

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Semakin besarnya tantangan seiring dengan perubahan regulasi di dunia pertelekomunikasian Indonesia, menuntut PT. Telkom untuk dapat meningkatkan daya saingnya dengan kompetitor. Dalam meningkatkan daya saing tersebut PT. Telkom harus dapat menekan biaya investasi (CAPEX) dan operasional (OPEX). Sebagai solusi dari permasalahan tersebut PT. Telkom telah memulai migrasi jaringannya menuju konsep *Next Generation Network* (NGN).

Salah satu bagian yang tidak dapat dilepaskan dari konsep NGN adalah migrasi jaringan PSTN yang pada mulanya berbasis *circuit switching* (TDM) menjadi berbasis paket *switching* (*softswitch*). Solusi paket *switching* pada jaringan PSTN ini dapat meningkatkan efisiensi penggunaan *bandwidth*, tempat menyimpan perangkat dan konsumsi daya listrik.

PT. Telkom telah menetapkan untuk menggunakan IP MPLS sebagai protokol jaringan internet yang bekerja pada layer 3. Investasi yang telah dikeluarkan untuk penerapan teknologi ini tidaklah sedikit. Oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut agar jaringan IP MPLS ini dapat dimanfaatkan secara maksimum. Salah satunya yaitu dengan menerapkan *Traffic Engineering* dengan menggunakan *Explicit LSP Tunnels* yang merupakan salah satu *feature* dasar serta pengembangan dari MPLS

Tugas akhir ini menganalisa lalu lintas trafik PSTN SLJJ sepanjang jaringan core network IP MPLS PT. Telkom sehingga dapat terdistribusi secara merata dengan membentuk *explicit LSP tunnels*.

1.2 Rumusan Masalah

- Menentukan besar trafik suara PSTN SLJJ antar *Trunk Gateway*.
- Menghitung besarnya *cost* pada setiap link
- Seberapa besar *bandwidth* yang dapat dipesan oleh layanan suara pada setiap jalur agar layanan lainnya tetap dapat berjalan.
- Mencari jalur terbaik untuk dilewati trafik suara PSTN SLJJ dan mendistribusikannya secara merata.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat permasalahan yang sangat luas, maka dalam penulisan Tugas Akhir ini perlu adanya pembatasan masalah sebagai berikut :

- Analisa dimulai dari Router PE (LER) untuk *softswitch* yang sebelumnya terhubung dengan *trunk gateway* (sebagai tempat masuknya trafik PSTN) yang dimiliki oleh setiap divre (penentuan letak *trunk gateway* berdasarkan *Trunks Potensial Demand* s/d 2005).
- Topologi jaringan yang digunakan merupakan *core network* IP MPLS PT. Telkom untuk layanan *softswitch*.
- Trafik yang dianalisa hanya trafik PSTN SLJJ yang memasuki *core network* IP MPLS PT. Telkom saja.
- Trafik antar trunk Bulan April 2005 menjadi acuan dalam analisa tugas akhir ini (mengingat rekayasa trafik dengan MPLS dapat dilakukan secara dinamik).
- Hasil analisa tidak berlaku permanen untuk jangka waktu panjang.
- TE yang diterapkan dalam tugas akhir ini menggunakan *Explicit LSP Tunnels*.

1.4 Tujuan Penelitian

Menempatkan trafik melalui jalur tertentu sepanjang *core network* IP MPLS PT. Telkom sehingga terdistribusi secara merata sesuai dengan pola trafik pada saat analisa dilakukan. Dengan pemerataan distribusi trafik tersebut diharapkan trafik tidak terkonsentrasi pada jalur utama saja (*shortest path*) sehingga kualitas layanan PSTN SLJJ yang dilewatkan pun dapat memenuhi standard.

1.5 Metode Penelitian

- Studi literatur
Untuk memulai penelitian ini dilakukan studi literatur dari buku-buku penunjang, *white paper*, diskusi dengan pembimbing dan pihak-pihak yang berpengalaman dalam bidang ini.
- Studi lapangan
Untuk mengetahui sejauh mana kegiatan *real* di PT. Telkom dalam merencanakan dan mengoperasikan jaringan IP MPLS.
- Pengumpulan data
Data yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian ini adalah trafik yang akan dilewatkan melalui jaringan IP MPLS, topologi *core network* IP MPLS PT. Telkom dan data penunjang lainnya.
- Analisa
Melakukan analisa dari data-data yang telah didapat berdasarkan studi literatur, studi lapangan dan perbandingan dengan analisa jaringan IP MPLS perusahaan sejenis (perusahaan *Telco*).

1.6 Sistematika Penulisan

- Bab I – Pendahuluan
Membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, metode dan sistematika penulisan.
- Bab II – Landasan Teori
Berisi penjelasan teoritis mengenai penerapan *Diffserv-Aware Traffic Engineering* pada jaringan IP MPLS
- Bab III – Aspek Penerapan *Traffic Engineering*
Berisi data-data yang diperlukan untuk menerapkan *Traffic Engineering* pada jaringan IP MPLS PT. Telkom.
- Bab IV – Analisis dan Penerapan *Rekayasa Traffic*
Berisi analisis dan penerapan *Traffic Engineering* dengan menggunakan *Explicit LSP Tunnels* pada jaringan IP MPLS PT. Telkom. Penentuan besarnya alokasi *bandwidth* yang dapat dipesan oleh layanan suara
- Bab V – Kesimpulan dan Saran
Berisi tentang kesimpulan dari hasil akhir yang didapatkan dalam penelitian dan saran-saran sehingga tugas akhir ini dapat digunakan untuk penerapan secara real dilapangan.

STTTTELKOM