

**MENENTUKAN PENAMBAHAN TDMA FRAME PADA JARINGAN GSM
MENGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 6.0**

*Diajukan untuk salah satu syarat
Mendapatkan Gelar Ahli Madya*

Oleh:

Ceria Oktavia
05 085 025



**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI MULTIMEDIA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
2008**

ABSTRAK

Menentukan Penambahan TDMA Frame Pada Jaringan GSM Seiring Dengan Bertambahnya Jumlah Pelanggan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0

Oleh :

Ceria Oktavia

05085025

Dalam Teknologi Telekomunikasi, analisis trafik mutlak dilakukan guna mengetahui kualitas layanan dari jaringan GSM yang ada. Proses monitoring dan analisa perlu dilakukan secara berkelanjutan, mengingat tingkat kebutuhan akan telekomunikasi semakin hari semakin meningkat. Tanpa adanya proses analisa system akan menghadapi berbagai macam masalah, seperti kualitas pembicaraan buruk, kesulitan pelanggan dalam memperoleh akses panggilan. Dalam menganalisa trafik system GSM dimana hasil analisa ini dapat kita lihat permasalahan – permasalahan yang timbul akibat buruknya kinerja system tersebut. Dimana adanya masalah ketersediaan kapasitas kanal, masalah yang sering muncul adalah kanalnya RF (Radio Frekuensi) yang diterima oleh penerima dalam unit yang bergerak, dimana adanya penambahan kanal pada masing-masing sektor yang disebabkan pertambahan pelanggan.

Kata kunci (*key words*) : GSM, trafik, kanal

BAB I

PENDAHULUAN

I. Latar Belakang

Global System For mobile Telecommunication (GSM) merupakan teknologi komunikasi bergerak saat ini. Seperti halnya sebuah jaringan komunikasi digital, frekuensi kerja GSM ada 3 yaitu GSM 900, 1800 dan 1900. Tetapi yang digunakan di Indonesia hanya 2 yaitu GSM 900 yang bekerja pada frekuensi 900 MHz dan GSM 1800 menggunakan frekuensi 1800 MHz.

Perangkat keras system telekomunikasi bergerak pada seluler pada umumnya terbagi atas beberapa bagian yaitu : MS (Mobile Station) atau yang lebih dikenal dengan pesawat telepon yang biasa digunakan oleh pengguna, Base Station Sub system dan network Sub System. Dari beberapa perangkat keras yang ada kita tertarik melihat kerja system dari MS (Mobile Station) dan BTS (Base Tranceiver Station). BTS merupakan suatu perangkat yang menghubungkan sinyal dari suatu MS ke perangkat lainnya.

Operator system akan mengalokasikan suatu himpunan selang frekuensi yang akan dipakai untuk melayani hubungan telekomunikasi di daerah sekitar BTS itu ditempatkan. Selang frekuensi ini dikenal dengan nama kanal. Daerah cakupan BTS ini dinamakan dengan sel, dan setiap sel saling bertetangga akan memiliki himpunan kanal yang berbeda untuk menghindari adanya interferensi. Satu kanal dapat melayani satu hubungan telekomunikasi, sehingga satu sel pada saat yang bersamaan dapat melayani beberapa hubungan, banyaknya bergantung kepada banyaknya kanal yang dialokasikan pada sel tersebut.

Sistem telekomunikasi bergerak yang berbasis seluler ini menawarkan kelebihan dibandingkan dengan Sistem Wireline (jaringan kabel), yaitu mobilitas sehingga pengguna dapat bergerak kemanapun selama masih dalam cakupan layanan operator. Tetapi dalam penerapannya sistem ini juga memiliki keterbatasan – keterbatasan diantaranya terbatasnya kanal pembicaraan seiring dengan banyaknya jumlah pelanggan teknologi komunikasi seluler, seperti yang terjadi pada jaringan milik PT Telkomsel.

Oleh karena itu perlu dilakukan proses monitoring dan analisa yang berkelanjutan guna memantau kinerja sistem ini. Dari analisa trafik tersebut dapat diketahui berapa banyak frame TDMA yang harus ditambah untuk melayani pelanggan yang semakin bertambah.

Dalam Teknologi Telekomunikasi, analisis trafik mutlak dilakukan guna mengetahui kualitas layanan dari jaringan GSM yang ada. Proses monitoring dan analisa perlu dilakukan secara berkelanjutan, mengingat tingkat kebutuhan akan telekomunikasi semakin hari semakin meningkat. Tanpa adanya proses analisa system akan menghadapi berbagai macam masalah, seperti kualitas pembicaraan buruk, kesulitan pelanggan dalam memperoleh akses.

Dalam menganalisa trafik system GSM dimana hasil analisa ini dapat kita lihat permasalahan – permasalahan yang timbul akibat buruknya kinerja suatu sistem.

Selain masalah ketersediaan kapasitas kanal, masalah yang sering muncul adalah kanalnya RF (Radio Frekuensi) yang diterima oleh penerima dalam unit yang bergerak juga menjadi faktor yang sangat penting dalam sistem komunikasi Wireless.

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan perhitungan pada tugas akhir ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya :

1. Pada data trafik pelanggan yang ada di daerah Painan ini ada beberapa sektor yang harus ditambah TDMA frame nya sebelum menginputkan prediksi yang diinginkan, dimana pada sektor ini jumlah pelanggan melebihi kapasitas pelanggan yang dapat dilayani oleh jaringan GSM.
2. Adanya keterbatasan kanal pembicaraan pada jaringan GSM ini yang disebabkan oleh penambahan pelanggan, sehingga perlunya penambahan kanal pada sektor yang mengalami penambahan pelanggan, dimana pada sektor yang akan ditambah kanalnya tidak dapat melayani penambahan pelanggan yang ada
3. Menginputkan data pelanggan yang ada, dimana pada data yang diinputkan pada daerah Painan untuk jaringan TELKOMSEL dapat terlihat pada beberapa sektor yang mengalami penambahan TDMA frame sebelum menginputkan prediksi yang diinginkan.

Untuk form prediksi, diinputkan prediksi yang diinginkan sesuai dengan kode GSM (GSM 900 atau DCS 1800), dimana dengan menginputkan prediksi yang diinginkan tersebut diketahui berapa penambahan TDMA frame pada jaringan GSM.

DAFTAR PUSTAKA

1. Azizi, N. (t.thn.). *GSM 900*. Dipetik Juni 30, 2008
2. Briceno, Marc, Ian Goldberg, David Wagner, 1998, *An Implementation of the GSM A3A8 Algorithm*, California
3. Briceno, Marc, Ian Goldberg, David Wagner, 1999, *A Pedagogical Implementation of the GSM A5/1 and A5/2*, California
4. Brookson, Charles, 2002, *Can You Clone A GSM Card (SIM)*
5. "European Solutions to Third-generation Mobile Networks", *Telecommunications Development Asia-Pasific*, Dec. 1995
6. Guy Daniel, "Mobile Manoeuvres", *Communications International*, October 1997.
7. Kendrick Struthers-Watson. "Bridging the Generation Gap" *Communications International*, March 1997.
8. "Migration Strategies in Cellular Networks", *Telecommunications Development Asia-Pasific*, March 1997. Q
9. Nurain Silalahi, "Komunikasi Mobile Publik dan Sistem Komunikasi Mobile Personal PCS", PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta, 2003
10. Scourias, J. (1997, Oktober 14). *Overview of the Global System for Mobile Communications*. Dipetik Juni 30, 2008