

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah banyak diterapkan diberbagai bidang. Baik itu bidang pendidikan, bidang industri, bidang telekomunikasi dan masih banyak bidang lain yang menggunakan teknologi sebagai solusi pemecahan masalah ke arah yang lebih baik. Dengan semakin berkembangnya Teknologi Informasi dan semakin meningkatnya kebutuhan komunikasi global, sehingga diperlukan pengetahuan tentang teknologi Informasi itu . Komunikasi data, dalam hal ini komunikasi data online tentunya sangat dibutuhkan oleh perusahaan-perusahaan dalam menjalankan dan mengembangkan usahanya. "Mengapa komunikasi data sangat dibutuhkan oleh perusahaan ?", tentunya hal itu menjadi pertanyaan kita. Perusahaan atau organisasi sangat membutuhkan suatu sarana yang dapat membantu dalam berkomunikasi antara satu dengan lainnya, maka dari itu dibutuhkan teknologi komunikasi data agar satu sama lain dapat saling berhubungan guna menjalankan dan mengembangkan usahanya.

Teknologi Informasi terutama yang berhubungan dengan informasi global banyak dibutuhkan oleh masyarakat sekarang ini . Untuk membuat suatu Local Area network diperlukan suatu router yang digunakan untuk menghubungkan beberapa PC dalam suatu jaringan yang luas.

Untuk lebih meringankan biaya pengadaan router maka sebuah router dapat dibangun dari sebuah *Personal Computer (PC)* dengan menggunakan operating sistem khusus sebagai router dan mudah untuk digunakan.

Alat yang akan dibangun ini mempunyai banyak keunggulan dibanding bila membeli alat yang langsung jadi dari pabrik. Disamping harganya lebih mahal bila terjadi kerusakan akan lebih sulit dalam memperbaikinya. Tetapi dengan menggunakan PC Router maka lebih murah dan perbaikannya juga lebih mudah.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut :  
Bagaimanakah Membuat router dari sebuah Personal Computer dengan menggunakan sistem operasi MikroTik RouterOS™, sehingga biaya yang digunakan untuk membangun suatu jaringan luas bisa lebih murah dan ringan.

### **1.3. Batasan Masalah**

Ruang lingkup pemanfaatan teknologi komunikasi data sangat luas sesuai fungsi penerapannya pada masing-masing bidang yang berbeda. Untuk memfokuskan pembahasan dalam hal ini penulis membatasi ruang lingkup yang lebih sempit yaitu : membangun sebuah PC router berbasis sistem operasi MikroTik RouterOS™ sebagai Gateway Server pada warnet Spider.

Dalam membangun sebuah PC Router penulis menggunakan MikroTik RouterOS™ sebagai sistem operasi yang juga merupakan sistem operasi berbasis

linux yang dapat digunakan untuk menjadikan komputer menjadi router network yang handal, mencakup berbagai fitur yang dibuat untuk ip network dan jaringan wireless, cocok digunakan oleh ISP dan provider hotspot.

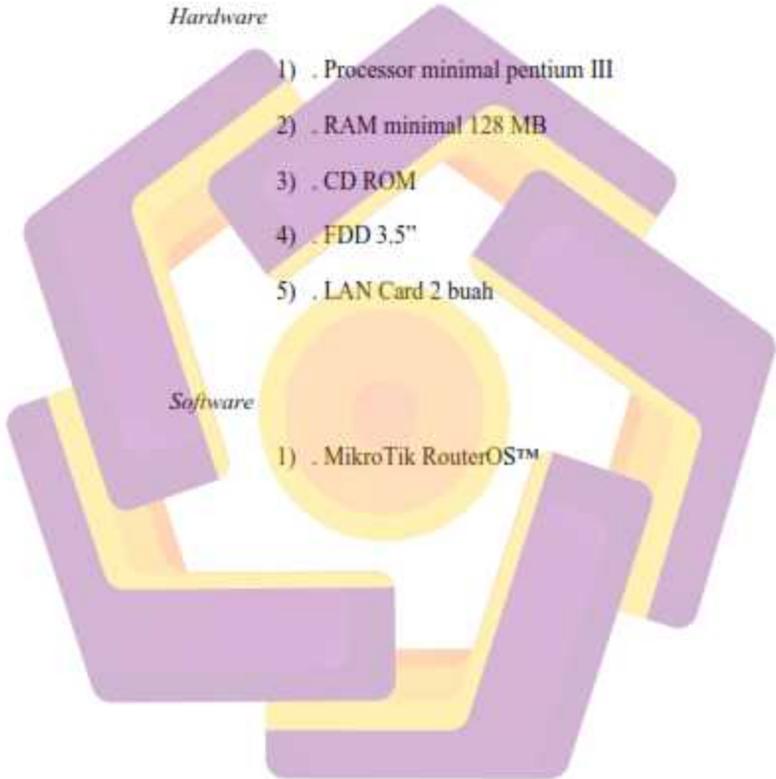
Fasilitas / Peralatan yang dibutuhkan :

*Hardware*

- 1) . Processor minimal pentium III
- 2) . RAM minimal 128 MB
- 3) . CD ROM
- 4) . FDD 3,5"
- 5) . LAN Card 2 buah

*Software*

- 1) . MikroTik RouterOS™



#### 1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

##### a. Internal

1. Menerapkan ilmu mengenai komunikasi data yang telah dipelajari selama mengikuti pendidikan, ke dalam aplikasi nyata dengan harapan ilmu yang dipelajari bisa bermanfaat dan dapat diterapkan di dunia nyata.
2. Menambah wawasan dan pengalaman secara langsung melalui perancangan suatu sistem jaringan komunikasi.
3. Mengembangkan kreativitas dalam mencoba hal-hal yang baru.
4. Sebagai persyaratan kelulusan program Sarjana pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom Yogyakarta.

##### b. Eksternal

1. Memperlihatkan ke masyarakat luas khususnya kepada perusahaan kecil dan menengah bahwa ada alternatif untuk mengatasi pembelian router yang dipasaran harganya mahal, yaitu dengan membuat menggunakan PC Router yang sangat murah dan cukup handal dalam penggunaannya.
2. Membuat terobosan baru dalam pemanfaatan teknologi router dengan menggunakan *personal computer* (PC) dapat dibuat router untuk dapat digunakan masyarakat luas untuk berbagai keperluan.

### 1.5. Metode pengumpulan Data

Dalam melaksanakan penelitian ini digunakan dua metode pengumpulan data, adapun metode tersebut adalah sebagai berikut :

a) Metode wawancara (Interview)

Yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab langsung terhadap orang-orang yang berkompeten serta melakukan penelitian.

b) Metode Studi Pustaka

Yaitu menggunakan pustaka-pustaka yang telah ada untuk digunakan sebagai referensi atau bahkan digunakan sebagai bahan pembandingan, khususnya mengenai bagaimana membangun sebuah PC Router yang digunakan untuk ip network dan jaringan wireless.

### 1.6. Sistematika penulisan

Agar penyajian laporan lebih mudah dimengerti dan terstruktur, maka sistematika penyusunan laporan akan disajikan dalam 5 (lima) bab, uraian masing-masing bab adalah sebagai berikut :

## BAB I. PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang masalah perkembangan teknologi komunikasi data saat ini, khususnya dalam bidang teknologi router, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan laporan.

## BAB II. DASAR TEORI

Pada dasar teori ini akan diuraikan tentang pengertian tentang router, PC Router dan sistem operasi MikroTik RouterOS™, serta spesifikasi *personal computer* (PC) yang digunakan untuk pembuatan PC Router.

## BAB III. INSTALASI DAN KONFIGURASI SISTEM

Pada bab instalasi dan konfigurasi sistem ini akan diuraikan tentang instalasi dan konfigurasi MikroTik RouterOS™ sebagai sebagai sistem operasi PC Router dalam konfigurasi jaringan LAN (*Local Area Network*).

## BAB IV. IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab implementasi sistem ini akan dijelaskan bagaimana cara menggunakan MikroTik RouterOS™, serta pengujian terhadap PC Router agar mendapatkan suatu kualitas router yang murah dan handal.

## BAB V. PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran.

### 1.7. Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Agustus				September				Oktober			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pengumpulan alat dan bahan	■	■	■	■								
2.	Proses produksi					■	■	■	■				
3.	Implementasi									■	■	■	
4.	Laporan											■	■

Tabel 1.1 Tabel Jadwal Penelitian