

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi membawa pengaruh besar terhadap segala aspek kehidupan. Teknologi informasi memberikan kemudahan dalam aktifitas sehari-hari yang dilakukan oleh masyarakat luas. Salah satu teknologi telekomunikasi yang sering digunakan yaitu internet berupa layanan telekomunikasi 4G (*Long Term Evolution*) LTE. Layanan 4G LTE dapat memberikan layanan yang lebih berkualitas serta kecepatan transmisi data yang tinggi dibandingkan dengan layanan sebelumnya yaitu 3G. Dengan adanya internet dan layanan 4G LTE maka masyarakat dapat menggali segala informasi yang ada di dunia ini dengan cepat dan aktual. Proses transfer informasi di internet juga sangat mudah sehingga semua orang dapat memberikan ide yang dimiliki untuk dibagikan ke internet.

Internet dapat memberikan inovasi dalam bidang pekerjaan, pendidikan, bahkan sampai ke perpustakaan. Sebelum adanya internet, masyarakat hanya bisa mendapatkan ilmu dan informasi ketika membacanya melalui surat kabar atau membacanya di perpustakaan. Dengan adanya internet, masyarakat tidak harus datang ke perpustakaan untuk mendapatkan ilmu dan informasi. Masyarakat dapat mengakses buku di internet melalui e-book (elektronik book) secara mudah dan cepat. Salah satu perpustakaan yang sudah menerapkan penggunaan internet yaitu perpustakaan pada *Telkom University*.

Telkom University merupakan kampus yang sudah menerapkan penggunaan internet di semua bidangnya. Perpustakaan *Telkom University* atau yang biasa disebut dengan *Telkom University Open Library* merupakan salah satunya. Mahasiswa dan dosen dapat mengakses website *Telkom University Open Library* dengan cepat dan mudah. Demi kenyamanan mahasiswa dan dosen dalam mengakses website *Telkom University Open Library*, dibutuhkan jaringan internet yang baik. Jaringan internet

yang baik sangat mempengaruhi kecepatan serta kemudahan dalam mengakses internet.

Permasalahannya adalah bahwa kualitas jaringan di *Telkom University Open Library* dianggap kurang memuaskan di beberapa lokasi, terutama untuk pengguna provider Indosat Ooredoo, dan bahkan tidak memenuhi standar kualitas layanan yang ditetapkan oleh standar internasional. Oleh karena itu, walaupun penyedia jaringan telah menyediakan teknologi jaringan telekomunikasi yang sangat baik dan modern, layanan internet yang diterima oleh pengguna ketika terhubung melalui jaringan lokal masih belum memuaskan. Situasi ini menarik perhatian untuk diukur dan diverifikasi seberapa baik kualitas layanan yang diberikan oleh provider Indosat Ooredoo di *Telkom University*, terutama di *Telkom University Open Library* yang merupakan salah satu pusat kegiatan perkuliahan di *Telkom University*.

I.2 Perumusan Masalah

Tugas Akhir ini memiliki beberapa perumusan masalah yang bisa dikaitkan dengan performansi jaringan 4G LTE pada *Telkom University Open Library*. Berdasarkan latar belakang penelitian mengenai analisis performansi jaringan 4G LTE, maka dapat dirumuskan beberapa masalah berikut ini:

1. Bagaimana kondisi jaringan 4G LTE pada *Telkom University Open Library*?
2. Bagaimana hasil perhitungan dari setiap parameter jaringan 4G LTE pada *Telkom University Open Library*?
3. Bagaimana hasil analisis performansi jaringan 4G LTE pada *Telkom University Open Library*?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang sudah disebutkan dan ditetapkan, maka tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi jaringan 4G LTE pada *Telkom University Open Library*.
2. Mengetahui hasil perhitungan dari setiap parameter jaringan 4G LTE pada *Telkom University Open Library*.
3. Mengetahui hasil analisis performansi jaringan 4G LTE pada *Telkom University Open Library*.

I.4 Batasan Penelitian

Diperlukan batasan-batasan masalah yang dijadikan tolak ukur untuk suatu pencapaian target analisis. Berikut batasan masalah yang bisa diambil:

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 menggunakan provider Indosat Ooredoo.
3. Pengambilan data pada *Telkom University Open Library* menggunakan *tools G-NetTrack Pro* serta menggunakan metode *walk test*.
4. Pengambilan data dilakukan pada pagi hari, siang hari dan sore hari.

I.5 Manfaat Penelitian

Tugas Akhir ini memiliki beberapa manfaat untuk beberapa pihak terkait. Adapun manfaat dari penelitian analisis performansi jaringan pada *Telkom University Open Library* adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis, penelitian ini bisa dijadikan bahan pembelajaran untuk melakukan analisis performansi jaringan dan juga sebagai syarat kelulusan dari *Telkom University*.
2. Bagi Universitas Telkom, penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui kualitas jaringan yang ada pada *Telkom University Open Library*.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini bisa menjadi referensi untuk melanjutkan penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis pada penelitian ini.

I.6 Sistematika Penulisan Penelitian

Sistematika penulisan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan Penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang beberapa literasi atau jurnal terdahulu yang dijadikan pedoman oleh peneliti dalam melakukan penelitian. Pada bab ini juga terdapat beberapa teori yang digunakan oleh peneliti sebagai patokan untuk melakukan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai alur atau sistematika dalam penyelesaian masalah, pengumpulan data, pengolahan data, metode evaluasi, alasan pemilihan metode, dan rencana jadwal kegiatan.

BAB IV RANCANGAN PENGUKURAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai *software* dan *hardware* yang digunakan saat melakukan pengambilan data pada *Telkom University Open Library* dan menjelaskan skenario yang dilakukan saat penelitian.

BAB V ANALISIS HASIL PENGUKURAN

Bab ini berisi tentang hasil pengujian yang sudah dikerjakan selama penelitian serta melakukan analisis dari hasil yang sudah diuji berdasarkan literatur yang sudah ditetapkan. Memberikan rekomendasi kepada *Telkom University Open Library* berdasarkan hasil pengujian yang sudah dilakukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari analisis performansi jaringan pada *Telkom University Open Library* serta menjelaskan saran yang diberikan kepada beberapa pihak terkait.