

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telekomunikasi merupakan bidang yang memegang peranan penting pada era masa kini. Masyarakat dapat dengan mudah bertukar informasi antara satu dengan yang lainnya dengan waktu yang singkat. Dengan semakin berkembangnya zaman, pengguna *smartphone* meningkat setiap harinya. *Provider* dituntut untuk memenuhi permintaan layanan yang semakin banyak. *Provider* juga harus dapat mengantisipasi kemungkinan kenaikan *traffic* yang dapat terjadi di daerah tertentu. Kenaikan *traffic* pada suatu daerah disebabkan adanya lonjakan *user* pada daerah tersebut.

Kapasitas *user* yang meningkat tersebut harus dapat terpenuhi dengan baik. Apabila terjadi kelalaian yang menyebabkan degradasi *user experience* dapat berefek buruk bagi perusahaan penyedia layanan telekomunikasi. Efek buruk tersebut dapat berupa, hilangnya kenyamanan pelanggan yang dapat menyebabkan hilangnya pelanggan dan akan berdampak pada penghasilan perusahaan penyedia layanan jaringan. Dengan alasan tersebut maka kualitas jaringan harus dipantau setiap waktu.

Event handling biasa dilakukan *provider* layanan jaringan PT. Telkomsel pada saat terjadi suatu *event* yang akan dihadiri banyak masyarakat.. *Event handling* diperlukan agar masyarakat dapat menikmati layanan jaringan dengan nyaman dan tanpa gangguan.

Optimasi jaringan perlu dilakukan apabila terjadi performansi yang turun pada jaringan tersebut. proses optimasi performansi dilakukan dalam beberapa tahap yang meliputi *walktest*, pengukuran parameter *KPI*, dan perbaikan jaringan. Optimasi dilakukan untuk mendapat *coverage area* dan kualitas layanan yang baik pada *area ICE (Indonesia Convention Exhibitor) BSD* pada *event* tahunan *GIIAS (Gaikindo Indonesia International Auto Show) 2017*.

Event GIIAS diadakan didalam ruangan (*indoor*) dan digunakanlah teknologi *Lampsite* sebagai solusi untuk menambah kapasitas *traffic* pada saat *event* berlangsung. Pada teknologi *Lampsite base station* hanya menggunakan tiga perangkat yang terdiri dari *baseband control unit (BBU)*, *RHUB* dan *Pico RRU (PRRU)*. *Lampsite* memiliki kualitas jaringan kerja yang tinggi dan menyediakan kapasitas yang besar. Oleh karena itu, *Lampsite* merupakan solusi ideal untuk skema *indoor* seperti gedung pameran, bandara, pusat perbelanjaan, hotel, dan gedung perkantoran yang daerah cakupannya luas.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengukuran *KPI (Key Performance Indicators)* dan metode optimasi yang dapat digunakan untuk memperbaiki performansi layanan jaringan.

- a. Menentukan parameter *KPI (Key Performance Indicators)* yang mempengaruhi kualitas kinerja jaringan 4G.
- b. Melakukan optimasi jaringan pada area *ICE (Indonesia Convention Exhibition)* BSD dengan memasang *E-NodeB Mobile* dan menganalisis parameter *KPI (Key Performance Indicators)* yang berupa *RRC SR*, *E-RAB SR*, dan *CSSR*.
- c. Kualitas dari parameter *KPI Accessibility* memiliki nilai *success rate* di atas *threshold*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Apakah nilai *Success Rate (%)* pada parameter sudah memenuhi *threshold* ?
2. Apa tindakan rekomendasi yang digunakan untuk meningkatkan performansi jaringan ?
3. Bagaimana hasil dari optimasi yang sudah dilakukan ?

1.4 Batasan Masalah

Pada penyusunan Tugas Akhir ini menggunakan batasan masalah sebagai berikut:

1. Studi kasus pada area *ICE (Indonesia Convention Exhibition)* BSD.

2. Studi kasus pada saat *GIAS (Gaikindo Indonesia International Auto Show) 2017*.
3. Parameter *KPI (Key Performance Indicators) 4G* yang di analisis berupa *RRC SR, E-RAB SR, dan CSSR*.
4. Hanya membahas proses *signaling* dan tidak membahas *traffic* atau *payload*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Dapat dijadikan bahan evaluasi untuk optimasi sistem jaringan *4G* pada *event* selanjutnya.
2. Sebagai kajian ilmiah dalam pengembangan media pembelajaran.

1.6 Metode Penelitian

- a. Studi Literatur yaitu, pengumpulan informasi dengan mempelajari buku referensi, situs internet dan mencari data yang berkaitan dengan pembahasan proyek akhir.
- b. Studi Lapangan (Observasi), yaitu mengamati secara langsung permasalahan yang ada di lapangan.
- c. Konsultasi kepada pihak-pihak yang berhubungan dengan objek yang di bahas penulis dalam tugas akhir.
- d. Wawancara, yaitu mengajukan beberapa pertanyaan kepada pihak terkait

1.7 Sistematika Penulisan

Secara umum keseluruhan Proyek Akhir ini dibagi menjadi beberapa bab bahasan, ditambah dengan lampiran dan daftar istilah yang diperlukan. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing bab:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan Latar Belakang Masalah, Tujuan Penelitian, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan yang dilakukan pada Proyek Akhir ini.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang dasar teori dari *4G LTE* dan optimasi jaringan *4G LTE*.

BAB III : PERANCANGAN

Pada Bab ini membahas tentang konsep tahapan pengukuran kapasitas. Keberadaan jaringan *existing* di area *ICE (Indonesia Convention Exhibition)* BSD dan sampai pada parameter performansi jaringan *4G*.

BAB IV : HASIL DAN ANALISA

Pada Bab ini akan membahas tentang analisis masalah yang ada, analisa mencari solusi untuk permasalahan tersebut dan pada akhirnya mencapai target dari *KPI (Key Performance Indicators)*.

BAB V : PENUTUP

Bab ini akan memberikan kesimpulan hasil akhir dari analisis dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

Pada Bab ini berisi tentang referensi-referensi yang didapat dan digunakan oleh penulis dalam proses penyusunan Proyek Akhir.