

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi secara cepat dari generasi ke generasi terus meningkat, terutama dibidang layanan penggunaan internet. Pengguna internet sendiri dari usia anak-anak hingga orang tua. Penyedia jasa layanan internet sendiri berlomba-lomba meningkatkan teknologi-teknologi terbaru khususnya teknologi *wireless* untuk internet. Ini bisa dilihat dari pertumbuhan pengguna teknologi *wireless* pada perangkat *mobile* atau handphone di Indonesia, hal ini juga dibuktikan dengan hadirnya teknologi baru yang mempunyai kualitas jaringan telekomunikasi dalam hal kecepatan data, yakni teknologi LTE. [1] Teknologi *Long Term Evolution* dianggap sebagai kandidat utama jaringan seluler 4G untuk memenuhi meningkatnya tuntutan bagi layanan *broadband* dan mobilitas yang tinggi. Teknologi ini dibuat dan dirancang untuk menyediakan efisiensi spektrum yang lebih baik, peningkatan, kapasitas radio, *latency* dan biaya operasional yang rendah bagi operator serta layanan *mobile broadband* dengan kualitas tinggi untuk para pengguna.

Teknologi *broadband*, yaitu saluran transmisi data dengan kecepatan tinggi setara kapasitas *bandwidth* yang lebih besar dari pada saluran telpon konvensional. Banyak keunggulan yang ditawarkan jaringan 4G LTE, tapi teknologi ini belum bisa dinikmati secara merata di seluruh wilayah Indonesia. [5] Permasalahan yang dihadapi adalah sulitnya akses untuk terkoneksi ke jaringan 4G LTE yang disebabkan oleh beberapa hal diantaranya jauh dari lokasi tower layanan 4G LTE ataupun konstruksi lokasi/bangunan yang susah untuk dipancarkan sinyal 4G LTE. [5] Lokasi disekitar Pantai Indah Kapuk dan Lokasi disekitar jl.Wr.Gantung sangatlah berbeda yang dimana lokasi disekitar Pantai Indah Kapuk merupakan perumahan elit dan pada lokasi jl.Wr.Gantung merupakan Rumah padat Penduduk yang dimana banyak pergudangan dan Pabrik. Ramainya pengguna seluler di kedua daerah ini mampu mempengaruhi performansi jaringan 4G didaerah tersebut. Ada beberapa provider yang menyediakan jaringan 4G LTE, pada penelitian ini hanya mengambil satu provider saja yakni Smartfren yang menggunakan produknya Smartfren 4G LTE.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka judul yang diangkat untuk laporan Proyek Akhir ini adalah: **“ANALISIS PERBANDINGAN JARINGAN SMARTFREN PADA SITE BERBASIS FREQUENCY DIVISION DUPLEX”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam proyek ini adalah:

1. Bagaimana perbandingan kualitas pada saat *busy hour* dan *non busy hour*?
2. Bagaimana perbandingan kualitas pada Aplikasi *Netvelocity* dan *nPerf* ?
3. Apa solusi yang harus diberikan agar hasil pengukuran mencapai standar KPI PT.Smartfren Telecom Tbk?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dibuat proyek akhir ini adalah:

1. Dapat mengetahui perbandingan kualitas jaringan saat *busy hour* dan *non busy hour*.
2. Untuk mengetahui perbandingan kualitas jaringan pada aplikasi *NetVelocity* dan *nPerf*.
3. Dapat mengetahui solusi yang harus dilakukan agar pengukuran mencapai standar dari KPI PT.Smartfren.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diajukan pada proposal penelitian tugas akhir ini:

1. Pengukuran hanya dilakukan berdasarkan hasil pengukuran dari eNodeB ke *User*.
2. Pengukuran kali ini hanya menggunakan provider Smartfren berbasis FDD pada frekuensi 850 Mhz.
3. Uji kelayakan dilakukan dengan cara membandingkan hasil data *real* dengan Standar KPI PT.Smartfren Telekom Tbk.
4. Uji kelayakan tidak menggunakan Standar KPI Internasional
5. Pengukuran dilakukan dengan cara mengambil 3 sampel pada *Site* dengan menggunakan aplikasi *NetVelocity* dan *nPerf*.
6. Parameter yang diukur nantinya SINR, RSRP, Kecepatan *Downlink* dan *Uplink* (*Throughput*), dan *Latency*.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan tugas akhir ini, yaitu:

a. Studi Literatur

Pada tahap ini akan diambil beberapa informasi dan dasar yang terkait dengan analisa tersebut.

b. Observasi

Pada tahap ini akan dilakukan pengamatan terkait dengan data yang dibutuhkan untuk proyek akhir nantinya.

c. Analisa

Pada tahap ini akan dilakukan perbandingan, penyocokan, dan menyimpulkan data yang terkait dengan analisa proyek akhir nantinya.

d. Jurnal

Pada tahap ini yang akan dilakukan perbandingan dengan pengamatan pada jurnal yang telah ada sebelumnya.

1.6 Sistematika Penelitian

Secara umum sistematika penulisan Proyek Akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang penulisan tugas, maksud dari tujuan penulisan tugas, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika yang digunakan dalam tugas.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini berisi teori penunjang yang dijadikan landasan dari rujukan dalam proses pembuatan proyek akhir ini.

BAB III EKSEKUSI MASALAH

Pada bab ini membahas tindakan dan hal yang harus diambil untuk menangani masalah.

BAB IV ANALISA DATA

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

BAB V KESIMPULAN

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