

# **BAB I**

## **Pendahuluan**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Akhir-akhir ini pengguna internet di *handphone* semakin pesat dan meningkat, otomatis akan memacu pertumbuhan dan ketersediaan data. Saat ini akses data hampir setiap orang menggunakannya dan sudah menjadi kebutuhan *primer* bagi sebagian orang. Dimanapun dan kapanpun akses data selalu dibutuhkan seperti jejaring sosial, *online shop*, *game online*, dan lain-lain. Perbedaan tingkat kekuatan sinyal, kualitas sinyal, jumlah pelanggan, dan bentuk geografis suatu daerah dapat mempengaruhi kinerja suatu jaringan sehingga menurun terutama pada sisi *throughput*.

Berdasarkan uraian masalah di atas diperlukan suatu kegiatan untuk meningkatkan performansi jaringan yang digunakan untuk memastikan bahwa user yang berada disuatu tempat tertentu mendapatkan *throughput* yang sesuai dengan standar *Key Performance Indicator* (KPI) yang sudah ditetapkan oleh operator.

Kegiatan untuk meningkatkan performansi suatu jaringan disebut optimasi. Optimisasi jaringan seluler dalam dunia telekomunikasi sering di sebut dengan *Radio Frequency Optimization*. Dimana semua informasi mengenai konfigurasi perangkat, *hardware problem*, konfigurasi antena (*ketinggian, azimuth, tilting*) dan kondisi *existing jaringan*, semua itu harus di kumpulkan sebagai sebuah kesatuan informasi untuk melakukan analisa dan *improvement* pada sebuah jaringan seluler.

Dengan optimasi jaringan tersebut diharapkan suatu user yang berada di suatu tempat tertentu bisa mendapatkan *throughput* yang sesuai dengan standard KPI dari operator atau bahkan lebih.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diutarakan, maka rumusan dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Apa saja parameter-parameter jaringan yang berhubungan dengan penurunan performansi *throughput*?
2. Apakah penyebab terjadinya penurunan performansi *throughput* pada jaringan HSDPA?
3. Bagaimanan konfigurasi jaringan yang sesuai agar perfromansi *throughput* meningkat?

### **1.3. Batasan Masalah**

Pada penulisan tugas akhir ini penulis akan membatasi permasalahan pada:

1. Analisis hanya difokuskan pada jaringan HSDPA
2. Tidak membahas pengaruh jaringan UMTS terhadap performansi jaringan HSDPA dan kapasitas jaringan HSDPA.
3. Analisis pemecahan masalah berdasarkan kondisi jaringan *existing* dan hasil pengukuran *drive test*.
4. Parameter yang dioptimasi adalah  $E_c/N_o$ , RSCP, *Pilot Pollution*, SINR, CQI, BLER, dan *throughput*.
5. Analisis optimasi berdasarkan data pada kondisi *busy our*.
6. Analisis hanya difokuskan pada sisi RAN (*Radio Access Network*).
7. Analisis dan simulasi menggunakan *software* TEMS 8.1.3 dan Atoll.
8. Analisis hanya dilakukan pada Kluster TSM.

### **1.4. Tujuan dan Manfaat**

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Menentukan parameter-paramter jaringan yang berhubungan dengan penurunan performansi *throughput*.
2. Menganalisis penyebab terjadinya penurunan performansi *throughput*
3. Menentukan konfigurasi jaringan yang tepat sehingga performansi *throughput* meningkat.

## **1.5. Metode Penelitian**

Dalam melakukan penulisan tugas akhir ini, penulis melakukan beberapa metode sebagai berikut

### **1. Pengambilan Data di Lapangan**

Pada metode ini, penulis melakukan penelitian berdasarkan fakta dan data yang ada dilapangan dengan cara melakukan *drive test* pada suatu area cakupan jaringan HSDPA.

### **2. Studi Kepustakaan**

Untuk menunjang penulisan tugas akhir ini, diperlukan referensi berupa teori yang mendukung. Referensi tersebut diperoleh penulis dengan cara mengumpulkan literatur baik dari buku, jurnal, internet, maupun sumber lain yang mendukung tugas akhir ini.

### **3. Metode Diskusi**

Metode diskusi dilakukan dengan melakukan tanya jawab langsung dengan dosen pembimbing maupun dari sumber-sumber lain yang kompeten

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Tugas akhir ini berjudul Analisis Optimasi *Throughput* pada Jaringan HSDPA Studi Kasus Kluster di Area Bandung yang terdiri dari bab-bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I Pendahuluan**

Dalam bab ini diuraikan latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan metode penelitian.

### **BAB II Dasar Teori**

Bab ini membahas teori-teori dasar jaringan HSDPA beserta parameter-parameter optimasi jaringan yang harus diperhitungkan.

### **BAB III Metode Penelitian dan Evaluasi Kondisi *Existing* Jaringan**

Bab ini membahas mengenai evaluasi jaringan HSDPA berdasarkan parameter RSCP, RSSI, Ec/No, dan *throughput* untuk mengetahui kondisi jaringan dalam keadaan buruk atau baik.

### **BAB IV Analisis Klasifikasi Masalah Terjadinya Penurunan dan Optimasi *Throughput*.**

Bab ini berisi tentang analisis masalah-masalah yang menyebabkan *throughput* menurun dan penentuan konfigurasi jaringan sehingga peformansi *throughput* meningkat.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari seluruh isi tugas akhir dan saran-saran yang berkaitan dengan peningkatan kinerja *throughput* suatu jaringan HSDPA berdasarkan analisis hasil kondisi *existing* dan pengukuran di lapangan dengan metode *drive test*.