

**SIMULASI JARINGAN WIRELESS GSM MENGGUNAKAN
SOFTWARE VISUAL BASIC 6.0 (VB)**

TUGAS AKHIR

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

Oleh

IKA FITRIANI

06 085 038

**Program Studi Teknik Telekomunikasi
Jurusan Teknik Elektro**



POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS

2010

ABSTRAK
**SIMULASI JARINGAN WIRELESS GSM MENGGUNAKAN
SOFTWARE VISUAL BASIC 6.0**

IKA FITRIANI
06085038

Teknologi komunikasi khususnya teknologi seluler sangat berkembang pesat di Indonesia. Komunikasi dewasa ini tidak lagi hanya mengandalkan pada jaringan kabel yang bersifat tetap (*fixed line*) saja tetapi sudah menggunakan pada jaringan *wireless*. Dalam kehidupan sehari-hari pun kita tidak luput dari komunikasi *wireless*. Akan tetapi kita hanya tahu dalam hal pemakaian dan penggunaannya saja tanpa mengetahui bagaimana proses komunikasi tersebut berlangsung.

Perancangan Simulasi ini menggunakan *Visual Basic 6.0*. Perancangan ini terdapat dua BTS dan empat MS (*mobile station*), dan dilengkapi oleh parameter-parameternya berupa jarak, kondisi jaringan yang bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih jelas dalam jaringan *wireless GSM*.

Pada pembuatan Tugas Akhir ini Komunikasi jaringan *wireless GSM* dibuat berupa simulasi-simulasi untuk dapat dipahami dan membandingkan dengan dunia Telekomunikasi. Teknologi GSM (*Global System for Mobile Communication*) merupakan teknologi komunikasi bergerak yang berbasis TDMA (*Time Division Multiple Access*).

Kata Kunci : GSM (*Global System for Mobile Communication*), *Mobile Station*, *Base Station*, *VB*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi komunikasi khususnya teknologi seluler sangat berkembang pesat di Indonesia. Hal ini dimungkinkan adanya permintaan pasar yang besar terhadap kebutuhan telekomunikasi khususnya yang sifatnya *mobile*.

Dalam kehidupan sehari-hari secara tidak langsung kita telah menggunakan teknologi informasi dalam bidang telekomunikasi. *Mobilitas* dan *trend* yang mungkin menjadi faktor utama dari suksesnya teknologi ini. Mobilitas merupakan keunggulan utama teknologi seluler dibandingkan dengan teknologi tetap. Setiap pelanggan dapat mengakses di mana saja dan kapanpun kita berada. Komunikasi dewasa ini tidak lagi hanya mengandalkan pada jaringan kabel yang bersifat tetap (*fixed line*) saja tetapi sudah menggunakan pada jaringan *wireless*.

Dalam kehidupan sehari-hari pun kita tidak luput dari komunikasi *wireless*. Akan tetapi, kita hanya tahu dalam hal pemakaian dan penggunaannya saja tanpa mengetahui bagaimana proses komunikasi tersebut berlangsung. Untuk itu dibutuhkan suatu penggambaran yang jelas berupa pembuatan simulasi jaringan *wireless* pada teknologi *wireless* GSM pada perangkat lunak. Hal ini diharapkan agar dapat memberikan pengetahuan kepada kita bagaimana proses komunikasi *wireless* tersebut berlangsung.

Teknologi GSM (*Global System for Mobile Communication*) merupakan teknologi komunikasi bergerak yang berbasis TDMA (Time Division Multiple

Access). Untuk dapat menggambarkan sebuah simulasi dari jaringan wireless GSM digunakan perangkat lunak Visual Basic 6.0 (VB).

1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah membuat simulasi jaringan wireless pada GSM dengan menggunakan software Visual Basic 6.0 (VB) sehingga dapat membantu untuk lebih mengetahui bagaimana proses komunikasi wireless yang terjadi pada jaringan wireless GSM serta memahami apa yang terjadi dalam proses komunikasi di simulasi tersebut.

Hasil yang dicapai dalam tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan gambaran secara jelas bagaimana proses komunikasi jaringan wireless pada GSM dengan menggunakan Visual Basic 6.0 (VB). Dan juga diharapkan kita dapat mengetahui dan mempelajari tentang jaringan wireless pada GSM.

1.3 Permasalahan

Adapun permasalahan yang ingin diangkat pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana program simulasi untuk masing – masing jaringan wireless pada GSM.
2. Bagaimana menentukan parameter – parameter dari jaringan wireless pada GSM yang akan dimasukkan ke dalam program simulasi.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, permasalahan dibatasi pada cara kerja dan waktu yang digunakan dalam jaringan wireless GSM sehingga didapatkan

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan simulasi jaringan *Wireless* GSM menggunakan Software Visual Basic 6.0 , dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Simulasi jaringan wireless GSM yang dibuat berupa pengiriman data dari satu MS (Mobile Station) ke MS yang lain melalui dua BTS yang berbeda.
2. Parameter yang mempengaruhi pada simulasi ini adalah berupa jatak dan kondisi jaringan.
3. Dari perhitungan yang di dapat, jarak dan kondisi jaringan mempengaruhi packet loss, delay time, throughput dan packet yang diterima.
4. Proses pengkodean terjadi di MS dengan mengspreaders sinyal input yang berbentuk pulsa dengan sinyal *user code*, sinyal inilah yang kemudian di pancarkan ke BTS. Untuk proses de-spreadernya dilakukan pada MS tujuan.

5.2 Saran – saran

1. Simulasi ini diharapkan bisa menambah pengetahuan mahasiswa, khususnya mahasiswa Program Studi Telekomunikasi dan dapat direalisasikan sebagai media belajar pada mata kuliah sistem komunikasi bergerak dilingkungan kampus.

DAFTAR PUSTAKA

Smale, PH. 1995. *Sistem telekomunikasi I*. Penerbit PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Wahyono, teguh. 2003. *Prinsip dasar dan teknologi komunikasi data*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.

Mulyanta 2003] Mulyanta, Edi, "Kupas Tuntas Telepon Seluler" , penerbit Andi, Yogyakarta, 2003

Miha 2002. The Journal of The Communication Network Volume I Part I, " A WirelessArchitectureforaMultimediaWorld", http://www.gsmworld.com/news/media_2002/short.pdf, April – june 2002