

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jaringan Internet merupakan sekumpulan jaringan yang saling terhubung satu sama lain diseluruh dunia melalui berbagai media penghubung untuk dapat digunakan untuk melakukan komunikasi antar perangkat jaringan komputer.

Internet sekarang ini menjadi kebutuhan pokok untuk berbagai kalangan terutama para pelaku bisnis serta mahasiswa untuk mencari informasi dan berkomunikasi. Teknologi jaringan yang dapat diakses dengan mudah untuk terhubung ke Internet adalah teknologi jaringan *Wireless*.

*Wireless* merupakan jaringan komputer yang dapat digunakan untuk menghubungkan antar perangkat jaringan tanpa melalui media kabel, namun setiap perangkat terhubung melalui sinyal radio yang dipancarkan dari perangkat jaringan yang telah terintegrasi dengan pemancar sinyal *wireless*. Jaringan *wireless* dapat dibangun untuk jaringan berskala kecil dan juga untuk jaringan yang berskala besar. Untuk membangun jaringan berskala besar diperlukan perangkat *wireless* tambahan untuk melakukan pemancaran sinyal *wireless* dari pusat jaringan menuju pengguna jaringan. Metode penambahan perangkat *wireless* untuk membangun jaringan berskala besar dapat menggunakan metode *wireless roaming*.

*Wireless roaming* adalah suatu metode penerapan jaringan *wireless* yang memanfaatkan satu SSID yang dapat digunakan oleh beberapa perangkat *wireless* dengan layanan yang sama sehingga pengguna dapat terhubung dengan mudah berpindah dari satu AP ke AP yang lain tanpa konfigurasi ulang.

*Wireless Roaming* memanfaatkan beberapa perangkat *wireless* untuk memperluas jangkauan jaringan. Pusat jaringan dibuat menggunakan perangkat *router* Mikrotik ditambah dengan aplikasi *user manager* untuk melakukan manajemen pengguna jaringan seperti *username login, password*, dan maksimal kecepatan koneksi yang didapat oleh setiap penggunanya.

Studi kasus yang diambil adalah penginapan, penginapan merupakan tempat tinggal orang yang memiliki pekerjaan yang berbeda, namun kebutuhan internet tidak bisa dihindari untuk itu pengadaan internet disuatu penginapan harus tersedia.

Wisma Putra Yudisitira sudah memiliki fasilitas layanan internet, namun memiliki kendala untuk menyediakan layanan internet lancar. Faktor penyebabnya adalah terbatasnya jaringan yang dapat dijangkau oleh pengguna kamar, untuk itu dapat diterapkan metode *wireless roaming* dengan membuat beberapa perangkat tambahan yang terhubung ke jaringan pusat untuk mendapatkan akses internet dan data pengguna yang dapat terhubung kedalam jaringan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengimplementasikan jaringan *Wireless Roaming* dengan *access point indoor* dan Router Mikrotik di Wisma Putra Yudistira ?
2. Bagaimana menghubungkan *User Manager* pada jaringan *hotspot* yang dibuat?
3. Bagaimana konfigurasi dan manajemen *user login wireless* pada *user manager* menggunakan *router* Mikrotik ?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penyebaran sinyal *wireless* menggunakan TP-Link TL-WA901ND.
2. Metode *wireless roaming* yang digunakan adalah *internal wireless Roaming*.
3. Topologi *wireless* yang digunakan adalah topologi ESS (*Extended Service Set*).
4. Jaringan pusat dikonfigurasi pada *router* Mikrotik RB951Ui-2nD.
5. Pembuatan informasi *login user* menggunakan *user manager*.
6. Penelitian menggunakan Wisma Putra Yudistira sebagai objek penelitian.
7. Penelitian lebih menegaskan pengimplementasian jaringan *wireless roaming* tidak dengan keamanan jaringannya.

### 1.4 Maksud dan Tujuan

Tujuan dibuatnya penelitian ini adalah :

1. Mengembangkan jaringan yang sudah ada agar memiliki jangkauan jaringan lebih luas untuk dijangkau oleh setiap pengguna menggunakan metode *wireless roaming*.
2. Membuat jaringan agar hanya pengguna terdaftar saja yang bisa terhubung.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah :

1. Memberikan jaringan yang dapat dijangkau oleh setiap pengguna untuk terhubung ke jaringan.
2. Pembatasan penggunaan *bandwidth* membantu jalur jaringan yang digunakan menjadi lebih lancar.
3. Hasil dari proyek ini dapat dijadikan penelitian lebih lanjut tentang jaringan *wireless roaming*.
4. Memberikan pengetahuan apakah hasil dari penerapan jaringan *wireless roaming* dapat digunakan sebagai solusi permasalahan tentang jangkauan jaringan.

## 1.6 Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan untuk mendapat informasi tentang permasalahan pada penelitian adalah :

### 1.6.1 Pengumpulan Data

#### 1.6.1.1 Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan membaca dan memahami dari beberapa referensi yang sudah ada. Referensi yang digunakan berupa buku, jurnal, hasil penelitian sebelumnya, serta artikel yang tersedia di internet.

### **1.6.1.2 Wawancara**

Metode ini dilakukan wawancara dengan pengelola Wisma Putra Yudistira untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk tercapainya hasil dari penelitian yang dilakukan.

### **1.6.1.3 Observasi**

Metode ini dilakukan dengan mengunjungi dan mengamati keadaan lokasi di Wisma Putra Yudistira serta mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk melakukan perancangan penelitian.

## **1.6.2 Analisis dan Perancangan**

Metode ini dilakukan dengan menganalisis sistem yang sudah ada, dan merancang sistem yang akan diterapkan untuk mengembangkan sistem yang sudah ada. Perancangan sistem dilakukan dengan melakukan perancangan topologi yang tepat sesuai dengan keadaan pada objek penelitian. Metode Penelitian yang digunakan adalah *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize* (PPDIOO).

### **1.6.3 Implementasi Sistem**

Pada tahap ini telah ditemukan hasil perancangan dari sistem untuk kemudian akan diimplementasikan pada objek penelitian.

### **1.6.4 Pengujian**

Pengujian dilakukan dengan melakukan uji terhadap sistem *wireless roaming* dan *login user* berdasarkan konfigurasi yang diterapkan pada *user manager*.

## 1.7 Sistematika Penulisan

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

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

Bab ini berisi tentang landasan teori dasar yang mendukung dalam penelitian.

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

Bab ini menjelaskan mengenai langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian, seperti menjelaskan gambaran umum tentang objek penelitian yaitu Wisma Putra Yudistira, Perancangan sistem, analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak yang digunakan, dan analisis lain yang terkait dengan pembuatan jaringan *wireless roaming* TP-Link TL-WA901ND dengan *user manager* pada *router* Mikrotik di Wisma Putra Yudistira.

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

Bab ini membahas tentang instalasi dan konfigurasi sistem dalam jaringan, hasil uji serta perbedaan kondisi sebelum dan sesudah implementasi *wireless roaming* TP-Link TL-WA901ND dengan *user manager* pada *router* Mikrotik agar dapat diterapkan pada Wisma Putra Yudistira.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini menyampaikan kesimpulan dari rumusan masalah dan menyampaikan saran tentang pengembangan sistem yang telah dibuat serta untuk pengembangan selanjutnya.