

**SIMULASI PROSES PENGIRIMAN DAN PENERIMAAN SMS  
(SHORT MESSAGE SERVICE) PADA GSM DENGAN MENGGUNAKAN  
BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 6.0**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh ijazah Diploma III  
pada Politeknik Universitas Andalas Padang*

*Oleh :*

**DYA FUJI LESTARI**  
**BP.06 075 041**



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

**2010**

## ABSTRAK

Teknologi komunikasi telepon genggam berbasis GSM selain digunakan untuk berkomunikasi suara telepon genggam juga dapat digunakan untuk mengirim pesan atau mengirim data melalui teks dimana pengiriman pesan ini lebih dikenal dengan nama SMS (*Short Message Service*). Data yang mengalir ke/dari SMS Centre harus berbentuk PDU (*protocol data unit*). PDU berisikan bilangan-bilangan heksadesimal yang mencerminkan bahasa I/O. Karena itu maka dirancanglah simulasi yang bertujuan memberikan pemahaman yang lebih jelas tentang pengiriman SMS, pengkonversian data SMS ke PDU dan proses pengiriman SMS sampai dengan SMS tersebut diterima.

Untuk melihat proses pengiriman sebuah SMS. Maka pada simulasi ini akan terlihat dari proses pengkonversian SMS ke dalam bentuk PDU. SMS tersebut akan dikirim ke nomor MS tujuan dengan melewati jalur-jalur seperti pada arsitektur SMS. Serta tempat penyimpanan pesan sementara di SME pada saat SMS-GMSC mencari nomor MS tujuan aktif atau tidak. Sehingga pada saat nomor MS tujuan aktif maka pesan yang tersimpan di SME akan dikirim ke MS tujuan tetapi jika nomor MS tujuan tidak aktif maka pesan akan tetap tersimpan di SME sampai batas *validaty period*.

Dari pembuatan simulasi ini didapatkan hasil sesuai tujuan, dimana dapat memperlihatkan pengkonversian SMS ke PDU serta langkah-langkah proses pengiriman sampai menerima SMS.

Keyword : SMS (*short message service*), GSM (*Global System for Mobile Communication*)

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dengan adanya perkembangan zaman, alat telekomunikasi menjadi suatu sarana yang banyak digunakan oleh masyarakat saat ini dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi komunikasi telepon genggam berbasis GSM sudah sangat mudah ditemukan. Dengan adanya telepon genggam seseorang dapat dihubungi dengan mudah dimanapun dan kapanpun. Selain digunakan untuk berkomunikasi suara, telepon genggam juga memiliki kemampuan lain dapat digunakan untuk mengirim pesan atau mengirim data melalui teks dimana pengiriman pesan ini lebih dikenal dengan nama SMS (*Short Message Service*).

SMS (*Short Message Service*) merupakan sebuah layanan pesan singkat yang disediakan oleh operator seluler. Dimana SMS memiliki kemampuan untuk mengirim dan menerima pesan yang terbatas besarnya (pesan singkat) antar *handphone* / telepon seluler yang berupa data dalam bentuk *string* atau teks dan data *binary*. Pesan teks yang dimaksud tersusun dari huruf, angka, atau karakter alfanumerik. Pesan teks dikemas dalam satu paket/ frame yang berkapasitas maksimal 160 byte yang dapat direpresentasikan berupa 160 karakter huruf latin atau 70 karakter alfabet non-latin seperti alfabet Arab atau Cina.

SMS merupakan salah satu dari GSM data *service* yang disediakan oleh *Public Land Mobile Network* (PLMN). Contoh GSM data *service* yang lain adalah *fax* dan data *transfer*. GSM data *service* hanya dapat digunakan, jika sebuah PLMN menyediakan fasilitas tersebut.

Berdasarkan hal tersebut, penulis mempunyai suatu pemikiran untuk membuat suatu simulasi yang dapat menampilkan bagaimana sebuah proses pada saat melakukan pengiriman dan menerima sebuah SMS (*Short Message Service*). Dimana dalam pembuatan simulasi tersebut penulis akan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0*. Untuk itu penulis mengajukan judul “**SIMULASI PROSES PENGIRIMAN DAN PENERIMAAN SMS (*SHORT MESSAGE SERVICE*) PADA GSM DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN VISUAL BASIC 6.0**”.

## **1.2. Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan program Diploma III di Politeknik Negeri Padang.
2. Mengetahui dan menganalisis keseluruhan proses-proses dalam pengiriman SMS sampai dengan SMS tersebut diterima. Sehingga memberikan pemahaman yang lebih jelas tentang proses SMS ini.
3. Merancang dan membuat sebuah simulasi yang dapat menampilkan suatu proses pengiriman dan menerima data, khususnya SMS (*short message service*) menggunakan bahasa pemograman Visual Basic 6.0.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini terdapat permasalahan yang menjadi titik utama pembahasan adalah bagaimana cara pembuatan Simulasi proses

pengiriman dan penerimaan SMS (*Short Message Service*) dengan bahasa pemrograman Visual Basic.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Penulis hanya membatasi pembahasan mengenai pembuatan simulasi yang dapat menampilkan proses yang dilakukan pada saat penginputan karakter SMS yang juga menampilkan jika lebih dari 160 karakter SMS menjadi 2 SMS, pengiriman SMS (*Short Message Service*) sampai SMS tersebut diterima dalam lingkup jaringan GSM, dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0.

#### **1.5. Metoda Penulisan**

Metoda penulisan yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir adalah:

##### **1. Studi Literatur**

Dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan informasi serta mempelajari referensi penunjang baik yang diperoleh dari buku, media cetak, majalah, maupun pencarian bahan melalui browsing di internet.

##### **2. Konsultasi**

Mengadakan konsultasi dengan dosen pembimbing maupun dengan pihak yang dapat mendukung pembuatan tugas akhir ini.

##### **3. Desain dan Implementasi Simulasi**

Simulasi atau program yang digunakan untuk pembuatan tugas akhir ini adalah bahasa pemrograman Visual Basic 6.0

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian dan analisa pada simulasi SMS, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam pengiriman sebuah SMS, pesan yang dikirim tidak berbentuk teks. Pesan tersebut harus diubah terlebih dahulu ke dalam bentuk PDU.
2. SMS-GSMC berfungsi untuk memforward ke MSC mencari nomor tujuan aktif atau tidak, jika tidak aktif maka untuk sementara pesan PDU akan tersimpan untuk sementara di SME.
3. Jika nomor tujuan tidak aktif dan telah melewati batas *validaty period* maka secara otomatis pesan PDU yang masih tersimpan di SME akan terhapus secara otomatis. Tetapi jika nomor tujuan aktif masih didalam batas *validaty period* maka pesan PDU yang tersimpan di SME akan dikirim ke nomor tujuan.
4. Pada saat SMS-GSMC tidak menemukan nomor MS tujuan terdaftar pada HLR yang sama, setelah diketahui bahwa nomor MS tujuan terdaftar pada HLR di MSC lain. Maka SMS-GSMC akan mengecek ke MSC tersebut apakah nomor MS tujuan aktif atau tidak. Jika aktif maka SMS yang tersimpan di SME akan dikirim ke MS tujuan. Begitu juga dengan berbeda operator, SMS akan dikirim ke MS tujuan dengan MSC opearator lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan Wibisono, Uke kurniawan Usman, dan Gunaldi Dwi Hantoro, *Konsep Teknologi Seluler*, Informatika, Bandung, 2008
- Rosidi, Romzi Imron, *SMS Gateway (ESME)*, ANDI, Yogyakarta, 2009
- Gunawan Wibiosono dan Gunadi Dwi Hantoro, *Mobile Broadband*, Informatika, Bandung, 2008
- Teddy Marcus Zakaria dan Josef Widiadhi, *Aplikasi SMS*, Informatika, Bandung, 2006
- [http://www.e-dukasi.net/pengpop/pp\\_full.php?ppid=184&fname=semua.htm](http://www.e-dukasi.net/pengpop/pp_full.php?ppid=184&fname=semua.htm). Diakses 15 Oktober 2009
- [http://www.itelkom.ac.id/library/index.php?option=com\\_repositorv&Itemid=34&task=detail&nim=111010188](http://www.itelkom.ac.id/library/index.php?option=com_repositorv&Itemid=34&task=detail&nim=111010188). Diakses 3 januari 2010
- [http://pranedya\\_pratama.students-blog.undip.ac.id/2009/07/26/pdu/](http://pranedya_pratama.students-blog.undip.ac.id/2009/07/26/pdu/). Diakses 7 Desember 2009
- [http://pranedya\\_pratama.students-blog.undip.ac.id/category/telekomunikasi/](http://pranedya_pratama.students-blog.undip.ac.id/category/telekomunikasi/). Diakses 29 januari 2010
- <http://www.globalkomputer.com/Bahasan/KomunikasiData/Topik/PDU/Subtopik/SMS-Submit-PDU.html>. Diakses 7 Desember 2009
- <http://aneukristina.blog.upi.edu/tag/atau-mode-pdu-protocol-data-unit-wavecom/>. Diakses 28 November 2009