

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jaringan internet memasuki berbagai bidang dan digunakan untuk berbagai aktivitas, Terutama di bawah tren Industri 4.0. Dari desktop, situs web hingga hampir semua aplikasi perangkat seluler (Android dan ios), yang digunakan untuk pendidikan, transportasi, perbankan, logistik, dan sebagainya. Oleh karena itu, internet benar-benar sangat dibutuhkan di era sekarang, dan menjadi salah satu hal utama di kehidupan sehari-hari. Adapun alat atau *hardware* yang biasa digunakan untuk mengkonfigurasi jaringan salah satunya yaitu router Mikrotik.

Mikrotik merupakan salah satu alat untuk konsep load balancing. Router Mikrotik menggunakan sistem operasi yang dirancang untuk menangani perutean pada jaringan komputer. Kebutuhan pengguna yang semakin beragam di dunia maya membutuhkan pengaturan *mode* peningkatan *bandwidth*. Jika pengaturan *bandwidth* salah, banyak pengguna yang dapat mengakses *bandwidth* tersebut dengan bebas, sehingga performa jaringan tidak akan optimal.[1] Ada berbagai metode untuk mengkonfigurasi limitasi *bandwidth*, salah satunya menggunakan User Manager.

User Manager merupakan aplikasi dari fungsi *server* AAA yang dimiliki oleh Mikrotik. Sesuai singkatannya AAA (*Authentication, Authorization dan Accounting*), User Manager memiliki *database* yang dapat digunakan otentikasi pengguna yang masuk ke jaringan, memberikan kebijakan kepada pengguna misalnya, batas kecepatan transfer dan perhitungan serta batas kuota. User

Manager ini akan memudahkan kita dalam membuat layanan internet publik yang luas, seperti *hotspot* di kafe, pusat perbelanjaan, hotel, dan sebagainya.[2]

Namun, tidak semua Mikrotik mendukung fungsi User Manager. Mikhmon (*Mikrotik Hotspot Monitor*), merupakan aplikasi alternatif *open source* berbasis web (kelas Mikrotik API PHP) atau aplikasi pihak ketiga untuk membantu pengelolaan *hotspot* Mikrotik, khususnya Mikrotik yang tidak mendukung fungsi User Manager. Mikhmon memiliki beberapa fitur termasuk CRUD di situs web Mikhmon itu sendiri.[3]

Beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan perbandingan kinerja *hotspot*, diantaranya Analisis Perbandingan Kinerja Sistem Hotspot Pada Access Point Cisco Linksys WRT120N Dengan Routerboard Mikrotik 751, Dalam Sistem Terkonfigurasi Dan Tidak Terkonfigurasi. [4], dan Perbandingan Kinerja Aplikasi User Manager Hotspot Pada Router Mikrotik [5].

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk membandingkan dua aplikasi yaitu, User Manager dengan Mikhmon pada router MikroTik untuk dapat memberikan kesimpulan aplikasi terbaik yang dapat diterapkan oleh para pengguna Mikrotik dengan sistem *voucher hotspot server* dan *radius server*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut;

1. Bagaimana hasil perbandingan antara aplikasi User Manager dengan aplikasi Mikhmon dalam parameter daya tampung *user* yang dapat dicakup?
2. Bagaimana hasil perbandingan *balancing* / kestabilan *speed bandwidth* antara kedua aplikasi tersebut ketika dipakai *streaming video* secara bersamaan?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah mengenai apa yang dibuat pada penelitian ini yaitu:

1. Aplikasi User Manager digunakan sebagai *Tools* Mikrotik yang berfungsi untuk *management user*.
2. Aplikasi Mikhmon digunakan sebagai aplikasi alternatif yang berfungsi untuk *management user*.
3. Aplikasi Winbox digunakan untuk konfigurasi Mikrotik Router OS menggunakan sistem GUI.
4. Router Mikrotik RB750 digunakan sebagai *server hotspot*.
5. Speedtest.net digunakan untuk mengukur kecepatan *bandwidth* berbasis WEB.

6. Parameter perbandingan terletak pada daya tampung *user* antara aplikasi Mikhmon dan User Manager, dan kestabilan *speed* internet pada saat digunakan untuk *streaming video* oleh *user* secara bersamaan.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Dalam pembuatan penelitian ini, adapun maksud dan tujuannya adalah sebagai berikut:

1. Maksud
  - a. Memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan program Strata 1 Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.
  - b. Menganalisis kestabilan *speed bandwidth* antara aplikasi User Manager dan aplikasi Mikhmon menggunakan *speed test* ketika digunakan *streaming* secara bersamaan oleh *user*.
  - c. Menganalisis perbandingan daya tampung *user* antara aplikasi User Manager dan aplikasi Mikhmon.
2. Tujuan
  - a. Memanfaatkan teknologi aplikasi manajemen *hotspot* menggunakan Router Mikrotik untuk pengelolaan *hotspot user* dan *bandwidth*.
  - b. Mengetahui kelebihan dan kekurangan antara aplikasi User Manager dengan aplikasi Mikhmon dengan parameter daya tampung *user* dan kestabilan *bandwidth*.
  - c. Menambah pemahaman tentang teknologi aplikasi manajemen *hotspot*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi dan pedoman untuk pembelajaran dan pengembangan terkait aplikasi pengelolaan *hotspot*, dan bisa menjadi acuan informasi yang dapat dimanfaatkan oleh pihak yang ingin menerapkan sistem konfigurasi manajemen *hotspot*.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode pengumpulan data dan analisis pada pengembangan sistem, diantaranya:

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan untuk kegiatan penelitian dalam menyusun laporan ini yaitu menggunakan metode studi pustaka yaitu dengan cara mempelajari dan meneliti literatur-literatur dari sumber buku-buku, jurnal ilmiah maupun dari internet yang berkaitan dengan topik penelitian.

### 1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem model NDLC (*Network Development Life Cycle*). Metode ini dipilih karena sejalan dengan penelitian yang difokuskan pada pembahasan jalur jaringan komputer. Melalui analisis aspek lain yaitu analisis fungsional dan analisis non fungsional, maka kebutuhan sistem yang diperlukan untuk mendukung proses penelitian dapat dianalisis. Adapun analisis *Network Development Life Cycle* (NDLC) adalah sebagai berikut:

#### **1.6.2.1. Identifikasi**

Dalam metode *Network Development Life Cycle* ini langkah pertama, yaitu identifikasi masalah penulis yang akan dijadikan dasar untuk mencari referensi, baik itu pencarian jurnal, publikasi ilmiah maupun buku-buku untuk mendukung penelitian.

#### **1.6.2.2. Analisis**

Penulis menganalisis masalah yang telah diajukan, dan menentukan apa yang dibutuhkan dalam masalah tersebut, seperti kebutuhan fungsional dan non fungsional serta desain topologi yang memenuhi masalah tersebut.

#### **1.6.2.3. Perancangan**

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan desain struktur dasar, proses instalasi sistem, konfigurasi sistem dan rencana pengujian performansi jaringan komputer.

#### **1.6.2.4. Implementasi**

Tahap perancangan dilanjutkan dengan tahap implementasi yaitu menginstal segala kebutuhan, seperti menginstal *software* yang akan digunakan nantinya.

#### **1.6.2.5. Pengujian**

Pada tahap ini akan dilakukan uji aplikasi User Manager Mikrotik dengan aplikasi Mikhmon, dan performansi kedua aplikasi tersebut akan dilihat dan dibandingkan berdasarkan parameter yang ada.

#### 1.6.2.6. Melakukan Analisa Perbandingan

Mengevaluasi hasil pengujian performa dari dua aplikasi manajemen *hotspot*, dan menganalisisnya berdasarkan skenario dan parameter yang dibuat.

#### 1.6.3 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan penelitian ini digunakan sistematika yang terdiri dari beberapa bab. Berikut adalah beberapa bab yang menjelaskan penelitian yang akan dilakukan. Dalam laporan skripsi, analisis sistem yang digunakan untuk menyusun laporan adalah sebagai berikut:

##### **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini berisi pendahuluan tentang subjek penelitian. Bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan itu sendiri.

##### **BAB II. LANDASAN TEORI**

Dalam landasan teori ini menjelaskan pengertian perangkat lunak atau perangkat keras dan cara kerja alat yang digunakan. Teori-teori tentang aplikasi User Manager dan aplikasi Mikmon untuk manajemen *hotspot*.

### **BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menguraikan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Langkah-langkah tersebut meliputi metode penelitian, perangkat penelitian, desain topologi, dan implementasi metode yang ada.

### **BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan hasil dan pembahasan penelitian, serta menguraikan proses instalasi dan konfigurasi *software* pada komputer dan router. Kemudian, menjalankan proses pengujian sesuai rencana yang telah dibuat. Kemudian menganalisa hasil pengujian sebagai referensi untuk membandingkan kinerja dua aplikasi yaitu User Manager dan Mikhmon dalam hal pengelolaan *hotspot*.

### **BAB V. PENUTUP**

Bagian ini merangkum hasil penelitian secara keseluruhan dan mengusulkan rekomendasi penelitian masa depan yang lebih baik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Pada daftar pustaka ini akan berisi materi dan literatur yang digunakan untuk menyusun skripsi.