

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem komunikasi bergerak yang digunakan sekarang mempunyai kemampuannya dalam menyalurkan pelayanan data sehingga dibutuhkan sistem komunikasi bergerak dengan kecepatan yang tinggi dan efisiensi spectrum yang tinggi untuk menangani berbagai jenis layanan yang semakin meningkat.

UMTS merupakan system telekomunikasi yang mengadopsi teknologi *Asynchronous Transfer Mode (ATM)* sebagai teknologi transport, dan skema spectrum *Wideband CDMA (Wideband CDMA)* sehingga dapat mentransmisikan data baik secara *circuit switched* maupun *packet switched*, dan mempunyai kecepatan yang tinggi serta efisiensi spectrum yang tinggi. Disamping itu *UMTS* juga dapat berkoneksi dengan jaringan yang berbasis *packet switched* lainnya secara global, sehingga pengguna dapat berkomunikasi dan bertukar informasi dengan area yang lebih luas.

UMTS merupakan evolusi dari *Global System for Mobile Communications (GSM)* sehingga infrastruktur yang sudah ada merupakan suatu investasi bagi operator.

1.5 Tujuan

1. Analisa mekanisme proses pengiriman paket data pada *UTRAN*.
2. Mensimulasikan proses pengiriman data yang berorientasi paket pada *UTRAN*.
3. Menganalisa dan mengevaluasi hasil simulasi untuk menunjukkan unjuk kerja system *UTRAN*.

1.3 Rumusan Masalah

Inti dari permasalahan dalam Tugas Akhir ini adalah mekanisme dan unjuk kerja pengiriman paket data pada *UMTS Terrestrial Radio Access Network* yang akan disimulasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0*.

1.4 Pembatasan Masalah

1. Tugas Akhir ini mengevaluasi unjuk kerja system paket data pada *UMTS Terrestrial Radio Access Network (UTRAN)* dengan menggunakan *ATM* sebagai teknologi transportnya, sedangkan paket data yang digunakan adalah data voice.
2. Penetapan nilai yang diperlukan untuk kalkulasi dan simulasi mengacu pada standarisasi *ETSI* dan *3GPP '99*
3. Parameter unjuk kerja yang diteliti meliputi:
 - ❖ *Delay*
 - ❖ *Probabilitas Delay Violation*

1.5 Metodologi

Langkah-langkah yang akan ditempuh dalam menyelesaikan pelaksanaan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur
Yaitu pencarian dan pengumpulan literatur-literatur yang langsung berkaitan dengan masalah-masalah yang ada pada Tugas Akhir ini, baik berupa artikel, buku referensi, internet, dan sumber-sumber terkait lainnya.
2. Analisa masalah
Proses menganalisa semua permasalahan berdasarkan sumber-sumber yang ada dan berdasarkan pengamatan terhadap masalah tersebut.
3. Simulasi sistem
Proses simulasi sistem dalam bentuk perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0*.
4. Analisa dan Evaluasi Sistem
Analisa dan evaluasi hasil yang diperoleh untuk memantau unjuk kerja system.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini akan menggunakan susunan sistematika penulisan sebagai berikut:

- BAB I PENDAHULUAN**
Penjelasan mengenai latar belakang dari pengambilan topik Tugas Akhir, tujuan, rumusan masalah, dan sistematika penulisan
- BAB II TEORI DASAR UMTS**
Penjelasan mengenai definisi-definisi dasar yang digunakan dalam analisa dan simulasi pengiriman paket data pada UTRAN
- BAB IV PAKET DATA PADA UMTS TERRESTRIAL RADIO ACCESS NETWORK**
Pembahasan bagaimana sistem dibangun meliputi arsitektur jaringan, parameter-parameter teknis yang akan diukur pada sistem, serta alokasi dan penggunaan kanal yang digunakan.
- BAB IV EVALUASI PENGIRIMAN PAKET DATA PADA UMTS TERRESTRIAL RADIO ACCESS NETWORK**
Pembahasan mengenai pemodelan dan simulasi unjuk kerja paket data pada UTRAN, analisa dan evaluasi hasil simulasi berdasarkan parameter-parameter yang diukur.
- BAB V PENUTUP**
Berisi tentang kesimpulan dan saran terkait dalam Tugas Akhir ini