

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu teknologi komputer yang saat ini berkembang semakin pesat adalah teknologi jaringan komputer. Jaringan komputer tentu sangat bermanfaat bagi banyak pihak, baik itu instansi pemerintah maupun swasta, salah satu manfaat nyata dari sistem jaringan komputer adalah membuat seseorang dapat berkomunikasi dan berhubungan dengan orang lain. Dengan besarnya manfaat yang dapat diperoleh dari jaringan komputer saat ini, membuat semua pihak ingin menerapkan sistem jaringan komputer pada instansi tempat mereka bekerja dengan tujuan mendapatkan kemudahan dalam menyelesaikan semua pekerjaan didalam kantor.

Dengan memanfaatkan teknologi jaringan komputer banyak bentuk efisiensi dapat diperoleh. Dengan memanfaatkan jaringan komputer dan fasilitas internet, tiap staf karyawan dapat mencari referensi, baik berupa gambar dan informasi terbaru tentang naskah yang sedang dikerjakan dalam proses pekerjaan karyawan, serta kemudahan komunikasi data lainnya untuk mendukung proses pekerjaan yang sedang dilakukan. Komunikasi data di HOTEL BUMI ASIH merupakan kebutuhan yang sangat diutamakan dikarenakan untuk memudahkan pengambilan data secara lokal dan jaringan internet.

Sistem Jaringan Komputer di Hotel Bumi Asih Pangkalpinang memberikan pelayanan data dan informasi terhadap penggunaan komputer di masing-masing departement di Hotel Bumi Asih Pangkalpinang. Jaringan komputer di Hotel Bumi Asih Pangkalpinang sebagai usaha untuk memenuhi tuntutan kebutuhan operasional pekerjaan dan layanan sistem jaringan komputer.

Untuk itu diperlukan suatu PC *router* memiliki sistem operasi Mikrotik yang dapat membagi IP *Address* dan *bandwidth* sehingga sistem jaringan komputer bisa berjalan dengan baik. PC router Mikrotik tersebut

dapat disimpan didalam ruangan PABX sehingga memudahkan administrator jaringan dalam mengelolah PC Router Mikrotik tersebut.

Dalam hal ini pemilihan PC Router Mikrotik sebagai pemberian solusi dari permasalahan diatas karena PC Router Mikrotik merupakan salah satu sistem operasi yang mendukung inplementasi Teknologi Sistem Jaringan Komputer yang cukup handal saat ini. Selain itu pemilihan PC Router Mikrotik memiliki kemampuan dalam hal pembagian kelas IP *address* dan pembagian *bandwidth* untuk setiap user komputer.

Dari keterangan di atas maka penulis menyesuaikan dengan judul “**RANCANGAN JARINGAN LAN PADA HOTEL BUMI ASIH PANGKALPINANG DENGAN MENGGUNAKAN MIKROTIK**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang terdapat di Hotel Bumi Asih Pangkalpinang, yaitu:

- a. Belum adanya pembagian *bandwith managemant* pada jaringan LAN di Hotel Bumi Asih Pangkalpinang.
- b. Karyawan belum bisa memanfaatkan jaringan komputer dalam mengambil informasi dari dunia maya dan belum bisa mengirim informasi menggunakan surat elektronik.

## **1.3 Tujuan Penulisan**

Adapun beberapa tujuan dari penulisan laporan ini, antara lain :

- a. Tujuan Khusus
  1. Untuk melengkapi tugas kuliah praktek di STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG.
  2. Mengetahui permasalahan sistem jaringan komputer yang ada pada Hotel Bumi Asih Pangkalpinang.
  3. Memberikan solusi dari permasalahan sistem jaringan komputer yang dihadapi karyawan di Hotel Bumi asih Pangkalpinang.
  4. Rancangan PC Router dengan Mikrotik sebagai solusi dari permasalahan sistem jaringan komputer yang dihadapi pengguna komputer pada Hotel Bumi Asih Pangkalpinang.

b. Tujuan Umum

Untuk rancangan pengembangan awal infrastruktur sistem jaringan komputer yang baik dan dapat nantinya digunakan dalam jangka panjang di Hotel Bumi Asih Pangkalpinang, serta mengamankan sistem jaringan berkelanjutan sebagai pengembangan sistem informasi pada Hotel Bumi Asih Pangkalpinang.

#### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada:

- a. Rancangan jaringan LAN dilakukan di Hotel Bumi Asih Pangkalpinang.
- b. Instalasi komputer menggunakan router mikrotik.
- c. Konfigurasi router mikrotik sebagai gerbang dalam jaringan komputer yang digunakan.
- d. Konfigurasi IP address untuk setiap komputer pada masing-masing department pada komputer router mikrotik.
- e. Konfigurasi pembagian bandwidth setiap IP address komputer di department pada komputer router mikrotik.

#### 1.5 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam pengambilan dan pengumpulan data untuk penulisan laporan ini adalah :

##### 1. Metode Pengumpulan Data

a. Metode Observasi

Metode Observasi adalah suatu cara yang dilakukan untuk pengumpulan data dan informasi dengan melihat langsung pada objek penelitian di Hotel Bumi Asih Pangkalpinang.

b. Metode Kepustakaan

Metode Kepustakaan adalah suatu cara pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari buku – buku sebagai sumber, yang memiliki hubungan dengan masalah yang ada dan menyusunnya menjadi sebuah laporan.

c. Metode Wawancara

Metode Wawancara adalah pengumpulan data dengan melakukan wawancara atau tanya jawab secara langsung kepada pembimbing Kuliah Praktek dan semua pihak yang terkait dalam melakukan kegiatan kuliah praktek yaitu Hotel Bumi Asih Pangkalpinang.

## 2. Metode Analisa Sistem

a. Analisa Sistem Jaringan Sedang Berjalan

Analisis sistem jaringan ini memberikan gambaran tentang sistem jaringan yang saat ini sedang berjalan di Hotel Bumi Asih Pangkalpinang dengan tujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut. Kekurangan dan kelebihan sistem jaringan tersebut dapat diketahui dan diperbaharui sehingga dalam merancang sistem jaringan baru yang menjadi lebih handal dari sistem jaringan yang lama, dari hasil analisa yang dilakukan ditemukan beberapa fakta untuk dijadikan bahan menuju pengembangan dan penerapan sebuah sistem jaringan yang diusulkan dari sistem sebelumnya. Fakta yang ditemukan dari analisa sistem berjalan adalah jaringan LAN pada Hotel Bumi Asih Pangkalpinang masih menggunakan sistem jaringan tidak menggunakan bandwidth. Dengan analisa yang dilakukan dapat dijelaskan tentang sistem jaringan yang sedang berjalan di Hotel Bumi Asih Pangkalpinang dalam bentuk diagram.

b. Analisa Perangkat Keras

Analisis Perangkat Keras memberikan penjelasan tentang perangkat keras yang saat ini digunakan di Hotel Bumi Asih Pangkalpinang, dengan tujuan untuk mengetahui lebih jelas spesifikasi perangkat keras yang digunakan oleh karyawan. Perangkat keras yang digunakan sistem berjalan saat ini yaitu:

1. *Processor Intel Core 2 Duo*
2. *Hardisk SATA Excel Stor 80 GB*
3. *RAM Deam Memory 512Mb*

4. *Motherboard*
5. *DVD Room*
6. *Power Supplay*
7. *Modem Speedy*
8. *LAN Card D-Link*

c. Analisa Perangkat Lunak

Analisis Perangkat Lunak ini memberikan penjelasan tentang perangkat lunak yang saat ini digunakan di Hotel Bumi Asih Pangkalpinang, dengan tujuan untuk mengetahui lebih jelas jenis – jenis perangkat lunak yang digunakan pada komputer karyawan, seperti sistem operasi maupun aplikasi yang ada. Perangkat lunak yang digunakan sistem berjalan saat ini yaitu:

1. Sistem Operasi *Windows XP* dan *Windows 7*
2. *Microsoft Office 2007*
3. *Mozilla Firefox*
4. *Internet Explorer*

### **3. Rancangan Sistem Jaringan Usulan**

a. Analisa Sistem Jaringan Usulan

Yaitu analisa sistem yang memberikan penjelasan tentang sistem jaringan yang diusulkan untuk menggantikan dari sistem jaringan sebelumnya. Sistem yang diusulkan adalah suatu sistem jaringan yang memiliki topologi star yang berjenis *server* klien, dimana jaringan terpusat pada suatu router yang menjadi kontrol dalam pembagian *IP address* dan *bandwidth* setiap *user* yang terhubung langsung kedalam *Local Area Network* (LAN). Sedangkan untuk router yang akan digunakan adalah satu unit komputer dengan menggunakan sistem operasi mikrotik. Dalam hal ini mikrotik digunakan sebagai sistem operasi router karena merupakan salah satu sistem operasi yang cukup handal dalam proses pembagian *IP Address* dan *bandwidth* pada jaringan.

b. Perangkat Keras Usulan

Dari hasil analisa perangkat keras berjalan maka untuk melakukan pengembangan sistem jaringan di Hotel Bumi Asih Pangkalpinang diusulkan menggunakan perangkat keras dengan spesifikasi seperti dibawah ini:

1. Kabel UTP *type Straigt*
2. Mikrotik RB 750
3. *Hub 16 port Desktop Switch D-link 1016 A*
  - *Auto-Negotiation, Wire-Speed Reception and Transmission, Automatic MAC Address Learning*
  - *10/100Mbps (Half-Duplex mode), 20/200Mbps (Full-Duplex mode)*
  - *3.2 Gbps*
  - *Power Adaptor include.*

c. Perangkat Lunak Usulan

Dari hasil analisa perangkat lunak berjalan maka untuk melakukan pengembangan sistem jaringan di Hotel Bumi Asih Pangkalpinang diusulkan menggunakan perangkat lunak dengan spesifikasi seperti dibawah ini:

1. Sistem Operasi komputer Router menggunakan Mikrotik
2. VLC Media *Player* dan *winamp*
3. *Google Chrome*

## 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penyusunan laporan ini penulis membaginya menjadi 5 bab, yaitu:

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan permasalahan, metode penulisan dan sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang diperlukan untuk mendukung pembahasan sistem jaringan komputer.

**BAB III : ORGANISASI**

Pada bab ini menjelaskan tentang tinjauan umum yang menguraikan tentang Hotel Bumi Asih Pangkalpinang sebagai tempat penelitian.

**BAB IV : PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas tentang analisa kebutuhan sistem jaringan komputer, Rancangan jaringan *Local Area Network*, instalasi komputer *router* mikrotik, Konfigurasi komputer *router* mikrotik sebagai *gateway*, Konfigurasi pembagian *IP Address* klien pada komputer *router* mikrotik, Konfigurasi pembagian *bandwidth* setiap *IP address* komputer klien, Konfigurasi *IP Address* pada komputer klien.

**BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini menguraikan kesimpulan dari keseluruhan bab serta saran-saran yang diharapkan dapat bermanfaat untuk perkembangan dan kemajuan sistem jaringan Hotel Bumi Asih Pangkalpinang.