

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pengimplementasian LTE di daerah Kabupaten Brebes mengalami kendala terutama dalam menjaga performa jaringan yang diakibatkan oleh lonjakan data yang semakin meningkat dan kualitas *coverage* yang kurang maksimal seperti low speed sehingga berdampak pada pelanggan operator jaringan Smartfren. Dengan kondisi eksisting yang sudah ada operator perlu memikirkan mekanisme atau skenario yang efektif dan efisien dalam mengoptimalkan performa jaringan LTE tanpa harus menambah jumlah site pada daerah yang mengalami permasalahan.

Kendala seperti low speed di daerah kabupaten Brebes ternyata dipengaruhi oleh RSRP dan SINR yang kurang baik sehingga berpengaruh terhadap Throughput yang menjadi kurang baik pula. Data RSRP rata-rata yang didapat untuk cluster ketanggungan di kabupaten Brebes adalah -93 dBm sedangkan target parameter KPI adalah  $\geq -95$  dBm, untuk data SINR rata-rata 6 dB sedangkan target parameter KPI adalah  $\geq 10$  dB, dan data Throughput rata-rata 8.966 Mbps sedangkan target parameter KPI adalah  $\geq 15$  Mbps. Dari data diatas terlihat RSRP, SINR dan Throughput masih dibawah target parameter KPI maka ditindak lanjuti yaitu optimasi dengan metode drive test menggunakan nemo handy. Optimasi menggunakan metode drive test masih menjadi pilihan utama dalam menindak lanjuti permasalahan performa jaringan karena metode drive test merupakan metode untuk mengumpulkan informasi jaringan secara real time dilapangan sehingga data yang didapatkan lebih akurat, kemudian salah satu keunggulan menggunakan metode drive test tersebut dapat melihat kualitas jaringan dan permasalahan performa jaringan. Sehingga dapat dilakukan optimasi atau perbaikan sehingga lebih efektif dan efisien dalam menangani suatu masalah performa jaringan tanpa menambah dan hanya mengoptimalkan suatu jumlah eNodeB site pada daerah yang mengalami permasalahan.

Nilai RSRP, SINR dan Troughput yang tidak memenuhi standard parameter KPI

sangat mempengaruhi kinerja jaringan khususnya pada low speed di sisi pelanggan. Sehingga diperlukan penelitian untuk mengatasi masalah yang ada di lapangan. Penelitian ini dituangkan dalam Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Performa dan Optimasi Jaringan Long Term Evolution (Lte) 2300 MHz dengan Metode Drive Test Menggunakan Nemo Handy di Kabupaten Brebes**”.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah yang ada yaitu :

1. Bagaimana mengatasi permasalahan RSRP, SINR dan Throughput sebelum optimasi masih dibawah standart parameter KPI Smartfren?
2. Bagaimana mengoptimasi kualitas RSRP, SINR dan Throughput jaringan 4G LTE 2300 MHz didaerah kabupaten Brebes?
3. Bagaimana mengatasi permasalahan *overshoot* signal yang menyebabkan penurunan performa pada jaringan 4G LTE 2300 MHz dikabupaten brebes?

### **1.3. Batasan Penelitian**

Dalam pembahasan dari permasalahan laporan Usulan Tugas Akhir ini terdapat beberapa batasan masalah yang harus di perhatikan, yaitu :

1. Sistem yang diteliti adalah LTE dengan frekuensi 2300 MHz pada operator Smartfren
2. Pengambilan plot data berupa *overshoot*, PCI, RSRP, SINR dan Throughput.
3. Tidak membahas kualitas layanan voice, karena LTE saat ini masih fokus untuk layanan paket data.
4. Wilayah yang optimasi adalah jalan Pramuka, jalan Inpeksi, jalan Baros, jalan Tugu, jalan Ratujaya, jalan Baros - Ketanggungan, jalan Kumbang Sari, jalan Kumbang Sari 3 dan jalan Baros - Cikeusal yang berada daerah Kabupaten Brebes pada tanggal 14 Agustus 2020 sampai 6 November 2020.
5. Menggunakan software Nemo Handy, Nemo Outdoor, Nemo Analyze dan Google Earth.
6. Tidak memperhatikan kontur tanah geografis

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Dengan dibuatnya Usulan Tugas Akhir ini maka dapat digunakan sebagai acuan untuk mengetahui performa jaringan 4G LTE 2300 MHz yang ada di daerah Kabupaten Brebes. dan langkah-langkah optimalisasi coverage secara teori yang dapat diterapkan dilapangan. Hasil ini diperoleh dengan membandingkan hasil drive test dilapangan dengan data standar kualitas jaringan 4G LTE 2300 MHz Smartfren yang ada di daerah Kabupaten Brebes.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan Usulan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendapatkan hasil RSRP, SINR, dan Throughput sebelum optimasi guna menganalisis permasalahan *lowspeed* pada Throughput.
2. Untuk mengoptimalkan kualitas RSRP, SINR, dan Throughput jaringan 4G LTE 2300 MHz didaerah kabupaten Brebes.
3. Untuk mendapatkan hasil pengoptimalan RSRP, SINR, dan Throughput setelah menghilangkan *overshoot* signal yang menyebabkan penurunan performance dan sesuai dengan setandard parameter KPI Smartfren.

#### 1.5. Sistematika

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan Usulan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

##### BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang memuat gambaran umum mengenai isi laporan yang meliputi latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan penelitian, dan tujuan penelitian, serta sistematika penulisan.

##### BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab ini berisi penjelasan dari teori – teori yang menunjang dan mendukung dalam pembahasan mengenai Analisis Performansi dan Optimasi jaringan LTE 2300 MHz di daerah Kabupaten Brebes.

### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai tempat dan waktu penelitian, jenis dan sumber data, teknik pengumpulan data, metode analisis serta alur analisis.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil dan pembahasan dari rumusan masalah dalam kaitan Analisis Performa dan Optimasi jaringan LTE 2300 MHz di daerah Kabupaten Brebes.

### BAB V PENUTUP

Bab ini membahas mengenai kesimpulan dan saran yang merupakan evaluasi akhir dari penelitian pada bab IV.

### DAFTAR PUSTAKA

