

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kedai Oak merupakan sebuah kedai di Yogyakarta, terletak di Jl. Wahid Hasyim, Depok, Yogyakarta. Kedai Oak memiliki desain furnitur kayu oak sehingga memberikan nuansa *folkvintage* dengan keseluruhan ruangan berhiasan kayu, ditambah hiasan maupun lukisan dinding terbuat dari kayu. Kedai Oak buka mulai pukul 09.00-02.00 WIB dengan persentasi pengunjung setiap harinya terus meningkat, minuman dan makanan di Kedai Oak sangat bervariasi seperti nasi goreng, steak, kentang goreng, kopi, jus dan lain-lain dengan harga yang terjangkau. Kedai Oak menyediakan fasilitas seperti *free* wifi beserta *free* *charging* yang dapat dimanfaatkan bagi pengunjung Kedai Oak.

Keamanan jaringan adalah proses untuk mencegah dan mengidentifikasi penggunaan yang tidak sah dari jaringan komputer. Tujuan keamanan jaringan adalah untuk mengantisipasi resiko jaringan berupa bentuk ancaman fisik maupun logik baik langsung ataupun tidak langsung. Sistem keamanan membantu mengamankan jaringan tanpa menghalangi penggunaannya dan menempatkan antisipasi ketika jaringan berhasil ditembus [4]. Sisi keamanan jaringan pada Kedai Oak masih rawan terhadap penyerangan dari luar. Oleh karena itu diperlukan penerapan keamanan jaringan di Kedai Oak demi keamanan dalam penggunaan fasilitas internet bagi pengguna internet di Kedai Oak. *Bandwidth* adalah besaran yang menunjukkan seberapa banyak data yang dapat dilewatkan

dalam koneksi melalui sebuah *network*. Istilah ini berasal dari bidang teknik listrik, di mana *bandwidth* yang menunjukkan total jarak atau berkisar antara tertinggi dan terendah sinyal pada saluran komunikasi [6]. Di dalam jaringan komputer, *bandwidth* sering digunakan sebagai suatu sinonim untuk data *transfer rate* yaitu jumlah data yang dapat dibawa dari sebuah titik ke titik lain dalam jangka waktu tertentu. Secara umum, koneksi dengan *bandwidth* yang besar/tinggi memungkinkan pengiriman informasi yang besar. Metode yang diterapkan yaitu *simple queue*. *Simple queue* merupakan fitur *bandwidth management* di mikrotik yang sangat fleksibel dan cukup kompleks [1]. Fasilitas jaringan internet pada Kedai Oak saat ini terutama pada ke stabilan *bandwidth* belum optimal, ketika banyaknya jumlah pengguna internet pada jaringan Kedai Oak yang sedang menguduh file dengan ukuran besar maupun file ukuran kecil tetapi dengan jumlah yang banyak, menyebabkan kestabilan internet pengguna lain yang ingin melakukan *browsing* terganggu. Pengunjung mengeluhkan hal tersebut sehingga manajer ingin jaringan Kedai Oak stabil, akan tetapi pihak pengelola Kedai Oak sendiri memiliki kendala dalam masalah ini, dikarenakan keterbatasan akan sumber daya manusia, Sehingga menyebabkan masalah tersebut hingga saat ini belum dapat terselesaikan.

Dari permasalahan tersebut, maka penulis terdorong untuk membuat sebuah penelitian dengan mengangkat judul “*Keamanan Jaringan dan Manajemen Bandwidth Pada Kedai Oak.*” untuk membantu dalam mengoptimalkan keamanan dan kelancaran internet pada Kedai Oak.

1.2 Rumusan Masalah

Setelah mengkaji latar belakang masalah diatas, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu: “Bagaimana cara meningkatkan keamanan jaringan dan manajemen *bandwidth* menggunakan *simple queue* di jaringan Kedai Oak?”.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Penelitian dilakukan di Kedai Oak.
- b. Berfokus pada keamanan *hotspot* Mikrotik dan kestabilan *bandwidth*.
- c. Metode yang dipakai untuk manajemen *bandwidth* adalah *simple queue*.
- d. Konfigurasi menggunakan WinBox v3.11.
- e. Difokuskan kepada Kedai Oak dan Pengguna di Kedai Oak.
- f. Penelitian menggunakan 1 unit RB Mikrotik dan 1 unit *access point*.
- g. Parameter pengujian adalah menguji kestabilan *bandwidth*.
- h. Pengujian dilakukan pada topologi yang telah diimplementasikan pada jaringan mikrotik.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan keamanan jaringan dan memanajemen *bandwidth* menggunakan *simple queue* di jaringan Kedai Oak.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

- a. Meningkatkan performa dan keamanan pada jaringan Kedai Oak.
- b. Bandwidth terbagi secara adil pada setiap user di jaringan Kedai Oak.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam perancangan dan pembuatan jaringan ini adalah sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Agar mendapatkan data yang akurat dan relevan tentang penelitian yang akan dilakukan, maka dari itu diperlukan metode untuk mencapai tujuan penelitian, berikut metode penelitian yang digunakan :

1. Mengumpulkan bahan atau materi penelitian, berupa :
 - a. Studi Kepustakaan

Metode pengumpulan data dan referensi melalui berbagai media kepustakaan seperti buku Buku referensi mengenai dasar-dasar konfigurasi Manajemen *bandwidth*, jurnal yang terkait dengan Manajemen *Bandwidth*.

- b. Wawancara

Metode wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan, wawancara dilakukan dengan manajer Kedai Oak

c. Observasi

Meninjau langsung ke objek Kedai Oak untuk memperoleh data-data.

2. Menyiapkan perangkat keras yang dibutuhkan untuk penelitian :

- a. Router Mikrotik sebagai kebutuhan manajemen jaringan.
- b. Kabel UTP sebagai penghubung jaringan.
- c. Laptop Admin untuk pusat kendali jaringan
- d. Laptop klien untuk sarana pendukung pemanfaatan jaringan.
- e. Tambahan 1 access point untuk menambah jumlah client.

3. Menyiapkan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk penelitian :

- a. Winbox sebagai aplikasi pendukung untuk remote router mikrotik.
- b. *Web browser* untuk aplikasi pendukung ujicoba jaringan.
- c. Speedtest untuk mencoba kecepatan dan kestabilan *download* dan *upload* jaringan.

4. Tahap perancangan jaringan yang di bagi menjadi tiga tahap yaitu :

a. Tahap Perancangan

Merupakan tahap dimana kita mengerjakan semua pekerjaan dan aktifitas sebelum membuat jaringan dan di implementasikan. Tahap perencanaan meliputi :

- Mengidentifikasi masalah di lapangan.
- Pengumpulan data data di lapangan.
- Mencari peralatan yang akan di pasang.
- Mendesain topologi jaringan yang ingin di buat.
- Menyiapkan rancangan konfigurasi *bandwidth*

b. Tahap Pembangunan

Merupakan tahap dimana pembutaan jaringan mulai di bangun. Tahap ini meliputi:

- Menyiapkan perlengkapan alat-alat jaringan.
- Konfigurasi jaringan.
- Pengujian konektifitas jaringan

c. Tahap Operasional

Merupakan tahap dimana semua aktifitas Perencanaan dan Pembangunan sudah selesai dilakukan. Pada tahap ini meliputi :

- Pengujian jaringan *hotspot* ke pengunjung kedai.
- Pembuatan Laporan.

1.6.2 Metode Analisis

Metode Analisis yang digunakan menggunakan metode pengembangan jaringan dengan model *Prepare, Plan, Design, Implementation, Operate, Optimize (PPDIOO)*.

1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang akan digunakan adalah merancang topologi untuk menempatkan *system* manajemen *hotspot*, dan mengkonfigurasi router yang didalamnya terdapat beberapa *service* manajemen *user*.

1.6.4 Metode Pengujian

Metode tahap pengujian, melakukan sebuah ujicoba dengan *tools* yang ada di mikrotik dan *user* menggunakan *web browser* untuk pengujian apakah *system* manajemen *hotspot* berjalan dengan yang diharapkan dan sesuai dengan rancangan yang diterapkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada penulisan skripsi ini, akan dipergunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar dari pokok permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini, yaitu tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan dasar teori yang berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti yang menjadi referensi dalam pembuatan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas secara lengkap bagaimana persiapan *hardware* instalasi dan perancangan *skenario* jaringan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang proses perancangan sistem, uji coba sistem yang telah dirancang, dan perkembangan mikrotik dalam melakukan sistem keamanan jaringan serta manajemen *bandwidth* dan proses implementasinya.

BAB V PENUTUP

Bagian ini berisi mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari penyusunan tugas akhir, serta saran – saran penulis yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak – pihak yang berkepentingan.