

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini adalah internet. dengan pesatnya perkembangan internet, pengguna jaringan internet berkembang begitu cepat. Jaringan internet sering kita temui di berbagai bidang baik di bidang pendidikan, bisnis, kesehatan, sosial budaya, hingga bidang seni. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan di zaman sekarang ini, dan sudah menjadi salah satu kebutuhan utama di kehidupan sehari-hari.

Kafe merupakan salah satu tempat usaha yang sedang banyak diminati untuk saat ini, pada biasanya kafe menyediakan fasilitas *wifi* untuk memberikan kenyamanan bagi pengunjung. Namun yang sering terjadi pada saat pengunjung kafe banyak adalah koneksi internet yang tidak stabil. Dimana pengunjung yang baru terhubung ke akses *wifi* akan mengalami kesulitan serta koneksi yang lambat, masalah tersebut terjadi karena tidak meratanya pembagian *bandwidth* yang menyebabkan penggunaan *bandwidth* antar *user* tidak seimbang. Oleh karena itu perlu dilakukan manajemen *bandwidth* pada jaringan internet yang ada di Coffee Brother untuk membatasi *bandwidth* pada setiap *user* agar *bandwidth* dapat merata.

Manajemen *bandwidth* adalah proses mengontrol lalu lintas jaringan dan paket pada suatu jaringan internet, untuk menghindari ketidak seimbangan jaringan dan kinerja yang kurang maksimal pada jaringan internet. *Queue tree*

adalah salah satu manajemen *bandwidth* di mikrotik yang sangat fleksibel dan cukup kompleks. Kebutuhan *queue tree* lebih detail berdasarkan *service protocol*, *port* dan lain-lain. *Queue tree* juga menggunakan fitur *firewall mangle* untuk menentukan grafik yang akan kita limit. [1]

Mikrotik merupakan sistem operasi *router*, yang di-*release* dengan nama mikrotik *routerOs* yang mampu diinstall pada komputer biasa, tidak seperti sistem operasi *router* lainnya yang hanya bisa diinstall pada *hardware* tertentu. Mikrotik memiliki fitur yang sangat lengkap diantaranya: *Firewall* dan NAT, *Routing*, *Hotspot*, *Point to Point Tunneling Protocol*, *DNS server*, *DHCP server*, Manajemen *Bandwidth*, Konfigurasi Keamanan dan masih banyak fitur lainnya (<http://mikrotik.co.id/>).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk melakukan manajemen *bandwidth* pada Mikrotik menggunakan metode *queue tree* dengan monitoring *Quality of Service (QoS)* dengan parameter *throughput*, *delay*, *packet loss*, dan *jitter*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut;

1. Bagaimana perancangan dan implementasi manajemen *bandwidth* menggunakan metode *queue tree* dengan *routerBoard* Mikrotik RB941-2nD-TC di *Coffee Brother*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah mengenai apa yang dibuat pada penelitian ini yaitu;

1. Penelitian ini lebih berfokus pada implementasi manajemen *bandwidth* dengan *queue tree*.
2. Parameter QoS yang diukur hanya *throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *fitter*.
3. Jangkauan *wireless* yang diteliti hanya mencakup ruangan dalam kafe Coffee Brother.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam pembuatan penelitian ini, adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisa bagaimana rancangan jaringan yang tepat pada kafe Coffee Brother agar koneksi internet lebih optimal untuk digunakan.
- b. Dapat meningkatkan optimalisasi penggunaan jaringan internet di kafe Coffee Brother.
- c. Dengan adanya penelitian ini pengunjung kafe Coffee Brother dapat menggunakan jaringan komputer dengan lebih efektif tanpa harus terganggu dengan koneksi yang lambat.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan agar dapat meningkatkan efektifitas pembagian *badwidth* agar bisa merata, sehingga tidak terjadi dominasi *bandwidth* oleh salah

satu *user* serta memberikan kepuasan akses internet yang lancar dan setebil pada pengunjung kafe Coffee Brother.

1.6 Sistem Penulisan

Dalam penulisan laporan penelitian ini menggunakan sistematika yang terdiri dari beberapa bab. Berikut adalah beberapa bab yang menjelaskan penelitian yang akan dilakukan:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan tentang subjek penelitian yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan pengertian, fungsi serta cara kerja perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini. Serta menjelaskan teori-teori manajemen *bandwidth* dengan metode *queue tree*.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Langkah-langkah yang akan dilakukan meliputi metode lokasi dan tempat penelitian, prosedur penelitian, data penelitian, kebutuhan alat penelitian, parameter penelitian, dan penjabaran perancangan.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan pembahasan dan hasil penelitian, serta menjelaskan konfigurasi pada *software* router, serta melakukan proses pengujian sesuai parameter yang ada. Kemudian menganalisa hasil pengujian sebagai referensi untuk membandingkan dengan kinerja jaringan sebelumnya.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir ini berisi kesimpulan yang didapatkan dari keseluruhan penelitian, serta saran bagi peneliti untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

