

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan layanan data saat ini hampir sama besar dengan kebutuhan layanan suara (*voice*). Karena keterbatasan *bandwidth* maka dibutuhkan suatu sistem yang mampu memberikan *data rate / bit rate* yang maksimal dengan tingkat *delay* yang rendah. Sebagai pengembangan dari sistem sistem sebelumnya (EDGE/*Enhanced Data rates for GSM Evolution*) , UMTS memiliki *Chip rate* 3.84 Mcps dengan *bandwidth* 5 MHz Teknologi ini memberikan kecepatan data arah *downlink* yang lebih besar bila dibandingkan dengan *uplink*^[12].

Aliran data tergantung pada kondisi jaringan yang ada. Sebelum sampai ke *user*, data ditampung dalam *buffer*. Teknik *buffering* ini digunakan untuk mengatasi *congesti* di jaringan. Dengan ukuran *buffer* yang terbatas maka akan menyebabkan adanya paket yang tidak sampai ke penerima saat trafik tinggi/padat dan sebaliknya *buffer* tidak dimanfaatkan maksimal saat trafik jaringan rendah.

Untuk menangani keterbatasan ukuran *buffer* maka dibutuhkan *flow control* agar paket data tidak *overload* penerima dan hilang. Pengiriman data bisa jadi akan berjalan lambat apabila pengirim harus menunggu ACK. Masalah ini bisa diatasi dengan menggunakan *windowing*

I.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang dijadikan objek penelitian dan pengembangan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui bagaimana skema kendali aliran (*flow control*) pada jaringan UMTS
2. Mensimulasikan bagaimana sistem *flow control* terjadi pada UMTS

3. Melakukan analisa performansi jaringan hasil simulasi

I.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan tugas akhir ini, maka penulis membatasi permasalahan dalam tugas akhir ini hanya mencakup hal-hal berikut :

1. Analisa dilakukan untuk aplikasi *non realtime*.
2. Mekanisme *flow control* yang digunakan adalah *sliding window* dan *adaptive credit*.
3. Fungsi *flow control* di layer 2 (*Data Link Layer*).
4. Simulasi dilakukan dengan menggunakan alat bantu simulator NS2.

I.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Memahami mekanisme *flow control* di UMTS.
2. Melakukan pemodelan dan simulasi sistem dengan menggunakan NS2.
3. Melakukan analisa parameter performansi jaringan UMTS.
4. Menganalisa *delay*, *packet loss* dan *throughput* sebagai parameter performansi jaringan.

I.5. Metodologi Penelitian

Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah :

1. Studi literatur, dengan mempelajari referensi bacaan yang mendukung.
2. Metode eksperimental yaitu suatu metode penelitian yang memungkinkan peneliti memanipulasi variabel dan meneliti akibat-akibatnya.
3. Melakukan simulasi *flow control* dengan menggunakan NS2.

I.6. Sistematika Penulisan

BAB	PENDAHULUAN
I	Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah,

tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Menjelaskan secara umum tentang studi pustaka UMTS dan membahas tentang *flow control*, serta parameter – parameter yang digunakan untuk simulasi

BAB III PEMODELAN SISTEM

Membahas pemodelan mekanisme *flow* kontrol pada jaringan UMTS serta *output* yang diharapkan dari hasil simulasi.

BAB IV ANALISA SISTEM

Membahas analisis dari hasil simulasi yang sudah di modelkan di Bab III.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan penelitian tugas akhir dan saran untuk pengembangan penelitian berikutnya.