

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masyarakat sebagai pengguna layanan telekomunikasi sudah pastinya membutuhkan perangkat dan layanan telekomunikasi yang dapat membantu ataupun mendukung aktivitas mereka di platform digital yang sudah menjadi keseharian masyarakat di berbagai bidang. Selain itu, tingginya kebutuhan masyarakat dalam hal telekomunikasi membutuhkan adanya komunikasi yang cepat dan efisien dengan *cost* yang rendah namun dapat bekerja dengan h/asil yang lebih optimal untuk mendukung dan menunjang interaksi dan komunikasi dengan masyarakat yang lain.

Salah satu teknologi telekomunikasi yang dapat menunjang interaksi dan komunikasi sesama manusia yaitu adanya teknologi *Long Term Evolution* (LTE). LTE adalah jaringan akses data nirkabel tingkat tinggi evolusi jangka panjang penerus jaringan 3G yang dikeluarkan oleh *3rd Generation Partnership Project* (3GPP) yang dijadikan standar baru untuk meningkatkan kecepatan dan kapasitas jaringan *telephone mobile*.

Hadirnya 4G LTE di Indonesia merupakan perkembangan dari sistem jaringan komunikasi 3G. Di Indonesia, khususnya di D.I. Yogyakarta jaringan 4G belum menjangkau di semua wilayah, terutama di wilayah yang berjarak jauh dari kota Yogyakarta. Selain itu, performansi jaringan 4G di Yogyakarta perlu diteliti lebih lanjut agar jaringan 4G menjadi lebih efisien dan dapat bekerja dengan hasil yang lebih optimal sehingga tidak mengecewakan pengguna layanan jaringan 4G.

Salah satu daerah yang belum dapat merasakan manfaat dari jaringan 4G secara maksimal di salah satu tempat wisata di Yogyakarta yaitu Taman Breksi, yang berada di bagian utara kota Yogyakarta. Taman Breksi adalah salah satu tempat wisata di Yogyakarta yang terletak di sisi timur Kabupaten Sleman dan diantara dataran tinggi pegunungan, wilayah Desa Sambirejo, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Taman Breksi adalah salah satu tempat wisata di Yogyakarta dan sudah ditetapkan oleh pemerintah sebagai cagar budaya karena setelah diuji oleh sejumlah peneliti di laboratorium ternyata batuan kapur breksi disana adalah endapan abu vulkanik dari Gunung Api Purba Nglanggeran yang terjadi jutaan tahun yang lalu. Kemudian warga sekitar mengembangkan bukit breksi menjadi kawasan potensial karena dilihat dari sisi wisata jumlah pengunjung yang datang ke tempat tersebut cukup banyak. Bahkan dari waktu ke waktu, semakin bertambah jumlahnya.

Pada saat itu, Tebing Breksi sedang dikembangkan dan dipromosikan sebagai salah satu tempat wisata juga menjadi cagar budaya oleh Pemerintah Kabupaten Sleman. Maka dengan itu pihak PT. Telekomunikasi Selular sebagai provider jaringan terbesar di Indonesia turut andil mendukung program pemerintah dengan cara memperbaiki kualitas jaringan provider Telkomsel di wilayah tersebut kemudian pihak Telkomsel melakukan *drive test* dan optimasi jaringan 4G pada *Compact Mobile Base Station* yang berada di daerah tersebut atas permintaan dari Bapak Erliyawan. Beliau adalah supervisor RTPO Yogyakarta PT. Telekomunikasi Selular.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana mengetahui kualitas jaringan dengan parameter RSRP dan SINR jaringan 4G LTE *outdoor* di Taman Breksi sebelum optimalisasi?
- b. Bagaimana mengetahui kualitas jaringan dengan parameter RSRP dan SINR jaringan 4G LTE *outdoor* di Taman Breksi setelah optimalisasi?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Lokasi penelitian *drive test outdoor* jaringan 4G LTE dilakukan di Taman Breksi.
- b. Penelitian difokuskan pada RSRP dan SINR jaringan 4G LTE.

- c. Pengambilan data *drive test outdoor* dilakukan secara *real time* oleh pihak Engineer PT. Telekomunikasi Selular.
- d. Penulis tidak turun ke lapangan pada saat pelaksanaan *drive test* dan optimalisasi.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai pada penulisan tugas akhir ini adalah:

- a. Untuk mengetahui kualitas performansi RSRP dan SINR jaringan 4G LTE *outdoor* di Taman Breksi sebelum optimalisasi.
- b. Untuk mengetahui kualitas performansi RSRP dan SINR jaringan 4G LTE *outdoor* di Taman Breksi setelah optimalisasi.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penulisan tugas akhir ini diantaranya:

- a. Bagi operator suatu jaringan telekomunikasi tertentu dapat mengetahui tingkat kualitas pancaran sinyal jaringan 4G LTE di Taman Breksi apakah sudah sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan oleh pemerintah dan operator tersebut.
- b. Bagi pelanggan dapat menggunakan layanan 4G LTE dengan baik tanpa adanya banyak gangguan yang terjadi ketika memanfaatkan layanan dari 4G.
- c. Mengetahui data hasil simulasi berdasarkan prediksi cakupan sinyal dengan perhitungan RSRP dan SINR dari sisi *Idle Mode* maupun *Dedicated Mode*.

1.6. Sistematika Penulisan Laporan

- a. Bab I Pendahuluan, membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.
- b. Bab II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori, membahas mengenai teori – teori yang mendukung dari masing – masing bagian yang berisikan

dasar pemikiran secara teoritis dan secara umum yang bersumber dari jurnal penelitian, karya ilmiah, repositori, dan sumber lainnya yang dapat menjadi panduan atau dasar dari pembuatan analisis – analisis tugas akhir ini.

- c. Bab III Metodologi Penelitian, membahas mengenai langkah – langkah dan metode penelitian yang akan dilakukan yang meliputi studi literatur, survey lapangan, dan pengambilan data dan analisis terhadap data yang diperoleh.
- d. Bab IV Analisis dan Hasil Penelitian, membahas data – data hasil penelitian dan analisis serta pembahasan terhadap masalah yang akan diajukan dalam tugas akhir.
- e. Bab V Kesimpulan dan Saran, dalam bab ini membahas tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan analisis pada bab sebelumnya serta saran untuk perbaikan dan pengembangan penelitian lebih lanjut.