

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan ICT khususnya untuk Komunikasi nirkabel pada saat ini mempunyai peranan yang sangat penting, tidak hanya digunakan oleh kalangan profesional, tetapi juga banyak digunakan pada bidang lain dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi komunikasi bergerak ternyata berkembang dengan pesatnya. Evolusi sistem khususnya untuk generasi ke-3 (3G) dimana generasi ini telah menyediakan layanan internet secara wireless. Teknologi telekomunikasi wireless generasi ketiga (3G) yaitu Universal Mobile Telecommunication (UMTS) menggunakan teknologi akses WCDMA, dimana teknologi ini mampu melayani transmisi data dengan kecepatan tinggi.

Semakin banyaknya pengguna yang menggunakan komunikasi nirkabel ini menyebabkan pihak penyedia jasa layanan telekomunikasi seluler harus berkembang dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang beragam. Seiring bertambahnya pelanggan serta pentingnya untuk meningkatkan kepuasan pelanggan jaringan 3G/WCDMA bagi operator khususnya di wilayah Jawa Barat maka jumlah kapasitas cell dan traffic user harus diperhatikan.

Untuk mengatasi hal tersebut maka dalam jaringan komunikasi seluler perlu dilakukan proses optimasi jaringan, baik itu secara berkala maupun optimasi berdasarkan permasalahan yang memiliki sifat *incidental*. Sehubungan dengan pentingnya optimasi pada jaringan existing dengan menjaga performansi traffic user serta kapasitas cell maka dilakukan penelitian untuk meningkatkan kualitas jaringan 3G/WCDMA pada surrounding cell area Jawa Barat dengan metode *Rebalance Traffic*. Diharapkan penelitian Analisa Rebalance Traffic Node B Pada Area Jawa Barat dapat memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan kondisi jaringan existing.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang sudah ditulis sebelumnya maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara menganalisa *Rebalance Traffic* pada cell berdasarkan nilai *throughput* dan kapasitas *user*
2. Bagaimana cara pengambilan keputusan terhadap kejadian LTC (*Low Throughput Cell*)
3. Bagaimana cara untuk mengevaluasi performansi jaringan

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan penelitian ini :

1. Menganalisa traffic user berdasarkan nilai *throughput* serta kapasitas cell pada jam sibuk di area Jawa Barat
2. Meminimalisir kejadian LTC (*Low Throughput Cell*)
3. Mengevaluasi kinerja jaringan existing berdasarkan *data monitoring traffic node b*
4. Mengoptimasi *surrounding cell* yang bermasalah pada area Jawa Barat

## 1.4 Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Pemberdayaan sistem dan perangkat secara optimal
2. Mengurangi komplain pelanggan serta mengoptimalkan kepuasan pelanggan
3. Dapat memberikan usulan dan perbaikan kepada operator terhadap permasalahan LTC (*Low Throughput Cell*) pada area Jawa Barat

## 1.5 Batasan Masalah

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal maka permasalahan dibatasi sebagai berikut :

1. Analisa *rebalance traffic* dilakukan pada area *surrounding cell* yang bermasalah saja di area Jawa Barat
2. *Software* yang digunakan untuk monitoring adalah *Huawei M2000*, serta aplikasi penunjang *MapInfo*, *Google Earth Pro*, dan *Atoll*.
3. Parameter pengukuran adalah nilai HSDPA User Num dan *Throughput*
4. Membahas performansi dari sisi *downlink*
5. Tidak membahas kanal pada jaringan 3G
6. Provider yang digunakan dalam penelitian adalah 3 (H3I)

### **1.6 Metodologi Penelitian**

Dalam pengerjaan penelitian ini, menggunakan beberapa metode yaitu :

1. Studi Literatur  
Mempelajari konsep dan teori pendukung dari literatur yang berkaitan dengan perancangan penelitian yang dilakukan ini.
2. Analisis Masalah  
Setelah data dari berbagai referensi atau literatur dikumpulkan kemudian menganalisis permasalahan data hasil monitoring dan melakukan diskusi dengan dosen pembimbing serta praktisi yang ahli pada bidang yang berkaitan dengan penelitian *rebalance traffic*
3. Perancangan Sistem dan Pengukuran Parameter  
Perancangan sistem berdasarkan hasil studi literatur, monitoring dengan *software Huawei M2000* serta data pengukuran *traffic* setelah optimasi pada *surrounding cell* yang bermasalah untuk area Jawa Barat
4. Evaluasi dan Optimasi  
Melakukan evaluasi berdasarkan data dari hasil *monitoring* dan memberikan rekomendasi perbaikan sesuai dengan kondisi existing

untuk dilakukannya optimasi jaringan agar meningkatnya performansi jaringan existing tersebut

#### 5. Kesimpulan

Mengambil kesimpulan berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan mempertimbangkan aspek secara teoritis dan juga aktual.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Berdasarkan bahan-bahan yang disusun untuk penulisan dan penyusunan penelitian sesuai aturan per bab dan setiap bab saling berhubungan dalam penyusunannya. Adapun sistematika penulisan untuk penelitian *Analisa Rebalance Traffic Node B Pada Jaringan 3G* yang dibuat ini secara garis besar sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab 1 ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan perancangan, batasan-batasan masalah, manfaat penulisan, dan metode penelitian, serta sistematika penulisan penelitian.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab 2 ini membahas mengenai teori-teori yang berkaitan sebagai bahan dalam penelitian yang akan dilaksanakan

#### **BAB III KONDISI EXISTING DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab 3 ini membahas mengenai kondisi jaringan existing area Jawa Barat, data hasil monitoring traffic, serta usulan perbaikan terhadap kondisi jaringan existing untuk dilakukannya optimasi.

#### **BAB IV ANALISA DAN SIMULASI**

Bab 4 ini membahas mengenai analisa masalah-masalah yang menyebabkan performansi menurun berdasarkan kondisi jaringan existing dan melakukan simulasi sesuai dengan parameter jaringan existing

#### **BAB V PENUTUP**

Bab 5 ini berisi tentang simpulan yang dapat ditarik dari sajian pembahasan yang penting dalam memberikan nilai lebih dari penelitian. Saran-saran yang ada dalam pembuatan tulisan tentang analisa *Rebalance traffic* ini.

