

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pesatnya perkembangan teknologi akses informasi jaringan komputer saat ini sangat dibutuhkan untuk menghubungkan berbagai instansi baik di bidang pemerintahan, pendidikan, bahkan di bidang bisnis sekalipun. Dimana banyak perusahaan yang memerlukan informasi dan data-data dari kantor-kantor lainnya baik dari rekan kerja maupun konsumen. Dalam hal ini sering kali terjadi permasalahan pada jaringan komputer antara lain data yang dikirimkan lambat, rusak, tidak sampai tujuan dan koneksi internet yang masih lambat. Oleh sebab itu jaringan komputer memerlukan sebuah *router* untuk mempermudah kinerja yang ada di instansi tersebut.

Kebutuhan akan tersedianya media dan fasilitas ini mendorong tumbuhnya fasilitator penyedia akses komunikasi yang cepat dan efisien, yaitu internet. Internet merupakan teknologi yang terus berkembang, internet membuat jarak komunikasi semakin dekat sehingga interaksi manusia dengan informasi dan teknologi semakin mudah, dahulu interaksi antar manusia hanya dilakukan dengan tatap muka, surat menyurat dan telepon, sekarang semua hal tersebut dapat dilakukan dengan internet. Internet memungkinkan kita untuk berinteraksi dengan orang-orang yang berada di belahan dunia lain, kita juga dapat memanfaatkan internet sebagai perpustakaan ilmu pengetahuan.

Meningkatnya kebutuhan manusia dalam hal mengakses informasi secara cepat memicu pengguna jaringan komputer yang lebih banyak. Akan tetapi terkadang jaringan komputer bekerja tidak sesuai dengan keinginan manusia, seperti yang terjadi di Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung seiring terjadi permasalahan pada jaringan komputer antara lain data yang dikirim lambat, rusak, dan bahkan tidak sampai ke tujuan, komunikasi sering mengalami *time-out*, hingga masalah keamanan. Untuk memecahkan permasalahan tersebut, penulis mengajukan pemecahan masalah

## dengan " **Manajemen User dan Bandwidth pada Hotspot di Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung Menggunakan Router Mikrotik** "

Berdasarkan latar belakang diatas, kejelasan masalah sangat diperlukan sebagai pedoman bagi penulis untuk memperoleh kemudahan dalam proses pencarian masalah yang dibahas sekaligus menghindari kemungkinan-kemungkinan terjadinya penyimpangan dalam pembahasan masalah.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan suatu permasalahan pada Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung yaitu "Belum adanya pembagian bandwidth yang merata pada akses internet di Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung ,sehingga koneksi internet menjadi lambat dan putus-putus pada saat melakukan download maupun upload".

### **1.3 Batasan Masalah**

Dari latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka batasan masalahnya adalah bagaimana instalasi *router* dengan mikrotik, serta bagaimana menkonfigurasi hotspot dan memanajemen bandwidth dengan menggunakan mikrotik agar memaksimalkan penggunaan internet.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Agar terwujudnya *Router* Mikrotik yang dapat memanajemen bandwidth agar bandwidth yang dimiliki Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung dapat di gunakan dengan maksimal dan sesuai dengan kebutuhan bandwidth pada setiap pengguna internet.
- b. Agar semua akses data dapat berjalan dengan lancar dan tepat sasaran.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Memberikan kemudahan dalam pembagian jaringan bandwidth.
- b. Memberikan keamanan bagi pengguna sistem.

## **1.5 Metode Penelitian**

### **a. Metode Pengumpulan Data**

#### **1) Observasi**

Kegiatan yang dilakukan untuk lebih mengenal objek penelitian yaitu meliputi lingkungan kerja, aktifitas bekerja dan bahan kajian.

#### **2) Wawancara**

Dilakukan dengan orang yang memiliki wewenang dan tanggung jawab di bidang yang diperlukan sehingga informasi tentang penggunaan/pemanfaatan akses internet di Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung bisa mendapatkan data yang tepat dan akurat.

#### **3) Studi Literatur**

Di lakukan untuk mendasari pemikiran dari bahan yang diperoleh dengan cara membaca atau mempelajari literatur yang berhubungan dengan pengembangan jaringan berbasis mikrotik.

### **b. Metode Analisa**

Ada beberapa tahapan yang dilakukan didalam metode analisa ini yaitu dengan menganalisa perangkat keras, perangkat lunak dan topologi jaringan yang ada di Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung sebagai berikut :

#### **1) Analisa *System* Berjalan**

Analisa jaringan ini memberikan gambaran tentang system jaringan yang saat ini sedang berjalan di Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung dengan tujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja *system* tersebut. Kelebihan dan kekuaranga *system* tersebut diketahui dan dimodifikasi dalam membangun *system* jaringan yang

handal dari *system* jaringan yang lama, dari hasil analisa yang dilakukan ditemukan beberapa fakta untuk menjadikan bahan menuju pengembangan dan penerapan sebuah *system* jaringan yang diusulkan sebelumnya. Fakta yang ditemukan dari analisa adalah sudah terkoneksi internet, namun dalam penggunaan bandwidth pada *speedy* pada Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung tidak teratur dikarenakan akses point *speedy* berada di ruangan tertentu jauh jangkauannya pada *computer* user di ruangan lainnya.

2) Analisa Perangkat Keras

Analisa perangkat keras ini memberikan gambaran tentang perangkat keras yang saat ini digunakan pada Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung. Analisa yang sedang berjalan saat ini menggambarkan bahwa perangkat apa saja yang digunakan oleh setiap *user* dalam mengakses internet pada Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung tersebut, adapun perangkat keras yang sedang digunakan adalah perangkat *computer* ( PC) dan laptop, printer serta *speedy*.

3) Analisa Perangkat Lunak

Analisa perangkat lunak ini memberikan gambaran tentang perangkat lunak yang digunakan saat ini di Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung dengan tujuan mengetahui jenis – jenis perangkat lunak yang digunakan pada *computer user*, misalnya *system* operasi yang digunakan dan aplikasi yang dipakai untuk mengakses internet tersebut baik itu browser atau aplikasi pendukung dalam mengakses internet tersebut. Serta aplikasi pendukung kerja pada pegawai di instansi tersebut.

### c. Metode Perancangan

Di dalam perancangan ada beberapa tahapan yang dilakukan antara lain perancangan perangkat keras yang dibutuhkan, perangkat lunak atau *software* baik sistem operasional dan aplikasi serta topologi jaringan yang akan digunakan, serta jaringan yang telah tersedia pada instansi tersebut sebagai berikut :

#### 1) Rancangan Sistem Jaringan Usulan

Analisa jaringan yang memberikan gambaran tentang system jaringan usulan untuk menggantikan dari *system* sebelumnya. *System* yang diusulkan adalah suatu *system* jaringa yang memiliki topologi *star* yang berjenis *server client*, dimana jaringan terpusat pada suatu *router* yang menjadi *control* dalam pembagian IP Address dan bandwidth setiap *user* yang terhubung langsung ke dalam LAN. Sedangkan untuk *router* yang akan digunakan adalah satu unit Mikrotik *RB951*.

#### 2) Perangkat Keras Usulan

Dari hasil analisa perangkat keras berjalan maka untuk melakukan pengembangan *system* jaringan di Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung diusulkan beberapa perangkat keras pendukung untuk menutupi kekurangan dalam pembangunan *system* jaringan di instansi tersebut baik itu perangkat keras untuk akses internetnya maupun perangkat keras pendukung lainnya.

#### 3) Perangkat Lunak Usulan

Dari hasil analisa perangkat lunak berjalan maka untuk melakukan pengembangan *system* jaringan di Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung diusulkan beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan untuk sarana penunjang pengembangan *system* jaringan tersebut.

#### 4) Manajemen Jaringan Usulan

Dari hasil analisa yang dilakukan maka untuk melakukan pengembangan manajemen jaringan di Kantor BUMD Provinsi Bangka Belitung dapat diusulkan jaringan berbasis mikrotik diantaranya adalah :

- a. Pembagian bandwidth internet menggunakan kabel LAN sehingga setiap bidang pada instansi tersebut mendapatkan akses internet secara merata.

#### **d. Implementasi**

##### 1) Konfigurasi

Konfigurasi merupakan proses pembagian bandwidth IP beserta konfigurasi yang diperlukan untuk membangun jaringan *computer* yang sudah dirancang.

##### 2) Uji coba *system*

Uji coba merupakan proses evaluasi atau pengujian terhadap *system* jaringan sehingga dapat diketahui hasil dari jaringan *computer* yang telah dibangun.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam proses penulisan laporan ini dilakukan dalam beberapa tahapan, diharapkan agar permasalahan yang diangkat dapat dimengerti dan dipahami secara keseluruhan. Oleh karena itu laporan ini dibuat dalam bentuk bab-bab yang menerangkan dengan lebih terperinci dari hasil penelitian yang dilakukan.

Inti pokok yang terdapat dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

**BAB 1           PENDAHULUAN**

Bab ini berisi hal-hal umum yang menjadi landasan kerja dan sebagai arah tujuan dari penulisan, yang berfungsi sebagai pengantar bagi para pembaca untuk mengetahui hal apa yang akan dibahas secara keseluruhan.

**BAB II           LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang landasan teoritis yang digunakan dalam melakukan penulisan. Sumber-sumber teori ini dijadikan acuan dan panduan dalam melakukan penulisan teori.

**BAB III          PERMODELAN PROYEK**

Dalam bab ini berisikan mengenai dari PEP (*Project Execution Plan*).

**BAB IV          ANALISIS, PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI**

Bab ini berisi antara lain: Tinjauan umum yang menguraikan tentang gambaran umum objek penelitian, yang dipergunakan untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi. Bab ini point utamanya adalah analisis masalah, perancangan, dan implementasi sistem.

**BAB V           PENUTUP**

Bab ini merupakan kesimpulan dan saran yang memaparkan hasil-hasil dari tahapan penelitian yang dilakukan.