

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 *Short Message Service (SMS)*

Menurut Wahana Komputer (2005 : 7) *Short Message Service* yang lebih dikenal dengan sebutan SMS merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan untuk menerima maupun mengirimkan pesan antar telepon bergerak (ponsel). Teknologi ini diperkenalkan pada tahun 1992 di Eropa oleh *European Telecommunication Standards Institute (ETSI)*, dan pada awalnya menjadi suatu standar untuk telepon *wireless* yang berbasis *Global System for Mobile Telecommunications (GSM)*. Namun teknologi lain seperti *Code Division Multiple Acces (CDMA)* juga memasukkan SMS sebagai fitur standart mereka.

Sebagaimana namanya, SMS yang berarti layanan pesan pendek, maka besar data yang dapat ditampung oleh SMS ini sangatlah terbatas. Untuk satu SMS yang dikirimkan, hanya dapat menampung paling banyak sebesar 140 *bytes* atau sekitar 1120 *bites*. Bila diubah kedalam bentuk karakter, maka untuk satu SMS hanya dapat berisi paling banyak 160 karakter untuk karakter latin, dan 70 karakter untuk karakter non-latin seperti Cina maupun Jepang.

Telepon seluler yang dapat mengirimkan SMS lebih dari 160 karakter pada dasarnya bukan berarti SMS mempunyai batasan menjadi lebih dari 160 karakter. Namun, ketika ponsel mengirimkan SMS yang memiliki karakter lebih dari 160 karakter, ponsel akan memecahnya menjadi beberapa SMS kecil yang tidak lebih dari 160 karakter, kemudian ponsel penerima akan menggabung SMS-SMS tersebut menjadi SMS utuh.

Jenis data yang dapat dibawa oleh SMS antara lain:

1. Pesan *Text*.
2. *Ringtone* ponsel.
3. Gambar, dapat berupa *wallpaper*, logo operator, maupun animasi.
4. Konfigurasi WAP.

Beberapa alasan penggunaan SMS antara lain:

1. SMS dapat dibaca maupun dikirimkan kapanpun dan dimanapun kita berada.
2. SMS dapat dikirimkan meskipun nomer tujuan yang kita tuju sedang tidak aktif. Hal ini disebabkan SMS mempunyai masa tunggu, selama masa tunggu belum habis, SMS akan tetap terkirim meskipun terlambat.
3. SMS adalah layanan yang sudah pasti ada pada setiap ponsel. Hal ini karena SMS adalah suatu standar untuk tiap ponsel, apalagi yang berbasis GSM, jadi apapun merk dan tipe ponsel yang digunakan pasti dapat menerima dan mengirim SMS.
4. SMS tidak dapat ditolak oleh penerima. Sampai saat ini belum ada suatu cara khusus dalam ponsel yang dapat menolak SMS dari nomer tertentu.

### 3.1.1 Mekanisme Kerja SMS

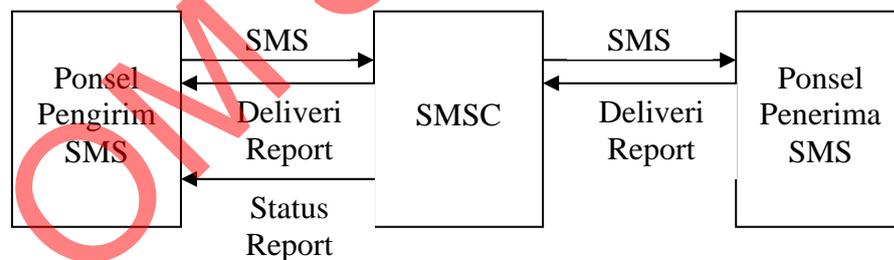
Ketika SMS dikirimkan ke satu nomer tertentu, SMS tersebut tidak langsung dikirimkan ke nomer tersebut, namun akan masuk terlebih dahulu ke SMS Center (SMSC) operator telepon yang digunakan. SMS Center sendiri dapat diartikan sebuah *server* yang bertanggung jawab pada proses pengiriman SMS dalam suatu operator. SMS yang dikirimkan dari satu ponsel akan masuk ke SMSC ini, kemudian baru diteruskan ke nomer tujuan SMS tersebut. Bila nomor yang dituju ternyata sedang mati/*offline*, SMSC ini akan menyimpan SMS

tersebut untuk sementara waktu, hingga nomer tujuan hidup kembali. Lamanya penyimpanan SMS sangat tergantung dari lamanya waktu yang telah ditentukan oleh operator untuk menyimpan SMS tersebut. Nomer yang telah menerima SMS akan mengirimkan laporan ke SMSC bahwa SMS telah diterima, laporan tersebut akan diteruskan kembali ke nomer pengirim SMS. Jadi secara umum SMSC berfungsi menerima SMS yang dikirim, menyimpannya untuk sementara, dan memngirimkan SMS tersebut ke *Mobile Subscriber (MS)* ataupun ESME (Abusajid, 2006).

Secara garis besar, mekanisme kerja SMS dapat dibagi menjadi tiga macam, yaitu:

1. Pengiriman SMS dalam satu operator atau sering diistilahkan dengan *intra-operator SMS*.

Gambaran mekanisme pengiriman SMS ini dapat dilihat pada gambar berikut:



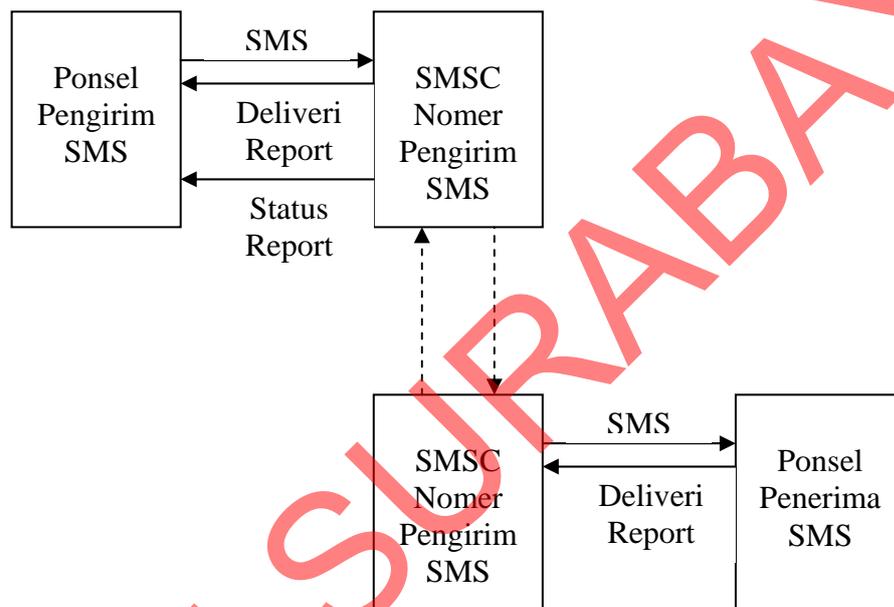
Gambar 3.1 Mekanisme *Intra-Operator SMS* (Wahana Komputer, 2005)

Dari gambar di atas, SMS yang dikirimkan oleh nomer pengirim akan dimasukkan terlebih dahulu ke dalam SMSC operator nomer pengirim, kemudian SMSC tersebut akan mengirimkan ke nomer tujuan secara langsung. Nomer penerima akan mengirimkan sebuah *delivery report* yang menyatakan bahwa SMS telah diterima. SMSC kemudian akan meneruskan

*report* tersebut ke nomer pengirim SMS, disertai status *report* dari proses pengiriman tersebut.

2. Pengiriman SMS antar operator yang berbeda atau *Inter-Operator* SMS.

Berbeda dengan mekanisme *Intra-Operator* di atas, pada mekanisme ini, SMS yang dikirimkan akan melalui dua buah SMSC seperti gambar berikut:



Gambar 3.2 Mekanisme *Inter-Operator* SMS (Wahana Komputer, 2005)

Dari gambar di atas, selain masuk ke SMSC operator pengirim, SMS yang dikirimkan akan diteruskan oleh SMSC operator pengirim, ke SMSC operator penerima SMS, kemudian baru diteruskan ke nomer tujuan. *Delivery report* yang dihasilkan juga akan melalui jalur tersebut, agar dapat sampai ke nomer pengirim SMS. Dalam mekanisme ini terlihat adanya komunikasi tidak langsung antar dua operator yang berbeda. Komunikasi tersebut dapat berjalan setelah adanya kesepakatan kerja sama antar dua operator tersebut.

3. Pengiriman SMS dari operator suatu negara ke negara lain. Proses pengiriman SMS pada mekanisme ini sering disebut sebagai SMS internasional.

Mekanisme yang terjadi tidak jauh beda dengan mekanisme pada *Inter-Operator* SMS. Perbedaannya hanya pada SMSC nomer penerima, yang tentu saja adalah SMSC operator luar negeri, dan penambahan kode negara pada nomer tujuan.

### 3.1.2 Implementasi Teknologi SMS

Kepopuleran dan kemudahan penggunaan teknologi SMS, telah menggerakkan banyak pihak untuk memanfaatkan teknologi ini. Beberapa implementasi teknologi SMS antara lain:

1. Penyampaian pesan singkat perorangan.
2. *Chatting*.
3. Penyampaian informasi dari operator kepada pelanggan.
4. *Download ringtones, wallpaper* maupun data-data *binari* lainnya.
5. Monitoring suatu jaringan maupun *remote system*.
6. *Votting* maupun *polling*.

### 3.2 SMS Gateway

Menurut Wahana Komputer (2005 : 12), istilah *gateway* bila dilihat pada kamus Inggris-Indonesia diartikan sebagai pintu gerbang. Namun pada dunia komputer, *gateway* dapat berarti juga sebagai jembatan penghubung antara satu sistem dengan sistem lain yang berbeda, sehingga dapat terjadi pertukaran data antar sistem tersebut. Dengan demikian, SMS *gateway* dapat diartikan sebagai suatu penghubung untuk lalu lintas data-data SMS, baik yang dikirim maupun yang diterima.

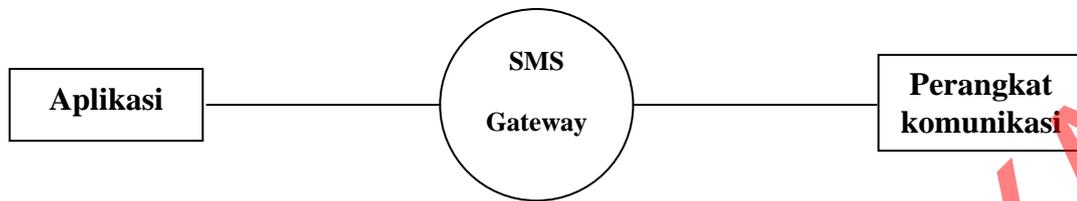
Pada awalnya, SMS *gateway* dibutuhkan untuk menjembatani antar SMSC, hal ini dikarenakan SMSC yang dibangun oleh perusahaan yang berbeda memiliki protokol komunikasi sendiri, dan protokol-protokol itu sendiri bersifat pribadi. Sebagai contoh, Nokia memiliki SMSC yang disebut dengan CIMD, sedangkan CMG memiliki protokol yang disebut EMI. SMS *gateway* ini kemudian ditempatkan diantara kedua SMSC tersebut, yang berfungsi sebagai *relay* bagi keduanya, yang kemudian akan menterjemahkan data dari protokol SMSC satu ke protokol SMSC lainnya yang dituju. Gambarnya umumnya seperti di bawah ini.



Gambar 3.3 Ilustrasi SMS *Gateway* (Wahana Komputer, 2005)

Namun seiring perkembangan teknologi komputer, baik dari sisi *hardware* maupun dari sisi *software*, dan perkembangan teknologi komunikasi, SMS *gateway* tidak lagi dimaksudkan sebagaimana ilustrasi di atas. Dewasa ini masyarakat lebih mengartikan SMS *gateway* sebagai suatu jembatan komunikasi yang menghubungkan perangkat komunikasi (dalam hal ini ponsel) dengan perangkat komputer mereka, yang menjadikan aktifitas SMS menjadi lebih mudah digunakan. Pengertian SMS *gateway* kemudian lebih mengarah pada suatu program yang mengkomunikasikan antara sistem operasi komputer, dengan perangkat komunikasi yang terpasang untuk mengirim atau menerima SMS. Untuk melakukan hal ini dibutuhkan suatu *interface* baik berupa aplikasi maupun

halaman *web* untuk membaca SMS yang masuk ataupun untuk mengirim SMS tersebut.



Gambar 3.4 Aplikasi SMS *Gateway* (Wahana Komputer, 2005)

### 3.3 Perangkat Komunikasi

Perangkat komunikasi disini adalah perangkat yang dapat digunakan untuk mengirim atau menerima SMS. Perangkat-perangkat tersebut dapat berupa:

#### 1. Telepon seluler

Apapun merek dan tipe ponsel yang digunakan, bisa dipastikan memiliki fitur SMS, baik yang mengukung teknologi GSM maupun CDMA. Namun bukan berarti semua ponsel tersebut dapat digunakan sebagai piranti SMS *gateway*. Agar dapat terhubung ke komputer, ponsel harus memiliki dukungan konektifitas keperangkat lain, baik dengan kabel, *bluetooth*, maupun infra merah.

#### 2. GSM modem

GSM *modem* adalah sebuah modem *wireless* yang bekerja dengan jaringan GSM. Fungsi GSM *modem* ini hampir sama dengan modem biasa, bedanya terletak pada media yang digunakan untuk transfer data. Bila modem biasa menggunakan kabel telepon untuk transfer data, GSM *modem* menggunakan gelombang radio sebagai medianya.

GSM *modem* yang digunakan dapat berupa PC Card / PCMCIA Card, maupun berupa eksternal *device* yang menggunakan kabel serial maupun *Universal Serial Bus* (USB) untuk koneksi ke komputer.

Sebagai mana namanya GSM *modem* memerlukan sebuah SIM Card untuk mengoperasikannya. GSM *modem* ini dapat digunakan untuk operasi standar SMS (baca, kirim, hapus), memonitor kekuatan sinyal, operasi-operasi *phone book*, dan melihat status *charging* baterai.

### 3. GPRS modem

GPRS *modem* memiliki fungsi yang mirip dengan GSM *modem*, perbedaan paling mendasar pada GPRS *modem* adalah adanya tambahan dukungan untuk teknologi GPRS pada transmisi datanya. Kecepatan proses SMS pada GPRS *modem* lebih cepat dibandingkan dengan GSM *modem*, selain itu GPRS *modem* akan sangat bermanfaat untuk mengirimkan atau menerima MMS.

### 3.4 GAMMU

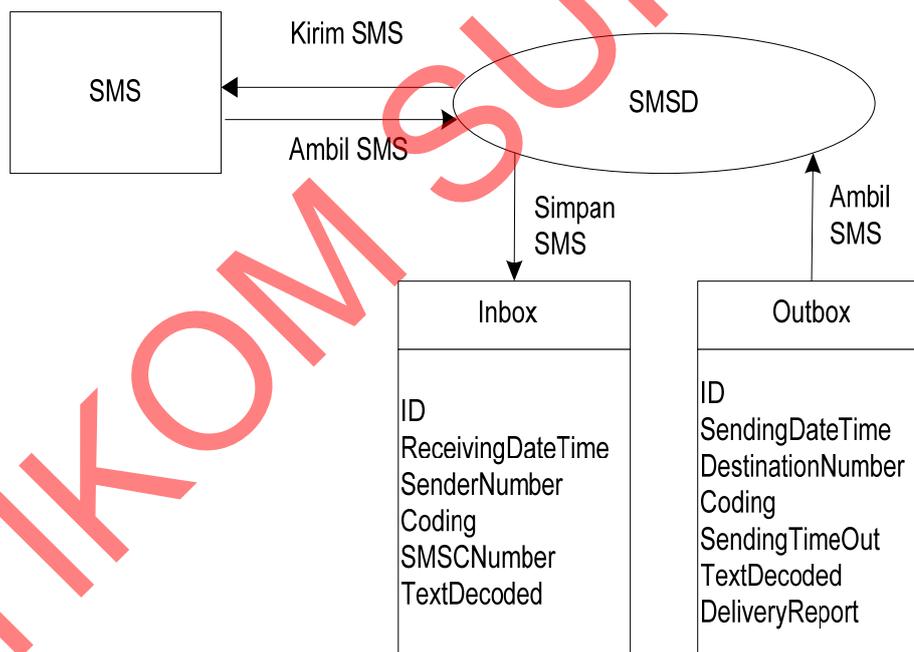
GNU *All Mobile Management Utilities* (GAMMU) merupakan *software* yang digunakan sebagai *tool* untuk mengembangkan aplikasi SMS *gateway*, yang cukup mudah diimplementasikan, dan tidak berbayar. GAMMU adalah semacam *service* yang disediakan untuk membangun aplikasi yang berbasis sms *gateway*.

Kelebihan GAMMU dari tool SMS *gateway* lainnya adalah (Muhadkly, 2007) :

1. GAMMU dapat dijalankan di sistem operasi Linux maupun Windows.
2. Banyak *device* yang kompatibel di GAMMU.

3. GAMMU menggunakan *database* MySQL untuk menyimpan SMS yang ada pada kotak masuk (*inbox*) maupun untuk mengirim pesan, sehingga dapat dibuat *interface* yang berbasis *web* maupun *desktop*.
4. Baik kabel data USB maupun serial, semuanya kompatibel di GAMMU.

Ada dua mekanisme kerja dari GAMMU, yaitu sebagai aplikasi dan sebagai *daemon*. GAMMU sebagai aplikasi akan bekerja ketika perintah GAMMU dijalankan pada lingkungan *shell* beserta perintahnya disertakan sesuai fungsi yang diinginkan. Sedangkan sebagai *daemon*, GAMMU ditandai dengan dijalankannya perintah SMSD pada *shell*. SMSD bukan perintah yang langsung terinstal, melainkan perintah yang dijalankan pada *shell* atau MS-Dos Prompt.



Gambar 3.5 Mekanisme kerja Gammu