

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Khab Khun adalah Kedai thaitea yang menyediakan menu jenis minuman dengan varian rasa. Untuk melakukan peningkatan pemasaran dan meningkatkan omzet serta memberi daya tarik pada konsumen, kedai ini berinisiasi untuk menambah fasilitas pada kedai berupa jaringan internet yang bisa diakses cuma-cuma oleh pembeli atau pelanggan.

Dengan demikian tentu kedai harus memperhitungkan pemakaian internet untuk pelanggan dengan profit yang akan didapat dari datangnya konsumen. Maka dari itu pemilik usaha harus mengatur pemakaian jaringan agar tidak membengkak dalam biaya pembayaran internet yang akan ditanggung. Hal tersebut tentu harus dilakukan dan secara khusus dibuat dalam sistem jaringan dengan menggunakan fitur tertentu.

Di kedai ini akan dipasang jaringan pokok *indihome*, dengan *router mikrotik*. Dengan menggunakan *mikrotik* bisa dilakukan beberapa pengaturan terhadap data yang akan dibatasi kuotanya, karena dalam *mikrotik* ada beberapa fitur yang mendukung untuk melakukan manajemen jaringan internet atau *bandwidth*. Dalam kegiatan ini tentu harus disiapkan perangkat yang mendukung dalam pengaturan dan manajemen jaringan.

Ali Pangera dan Dony (2005), menyebutkan bahwa ada 3 hal yang bias membuat pekerjaan melalui komputer bisa berjalan dengan baik dan 3 hal ini sering dijumpai yaitu :1. *Hardware*, 2. *Software*, 3. *Brainware*. Dari tiga itu, masing-masing poin ada penjabarannya, *hardware* sendiri adalah perangkat keras seperti PC, Laptop, Tablet, Server pada dasarnya *Hardware* terdiri dari tiga komponen utama yaitu, input unit, proses unit, dan output unit. Sedangkan *software* adalah perangkat lunak yang terdiri dari dua bagian yaitu, Sistem operasi dan aplikasi.

Kedua perangkat di atas adalah perangkat baku yang memerlukan perangkat lain untuk bisa maksimal, perangkat yang ketiga ini adalah komponen yang sangat penting dalam menjalankan perangkat keras dan perangkat lunak yaitu *Brainware*. *Brainware* sering disebut *User/SDM*. *User* adalah manusia yang menggunakan komputer dengan kategori keahlian atau profesi seperti berikut: operator, data sistem, analisis sistem yang meliputi program, *data base* dan *network*, administrator sistem, *network engineer*, *technical engineer* atau *technical support*, *web developer/web design* dan administrator (Abbas Ali P, Dony Ariyus : 2010).

Masalah yang dihadapi adalah menjamurnya kedai minuman masa kini dengan fasilitas yang lengkap menjadi daya tarik dan daya saing setiap *brand*, sehingga Kedai Khab Khun perlu memiliki tambahan fasilitas yang menunjang dan stabil dipakai oleh pengunjung kedai. Minimnya pengetahuan *owner* akan hal tersebut menjadikan *owner* meminta bantuan kepada penulis agar setelahnya dapat menambah daya saing penjualan dalam jangka waktu yang panjang.

Observasi yang telah dilakukan pada kedai Khab Khun menunjukkan ketidaktersediaan jaringan apapun begitu pula dengan layanan jaringan lainnya.

Berdasarkan temuan yang ada, maka penulis memilih untuk menggunakan metode PPDIIO yang dirasa mampu dan sesuai untuk mengelola jaringan yang akan disediakan di kedai Khab Khun Banguntapan. Nantina, dibantu dengan metode PPDIIO, penulis akan memulai pengelolaan jaringan dari tahap perencanaan awal hingga tahap akhir yaitu pengujian.

Dengan observasi yang sebelumnya dilakukan terhadap Kedai Khab Khun tidak ada jaringan. Jadi dengan dasar tersebut penulis memutuskan untuk menggunakan metode PPDIIO karena dianggap pengelolaan jaringan di kedai tersebut seperti dimulai dari awal yaitu dari tahap perencanaan sampai pada pengujian.

Dalam penggunaan internet sebagai fasilitas tentu harus dilakukan pengelolaan dari mulai kecepatan, kestabilan dan juga manajemen bandwidth serta mengoptimalkan keamanan pada jaringan agar tidak mudah terganggu malware dari luar ataupun dari akses website oleh user. Dengan adanya manajemen bandwidth yang maksimal maka user akan tercukupi dalam penggunaan internet saat duduk di kedai dan kestabilan akan terjaga karena sudah dikelola dengan baik dan sesuai kebutuhan. Pengelolaan dengan menggunakan media Winbox Mikrotik dalam aplikasi manajemen bandwidth tentu akan memaksimalkan kinerja jaringan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas penulis menemukan beberapa pertanyaan yang harus dibahas di antara:

1. Bagaimana cara manajemen *bandwidth* dengan menggunakan perangkat utama *Mikrotik Router*?
2. Apa saja yang harus dilakukan dan disiapkan untuk memaksimalkan fungsi keamanan dengan adanya fitur pada *mikrotik* tersebut?

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi penelitian yaitu pada:

1. Data yang digunakan adalah data yang bersumber dari penelitian di kedai khab khun.
2. Kajian pustaka yang akan didalami adalah seputar jaringan dan lebih utama tentang *mikrotik* dan penggunaannya.
3. Penelitian hanya terbatas pada perancangan jaringan, konfigurasi IP, dan implementasinya.
4. Pembatasan *bandwidth* untuk pengguna internet, pemblokiran situs.

### 1.4 Maksud dan Tujuan

Tujuan dilakukan penelitian langsung pada kedai thaitea terkait pada karya ilmiah ini adalah:

1. Mencari jawaban secara teknis apa dan bagaimana *mikrotik* itu bekerja dengan segala fitur yang ada di dalamnya dalam hal manajemen jaringan dan keamanan.
2. Menemukan solusi yang tepat untuk pengaturan jaringan pada kedai.
3. Agar tersedianya fasilitas *free hotspot* pada Kedai Khab Khun Kafe.

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

- a. Menambah pengalaman dan pengetahuan yang diperoleh dari bangku perkuliahan dan kenyataan yang sebenarnya.
- b. Pembuatan karya ilmiah sebagai bukti turut berperan serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang keilmuan IT.
- c. Menambah pengalaman dan pengetahuan sehingga dapat membandingkan dan mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh di bangku perkuliahan dengan kenyataan sebenarnya.

## 2. Bagi Akademik

- a. Laporan karya ilmiah mahasiswa dalam bentuk laporan skripsi.
- b. Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan mahasiswa lain yang melakukan penelitian serupa.

## 3. Bagi Pengembang Ilmu

Memberikan pemikiran baru dan pengetahuan baru mengenai manajemen bandwidth dan sistem keamanan pada jaringan komputer yang dapat mempermudah dalam membangun sebuah jaringan di kedai dan kafe.

### 1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah dengan melakukan penelitian langsung pada obyek dan juga mencari referensi sebagai pedoman pengetahuan saat melakukan penelitian. Penelitian yang dilakukan yaitu berguna untuk pengumpulan data sebagai sumber referensi pada karya ilmiah serta sebagai perbandingan dengan yang sudah tertulis pada buku-buku referensi apakah masih relevan atau tidak. Penelitian ini menggunakan metode penelitian PPDIOO.

## 1.7 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan adalah Metode Rekayasa Sistem Jaringan Komputer (RSJK), dalam hal ini mengacu pada PPDIO *Lifecycle Services*, yang tahapannya sebagai berikut :

1. *Prepare Phase* (Tahap Persiapan) Pada tahap ini yang dilakukan adalah menetapkan dan mengidentifikasi kebutuhan teknologi dan kebutuhan - kebutuhan lainnya, yang ada di Kedai thaitea khab khun bantul yang dibutuhkan guna membangun PC *router mikrotik* untuk manajemen *bandwidth* yang ada di Kedai thaitea khab khun bantul.
2. *Plan Phase* (Tahap Perencanaan) Dalam tahap perencanaan ini yang dilakukan adalah:
  - a. Menilai sebuah jaringan untuk menentukan apakah infrastruktur sistem yang ada dan lingkungan operasional mampu mendukung sistem yang diusulkan.
  - b. Memastikan bahwa sumber daya yang ada di Kedai thaitea khab khun bantul memadai untuk membangun *router mikrotik* untuk manajemen *bandwidth* di Kedai thaitea khab khun bantul tersebut.
  - c. Merencanakan untuk keamanan jaringan di Kedai thaitea khab khun bantul agar *router mikrotik* yang akan dibangun nantinya dapat berjalan secara maksimal.
3. *Design Phase* ( Tahap Desain) Dalam tahap Desain yang dilakukan adalah merancang topologi jaringan komputer di Kedai thaitea khab khun bantul, baik topologi fisik maupun topologi logis sesuai dengan ketersediaan

teknologi yang ada di Kedai thaitea khab khun bantul. Dalam tahap ini juga merancang pengalamatan IP yang akan digunakan di jaringan Kedai thaitea khab khun bantul dan IP yang akan digunakan dalam jaringan ini adalah IP kelas C karena dalam jaringan ini belum melebihi 254 *Host*.

4. *Implement Phase* (Tahap Implementasi) Dalam tahap ini rancangan yang dibuat diterapkan pada Kedai thaitea khab khun bantul. Dokumentasi proses instalasi sistem operasi untuk *PC Router* menggunakan *software Virtual PC 2007*. Pada tahap ini akan dilakukan beberapa kegiatan seperti:
  - a. Pembangunan jaringan komputer di Kedai thaitea khab khun bantul menggunakan Topologi Tree.
  - b. Instalasi *Router Mikrotik*.
  - c. Konfigurasi *IP Address, Gateway* dan *DNS Router Mikrotik*.
  - d. Konfigurasi *Queue Tree Router Mikrotik* untuk manajemen *bandwidth* di Kedai thaitea khab khun Bantul.
  - e. Pengujian koneksi Internet di masing-masing bagian kantor di Kedai thaitea khab khun bantul.
5. *Operate Phase* (Tahap Operasi) Dalam tahap ini hasil dari PC router sudah bisa digunakan jadi hanya mengoperasikan *Router Mikrotik* yang sudah dibuat setiap hari yang bertugas membagi *bandwidth* untuk masing-masing bagian kantor di Kedai thaitea khab khun bantul. Dalam tahap ini juga menjaga kesehatan dan kestabilan dari sistem, memantau dan mengelola secara proaktif untuk memaksimalkan kinerja *router mikrotik* tersebut dan menjaga keamanan *router mikrotik*. Mengelola dan

menyelesaikan masalah atau perubahan yang mempengaruhi sistemnya, mengganti atau memperbaiki *hardware* sebagaimana diperlukan.

6. *Optimize Phase* (Tahap Pengoptimalan) Dalam tahap pengoptimalan yang dilakukan adalah meningkatkan kinerja dan fungsi *router mikrotik* untuk mencapai kinerja dan fungsi dari *router mikrotik* tersebut dalam memanajemen *bandwidth* yang ada di Kedai thaitea khab khun bantul agar lebih maksimal melalui upaya berkelanjutan. Dalam hal ini Kedai thaitea khab khun bantul memastikan bahwa sistem operasional telah memenuhi tujuan dan persyaratan yang ditetapkan sebelumnya untuk meningkatkan performa sistem dan keamanan.

