

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya teknologi informasi sekarang ini, maka kebutuhan akan informasi semakin meningkat pula. Dimana setiap orang membutuhkan informasi dalam waktu yang cepat, singkat dan akurat oleh karena itu dibutuhkan suatu sarana yang dapat mendukung akan hal tersebut. Salah satunya adalah *wireless* atau jaringan nirkabel yang mempunyai koneksi internet yang cepat dan stabil.

Bandwidth internet sangatlah mahal, Sehingga suatu institusi harus dapat secara bijak menggunakan *bandwidth* yang tersedia dengan sebaik mungkin. Dengan *bandwidth* tersebut harus bisa digunakan oleh banyak pengguna yang ingin menggunakan internet secara bersamaan. Jika tidak diatur, kemungkinan besar *traffic* dan *bandwidth* akan penuh ketika digunakan oleh beberapa pengguna saja, maka diperlukan suatu metode untuk membagi rata *bandwidth* secara rata dan mengatur antrian *user* yaitu metode PCQ (*peer connection queue*).

Management *bandwidth* dengan memanfaatkan metode PCQ (*peer connection queue*) ini diharapkan dapat membagi *bandwidth* sesuai dengan kelas pengguna dan melihat pada kebutuhannya, sehingga tidak mengganggu aktivitas akses pengguna yang lain.

Permasalahan terjadi pada SMK Ma'arif 1 Wates yakni para siswa dan guru mengeluhkan sering kali terjadi penurunan kecepatan disaat jam sibuk karena tidak adanya pengaturan pembagian *bandwidth* sehingga kebutuhan pengguna internet tidak dapat terpenuhi merata. Dengan manajemen *bandwidth*, dapat dilakukan pengaturan *bandwidth* sesuai dengan yang dibutuhkan oleh SMK Ma'arif 1 Wates.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan agar mempermudah pembagian *bandwidth* secara rata ke seluruh pengguna di SMK Ma'arif 1 Wates.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat di rumuskan masalah yaitu "Bagaimana perancangan dan implementasi manajemen Bandwidth menggunakan *PCQ(Per Connection Queue)* dengan *simple Queue* pada jaringan SMK Ma'arif 1 Wates?".

1.3 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Penelitian ini dilakukan di Smk 1 Ma'arif 1 Wates
2. Alat yang digunakan dalam penelitian ini 1 buah Mikrotik dan 1 buah *access point*.
3. Untuk konfigurasi Mikrotik menggunakan *winbox*.

4. Tidak membahas semua fitur yang tersedia pada Mikrotik.
5. Tidak membahas tentang keamanan jaringan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk memenuhi syarat dalam mencapai gelar sarjana pada program studi SI Informatika pada Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Membangun hotspot dengan membagi bandwidth secara merata.
3. Meningkatkan performa Jaringan Internet pada SMK Ma'arif 1 Wates.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan wawasan lebih dari penerapan ilmu yang diperoleh dalam perkuliahan.
2. Mampu menerapkan ilmu yang didapatkan dari bangku kuliah khususnya mata kuliah konsentrasi jaringan komputer dan sebagai persiapan menghadapi dunia kerja.

1.6 Metode Penelitian

Untuk mempermudah penelitian, penulis mengumpulkan data yang diperlukan dalam kepustakaan, buku, artikel, dan informasi dari internet yang berkaitan dengan judul penelitian, seperti:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Terdapat beberapa metode dalam pengumpulan data, yaitu:

1.6.1.1 Metode Observasi

Dengan mendatangi langsung lokasi penelitian, meneliti kondisi-kondisi yang mungkin berhubungan dengan proses penelitian.

1.6.1.2 Metode Wawancara

Penelitian memberikan beberapa pertanyaan langsung kepada staf lab, Guru dan siswa di Smk Ma'arif 1 Wates untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian

1.6.2 Metode Analisis

Menganalisis data-data yang didapat dari metode sebelumnya, merencanakan kegiatan selanjutnya, dan menentukan peralatan dan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk penelitian.

1.6.3 Metode Perancangan

Menentukan rancangan-rancangan yang cocok untuk penelitian berdasarkan data-data yang sudah didapatkan dari buku-buku, artikel, informasi internet, dan metode-metode sebelumnya seperti, rancangan topologi jaringan , menentukan

setting mikrotik yang tepat dan rancangan desain halaman *captive portal*.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan penelitian ini akan diuraikan dalam bentuk perbab agar lebih terarah, diantaranya:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini merupakan pokok permasalahan dan gambaran penelitian secara keseluruhan, adapun hal-hal yang dibahas adalah latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini memuat dasar-dasar teori yang menjadi landasan dan mendukung pelaksanaan penulisan penelitian

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang identifikasi masalah, analisis kebutuhan jaringan, pengambilan data yang diperlukan, kebutuhan hardware dan software, serta perancangan jaringan yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang implementasi, ujicoba dan hasil analisis *system management hotspot*.

BAB V PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang ditujukan kepada pihak – pihak terkait.

Daftar Pustaka

