

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 LATAR BELAKANG

Untuk saat ini perkembangan sistem komunikasi seluler sudah merambah ke 4G yaitu LTE. Akan tetapi kualitas jaringan LTE di area tertentu ada yang belum optimal. Hal ini dikarenakan berbagai macam gangguan misalnya tidak mendapatkan kualitas sinyal yang baik. Padahal jika jaringan LTE dapat dioptimalkan dengan baik, kecepatan di sisi pelanggan sudah sangat memadai untuk kebutuhan multimedia seperti saat ini.

Lembang adalah sebuah kecamatan yang terletak di daerah Kabupaten Bandung Barat. Berdasarkan hasil dari drive test sebelumnya, didapatkan bahwa performansi jaringan di daerah Lembang belum dikatakan baik. Buruknya nilai *RSRP* dan *SINR* yang di dapatkan dari hasil drive test menyebabkan penerimaan sinyal di sisi pelanggan menjadi kurang baik. Adapun persentase jumlah data parameter *RSRP* dari hasil drive test sebesar 22% untuk range *RSRP* < -100 dBm dan 68% untuk range -100 dBm sampai -80 dBm dan 10% untuk range *RSRP* > -80 dBm. Untuk parameter *SINR* sebesar 26% untuk range *SINR* < 0 dB dan 74% untuk range *SINR* > 0 dB.

Kinerja sebuah jaringan dapat dipandang dari sisi kualitas dan kapasitas, pada Proyek Akhir ini performansi ditinjau dari sisi kualitas jaringan yang mengacu pada standar operator yang telah ditentukan, sehingga akan menghasilkan optimasi jaringan LTE dengan kualitas layanan yang baik. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kepercayaan, kenyamanan, kepuasan pelanggan dan membantu operator dalam pengembangan dan optimalisasi layanan dari teknologi LTE.

Layanan LTE tentu sangat diharapkan dengan kemampuannya untuk melakukan akses data berkecepatan tinggi dengan fitur layanan multimedia. Analisis kualitas jaringan yang nanti akan dilakukan diharapkan dapat membantu operator terkait dalam mengatasi permasalahan yang ada.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

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

1. Hal apa saja yang menyebabkan pelanggan di area Lembang tidak mendapatkan cakupan sinyal LTE dan tidak mendapat kualitas sinyal sesuai standart operator.
2. Langkah apa saja yang harus dilakukan untuk mengoptimalkan kinerja jaringan LTE tersebut.

## **1.3 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 area Lembang.
3. Mampu melakukan optimasi jaringan LTE di area Lembang.

## **1.4 MANFAAT**

Manfaat dari pembuatan Proyek Akhir ini adalah :

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

## **1.5 BATASAN MASALAH**

Adapun batasan masalah pada Proyek Akhir ini antara lain :

1. Daerah studi kasus optimasi performansi jaringan LTE adalah di area Lembang, Jawa Barat.
2. Pelaksanaan kegiatan pengambilan data jaringan LTE dilakukan dengan metode drive test.
3. Analisis akan sedikit menyinggung pada analisis trafik pelanggan (capacity).

4. Software yang digunakan untuk adalah TEMS Pocket, TEMS Investigation 16, MapInfo 12, dan Google Earth.
5. Hanya mengacu pada parameter *SINR*, *RSRP* dan *Throughput*.
6. Operator yang digunakan adalah Telkomsel.
7. Optimasi hanya dilakukan di sisi pelanggan.
8. Hasil optimasi disimulasikan dengan menggunakan software Atoll 3.2.1.

## **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 dengan seorang pembimbing lapangan yang merupakan pakar dalam bidang seluler khususnya drive test dan optimasi.