

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam bidang Telekomunikasi memungkinkan penyediaan sarana Telekomunikasi dalam biaya yang relative rendah, mutu peayanan yang tinggi, cepat, aman, mempunyai kapasitas yang besar dalam menyalurkan informasi. Seiring dengan peningkatan penggunaan ponsel dan data, kebutuhan akan kapasitas layanan yang lebih besar khususnya di daerah perkotaan yang padat, juga ikut meningkat. Operator cellular harus menambah lebih banyak jumlah antena cellular yang available bagi pelanggan untuk pemenuhan kapasitas yang dibutuhkan. Dibutuhkan lebih banyak antena cellular karena setiap antena cellular harus mengcover area yang sempit untuk meminimalkan interference antara cellular yang berdekatan.

Dibutuhkan satu sistem untuk menambah jumlah antena cellular tapi bisa menekan biaya untuk perangkat, lahan maupun sumber daya manusia. Belum lagi dengan regulasi Pemerintah Daerah yang semakin sulit dalam pemberian izin, komplein masyarakat, maupun sisi keamanan apabila harus membangun tower baru termasuk mempertahankan tower yang ada.

Konsep BTS Hotel, didasarkan pada kebutuhan operator cellular dalam memenuhi dan meningkatkan pelayanan kepada pelanggan dengan mempertimbangkan belanja modal (CAPEX) dan biaya operasional (OPEX) apabila harus membangun BTS konvensional.

Sistem yang digunakan disebut teknologi Distributed Antenna System (DAS). Konfigurasi yang digunakan adalah mengumpulkan beberapa BTS (termasuk dari beberapa operator dengan berbagai teknologi) pada satu lokasi yang berfungsi sebagai BTS Hotel / Hub untuk melayani beberapa remote site (antena cellular yang disebar di beberapa lokasi dalam jangkauan BTS Hotel yang bersangkutan). Antara BTS dan masing-masing Remote Site akan dihubungkan dengan satu single fiber optik.

Daerah Cicendo merupakan daerah yang sedang berkembang saat ini, peningkatan penduduk serta bangunan – bangunan yang mewah nan megah kian banyak kita temui didaerah ini. Mengingat telpon selular banyak diminati serta banyaknya daerah – daerah yang belum tercover oleh sinyal – sinyal operator didaerah Cicendo ini maka dibutuhkan infrastruktur telekomunikasi yang baik untuk dapat mengcover atau memberikan jangkauan sinyal untuk memnjangkau daerah

ini. Hal ini dapat diatasi dan diberikan solusi oleh PT. Mitratel. Maka dari itu penulis mengangkat judul laporan ini dengan judul **“PENGUKURAN KUALITAS SINYAL GSM BTS HOTEL (2G – 3G) UNTUK AREA CICENDO BANDUNG”**.

**BTS Hotel** merupakan solusi yang dapat mengatasi beberapa kesulitan atau kelemahan dalam pengembangan solusi makro (tower) antara lain dalam hal :

- a. Terjadinya insufficient coverage yang menyebabkan munculnya beberapa shadow area seperti misalnya area yang berada diantara gedung – gedung atau bangunan tinggi bertingkat (building blocking).
- b. Terjadinya shrinking Capacity terutama untuk layanan data yang menggunakan band frekuensi tinggi dibandingkan layanan suara sehingga coverage layanan data relative kecil.
- c. Kesulitan dalam ekspansi tower, misalnya karena aturan/regulasi Pemda atau pemilik lahan yang tidak lagi memperkenankan keberadaan tower.
- d. Kebutuhan OPEX yang relative tinggi untuk pemeliharaan makro BTS yang tersebar.
- e. Kurangnya fleksibilitas dalam hal retrofit BTS makro, misalnya dalam pengembangan protocol dan layanan baru.
- f. Masalah dalam hal kekurangan kapasitas dan relative mahalnya transmisi backhaul, yang biasa terjadi ketika operator membutuhkan bandwidth yang lebih besar untuk menyediakan layanan baru.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

- a. Menentukan jangkauan BTS Hotel
- b. Menentukan penempatan BTS Hotel
- c. Menganalisa teknologi jaringan BTS Hotel
- d. Menganalisa Cicendo Drive Test Renault 2G-Rx Qual dan 3G-RSCP

## **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam proyek akhir ini adalah :

- a. Perumusan masalah yang dimunculkan dalam proyek akhir ini adalah bagaimana BTS Hotel di kawasan Cicendo Bandung – Jawa Barat ini bekerja agar dapat mengcover area – area yang membutuhkan sinyal data.
- b. Apa saja jenis perangkat yang digunakan pada system telekomunikasi ini.
- c. Parameter – parameter apa saja yang dapat menentukan kualitas sinyal BTS Hotel itu sendiri.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Ruang lingkup permasalahan dalam laporan proyek akhir ini hanya terbatas pada masalah-masalah sebagai berikut :

1. Pengukuran kualitas sinyal BTS Hotel di area Cicendo
2. Penganalisaan hanya meliputi konfigurasi sistem Cicendo dan Provider.
3. Studi kasus yang digunakan adalah area Cicendo Bandung.
4. Tidak membahas link budget.
5. Tidak membahas trafik pelanggan.

#### **1.5 Metodologi Penelitian**

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, yaitu :

##### **1. Studi Literature**

Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat di perpustakaan kampus atau perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas serta mencari data dari berbagai situs internet yang diharapkan dapat mendukung terealisasinya proyek akhir ini.

##### **2. Observasi Langsung**

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengamatan di lokasi tempat penelitian, yaitu di PT.Mitratel Jakarta Pusat.

##### **3. Diskusi**

Metode ini dilakukan dengan berdiskusi atau sharing kepada pembimbing akademik dan pembimbing lapangan, serta karyawan PT. Mitratel Jakarta Pusat.

#### **1.6 Analisa dan Performansi**

Penulis melakukan penelitian dan menganalisa tentang hal yang akan dibahas swera performansi dari kedua system yang dibahas oleh penulis.

**1.7 Sistematika Penulisan**

Secara umum sistematika penulisan Proyek Akhir ini terdiri dari bab – bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dikemukakan latar belakang masalah, maksud dan tujuan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan dan rencana kerja.

**BAB II BTS HOTEL**

Pada bab ini dibahas teori – teori dasar sistem konfigurasi BTS Hotel.

**BAB III ANALISA PENGUKURAN BTS HOTEL AREA CICENDO**

Bab ini membahas tentang hasil Drive Test pada wilayah Cicendo yang akan diaplikasikan BTS Hotel.

**BAB IV KONFIGURASI SISTEM CICENDO DAN PROVIDER**

Bab ini membahas tentang konfigurasi Sistem Cicendo dan Provider berdasarkan data-data yang telah didapat.

**BAB V PENUTUP**

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dan saran-saran yang konstruktif untuk kesempurnaan proyek akhir ini.