

# **BAB 1 PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Penggunaan internet di era digital saat ini memiliki korelasi yang sangat langsung dengan kehidupan sehari-hari. Kebanyakan orang menggunakan internet sebagai alat media utama untuk membantu menghubungkan berbagai aktivitas manusia secara andal, efisien, dan efektif, dari kalangan muda hingga dewasa sudah mengenal internet. Mayoritas orang mungkin sudah sangat nyaman menggunakan internet. Kita harus memahami beberapa metode untuk menggunakan internet, salah satunya adalah penggunaan data seluler. Saat ini, 5G merupakan teknologi jaringan seluler terbaru yang dikembangkan untuk menyediakan akses data yang sangat cepat. Jaringan 5G adalah generasi berikutnya dari jaringan telepon seluler yang menawarkan kecepatan internet lebih cepat daripada 4G. Jaringan 5G menawarkan kecepatan yang dapat membuat internet seluler tersedia di mana saja menggunakan Wi-Fi. Dalam hal teknologi, jaringan ini merupakan kemajuan dari teknologi seluler saat ini untuk ponsel. Teknologi seluler generasi keempat, atau 4G, menawarkan kecepatan lebih cepat dengan menggunakan menara radio untuk mengirimkan layanan telepon dan internet yang baru lahir ke perangkat seluler. Selain menggantikan jaringan 4G yang sudah ketinggalan zaman, 5G juga memperkenalkan teknologi baru dan frekuensi radio yang lebih tinggi. Antena yang lebih ramping dan frekuensi radio pita digunakan oleh menara 5G dan perangkat seluler untuk mencapai kecepatan transfer data dan waktu respons yang lebih cepat.

Setelah menerima Surat Keterangan Laik Operasi (SKLO) 5G dari Kementerian Komunikasi dan Informatika, Telkomsel menjadi operator pertama di Indonesia yang menawarkan layanan nirkabel 5G. Telkomsel sendiri menegaskan bahwa layanan 5G lebih tangguh dibandingkan 4G. Dalam hal kecepatan, misalnya, kecepatan unduh 5G mungkin mencapai 20 Gbps, yang berarti 20 kali lebih cepat daripada 4G yang dibatasi hingga 1 Gbps [1]. Namun, masih banyak pengguna Telkomsel di beberapa daerah yang mungkin belum memiliki akses 4G LTE yang mumpuni, seperti beberapa Desa di wilayah Kecamatan Sepatan Timur Kabupaten Tangerang di Provinsi Banten.

Drive Test merupakan metode pengukuran yang diterapkan dalam penelitian ini. Drive Test adalah prosedur yang digunakan untuk menganalisis dan melakukan perbaikan untuk memenuhi kriteria kinerja jaringan. Hal-hal yang biasa dibahas antara lain daya pancar dan daya terima, *originating* dan penghentian *access point*, *drop call threshold*, dan FER. Drive Test sedang dilakukan di sini menggunakan perangkat lunak yang terintegrasi dengan *router* dan ditugaskan oleh sisi penerima (MS). Perangkat yang digunakan adalah *smartphone*. Metodologi pengujian drive dapat menurunkan kualitas sistem, memungkinkan pengoptimalan atau perbaikan sistem. Mengingat jaringan LTE yang disediakan sering mengalami penurunan yang disebabkan kinerjanya, maka perlu dilakukan analisis kinerjanya untuk mengumpulkan informasi dan menghasilkan hasil analisis jaringan LTE yang konsisten dengan KPI standar. Ada parameter utama yang ditentukan berdasarkan umpan balik pengguna, dan itu disebut Daya yang Diterima Sinyal Referensi (RSRP), Kualitas yang Diterima Sinyal Referensi (RSRQ), Downlink, dan Uplink. Parameter-parameter ini diperlukan untuk proses optimasi jaringan yang akan segera meningkatkan kualitas jaringan LTE [2].

Drive test adalah metode pengujian jaminan kualitas yang digunakan dalam sistem komunikasi bergerak yang bertujuan untuk mengumpulkan data dari pengujian jaminan kualitas satu jaringan tertentu dari eNode B ke UE untuk memahami seberapa baik kinerja jaringan yang bersangkutan. Drive test dilakukan di luar ruangan dan dilakukan saat operator mengemudi di area yang luas.

**Tabel 1.1 Penulisan Sebelumnya**

NO	Jurnal	Kesamaan	Perbedaan
1	ANALISIS PERFORMANSI JARINGAN DAN KUALITAS SINYAL 4G LTE TELKOMSEL DI AREA FAKULTAS TEKNIK UNTAN PONTIANAK	4G LTE, Telkomsel	Indoor, Pontianak
2	ANALISIS QUALITY OF SERVICE (QOS) JARINGAN 4G DENGAN METODE DRIVE TEST PADA KONDISI OUTDOOR MENGGUNAKAN APLIKASI G-NETTRACK PRO	Drive test, QoS, 4G LTE, G-NETTRACK PRO	Area Bandung

Dengan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk meneliti proyek akhir ini tentang teknologi dan mengambil judul untuk proyek akhir yaitu **“Analisa *Quality of Service (QoS)* 4G LTE dengan metode *Drive Test G-NETTRACK PRO*”**.

Penulis ingin meneliti proyek akhir dengan judul tersebut karena ingin agar semua pengguna Telkomsel di beberapa Desa di daerah Kecamatan Sepatan Timur, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten bisa merasakan internet 4G LTE. Dan agar Telkomsel bisa memperbaiki kualitas jaringan pada beberapa daerah tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan deskripsi latar belakang penelitian diatas, permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Faktor apa yang menyebabkan lemahnya kualitas jaringan 4G LTE Telkomsel di daerah kecamatan Sepatan Timur?
2. Bagaimana performansi jaringan Telkomsel dari hasil identifikasi penyebab lemahnya kualitas jaringan 4G LTE Telkomsel di daerah kecamatan Sepatan Timur?
3. Solusi apa yang dapat direkomendasikan agar performansi jaringan Telkomsel di daerah Sepatan Timur mengalami peningkatan?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang diajukan pada proposal penelitian tugas akhir ini :

1. Metode pengukuran menggunakan aplikasi *G-NetTrack pro*.
2. Parameter yang digunakan adalah *Reference Signal Received Power (RSRP)*, *Reference Signal Received Quality (RSRQ)*, serta *Downlink dan Uplink*.

3. Penelitian ini hanya meneliti kualitas jaringan 4G LTE Telkomsel di daerah kecamatan Sepatan Timur.

#### **1.4 Tujuan Penulisan**

Tujuan dibuat proyek akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas jaringan 4G LTE daerah kecamatan sepatan timur.
2. Untuk mengetahui hasil pengukuran performansi jaringan pada daerah kecamatan sepatan timur.
3. Untuk memberikan solusi apa saja yang diberikan agar hasil mendapatkan kualitas yang baik dan merata.
4. Untuk upaya peningkatan kualitas jaringan 4G LTE Telkomsel di daerah kecamatan Sepatan Timur.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari proyek akhir ini adalah :

1. Mengetahui performansi kualitas jaringan 4G LTE Telkomsel di daerah kecamatan Sepatan Timur.
2. Upaya peningkatan kualitas jaringan 4G LTE Telkomsel di daerah kecamatan Sepatan Timur.

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan tugas akhir ini, yaitu:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini akan diambil beberapa informasi dan dasar teori yang terkait dengan pengukuran tersebut.

2. Observasi

Pada tahap ini akan dilakukan pengamatan dan pengambilan data terkait dengan data yang dibutuhkan untuk proyek akhir nantinya.

### 3. Analisa

Pada tahap ini akan dilakukan perbandingan, penyocokan, dan menyimpulkan data yang terkait dengan analisa proyek akhir nantinya.

## **1.7 Sistematika Penelitian**

Secara umum sistematika penulisan Proyek Akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang penulisan tugas, maksud dan tujuan penulisan tugas, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika yang digunakan dalam tugas.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi teori penunjang yang dijadikan landasan dari rujukan dalam proses pembuatan proyek akhir ini.

### **BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI**

Pada bab ini membahas tindakan dan hal yang harus diambil untuk pengukuran data.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini merupakan bagian pengujian dari aplikasi berbasis android, serta menganalisa dari sistem yang telah dibuat.

### **BAB V KESIMPULAN**

Bab ini berisikan mengenai kesimpulan dan saran dari penulisan proyek akhir ini.

