

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kebutuhan akan akses internet dewasa ini sangatlah penting terutama dalam dunia pendidikan. MIN 8 Sragen sebuah tempat yang bergerak dibidang pendidikan dan sebuah tempat untuk mengatur dunia pendidikan yang ada di MIN 8 Sragen, yang terbagi beberapa ruangan. Ruang tersebut antara lain: Bagian tata usaha(TU), ruang guru, ruang kepala sekolah, perpustakaan, laboratorium dan ruang BK. Pada penelitian ini akan di fokuskan pada Laboratorium Komputer.

Laboratorium Komputer pada MIN 8 Sragen mempunyai komputer yang berguna untuk mendukung aktivitas siswa di sekolah. Jumlah komputer pada Laboratorium Komputer keseluruhan 10 Dari keseluruhan jumlah unit komputer tersebut semua terkoneksi internet. Hal itu dikarenakan fungsi Laboratorium Komputer adalah untuk memperdalam pengetahuan tentang komputer jadi harus terkoneksi jaringan internet untuk keperluan akses internet.

Laboratorium Komputer MIN 8 Sragen memiliki alokasi bandwidth sekitar **10 Mbps**, untuk itu agar bandwidth yang dimiliki dapat digunakan dengan baik bagian Laboratorium Komputer MIN 8 Sragen di koneksikan ke internet, namun besar bandwidth yang akan diberikan ke masing-masing Komputer yang akan digunakan siswa untuk belajar belum di bagi sesuai kebutuhan Penggunaan internet di MIN 8 Sragen sangatlah penting sebagai

salah satu sarana penunjang kegiatan pekerjaan terutama masalah upload dan download data pendidikan. Tugas atau pekerjaan masing-masing Komputer di Laboratorium Komputer MIN 8 Sragen tidaklah sama, terutama tugas yang membutuhkan koneksi internet, untuk itu agar memaksimalkan koneksi internet sesuai kebutuhan di setiap pengguna Komputer tersebut perlu adanya manajemen bandwidth untuk membagi besarnya bandwidth yang di butuhkan masing-masing pengguna pada Laboratorium Komputer.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, perlu di bangun sebuah system untuk "***ANALISIS DAN PERANCANGAN MANAJEMEN BANDWIDTH DENGAN MENGGUKAN METODE HIRARCHICAL TOKEN BUCKET DI MIN 8 SRAGEN***". Yang berfungsi untuk membagi bandwith yang di butuhkan masing-masing Pengguna di Laboratorium Komputer di MIN 8 Sragen agar dapat memaksimalkan penggunaan internet dalam melakukan dan menyelesaikan Tugas siswa dan digunakan semestinya oleh para siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan di bahas pada penelitian ini adalah bagaimana menganalisis dan merancang managemen bandwith dengan menggunakan metode HTB pada MIN 8 Sragen agar koneksi internet lebih optimal di gunakan.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat permasalahan yang kompleks serta menghindari meluasnya ruanglingkup masalah, perlu adanya batasan masalah pada penelitian ini, di antaranya:

- 1.3.1 Penulis hanya meneliti manajemen bandwidth di Laboratorium Komputer MIN 8 Sragen. Bandwidth yang digunakan saat ini 10 Mbps.
- 1.3.2 Penulis hanya membahas manajemen bandwidth dengan metode HirarchicarToken Bucket,dan ditambah dengan simple Queue.
- 1.3.3 Penelitian ini berfokus pada jaringan ruang lab MIN 8 Sragen.
- 1.3.4 Penelitian ini menggunakan router Mikrotik RB941-2nd.TC.
- 1.3.5 Tidak membahas tentang ip secara lengkap dan tidak membahas tentangmateri selain manajemen bandwidth dengan metode HTB.

1.4 Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk merancang dang menganalisa manajemen bandwidth di MIN 8 Sragen untuk memberikan kualitas jaringan yang baik. Tujuan dari penelitian yaitu:

- 1.4.1 Mengoptimisasikan bandwidth internet menggunakan metode *HirarchicarToken Bucket*.
- 1.4.2 Pembatasan penggunaan bandwidth membantu jalur jaringan yang digunakanmenjadi lebih lancar.
- 1.4.3 Menerapkan bandwidth manajemen untuk mengatur pembagian bandwidthagar penggunaan internet lebih maksimal.
- 1.4.4 Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata I (S1) di jurusan Teknik Informatika Universitas "AMIKOM" Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi MIN 8 Sragen:

- a. Meningkatkan kualitas jaringan internet yang lebih baik.
- b. Memiliki rancangan jaringan yang lebih baik.

1.5.2 Bagi penulis:

- a. Menerapkan ilmu jaringan computer.
- b. Evaluasi ilmu.
- c. Menambah wawasan teori dan praktek ilmu jaringan.

1.6 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1.6.1 Metode pengumpulan data

1.6.2 Metode observasi lapangan

Pada tahap awal proses pengumpulan data, beberapa proses yang dilakukan untuk mendapatkan data yang valid dan menunjang ketika evaluasi lapangan berlangsung.

1.6.3 Metode wawancara

Melakukan wawancara dengan kepala sekolah dan operator jaringan MIN 8 Sragen untuk mendapatkan data yang di butuhkan.

1.6.4 Studi kepustakaan

Metode pengumpulan data dan referensi melalui berbagai media kepustakaan, buku, jurnal penelitian, artikel, laporan penelitian dan informasi dari internet yang berkaitan dengan judul penelitian.

1.6.5 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan menggunakan metode pengembangan jaringan pada tahap ini penulis akan menganalisis, mengumpulkan data dan mempersiapkan kebutuhan alat, menggunakan metode NDLC (*Network Development Life Cycle*), untuk mendapatkan perancangan dari konfigurasi yang akan di implementasikan pada objek.

1.6.6 Metode Pengujian

Pada tahap pengujian, penulis melakukan sebuah uji coba apakah system yang sudah di rancang berjalan dengan baik dan di harapkan dengan rancangan yang diterapkan.

1.6.7 Sistematika Penelitian

Laporan skripsi ini terdiri dari lima bab. Masing-masing bab memiliki pembahasan tersendiri. Berikut sistematika penulisan tugas akhir yang diuraikan dalam bentuk bab:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam BAB ini landasan teori terdapat tujuan pustaka beberapa tema yang pernah diteliti sebelumnya, uraian teori yang mendasari penelitian serta yang berhubungan dengan objek penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas mengenai tinjauan umum mengenai gambaran objek penelitian, analisis masalah, analisis sampel serta solusi yang diterapkan, solusi yang di pilih, sampai dengan perancangan system.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai tahapan yang penulis lakukan dalam mengimplementasikan hingga pengujian system,

BAB V PUNUTUP

Bab ini berisi hasil kesimpulan yang di dapat dari hasil penelitian dan di implementasikan system di objek, serta berisi saran yang dapat menjadi masukan bagi pengembang.