

ANALISIS PENGUJIAN KECEPATAN AKSES INTERNET PADA WIFI INDIHOME DENGAN APLIKASI SPEEDTEST DAN SPEEDCHECK DI DINAS KEBUDAYAAN, PARIWISATA DAN EKONOMI KREATIF PROVINSI SUMATERA UTARA

Hazrul Anshari Ulvi¹, Riski Abdul Hakim Nasution², Ahmad Taufik Al Afkari Siahaan³

ABSTRAK: Untuk mempromosikan keindahan budaya dan kekayaan alam provinsi Sumatera Utara, internet sangat dibutuhkan. Untuk memberikan akses internet kepada karyawannya, Dinas Kebudayaan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif menggunakan teknologi jaringan nirkabel. Setiap karyawan menggunakan jaringan internet dan menginginkan kecepatan akses internet yang paling cepat. Akibatnya, kebutuhan internet yang sangat tinggi sangat tinggi. masalah penelitian ini adalah bagaimana merancang dan menjalankan pengujian kualitas jaringan di Dinas Kebudayaan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan di lingkungan Dinas Kebudayaan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Provinsi Sumatera Utara dan menggunakan metode kuantitatif dan menggunakan aplikasi Speedtest dan Speedcheck sebagai aplikasi untuk uji coba kecepatan jaringan. Data yang terkait langsung dengan masalah penelitian digunakan untuk pengumpulan data. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan kualitas jaringan yaitu adanya cuaca yang buruk, letak geografis bahkan mati listrik bisa membuat user tidak bisa koneksi ke internet. Oleh karena itu, untuk mengatasi gangguan adalah dengan merancang topologi agar kualitas jaringan bisa stabil atau seimbang. Setelah melakukan analisis dan pengujian maka didapat kesimpulan bahwa akses kecepatan internet yang berada di Dinas Kebudayaan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Provinsi Sumatera Utara dikategorikan sangat baik sehingga didapat untuk melakukan download saja bisa sampai rata-rata 85 Mbps, upload 49.7 Mbps dan delay (ms) mencapai 8.2 ms. Sedangkan rata-rata kualitas jaringan pada aplikasi speedcheck.org yaitu download sebesar 32,86 Mbps, upload sebesar 22,6 Mbps, dan kualitas ping mencapai 189,15 ms. Dan untuk pengujian delay Untuk mengakses ke server disbudpar.sumutprov.go.id, Wi-Fi provider Indihome menghabiskan delay rata-rata 48 ms, Untuk mengakses ke server google.com, Wi-Fi provider Indihome menghabiskan delay rata-rata 19 ms, Untuk mengakses ke server youtube.com Wi-Fi provider Indihome menghabiskan delay rata-rata 32 ms, dan untuk mengakses ke server Kompas.com, Wi-Fi provider Indihome menghabiskan delay rata-rata 27 ms.
Kata kunci: Internet, Jaringan Nirkabel, Speedtest, Speedcheck.

ABSTRACT: To promote the cultural beauty and natural wealth of North Sumatra province, the internet is really needed. To provide internet access to its employees, the Department of Culture, Tourism and Creative Economy uses wireless network technology. Every employee uses an internet network and wants the fastest internet access speed. As a result, internet demand is very high. The problem of this research is how to design and carry out network quality testing at the North Sumatra Province Tourism, Culture and Creative Economy Service. This research was conducted within the North Sumatra Province Department of Culture, Tourism and Creative Economy and used quantitative methods and used the Speedtest and Speedcheck applications as applications for testing network speed. Data that is directly related to the research problem is used for data collection. Based on the research results, it was found that factors can influence the speed of network quality, namely bad weather, geographic location and even power outages that can make users unable to connect to the internet. Therefore, to overcome interference is to design a topology so that network quality can be stable or balanced. After carrying out analysis and testing, it was concluded that internet speed access at the North Sumatra Province Department of Culture, Tourism and Creative Economy was categorized as very good, so that downloads could reach an average of 85 Mbps, uploads were 49.7 Mbps and delays (ms) reached 8.2 ms. Meanwhile, the average network quality on the speedcheck.org application is 32.86 Mbps download, 22.6 Mbps upload, and ping quality reaching 189.15 ms. And for delay testing. To access the disbudpar.sumutprov.go.id server, the Wi-Fi provider Indihome spends an average delay of 48 ms. To access the google.com server, the Wi-Fi provider Indihome spends an average delay of 19 ms. To access the youtube.com server, Wi-Fi provider Indihome uses an average delay of 32 ms, and to access the Kompas.com server, Wi-Fi provider Indihome uses an average delay of 27 ms.

Keywords: Internet, Wireless, Speedtest, Speedcheck.

PENDAHULUAN

Saat ini, inovasi telekomunikasi berkembang dengan sangat cepat. Hal ini disebabkan oleh tuntutan zaman yang menuntut transfer data yang cepat. Pola hidup dan kebutuhan untuk berinteraksi satu sama lain tanpa mempertimbangkan jarak dipengaruhi oleh kemajuan ini. Komunikasi tidak hanya mudah digunakan, tetapi juga mudah dibawa ke mana-mana. Oleh karena itu, komunikasi selular sekarang menjadi mode komunikasi yang paling populer (Eko Suharyanto & Gunawan, 2015).

Dengan kemajuan teknologi saat ini, setiap orang sekarang dapat berinteraksi dengan komputer. Jaringan komputer adalah kumpulan komputer yang terhubung dengan perangkat jaringan komputer melalui media kabel atau tanpa kabel (Wagito, 2005).

Secara sederhana, menurut Harjono (2009: 1), Internet dapat didefinisikan sebagai kumpulan sejumlah kecil komputer—bahkan jutaan komputer—yang saling terhubung. Sumber media dapat berupa kabel/serat optik, satelit, atau sambungan telepon. IndiHome menawarkan dua jenis instalasi, IndiHome Internet on Fiber dan IndiHome High Speed Internet. Kedua jenis instalasi berbeda dalam hal bandwidth, kestabilan, perawatan, ketahanan, dan keamanan. Layanan IndiHome Internet on Fiber hanya berlaku untuk lokasi yang memiliki jaringan Fiber (FTTH : *Fiber To The Home*), sedangkan tipe IndiHome High Speed Internet khusus untuk lokasi yang belum terlayani FTTH. *Fiber To The Home* adalah teknologi penghantaran data paling canggih dan terbaru yang digunakan dalam layanan *fixed broadband* yang menggunakan *Fiber Optic*.

Sumatera Utara, provinsi terbesar ketiga di Indonesia, memiliki banyak daya tarik wisata yang dikategorikan dalam lima (lima) kategori: alam, budaya, kuliner, rekreasi, kerajinan, dan pendidikan. Selain itu, Sumatera Utara memiliki potensi untuk menjadi tujuan wisata religius, bisnis, pendidikan, dan kesehatan. Oleh karena itu, peran internet sebagai alat yang sangat penting untuk mempromosikan keindahan budaya dan kekayaan alam provinsi Sumatera Utara. Untuk memberikan akses internet kepada karyawannya, Dinas Kebudayaan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif menggunakan teknologi jaringan nirkabel. Setiap karyawan menggunakan jaringan internet dan menginginkan kecepatan akses internet yang

paling cepat. Akibatnya, kebutuhan internet yang sangat tinggi sangat tinggi.

METODA

Dalam penelitian ini, metode kuantitatif digunakan. Menurut Margono (2010: 105) dalam bukunya yang berjudul *Metodologi Penelitian*, penelitian kuantitatif adalah proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data lengkap yang terdiri dari angka untuk menemukan lebih banyak tentang apa yang ingin kita ketahui.



Gambar 1. Kerangka Pikiran

Studi ini dilakukan di Dinas Kebudayaan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Provinsi Sumatera Utara, yang beralamat di Jl. Rumah Sakit Haji No. 10, Kenangan Baru, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara 20371. Penelitian dilakukan dari 25 September 2023 hingga 5 Oktober 2023.

Sebuah laptop dan *software* yang digunakan adalah *speedtest.net* dan *speedcheck.org*, yang diakses melalui *browser Chrome*. Penelitian ini menemukan bahwa kepuasan pegawai di dinas kebudayaan, pariwisata, dan ekonomi kreatif provinsi Sumatera Utara dengan kemampuan mereka untuk mengakses internet.

Data yang dikumpulkan harus langsung terkait dengan masalah penelitian dan digunakan untuk menganalisis dan mengambil kesimpulan dari penelitian. Kualitas sinyal, kecepatan akses Upload dan Download, serta hasil pengukuran lainnya, adalah data primer penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

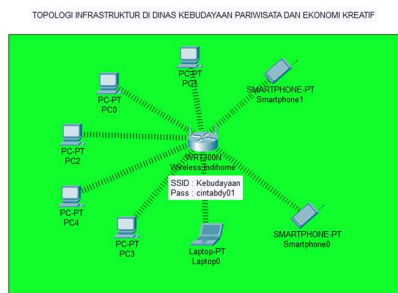
1 Identifikasi Masalah

Untuk memudahkan penelitian, orang-orang yang bekerja di dinas kebudayaan, pariwisata, dan ekonomi kreatif provinsi Sumatera Utara diwawancarai. Hasil wawancara menunjukkan bahwa kualitas jaringan internet dapat sangat berbeda atau berubah-ubah tergantung pada lokasi geografis, infrastruktur, dan beban pengguna. Jadi, solusi untuk masalah ini adalah penggunaan metode pengukuran yang melibatkan berbagai lokasi dan kondisi, yang dapat memberikan gambaran kualitas jaringan secara keseluruhan yang lebih akurat.

Selain itu, situasi luar seperti cuaca buruk, gangguan sinyal, dan kegagalan listrik dapat memengaruhi hasil pengukuran. Mengidentifikasi dan mencatat komponen yang dapat mempengaruhi pengujian dan melakukan pengukuran ulang saat kondisi jaringan stabil adalah solusi untuk masalah ini. Ini dapat dicapai melalui penggunaan desain topologi, yang membagi jaringan menjadi segmen yang berbeda yang dapat dipengaruhi oleh gangguan atau serangan. Dengan membatasi dampak gangguan pada satu segmen, desain topologi jaringan yang tersegmentasi memungkinkan segmen lainnya untuk tetap terhubung.

2 Perancangan Topologi

Topologi yang dibangun yaitu menggunakan topologi infrastruktur yang umumnya menggunakan media *wireless* (tanpa kabel) sebagai media transmisi.



Gambar 2. Topologi Infrastruktur Menggunakan Aplikasi Cisco Packet Tracer

Topologi infrastruktur menawarkan banyak keuntungan, seperti kestabilan koneksi dan kemampuan untuk mengelola lalu lintas data dengan lebih efektif. Ini membuatnya ideal untuk digunakan di tempat-tempat seperti kantor, rumah, dan tempat lainnya di mana koneksi

nirkabel yang andal dan konsisten diperlukan.

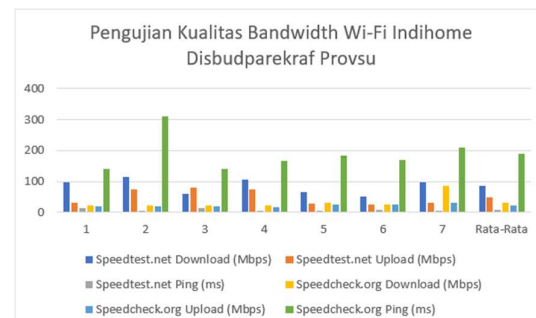
3 Uji Coba dan Pengujian

a. Analisis Pengujian Bandwidth

Analisa pengujian kualitas *bandwidth* dilakukan dengan melakukan pengujian menggunakan aplikasi *speedtest.net* dan *speedcheck.org*. Adapun hasil pengujian dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Pengujian Kualitas Bandwidth Wifi Indihome

Peng ujian Ke	Speedtest.net			Speedcheck.org		
	Down load (Mbp s)	Upl oad (Mb ps)	Pin g (m s)	Down load (Mbp s)	Upl oad (Mb ps)	Pin g (ms)
1	98	31. 2	13	22	19	142
2	114	75	7	22	21	309
3	60	80	13	22	19	142
4	106	75	6	22	17	168
5	67	28	5	31	26	183
6	52	27	9	26	25	169
7	98	32	5	85	31	211
Rata- Rata	85	49, 7	8, 2	32,86	22, 6	189 ,15



Grafik 1. Grafik Pengujian Kualitas Bandwidth

Dari tabel dan grafik diatas hasil pengujian kualitas *bandwidth* dapat disimpulkan bahwasanya kekuatan jaringan yang menggunakan aplikasi *speedtest.net* lebih cepat daripada aplikasi *speedcheck.org*. dimana rata-rata yang didapat dari *speedtest.net* yaitu *download* sebesar 82 Mbps, *upload* sebesar 49,7 Mbps dan besar *ping* nya mencapai 8,2 ms. Sedangkan rata-rata kualitas jaringan pada aplikasi *speedcheck.org* yaitu *download* sebesar 32,86 Mbps, *upload* sebesar

22,6 Mbps, dan kualitas *ping* mencapai 189,15 ms.

b. Analisis Pengujian Delay

Penelitian ini mengukur keterlambatan dari titik lokasi ke server tujuan melalui laptop. Salah satu server yang digunakan adalah *disbudpar.sumutprov.go.id*, *kompas.com*, *google.com*, dan *youtube.com*. Adapun aplikasi yang digunakan adalah menggunakan command prompt dan menggunakan perintah *ping* (*Packet Internet Gropher*).

Tabel 2. Pengujian Delay

Server	Rata-Rata Delay (ms)	TIPHON
<i>Disbudpar.sumutprov.go.id</i>	48	<i>Sangat Bagus</i>
<i>Google.com</i>	19	<i>Sangat Bagus</i>
<i>Youtube.com</i>	32	<i>Sangat Bagus</i>
<i>Kompas.com</i>	27	<i>Sangat Bagus</i>

Hasil pengujian keterlambatan rata-rata menunjukkan bahwa penyedia Wi-Fi Indihome di Dinas Kebudayaan, Pariwisata, dan Ekonomi Kreatif memiliki kualitas yang sangat baik menurut standar TIPHON. Untuk mengakses ke server *disbudpar.sumutprov.go.id*, Wi-Fi provider Indihome menghabiskan delay rata-rata 48 ms, Untuk mengakses ke server *google.com*, Wi-Fi provider Indihome menghabiskan delay rata-rata 19 ms, Untuk mengakses ke server *youtube.com* Wi-Fi provider Indihome menghabiskan delay rata-rata 32 ms, dan untuk mengakses ke server *Kompas.com*, Wi-Fi provider Indihome menghabiskan delay rata-rata 27 ms.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan yaitu memperoleh bukti empiris mengenai kecepatan akses internet yang terdapat di Dinas Kebudayaan Pariwisata Dan Ekonomi Kreatif Provinsi Sumatera Utara. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan kualitas jaringan yaitu adanya cuaca yang buruk, letak geografis bahkan mati listrik bisa membuat user tidak bisa koneksi ke internet. Oleh karena itu, untuk mengatasi gangguan adalah dengan merancang topologi

agar kualitas jaringan bisa stabil atau seimbang. Setelah melakukan analisis dan pengujian maka didapat kesimpulan bahwa akses kecepatan internet yang berada di Dinas Kebudayaan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Provinsi Sumatera Utara dikategorikan sangat baik sehingga didapat untuk melakukan download saja bisa sampai rata-rata 85 Mbps, upload 49.7 Mbps dan delay (ms) mencapai 8.2 ms, Sedangkan rata-rata kualitas jaringan pada aplikasi speedcheck.org yaitu download sebesar 32,86 Mbps, upload sebesar 22,6 Mbps, dan kualitas ping mencapai 189,15 ms. Dan untuk pengujian delay Untuk mengakses ke server *disbudpar.sumutprov.go.id*, Wi-Fi provider Indihome menghabiskan delay rata-rata 48 ms, Untuk mengakses ke server *google.com*, Wi-Fi provider Indihome menghabiskan delay rata-rata 19 ms, Untuk mengakses ke server *youtube.com* Wi-Fi provider Indihome menghabiskan delay rata-rata 32 ms, dan untuk mengakses ke server *Kompas.com*, Wi-Fi provider Indihome menghabiskan delay rata-rata 27 ms.

Berdasarkan hasil pengukuran, pengujian yang dilakukan menggunakan aplikasi Speedtest.net lebih cepat dibandingkan dengan pengujian menggunakan aplikasi Speedcheck.org.

Diharapkan perlu adanya penanganan dalam menghadapi jaringan nirkabel yang kualitasnya jelek dan diharapkan agar selalu melakukan monitoring jaringan nirkabel secara terus menerus untuk mengetahui kualitas jaringan nirkabel.

DAFTAR PUSTAKA

- Flora Novalina Siburian, "Analisis Pengujian Kecepatan Akses Data Provider Gsm Pada Pengguna Smartphone Android Di Kota Batam," J. Ilm., vol. 10, no. 2, pp. 1–94, 2014.
- S. Trihantoro, "Analisis Kualitas Jaringan Nirkabel Berdasarkan Qos Di Smk N 1 Bantul Quality Analysis for Wireless Network Based on Qos At State Vocational," J. Elektron. Pendidik. Tek. Inform., vol. 7, no. 2, pp. 20–29, 2018.
- Kercheval, B, 2001. DHCP Panduan Untuk Konfigurasi Jaringan TCP/IP yang Dinamis.1:1-5.
- Yoeti. A. (2017). Pengantar Ilmu Pariwisata. Bandung : Angkasa.

