

**VISUALISASI PROSES MEMBANGUN HUBUNGAN PANGGILAN
PADA JARINGAN GSM MENGGUNAKAN BAHASA
PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 6.0**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya dari
Politeknik Universitas Andalas Padang**

Oleh :

MUHAMMAD ZAKARIA

BP : 05075035

**Program Studi Teknik Telekomunikasi
Jurusan Teknik Elektro**



POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG

2008

ABSTRAK

Teknologi komunikasi merupakan teknologi yang paling pesat perkembangannya pada beberapa tahun terakhir ini, salah satunya adalah teknologi komunikasi GSM (*Global System for Mobile Communication*). Pada tugas akhir ini penulis mencoba merealisasikan teknologi GSM ke dalam sebuah program visualisasi yang berfungsi sebagai alat peraga yang diharapkan dapat membantu proses pembelajaran pada mata kuliah Sistem Komunikasi Bergerak. Sistem komunikasi GSM memiliki sistem kerja yang berbeda dengan sistem komunikasi lain pada umumnya. Visualisasi Teknologi GSM ini memberikan pemahaman yang lebih baik dan mudah untuk dipahami serta dicerna fikiran. Pada simulasi ini digunakan gambar/diagram dan animasi yang menarik, juga penggunaan teks dan suara, sehingga lebih mudah untuk dimengerti dan dipahami. Dalam pembuatan program ini digunakan bahasa pemograman *visual basic 6.0*.

Keyword: GSM (Global System for Mobile Communication)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Performansi suatu jaringan GSM ditentukan beberapa faktor diantaranya adalah sistem/bentuk jaringan, keunggulan peralatan yang digunakan, beban yang ditawarkan, dan sistem kerja yang digunakan dalam jaringan tersebut. Salah satu bagian penting dalam sistem kerja jaringan adalah routing jaringan, yaitu penentuan jalur yang akan digunakan dalam membangun hubungan panggilan.

Sistem komunikasi akan terus berkembang dan bertambah, selain itu kecanggihan sentralnya pun terus meningkat, baik dalam perangkat keras maupun pendukung perangkat lunaknya, jumlah kanal (*frame*) dan lain-lain. Pada prinsipnya semakin banyak jumlah sentral yang digunakan, maka semakin rumit pula jalur penghubung antar sentral yang menghubungkan para pelanggannya.

Akibat banyaknya pelanggan yang menggunakan jalur yang sama bahkan dengan tujuan wilayah yang sama pula, maka perlu penambahan rute/jalur penghubung atau sentral-sentral tambahan. Namun hal ini memerlukan biaya yang cukup tinggi bagi perusahaan telekomunikasi. Selain itu, kepadatan trafik ini dapat diatasi dengan melakukan pemilihan rute/jalur yang berlainan secara tepat dan cepat serta dengan melakukan penambahan kapasitas dari masing-masing jalur yang ada.

Sentral yang memiliki kemampuan routing berarti berhak mengirimkan nada sibuk kepada pelanggan. Pengontrolan routing yang dilakukan oleh sentral memastikan bahwa routing dapat dilakukan atau tidak.

Dengan perkembangan teknologi telekomunikasi yang semakin canggih tersebut dan semakin kompleksnya peralatan yang digunakan maka akan semakin sulit pula untuk mempelajari dan mengetahui sistem tersebut. Sehubungan dengan itu, maka penulis berfikir dan ingin membuat suatu perangkat lunak untuk memvisualisasikan mengenai proses membangun hubungan panggilan pada jaringan GSM. Selain itu ketika dalam perkuliahan khususnya dalam pelajaran sistem komunikasi bergerak selama ini hanya dipelajari secara teoritis, maka diharapkan perangkat lunak ini nantinya akan membantu dan lebih mempermudah bagi mahasiswa untuk mempelajari dan memahami sistem komunikasi bergerak khususnya sistem komunikasi jaringan GSM.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan antara lain :

1. Bagaimana prinsip kerja dari jaringan GSM.
2. Bagaimana memvisualisasikan proses membangun hubungan panggilan pada jaringan GSM melalui sebuah perangkat lunak visualisasi.

1.3 Batasan Masalah

Agar nantinya dalam pembuatan perangkat lunak ini tidak terjadi kesalahpahaman tentang bagaimana aplikasinya, maka penulis membatasi masalah pokok dari pembahasan ini. Adapun batasan masalah yang akan penulis bahas dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a) Untuk menjamin aspek keamanan, sistem jaringan GSM (*Global System for Mobile Communication*) menawarkan tiga macam keamanan, yaitu autentifikasi, kerahasiaan data dan sinyal, serta kerahasiaan pengguna.
- b) Hubungan panggilan yang sedang dibangun dapat mengalami kegagalan, hal ini dapat disebabkan karena beberapa hal, diantaranya adalah:
 - Kegagalan dalam proses *Authentication*.
 - *Traffic/Channel* yang penuh
 - Karena *Mobile Station* yang digunakan tidak memperoleh sinyal.
- c) Penggunaan fungsi "If...Then...Else...End If" pada program hanya dapat digunakan beberapa kali, karena pada jumlah penggunaan tertentu maka fungsi tersebut tidak akan terbaca oleh perangkat lunak yang digunakan dalam hal ini adalah "*Visual Basic 6.0*".

5.2 Saran

- a) Visualisasi ini diharapkan bisa menambah pengetahuan dan wawasan mahasiswa, khususnya mahasiswa Program Studi Telekomunikasi sebagai media belajar pada mata kuliah sistem komunikasi bergerak dilingkungan kampus.
- b) Untuk kedepannya visualisasi ini dapat dikembangkan lagi sesuai dengan perkembangan teknologi telekomunikasi yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Silalahi, Nurain. *Komunikasi Mobile Publik dan Sistem Komunikasi Personal PCS*. PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia. Jakarta 2003.
- Saydam, Gouzali. *Teknologi Telekomunikasi Perkembangan dan Aplikasi*. ALFABETA. April 2005, Bandung
- Saydam, Gouzali. *Sistem Telekomunikasi*. Djambatan. Jakarta 1993
- Prasetyo, Didik Dwi. *101 TIP dan TRIK Visual Basic 6.0. Edisi kedua*. PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia. Jakarta 2007
- Prasetyo, Didik Dwi. *101 TIP dan TRIK Visual Basic 6.0*. PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia. Jakarta 2006
- Shadewa, Aat. *Seni Pemrograman Virus Menggunakan Visual Basic 6.0*. DSI Publishing. Februari 2006. Yogyakarta