

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi telekomunikasi membutuhkan akan informasi yang cepat dan akurat, dan dituntut agar dapat memenuhi komunikasi dengan laju data yang tinggi, kapasitas yang besar, area akses yang semakin luas, dan mobilitas yang tinggi. Kota Yogyakarta merupakan kota yang mempunyai pengguna internet yang tinggi karena Yogyakarta sebagai kota pendidikan sehingga pengguna internet pun menjadi lebih banyak. Teknologi *Long Term Evolution* dianggap sebagai kandidat utama jaringan selular 4G untuk memenuhi meningkatnya tuntutan bagi layanan broadband dan mobilitas yang tinggi tersebut.

Kualitas jaringan dapat dilakukan dengan pengamatan secara langsung dilapangan melalui pengukuran kualitas sinyal layanan 4G di Yogyakarta setiap bulannya dengan metode *drive test*. Sangat penting dilakukan untuk mengetahui performansi jaringan 4G LTE. Parameter yang dapat diketahui oleh *drive test* dalam beberapa bulan terakhir dengan melihat tabel sebagai berikut.

Tabel 1.1 Statistik parameter 4G dari Oktober 2017 sampai Desember 2017

KPI 4G	Target KPI	October	September	December
$SINR \geq 12$ dB at $RSRP \geq -90$ dBm	$\geq 75\%$	11,47%	23,60%	28,15%
Average LTE Download	≥ 8 Mbps	16,20	12,32	19,48
Average LTE Upload	≥ 3 Mbps	9,90	11,68	14,91

Adapun hasil proses pengolahan data dan data statistiknya dari bulan Oktober 2017 sampai Desember 2017 dapat dilihat dengan persentase yang tidak stabil baik dari level sinyal, kualitas sinyal, maupun rata-rata kecepatan download dan uploadnya maka langlah optimasi diperlukan untuk data parameter yang tidak stabil.

Optimasi sangat diperlukan untuk menjaga dan memonitoring kualitas dari suatu jaringan seluler. Optimasi merupakan kegiatan menjaga dan mencari solusi akan kualitas jaringan seluler agar selalu baik. Dari optimasi dapat juga diketahui ada tidaknya suatu error atau kerusakan dalam suatu jaringan sistem komunikasi seluler. Dengan demikian, bisa di ambil langkah-langkah perbaikan agar teknologi tersebut tetap sesuai dengan parameter-parameter kualitas dalam operator tersebut. *Maintenance* komunikasi seluler khususnya 4G LTE sangat diperlukan untuk menjaga kualitas jaringan terhadap konsumen tetap baik, oleh sebab itu dilakukan optimasi dengan *drive test* tiap bulannya.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai berdasarkan latar belakang kita dapat simpulkan beberapa permasalahan yaitu:

1. Bagaimana mengetahui permasalahan yang membuat performansi jaringan 4G LTE menjadi lebih baik?
2. Bagaimana menghitung kualitas RSRP, SINR, dan PDCP throughput jaringan 4G LTE di Yogyakarta?
3. Bagaimana optimasifikasi yang dilakukan dapat mengatasi masalah kualitas layanan 4G LTE di kota Yogyakarta?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Perangkat lunak yang digunakan adalah *Genex*, *Genex Probe* untuk melakukan *drive test*, dan *Genex Assistant* untuk menganalisis data hasil *drive test*.
2. Area studi kasus optimasi jaringan 4G adalah di area Yogyakarta.
3. Operator studi kasus jaringan 4G adalah H3I (Hutchison Three Indonesia atau yang dikenal Three pada area Yogyakarta).
4. Tidak membahas kualitas layanan voice karena 4G saat ini masih fokus untuk layanan data.

5. Analisa parameter *drive test* meliputi RSRP (*Reference Signal Received Power*), SINR (*Signal to Interference and Noise Ratio*), PDCP *Throughput Download* dan PDCP *Throughput Upload*.
6. Waktu pembahasan mulai dari Januari 2018 sampai Juli 2018.

1.4 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui kualitas jaringan dari parameter RSRP, SINR, dan *Throughput* dengan menggunakan data hasil dari perangkat lunak Genex.
2. Mampu menganalisa parameter dari RSRP, SINR, dan *Throughput* agar mencapai target KPI (*Key Performance Indicator*) pada jaringan 4G LTE.
3. Untuk mengetahui faktor penyebab layanan 4G LTE di Yogyakarta.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab, dimana masing-masing bab terdiri:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan proposal tugas akhir.

BAB II : DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan teori yang menunjang dan mendukung dalam pembahasan mengenai Analisis *Service Credit Report* (SCR) Berkala Bulanan 4G LTE di Area Yogyakarta.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai proses pengukuran termasuk pengambilan data *drive test* berdasarkan tempat dan waktu penelitian, jenis dan sumber data, teknik pengumpulan data, metode analisa serta alur analisa.

BAB IV : HASIL DAN ANALISA

Bab ini berisi tentang analisis pengukuran RSRP, SINR, *PDCP Throughput Download*, *PDCP Throughput Upload* dan hasil *drive test* setelah dilakukan optimasi.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.