BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Telkom sebagai salah satu operator telekomunikasi yang memiliki jaringan *Public Switched Telephony Network (*PSTN*)* di Indonesia sedang mengembangkan jaringannya sehingga mampu memenuhi kebutuhan pelanggannya akan akses data dan multimedia. Adapun jaringan PSTN tersebut masih menggunakan teknologi *Time Division Multiplexing (*TDM*)* yang berbasis *circuit switch*, dimana pengiriman sinyal selama hubungan dilakukan, sebuah sirkit menduduki sebuah kapasitas yang tetap dari setiap link transmisi. Dengan karakteristik ini, pemanfaatan *bandwidth* kurang efisien. Selain hal tersebut, jaringan ini masih menggunakan sentral lokal untuk menjalankan fungsi penyambungan, ruting, dan pengelolaan trafik dimana sistem operasi maupun aplikasinya bersifat *proprietary* sehingga sulit dikembangkan, pengguna tidak mempunyai ruang untuk kreativitas dan kebergantungan kepada vendor sangat besar sehingga biaya upgrade *software* relatif mahal.

Dengan kondisi jaringan *existing* yang dimiliki PT. Telkom saat ini, maka perlu dilakukan migrasi jaringan TDM yang berbasis *circuit switch* ke jaringan *Internet Protocol (*IP*)* yang berbasis *packet switch.* Berlawanan dengan jaringan TDM, jaringan IP merupakan jaringan yang berbasis *packet switch,* dimana pengiriman sinyal dilakukan dengan terlebih dahulu membagi-bagi data/informasi menjadi paket-paket berukuran kecil di sisi pengirim dan di susun kembali disisi penerima. Hal ini memungkinkan adanya *bandwidth sharing* sebagai solusi penghematan pemanfaatan link bandwidth baik di tingkat *backbone* maupun pada jaringan akses.

Pada tugas akhir ini dilakukan perencanaan jaringan IP dengan memanfaatkan sejauh mungkin jaringan (fisik) yang telah ada. Tujuan dari perencanaan ini adalah membuat rancangan migrasi jaringan IP dari jaringan TDM PT.Telkom di area layanan kota Bandung.. Perancangan ini menitikberatkan pada proses penggantian sentral lokal yang masih berbasis *cirucuit switch* dengan *access gateway* yang

berbasis *paket switch* sehingga jaringan yang baru diharapkan dapat digunakan dengan baik untuk aplikasi akses data dan multimedia, selain suara.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Merencanakan konfigurasi jaringan berbasis *paket*
2. Menentukan spesifikasi kapasitas *access gateway* dan *IP trunk*

1.3 Perumusan Masalah

Pembahasan masalah dalam tugas akhir ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana strategi migrasi dari jaringan existing (*circuit switch*) ke jaringan berbasis paket di tingkat lokal (Bandung).
2. Menentukan *bandwidth* yang dibutuhkan
3. Menentukan titik-titik penempatan perangkat yang berbasis paket beserta jenisnya.

1.4 Pembatasan Masalah

Adapun ruang lingkup dan batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Studi kasus dilakukan di PT.Telkom Kandatel Bandung.
2. Diasumsikan semua jaringan akses sudah mendukung layanan multimedia (berbasis Softswitch)
3. Analisis perencanaan difokuskan pada perencanaan *media gateway* level akses (*access gateway*) pada tingkat jaringan antar sentral (jaringan metro junction).
4. Perencanaan hanya meliputi perencanaan jaringan untuk layanan voice dan internet.
5. Untuk layanan multimedia, studi kasus dilakukan di STO Bandung Sentrum dan hanya untuk pelanggan bisnis.
6. Metode peramalan demand untuk POTS menggunakan metoda makro.
7. Konfigurasi jaringan hasil perencanaan lengkap sampai ke jaringan akses yang mendukung multimedia disajikan secara sampel untuk area pelanggan STO Dago.
8. Tidak membahas kelayakan aspek bisnis (*business plan*).

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan pada penulisan tugas akhir ini adalah studi literature dari berbagai sumber, pengumpulan data lapangan sebagai bahan analisis dalam perencanaan dengan memperhitungkan parameter trafik.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab, pada masing-masing bab secara garis besar adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II : DASAR TEORI

Bab ini akan membahas tentang teknologi *softswitch* yang meliputi konfigurasi umum jaringan *softswitch*, arsitektur *softswitch*, fungsi *softswitch*, dan protokol-protokol *softswitch*.

BAB III : KONFIGURASI JARINGAN EKSISTING DAN PERENCANAAN JARINGAN BERBASIS SOFTSWITCH CLASS 5

Pada bab ini akan dibahas mengenai data – data yang akan digunakan untuk perencanaan dan konfigurasi jaringan eksisting.

BAB IV : HASIL PERENCANAAN DAN ANALISA

Bab ini akan membahas perancangan jaringan berbasis *softswitch* meliputi: Analisa demand pelanggan dari tahun 2005 sampai dengan tahun 2010, konfigurasi perancangan jaringan *softswitch* di Bandung, perhitungan trafik dari tahun 2005 sampai dengan tahun 2010, perhitungan kapasitas link antar perangkat pada masing-masing konfigurasi.

BAB V : PENUTUP

Bab ini akan membahas kesimpulan hasil perancangan dan saran pengembangan yang dapat dilakukan.