

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di zaman sekarang ini teknologi jaringan komputer sangatlah berkembang dengan pesat. Awalnya jaringan komputer yang digunakan untuk mendistribusikan beberapa proses hanya menggunakan sebuah komputer saja tetapi dengan berkembangnya teknologi, akhirnya jaringan komputer memiliki peranan penting dalam pertukaran data antar komputer. Berbagai bentuk informasi dapat ditukar antar pengguna berupa data, teks, gambar, suara, dan animasi. Perkembangan tersebut mengakibatkan jumlah pengguna jaringan komputer semakin meningkat, sehingga arus pertukaran data informasi mengalami peningkatan kepadatan trafik.

Hal utama yang menyebabkan kepadatan trafik adalah karakteristik dari kebutuhan pengguna. Tingginya kepadatan trafik menyebabkan terjadinya kongesti (kemacetan) dan pengurangan kinerja pada jaringan, sehingga pengguna tidak dapat menggunakan jaringan komputer secara optimal. Oleh karena itu diperlukan manajemen jaringan untuk mengatasi permasalahan yang sering timbul pada jaringan. Selain itu, untuk dapat menjaga kinerja jaringan agar lebih baik maka dibutuhkan *network administrator* yang tugasnya melakukan pemeliharaan dan pemantauan secara berkala (monitoring jaringan). Penggunaan *bandwidth* merupakan salah satu aspek yang mempengaruhi kepadatan trafik suatu jaringan yang disebabkan bukan hanya dari jumlah pengguna tetapi juga dari jenis dan tingkat kebutuhan pengiriman dan penerimaan data. *Bandwidth* dan jumlah pengguna merupakan parameter untuk mengetahui dan menganalisis kepadatan trafik suatu jaringan.

Pada penelitian ini perangkat lunak yang digunakan untuk memudahkan pengolahan data adalah *cacti* yang langsung memonitor *server* VPN yang fungsinya untuk mengukur penggunaan *bandwidth* internet. Dari hasil *cacti* tersebut barulah dapat dianalisis kepadatan trafik *bandwidth* dan hasilnya dibuat sebagai rekomendasi untuk perbaikan kinerja jaringan di masa yang akan datang.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisis kepadatan trafik data penggunaan *bandwidth* yang terjadi di jaringan kampus IT Telkom Bandung dengan *software* cacti secara statistik ?
2. Dari hasil analisis ini, apakah diperlukan pengembangan jaringan (penambahan *bandwidth*) untuk meningkatkan kinerja jaringan tersebut ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penyusunan tugas akhir ini, terdapat tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menganalisis kepadatan trafik data jaringan kampus IT Telkom Bandung dari segi penggunaan *bandwidth* untuk mengetahui kinerja jaringan.
2. Menentukan apakah sudah diperlukan penambahan *bandwidth* untuk meningkatkan performansi jaringan kedepannya.

## 1.4 Batasan Masalah

Untuk memudahkan pembahasan dalam tugas akhir ini, maka dibuat pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Membahas analisis trafik data penggunaan *bandwidth* pada jaringan kampus IT Telkom menggunakan perangkat lunak cacti berdasarkan protokol SNMP serta trafik yang dimonitor adalah *server* VPN.
2. Pengukuran trafik diukur per tahun, per bulan, per minggu, per hari, dan per jam pada *server* VPN.
3. Tidak membahas perangkat-perangkat yang dipakai di kampus IT Telkom secara terperinci.
4. Tidak membahas mengenai keamanan data dan jaringan.
5. Data tahunan diambil dari tanggal 1 Juni 2012 sampai dengan 31 Mei 2013.
6. Pengukuran berdasarkan jaringan lokal (intranet) kampus.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah:

### 1. Tahap Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian dan pengumpulan literatur – literatur berupa artikel, jurnal, buku referensi, dan sumber lain untuk mendukung penyusunan tugas akhir ini.

### 2. Tahap Implementasi

Pada tahap ini dilakukan instalasi NMS yaitu cacti. Setelah itu dilakukan pengaktifan SNMP agar dapat memonitor jaringan yang ingin dituju.

### 3. Tahap Analisis

Dari hasil pengukuran trafik data penggunaan *bandwidth* dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat kepadatan trafik yang terjadi di kampus IT Telkom.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab yang menguraikan permasalahan secara berurutan. Secara garis besar, penulisan masing-masing bab adalah sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini meliputi : latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : DASAR TEORI**

Bab ini menjelaskan mengenai konsep LAN, monitoring trafik jaringan, dan SNMP.

### **BAB III : PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menguraikan tentang tahap proses gambaran umum kondisi jaringan kampus IT Telkom dan tahap alur pengerjaan dalam pengambilan data.

### **BAB IV : ANALISIS**

Bab ini menguraikan tahap proses pengujian dari implementasi bab sebelumnya, pengambilan data, dan analisis dari data hasil

pengukuran berdasarkan skenario yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menguraikan kesimpulan yang dilakukan berdasarkan analisa yang telah dilakukan pada bab sebelumnya dan juga saran bagi perkembangan jaringan di masa yang akan datang.