

---

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi yang semakin pesat di berbagai belahan dunia, membuat semua orang ingin berkomunikasi tanpa terbatas adanya jarak dan kecepatan. Saat ini manusia membutuhkan teknologi dengan kecepatan tinggi agar dapat berkomunikasi dengan mudah dan bisa dilakukan dimanapun dengan mendapatkan kualitas sinyal yang baik. Setiap penyedia jasa layanan telekomunikasi berusaha memberikan layanan terbaik kepada pelanggan agar semakin banyak pengguna jasa mereka. Salah satunya adalah dengan adanya jaringan *Universal Mobile Telecommunication System* (UMTS) untuk koneksi layanan internet *broadband*. Berbagai operator mengimplementasikan teknologi UMTS di berbagai belahan dunia untuk dapat melayani kebutuhan manusia akan internet.

*Universal Mobile Telecommunication System* (UMTS) merupakan suatu teknologi revolusi dari GSM yang mendukung kemampuan *High Speed Download Packet Access* (HSDPA) yang merupakan teknologi generasi 3,5G. Teknologi HSDPA dapat meningkatkan kecepatan transfer data daripada teknologi sebelumnya yaitu WCDMA. Teknologi HSDPA mempunyai layanan berbasis paket data pada WCDMA *downlink* dengan *data rate* mencapai 14,4 Mbps dan dengan *bandwidth* 5 MHz pada WCDMA *downlink*.

*Benchmarking* merupakan proses pengetesan dengan menggunakan suatu nilai standar dimana suatu unit mengukur dan melakukan perbandingan kemampuan kerja dari beberapa unit lain untuk melakukan peningkatan kualitas kerja. Tujuan dilakukannya *benchmarking* dalam tugas akhir ini adalah untuk membandingkan kualitas operator satu dengan operator lainnya sehingga dapat dilakukan optimasi.

Untuk menentukan kualitas layanan jaringan dapat dilihat dari pengamatan sampel dari parameter tertentu. Performansi jaringan sangat berpengaruh terhadap penggunaan jasa layanan telekomunikasi kepada pengguna. Untuk mengetahui performansi suatu jaringan maka perlu

dilakukan *drivetest*. *Drivetest* merupakan metode untuk mengumpulkan informasi jaringan secara *real time* di lapangan, sehingga dari metode *drivetest* tersebut dapat dilihat dari kualitas jaringan tersebut sehingga dapat dilakukan perbaikan atau optimalisasi. Atas dasar itu penulis mengambil judul “ANALISA BENCHMARKING JARINGAN 3G HSDPA OPERATOR TELKOMSEL DAN INDOSAT DI AREA PURBALINGGA”.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimana menganalisa perbandingan kualitas layanan data pada jaringan HSDPA antara dua operator di daerah yang sama?

## 1.3 TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk melakukan analisa kualitas layanan jaringan HSDPA menggunakan metode *drivetest* pada operator Telkomsel dan Indosat di area Purbalingga.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui kualitas jaringan pada operator Telkomsel dan Indosat di area Purbalingga
2. Sebagai bahan referensi untuk praktikum *wireless* mengenai *drivetest* di jurusan Teknik Telekomunikasi.

## 1.4 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data hasil dari *drivetest*.
2. *Tools* yang akan digunakan dalam melakukan *drivetest* yaitu TEMS *Investigation* 11.0.1
3. Parameter yang diamati adalah *Received Signal Code Power* (RSCP), *Emergy Chip per Noise* (Ec/No), *Scrambling Code* (SC), nilai *troughput download* dan *upload* melalui FTP.
4. Menggunakan *software* MapInfo untuk membuat *report* hasil *drivetest*.
5. Tidak membahas perangkat BTS.

## 1.5 KAITAN JUDUL DENGAN BIDANG TELEKOMUNIKASI

Berdasarkan definisi telekomunikasi menurut UU Telekomunikasi Nomor 36 Tahun 1999 yang mengatakan bahwa Telekomunikasi adalah setiap pemancaran, pengiriman, dan atau penerimaan dari setiap informasi dalam bentuk tanda-tanda, isyarat, tulisan, gambar, suara dan bunyi melalui sistem kawat, optik, radio, atau sistem elektromagnetik lainnya. Maka keterkaitan judul tugas akhir dengan judul “ANALISA *BENCHMARKING* JARINGAN 3G HSDPA OPERATOR TELKOMSEL DAN INDOSAT DI AREA PURBALINGGA” berkaitan dengan teknik telekomunikasi. Konsep sistem komunikasi adalah menghubungkan dua lokasi yang jauh menggunakan antena pemancar dan penerima. Tugas akhir ini menganalisa layanan data pada jaringan UMTS yang berkaitan erat dengan level sinyal dan kualitas sinyal yang diterima oleh *User Equipment* (UE) untuk kemudian diperoleh hasil dari kualitas jaringan tersebut.

## 1.6 METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah :

### 1. Metode penelitian

Metode penelitian yaitu merupakan serangkaian kegiatan ilmiah dalam rangka memecahkan suatu permasalahan serta mencari penjelasan dan jawaban terhadap permasalahan serta memberikan alternatif kemungkinan jawaban yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah, dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah survey.

### 2. Parameter yang diamati

Parameter yang akan diamati adalah *Received Signal Code Power*(RSCP), *Energy chips per Noise* ( $E_c/N_o$ ), *Scrambling Code*, dan nilai *throughput download* dan *Throughput upload* melalui *File Transfer Protocol* (FTP).

### 3. Pengambilan data

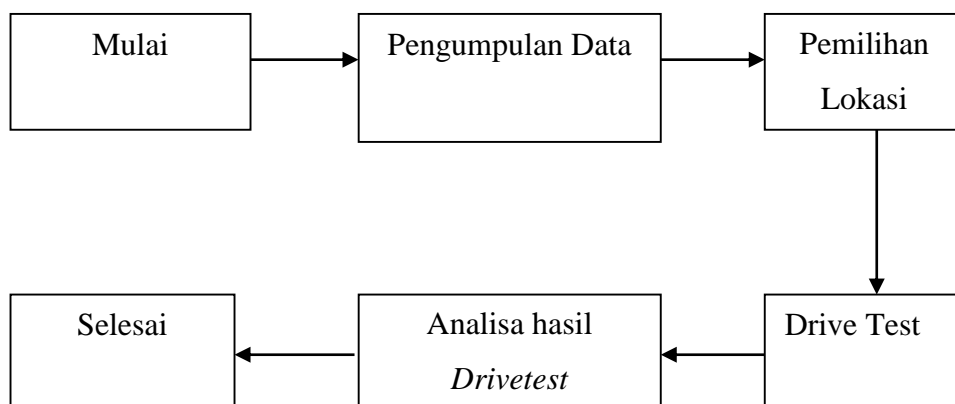
Pengambilan data di lakukan menggunakan software *TEMS Investigation* 11.0.1 yang dihubungkan dengan *handset* yang mendukung layanan HSDPA. Pengambilan data *drivetest* dilakukan dengan 3 Metode yaitu :

1. Menambil data *recovery* dari sinyal HSDPA dengan melihat parameter *Received Signal Code Power(RSCP)*, *Energy chips per Noise (Ec/No)*, dan *Scrambling Code*.
2. Mengambil data *Throughput download* melalui *File Transfer Protocol (FTP)*.
3. Mengambil data *Throughput upload* melalui *File Transfer Protocol (FTP)*.
4. Perangkat penelitian

Perangkat penelitian yang akan digunakan antara lain *software TEMS Investigation 11.0.1*, *handset* yang telah terinstall *Tems Pocket* yang digunakan untuk mengetahui nilai-nilai dari parameter-parameter dalam pengukuran sinyal jaringan HSDPA dan *software MapInfo* untuk membuat *report hasil drivetest*.

### 1.7 RANCANGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Adapun rencana kerja proyek tugas akhir ini dari awal sampai akhir, digambarkan dalam diagram alur seperti pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. 1 Diagram Blok Pengerjaan Tugas Akhir

Berikut ini adalah keterangan dari gambar diagram blok tugas akhir di atas:

- a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan berbagai parameter yang akan dianalisa.

- b. Pemilihan Lokasi

Pemilihan lokasi dilakukan saat semua parameter yang akan di analisa sudah ada kemudian kita menentukan lokasi yang cocok yang akan digunakan untuk sampel.

c. Drive Test

Setelah kita menentukan lokasi untuk *drivetest* kemudian kita melaksanakan *drivetest*.

d. Analisa

Dari hasil *drivetest* kita lakukan analisa kemudian buat kesimpulannya.

## 1.8 SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan laporan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab pembahasan. Bab I pendahuluan, berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, kaitan judul dengan bidang telekomunikasi, metode penelitian, rancangan penyusunan tugas akhir, dan sistematika penulisan. Bab II dasar teori, berisi dasar teori yang digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir yaitu membahas mengenai perkembangan jaringan selular, jaringan 3G dengan menggunakan teknologi hsdpa dan proses layanan data. Bab III, perancangan sistem, bab ini berisi blok-blok sistem, parameter-parameter sistem, proses pengerjaan dan hal-hal yang berkaitan dengan proses tersebut. Bab IV hasil dan analisa, bab ini berisi tentang pengujian dan pembahasan hasil data yang telah di dapat dan melakukan analisa data dari hasil pengamatan. Bab V penutup, bab ini berisi kesimpulan dari analisa tugas akhir dan saran dari hasil penelitian tugas akhir.