

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di Indonesia pada saat ini semakin berkembang, salah satunya yaitu pada teknologi telekomunikasi seluler. Teknologi komunikasi seluler berkembang dari generasi pertama hingga saat ini yaitu generasi keempat atau yang dikenal dengan 4G *LTE*. Teknologi terkini yaitu 4G yang dapat memberikan layanan data dengan cepat. Teknologi 4G di Indonesia saat ini sedang tahap proses pembangunan dan saat ini sudah mulai banyak digunakan oleh operator seluler. Komunikasi dengan menggunakan teknologi 4G dapat memberikan layanan dengan baik kepada pengguna sehingga dapat saling berinteraksi satu sama lain.

Kebutuhan perangkat telekomunikasi saat ini tidak hanya untuk komunikasi suara, akan tetapi sudah merupakan tuntutan untuk komunikasi data. Penerapan teknologi 4G di Indonesia saat ini masih terkendala dalam menjaga performa jaringan yang diakibatkan oleh lonjakan penggunaan data yang meningkat dan kualitas *coverage* yang kurang maksimal. Pertumbuhan pengguna komunikasi khususnya paket data yang kian meningkat sedangkan fasilitas jaringan telekomunikasi yang belum memadai untuk menampung pengguna yang semakin banyak. Konsumen saat ini membutuhkan jaringan seluler yang kualitas baik dan kecepatan data yang cepat.

Operator seluler yang sudah mengimplementasikan teknologi 4G ini menggunakan *site-site eksisting* sehingga jangkauannya masih belum merata. Jaringan yang belum merata ini banyak dikeluhkan masyarakat yang sudah siap dari sisi *handphone* yang sudah 4G. Teknologi yang sebelumnya belum mampu memenuhi keinginan komunikasi data yang cepat. Tidak hanya itu operator sekarang lebih banyak promo di teknologi 4G akan tetapi *coverage* dari 4G masih belum sempurna. *Coverage* teknologi 4G sangat pendek. Jangkaun dari 4G sendiri

hanya mampu mengcover area 500 meter sampai 1 Km. Itulah yang menjadikan masalah karena *coverage* yang pendek.

Pemilihan kabupaten Jombang ini dikarenakan pada kabupaten ini sering kali digunakan untuk dilakukan *drive test benchmark* yang dimana untuk membandingkan layanan jaringan antar operator. Daerah *inner* kabupaten Jombang sendiri sudah banyak *site* yang dipasang jaringan 4G LTE. Pemilihan operator TELKOMSEL dikarenakan operator ini merupakan salah satu operator dengan pengguna terbanyak, sehingga diperlukannya optimasi agar para pengguna operator tersebut dapat puas menggunakan jaringan dari operator TELKOMSEL.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang ada maka dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perfomansi jaringan 4G di kabupaten Jombang pada area *inner* ?
2. Apa penyebab terjadinya *bad spot*?
3. Bagaimana cara mengoptimasi jaringan yang menjadi area *bad spot*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah sangat diperlukan agar tidak terjadi kerancuan dalam pembahasan. Pada proyek tugas akhir ini, penulis akan melakukan pengujian sinyal 4G dengan batasan sebagai berikut:

1. Pengukuran dilakukan di kota (*inner city*) kabupaten Jombang.
2. Pengukuran dilakukan dengan cara *drive test* jaringan 4G dan menggunakan perangkat Nemo.
3. Untuk melakukan analisis digunakan *software* Nemo Analyzer dan Map info.
4. Parameter yang digunakan untuk pengukuran yaitu RSRP,SINR dan *Throughput* dengan mengacu standar KPI.
5. Provider yang digunakan yaitu TELKOMSEL.

1.4 Tujuan

Tujuan dari menulis tugas akhir ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui kualitas performansi jaringan 4G yang sudah ada.
2. Mengetahui tentang penyebab terjadinya *bad spot*.
3. Mengetahui cara mengoptimasi jaringan yang terjadi pada area *bad spot*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan tugas akhir ini yaitu:

1. Bagi operator dapat meningkatkan tingkat kualitas performansi jaringan 4G LTE apakah sudah sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan oleh pemerintah dan operator tersebut.
2. Bagi pelanggan dapat menggunakan layanan 4G LTE dengan baik tanpa adanya banyak gangguan yang terjadi ketika memanfaatkan layanan dari 4G LTE.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Adapun sistematika dari penulisan proyek tugas akhir ini yaitu:

I. PENDAHULUAN

Pada BAB I mendeskripsikan mengenai latar belakang suatu masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika dalam penulisan laporan pengerjaan proyek tugas akhir.

II. TINJAUAN PUSTAKA dan DASAR TEORI

Pada BAB II mendeskripsikan tentang uraian kajian pustaka sebelumnya serta landasan teori, dimana teori yang digunakan merupakan penunjang pelaksanaan proyek tugas akhir. Mulai dari pembahasan tentang teknologi LTE hingga aplikasi yang digunakan untuk melaksanakan proyek tugas akhir.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada BAB III mendeskripsikan tentang seluruh tahapan yang akan dilalui dalam pelaksanaan proyek tugas akhir ini. Dimulai dari objek penelitian, bahan dan alat penelitian, dan diagram alir penelitian.

IV. ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Pada BAB IV mendeskripsikan tentang hasil penelitian, analisa dari hasil penelitian dan pembahasan tentang kendala apa saja yang terjadi pada saat penelitian dilaksanakan.

V. PENUTUP

Pada BAB V mendeskripsikan tentang kesimpulan dari Tugas Akhir yang dilakukan pada bab sebelumnya serta saran untuk adanya perubahan pengembangan penelitian yang dapat dilakukan di kemudian hari.