

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

### **I.1 Latar Belakang**

Seiring dengan pesatnya perkembangan di dunia telekomunikasi, layanan telekomunikasi pada telepon selular juga semakin beragam. Layanan telekomunikasi yang disediakan oleh operator-operator telekomunikasi pada umumnya adalah *internet, audio telephony, video call, MMS, SMS, email*, dan lain-lain. Untuk memastikan bahwa layanan yang ditawarkan melalui jaringan telekomunikasi oleh operator telekomunikasi memenuhi tingkat kualitas layanan yang dapat memuaskan pelanggan, diperlukan *Service Assurance*. *Service Assurance* dari suatu layanan dapat diketahui dengan melakukan pengukuran berupa parameter yaitu *network performance*.

Salah satu layanan telekomunikasi yang paling umum digunakan oleh masyarakat, terutama di jaman modern seperti sekarang ini adalah layanan *Mobile Broadband*. *Mobile Broadband* sendiri adalah istilah pemasaran untuk nirkabel akses internet melalui modem *portabel*, telepon selular, modem nirkabel USB, tablet atau perangkat *mobile* lainnya. Akses Internet nirkabel pertama tersedia pada tahun 1991 sebagai bagian dari generasi kedua (2G) teknologi ponsel. Kecepatan yang lebih tinggi lagi muncul pada tahun 2001 dan 2006 sebagai generasi ketiga (3G) dan generasi keempat (4G)<sup>[6]</sup>.

Sebuah layanan untuk penggunaan *mobile broadband* adalah cakupan yang disediakan oleh jaringan telepon seluler. Pelanggan tidak akan selalu mampu mencapai kecepatan seperti yang diiklankan karena keterbatasan jangkauan sinyal data *mobile*, termasuk jarak ke menara Sel (*Base Station*). Faktor lainnya adalah berupa konektivitas, kapasitas jaringan, kualitas jaringan, dan pengalaman secara

keseluruhan operator jaringan *mobile* dengan lalu lintas (*traffic*) data. Kecepatan maksimum internet juga sering dibatasi oleh kemampuan *smartphone* atau perangkat *mobile* lainnya milik pelanggan (*user*).

Pada tugas akhir ini, akan dilakukan pengukuran parameter dari layanan *Mobile Broadband* pada jaringan telekomunikasi selular 3G yang disediakan oleh operator lokal di Bandung. Penelitian dilakukan pada jaringan selular 3G karena sudah terdapat standar pengukuran resmi berlaku, tercantum dalam ETSI TS 102 250-2 V2.2.1.

3G merupakan standar generasi ketiga dari jaringan telepon selular yang ditetapkan oleh *International Telecommunication Union* (ITU) dengan mengadopsi system IMT-2000 (*International Mobile Telecommunications*). Teknologi 3G memungkinkan operator jaringan selular menyediakan berbagai layanan, termasuk *Mobile Broadband*.

Kualitas layanan *Mobile Broadband* dapat diketahui dari hasil *Drive Test* terhadap parameter-parameter yang terkait dengan kinerja *traffic* di jaringan telekomunikasi. Pada akhirnya akan dapat dibuat rekomendasi *Key Performance Indicator* (*KPI*) layanan *Mobile Broadband* di Provinsi Jawa Barat khususnya di kota Bandung.

## **I.2 Identifikasi Masalah**

Diperlukan perbaikan jaringan telekomunikasi secara berkala agar kualitas layanan terhadap konsumen tetap terjamin.

## **I.3 Tujuan**

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan pada sub bab sebelumnya, tujuan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan *drive test* pada layanan *Mobile Broadband* pada jaringan telekomunikasi selular 3G.

#### **I.4 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana melakukan optimasi jaringan dengan metoda *drive test* pada jaringan telekomunikasi selular 3G?
2. Bagaimana menganalisis hasil dari *drive test*?

#### **I.5 Pembatasan Masalah**

Batasan-batasan dari lingkup permasalahan yang dikaji dalam Tugas Akhir ini sebagai berikut :

- Jenis layanan yang dikaji adalah layanan *Mobile Broadband* pada jaringan 3G saja.
- Layanan *Mobile Broadband* yang diteliti hanya pada jaringan operator selular di Bandung.
- Parameter *Mobile Broadband* yang dikaji untuk *Benchmarking* yaitu *Packet Switch Data* (kualitas jaringan), *Attach&PDP (accessibility)*, dan *HTTP Download (Throughput)*.
- Parameter *Mobile Broadband* yang dikaji untuk analisa *Bad Spot*, yaitu *RSCP* dan *Ec/No*.
- Metode pengukuran yang digunakan adalah *Drive Test*.
- Tidak dilakukan pengukuran faktor non teknis secara subjektif.

#### **I.6 Spesifikasi Peralatan Drive Test**

1. NEMO Handy (HP Nokia C5 - di inject NEMO V.3.60)
2. Komputer (PC/Laptop) yang telah terinstal NEMO outdoor, dan NEMO Analyze 6.01.
3. GPS Bluetooth
4. Global mapper
5. Kendaraan untuk Mobile
6. Sim Card (untuk Data Mobile - Menggunakan Paket Data)

### **I.7 Metodologi Penelitian**

Metode Penelitian yang digunakan pada penyusunan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur - Mengumpulkan dan Mempelajari literatur mengenai jaringan selular 3G.
2. Mengukur layanan *Mobile Broadband* jaringan telekomunikasi selular 3G di Bandung, yang dilakukan dengan cara *Drive Test* terhadap jaringan telekomunikasi selular 3G di Bandung.
3. Membandingkan *Benchmark* operator selular lokal. *Benchmark* diperoleh dari hasil *Drive Test*.
4. Melakukan analisis untuk daerah yang termasuk *Bad Spot*.
5. Membuat rekomendasi perbaikan *bad spot* jaringan telekomunikasi selular 3G di Bandung.
6. Penyusunan Laporan

### **I.8 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Tugas Akhir terbagi atas lima bab, dengan penjelasan sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang deskripsi umum isi tugas akhir yang meliputi latar belakang, tujuan Tugas Akhir, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir.

#### **BAB III OPTIMASI JARINGAN DAN *DRIVE TEST***

Bab ini berisi penjelasan mengenai metode pengumpulan data dan pengukuran dengan *drive test*, serta solusi dari hasil penelitian.

**BAB IV ANALISIS HASIL DRIVE TEST**

Bab ini berisi tentang analisis hasil uji statik/*drive test*, perbandingan nilai *Benchmark*, dan rekomendasi KPI (*Key Performance Indicators*).

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan yang didapat berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dan saran-saran yang disampaikan untuk perbaikan dan pengembangan pada masa yang akan datang.