

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab ini akan dijelaskan hal-hal yang mendasar sebagai gambaran umum permasalahan yang akan dibahas yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian.

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam era revolusi industri ke 4 (RI4.0) ini teknologi informasi dan internet sangat membantu dalam kehidupan sehari-hari mulai dari pencarian informasi, penyimpanan data hingga pengambilan keputusan. Seiring berjalannya waktu dengan tantangan dan peluang mengharuskan bangsa Indonesia ini harus beradaptasi dengan teknologi dan internet. Tak hanya di dunia bisnis, 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. Tak hanya itu banyak juga beberapa sekolah dan perguruan tinggi yang memanfaatkan teknologi informasi dan internet sebagai core dari pendidikan tersebut, mulai dari data mahasiswa, absensi, Pembayaran SPP hingga ujian yang sekarang beralih menjadi ujian online. Dengan ada fasilitas baru yaitu teknologi dan internet diharapkan informasi dapat mudah diakses dan menambah kesan bagi dunia pendidikan di Indonesia.

Universitas Internasional Semen Indonesia adalah perguruan tinggi swasta berbasis korporasi dibawah naungan PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk. yang terletak di Gresik, Jawa timur, Indonesia. Kampus yang baru berdiri sejak tahun 2013 yang awalnya bernama Sekolah Tinggi Ilmu Menejemen Indonesia (STIMSI), Memiliki 3 fakultas dan 10 jurusan, dan telah memiliki 3 kampus dengan letak yang berbeda yaitu, Kampus A (gedung 1, gedung 2, gedung 3 dan gedung 4), Kampus B, dan Kampus C. Semua gedung tersebut memiliki fasilitas WiFi sebagai fasilitas penunjang. Demi mewujudkan salah satu misi Universitas Internasional Semen

Indonesia “Menyelenggarakan tata kelola pendidikan tinggi yang professional, akuntabel, dan senantiasa menegakkan citra institusi dengan dukungan teknologi informasi dan komunikasi”. Internet merupakan kebutuhan yang wajib di UI SI, untuk dapat menunjang kebutuhan mahasiswa dan dosen. Untuk mendapatkan suatu jaringan internet yang maksimal dibutuhkan manajemen jaringan yang baik.

Pengguna internet di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup pesat terbukti dari survey yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) yang bekerjasama dengan Teknoprenur menyebutkan bahwa total pengguna internet di Indonesia sebanyak 143,26 juta jiwa atau setara dengan 54,8 persen penduduk dari total populasi Indonesia (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, 2018).

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 mencari pemilihan koneksi dibutuhkan manajemen jaringan yang tepat, untuk mengetahui bagaimana status kecepatan koneksi internet di butuhkan monitoring dan analisis *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 yang akan dijadikan penunjang untuk metode selanjutnya. Dalam penelitian kali ini akan digunakan juga metode S.A.W untuk bisa mengetahui di gedung mana dan pada pukul berapa internet itu bisa beroperasi secara maksimal. Metode ini dipilih karena dapat menentukan bobot dalam setiap kriteria dan dilakukan perbandingan untuk setiap alternative dan, memilih yang terbaik dari beberapa alternative. Untuk mendapatkan nilai dari perbandingan tersebut, maka harus sesuai dengan aturan-aturan S.A.W 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. Dan untuk alternative yang digunakan adalah gedung 1 gedung 2 gedung 3 gedung 4 dan kampus B UIISI

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas, dapat dirumuskan suatu masalah, yaitu :

1. Bagaimana *Quality of Service* jaringan WiFi di UIISI ?
2. Berapah nilai dari *Quality of Service* jaringan internet untuk setiap gedung UIISI berdasarkan metode S.A.W ?
3. Dimanakah tempat terbaik untuk menggunakan jaringan WiFi UIISI?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini kita buat sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui *Quality of Service* jaringan di UIISI.
2. Untuk mengetahui nilai jaringan WiFi UIISI berdasarkan kirteria kriteria dari *Quality of service* dengan metode S.A.W.
3. Untuk menentukan lokasi yang paling terbaik saat menggunakan WiFi UIISI

## **1.4 Batasan Penelitian**

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui nilai dari setiap gedung dan pada pukul berapa koneksi internet di UIISI dapat bekerja secara maksimal. Dibutuhkan beberapa data yang akan dikumpulkan sebgai penunjang penilaian. Karena peneliti terbatas oleh tools dan hak akses yang tersedia penelitian ini fokus pada

1. Beberapa kriteria yang dikelola yaitu delay, trougthput, jitter dan packetloss.
2. Penelitian ini peneliti hanya berfokus pada protocol TCP.
3. Pengujian dilakukan pada jam sibuk selama 5 hari pada jam 08.00 – 15.00
4. Pengujian ini berfokus pada jaringan wifi umum mahasiswa yaitu “UIISI”.
5. Pengujian layanan akan dibatasi dengan empat situs yang sering digunakan oleh siswa dan dosen ketika berhubungan dengan internet yaitu, situs jejaring social (instagram.com), surat elektornik (gmail.com), pembelajaran online (classroom.google.com) dan video streaming (youtube.com).

## **1.5 Manfaat Penelitian**

- A. Bagi Universitas Internasional Semen Indonesia

Manfaat dari penelitian ini bagi UISI diantaranya dapat mengetahui kondisi jaringan internet di setiap gedung saat ini secara detail dan mengetahui di gedung mana dan pada pukul berapa koneksi internet di UISI bekerja secara maksimal. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan kajian bagi pengelola untuk meningkatkan kualitas suatu jaringan internet tersebut.

B. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan sebagai tambahan wawasan. Pengalaman dan pengetahuan yang lebih luas mengenai *Quality of Service* jaringan internet pada UISI.

