# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kantor kelurahan tamanan banguntapan adalah sebuah instansi milik pemerintahan yang bertugas mengkoordinasikan pelayanan masyarakat dalam upaya pelaksanaan pembinaan dan fasilitasi peningkatan pertumbuhan ekonomi masyarakat diwilayah kelurahan. Teknologi *internet* sangat diperlukan untuk melakukan koordinasi baik antar daerah maupun Kabupaten. Oleh karena itu, kantor kelurahan sangat perlu didukung dengan performa teknologi *networking* yang baik. Kantor Kelurahan Tamanan Banguntapan telah menggunakan *networking* didalam pelaksanaan aktifitas kerja setiap harinya. Namun dalam penggunaan *internet* di kantor kelurahan tamanan belum termanajemen dengan baik. Hal ini menyebabkan beberapa masalah dalam menjalankan operasinya setiap hari.

Beberapa masalah yang dihadapi seperti kebutuhan *internet*, dalam menjalankan aktifitas kinerja *Bandwidth* dari *ISP (Internet Service Provider)* dibagi rata kepada semua departement, padahal setiap departemen membutuhkan tingkat kebutuhan koneksi yang berbeda-beda. Kantor kelurahan tamanan belum menggunakan jaringan *VLAN* yang berfungsi membagi jaringan mereka agar menguragi resiko gangguan jaringan secara global. Hal ini menyebabkan apabila terjadi peningkatan aktifitas pada suatu departemen yang menggunakan *internet*

dapat mengganggu aktifitas para departemen kasi pelayanan , pemerintahan ,administrasi dan yang juga membutuhkan koneksi internet.

Di tempat ini penulis ingin melakukan perancangan jaringan management *Bandwidth* menggunakan sistem operasi *OpenWRT* di kantor kelurahan tamanan banguntapan Bantul sebagai bahan penulisan skripsi ini. Diharapkan sistem *networking* yang baru nanti dapat berfungsi lebih efektif dan dapat mengatasi masalah-masalah yang terdapat pada sistem jaringan yang ada dalam kantor kelurahan tamanan banguntapan Bantul.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah di atas agar dapat memperjelas dan mengarahkan penelitian ini agar mendapatkan hasil yang maksimal maka masalah tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Membuat sistem operasi linux *Openwrt* dengan menggunakan PC router.
2. Memanagement bandwidth menggunakan metode HTB (*Hierarchical Token Bucket*) pada kantor kelurahan tamanan.
3. Mengatasi koneksi/internet lambat dikarenakan banyaknya user atau pengguna yang mengakses internet secara bersamaan.

## 1.3 Batasan Masalah

Dengan rumusan masalah yang telah disebutkan diatas, maka dalam skripsi ini diberikan batasan masalah yang akan dianalisa, mengingat adanya keterbatasan waktu dalam proses penyususan, yaitu sebagai berikut :

1. Membangun management Bandwidth router OpenWrt menggunakan metode HTB (*Hierarchical Token Bucket*) pada kantor kelurahan tamanan.
2. Menggunakan router Openwrt sebagai alat yang digunakan sebagai mengatur Bandwidth.
3. Membangun PC router menggunakan sistem operasi linux OpenWrt.
4. Tidak membahas tentang keamanan jaringan.
5. Menggunakan uji parameter *QOS (Quality Of Service)* meliputi *Delay, Jitter, Packet Loss, Throughput, Bandwidth.*

## 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan progam sastra 1 (S1) di jurusan Teknik informatika pada "Universitas Amikom Yogyakarta".
2. Mengatasi kecepatan koneksi internet lambat yang disebabkan karena banyaknya user atau pengguna yang mengakses internet secara bersamaan.
3. Untuk meningkatkan kinerja internet pada kantor kelurahan Tamanan
4. Mengoptimalkan pemakain *Bandwidth* di jaringan lokal dan wirelless di kantor kelurahan tamanan.
5. Sesama pengguna akses internet tidak saling berebut koneksi

6. Mencegah sering terjadinya koneksi yang lambat
7. Untuk menyeimbangkan koneksi internet pada jaringan local dan wirelless dikantor kelurahan tamanan.

### 1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan berdasarkan tujuan penelitian yang telah disebutkan di atas, maka penelitian ini mempunyai manfaat sebagai berikut :

1. Dapat mengontrol dan mengendalikan *Bandwidth* pada kantor kelurahan tamanan.
2. Sebagai alternative jika ingin mempunyai koneksi jaringan yang nyaman dan stabil agar memudahkan pengguna mengakses internet.
3. Bagi objek, membantu dalam menyeimbangkan koneksi internet dalam mengakses internet.
4. Bagi peneliti, untuk memperoleh gelar sarjana komputer pada Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Bagi pembaca, dapat mengetahui apa saja yang di butuhkan dan cara konfigurasi sistem operasi *OpenWrt*.

## 1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam skripsi ini yaitu menggunakan metode seperti dibawah ini :

1. Studi Pustaka

   Suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mencari dan mempelajari berbagai data dari berbagai sumber seperti buku, modul, artikel-artikel baik dari perpustakaan atau pun dari internet yang berhubungan dengan topik yang dibahas sebagai referensi dalam perancangan management Bandwidth menggunakan sistem operasi linux OpenWrt.

2. Observasi

   Metode pengumpulan data dengan cara melihat secara langsung keadaan objek penelitian di lapangan, yaitu Balai Desa Tamanan.

3. Wawancara

   Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertanya kepada narasumber yang dianggap mengerti dengan permasalahan yang dibahas.

4. Perancangan sistem

   Dalam pengerjaannya metode ini dilakukan perencanaan sistem Manajemen *Bandwidth* dengan menggunakan router OpenWrt.

5. Konfigurasi sistem

   Pada bagian ini dilakukan konfigurasi metode management *Bandwidth* menggunakan *Router OpenWrt*.

6. Pengujian sistem

   Pada proses ini dilakukan pengujian terhadap sistem jaringan untuk mengetahui apakah konfigurasi sistem sudah berjalan dengan baik

atau tidak. Setelah sistem berjalan dengan baik, pengujian dilanjutkan pada tahap segi performa meliputi *delay* atau *latency* dan *throughput* pada konsep Manajemen *Bandwidth* yang dibangun.

7. Analisis data

   Dari data-data pengujian akhir yang didapatkan kemudian dilakukan analisis.

8. Penarikan kesimpulan

   Pada bagian ini akan dilakukan sebuah penarikan kesimpulan dari hasil analisis data dan akan dijadikan refrensi untuk melakukan penelitian berikutnya.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ditulis dengan menguraikan bab demi bab secara detail adalah sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada BAB I ini berisi tentang mengenai latar belakang diambilnya judul skripsi Perancangan Jaringan Managemen Bandwidth Menggunakan Sistem Operasi OpenWrt di kantor kelurahan tamanan banguntapan bantul , perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, maanfaat dan diakhiri sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada BAB II ini berisi mengenai tinjauan pustaka, serta teori-teori yang berasal dari studi literatur buku dan internet. Disini studi litelatur tersebut, akan penulisan jadikan sebagai bahan acuan dalam menganalisa perbandingan kinerja metode.

**BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN**

Pada BAB III : ini akan menganalisa sistem lama untuk digunakan dalam perancangan sistem baru.

**BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada BAB IV ini akan membahas tentang perancangan serta analisis dengan pengujian yang dibuat menmggunakan parameter yang telah di tentukan.

**BAB V : PENUTUP**

Pada BAB V ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil uji coba serta analisa yang dilakukan serta saran – saran yang dibutuhkan untuk pengembangan lebih lanjut dan beberapa informasi daftar pustaka.