

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang deskripsi umum isi skripsi yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi di Indonesia yang semakin pesat membuat kebutuhan akan internet mencapai hasil survei 2018 hingga juni 2019 tercatat sebanyak 171 juta pengguna internet di Indonesia. setiap tahun pengguna internet tumbuh menjadi 10.2 persen atau 27 juta jiwa, dunia pendidikan pun memanfaatkan teknologi informasi dan internet menjadi sebuah peluang untuk persaingan global. Banyak pendidikan di Indonesia yang mulai merasakan manfaat dari teknologi dan internet seperti informasi yang dibutuhkan semakin cepat dan mudah, adanya metode inovasi pembelajaran baru seperti *e-learning* yang memudahkan siswa dalam proses pendidikan.

Wi-fi.id corner (WICO) adalah fasilitas publik inovasi dari telkom berupa tempat yang menyediakan akses internet dengan kecepatan tinggi hingga 100 mbps. Hingga saat ini, Telkom telah berhasil membangun lebih dari 100.000 titik akses *wi-fi.id* yang tersebar diseluruh Indonesia (www.wifi.id, 2017).

Dalam menentukan lokasi baru pemasangan *Wi-fi.id* diperlukan pertimbangan-pertimbangan yang matang. sehingga sering kali mengalami kesulitan dalam menentukan lokasi baru pemasangan *Wi-fi.id corner* dari beberapa lokasi yang diajukan. Dengan teknologi ini individu dapat mengakses jaringan internet melalui perangkat *notebook/laptop/handphone* diberbagai lokasi dimana hotspot disediakan dengan adanya layanan hotspot.

Wi-fi.id merupakan sebuah layanan jaringan internet untuk publik berbasis *wireless* atau *hotspot* yang disediakan oleh PT.Telekomunikasi Indonesia. merupakan salah satu penyedia layanan internet publik tanpa kabel dengan teknologi yang diusung berdasarkan IEEE 802.11b/g/n menggunakan standarisasi kerja di frekuensi 2,4 GHz dengan kecepatan sampai dengan 72 Mbps dan frekuensi

5GHz *access point* dengan kecepatan sampai 300Mbps dari *access point* menuju *gateway* internet berdasarkan kinerja terbaik berdasarkan teknologi IEEE 802.11n. wi-fi id corner yang merupakan fasilitas publik yang menyediakan akses internet dengan kecepatan tinggi hingga 100 Mbps.



Gambar 1.1 Data pengguna internet di Indonesia

(sumber : <https://inet.detik.com/telecommunication/d-4551389/pengguna-internet-indonesia-didominasi-milenial>)

Seiring dengan meningkatnya pengguna internet, membuat lalu lintas pada jaringan internet semakin kompleks. Dalam pembuatan jaringan membutuhkan arsitektur dan pemilihan koneksi yang tepat untuk mendapatkan hasil internet yang maksimal. Ada beberapa faktor yang bisa menghambat kecepatan koneksi internet seperti pengguna yang banyak, struktur gedung dan tata letak device. Untuk penggunaan internet publik sangat dibutuhkan dalam hal pembelajaran mencari informasi dan komunikasi. Disaat pengguna melebihi batas, jaringan internet publik akan mengkondisikan agar semua pengguna dapat merasakan fasilitas internet yang ada di tempat tersebut. Selain itu jaringan di beberapa tempat sering kehilangan transaksi data atau disebut packetloss. Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan suatu transaksi data terganggu. Maka penilaian suatu jaringan dibutuhkan untuk menyelesaikan terjadinya *overload* trafik didalam jaringan, Tabrakan (*congestion*) dalam jaringan, *Error* yang terjadi pada media fisik, kegagalan yang terjadi pada sisi penerima antara lain bisa disebabkan karena

overflow yang terjadi pada *buffer* itu terkadang jaringan di beberapa gedung sering kehilangan transaksi data atau disebut *packetloss*. Dalam jaringan internet publik ada beberapa kendala yang sering dihadapi oleh beberapa orang disekitar yang memakainya. Diantaranya sering kecepatan internet yang lambat ditempat tertentu, *lost conetction*, data yang diminta tidak sampai ke server tujuan, dan perangkat tidak bisa terhubung ke jaringan.

Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan kendala tersebut dapat terjadi. Diantaranya letak posisi *aces point* yang terlalu jauh. Banyaknya penghalang seperti dinding dan ruangan yang tertutup menyebabkan susah untuk menjangkau sinyal, kapasitas bandwith dan konfigurasi koneksi yang dilakukan oleh pihak *Wi-fi* agar seluruh orang yang memakainya dapat merasakan fasilitas *Wi-fi* secara merata.

Maka penilaian suatu jaringan dibutuhkan untuk mengetahui kualitas jaringan internet tersebut. Untuk mencari pemilihan koneksi dibutuhkan manajemen jaringan yang tepat, untuk mengetahui bagaimana status kecepatan koneksi internet di butuhkan monitoring dan analisi Qos (*quality of service*) jaringan untuk dapat meminimalisir dan mengetahui gangguan jaringan secara dini, sehingga koneksi jaringan dapat bekerja secara maksimal. Untuk dapat mengetahui rekam jejak lalu lintas jaringan tersebut dibutuhkan sebuah software untuk dapat mengambil data yang akan digunakan sebagai penunjang peneliti menggunakan aplikasi wireshark.

Data yang sudah terekam akan diolah dan akan dicari nilai dari Qos (*quality of service*) yang akan dijadikan penunjang untuk metode selanjutnya. Dalam penelitian kali ini akan digunakan juga metode TOPSIS (*Technique For Order of Preference By Similarity To Ideal Solution*) untuk bisa mengetahui tempat mana dan pada pukul berapa internet itu bisa beroperasi secara maksimal. Metode ini dipilih dapat menentukan bobot dalam setiap kriteria dan dilakukan perankingan untuk setiap alternative dan memilih yang terbaik dari beberapa alternative. Untuk mendapatkan nilai dari perankingan tersebut, maka harus sesuai dengan aturan-aturan TOPSIS yaitu harus memiliki beberapa kriteria yang memiliki bobot dan sebuah objek sebagai alternatif . Kriteria yang ditetapkan dalam studi kasus ini adalah Delay, Jitter, throughput dan *packetloss*. *Wi-fi* publik yang diakses didaerah gresik tempat nya ada 3 tempat *Wi-fi* x di gkb , *Wi-fi* y di giri , dan *Wi-fi* z di kebomas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan pada latar belakang, maka merumuskan masalah yang akan dibahas dalam penulisan ini sebagai berikut :

1. Bagaimana Quality of Service jaringan *Wi-fi* ?
2. Berapakah nilai dari Quality of Service jaringan internet *Wi-fi* publik X,Y dan Z berdasarkan metode TOPSIS ?
3. Dimanakah tempat terbaik untuk menggunakan jaringan *Wi-fi* X,Y dan Z ?
4. Pada pukul berapa waktu yang terbaik saat menggunakan jaringan *Wi-fi* X,Y dan Z?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui Quality of Service jaringan.
2. Untuk mengetahui nilai jaringan *Wi-fi* X,Y dan Z berdasarkan kriteria kriteria dari Quality of service dengan metode TOPSIS (*Technique For Order of Preference By Similarity To Ideal Solution*).
3. Untuk menentukan lokasi yang paling terbaik saat menggunakan *Wi-fi* di X,Y dan Z.
4. Untuk menentukan waktu yang paling terbaik saat menggunakan *Wi-fi* di X,Y dan Z.

1.4 Batasan Penelitian

Adapun batasan Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui nilai dari setiap tempat tersebut dan pada pukul berapa koneksi internet di x,y dan z dapat bekerja secara maksimal. Dibutuhkan beberapa data yang akan dikumpulkan sebagai penunjang penilaian. Karena peneliti terbatas oleh tools dan hak akses yang tersedia penelitian ini fokus pada

1. Beberapa kriteria yang dikelola yaitu delay, throughput, jitter dan packetloss.
2. Penelitian ini peneliti hanya berfokus pada protocol TCP.
3. Pengujian dilakukan pada jam sibuk selama 3 hari pada jam 08.00 sampai 16.00.

4. Pengujian ini berfokus pada jaringan *Wi-fi* publik di “X,Y dan Z”.
5. Pengujian layanan akan dibatasi dengan empat situs yang sering digunakan oleh publik ketika berhubungan dengan internet yaitu, situs jejaring social (instagram.com), surat elektronik (gmail.com), pembelajaran online (classroom.google.com) dan video streaming (youtube.com).
6. Penilaian ini hanya menggunakan metode TOPSIS.

1.5 Manfaat Penelitian

- A. Manfaat bagi Universitas Internasional Semen Indonesia:

Manfaat bagi UIISI ini dapat mengetahui gimana cara mengecek jaringan internet yang terbaik menggunakan wireshark sebagai tolls dan mengetahui jaringan tersebut terbaik atau tidak.

- B. Manfaat bagi penulis :

Manfaat bagi penulis sebagai tambahan wawasan, pengalaman dan pengetahuan yang lebih luas, internet publik di X,Y dan Z.

