20 Mei 2018

Abstract : *Communication network technology is a series of technology components that are interrelated with one another. The technology that is widely used in everyday life is Wifi and 4G networks. With these networks will facilitate the need for internet. However, the difference in speed in accessing needs to be tested directly on the network. To get a network with good services, a good Quality of Service (QoS) is also needed. Therefore the author tested the Qamarul Huda Badaruddin University Wifi network and compared the 4G XL hotspots in the same location. This test focuses on three parameters: bandwidth, bitrate, and buffer events. The result obtained is the 4G XL network is better for the Qamarul Huda Badaruddin University Wifi network, the Qamarul Huda BadaruddincUniversity Wifi network only gets a bandwidth of 39012.79 MB and bitrate 21906.40 Kbps. To buffer events, both networks are very good because there is no pause time (0s).*

Keywords: Wifi, 4G, Quality of Service (QoS)

Abstrak : *Teknologi jaringan komunikasi merupakan serangkaian komponen teknologi yang saling berkaitan satu dengan lainnya. Teknologi yang banyak digunakan di kehidupan sehari-hari adalah jaringan Wifi dan 4G. Dengan adanya jaringan-jaringan tersebut akan mempermudah kebutuhan akan internet. Namun perbedaan kecepatan dalam mengakses perlu dilakukan pengujian secara langsung terhadap jaringan tersebut. Untuk mendapatkan jaringan dengan layanan baik maka diperlukan Quality of Service (QoS) yang baik pula. Oleh karena itu penulis melakukan pengujian jaringan Wifi Universitas Qamarul Huda Badaruddin dan membandingkan dengan hotspot 4G XL yang ada di lokasi yang sama. Pengujian ini berfokus pada tiga parameter yaitu bandwidth, bitrate, dan buffer events. Hasil yang diperoleh adalah jaringan 4G XL lebih baik terhadap jaringan Wifi Universitas Qamarul Huda Badaruddin, dimana jaringan Wifi Universitas Qamarul Huda Badaruddin hanya mendapatkan bandwidth sebesar 39012.79 MB dan bitrate 21906.40 Kbps. Untuk buffer events, kedua jaringan sangat baik karena tidak ada waktu jeda (0s).*

Kata kunci: Wifi, 4G, Quality of Service (QoS)

1. PENDAHULUAN

Kehadiran internet di lingkungan kampus, sekolah maupun kantor sudah sangat dibutuhkan mengingat bahwa teknologi informasi ini telah memberikan kemudahan dalam mendukung proses komunikasi dan sarana pra-sarana akan dilakukan [1].

Penggunaan internet melalui jaringan seluler saat ini sudah menjadi salah satu solusi. Selain itu, dengan jaringan seluler dimana handphone yang diaplikasikan menjadi teknologi USB modem yang dinilai sangat memudahkan dan praktis dari segi penggunaannya. Keinginan untuk mencapai internet yang memadai juga tidak lepas dari peningkatan *Quality of Service (QoS)*. Kecepatan dalam mentransfer data yang masing-masing operator pun berbeda [2].

Di Indonesia, perkembangan teknologi jaringan 4G sangat pesat sehingga saat ini dalam hal user atau pengguna pada jaringan 4G lebih dominan dibanding pengguna di jaringan 3G.

Oleh karena itu, penulis melakukan pengujian *Quality of Service (QoS)* jaringan Wifi Universitas Qamarul Huda Badaruddin terhadap jaringan 4G yang dalam hal ini menggunakan operator XL.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah pengukuran secara langsung yang dilakukan di area kampus Universitas Qamarul Huda Badaruddin dengan menggunakan tool app stream test. Data yang digunakan adalah video streaming melalui youtube.

Parameter yang diukur adalah *bandwidth*, *buffer event*, dan *bitrate*. Pengujian *Quality of Service (QoS)* pada masing-masing jaringan menggunakan video streaming yang sama, sehingga besar data nya sama.

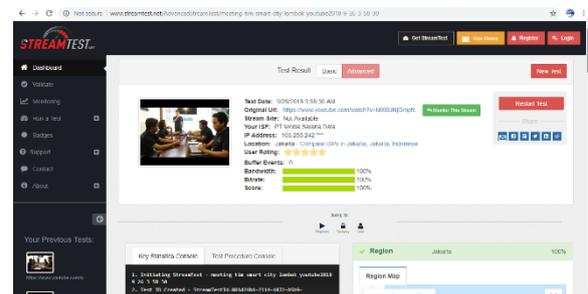
Dengan pengukuran dengan tiga parameter tersebut sudah mewakili pengujian *Quality of Service (QoS)* pada jaringan Wifi maupun 4G, sehingga suatu jaringan sudah dapat dikatakan baik atau tidak setelah mendapatkan hasil dari besarnya *bandwidth*, kualitas *bitrate* dan banyaknya *buffer events*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

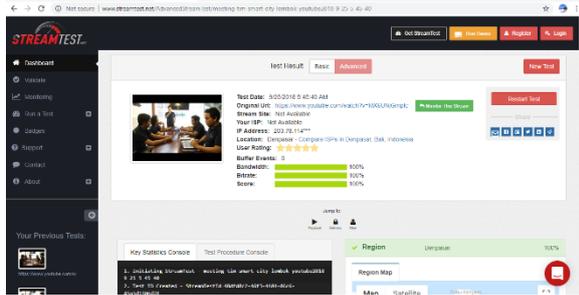
Pada pengukuran ini terdapat beberapa hasil yang di dapatkan ,yaitu *buffer events*, *bandwidth (BW)*, *bitrate*, dan *score*.

Bandwidth adalah suatu nilai konsumsi transfer data yang dihitung dalam bit/detik atau yang biasanya disebut dengan bit per second (bps), antara server dan client dalam waktu tertentu. Atau definisi bandwidth yaitu luas atau lebar cakupan frekuensi yang dipakai oleh sinyal dalam medium transmisi. Jadi dapat disimpulkan bandwidth yaitu kapasitas maksimum dari suatu jalur komunikasi yang dipakai untuk mentransfer data dalam hitungan detik. Fungsi bandwidth adalah untuk menghitung transaksi data.

Pada pengukuran bandwidth diperoleh hasil sebagai berikut:

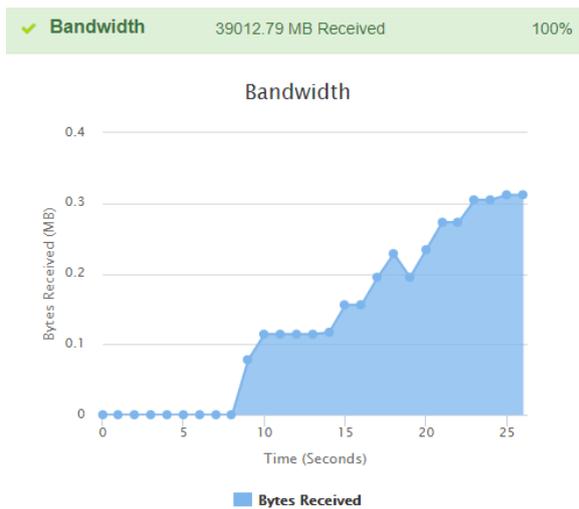


Gambar 1. Hasil pengukuran keseluruhan menggunakan jaringan Wifi



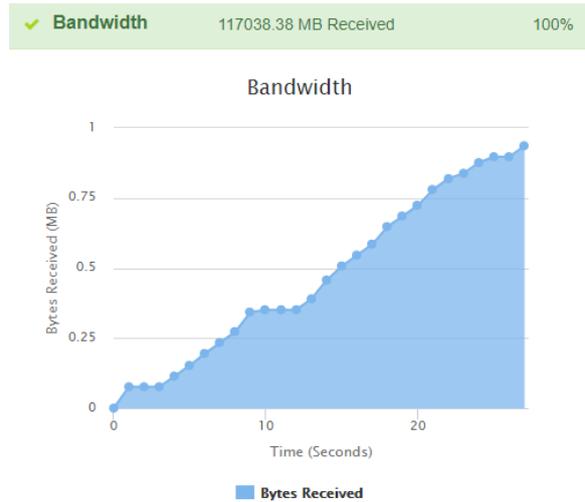
Gambar 2. Hasil pengukuran keseluruhan menggunakan jaringan 4G XL

Dari Gambar 1 dan 2 terlihat bahwa pengujian telah sukses 100% di tiga parameter. Tidak ada buffer event, bandwidth dan bitrate telah tercapai 100%. Sehingga tidak ada kendala dalam transfer data yang dalam hal ini streaming.



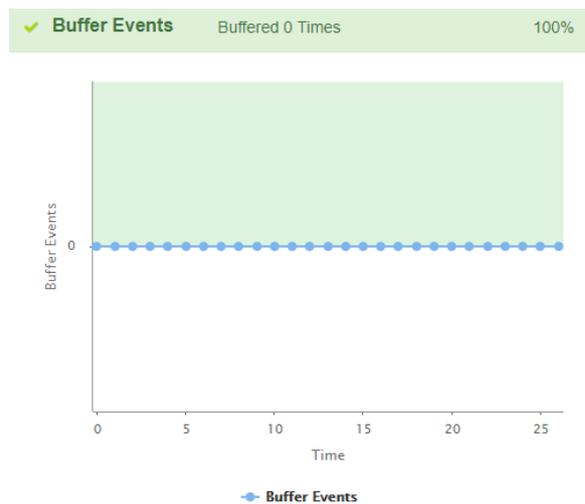
Gambar 3. Hasil pengukuran bandwidth menggunakan jaringan Wifi

Gambar 3 dan 4 menunjukkan bahwa pada jaringan wifi kampus, bandwidth yang didapat adalah 39012.79 MB, sedangkan dengan menggunakan jaringan 4G XL mendapatkan bandwidth 117038.38 MB. Sehingga dapat dilihat saat menggunakan jaringan 4G XL lebih besar bandwidthnya dari jaringan wifi kampus.

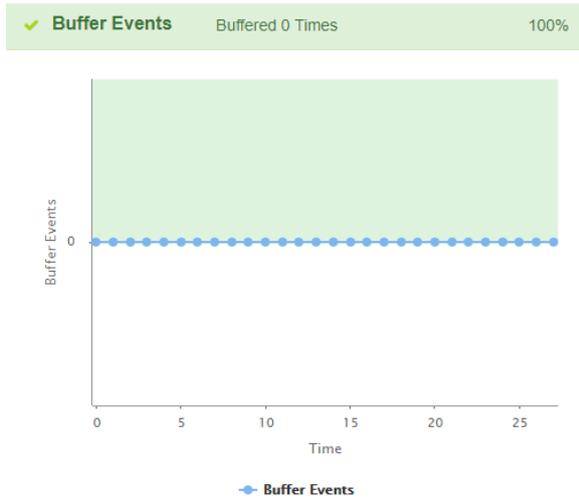


Gambar 4. Hasil pengukuran bandwidth menggunakan jaringan 4G XL

Dari grafik bandwidth setiap detiknya juga ada memiliki pengaruh. Pada jaringan 4G XL saat 0 s grafik sudah bergerak yang berarti pemrosesan pemutaran video tidak ada jeda. Sedangkan pada jaringan wifi kampus pemrosesan pemutaran video baru berjalan di 8 s (detik ke 8), sehingga prosesnya lebih lambat dari jaringan 4G XL.

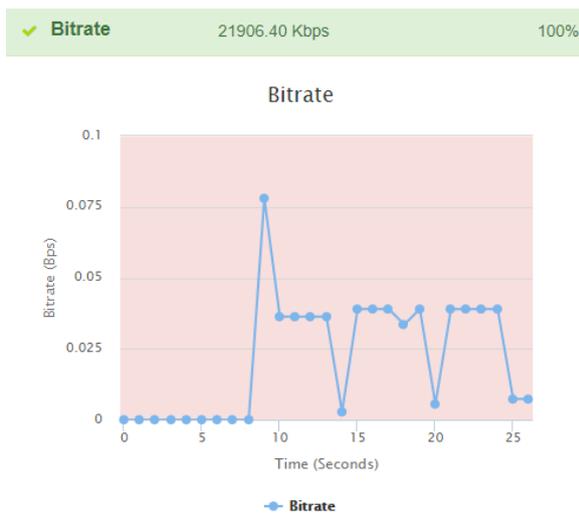


Gambar 5. Hasil pengukuran buffer events menggunakan jaringan Wifi

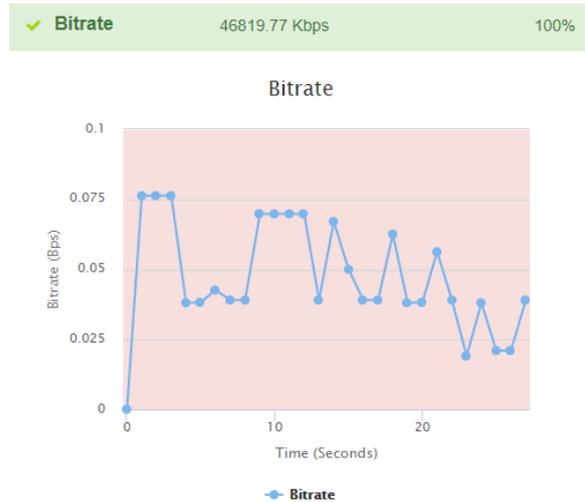


Gambar 6. Hasil pengukuran buffer events menggunakan jaringan 4G XL

Buffering adalah jeda waktu yang dirasakan pada saat akan mengakses sesuatu di internet, terutama file video semisal di YouTube. Dengan dua jaringan yang berbeda (jaringan Wifi kampus dan 4G XL) dapat terlihat bahwa tidak terjadi buffer events karena waktu yang di dapatkan adalah 0s.



Gambar 7. Hasil pengukuran bitrate menggunakan jaringan Wifi



Gambar 8. Hasil pengukuran bitrate menggunakan jaringan 4G XL

Bitrate adalah banyaknya bit yang diproses setiap detik oleh sebuah file video ketika video itu diputar. Bitrate adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan jumlah data yang diolah dalam jumlah waktu tertentu. Tergantung dari konteksnya, pengukuran umum dari bitrate biasanya menggunakan istilah kilobyte per second (kbps) dan Megabyte per second (Mbps). Apapun unit yang tengah diukur, semakin tinggi angka bitrate ini, biasanya menggambarkan kualitas file yang tinggi atau semakin cepat. Angka yang lebih rendah berarti makin minim beban untuk hardware.

Dari uji coba di atas di dapatkan nilai bitrate pada saat menggunakan jaringan wifi 21906.40 Kbps sedangkan pada saat menggunakan jaringan 4G XL 46819.77 Kbps. Jadi data di atas dapat di katakan bahwa kualitas pada jaringan wifi lebih bagus kualitasnya di banding menggunakan jaringan 4G.

KESIMPULAN

Bandwidth jaringan 4G XL lebih besar terhadap jaringan Wifi Universitas Qamarul Huda Badaruddin.

Jaringan 4G XL memiliki kualitas bitrate yang tinggi terhadap jaringan Wifi Universitas Qamarul Huda Badaruddin.

Pada saat pengukuran buffer events, kedua jaringan sangat bagus karena tidak ada waktu jeda (0 s)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ningsih, "Analisis Perbandingan Kecepatan Broadcast Video Streaming Pada Jaringan Wireless dan 4G LTE Dengan Parameter Bandwidth," 2017.
- [2] E. J. Pranata, "Analisis Perbandingan

Quality of Service (QoS) Terhadap Kekuatan Jaringan Berbasis 4G di Daerah Sekitar Kampus UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta," 2017.

[3] M. A Setyawan, S. Raharjo, E. Kumalasari, "Analisis Kinerja Teknologi Jaringan Wireless Pada Frekuensi 2.4 GHz Dalam Kondisi Ruang Tertentu" Jurnal JARKOM Vol. 4 No. 1 Desember 2016.

[4] B. Sugiantoro , Y. B. Mahardhika," Analisis Quality of Service Jaringan Wireless Sukanet Wifi Di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga", Jurnal Teknik Informatika vol. 10, no. 2, 2017.