

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Wisma Mataram adalah salah satu dari sekian banyak kost yang ada di kota Yogyakarta. Adanya fasilitas internet memberikan nilai tambah sehingga menjadi pilihan bagi para mahasiswa. Dan setiap mahasiswa yang terhubung dengan jaringan internet bisa melakukan *browsing*, *upload*, *streaming* maupun *download* dengan menggunakan gadget dan computer secara bersamaan.

Namun tidak jarang di jumpai bahwa kecepatan setiap *user* dalam satu jaringan tidaklah sama, yang menyebabkan beberapa *user* akan mendapatkan alokasi *bandwidth* yang kecil sehingga jaringan tidak dapat memberikan layanan secara maksimal kepada seluruh *user*. karena itu diperlukan manajemen *bandwidth*. Manajemen *bandwidth* merupakan pengaturan dalam pembagian *bandwidth* kepada setiap *user*.

Dengan menggunakan OS Mikrotik yang memiliki fitur *Simple Queue* bisa dikatakan sebuah solusi paling mudah dalam melakukan management bandwidth yang perlu isikan hanya target *address* dengan *ip* komputer *client* kemudian tentukan *bandwith* yang akan dialokasikan untuk *user* tersebut. Akan tetapi jika *user* yang dihandle merupakan *user* dengan jumlah yang cukup banyak akan sangat *repot* jika harus membuat *Simple Queue* satu per satu. Salah satu fitur mikrotik yang dapat

digunakan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan *PCQ (Per Connection Queue)*. *PCQ (Per Connection Queue)* idealnya diterapkan apabila dalam pengaturan *bandwidth* kita kesulitan dalam penentuan *bandwidth per client*.

Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan manajemen *bandwidth* menggunakan metode *PCQ (Per Connection Queue)* dengan *Simple Queue* pada jaringan hotspot Kost Wisma Mataram.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu “Bagaimana cara menerapkan manajemen *bandwidth* dengan menggunakan metode *PCQ (Per Connection Queue)* dengan *Simple Queue* pada Jaringan Hotspot Kost Wisma Mataram”.

### **1.3 Batasan Masalah**

1. Penelitian ini dilaksanakan pada kos wisma mataram.
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 Maksud dan Tujuan

1. Untuk memenuhi syarat dalam mencapai gelar sarjana pada program studi S1 Informatika pada Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Membangun hotspot dengan membagi bandwidth secara merata.
3. Meningkatkan performa Jaringan Internet pada Kost Wisma Mataram.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yakni:

##### 1.5.1 Manfaat Bagi Peneliti

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.

##### 1.5.2 Manfaat Bagi Admin

Dapat mengontrol *traffic* pembagian bandwidth

##### 1.5.3 Bagi Pengguna Internet

Dapat menikmati *bandwidth* yang lebih optimal dan stabil dalam melakukan *browsing*, *upload* dan *download*.

#### 1.6 Metode Penelitian

Pada penelitian ini penulis memperoleh data untuk penelitian dengan menggunakan metode sebagai berikut :

## **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Dalam metode pengumpulan data ini penulis memiliki beberapa metode agar penelitian ini dapat mencapai tujuan yang dicapai oleh penulis. Berikut metode pengumpulan data yang digunakan :

### **1.6.1.1 Metode Wawancara**

Penulis melakukan wawancara langsung dengan pemilik kost untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian di Kost Wisma Mataram.

### **1.6.1.2 Metode Analisis**

Metode analisis yang digunakan adalah identifikasi masalah, analisis kondisi lingkungan, analisis kelemahan system analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan nonfungsional.

### **1.6.1.3 Metode Observasi**

pada tahap ini dilakukan survei langsung untuk mengetahui topologi jaringan di Kost Wisma Mataram dan mendapatkan informasi yang belum didapatkan saat wawancara dengan pemilik Kost.

### **1.6.1.4 Metode Implementasi**

Setelah melakukan analisis dari data-data yang diperoleh dan mengetahui kelemahan lalu perancangan system yang baru sudah dibuat. Maka selanjutnya dengan metode implementasi untuk

diterapkan. Metode implementasi yang digunakan adalah metode dari Cisco yaitu PPDIOO. Dan berikut ini adalah singkatan dari PPDIOO (*Prepare, Plan, Design, Implement, Operate and Optimize*) dan Penjelasan :

**a. *Prepare* (Persiapan)**

Dalam tahap awal penulis mengumpulkan data, mengidentifikasi permasalahan, menganalisis system lama agar mengetahui kelemahannya dan mempersiapkan system baru yang sesuai dengan kebutuhan.

**b. *Plan* (Perencanaan)**

Pada tahap ini dibuat perencanaan jaringan berdasar tujuan dan system baru yang akan dibuat. Perencanaan ini harus sesuai dan sejalan dengan batasan masalah yang ada, agar perencanaan yang dibuat sesuai.

**c. *Design* (Perancangan)**

Tahap perancangan yang dimaksud adalah infrastruktur jaringan yang akan dibuat dan jaringan yang akan dibuat bisa berjalan dengan baik sesuai kebutuhan.

**d. *Implement* (Implementasi)**

Pada fase ini dilakukan instalasi dan konfigurasi sesuai dari analisis dan design yang sudah dbuat. Memperbaiki system lama dengan yang baru yaitu dengan manajemen bandwidth

menggunakan metode *PCQ (Per Connection Queuing)* dengan *Simple Queue*.

**e. Operate (Pengoperasian)**

Fase operasional adalah dimana kita menguji coba system baru yang sudah dibuat dan memperbandingkan dengan system yang lama.

**f. Optimize (Optimalisasi)**

Pada fase terakhir ini identifikasi dan persiapan menyelesaikan masalah baru yang akan muncul jika terjadi kesalahan dari system yang baru.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam penelitian ini penulis membuat sistematika penulisan ke dalam beberapa bab dengan rincian sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian 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**

Bab ini akan membahas tentang langkah-langkah dalam penerapan system, konfigurasi pada mikrotik

### **BAB V PENUTUP**

Bab terakhir ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis untuk memperbaiki system yang sudah dihasilkan kedepannya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang daftar pustaka dan literature –literatur yang digunakan dan yang telah mendukung dalam penyelesaian Skripsi.