

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiring pesatnya kemajuan dan perkembangan teknologi, penggunaan internet sangatlah dibutuhkan. Hal tersebut mendorong manusia untuk berkreasi dan berinovasi dalam menyediakan layanan untuk dapat terkoneksi ke jaringan internet. Seperti halnya yang akan dikembangkan pada LPK RJ Computama Yogyakarta dan sering disebut juga LPK RJ-COMP Jogja.

LPK RJ Computama Yogyakarta adalah Lembaga Pendidikan dan Keterampilan Komputer yang berada di Yogyakarta. Di LPK RJ Computama Yogyakarta memiliki berbagai program kursus, seperti Teknisi Komputer, Jaringan LAN+CCTV, *Maintenance/Perawatan Hardware Laptop*, Teknisi *Laptop*, *Microsoft Office*, Desain Grafis, SPSS Olah Data, *Web Berbasis Blogspot*, *Search Engine Optimization (SEO)*, MikroTik, *Microsoft Excel Professional*, *Microsoft Power Point*, *Video Editing/Adobe Premiere*, *Video Editing /Sony Vegas/Ulead*.

Pada LPK RJ Computama Yogyakarta dalam mendapatkan akses internet menggunakan *WiFi (Wireless Fidelity)*. Pihak LPK RJ Computama Yogyakarta dengan siswa menggunakan akses *WiFi (Wireless Fidelity)* secara bersama-sama. Pembagian *bandwith* tidak merata kepada setiap siswa. Setiap siswa menanyakan akses *login password* kepada admin. Admin terkadang lupa memberikan akses *WiFi (Wireless Fidelity)*. Orang yang tidak berkepentingan dapat menggunakan akses jaringan *WiFi (Wireless Fidelity)* karena *password* yang tidak pernah

berubah, sedangkan yang lebih diutamakan adalah siswa yang sedang mengikuti kursus.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka peneliti akan mengusulkan untuk menerapkan *Hotspot Sistem Voucher Berbasis Wireless Menggunakan User Manager* dan Mikrotik RouterOS pada LPK RJ Computama Yogyakarta.

*Hotspot* juga dikenal dengan *Captive Portal*. *Captive Portal* akan menangkap semua trafik dari klient dan akan memeriksa apakah klient tersebut sudah terotentikasi atau belum untuk menggunakan sumber daya jaringan dengan memasukkan *id* dan *password*. Pembuatan *id* dan *password* sebagai *authentikasi* akan dibuat menggunakan *User Manager* [1].

*User Manager* merupakan fitur AAA *server* yang dimiliki oleh Mikrotik. Sesuai kepanjangan AAA (*Authentication, Authorization* dan *Accounting*), *User Manager* memiliki *Database* yang dapat digunakan untuk melakukan *authentikasi user* yang *login* ke dalam *network* dan memberikan kebijakan terhadap *user*. *User Manager* digunakan dalam pembuatan *Hotspot* berbasis *Voucher* [2].

Dari latar belakang tersebut, maka peneliti menggunakan judul skripsi yaitu **“PERANCANGAN DAN PENERAPAN HOTSPOT SISTEM VOUCHER BERBASIS WIRELESS MENGGUNAKAN USER MANAGER DAN MIKROTIK ROUTEROS PADA LPK RJ COMPUTAMA YOGYAKARTA”**.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan menerapkan *Hotspot Sistem Voucher* Berbasis *Wireless* Menggunakan *User Manager* dan Mikrotik RouterOS pada LPK RJ Computama Yogyakarta?
2. Bagaimana pihak LPK RJ Computama Yogyakarta mendapatkan akses yang berbeda dengan siswa kursus?
3. Apakah hasil perancangan dan penerapan *Hotspot Sistem Voucher* Berbasis *Wireless* Menggunakan *User Manager* dan Mikrotik RouterOS dapat berjalan dengan baik sehingga dapat menampung setiap *user* dan masing-masing *user* dapat menerima *bandwith* dengan rata?

### 1.3. Batasan Masalah

Penerancangan dan Penerapan *Hotspot Sistem Voucher* Berbasis *Wireless* ini mempunyai beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Menggunakan satu buah Mikrotik RouterBoard seri RB951Ui-2HnD sebagai alat untuk mengirimkan paket data melalui jaringan atau internet untuk dapat menuju tujuan (Routing).
2. Menggunakan dua buah *adaptor power* sebagai alat untuk memberikan sumber daya listrik ke *Access Point* dan Mikrotik RouterBoard.
3. Menggunakan satu buah *Access Point* TP-Link seri TL-WR840N sebagai pemancar *Wireless*.
4. Menggunakan *Software Winbox* dan *User Manager* untuk konfigurasi RouterBoard Mikrotik.
5. Menggunakan Mikrotik RouterOS.

6. Menggunakan *Software Access Point* TP-Link berupa *Web Browser* untuk *configurasi Access Point* TP-Link.
7. Menggunakan tiga buah kabel UTP dengan Port RJ-45 sebagai penghubung antara internet dengan router, router dengan *Access Point* dan router dengan PC admin.
8. *Hotspot Sistem Voucher* Berbasis *Wireless* dibuat pada LPK RJ Computama Yogyakarta.
9. Hasil *voucher login* berbentuk *text* yang akan di cetak pada kertas.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk menerapkan *Hotspot Sistem Voucher* Berbasis *Wireless*, serta menguji kemampuan *Hotspot Sistem Voucher* Berbasis *Wireless* apakah mampu digunakan dan diterapkan untuk memudahkan siswa kursus mendapatkan akses ke internet dengan *Wireless* dan mendapatkan *bandwith* dengan rata pada LPK RJ Computama Yogyakarta.
2. Untuk memenuhi syarat kelulusan pada Program Studi S1 Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilakukan memiliki manfaat bagi berbagai pihak antara lain sebagai berikut:

1. Sebagai referensi penelitian yang berkaitan dengan *Hotspot Sistem Voucher* Berbasis *Wireless*.
2. Mengetahui konsep dari *Hotspot Sistem Voucher* Berbasis *Wireless*.

3. Mengetahui kapasitas jumlah *user* jika menggunakan *Hotspot Sistem Voucher*.
4. Memberikan keamanan pada jaringan *wireless* LPK RJ Computama Yogyakarta.
5. Memberikan kemudahan bagi siswa kursus untuk mendapatkan akses internet di LPK RJ Computama Yogyakarta.
6. Memberikan hasil analisis yang akurat akan kelebihan dan kekurangan penggunaan *Hotspot Sistem Voucher* Berbasis *Wireless* Menggunakan *User Manager* dan *Mikrotik RouterOS* kepada pihak LPK RJ Computama Yogyakarta.

## **1.6. Metode Penelitian**

### **1.6.1. Metode Pengumpulan Data**

#### **a. Metode Observasi**

Pada metode ini peneliti melakukan pengamatan di dalam dan di luar bangunan LPK RJ Computama Yogyakarta dari segi jumlah dan bentuk ruangan tempat kursus, tingkat keamanan penggunaan jaringan *wireless* dan jumlah siswa yang mengikuti kursus pada LPK RJ Computama Yogyakarta.

#### **b. Metode Wawancara**

Dalam metode wawancara ini, peneliti melakukan wawancara langsung mengenai permasalahan yang dibahas kepada direktur (pemilik) LPK RJ Computama Yogyakarta.

### 1.6.2. Tahap Pengembangan Sistem

Pada tahap ini peneliti melakukan penelitian menggunakan tahap PPDIOO yang merupakan tahap perancangan jaringan dari Cisco atau biasa disebut sebagai siklus hidup layanan jaringan Cisco yang dirancang untuk mendukung berkembangnya jaringan. PPDIOO terdiri dari:

- a. Fase *Prepare* (Persiapan)
- b. Fase *Plan* (Perencanaan)
- c. Fase *Design* (Desain)
- d. Fase *Implement* (Implementasi)
- e. Fase *Operate* (Operasional)
- f. Fase *Optimize* (Optimalisasi)

### 1.7. Sistem Penulisan

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

#### **BAB I – PENDAHULUAN**

Bagian ini berisikan informasi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian. Metode yang digunakan dan sistematika penulisan.

#### **BAB II – LANDASAN TEORI**

Bagian ini berisikan penjelasan teori dan penjelasan lainnya yang relevan mengenai *Hotspot Sistem Voucher* dan permasalahan lain yang akan dibahas dalam penulisan skripsi ini diantaranya *Hotspot Sistem Voucher*, *User Manager*, *Wireless*, Mikrotik RouterOS, dan lain sebagainya.

### **BAB III – ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bagian ini berisikan mengenai gambaran objek penelitian atau *prepare* (persiapan), *plan* (perencanaan) dan perancangan/*design* (desain) yang berisikan kondisi objek penelitian atau konfigurasi *Hotspot* Sistem *Voucher* Berbasis *Wireless* dan sebelum dilakukannya perubahan serta data-data yang dibutuhkan dalam merancang dan menerapkan *Hotspot* Sistem *Voucher* Berbasis *Wireless* itu sendiri.

### **BAB IV – IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan mengenai *implement* (implementasi), *operate* (operasional), *optimize* (optimalisasi) dan hasil analisis *Hotspot* Sistem *Voucher* Berbasis *Wireless* yang sudah diterapkan pada LPK RJ Computama Yogyakarta.

### **BAB V – PENUTUP**

Bagian ini berisikan mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari penulisan tugas akhir, serta saran-saran peneliti yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan.