

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perkembangan sistem telekomunikasi yang pesat saat ini membawa masyarakat untuk bisa menikmati berbagai macam teknologi komunikasi dan informasi. Internet merupakan sebuah jaringan komunikasi yang digunakan untuk menghubungkan perangkat satu dengan perangkat yang lain. Adanya internet juga membantu masyarakat dalam mencari segala informasi yang ada di dunia dengan cepat dan akurat serta penggunaannya juga sangat mudah. Dengan perkembangan teknologi telekomunikasi yang cepat, masyarakat dapat menggunakan dan menikmati layanan telekomunikasi berupa jaringan 4G LTE (*Long Term Evolution*). 4G LTE memberikan layanan yang lebih baik dari teknologi sebelumnya yaitu 3G, dimana 4G LTE memiliki kualitas jaringan yang lebih baik dengan kecepatan transmisi data yang tinggi.

Internet merupakan salah satu komponen utama dalam kegiatan sehari-hari masyarakat Telkom University untuk melakukan pertukaran data secara *real time*. Seluruh kawasan Telkom University telah terkoneksi jaringan 4G, yang tentunya Telkom University membutuhkan kualitas jaringan internet yang baik, mengingat Telkom University merupakan salah satu Kampus Swasta terbaik yang ada di Indonesia.

Jaringan internet yang baik dibutuhkan oleh masyarakat Telkom University demi kenyamanan dalam mengakses berbagai website yang telah disediakan untuk mendukung berbagai kegiatan termasuk belajar mengajar. Salah satu pusat belajar mengajar pada Telkom University yaitu Telkom University Landmark Tower (TULT) yang merupakan gabungan dari beberapa fakultas yang ada di Telkom University.

Permasalahannya, kualitas jaringan yang dimiliki oleh Telkom University Landmark Tower (TULT) dirasa kurang baik pada lokasi tertentu khususnya untuk *provider* Indosat Ooredoo dan tidak mendukung atau lebih buruk dari standar

kualitas layanan yang ditentukan oleh badan standar internasional. Sehingga, meskipun kualitas jaringan telekomunikasi yang disiapkan oleh *provider* sudah sangat bagus dan canggih, layanan berbasis internet yang diterima user ketika mengakses jaringan melalui jaringan lokal yang ada masih kurang baik. Hal ini menjadi menarik untuk diukur dan diverifikasi seberapa bagus kualitas layanan *provider* Indosat Ooredoo yang ada pada Telkom University khususnya pada Telkom University Landmark Tower (TULT) yang menjadi salah satu pusat perkuliahan di Telkom University.

I.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana kondisi jaringan 4G pada Fakultas Rekayasa Industri yang terletak di Telkom University Landmark Tower (TULT)?
- b. Bagaimana hasil perhitungan dari setiap parameter jaringan 4G LTE pada Fakultas Rekayasa Industri yang terletak di Telkom University Landmark Tower (TULT)?
- c. Bagaimana hasil analisis performansi jaringan 4G LTE pada Fakultas Rekayasa Industri yang terletak di Telkom University Landmark Tower (TULT)?

I.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dijelaskan sebelumnya, adapun tujuan dari penelitian yang dicapai sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi jaringan 4G LTE pada Fakultas Rekayasa Industri yang terletak di Telkom University Landmark Tower (TULT).
2. Mengetahui hasil perhitungan dari setiap parameter jaringan 4G LTE pada Fakultas Rekayasa Industri yang terletak di Telkom University Landmark Tower (TULT).
3. Mengetahui hasil analisis performansi jaringan 4G LTE pada Fakultas Rekayasa Industri yang terletak di Telkom University Landmark Tower (TULT).

I.4. Batasan Penelitian

Batasan masalah dilakukannya penelitian ini yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya mengukur kekuatan sinyal *Reference Signal Received Power* (RSRP), *Reference Signal Received Quality* (RSRQ), *Signal to Noise Ratio* (SNR).
2. Penelitian ini dilakukan hanya dengan menggunakan provider Indosat Ooredoo.
3. Pengambilan data pada Fakultas Rekayasa Industri di Telkom University Landmark Tower (TULT) menggunakan *G-Net Track Pro* serta menggunakan metode *walk test*.
4. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali pada hari yang berbeda.

I.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi penulis, penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber belajar untuk melakukan analisis performansi jaringan serta sebagai syarat kelulusan dari Telkom University.
2. Bagi Telkom University, penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui kualitas jaringan 4G yang ada pada Telkom University Landmark Tower (TULT).
3. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan peningkatan jaringan 4G LTE di Fakultas Rekayasa Industri pada Telkom University Landmark Tower (TULT).

I.6. Sistematika Penulisan Laporan Penelitian

1. BAB I Pendahuluan

Pada bab ini terdapat Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan Laporan Penelitian.

2. BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini memuat penjelasan teori yang digunakan untuk penelitian dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini.

3. BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini memuat penjelasan terhadap metode yang digunakan untuk melakukan penelitian.

4. BAB IV Hasil Pengukuran

Pada bab ini terdapat penjelasan dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada objek penelitian dengan menggunakan perangkat G-Net Track Pro.

5. BAB V Analisis Hasil Pengukuran

Pada bab ini terdapat penjelasan dari hasil penelitian dan analisis perhitungan terhadap data yang telah didapat.

6. BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.