

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Selama ini layanan komunikasi masih berbasis *circuit switching* yang pada setiap *call* (panggilan) akan diberikan sebuah kanal tersendiri dan apabila ada pengguna lain ingin menggunakannya tidak akan tersambung selama *call* sedang berlangsung. Sistem layanan ini merupakan teknologi dari *Public Switched Telephone Network* (PSTN) atau jaringan *Time Division Multiplexing* (TDM). Keuntungan teknologi ini, mendukung *real time service*. Tetapi kerugiannya, biaya pembangunan dan pengembangan jaringan infrastrukturnya relatif besar serta jumlah aplikasi layanan juga terbatas.

Kemudian sejak berkembangnya *Voice over Internet Protocol* (VoIP) maka layanan komunikasi suara tidak hanya bisa dilewatkan oleh *circuit switching* tetapi juga dapat melalui basis *Internet Protocol* (IP) yang merupakan jaringan *packet switching*. Jaringan *packet switching* mempunyai keunggulan dari efisiensi pemakaian kanal karena setiap pengguna dapat menggunakan semua kanal yang tersedia untuk mengirim informasi. Dengan teknologi basis *Internet Protocol* (IP) hal ini semakin mendekati *Next Generation Network* (NGN). NGN adalah konsep untuk menggelar jaringan dalam bentuk penyatuan semua jaringan yang tersedia sekarang, baik data maupun suara sehingga membentuk satu jaringan yang menyediakan layanan inovatif serta teknologi jaringan berbasis *packet switching* atau basis IP.

Dengan semakin berkembangnya teknologi dan meningkatnya pelanggan yang mengacu pada teknologi NGN mengakibatkan jaringan TDM tidak akan dikembangkan (*obsolete*) lagi dan jaringan pun akan menjadi *full IP based* (basis IP secara menyeluruh). Oleh karena itu muncul solusi dengan melakukan migrasi jaringan TDM ke jaringan berbasis IP (menggunakan teknologi *softswitch*). Karena

softswitch merupakan suatu teknologi yang mengacu pada NGN dan berhubungan dengan sistem komunikasi generasi masa depan (*next generation communication*) yang berbasis *open-standard*, mengintegrasikan layanan *voice*, data dan *video* serta menggelar layanan *value-added* yang lebih menjanjikan dibandingkan layanan PSTN sekarang. Pada teknologi ini *open-standard* akan mengakibatkan elemen NGN dapat terdiri dari berbagai *vendor* dan tidak hanya bergantung pada satu *vendor*.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Bagaimana merancang migrasi jaringan TDM ke jaringan berbasis IP menggunakan teknologi *softswitch* ?
2. Bagaimana merencanakan konfigurasi sentral berbasis IP menggunakan teknologi *softswitch* agar lebih optimal bila dibandingkan dengan jaringan TDM ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah mendapatkan perancangan yang optimal untuk migrasi jaringan TDM ke jaringan berbasis IP menggunakan teknologi *softswitch* dan hasil konfigurasi yang sesuai dengan *Next Generation Network* (NGN).

1.4 Pembatasan Masalah

1. Pada perancangan migrasi jaringan TDM ke jaringan berbasis IP menggunakan teknologi *softswitch* hanya dalam Area Bandung (lokal).
2. Sentral eksisting yang digunakan adalah Sentral Cijawura, Sentral Cicadas, Sentral Dago, Sentral Kopo, Sentral Rajawali, Sentral Sentrum, Sentral Turangga.
3. Jenis layanan hanya sebatas *voice*.

4. Perancangan pada *planning tools 2* hanya sebatas lingkup *Connectivity Layer (IP Backbone)* dan *Access Layer (Access Gateway)*.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini ditulis dalam lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

- **BAB I PENDAHULUAN**
Berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.
- **BAB II DASAR TEORI**
Dasar teori menjelaskan tentang FAR (*Fixed Alternate Routing*), FAR EEB (*FAR End to end blocking*), FAR (GSOC) *Routing*, MPLS (*Multi Protocol Label Swicthing*), *IP network, routing IP*, teknologi *softswitch*, protokol-protokol *softswitch*, VoIP, standar kompresi data, dan NGN (*Next Generation Network*).
- **BAB III PERANCANGAN KONFIGURASI SENTRAL**
Bab ini membahas tentang populasi, sampel, metode pengumpulan data, desain penelitian dan tahapan perencanaan konfigurasi sentral berbasis IP menggunakan teknologi *softswitch*.
- **BAB IV HASIL DAN ANALISIS PEMBAHASAN**
Pada bab ini membahas tentang *planning tools 1 (VPI Service Maker Switch V.3.5)*, desain konfigurasi jaringan berbasis IP berdasarkan NGN, *planning tools 2 (VPI Service Maker IP)* dan analisis hasil pembahasan.
- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**
Memaparkan kesimpulan dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.