

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pada era modern saat ini, kebutuhan terhadap internet semakin meningkat dan hampir seluruh kegiatan menggunakan koneksi internet. Internet merupakan seluruh jaringan yang saling terhubung secara global sehingga dapat melayani banyak pengguna dari berbagai negara. Dengan internet kita dapat mencari sumber informasi yang sangat lengkap. Namun seiring berjalannya waktu, internet yang awalnya hanya digunakan untuk kepentingan komunikasi dan mencari sebuah informasi, sekarang menjalar dalam berbagai hal, seperti bidang pendidikan yang berguna untuk mempermudah edukasi dan referensi, dalam bidang ekonomi misalnya transaksi jual beli pada *e-commerce* atau toko *online*, dan masih banyak lagi.

Untuk mengoptimalkan sebuah jaringan internet, diperlukan manajemen *bandwidth*. Manajemen *bandwidth* merupakan proses pengaturan lalu lintas jumlah data pada jaringan. Pada konsep pengaturan tersebut semakin besar *bandwidth* yang didapatkan, semakin cepat juga jumlah data yang masuk. Manajemen *bandwidth* dilakukan untuk membantu pengelola sebuah jaringan agar kapasitas data yang digunakan oleh pengguna jaringan sesuai dengan kebutuhan. Manajemen *bandwidth* biasa digunakan dalam sebuah perusahaan, sekolah, maupun ruang lingkup rumah yang memiliki jaringan yang perlu dibagi sesuai prioritas kebutuhan.

Maka dari itu, peneliti ingin mengimplementasikan manajemen *bandwidth* pada jaringan lingkup rumah peneliti. Peneliti menerapkan manajemen *bandwidth* karena memiliki permasalahan pada akses internet yang tidak merata, mengakibatkan berbagai kegiatan yang membutuhkan internet menjadi terganggu. Pada lingkup rumah peneliti jaringan internet diakses secara *wireless* dan biasa digunakan untuk pekerjaan, sekolah/pendidikan, mencari informasi terkini, terhubung dengan orang jauh, dan berbagai macamnya.

Maka dari itu, peneliti menggunakan manajemen *bandwidth* untuk mengoptimalkan jaringan internet dalam lingkup rumah. Peneliti menggunakan *router* mikrotik sebagai alat jaringan penelitian dan menggunakan metode *simple queue* yang sudah ada didalam *router* mikrotik. Pada penelitian ini, jaringan internet yang terhubung dilakukan secara *wireless*.

Kemudian dalam implementasi manajemen *bandwidth* menggunakan metode *simple queue* dan *queue tree* berbasis mikrotik ini, peneliti berharap mendapatkan hasil yang optimal pada jaringan internet yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna dalam lingkup rumah peneliti.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang sudah dipaparkan diatas, maka permasalahan pada masalah ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara menerapkan manajemen *bandwidth* pada user hotspot agar mendapatkan *bandwidth* sesuai yang dibutuhkan?
- b. Bagaimana pengaruh manajemen *bandwidth* terhadap penggunaan internet pada kebutuhan user dalam sebuah jaringan *wireless* di rumah?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Peneliti menggunakan aplikasi WinBox untuk konfigurasi jaringan pada *router* mikrotik.
- b. Peneliti hanya menerapkan manajemen *bandwidth* berbasis mikrotik pada lingkup rumah peneliti.
- c. Peneliti hanya menerapkan penyebaran jaringan secara *wireless*.
- d. Peneliti hanya menangani permasalahan jaringan pada lingkup rumah peneliti.
- e. Peneliti hanya menggunakan perangkat jaringan berupa mikrotik.
- f. Peneliti menggunakan metode *simple queue* dan *queue tree* untuk melakukan pembatasan *bandwidth* pada pengguna jaringan.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui cara menerapkan manajemen *bandwidth* pada user hotspot agar mendapatkan *bandwidth* sesuai yang dibutuhkan.
- b. Mengetahui pengaruh manajemen *bandwidth* terhadap penggunaan internet pada kebutuhan user dalam sebuah jaringan wireless di rumah.
- c. Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana SI jurusan Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Memberikan pengetahuan pada pembaca bahwa pentingnya manajemen *bandwidth* pada hotspot, yang berguna untuk mengoptimalkan jaringan internet pada user sesuai kebutuhan masing-masing.
- b. Dengan penelitian ini, peneliti berharap agar mampu menjadikan penelitian ini sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dan dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pertama ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan dasar-dasar teori yang berkaitan pada penelitian ini.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini didalamnya terdapat penjelasan tentang tinjauan umum tentang penelitian ini, alur penelitian, dan langkah-langkah yang dikerjakan selama

penelitian.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan tahapan dan hasil yang peneliti lakukan dalam penerapan dan manajemen *bandwidth* menggunakan metode *simple queue* dan *queue tree* berbasis mikrotik dalam bentuk laporan pengujian.

#### BAB V PENUTUP

Bab terakhir ini berisi mengenai kesimpulan yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian dan saran-saran dari peneliti yang diharapkan bisa menjadi manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

