

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi komunikasi semakin berkembang, khususnya dalam dunia telekomunikasi pada layanan seluler. Dengan begitu semakin meningkatnya kebutuhan *customer* dengan menggunakan layanan seperti suara, gambar, video, dan lain sebagainya. Semakin meningkatnya kebutuhan maka harus membutuhkan teknologi yang dapat melayani peningkatan *traffic* yang terjadi. Upaya yang harus dilakukan adalah dengan menerapkan teknologi seluler 4G *Long Term Evolution* (LTE) yang telah dikenalkan oleh badan standarisasi 3GPP (*3rd Generation partnership Project*). Kecanggihan teknologi ini dapat memungkinkan customer untuk mengakses ke berbagai aplikasi serta fitur-fitur teknologi yang lain dimana pun dan kapan pun. [1]

Sudah ada dua sistem teknologi yang bisa melakukan pengiriman data baik gambar, suara, video, dan lain-lain, yaitu *Time Division Duplex* (TDD) dan *Frequency Division Duplex* (FDD). Dua standar sistem teknologi ini mempunyai sistem kerja yang berbeda. [2]

Untuk metode pengukuran yang dilakukan adalah *Single Site Verification* (SSV), dari hal tersebut penulis mengangkat pembahasan pengukuran kualitas jaringan dengan *swap*. Untuk pengukuran ini penulis menggunakan parameter-parameter tertentu yaitu, *Signal to Interference Noise Ratio* (SINR) *Reference Signal Received* (RSRP), dan *Downlink Throughput* untuk menjadikan informasi yang merupakan hasil dari jaringan internet sesuai dengan standar KPI dari PT. Smartfren Telecom. Untuk proses pengukurannya akan langsung dilakukan di lapangan yaitu dengan cara melakukan proses *download* data supaya dapat diketahui *throughput* yang akan diterima oleh *user* area bekasi. Pengukuran ini dilakukan menggunakan aplikasi NetVelocity. Untuk melakukan pengukuran butuh perlengkapan yang akan digunakan yaitu *software* pendukung, *handphone* serta parameter yang lain. Proses untuk pengambilan data tersebut akan dilakukan oleh *user* pada saat pagi, siang, sore dan malam untuk mengetahui faktor apa yang menyebabkan baik buruknya kualitas jaringan pada area Bekasi. Setelah itu akan membandingkan kualitas jaringan pada saat menggunakan antena Nokia dan pada saat menggunakan antena ZTE. Proses ini menggunakan metode *drive test* dan akan diteliti oleh *project swap* yang dilakukan oleh PT. Smartfren Telecom TBK. [3]

Lalu penulis akan mengetahui solusi apa yang akan diberikan untuk memperbaiki lemahnya kualitas jaringan pada area bekasi. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis akan mengangkat judul untuk proyek akhir pengukuran *eNodeB* ke adalah **“ANALISIS MIGRASI ANTENA NOKIA KE ZTE PADA FREKUENSI 850 Mhz UNTUK KUALITAS JARINGAN LAYANAN PT. SMARTFREN AREA BEKASI”**

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengalisis penyebab baik atau buruknya kualitas jaringan pada PT.SMARTFREN *area* bekasi?
2. Bagaimana solusi untuk memperbaiki lemahnya kualitas jaringan pada PT.SMARTFREN *area* Bekasi?
3. Bagaimana analisis perbandingan kualitas jaringan PT.SMARTFREN *area* Bekasi pada saat migrasi antena Nokia ke antena ZTE?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan pembuatan proyek akhir ini antara lain :

1. Untuk mengetahui faktor apa yang menyebabkan baik buruknya kualitas jaringan pada suatu daerah.
2. Untuk menganalisa perbandingan kualitas jaringan pada saat menggunakan antena Nokia dan pada saat menggunakan antena ZTE
3. Untuk mencari solusi apa yang dapat diberikan untuk memperbaiki lemahnya kualitas jaringan pada suatu daerah.

## 1.4 Batasan Masalah

Berikut adalah beberapa batasan masalah yang diajukan oleh penulis, agar pembahasannya tidak meluas, antara lain :

1. Pengukuran hanya dilakukan berdasarkan hasil *user*.
2. Analisis pengukuran kali ini menggunakan *provider* smartfren berbasis FDD pada frekuensi 850 Mhz.
3. Analisis pengukuran hanya dilakukan pada daerah *cluster* area Cikarang Barat, Bekasi daerah Sub-urban.
4. Pengujian kelayakan dengan membandingkan hasil pengukuran dengan KPI PT Smartfren Telecom Tbk.
5. Pengukuran menggunakan aplikasi NetVelocity.
6. Pengukuran hanya menggunakan metode *download*.
7. Parameter 4G yang diukur hanya RSRP, SINR, *Downlink Throughput*.
8. Tidak menggunakan KPI internasional.

## 1.5 Metode Penelitian

Berikut adalah beberapa pelaksanaan tugas akhir ini, penulis melakukan metode penelitian untuk merealisasikan tugas akhir ini, antara lain :

1. Studi Literatur

Ditahap ini tugas proyek akhir, akan diambil beberapa informasi dan dasar teori

yang akan berkaitan dengan analisa tersebut.

## 2. Observasi

Ditahap ini tugas proyek akhir, akan melakukan pengamatan yang berkaitan dengan data yang akan dibutuhkan untuk proyek akhir.

## 3. Analisa

Ditahap ini tugas proyek akhir, akan melakukan perbandingan, pencocokan, dan kesimpulan data yang akan berkaitan dengan analisa proyek akhir.

## 4. Jurnal

Ditahap ini tugas proyek akhir, akan melakukan perbandingan pengamatan pada jurnal yang sebelumnya sudah ada.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Secara umum penelitian ini terbagi sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penulisan proyek akhir ini, metodologi penelitian dan sistematika yang akan ditulis.

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

Membahas tentang teori penunjang yang dijadikan landasan dari rujukan dalam proses pembuatan proyek akhir ini.

#### **BAB III EKSEKUSI MASALAH**

Di bab ini pembahasan tentang tindakan dan hal yang harus diambil untuk menangani masalah.

#### **BAB IV ANALISA DATA**

Di bab ini merupakan bagian pengujian dari aplikasi berbasis android, serta menganalisis dari sistem yang telah dibuat.

#### **BAB V KESIMPULAN**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari penulisan proyek akhir ini.