

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan internet semakin hari semakin meningkat. Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemkominfo) menyatakan, pengguna internet di Indonesia hingga saat ini telah mencapai 123 juta orang, dengan pencapaian tersebut, Indonesia telah berada pada peringkat ke-6 di dunia [1]. Maka dari itu salah satu fasilitas yang ada pada Kos Putra Pak Sigit adalah *free hotspot*. Pada jaringan *hotspot* di Kos Putra Pak Sigit ini memiliki *bandwidth* sebesar 20Mbps dan menggunakan ISP (*Internet Service Provider*) dari Telkom. *User* yang terhubung pada jaringan *hotspot* di Kos Putra Pak Sigit sebanyak 17 *user*.

Berdasarkan kondisi di Kos Putra Pak Sigit, satu *point* penting yang jadi perhatian dalam fasilitas internet tersebut adalah masalah pengelolaan *user* mengingat 17 *user internet* yang ada. Ketika *user internet* yang terhubung dengan jaringan *hotspot* tidak dikelola oleh admin, maka akan banyak *user* yang dapat seenaknya sendiri menggunakan layanan *internet* yang ada tanpa memperhatikan kebutuhan pengguna yang lain. Pak Sigit selaku pemilik kos menginginkan koneksi internet pada layanan jaringan *hotspot* yang ada menjadi stabil dan membuat penghuni kos yang menggunakan layanan *hotspot* ini menjadi nyaman. Namun, karena keterbatasan kemampuan Pak Sigit yang tidak bisa melakukan manajemen *user* dan *bandwidth* menjadikan hal ini belum bisa terwujud.

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas maka penulis mengambil topik penelitian dengan judul ***“Perancangan Manajemen User dan Pengelolaan Bandwidth Pada Jaringan Hotspot di Kos Putra Pak Sigit Menggunakan Router Mikrotik”*** sehingga nantinya dapat membantu pemilik kos untuk memberi fasilitas layanan *hotspot* yang baik kepada para penghuni kos yang mengakses layanan internet yang tersedia di Kos Putra Pak Sigit. Terdapat beberapa metode pada mikrotik *routerboard* untuk melakukan manajemen *bandwidth* dan *user*. Salah satunya adalah metode *simple queue*. Metode *simple queue* ini merupakan metode yang paling sering digunakan. Menurut para sumber, metode *simple queue* ini cara termudah untuk melakukan pembatasan data akses internet berdasarkan *IP Address* dan dapat menjadi solusi untuk melakukan manajemen *bandwidth* [2]. Metode *simple queue* ini nantinya akan dikombinasikan dengan PCQ agar bisa melakukan limitasi *bandwidth* berdasarkan *user profiles* yang digunakan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara mengkonfigurasi manajemen *user* dan *bandwidth* pada jaringan hotspot di Kos Putra Pak Sigit dengan *router* mikrotik.
- b. Bagaimana penerapan metode *Simple Queue* dikombinasikan dengan PCQ untuk manajemen *bandwidth* dengan *router* mikrotik.

### 1.3 Batasan Masalah

Dari latar belakang permasalahan dan rumusan masalah yang telah diuraikan di depan, maka dapat diambil batasan-batasan permasalahan agar tidak menyimpang dari sasaran yang ditetapkan dan tujuan yang ingin dicapai. Dalam penelitian ini penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

- a. Objek penelitian ini dilakukan di Kos Putra Pak Sigit yang beralamat di Pogung Dalangan, Sinduadi, Mlati, Sleman.
- b. Penelitian ini difokuskan pada manajemen *user* dan manajemen *bandwidth* dengan menggunakan router mikrotik.
- c. Database *user* yang digunakan yaitu penghuni Kos Putra Pak Sigit saat ini.
- d. Jaringan *Hotspot* hanya ditujukan untuk penghuni Kos Putra Pak Sigit.

### 1.4 Maksud Penelitian

Setiap penelitian yang akan dilakukan memiliki maksud dan tujuan yang akan dicapai. Adapun maksud dari penelitian ini adalah :

- a. Merancang suatu manajemen *bandwidth* dengan fasilitas yang ada di Mikrotik yaitu penerapan metode simple queue yang dikombinasikan dengan PCQ yang diharapkan dapat memaksimalkan *bandwidth* yang ada di Kos Putra Pak Sigit.
- b. Merancang suatu manajemen *user* dengan fasilitas yang ada di Mikrotik yaitu fitur *hotspot gateway mikrotik* yang diharapkan dapat mengatasi masalah pengelolaan *user* yang ada di Kos Putra Pak Sigit.

## 1.5 Tujuan Penelitian

Setiap penelitian yang akan dilakukan memiliki maksud dan tujuan yang akan dicapai. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tujuan. Adapun tujuan yang dari penelitian ini adalah :

- a. Terwujudnya *Router* Mikrotik yang dapat memanajemen *bandwidth* dan *user* agar *bandwidth* yang dimiliki Kos Putra Pak Sigit dapat di gunakan dengan maksimal dan sesuai dengan kebutuhan *bandwidth* pada setiap pengguna internet. Sehingga tidak terjadi lagi koneksi internet yang lambat dan putus-putus, karena sudah dibagi dengan kecepatan akses yang sama rata.
- b. Hanya penghuni kos yang mempunyai *username* dan *password* agar dapat mengakses fasilitas *hotspot*.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan antara lain :

- a. Semua pengguna internet di Kos Putra Pak Sigit dapat menggunakan internet dengan lancar dan stabil walaupun banyak yang mengakses internet dalam waktu yang bersamaan.
- b. Semua pengguna internet baik pemilik kos maupun penghuni kos mendapatkan *bandwidth* sesuai dengan kebutuhan koneksi internet.
- c. Memaksimalkan *bandwidth* yang ada di Kos Putra Pak Sigit.

## 1.7 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk memperoleh informasi-informasi tentang permasalahan penelitian adalah :

### 1.7.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data antara lain :

a. Observasi

Observasi merupakan pengamatan secara langsung. Pengamatan dilakukan dengan mengamati infrastruktur jaringan di Kos Putra Pak Sigit.

b. Diskusi dan Wawancara

Melakukan diskusi dan wawancara langsung dengan pemilik kos dan penghuni kos mengenai hal-hal yang berhubungan dengan objek yang ditinjau.

c. Studi Pustaka

Untuk mendapatkan data-data yang bersifat teoritis yaitu dengan cara membaca literature yang tentang manajemen *bandwidth* dan *user*. Penulis mencari referensi melalui buku-buku, jurnal-jurnal yang berkaitan dengan permasalahan yang penulis angkat.

### 1.7.2 Metode Pengembangan Jaringan

Metode pengembangan jaringan yang digunakan dalam penelitian ini metode "*Network Development Life Cycle (NDLC)*". Tahapan dalam NDLC adalah *Analysis, Design, Simulation Prototyping, Implementation, Monitoring, Management*.

## 1.8 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran mengenai laporan penelitian yang akan dibuat, adapun sistematika penulisan laporan sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, sistematika penulisan, dan rencana kegiatan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini mengurai tentang dasar-dasar teori yang akan dipergunakan sebagai landasan utama dalam analisis, perancangan dan implementasi jaringan nirkabel.

### **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menguraikan tentang bagaimana menganalisis dan merancang jaringan yang akan dibangun meliputi identifikasi masalah, perancangan topologi jaringan, analisis pemecahan masalah, perancangan kebutuhan perangkat jaringan, analisis penggunaan jaringan, optimasi sistem dan perangkat jaringan.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan tentang implementasi dan pembahasan jaringan nirkabel yang telah dirancang sebelumnya.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dan saran dari permasalahan yang telah dibahas dalam laporan ini untuk pengembangan lebih lanjut.