

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan 3G saat ini baru saja digelar di Indonesia dan jumlah pelanggan mulai beranjak naik. Pada suatu saat operator akan menemui permasalahan jaringan kongesti seiring dengan bertambahnya jumlah pelanggan dan beragamnya jenis layanan yang disediakan operator.

Teknologi 3G menggunakan metode akses *Wideband Code Division Multiple Access* (WCDMA) yang berbeda dengan teknologi 2G seperti GSM (*Global System for Mobile Communications*) yang banyak digunakan di Indonesia menggunakan metode akses *Time Division Multiple Access* (TDMA). Teknologi 3G yang menggunakan kanal lebar (5 MHz) secara bersama-sama pada semua pelanggan memiliki perbedaan *radio frequency environment* dibandingkan dengan teknologi GSM yang memiliki jumlah kanal frekuensi yang lebih banyak. Perbedaan RF *environment* pada *network* 3G mengakibatkan perbedaan tindakan dalam mengatasi performansi jaringan khususnya kongesti dan bloking.

Penggunaan satu kanal frekuensi bersama pada WCDMA menyebabkan kemudahan pada perencanaan frekuensi tetapi dilain hal diperlukan menjaga *noise* pada level tertentu. Oleh karena itu perlu diketahui dasar-dasar teknologi 3G dari sudut pandang *Radio Frequency* (RF) faktor- faktor yang dapat mengakibatkan kongesti pada jaringan 3G serta cara mengatasinya dan mengoptimasikan supaya lebih bagus untuk pengaturan *device* dan pemeliharaan jaringan.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam proyek akhir ini masalah yang dihadapi adalah sebagai berikut :

- a. Apakah faktor-faktor yang mengakibatkan *network* kongesti pada jaringan 3G dilihat dari sudut pandang RF (*Radio Frequency*)?
- b. Bagaimanakah cara mengatasi kongesti yang diakibatkan oleh *noise* yang tinggi pada penerima?
- c. Bagaimanakah cara mengatasi kongesti yang diakibatkan oleh keterbatasan sumber *hardware*?

- d. Apakah pensimulasian data yang diperoleh dari analisis seperti *power control*, *admission control*, *noise* dan yang berhubungan dengan trafik dapat menentukan penyebab kongesti yang terjadi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pembuatan proyek akhir ini adalah:

1. Mengetahui dan membuktikan factor-faktor yang menentukan kongesti pada *Network 3G* dari sudut pandang RF (*Radio Frequency*).
2. Mengetahui dan membuktikan proses terjadinya kongesti yang diakibatkan oleh *noise* pada *network 3G* dan cara mengatasinya.
3. Mengetahui dan membuktikan proses terjadinya kongesti yang diakibatkan oleh keterbatasan sumber *hardware* pada jaringa 3G dan cara mengatasinya.
4. Dapat mensimulasikan data yang berhubungan yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui adanya kongesti.

1.4 Pembatasan Masalah

Permasalahan yang dibahas dibatasi oleh spesifikasi berikut:

- a. Analisis dan simulasi terjadinya kongesti di daerah UTRAN (*UMTS Radio Access Network*)
- b. Sisi Optimasi yaitu *Radio Frequency* antara *Node B* dan UE (dari sisi user *equipment/handset* sampai ke *Node B*).
- c. Membahas jaringan akses pada RAN (*Radio Access Network*) 3G/WCDMA
- d. Studi kasus terhadap operator telkomsel 3G di daerah Bandung

1.5 Metode penelitian

Proyek akhir ini menggunakan metode sebagai berikut :

1. Studi literatur

Mempelajari teori - teori yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek akhir ini melalui berbagai referensi buku-buku maupun jurnal – jurnal yang terkait.

2. Identifikasi Masalah pada *Network* eksisting

Setelah studi literatur dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan mengidentifikasi kasus *network* kongesti yang ada dan proposal yang diajukan untuk mengatasi *network* kongesti.

3. Pengujian/ Implementasi

Proses pengujian ini untuk mengimplementasikan proposal yang sudah dibuat untuk mengatasi kongesti yang ada pada *network*. Dan akan dilakukan pensimulasian untuk memperoleh hasil pengukuran.

4. Analisa

Dari berbagai hasil yang telah diperoleh, dilakukan analisa. Hal ini diperlukan untuk mendapatkan gambaran tentang *network* kongesti pada *network* 3G setelah proposal optimalisasi diimplementasikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Proyek akhir ini nantinya akan disusun dengan sistematika sebagai berikut:

2 BAB I 2 PENDAHULUAN

Dalam Pendahuluan akan dibahas secara singkat tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi uraian tentang konsep dan teori-teori dasar yang berhubungan dengan jaringan 3G khususnya *capacity management*.

2 BAB III KONDISI EKSISTING

Bab ini membahas tentang identifikasi masalah kongesti yang ada pada jaringan eksisting 3G. Bagian ini terdiri dari jenis kongesti yang ada pada *network*, faktor-faktor yang mengakitkannya

2 BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISA

Berisikan tentang pembuktian penyebab-penyebab kongesti benar atau tidaknya dengan melakukan pengukuran dari data dan mengatasi kongesti tersebut serta mengimplementasi proposal optimalisasi *network* yang sudah dibuat dan analisis terhadap kongesti *network* setelah di implementasikan.

BAB V

PENUTUP

Berisikan kesimpulan atas hasil kerja yang telah dilakukan beserta rekomendasi dan saran untuk pengembangan dan perbaikan selanjutnya.

BAB II
DASAR TEORI