

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Interconnected Network atau yang lebih populer dengan sebutan *internet* adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Rangkaian pusat yang membentuk *internet* diawali pada tahun 1969 sebagai ARPANET, yang dibangun oleh ARPA (*United States Departement of Dfense Advanced Research Project Agency*). Beberapa penyelidikan awal yang disumbangkan oleh ARPANET termasuk kaedah rangkaian tanpa pusat (*Decentralised Network*), teori *queueing* dan kaedah pertukaran paket (*Packet Switching*). Pada 01 Januari 1983, ARPANET menukar protokol rangkaian pusatnya dari NCP ke TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Ini merupakan awal dari *internet* yang kita kenal hari ini. Pada sekitar 1990-an, *internet* telah berkembang dan menyumbangkan banyak pengguna jaringan-jaringan komputer yang ada (SyafriZal, 2005).

Pada saat ini komunikasi data pada jaringan *internet* telah mencapai kemajuan yang sangat pesat. Ditandai oleh pemakaiannya yang lebih beragam dan teknologi yang digunakan sudah sangat jauh berbeda. Hingga sudah begitu banyak variasi data yang disebarkan melalui *internet*, yang dulunya hanya melewati paket-paket data biasa, kini sesuai dengan kebutuhannya *traffic internet* sudah dilewati paket-paket multimedia seperti *audio* dan *video*. Hal ini akan berakibat

pada meningkatnya *traffic* data yang dapat menyebabkan penurunan performansi jaringan terutama pada jaringan yang memiliki *bandwidth* terbatas (Azhari, 2006).

Penggunaan *bandwidth* pada suatu jaringan bukan hanya di pengaruhi oleh banyaknya *user*, namun juga dipengaruhi oleh jenis dan tingkat kebutuhan pengiriman dan penerimaan (*upload* dan *download*), mengakses *internet* dan kebutuhan lainnya (Januar, 2011).

Setelah dilakukan observasi terhadap penggunaan *bandwidth* di gedung Ilmu Komputer FPMIPA-C Universitas Pendidikan Indonesia, banyaknya pengguna aplikasi *downloader* yaitu IDM (*Internet Download Manager*) pada PC yang digunakan di lingkungan kampus yaitu laboratorium jaringan, laboratorium umum, laboratorium basis data, laboratorium praktikum. PC yang berada atau yang digunakan sekitar 63 unit, dimana yang menggunakan aplikasi IDM (*Internet Download Manager*) dari 63 unit sekitar 57% dan yang tidak menggunakan aplikasi IDM (*Internet Download Manager*) dari 63 unit sekitar 43% sehingga mengakibatkan penurunan performansi terhadap manajemen jaringan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan adanya pembagian *bandwidth*, metode yang digunakan untuk pembagian *bandwidth* dengan menggunakan metode PCQ (*Per Connection Queue*) untuk kondisi *user* yang banyak dan sangat merepotkan jika harus membuat banyak *rule*, sehingga PCQ (*Per Connection Queue*) ini dapat membatasi *bandwidth user* secara merata dalam meningkatkan manajemen jaringan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, agar penelitian ini lebih terarah maka pertanyaan-pertanyaan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menganalisa paket data pada layanan *port* 80 yaitu mentransfer data berbentuk *Video*, *Audio* dan *HyperText* pada aplikasi HTTP (*HyperText Transfer Protocol*)?
2. Bagaimana hasil pengiriman paket data *Video*, *Audio* dan *HyperText* sebelum menggunakan dan sesudah menggunakan metode PCQ (*Per Connection Queue*) dalam manajemen jaringan?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan dan pembahasan skripsi ini maka penulis merasa perlu memberikan pembatasan masalah dalam laporan ini, agar penulisan laporan ini terarah dan tujuan yang penulis inginkan dapat tercapai dengan baik. Maka masalah yang dibahas penulis adalah sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan adalah PCQ (*Per Connection Queue*) untuk pembagian *bandwidth*.
2. Penelitian ini dilakukan dengan *server* menggunakan Mikrotik Router Board 750, serta aplikasi *winbox* untuk *remote router*.
3. Penelitian hanya menggunakan layanan *port* 80 (*World Wide Web*).
4. *Snort* digunakan sebagai alat bantu untuk mendapatkan paket data atau pendukung metode PCQ (*Per Connection Queue*) dan *snort* ini

hanya dapat dilakukan pada kabel LAN (*Local Area Network*) dimana *snort* diletakkan di *client*.

5. Area penelitian dilakukan di Laboratorium Jaringan FPMIPA-C Universitas Pendidikan Indonesia dan dilakukan dengan topologi *star* dengan jumlah *client* dua dan *server* satu..
6. Penelitian ini dilakukan pada saat proses *download* terhadap paket data berbentuk *Video*, *Audio* dan *HyperText*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Mengetahui paket data berupa *header-header* dalam TCP (*Transmission Control Protocol*) dan datagram IP untuk melihat proses *download* berupa *Video*, *Audio* dan *HyperText* sebelum menggunakan metode PCQ (*Per Connection Queue*) dan sesudah menggunakan metode PCQ (*Per Connection Queue*).
2. Mengetahui hasil pengiriman paket data berbentuk *Video*, *Audio* dan *HyperText* sebelum menggunakan dan sesudah menggunakan metode PCQ (*Per Connection Queue*) pada saat proses *download* dalam manajemen jaringan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Administator

Dapat mengetahui isi paket data dan mengontrol atau memantau *traffic* pembagian *bandwidth* untuk bahan pelaporan.

2. Bagi Pengguna *Internet*

Merasakan *bandwidth* yang optimal dari jaringan komputer serta jaringan komputer yang lebih stabil dalam melakukan *browsing*, *upload* dan *download*.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan ini adalah :

1. Penelitian Lapangan

Suatu metodologi penelitian yang dilakukan oleh penulis secara langsung ke lapangan melalui:

a. Observasi, yaitu dengan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap hal-hal yang berhubungan dengan objek penelitian.

2. Metode Studi Pustaka (*Literatur*)

Suatu metodologi yang dilakukan oleh penulis mengumpulkan bahan-bahan dari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan program latihan akademik ini terdiri dari 5 bab yang meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan mengemukakan teori-teori dasar yang sesuai dengan judul dan permasalahan yang diangkat. Teori yang dipaparkan dijadikan sebagai referensi permasalahan untuk menyelesaikan permasalahan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang uraian masalah yang diambil berdasarkan latar belakang diantaranya adalah Pembagian *Bandwidth* dengan Metode PCQ (*Per Connection Queue*) pada Mikrotik Router untuk lingkungan kampus dimana nantinya akan mengatur *server to client*.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini meliputi paket data yang diambil dari *client* pada saat mengakses layanan *port 80* dengan alat bantu *snort* sebagai pengambilan paket data dan konfigurasi pada Mikrotik Router 750 dengan mengatur pembagian *bandwidth* dengan menggunakan

metode PCQ (*Per Connection Queue*) dan *queue tree* sebagai aplikasinya serta hasil fase pengiriman paket data dan hasil *bandwidth* sebelum menggunakan PCQ dan sesudah menggunakan PCQ (*Per Connection Queue*).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menguraikan kesimpulan akhir dari penjelasan pada bab-bab sebelumnya, ditambah dengan saran yang menyangkut tentang kelebihan dan kekurangannya.