

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

*Femtocell* merupakan solusi yang menjanjikan bagi operator jaringan seluler dalam mengembangkan *coverage* serta meningkatkan kapasitas jaringannya secara *cost-effective*. Masalah seperti lemahnya sinyal di area indoor, dapat diatasi dengan penggunaan *femtocell* ini.

Penelitian mengenai performansi *femtocell* ini dilakukan di Telkom *Research and Development* (R&D). Penelitian ini melibatkan kerjasama dengan salah satu vendor operator telekomunikasi di Indonesia yaitu Telkomsel. Penelitian ini berlangsung sampai awal tahun 2012.

Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini akan dilakukan pengujian untuk mengetahui performansi *femtocell* HSDPA pada layanan multimedia di jaringan perusahaan dengan *bandwidth* yang tersedia dari perusahaan. Pengujian difokuskan pada layanan multimedia seperti *HTTP*, *FTP*, *Voice*, *Video Streaming*, dan *Video Conference* dengan berbagai skenario.

### **1.2 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

- a. Menganalisis kebutuhan akses *users* RDC;
- b. Menganalisis performansi *femtocell* tanpa *background traffic*;
- c. Menganalisis performansi *femtocell* yang dipengaruhi *background traffic intranet* dengan parameter-parameter *packet loss*, *delay*, *jitter*, dan *throughput*;
- d. Menganalisis performansi *femtocell* yang dipengaruhi *background traffic internet* dengan parameter-parameter *packet loss*, *delay*, *jitter*, dan *throughput*;

### **1.3 Rumusan Masalah**

Permasalahan pada tugas akhir ini dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana perilaku kebutuhan akses *users* RDC;
- b. Bagaimana performansi *femtocell* HSDPA pada jaringan data tanpa dipengaruhi *background traffic*;

- c. Bagaimana performansi *femtocell* ketika melewati *traffic* layanan multimedia yang dihasilkan melalui *smartphone* dan *modem* 3G secara bergantian dengan dipengaruhi *background intranet traffic*;
- d. Bagaimana performansi *femtocell* ketika melewati *traffic* layanan multimedia yang dihasilkan melalui *smartphone* dan *modem* 3G secara bergantian dengan dipengaruhi *background internet traffic* ;

#### 1.4 Batasan Masalah

Pembahasan pada tugas akhir ini akan dibatasi pada masalah-masalah berikut :

- a. Jaringan yang disimulasi adalah jaringan Telkom R&D *Center* lantai 3;
- b. Trafik yang dilewatkan adalah trafik multimedia (*HTTP*, *FTP*, *Voice*, *Video Streaming*, dan *Video Conference*);
- c. Pengambilan data akan memakai *Network Monitoring System* (NMS) *Femtocell*, PRTG, IxChariot;
- d. Pengguna *femtocell* adalah *Android smartphone* dan *computer*;
- e. Metode akses *femtocell* yang digunakan adalah *closed access*;

#### 1.5 Metode Penelitian

Metode pengerjaan tugas akhir ini meliputi beberapa tahapan antara lain sebagai berikut:

- a. Studi Lapangan  
Pada tahap awal penelitian ini dimulai dengan melakukan *study* lapangan, hal ini dilakukan untuk mengumpulkan konsep yang diperlukan dalam proses perhitungan.
- b. Merumuskan skenario jaringan  
Bertujuan untuk merumuskan skenario jaringan untuk mencapai tujuan yang diinginkan dari pengujian.
- c. Pengujian skenario  
Bertujuan untuk implementasi skenario sekaligus pengambilan data dari pengujian.
- d. Pengolahan data  
Pada tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan data yang diperlukan untuk menunjang penelitian dalam tugas akhir.

e. **Konsultasi**

Konsultasi dilakukan secara berkala dengan dosen pembimbing yang memberikan bimbingan dan arahan mengenai penelitian.

f. **Analisis hasil pengolahan data**

Analisis dilakukan berdasarkan data yang telah didapatkan. Hasil akhir analisis tersebut diharapkan menjadi kesimpulan dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.