



ANALISIS *QUALITY OF SERVICE* (QoS) PADA JARINGAN INTERNET FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SJAKHYAKIRTI

Ade Sukma Wati^{*1}, Putri Maharani², Bakhtiar.K³

^{1,2,3} Universitas Sjakhyakirti; Jl. Sultan Muhammad Mansyur Kb.Gede, 32 Ilir, (0711) 358320

e-mail: *¹adesukmawati@unisti.ac.id, ²maharanipuput35@gmail.com,

³bakhtiar.k@unisti.ac.id

Abstrak

Jaringan internet sangat bermanfaat untuk menambah wawasan serta ilmu pengetahuan, menghubungkan komunikasi antara satu individu satu dengan yang lainnya. Menurut data *speedtest.net* pada tahun perbulan Mei 2023 diketahui bahwa rata-rata kecepatan jaringan internet di Indonesia untuk data seluler berada di 22.08 Mbps. Berdasarkan pengujian *speedtest* kecepatan penggunaan jaringan internet untuk *dwonload* sebesar 45.40 Mbps dan kecepatan *upload* 16.14 Mbps. Jaringan internet yang sangat tepat, membutuhkan sebuah pelayanan *Quality of Service* (QoS). Analisis ini digunakan untuk mengetahui nilai atau tingkat kualitas dari layanan jaringan internet yang tersedia.

Kata kunci—*Jaringan Internet, QoS, Analisis*

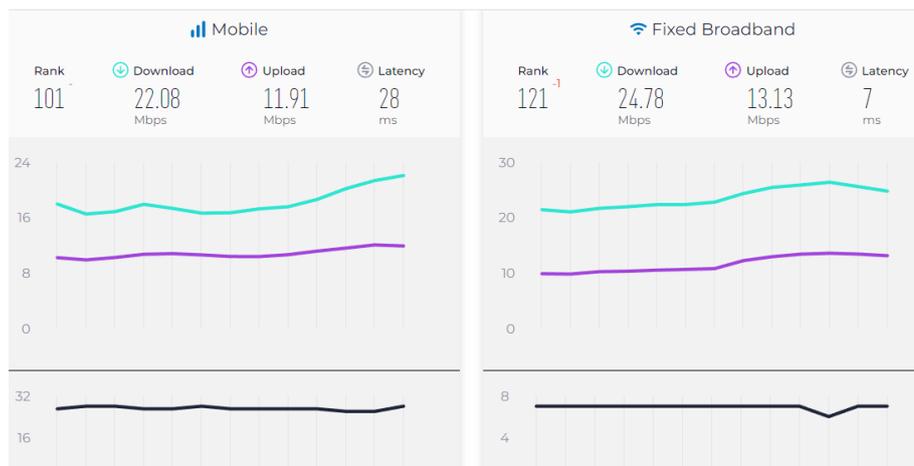
Abstract

The internet network is very useful for adding insight and knowledge, connecting communication between one individual and another. According to data from speedtest.net for the month of June 2022, it is known that the average internet network speed in Indonesia for cellular data is 22.08 Mbps. Based on the speedtest test, the speed of using the internet network for download is 45.40 Mbps and the upload speed is 16.14 Mbps. A very precise internet network, requires a Quality of Service (QoS) service. This analysis is used to determine the value or quality level of the available internet network services.

Keywords—*Internet Network, QoS, Analysis*

PENDAHULUAN

Jaringan internet adalah infrastruktur yang luas yang memungkinkan koneksi antara perangkat di seluruh dunia selama terhubung ke internet. Selain itu, jaringan internet memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan wawasan dan pengetahuan, serta memfasilitasi komunikasi antara individu-individu. Data dari *speedtest.net* pada bulan Mei 2023 menunjukkan bahwa rata-rata kecepatan jaringan internet di Indonesia untuk data seluler adalah sebesar 22.08 Mbps. Sementara itu, kecepatan rata-rata untuk jaringan internet kabel mencapai 24.78 Mbps. Kecepatan jaringan internet yang tinggi sangat penting dalam era digital saat ini, mengingat semakin banyaknya aplikasi dan layanan yang memerlukan akses internet yang cepat. Dengan kecepatan yang memadai, pengguna dapat menikmati pengalaman yang lancar dalam mengakses konten, mengirim dan menerima data, serta berkomunikasi secara online.



Gambar 1. Kecepatan Jaringan Internet di Indonesia

Dimasa sekarang ini jaringan internet merupakan kebutuhan yang pokok. Jaringan internet saat ini sudah membantu perkembangan baik didunia pendidikan, ekonomi dan lainnya. Setiap individu sangat merasakan kehadiran jaringan internet. Pada sebuah instansi pendidikanpun saat ini seluruh kegiatannya sudah hamipr 90% melibatkan bantuan jaringan internet. Termasuk Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sjakhyakirti, yang saat ini kegiatan belajar mengajar serta administrasi sudah menggunakan bantuan jaringan internet untuk membantu menyelesaikan pekerjaan. Menurut penelitian (Iqbal & Nina, 2022), internet sudah menjadi kewajiban untuk meningkatkan kualitas pelayanan instansi. Tetapi, banyaknya perangkat yang terhubung menggunakan jaringan internet dapat mempengaruhi ke efektifan penggunaan jaringan internet.

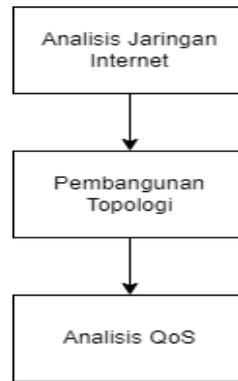
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sjakhyakirti merupakan perguruan tinggi yang melaksanakan kegiatan tri darma perguruan tinggi. Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sjakhyakirti menyediakan layanan internet untuk menunjang kegiatan di kampus. Berdasarkan pengujian *speedtest* kecepatan penggunaan jaringa internet untuk *dwonload* sebesar 45.40 Mbps dan kecepatan *upload* 16.14 Mbps. Jaringan internet yang sangat tepat, membutuhkan sebuah pelayanan *Quality of Service* (QoS). Analisis ini digunakan untuk mengetahui nilai atau tingkat kualitas dari layanan jaringan internet yang tersedia.

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian, ialah terdiri dari tahapan penelitian yaitu : bahan dan alat yang diperlukan dalam penelitian, serta desain dan alur dalam penelitian. Yang menjadi bahan penelitian ini ialah jaringan internet yang ada pada lingkungan Universitas Sjakhyakirti Palembang. *Software* atau aplikasi yang digunakan pada penelitian ini ialah aplikasi *speedtes*, untuk mendapatkan nilai parameter yang dibutuhkan.

Dalam penelitian ini, alat yang digunakan adalah perangkat komputer dengan spesifikasi yang memadai untuk memenuhi kebutuhan dalam melakukan pengujian (testing). Perangkat komputer yang digunakan harus memiliki kemampuan yang cukup untuk menjalankan berbagai aplikasi dan skenario pengujian yang direncanakan. Proses dan alur penelitian dapat dilihat sebagai berikut ini :



Gambar 2. Tahapan Penelitian

B. Parameter Pengujian QoS

Parameter yang digunakan untuk mengukur kecepatan transfer data atau jaringan internet yang ada ialah sebagai berikut :

1. *Delay* : Waktu tunda dalam transfer data
2. *Packet Loss* : Kegagalan transmisi paket IP
3. *Jitter* : Variasi dari *delay*

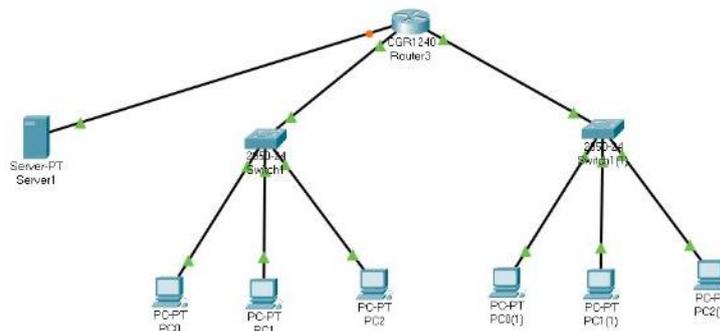
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Jaringan Internet

Jaringan internet yang ada di Fakultas Ilmu Komputer saat ini berada di lantai 1 ialah jaringan internet LAN. Jaringan yang digunakan tersebut merupakan jaringan internet yang memiliki satu switch dengan membagi koneksi ke setiap ruangan laborarotium, ruang dosen, ruang administrasi dan ruang rapat serta kelas belajar. Saat ini topologi yang digunakan ialah topologi star.

B. Topologi Jaringan Internet

Adapun pembangunan topologi yang ada ialah sebagai berikut :



Gambar 3. Ilustrasi Topologi

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa, topologi yang ada terdiri dari switch yang membagi koneksi ke setiap ruang. Ilustrasi yang dibangun ialah, setiap ruangan memiliki satu switch untuk membagikan koneksi yang ada. Hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan performa kecepatan data.

C. Analisis Delay

Berdasarkan dari hasil analisis pengujian menggunakan bantuan *packetlostest*, berikut hasil pengujian QoS yang ada :

Tabel 1. Hasil Pengujian QoS

No.	Pengujian QoS	Hasil Pengujian	Kategori
1	<i>Delay</i>	28.3 ms	Sangat Bagus
2	<i>Packet Loss</i>	0.6%	Sangat Bagus
3	<i>Jitter</i>	6.8ms	Sangat Bagus

Berdasarkan hasil pengujian diatas didapati bahwa nilai *Delay* berjumlah 28.3ms, *Packet loss* 0.6% dan *Jitter* 6.8ms. Sehingga, dapat dikatakan pengujian menggunakan QoS menghasilkan pengujian yang sangat bagus. Trafik data yang ada dapat mengalami fruktuasi selama jaringan digunakan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis QoS, pengujian didapati bahwa nilai *Delay* berjumlah 28.3ms, *Packet loss* 0.6% dan *Jitter* 6.8ms dengan kategori sangat bagus. Selanjutnya Fakultas Ilmu Komputer bisa menerapkan manajemen *bandwitch* agar pengguna dapat dengan mudah mengakses jaringan internet kapan saja.

SARAN

Analisis Quality of Service (QoS) pada jaringan internet Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sjakhyakirti dapat memberikan wawasan yang berharga untuk pengembangan infrastruktur jaringan yang lebih baik di lingkungan tersebut. Berikut adalah beberapa saran untuk peneliti selanjutnya:

1. Pengumpulan Data: Lakukan pengumpulan data yang lebih komprehensif terkait kualitas layanan jaringan internet. Selain kecepatan unduh dan unggah, pertimbangkan juga faktor-faktor lain seperti latensi, keandalan, dan stabilitas koneksi.
2. Metode Pengukuran: Gunakan metode pengukuran yang lebih luas dan akurat untuk mendapatkan gambaran yang lebih lengkap tentang QoS. Misalnya, pengukuran menggunakan alat yang lebih canggih atau melakukan pengamatan secara langsung terhadap penggunaan jaringan oleh pengguna di Fakultas Ilmu Komputer.
3. Analisis Bandwidth: Selidiki penggunaan bandwidth yang spesifik di Fakultas Ilmu Komputer. Identifikasi aplikasi atau layanan yang membutuhkan bandwidth yang tinggi dan tinjau apakah kapasitas jaringan saat ini sudah memadai.
4. Pengukuran Kepuasan Pengguna: Melakukan survei atau wawancara dengan pengguna jaringan di Fakultas Ilmu Komputer untuk memahami tingkat kepuasan mereka terhadap layanan internet yang disediakan. Hal ini dapat memberikan perspektif pengguna yang berharga dalam meningkatkan kualitas layanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianto Budiman, M. Ficky Duskarnaen, & Hamidillah Ajie. (2020). Analisis Quality of Service (Qos) Pada Jaringan Internet Smk Negeri 7 Jakarta. *PINTER: Jurnal Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer*, 4(2), 32– 36. <https://doi.org/10.21009/pinter.4.2.6>
- ETSI. (1999). Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks (TIPHON); General aspects of Quality of Service (QoS). Etsi Tr 101 329 V2.1.1, 1, 1–37.
- Iqbal A. Maulana, & Nina Sulistyowati. (2022). Analisis Quality of Service (QoS) Pada Jaringan Internet Yayasan Rumah Santri Al-Ridwan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(16), 276-280.
- Lesmana, R. W., Hannie, H., & Sulistiyowati, N. (2021). Analisis Quality Of Service (QoS) Pada Laboratorium Komputer MAN 3 Karawang. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 12(3), 179. <https://doi.org/10.22303/csrid.12.3.2020.179-190>