

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Teknologi LTE adalah teknologi baru yang sangat mendukung komunikasi di bidang seluler. Teknologi ini sudah banyak diaplikasikan di kota – kota Indonesia. Salah satu kota yang telah mendapat layanan LTE adalah Kota Cianjur. Cianjur adalah sebuah kota kecamatan di Tatar Pasundan Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Kota Cianjur berada di hamparan dan berada pada kemiringan yang landai.

Di Kota Cianjur Teknologi LTE baru saja diaplikasikan oleh salah satu Perusahaan Operator Indonesia di bulan November 2016. Sehingga perlu dilakukan pengukuran kualitas jaringan LTE. Pengukuran ini bertujuan untuk mengetahui apakah performansi jaringan yang ada sesuai dengan perancangan jaringan yang dilakukan sebelumnya. Salah satu cara pengukuran jaringan adalah dengan melakukan *drive test*. Metode yang digunakan adalah *drive test cluster* yang memiliki fungsi merekam kondisi sinyal yang diterima oleh pelanggan pada jaringan setiap cluster atau daerah yang terdiri dari beberapa site untuk suatu operator jaringan [3]. Data yang diambil adalah nilai *RSRP*, *SINR*, dan *throughput* [8]. Setelah hasil pengukuran didapat, maka dilakukan analisis apakah jaringan yang ada sesuai dengan perancangan jaringan yang dilakukan sebelumnya atau tidak. Setelah dilakukan proses analisis maka dapat ditentukan perlu tidaknya proses optimasi dilakukan.

Layanan LTE diharapkan memiliki kemampuan untuk melakukan akses data berkecepatan tinggi. Layanan LTE dinyatakan bagus apabila telah mencapai KPI yang ditentukan atau menjadi standar oleh operator tersebut. KPI tersebut meliputi *Accessibility*, *Retainability*, *Mobility*, dan *Integrity*. Analisis dan optimasi kualitas pada jaringan LTE diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan – permasalahan yang dihadapi dan meningkatkan performansi oleh provider jaringan LTE tersebut.

## **1.2 TUJUAN**

Adapun tujuan penulisan Proyek Akhir ini antara lain :

1. Dapat mengukur parameter parameter jaringan LTE yang termasuk dalam Key Performance Indicator (KPI).
2. Dapat menganalisis kualitas maupun performansi jaringan LTE di Kota Cianjur.
3. Mampu melakukan optimasi jaringan LTE di Kota Cianjur.

## **1.3 MANFAAT**

Manfaat dari pembuatan Proyek Akhir ini adalah :

1. Mampu memperbaiki kualitas sinyal LTE di sisi pelanggan di Kota Cianjur.
2. Mampu meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pelanggan Telkomsel di Kota Cianjur.
3. Dapat meningkatkan kualitas jaringan LTE sesuai target operator maupun sesuai parameter Key Performance Indicator (KPI).

## **1.4 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan pada latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah yang ada yaitu :

1. Bagaimana pengukuran parameter jaringan LTE berdasarkan standar KPI di kota Cianjur ?
2. Langkah apa saja yang harus diambil untuk mengoptimisasi performa jaringan LTE ?

## **1.5 BATASAN MASALAH**

Adapun batasan masalah pada Proyek Akhir ini:

1. Daerah studi kasus optimasi performansi jaringan LTE adalah di Kota Cianjur, Lokasi ditentukan oleh Operator. Lokasi yang dipilih adalah lokasi yang terdapat jaringan LTE.
2. Pelaksanaan kegiatan pengambilan data jaringan LTE dilakukan dengan metode *drive test*.
3. Tidak membahas kualitas layanan voice.
4. Analisis hanya melibatkan sisi Radio Frekuensi.
5. Reporting berdasarkan data yang di dapat pada saat *drive test*.
6. Proses optimasi hanya meliputi optimasi *physical tuning* yang mempengaruhi coverage (*RSRP*) dan quality (*SINR*).
7. Software yang digunakan adalah *Nemo Handy, Nemo Analyzer, Google Earth*.
8. Menggunakan operator Telkomsel sebagai penyedia layanan jaringan pada daerah studi kasus.

## 1.6 METODOLOGI

Pada Proyek Akhir ini digunakan metodologi sebagai berikut :

1. Metode Observasi

Metode observasi yaitu dengan melakukan sebuah observasi awal, terutama pengukuran parameter kualitas jaringan LTE, kemudian dilakukan analisis hasil pengukuran tersebut, dan melakukan simulasi untuk optimasi jaringan LTE.

2. Metode Diskusi

Metode diskusi yaitu bertanya kepada seorang pembimbing lapangan yang merupakan pakar dalam bidang seluler khususnya *drive test* dan optimasi.

## 1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Laporan Proyek Akhir ini memiliki sistematika penulisan sebagai berikut:

- BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, tujuan, manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

- BAB II : DASAR TEORI

Bab ini berisi teori dasar yang menjelaskan tentang deskripsi umum LTE, arsitektur jaringan LTE, parameter KPI (Key Performance Indicator), *drive test*, dan pengertian optimasi.

- BAB III : PENGUKURAN

Pada bab ini berisi tentang proses pengukuran termasuk pengambilan data *Drive test* dan proses optimasi performansi jaringan LTE dengan melakukan analisis dan memberi solusi untuk di implementasikan.

- BAB IV : HASIL OPTIMASI

Bab ini berisi tentang analisis pengukuran berbagai parameter yang diukur seperti : *RSRP* , *SINR* , dan parameter yang termasuk dalam *KPI (Key Performance Indicator)* serta perhitungan optimasi dengan menggunakan *Kathrein Scala Division*.

- BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.