

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kedai Oak adalah salah satu kedai yang berada di daerah Depok, Kabupaten Sleman, DIY yang biasa digunakan oleh anak muda dan mahasiswa / mahasiswi untuk menghabiskan waktu luang menikmati makanan dan minuman yang tersedia dengan berbagai fasilitas tambahan seperti *wifi* gratis dan lain-lain.

Jaringan *wireless* dan *wifi* gratis merupakan salah satu strategi terbaik untuk memancing pelanggan anak muda yang sebagian besar adalah mahasiswa / mahasiswi yang memerlukan tempat untuk duduk bersama teman-teman menikmati makanan, minuman dan mengakses *wifi* sambil mencari materi kuliah.

Permasalahan yang terjadi adalah ketika pengguna berpindah tempat atau memiliki mobilitas tinggi sehingga harus berpindah *access point* yang satu ke *access point* yang lain secara dinamis di daerah cakupan *access point*. Dengan majunya teknologi jaringan *nirkabel* kita dapat menggunakan teknik WDS (*Wireless Distribution System*) di Kedai Oak agar para pengguna dapat berpindah *access point* tanpa harus khawatir dan memikirkan data yang sedang di akses akan terjadi *packet loss*.

Berdasarkan permasalahan yang ada penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi di Kedai Oak agar pengunjung dapat terpuaskan dari segi pelayanan. Karena alasan itu penelitian ini diharapkan mampu menganalisis dan merancang WDS (*Wireless Distribution*

*System*) berdasarkan QOS (*Quality of Service*) dengan parameter *Throughput*, *Delay*, *Packet loss*, dan *jiter*. Karena alasan itu penelitian ini mengangkat judul “*Analisis dan Perancangan Teknologi WDS (Wireless Distribution System) Berdasarkan QOS (Quality Of Service) pada Kedai Oak*”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah bagaimana analisis kinerja WDS (*Wireless Distribution System*) dari segi QoS (*Quality of Service*) dengan parameter *Throughput*, *jitter*, *Packet Loos* dan *Delay* menggunakan Mikrotik-RB951Ui-2HnD?

## **1.3 Batasan Masalah**

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

1. Perangkat yang di gunakan yaitu Mikrotik-RB951Ui-2HnD.
2. Penelitian dilakukan pada Kedai OAK.
3. Penelitian melakukan pengujian QOS (*Quality of Service*) dengan parameter *Throughput*, *Delay*, *Packet Loss* dan *Jitter*.
4. Pengambilan data pada performa jaringan menggunakan dua buah *router* Mikrotik-RB591Ui-2HnD.
5. Pengujian performa jaringan WDS menggunakan *software Jperf-2.0.2*.
6. Konfigurasi *router* Mikrotik-RB591Ui-2HnD menggunakan *software Winbox-3.RC6*.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis dan merancang WDS (*wireless distribution system*) di Kedai Oak untuk memberikan kualitas pelayanan jaringan yang memuaskan bagi pelanggan di Kedai Oak, serta memberikan gambaran QOS (*Quality of Service*) dari jaringan WDS (*Wireless Distribution System*) yang sudah dibuat.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang dilakukan dalam melakukan analisis, perancangan dan implementasi *Wireless Distribution System* (WDS) adalah sebagai berikut :

##### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Agar mendapatkan data dan hasil yang benar, relevan tentang penelitian yang dilakukan, maka dari itu diperlukan metode untuk mencapai tujuan penelitian. Berikut metode penelitian yang digunakan adalah :

###### **1.5.1.1 Studi Pustaka**

Metode pencarian data yang dari buku, jurnal nasional, internet, artikel atau tutorial yang lainnya yang berhubungan atau mendukung dalam penelitian.

###### **1.5.1.2 Wawancara**

Penelitian ini melakukan pertanyaan langsung dengan Pemilik dan pegawai di Kedai Oak untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan.

###### **1.5.1.3 Observasi**

Penelitian ini langsung terjun ke lokasi penelitian untuk mendapatkan informasi yang belum didapatkan saat wawancara dengan pemilik dan pegawai di Kedai Owak.

#### 1.5.1.4 Dokumentasi

Tahap ini membuat dokumentasi untuk skripsi dimulai dari studi pustaka, metode penelitian, implementasi sampai kesimpulan dan saran.

#### 1.5.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah indentifikasi masalah, analisis skenario pengujian, analisis kebutuhan sistem, analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisis kebutuhan SDM.

#### 1.5.3 Metode Testing

Pengujian sistem WDS (*Wireless Distribution System*) menggunakan dua buah *router* mikrotik-RB591Ui-2HnD dan tiga buah *laptop* yang masing-masing berfungsi sebagai dua *client* dan satu berfungsi sebagai *server*.

#### 1.5.4 Metode Implementasi

Metode implementasi sistem yang digunakan dalam penelitian adalah metode "*The PPDIOO Network Lifecycle*" (Teare, 2008). Tahapan yang terdapat dalam PPDIOO adalah *Prapere, Plan, Design, Implement, Operate dan Optimize*. Penjelasan masing-masing tahapan sebagai berikut :

##### 1.5.4.1 Periapan (Prepared)

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data, identifikasi permasalahan yang ada dan analisis kelemahan sistem yang diperlukan sehingga sistem jaringan yang akan dibangun sesuai dengan rancangan dari kebutuhan yang direncanakan pada jaringan komputer di Kedai Oak.

#### **1.5.4.2 Rencana (Plan)**

Pada tahap ini, mengidentifikasi kebutuhan awal jaringan seperti analisis kebutuhan perangkat keras (*hardware*), analisis kebutuhan perangkat lunak (*software*), dan analisis kebutuhan SDM, diharapkan dapat memberikan gambaran keseluruhan terhadap kebutuhan sistem yang ada untuk diterapkan pada Kedai Oak.

#### **1.5.4.3 Perancangan (Design)**

Pada tahap perancangan ini, membahas tentang detail logis perancangan infrastruktur *Wireless Distribution System* (WDS) yang baru sesuai dengan mekanisme sistem dan merancang *Wireless Distribution System* (WDS) yang akan berjalan sesuai kebutuhan.

#### **1.5.4.4 Pelaksanaan (Implement)**

Tahapan ini, menerapkan semua hal yang direncanakan sesuai desain dan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Dalam tahap pelaksanaan meliputi instalasi dan konfigurasi terhadap rancangan *Wireless Distribution System* (WDS).

#### **1.5.4.5 Pengoperasian (Opeate)**

Tahap pengoperasian ini merupakan uji coba system *Wireless Distribution System* (WDS) yang sudah dibangun agar dapat berjalan dengan optimal pada Kedai Oak berdasarkan parameter QOS (*Quality Of Service*).

#### **1.5.4.6 Pengoptimalan (Optimize)**

Mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah baru yang muncul dikemudian hari, fase optimalisasi dapat meminta untuk desain ulang jaringan jika terlalu banyak masalah.



## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan ini memuat 5 (Lima) pembahasan secara garis besar laporan sekripsi perbab, sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian dan mendukung pelaksanaan penulisan penelitian.

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

Bab ini membahas tentang identifikasi masalah, analisis kebutuhan jaringan, pengambilan data yang diperlukan, kebutuhan *hardware* dan *software*, serta perancangan jaringan yang dilakukan dalam penelitian.

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

Bab ini berisi penjelasan mengenai cara mengimplementasikan WDS (*Wireless Distribution System*) untuk membuat jaringan *wireless* menggunakan perangkat Mikrotik-RB951Ui-2HnD. Selain itu juga membahas analisa perbandingan QoS (*Quality of Service*) pada perangkat tersebut.

### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran guna memperbaiki sistem yang sudah dihasilkan untuk masa yang akan datang.