

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada jaringan telekomunikasi khususnya jaringan telekomunikasi seluler, kualitas jaringan yang baik sangat penting bagi para penggunanya. Salah satu kualitas jaringan yang banyak mendapat perhatian dari para pelanggan adalah kualitas jaringan di dalam ruangan atau kualitas jaringan *indoor*. Hal yang biasa terjadi adalah kualitas jaringan di dalam ruangan tidak sebagus ketika di luar ruangan. Dimana penyebabnya adalah coverage dari jaringan *outdoor* tidak dapat mencangkup seluruh ruangan di dalam gedung yang memiliki banyak ruangan di dalamnya. Salah satu contohnya pada gedung bertingkat yang memiliki banyak ruangan, dimana pada gedung tersebut terjadi pelemahan jaringan sinyal yang disebabkan oleh berbagai faktor yang salah satunya adalah akibat redaman bangunan (*losses building*).

Jaringan telekomunikasi seluler saat ini telah mencapai generasi keempat, yang biasa kita sebut dengan 4G LTE (*Fourth Generation Technology Long Term Evolution*). Dengan jaringan LTE kecepatan transfer data yang diperoleh bisa mencapai 1Gbps (*Giga byte per second*) ketika berada pada kondisi diam di dalam sebuah ruangan atau tempat terbuka dan mencapai 100Mbps ketika berada pada kondisi tidak diam atau berjalan.

Permasalahan yang dihadapi kemudian adalah kendala mengakses jaringan 4G LTE ketika kita berada di suatu ruangan yang jauh dari menara atau tower

LTE tersebut. Hal itu terjadi di gedung perkuliahan E6-E7 *twin building* UMY. Dimana jarak antara gedung tersebut dengan menara atau tower LTE cukup jauh, sehingga kekuatan jaringan sinyal yang diperoleh ketika berada di dalam gedung cukup buruk. Padahal di gedung tersebut terdapat banyak mahasiswa dan karyawan yang membutuhkan jaringan komunikasi yang baik untuk menunjang proses perkuliahan. Oleh sebab itu, di gedung E6-E7 *twin building* UMY sangat membutuhkan perbaikan jaringan komunikasi dengan melakukan *drive test* untuk menunjang segala kebutuhan dari pengguna gedung tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, di dapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara mengukur performansi jaringan 4G di gedung E6 dan E7
Twin Tower Building Universitas Muhammadiyah Yogyakarta?
- b. Bagaimana mengetahui kualitas jaringan 4G LTE di gedung E6 dan E7
Twin Tower Building Universitas Muhammadiyah Yogyakarta?

1.3 Batasan Masalah

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

- a. Pengujian dilaksanakan dengan melakukan *drive test* sinyal 4G LTE menggunakan aplikasi *G-Net Track Pro*.

- b. Pengukuran kualitas sinyal atau KPI berdasarkan RSRP, RSRQ, dan SNR.
- c. Membuat analisa tentang hasil pengujian *drive test* sinyal 4G LTE yang telah dilakukan berdasarkan standar KPI dari jaringan operator.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pelaksanaan penelitian tugas akhir ini, yaitu :

- a. Melakukan pengujian dan menjelaskan penggunaan aplikasi *drive test* untuk memperlihatkan daerah yang mengalami permasalahan dengan konektivitas jaringan 4G LTE di gedung E6 dan E7 *Twin Tower Building* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- b. Memberikan solusi untuk permasalahan kualitas jaringan 4G LTE di gedung E6 dan E7 *Twin Tower Building* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dan kegunaan dari penelitian tugas akhir ini, yaitu :

- a. Mengetahui hasil pengujian aplikasi *G-Net Track Pro* ketika *drive test* di gedung E6 dan E7 *Twin Tower Building* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- b. Mengetahui data hasil pengujian untuk perancangan perbaikan jaringan sinyal 4G LTE di gedung E6 dan E7 *Twin Tower Building* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Adapun sistematika penulisan laporan proyek tugas akhir ini yaitu :

I. PENDAHULUAN

Pada BAB I menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan laporan proyek tugas akhir.

II. LANDASAN TEORI

Pada BAB II menjelaskan tentang 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 menjelaskan 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

Di dalam BAB IV dijelaskan tentang hasil penelitian, analisa dari hasil penelitian dan pembahasan tentang kendala apa saja yang terjadi pada saat penelitian dilaksanakan.

V. PENUTUP

Isi dari BAB V adalah penutup, yang di dalamnya menjelaskan tentang kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran tentang pengembangan penelitian yang dapat dilakukan di kemudian hari.