

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat disebabkan oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kebutuhan manusia terhadap informasi itu sendiri. Lembaga pendidikan seperti STIKI yang merupakan institusi pendidikan IT membutuhkan sarana telekomunikasi seperti layanan akses internet yang menyajikan informasi, pengelolaan data akademik, penyediaan informasi akademik kepada mahasiswa, dan lain sebagainya.

Salah satu fasilitas yang disediakan untuk civitas akademika STIKI berupa akses informasi yang begitu luas akan menuntut kinerja jaringan komputer yang optimal. Penggunaan jaringan komputer di STIKI rata-rata 400 *user* secara bersamaan baik yang menggunakan koneksi kabel maupun nirkabel. Berbagai perangkat dan media transmisi harus disesuaikan dengan tingkat kebutuhan dari pengguna jaringan. Jika ternyata teknologi yang digunakan sudah tidak mencukupi kebutuhan dari para pengguna jaringan, maka dibutuhkan pengembangan jaringan dalam rangka meningkatkan kinerja jaringan.

Semakin meningkatnya kebutuhan akan koneksi internet yang diikuti pula oleh peningkatan jumlah pengguna jaringan, maka jaringan komputer harus selalu dalam keadaan optimal. Hal tersebut tentunya membutuhkan pengawasan secara terus – menerus terhadap kondisi jaringan untuk mengoptimalkan performa. Terdapat banyak kesulitan yang dihadapi oleh *administrator* jaringan jika harus memantau seluruh jaringan, analisis dan kontrol beberapa komponen

secara manual, terutama jika jaringan tersebut semakin berkembang. Maka di butuhkan sistem untuk memonitor kondisi jaringan di STIKI serta melakukan manajemen terhadap pengguna nya. Saat ini STIKI Malang belum mempunyai sistem yang dapat memonitoring seluruh jaringan kampus dari segi jumlah user *hotspot* yang aktif jumlah user per *subnet*. Dengan menggunakan *API* mikrotik data data tersebut bisa diolah dalam bentuk grafik agar mudah untuk dipahami dan dimengerti oleh *administrator* jaringan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang dapat ditarik dari latar belakang diatas adalah bagaimana mengembangkan sebuah sistem yang dapat melakukan monitoring jaringan di STIKI Malang berbasis web yang dapat digunakan untuk memantau kondisi trafik, serta memanajemen pengguna nya.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah diatas maka dapat di tentukan tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem yang dapat memonitoring kondisi jaringan komputer di STIKI Malang serta memanajemen pengguna nya berbasis website.

## **1.4 Batasan Masalah**

Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini, diantaranya adalah :

1. Data diambil dari router utama STIKI
2. Menggunakan API untuk mengambil data dari *router*.

3. Memanajemen pengguna jaringan melalui fitur hotspot *router*.
4. Melakukan aktivasi / deaktivasi terhadap interface *router*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah:

1. Dapat mengetahui traffic jaringan setiap subnet di STIKI Malang
2. Dapat mengetahui traffic koneksi internet yang digunakan oleh STIKI Malang.
3. Dapat mengetahui jumlah pengguna jaringan di lingkungan STIKI Malang,
4. Dapat memanajemen pengguna jaringan di lingkungan STIKI Malang
5. Dapat melakukan aktivasi / deaktivasi terhadap *interface router* utama STIKI

### 1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem monitoring pada jaringan STIKI ini adalah:

#### 1. Obyek penelitian

Tempat : STIKI Jl Tidar 100 Malang

Waktu : Enam bulan (Juli 2016 – Desember 2016)

Jadwal : Terdapat pada tabel dibawah ini

#### 2. Alat dan Bahan

Hardware : Laptop, Mikrotik Router

Software : Windows 7.0 32 bit, Web Mail, MySQL, PHP 5.4 API

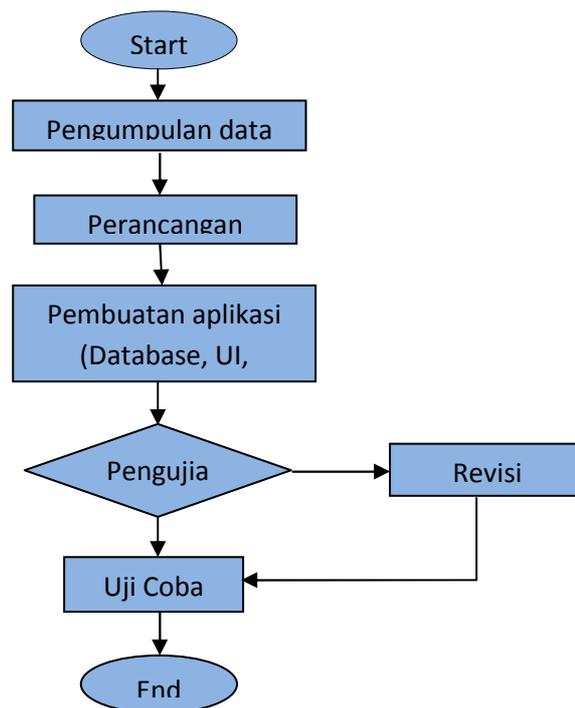
### 3. Pengumpulan data

Data – data didapatkan dari router melalui API yang telah disediakan antara lain sebagai berikut :

- Data traffic per subnet
- Data traffic koneksi internet
- Data pengguna jaringan komputer

### 4. Prosedur Penelitian

Berikut prosedur penelitian yang digambarkan ke dalam diagram alir :



Gambar 1.1 Prosedur Penelitian

## **1.7 Sistematika Penulisan**

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian, Sistematika Penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan mengenai penelitian pendukung yang pernah dilakukan.

### **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi analisis analisa dan perancangan sistem monitoring jaringan komputer.

### **BAB VI IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini berisi tentang implementasi dan pembahasan sistem monitoring jaringan komputer.

### **BAB V PENUTUP**

Memaparkan kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil yang telah dicapai dan saran untuk kepentingan pengembangan selanjutnya.