

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan jaman membuat manusia lebih mudah dalam melakukan komunikasi jarak jauh dengan cepat dan praktis. Kebutuhan komunikasi baik *voice* maupun data sudah termasuk kebutuhan primer sehingga kapanpun dan dimanapun selalu dibutuhkan. Sehingga membutuhkan kemampuan komunikasi yang bagus dan tanpa gangguan.

Pada saat kita berada di dalam Kereta Rel Listrik sering terjadi gangguan jaringan, seperti; *blank spot* yaitu dimana suatu daerah tidak mendapatkan sinyal, dan keterbatasan kapasitas yang disebabkan banyaknya pengguna. Oleh sebab itu diperlukan suatu optimasi pada jaringan tersebut agar didapatkan suatu jaringan yang bagus untuk melayani kebutuhan para pengguna^[2].

Pada Proyek Akhir ini akan dilakukan optimasi jaringan 3G dengan langkah awal melakukan analisis dari pengumpulan data menggunakan metode *drive test* di jalur Kereta Rel Listrik (Kebayoran – Parung Panjang). *Software* yang digunakan untuk pengambilan data adalah TEMS *Investigation* 16.3.4 *Data Collection* dan untuk menampilkan hasil pengujian kualitas jaringan dari hasil *drive test* menggunakan *MapInfo Professional* 11.5.

Pada saat *drive test* parameter yang akan diukur antara lain; layanan *voice* yaitu, *Received Signal Code Power* (RSCP), *Chip Energy Over Noise* (E_c/N_o), *Call Setup Success Ratio* (CSSR), *Successful Call Ratio* (SCR). Kemudian parameter yang harus terpenuhi pada KPI Data yaitu PS *Throughput*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam pembuatan Proyek Akhir ini adalah :

1. Apa saja parameter yang diukur pada saat *drive test* di jalur Kereta Rel Listrik (Kebayoran – Parung Panjang).
2. Bagaimana menganalisis hasil parameter yang telah diukur di jalur Kereta Rel Listrik (Kebayoran – Parung Panjang).

3. Bagaimana melakukan simulasi optimasi performansi jaringan 3G di jalur Kereta Rel Listrik (Kebayoran – Parung Panjang).

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini yaitu sebagai berikut :

1. Mampu mengetahui parameter yang diukur pada saat *drive test*, parameter tersebut adalah *Receive Signal Code Power* (RSCP), *Energy Chip to Noise Ratio* (Ec/No), dan *Throughput*.
2. Mendapatkan hasil performansi jaringan 3G kemudian dapat menganalisis parameter yang telah diukur di jalur Kereta Rel Listrik (Kebayoran - Parung Panjang).
3. Dapat melakukan simulasi optimasi performansi jaringan 3G di jalur Kereta Rel Listrik (Kebayoran – Parung Panjang).
4. Dapat menghasilkan rekomendasi optimasi untuk meningkatkan performansi jaringan 3G di jalur Kereta Rel Listrik (Kebayoran – Parung Panjang).

1.4 Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai dari pembuatan Proyek Akhir ini adalah :

1. Mengetahui performansi jaringan pada area studi kasus berdasarkan hasil *drive test*.
2. Menjadi salah satu referensi bagi pihak operator Indosat dalam melakukan optimasi di jalur Kereta Rel Listrik (Kebayoran – Parung Panjang).

1.5 Batasan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Di dalam kegiatan optimasi jaringan 3G dilakukan di jalur Kereta Rel Listrik (Kebayoran – Parung Panjang).
2. Proses optimasi hanya meliputi *coverage* (RSCP) dan *quality* (Ec/No).
3. Analisis data studi kasus yang didapat menggunakan metode *drive test Dedicated Mode*, menggunakan operator Indosat.
4. Analisis tidak melibatkan data dari OSS (*Operation Support System*), sehingga tidak dapat mengetahui jumlah pengguna.

5. Optimasi jaringan 3G difokuskan pada parameter yang akan diukur antara lain; *Received Signal Code Power (RSCP)*, *Chip Energy Over Noise (Ec/No)*, *Call Setup Success Ratio (CSSR)*, *Call Completion Success Rate (CCSR)*, dan *PS Throughput*.
6. Optimasi hanya dilakukan dengan mengubah konfigurasi antena (*tilting* antena dan *re-azimuth*) pada *Node B*.
7. *Software* yang digunakan yaitu *TEMS Investigation 16.3.4*, *MapInfo Professional 11.5*, *Google Earth*, dan *Atoll 3.2.1*.

1.6 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam Proyek Akhir ini adalah :

1. Pengambilan data

Pengambilan data dilakukan dengan mengambil data *drive test* dilapangan menggunakan *software TEMS Investigation 16.3.4 Data Collection*.

2. Analisis

Setelah melakukan pengumpulan data dilanjutkan ke analisis. Analisis dilakukan menggunakan *software MapInfo Professional 11.5*, dan *Google Earth*.

3. Metode Diskusi

Metode diskusi dilakukan dengan melakukan tanya jawab langsung dengan dosen pembimbing maupun sumber – sumber lain yang kompeten.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Proyek Akhir ini terdiri dari bab-bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Dalam bab ini membahas tentang pengenalan jaringan 3G, arsitektur jaringan 3G, pengenalan KPI, optimasi, *tilting* antena, *drive test*, dan pemilihan *software*.

BAB III PROSES Pengerjaan

Dalam bab ini membahas bagaimana proses pengerjaan proyek akhir ini, diagram alir proses pengerjaan, dan analisis hasil *drive test* berdasarkan parameter *Receive Signal Code Power (RSCP)*, *Energy Chip to Noise Ratio*

(E_c/N_0) dan *Throughput* untuk mengetahui kondisi jaringan dalam keadaan buruk atau baik.

BAB IV ANALISIS DAN OPTIMASI

Dalam bab ini membahas tentang analisis masalah-malalah yang menyebabkan menurunnya kualitas jaringan dan melakukan simulasi rekomendasi optimasi sehingga performansi meningkat.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan.