

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan laju pembangunan dan pertumbuhan ekonomi, kebutuhan masyarakat akan jasa telekomunikasi semakin bertambah dengan cepat, demikian pula perkembangan teknologi telekomunikasi menuju multimedia. Hal ini ditandai dengan semakin meningkatnya permintaan pelanggan akan jasa internet. Namun kondisi jaringan kabel tembaga yang ada saat ini mempunyai keterbatasan untuk mendukung layanan-layanan baru tersebut. Teknologi ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*) menjadi suatu teknologi alternatif untuk menanggulangi masalah tersebut diatas ke dalam era information super *hihgway*. Teknologi ADSL adalah teknologi akses yang memungkinkan terjadinya komunikasi data, *voice* dan video secara bersamaan dengan menggunakan media jaringan akses kabel tembaga 1 pair.

PT Telkom meluncurkan produk baru bernama SPEEDY yang merupakan implementasi dari teknologi ADSL. Produk ini menawarkan layanan *broadband* dengan mengoptimalkan saluran telepon biasa menjadi saluran digital *high-speed* untuk *fast* internet akses. Layanan SPEEDY ini memberikan kemampuan internet dan *voice/ fax* secara bersamaan dengan hanya menggunakan satu saluran telepon sehingga lebih sederhana.

Salah satu layanan multimedia yang dapat diberikan oleh teknologi ADSL ini adalah VoIP. Untuk mendapatkan kualitas layanan VoIP yang diinginkan maka perlu diperhatikan *Quality of Service (QoS)* dari layanan mengingat kualitas layanan VoIP sangat dipengaruhi oleh *delay*. Dari permasalahan di atas maka salah satu solusinya dengan pengembangan dan pengimplementasian protokol RSVP (*Resource Reservation Protokol*). RSVP adalah protokol yang digunakan dalam router untuk menjamin adanya QoS tertentu dalam jaringan paket data.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah :

- 1.2.1 membuat simulasi jaringan ADSL yang dikondisikan mendekati dengan karakteristik jaringan di Pekalongan.
- 1.2.2 menganalisa pengaruh implementasi RSVP terhadap teknologi ADSL khususnya pada layanan multimedia parameter QoS seperti *throughput*, *delay* dan *jitter*.
- 1.2.3 Membuat tools untuk membantu pengguna dalam mengetahui kualitas jaringan berdasarkan pengukuran parameter elektrik.

1.3 Perumusan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini akan membahas:

- 1.3.1 Bagaimana mendesain suatu jaringan ADSL yang dikondisikan mendekati dengan karakteristik jaringan di Pekalongan ?
- 1.3.2 Bagaimana membuat suatu skenario simulasi yang membandingkan antara jaringan yang menggunakan implementasi RSVP dengan jaringan yang tidak menggunakan implementasi RSVP?
- 1.3.3 Bagaimana performansi layanan multimedia yang dihasilkan antara jaringan yang menggunakan implementasi RSVP dengan yang tidak menggunakan implementasi RSVP ?

1.4 Batasan Masalah

- 1.4.1 Simulasi jaringan ADSL yang dibuat, berdasarkan pada kondisi jaringan di Pekalongan.
- 1.4.2 Parameter QoS yang dianalisa yaitu *throughput*, *delay* dan *jitter*.
- 1.4.3 Aplikasi yang disimulasikan hanya FTP, HTTP dan VoIP.
- 1.4.4 Protokol yang digunakan untuk mendukung QoS yaitu RSVP
- 1.4.5 Tidak membahas mengenai modulasi, teknik multiplexing, dan security.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah :

1. Studi literatur

Studi literatur ini dimaksudkan untuk mempelajari konsep dan teori-teori yang dapat mendukung proses penyusunan tugas akhir.

2. Studi Kasus

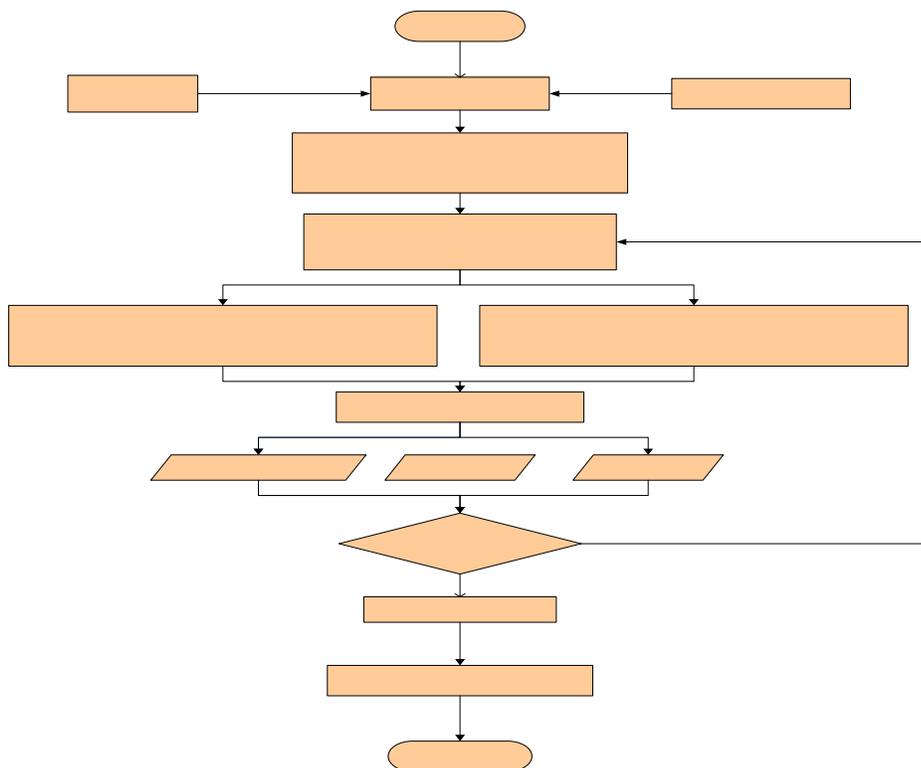
Pada tugas akhir ini, studi kasus dilaksanakan di Kandatel Pekalongan dan mengambil data yang diperlukan dalam penyelesaian tugas akhir ini di STO Pekalongan.

3. Perancangan dan Implementasi

Meliputi pembuatan desain jaringan ADSL yang dikondisikan mendekati kondisi sebenarnya.

4. Pengujian dan analisis hasil perancangan

Melakukan simulasi sistem yang telah dirancang sebelumnya, sehingga didapatkan grafik-grafik dan data-data yang merepresentasikan kinerja dari sistem tersebut, kemudian menganalisa hasilnya.



1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan yang akan digunakan dalam Tugas Akhir ini meliputi :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembahasan, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori yang mendukung dan mendasari penulisan tugas akhir ini, yaitu teori tentang teknologi ADSL, layanan SPEEDY, parameter QoS, dan RSVP

BAB III: KONFIGURASI DAN SIMULASI JARINGAN

Berisi tentang pembuatan simulasi dan pemodelan jaringan ADSL serta skenario yang digunakan untuk mendapatkan data yang diharapkan.

BAB IV: ANALISA HASIL SIMULASI

Berisi tentang hasil dari simulasi jaringan dan analisa dari hasil simulasi.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari analisa yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.