

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Broadband Integrated Service Digital Network (B-ISDN) merupakan teknologi yang dapat menyediakan layanan voice, video dan data. Dalam realisasinya ATM sebagai salah satu dari beberapa teknologi transfer data, dapat digunakan untuk menangani masalah tersebut. Pada ATM sel terdiri atas *information field* yang berisi informasi pemakai (*sel payload*) dan sebuah *header*. *Information field* dikirimkan dengan transparan oleh jaringan ATM dan tak ada proses yang dikenakan padanya oleh jaringan. Urutan sel dijaga oleh jaringan, dan sel diterima dengan urutan yang sama seperti pada waktu dikirimkan (*sel sequence integrity*). *Header* berisi label yang melambangkan informasi jaringan seperti *addressing* dan *routing*. Protokol pada layer bawah ini biasanya cukup kompleks. *Flow control* ditempatkan atau menjadi tanggung jawab dari *end user*.

Salah satu permasalahan yang sekarang timbul adalah bagaimana mengkoneksikan atau menggunakan kelebihan dari ATM tersebut apabila dihubungkan dengan teknologi *Softswitch*, yang merupakan suatu pendekatan pada teknik switching yang mampu mengalokasikan berbagai macam panggilan dari sentral telepon lokal (*local exchange switches*). *Softswitch* merupakan pusat pelayanan *intelligence* untuk *local telephony service*. Solusi teknologi *Softswitch* memberikan sarana untuk menciptakan telepon PSTN (*telephony service*) yang berbeda-beda bagi masing-masing perusahaan telekomunikasi, juga memudahkan migrasi ke *end-to-end* VoIP network.

Proses *interoperability* menjadi cukup penting ketika akan menggabungkan kedua jaringan tersebut. Pada ATM *based on Softswitch* proses *interoperability* dapat dilihat dari proses *mapping protokol* dan *call setup*-nya. Sementara untuk mengetahui *performansi* ATM *based on Softswitch* dapat dilihat dari parameter unjuk kerjanya yang meliputi *throughput*, *cell loss* dan *delay end to end system*.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengetahui struktur dan topologi dari sistem *ATM Based on Softswitch*.
2. Mengetahui dan mendapatkan karakteristik kinerja sistem menggunakan *credit-based flow control scheme*.
3. Unjuk kerja sistem yang diamati adalah *cell loss, throughput* dan *delay end to end system*.

1.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini dirumuskan sebagai berikut :

1. *Asynchronous Transfer Mode (ATM)*
pembahasan ATM (*asynchronous transfer mode*) meliputi *generated* sumber ABR, proses di pengirim, proses di penerima, dan parameter-parameter kerjanya (*cell loss, throughput dan delay*).
2. *Softswitch*.
Memahami tentang teknologi *Softswitch* yang difokuskan pada pemahaman proses signaling dari protokol H.323 dan proses koneksinya dengan jaringan ATM.
3. *Interoperability*
Memahami bagaimana proses koneksi / *interoperability* jaringan *ATM Based on Softswitch* dengan melihat proses *mapping protokol* dan *call setup-nya*.
4. *Flow Control*
Memahami bagaimana proses *flow control* pada jaringan *ATM based on softswitch* yang menggunakan *credit based flow control*.

Masalah utama dari Tugas Akhir ini difokuskan pada analisis *interoperability* dan *performansi ATM Based on Softswitch* menggunakan *credit based flow control scheme*. Untuk performansi sistem masalah yang akan dibahas hanya meliputi, *cell loss ratio*, *throughput* dan *end to end delay system*. Alat bantu simulasi yang digunakan pada tugas akhir ini menggunakan program C++ builder.

1.4 Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam Tugas Akhir ini adalah :

- Analisis kinerja ATM *Based on Softswitch* menggunakan *credit-based flow control scheme*.
- Parameter kinerja meliputi *cell loss ratio (CLR)*, *end-to-end delay system*, dan *throughput system* dengan variasi kapasitas buffer dan variasi waktu pelayanan di switch.
- Proses sinkronisasi dianggap sudah sempurna antara pengirim dan penerimanya

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang akan digunakan dalam tugas akhir ini adalah :

- Studi literatur
Tahap pendalaman materi, identifikasi masalah dan metodologi pemecahan masalah.
- Perancangan dan Implementasi
Tahap representasi teori kedalam bentuk implementasi.
- Analisa Unjuk Kerja
Mengamati unjuk kerja dari sistem dengan menganalisa kasus akibat variasi kapasitas buffer dan kasus akibat variasi waktu pelayanan di switch.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I **Pendahuluan**

Mengemukakan latar belakang masalah, perumusan masalah, ruang lingkup dan batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian, serta sistematika pembahasan.

BAB II **Dasar Teori**

Mengemukakan dasar teori tentang *Asynchronous Transfer Mode (ATM)*, *flow control*, dan teknologi *softswitch*.

BAB III **Interoperability dan Perancangan Sistem**

Berisi tentang interoperability antara jaringan ATM dengan softswitch, pemodelan simulasi, kriteria desain, dan perancangan simulasi sistem ATM *Based on Softswitch*.

BAB IV **Analisa Hasil Simulasi**

Bab ini akan menganalisa hasil simulasi yang diperoleh pada bab sebelumnya.

Bab V **Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil simulasi serta saran – saran yang dapat digunakan untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya.