

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat pesat. kebutuhan akan sebuah teknologi tidak terbatas dan mempermudah pekerjaan yang sangat baik untuk individu maupun di perusahaan bertujuan memperlancar sebuah informasi. Namun tidak semua kalangan bisa mengimplementasikan dan mempelajari yang seharusnya butuh sebuah investasi yang besar dalam sisi hardware maupun software .

Saat ini mengalami peningkatan jumlah host (komputer) yang terhubung dan kualitas jaringan, termasuk bandwidth dan konten – konten didalamnya. Oleh sebab itu manajemen atau kontrol terhadap jaringan internet ini sangat diperlukan terutama terhadap penggunaan bandwidth. Bandwidth menjadi bagian yang paling penting saat kita berselancar di internet, sebab bandwidth-lah yang menentukan kecepatan akses di internet.

Internet (Interconnected Networking) merupakan dua komputer atau lebih yang saling berhubungan membentuk jaringan hingga meliputi jutaan komputer di dunia (internasional) yang saling berinteraksi dan bertukar informasi video, dan teks lainnya. Dalam proses pengiriman data tersebut banyak faktor yang mengakibatkan proses pengiriman data terganggu.

Banyak tipe dari manajemen bandwidth yang ada di berbagai vendor yang mengeluarkan perangkat router, maupun sistem operasi yang sering digunakan sebagai router salah satunya adalah Per Connection Queue (PCQ). Per connection queue (PCQ)

digunakan sebagai metode queue pada jaringan dengan jumlah client yang banyak, atau jaringan yang tidak dapat diperkirakan jumlahnya, misalnya pada sebuah Universitas yang ada jaringan wi-fi dan ada laboratorium komputer yang terhubung dengan internet. Dengan jumlah client yang sulit diperkirakan jumlahnya, penerapan manajemen bandwidth akan menjadi lebih rumit, untuk itulah PCQ (Per Connection Queue) ini digunakan untuk memudahkan manajemen bandwidth untuk mengontrol penggunaan bandwidth. Metode PCQ (Per Connection Queue) ini akan membagi rata penggunaan bandwidth dalam jaringan internet, jadi tidak ada komputer yang akan mendapatkan bandwidth lebih besar .

SMK Negeri 1 Senopati merupakan suatu instansi pendidikan yang memiliki sebuah jaringan internet yang digunakan untuk kepentingan sekolah (kebutuhan administrasi) dan kegiatan belajar mengajar (KBM). Koneksi internet yang ada di SMK Negeri 1 Senopati menggunakan ISP (Internet Service Provider) dari Telkom Speedy dengan bandwidth 10 Mbps. Bandwidth 10 Mbps terbagi kedalam dua jaringan yaitu jaringan kabel (wired) dan jaringan wireless. Jaringan kabel (wired) menghubungkan ruang kantor dan laboratorium komputer, sedangkan jaringan wireless digunakan pada ruang guru. Karena belum adanya pembagian bandwidth yang dilakukan untuk setiap bagian, sehingga mengakibatkan user saling berebut bandwidth. Contohnya ketika user menggunakan bandwidth secara berlebih untuk melakukan download file dengan kapasitas yang besar sehingga mengakibatkan user lain tidak mendapatkan jatah bandwidth yang adil. Padahal bagian kantor memerlukan kestabilan jaringan internet dikarenakan bagian Tata Usaha (TU) digunakan untuk memperbaharui data – data siswa – siswi berupa absen, nilai, dsb.

Penelitian ini akan merancang dan mengimplementasikan manajemen bandwidth dan user pada jaringan di SMK Negeri 1 Senopati dengan menggunakan PC Router Mikrotik. Hal ini dikarenakan internet yang ada di SMK Negeri 1 Senopati digunakan untuk kepentingan belajar mengajar dan kepentingan administrasi, dengan adanya manajemen bandwidth dan user, sehingga bandwidth yang termonopoli dari salah satu user ketika sedang menggunakan bandwidth berlebih untuk download dapat dihindari

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka perumusan masalah yang dapat disimpulkan adalah:

1. Bagaimana cara implementasi manajemen bandwidth dengan metode PCQ (Per Connection Queue)?
2. Bagaimana cara hasil kinerja dan PCQ (Per Connection Queue) dalam memajemen bandwidth?

1.3. BATASAN MASALAH

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat ditentukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Parameter pengujian yang di analisa adalah througput, delay, dan packet loss.
2. Metode yang digunakan adalah PCQ (Per Connection Queue).
3. Pengujian dilakukan dengan cara melakukan aktifitas download, upload, browsing, dan streaming.

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan diatas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengimplementasikan manajemen bandwidth menggunakan PCQ (Per Connection Queue) Untuk mengimplementasikan sebuah jaringan utama di laborartorium sekolah .
2. Merancang jaringan yang stabil dan efisien dengan menerapkan sistem penggabungan koneksi dengan manajemen bandwidth
3. Menyediakan layanan internet yang nyaman, stabil, cepat dan memiliki kemananan yang lebih baik.

1.5. MANFAAT

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. bermanfaat untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama menempuh ilmu perkuliahan
2. Bagi mahasiswa dapat mengetahui cara implementasi MANAJAMEN BANDWIDTH
3. Bagi instansi dapat melihat cara kinerja MANAJAMEN BANDWIDTH
4. Manfaat secara umum yang diharapkan dari penelitian ini adalah agar para pembaca dapat mengetahui dan memahami salah satu cara memanajemen bandiwidth menggunakan mikrotik, khususnya menggunakan Queue Tree dan PCQ (Per Connection Queue)

1.6. METODE PENULISAN

Metode penulisan yang digunakan dalam melakukan analisa, pengumpulan data serta penyusunan laporan tugas akhir adalah sebagai berikut:

Pada tahap ini dilakukan penelusuran dan pembelajaran terhadap berbagai macam literatur seperti buku, jurnal, tugas akhir, referensi baik melalui perpustakaan maupun internet dan lain sebagainya yang terkait dengan judul penelitian ini. Analisa kebutuhan

1.7. SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam laporan Tugas Akhir ini, pembahasan disajikan dalam 5 bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori pemecahan masalah yang berhubungan dan digunakan mendukung penulisan Tugas Akhir ini, penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI TUGAS AKHIR

Bab ini dijelaskan tentang tahap penelitian, analisa permasalahan, rancangan sistem, skenario sistem, rancangan analisa perbandingan, rancangan uji coba skenario.

BAB IV HASIL UJI COBA DAN ANALISA DATA

Bab ini berisi evaluasi dari pelaksanaan uji coba skenario yang dibuat. Hasil pengambilan data dikumpulkan dan dianalisa.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan akhir dan saran terhadap pengembangan dari penelitian Tugas Akhir selanjutnya