

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan riset Pyramid Research di tahun 2003, *market maturity* dari produk dan layanan telekomunikasi yang selama ini menjadi sumber pendapatan utama operator global mulai kehilangan masa keemasannya. Sebagai contoh, layanan SLJJ (Sambungan Langsung Jarak Jauh) dan SLI (Sambungan Langsung Internasional) sudah pada posisi menurun atau cenderung menurun, sedangkan percakapan lokal sudah dalam posisi *mature* dan sulit untuk berkembang lagi.<sup>[5]</sup>

Salah satu layanan yang memberikan potensi yang cukup besar dan masih dalam level tumbuh adalah *broadband* (pita lebar) *internet* baik itu lewat kabel maupun *nirkabel*. Salah satu teknologi *broadband internet* melalui kabel yang paling banyak dipakai adalah DSL (*Digital Subscriber Line*). Seperti layanan SPEEDY yang ditawarkan PT. TELKOM DIVRE II. Layanan SPEEDY ini merupakan layanan internet (*Internet service*) berkecepatan tinggi yang berbasis teknologi ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*), yang memungkinkan terjadinya komunikasi data, *voice* dan *video* secara bersamaan, pada media jaringan akses kabel tembaga (line telepon).

Pada masa sekarang ini kebutuhan akan internet sudah sangat luas, penggunaannya hampir mencakup seluruh lapisan masyarakat pengguna informasi dan seluruh sektor-sektor kehidupan. Dengan teknologi internet kita dapat saling bertukar informasi dan berhubungan dengan seluruh dunia. Komunitas internet saat ini semakin meningkat hingga memiliki cakupan global, dan pengguna yang semakin meningkat pula. Fenomena lain yang menarik dari perkembangan teknologi komunikasi jaringan komputer ini adalah semakin bervariasinya jenis aplikasi dan layanan yang memanfaatkan fasilitas internet. Bermula dari aplikasi untuk layanan transfer data tradisional antar komputer, jaringan internet saat ini dituntut untuk

mampu menangani trafik data dari aplikasi multimedia yang memuat data *video* dan *audio*. Aplikasi ini juga menuntut transfer data *real-time*. Melihat kondisi ini, maka dengan semakin meningkatnya beban yang harus ditanggung oleh jaringan internet, sehingga tentunya dibutuhkan QoS (*Quality of Service*) yang baik agar persyaratan ini terpenuhi. sehingga bermunculanlah teknologi dan mekanisme yang mengusahakan agar QoS (*Quality of Service*) dari jaringan internet ini tetap terjaga

Jaringan internet membutuhkan protokol yang tepat sehingga didapatkan pengiriman paket yang baik. Internet sekarang ini bekerja pada layanan "*Best Effort*", dengan menggunakan protokol seperti TCP, maka jaringan akan menyediakan fasilitas pengiriman data yang terjamin dengan kualitas yang baik. QoS (*Quality of Service*) ada karena adanya aplikasi pada internet yang sifatnya *timeliness*. Jadi QoS dibutuhkan dalam jaringan internet agar didapatkan pengiriman data yang efisien yang dapat meningkatkan kapasitas data yang dapat dikirimkan.<sup>[1]</sup>

Masalah pemenuhan QoS timbul karena:

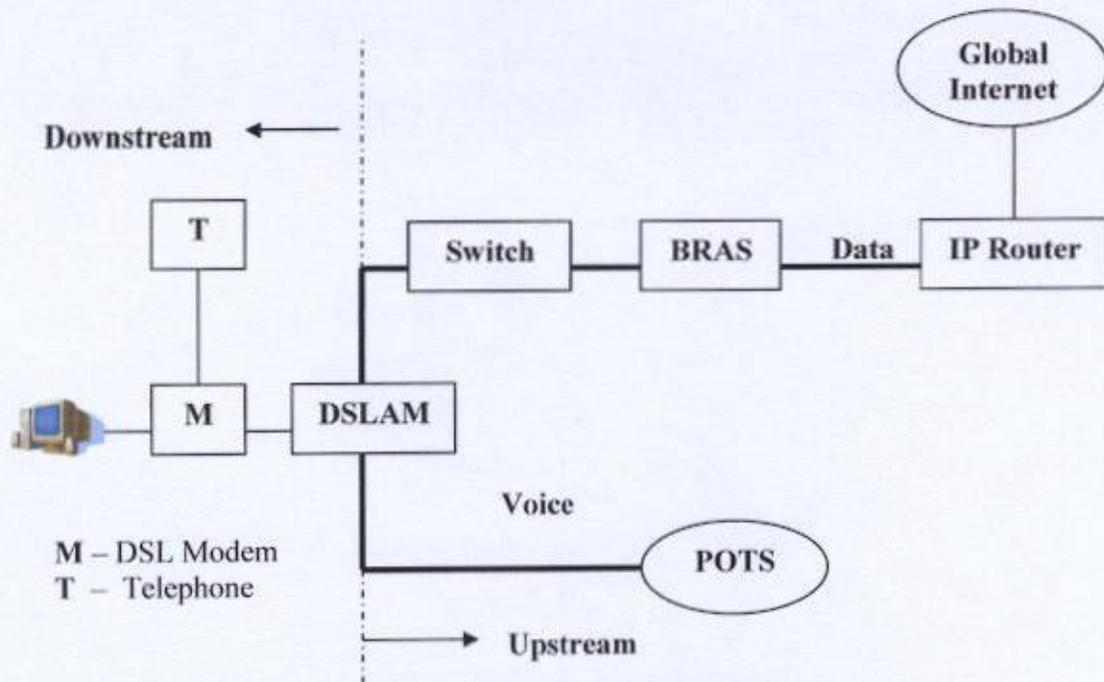
- Pengirim paket (*end user*) menginginkan mengirim paket sebarang waktu, dengan beban tinggi, dan *burstiness* (lonjakan data) tinggi.
- Penerima (*end user*) mengharapkan waktu tunda rendah, dan *throughput* yang tinggi.
- Penyedia jasa (*provider*) menginginkan meminimalkan infrastruktur, sehingga kapasitas diinginkan serendah mungkin.

Masalah lain yang dihadapi oleh jaringan SPEEDY saat ini adalah sistem keamanan yang mengancam setiap pelanggan. Hal ini sangat penting karena pengguna internet yang memakai jasa layanan SPEEDY akan terhubung ke jaringan selama 24 jam sehari 7 hari seminggu, dalam arti lain akan terhubung ke jaringan secara terus-menerus. Hal itu akan membuka kesempatan para *spammer* dan pembuat virus untuk beraksi.

## 1.2 Perumusan Masalah

Saat ini *bandwidth* adalah produk terbatas, jika kita mengasumsikan dimasa depan pun *bandwidth* masih merupakan produk terbatas. Jika kita bisa memasang cukup kapasitas dimana jaringan tidak akan pernah *overload*, semua pihak mendapat *premium service* setiap saat, artinya layanan *best effort* yang diberikan saat ini sudah dapat memadai. Masalahnya jika *bandwidth* terbatas akan diperlukan mekanisme untuk mengendalikan/ mengisolasi tipe-tipe trafik berbeda. Sementara kondisi *broadband internet* saat ini, masih menerapkan kondisi *best effort*, dimana tidak ada jaminan dan membiarkan operasi penanganan masalah oleh *end system*.

Masalah lain dari *internet broadband service* seperti SPEEDY adalah *customer* akan selalu terhubung ke jaringan selama 24 jam sehari 7 hari seminggu. Hal itu akan memudahkan bagi para *hacker* dan *spammer* untuk memasuki jaringan *customer*. Perilaku *hacker* tersebut akan sangat merugikan jika mereka mencuri data penting untuk tujuan-tujuan buruk. Walaupun *hacker* memang tidak dengan sengaja membidik komputer tertentu, mereka biasanya membidik komputer apa pun yang kebetulan berada dibalik salah satu jaringan *broadband* besar. Karena itu tugas akhir ini memberikan gambaran hasil perencanaan QoS dan sistem keamanan pada jaringan SPEEDY, yang diharapkan dapat meningkatkan performansi jaringan tersebut.



Gambar 1.1 Referensi jaringan SPEEDY

### 1.3 Pembatasan Masalah

Batasan-batasan pembahasan tugas akhir ini adalah :

- Pembahasan mengenai QoS dan *security system* internet dan aplikasinya pada layanan SPEEDY PT. TELKOM DIVRE II.
- Akan dilakukan perencanaan untuk implementasi QoS dan *security system* pada layanan SPEEDY PT.TELKOM DIVRE II.
- Pada tugas akhir ini bagian yang akan dibahas adalah sisi internet yang ditangani oleh DIVMedia, yaitu dari BRAS sampai Global Internet.
- Pada tugas akhir ini sisi akses dianggap telah memenuhi standar QoS.

### 1.4 Tujuan Pembahasan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui dasar pemahaman mengenai perencanaan QoS dan *security system* pada layanan *broadband*

*internet* dan aplikasinya pada layanan SPEEDY. Dapat mengetahui kinerja layanan SPEEDY setelah dilakukan perencanaan dan diharapkan hasil unjuk kerjanya dapat mendekati QoS yang diimplementasikan. Melalui tugas akhir ini, penulis berharap dapat lebih menguasai analisa QoS dan sistem keamanan internet yang dibutuhkan seorang *engineer*.

### **1.5 Metodologi Penelitian dan Pengumpulan Data**

Di dalam penyusunan penulisan ini, penulis menggunakan metode mengumpulkan data-data yang berhubungan, kemudian dilakukan pembahasan dan analisa untuk menghasilkan suatu kesimpulan. Adapun teknik pengumpulan data yang dipergunakan oleh penulis adalah *Library Research* (Penelitian Kepustakaan) yaitu teknik pengumpulan data yang diperoleh dari buku dan sumber data lainnya, dilengkapi dengan data-data yang diperoleh secara langsung dari lapangan yang akan dijadikan sebagai bahan rujukan dalam analisa pembahasan masalah.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Tugas Akhir ini disusun menjadi 5 BAB, dengan rincian sebagai berikut :

**BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang pemilihan topik tugas akhir ini, masalah yang dihadapi, batasan - batasan yang ditetapkan berkaitan dengan masalah yang ada, dan tujuan pembahasan tugas akhir ini.

**BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan dasar layanan SPEEDY PT. TELKOM DIVRE II, teori QoS (*Quality of Service*) dan security system pada internet.

**BAB 3 : PERENCANAAN QoS DAN SECURITY SYSTEM PADA LAYANAN SPEEDY PT. TELKOM DIVRE II**

Bab ini membahas proses perencanaan QoS dan security system dari sisi internet yang ditangani oleh DIVMedia, yaitu dari BRAS hingga Global Internet.

**BAB 4 : ANALISA HASIL PERENCANAAN**

Pada bab ini hasil perencanaan yang dibahas pada BAB 3 akan dianalisa untuk mengetahui apakah tujuan telah ditentukan dapat dicapai atau tidak.

**BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memberikan kesimpulan mengenai hal - hal yang telah dibahas dalam tugas akhir ini dan diberikan pula saran - saran untuk pengembangan topik yang dibahas dalam tugas akhir ini