

SMS GATEWAY

1. SMS (Short Message Service)



SMS singkatan dari Short Message Service adalah merupakan suatu teknologi yang memungkinkan untuk mengirim dan menerima pesan antar pengguna mobile phone. SMS pertama hadir di Eropa pada tahun 1992. Yang standar awalnya diterapkan dengan menggunakan GSM (Global System for Mobile Communications).

Seperti namanya "Short Message Service" pesan yang dapat dikirim dengan SMS sangat terbatas. Satu pesan SMS dapat berisi paling banyak 140 bytes (1120 bit) dari data, maka satu pesan SMS dapat berisi sampai:

- 160 karakter, jika 7-bit character encoding digunakan (jika 7-bit character encoding adalah penggunaan karakter latin seperti karakter English).
- 70 characters, jika 16-bit Unicode UCS2 character encoding digunakan (pesan teks SMS berisi karakter bukan latin, seperti karakter Cina maka perlu menggunakan 16-bit character encoding).

Pesan teks SMS mendukung berbagai bahasa internasional. Bahasa yang didukung oleh Unicode termasuk bahasa Arab, Cina Jepang dan Korea. Selain teks, pesan SMS dapat membawa data biner yang memungkinkan untuk mengirimkan ringtones, gambar, logo operator, animasi, kartu bisnis (V.Card) dan WAP.

Satu kelemahan dari teknologi SMS adalah jumlah data yang dapat dibawa sangat dibatasi. Untuk menghilangkan kelemahan ini maka telah dikembangkan suatu teknik perluasan atau penggabungan pesan yang sering disebut dengan "Concatenated SMS". Pesan teks concatenated SMS dapat berisi lebih dari 160 karakter standar (karakter English).

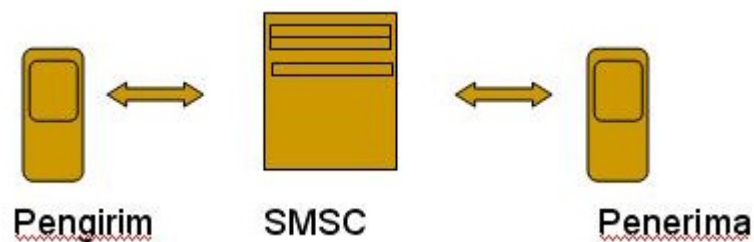
Selain pembatasan ukuran data, SMS mempunyai kelemahan utama yang lainnya, yaitu isi pesan SMS tidak dapat berisi rich-media seperti gambar, animasi, dan melodi. EMS (Enhanced Messaging Service) telah dikembangkan sebagai jawaban mengenai ini. Pesan EMS dapat berisi gambar, animasi dan melodi. Dalam satu pesan EMS dapat dilakukan pengaturan teks seperti huruf miring, huruf tebal, huruf kecil serta dapat menyisipkan gambar, melodi dan animasi.

1.1. SMS Center / SMSC

SMS center/pusat (SMSC) bertugas untuk melakukan penanganan operasi SMS dari suatu jaringan wireless. Ketika suatu pesan SMS dikirim dari mobile phone, maka akan diterima oleh SMS pusat terlebih dahulu kemudian akan diteruskan ke nomor yang dituju.

Tugas pokok dari SMSC adalah untuk mengarahkan pesan SMS dan mengatur prosesnya. Jika penerima tidak tersedia (sebagai contoh ketika handphone dimatikan), SMSC akan menyimpan pesan SMS tersebut dan akan mengirimkan ke nomor tujuan apabila penerima sudah menghidupkan kembali handphonenya. SMSC bisa dikatakan sebagai gateway atau gerbang pusat untuk menghubungkan antara beberapa pengguna handphone.

Pada umumnya suatu layanan jaringan mempunyai nomor pusat sendiri yang dapat digunakan. Dan layanan nomor pusat ini dapat di atur dalam menu yang tersedia pada handphone, yang secara default sudah diatur oleh operator jaringan kartu SIM itu sendiri.



1.2. Konsep Dasar Teknologi SMS

Berikut ini akan dijelaskan beberapa konsep dasar teknologi SMS

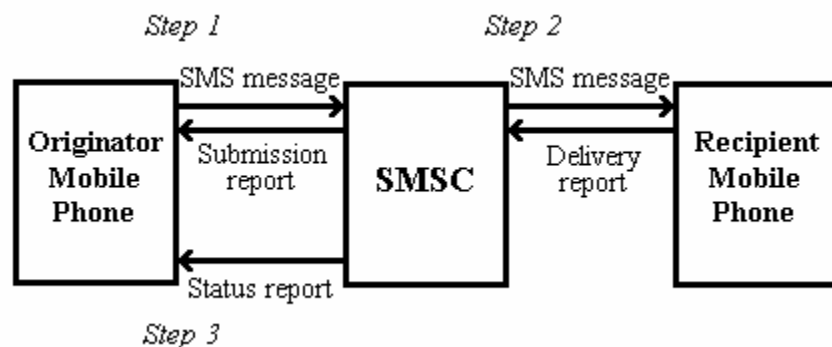
Validity Period of an SMS Message

Suatu pesan SMS akan disimpan sementara di SMS center, jika penerima sms sedang dalam keadaan offline. Pesan SMS ini akan dikirim kembali apabila penerima sudah online. Untuk pesan SMS yang tersimpan di SMS center dalam waktu yang melebihi masa aktif pesan, maka secara otomatis pesan SMS akan dihapus oleh SMS center dan tidak akan disampaikan ke penerima.

Periode aktif pesan ini disebut juga dengan validasi periode aktif. Sebuah mobilephone mempunyai pilihan menu yang dapat digunakan untuk mengatur validasi periode ini, sehingga dapat mengatur berapa lama pesan itu akan dikirim apabila penerima sedang keadaan offline.

Message Status Reports

Terkadang kita ingin mengetahui apakah sebuah pesan SMS yang dikirim sudah berhasil diterima atau belum. Untuk mendapatkan informasi ini, kita harus menetapkan atau mengatur pada pesan SMS yang akan dikirim. Ini bertujuan agar SMS center mengetahui bahwa pengirim memerlukan informasi mengenai laporan status pengiriman pesan. Laporan status yang disampaikan ke pengirim berupa pesan SMS. Sebuah mobilephone/handphone mempunyai pilihan menu yang dapat digunakan untuk mengatur status pengiriman pesan SMS.



2. SMS Gateway

Saat ini banyak sekali pengguna layanan pesan singkat atau SMS yang digunakan di beberapa lini bisnis, baik perusahaan besar, perusahaan kecil maupun perorangan. Dimana tujuannya pun beragam, seperti yang sering kita lihat bahkan menggunakannya. Sebagai contoh penggunaan yang sering kita lihat adalah dalam acara atau program televisi dimana semakin maraknya polling quiz yang menggunakan layanan SMS atau dapat kita lihat dalam penjualan pulsa elektronik. Dimana untuk mendukung proses tersebut diperlukan sebuah aplikasi penghubung yang dapat mengelola dan menangani pesan SMS yang masuk. Dapat dibayangkan apabila hal seperti ini ditangani secara manual tanpa adanya aplikasi pembantu untuk mengelolanya.

Berdasarkan permasalahan diatas maka disini kita akan membahas bagaimana membuat aplikasi SMS gateway yang dapat membantu menangani pesan-pesan yang masuk dan mengelolanya sesuai dengan kebutuhan. Pembahasan akan dibatasi hanya mengenai SMS gateway.

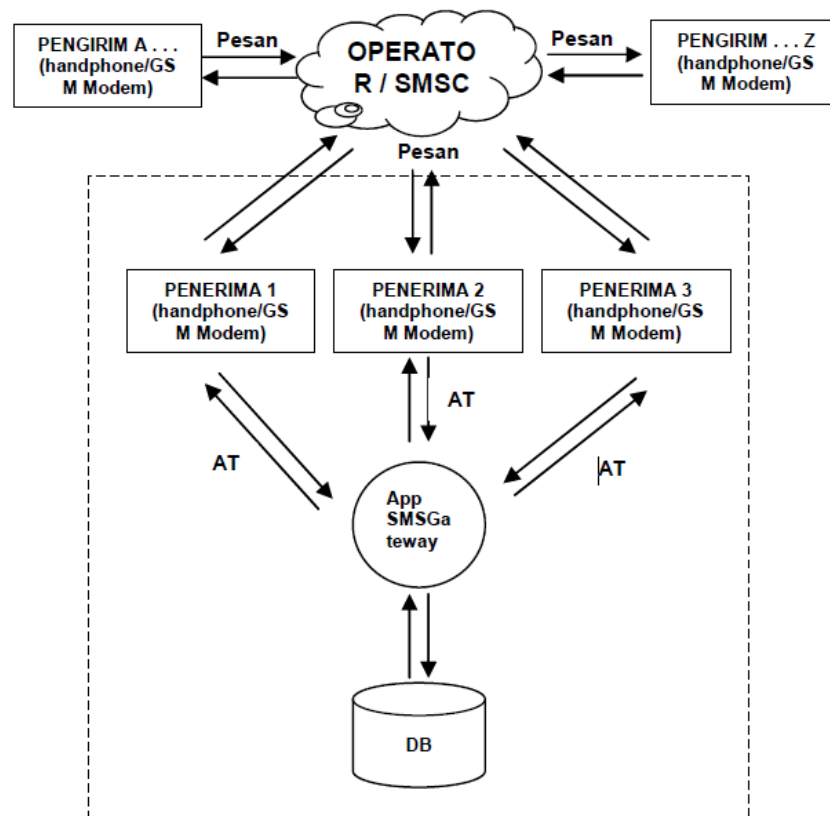
SMS Gateway adalah suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk EUA menghantar dan menerima SMS dari peralatan mobile (HP, PDA phone, dll) melalui SMS Gateway's shortcode (sebagai contoh 9221). SMS Gateway membolehkan UEA untuk berkomunikasi dengan Telco SMSC (telkomsel, indosat, dll) atau SMS platform untuk menghantar dan menerima pesan SMS dengan sangat mudah, Karena SMS Gateway akan melakukan semua proses dan koneksi

dengan Telco. SMS Gateway juga menyediakan UEA dengan interface yang mudah dan standar.

UEA dapat berupa berbagai aplikasi yang memerlukan penggunaan SMS. Seperti berbagai aplikasi web yang telah banyak menggunakan SMS (free sms, pendaftaran, konfirmasi melalui SMS, aplikasi perkantoran, dsb), CMS, acara pengundian di televisi, dll. UEA melakukan komunikasi dengan SMS Gateway melalui Internet menggunakan standard HTTP GET atau HTTPS (untuk komunikasi yang aman).

Telco SMSC akan menghantar pesan (SMS) tersebut kepada perusahaan SMS Gateway (sesuai dengan nomor yang telah disewa) dengan menggunakan protokol yang khusus. Dan berdasarkan keyword yang telah dituliskan pada SMS, maka sistem SMS Gateway akan menghantar SMS tersebut ke URL yang telah ditentukan. UEA dapat menghantar SMS reply kepada pelanggan melalui SMS Gateway tersebut. Dan UEA dapat menentukan besarnya biaya (charging) yang akan dikenakan kepada pelanggan. Biasanya telah ditentukan regulasi biayanya (microcharging mechanism), contoh Rp 0 (gratis); Rp 500,- ; Rp 1000,- ; Rp2000,- dst.

Suatu perusahaan SMS Gateway biasanya support untuk pesan yang berupa teks, unicode character, dan juga smart messaging (ringtone, picture message, logo operator,dll). Berikut gambar simulasi pengiriman dan penerimaan SMS Gateway.



2.1. Keuntungan SMS Gateway

SMS Gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran Informasi dengan menggunakan SMS. Anda dapat menyebarkan pesan ke ratusan nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan database nomor-nomor ponsel saja tanpa harus menyetik ratusan nomor dan pesan di ponsel anda karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari database tersebut. Selain itu , dengan adanya SMS Gateway anda dapat mengustomisasi pesan-pesan yang ingin dikirim. Dengan menggunakan program tambahan yang dapat dibuat sendiri, pengirim pesan dapat lebih fleksibel dalam mengirim berita karena biasanya pesan yang ingin dikirim berbeda-beda untuk masing-masing penerimanya.

2.2. Pengiriman SMS dengan Komputer

Secara umum ada beberapa cara untuk mengirimkan pesan SMS dari PC atau komputer.

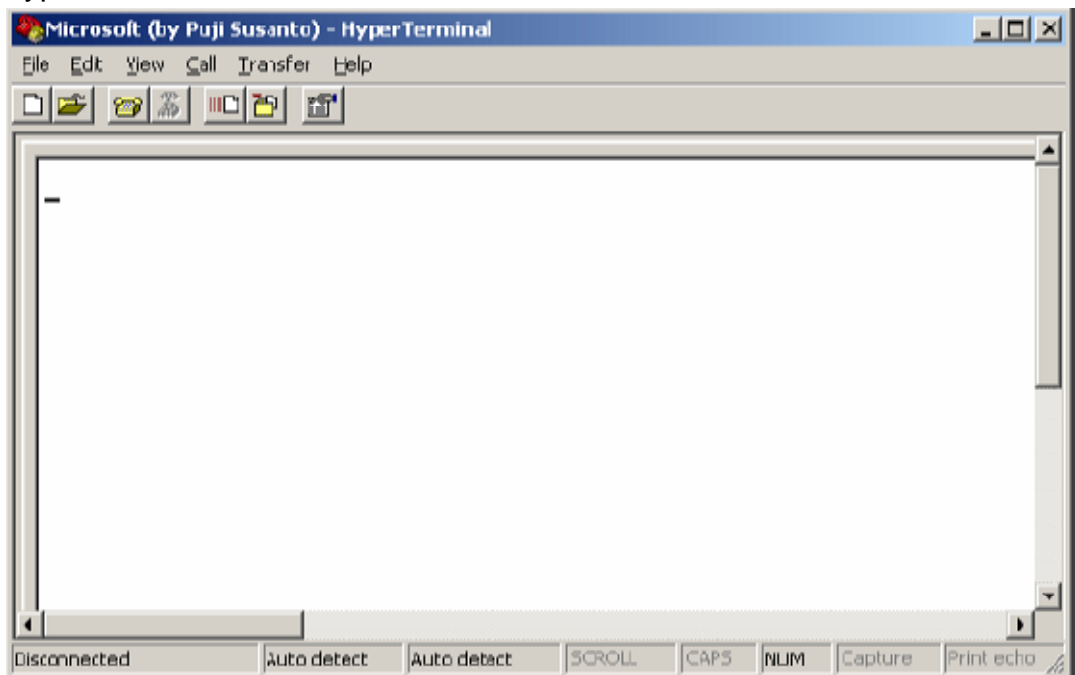
- 1) Menghubungkan komputer dengan handphone atau GSM/GPRS modem. Selanjutnya tinggal menggunakannya perintah-perintah "AT Command" untuk mengirimkan pesan.
- 2) Menghubungkan komputer langsung dengan SMS Center (SMSC) atau SMS service provider. Untuk mengirimkan pesan SMS menggunakan beberapa protocol interface yang mendukung SMSC. Sebagai contoh protocol yang sering digunakan adalah HTTP atau HTTPS atau protocol lainnya.

Untuk mengirimkan pesan SMS dengan komputer dibutuhkan beberapa alat pendukung, seperti handphone, GSM atau GPRS modem dan sebuah kartu SIM. Ada beberapa cara untuk menghubungkan komputer dengan handphone ataupun GSM modem yaitu dengan menggunakan Kabel Serial, kabel USB, Bluetooth atau dengan menggunakan Infrared. Ini semua tergantung dari fasilitas yang disediakan oleh handphone atau GSM modem tersebut. Setelah komputer terhubung dengan alat atau handphone/GSM modem, kita dapat mengendalikan handphone/GSM modem dengan cara mengirimkan perintah ke alat tersebut. Perintah-perintah yang dikirim ke handphone/GSM modem disebut dengan AT Command.

Dibawah ini beberapa perintah dasar dari AT Command yang sering digunakan untuk menulis ataupun mengirim pesan SMS:

AT Command	Keterangan
+CMGS	Send Message
+CMSS	Send Message From Storage
+CMGW	Write Message to Memory
+CMGD	Delete Message
+CMGC	Send Command
+CMMS	More Message to Send

Cara mudah untuk mengirim perintah AT Command ke handphone atau GSM modem dapat menggunakan program terminal. Program terminal ini dalam sistem operasi windows dikenal dengan nama "Microsoft HyperTerminal".



Dibawah ini contoh sederhana bagaimana cara menggunakan perintah AT Command dengan program Microsoft HyperTerminal untuk mengirim sebuah pesan SMS. Baris perintah yang di cetak dalam huruf tebal adalah perintah yang dimasukan atau dikirim ke program HyperTerminal, bentuk huruf lainnya adalah sebagai respon atau informasi tanggapan yang di berikan oleh alat (handphone atau GSM/GPRS modem) yang ditampilkan di layar.

```
AT
OK
AT+CMGF=1
OK
AT+CMGW="+628100000007"
> Contoh sederhana mengirim pesan SMS. By RAZALI.
+CMGW: 1
OK
AT+CMSS=1
+CMSS: 20
OK
```

Keterangan:

- ▶ Baris 1: "AT" digunakan untuk mengirimkan perintah ke handphone atau GSM Modem untuk mencoba koneksi. Handphone atau GSM Modem akan mengirimkan kembali hasil kodenya "OK" (baris 2) apabila

koneksi antara program HyperTerminal dengan alat bekerja dengan baik.

- ▶ Baris 3: Perintah AT Command +CMGF digunakan untuk memerintahkan alat beroperasi menggunakan mode teks. Kode yang dihasilkan "OK" (baris 4), yang artinya perintah yang sudah dimasukan berhasil dieksekusi. Jika kode yang dikembalikan oleh alat "ERROR" maka besar kemungkinan alat (handphone/GPRS modem) tidak mendukung mode teks. Untuk melihat alat mendukung mode teks atau tidak, bisa menuliskan baris perintah "AT+CMGF=?" pada program HyperTerminal. Jika respon/tanggapan yang diberikan adalah "+CMGF: (0,1)" (0=PDU mode, 1=Text mode) , maka alat mendukung SMS dengan mode teks. Apabila nilai yang dikembalikan oleh alat adalah "+CMGF: (0)" maka alat hanya mendukung PDU mode.
- ▶ Baris 5 dan 6: Perintah AT Command +CMGW digunakan untuk menulis pesan SMS ke message storage pada alat. "+62228100000000" adalah no telephone penerima. Setelah menuliskan nomor penerima, kita tinggal menekan tombol Enter. Selanjutnya alat (handphone/GSM Modem) akan mengembalikan tanda promp ">", dan kita bisa langsung menuliskan isi pesan SMS. Setelah selesai menuliskan pesan, tekan CTRL+Z pada keyboard untuk mengakhiri.
- ▶ Baris 7: "+CMGW: 1" memberi informasi mengenai index pesan tersebut ialah 1 (satu). Ini berarti pesan SMS telah dialokasikan di Message Storage pada index ke 1(satu)
- ▶ Baris 9: Hasil kode "OK" menandai bahwa perintah AT Command untuk +CMGW berhasil dieksekusi.
- ▶ Baris 10: Perintah AT Command +CMSS digunakan untuk mengirim pesan SMS dari message storage. Nilai "1" adalah index pesan yang sudah disimpan sebelumnya pada message storage (lihat baris 7).
- ▶ Baris 11: "+CMSS:20" menginformasikan kita mengenai nomor referensi/acuan untuk pesan SMS adalah 20.
- ▶ Baris 13: Hasil kode "OK" menandai bahwa perintah AT Command untuk +CMSS berhasil dieksekusi.

Untuk mengirimkan pesan SMS dari suatu aplikasi program, kita harus menuliskan source code untuk melakukan koneksi dan mengirim perintah AT Command ke alat (handphone/GSM Modem). Dimana dapat dituliskan atau dibuat menggunakan beberapa bahasa pemrograman seperti: Visual Basic, C, C++, Java, Delphi atau bahasa pemrograman lainnya. Sebelum membuatnya dalam bentuk aplikasi menggunakan salah satu bahasa pemrograman, sebaiknya kita mempelajari terlebih dahulu mengenai materi berikut ini:

- ▶ Penggunaan setiap perintah AT Command.

- ▶ Mempelajari bagaimana cara menyusun bit dan bytes dari suatu pesan SMS. Sebagai contoh, menetapkan penggunaan Character Encoding (contoh: 7-bit encoding dan 16-bit Unicode encoding) dari pesan SMS.
- ▶ Menguasai salah satu bahasa pemrograman untuk melakukan koneksi ke alat. Sebagai contoh dalam bahasa pemrograman Visual Basic untuk melakukan koneksi dengan alat dapat menggunakan komponen MSCom.

2.3. Kelemahan pengiriman Pesan SMS melalui satu Telpon Bergerak atau Modem GSM/ GPRS

Penggunaan handphone atau GSM/GPRS modem untuk mengirim pesan SMS mempunyai titik kelemahan yang utama, yaitu tingkat pengiriman terlalu rendah atau bisa dikatakan lambat. Hanya 6-10 pesan SMS yang dapat dikirim per menitnya. Performa pengiriman pesan ini bukan disebabkan oleh koneksi komputer dengan alat. Melainkan disebabkan oleh jasa layanan operator jaringan GSMnya.

2.4. Cara Menerima SMS dengan Komputer

Secara umum beberapa cara untuk menerima pesan SMS menggunakan PC atau komputer.

- 1) Menghubungkan komputer dengan handphone atau GSM/GPRS modem. Selanjutnya tinggal menggunakannya perintah-perintah "AT Command" untuk menerima pesan.
- 2) Menghubungkan komputer langsung dengan SMS Center (SMSC) atau SMS service provider. Setiap pesan yang masuk akan di terima (forwarded) ke komputer kita dengan menggunakan beberapa protocol interface yang mendukung SMSC. Sebagai contoh protocol yang sering digunakan adalah HTTP atau HTTPS atau protocol lainnya.

Mempergunakan satu Komputer untuk mendapat Pesan SMS melalui satu Telpon Bergerak atau Modem GSM / GPRS

Kaitannya dengan bahasa pemrograman, untuk mengirimkan dan menerima pesan SMS melalui handphone atau GSM/GPRS modem tidaklah terlalu sulit, yang diperlukan hanyalah mengirimkan perintah-perintah AT Command ke alat tersebut.

Dibawah ini beberapa perintah dasar dari AT Command yang sering digunakan untuk menerima ataupun membaca pesan SMS:

AT Command	Keterangan
+CNMI	New Message Indications
+CMGL	List Message
+CMGR	Read Message
+CNMA	New message acknowledgement

Dibawah ini contoh sederhana bagaimana cara menggunakan perintah AT Command dengan program Microsoft HyperTerminal untuk menerima dan membaca sebuah pesan SMS. Baris perintah yang di cetak dalam huruf tebal adalah perintah yang dimasukan atau dikirim ke program HyperTerminal, bentuk huruf lainnya adalah sebagai respon atau informasi tanggapan yang di berikan oleh alat (handphone atau GSM/GPRS modem) yang ditampilkan di layar.

```
AT
OK
AT+CMGF=1
OK
AT+CMGL="ALL"
+CMGL: 1,"REC
READ","+6281000000000","07/07/15,00:30:29+32"
Hello, Selamat datang di workshop SMS Gateway.
+CMGL: 2,"REC
READ","+85291234567","07/07/15,00:32:20+32"
Contoh sederhana menerima SMS By RAZALI.

OK
```

Dibawah ini adalah penjelasan mengenai baris perintah AT Command diatas:

- ▶ Baris 1: "AT" digunakan untuk mengirimkan perintah ke handphone atau GSM Modem untuk mencoba koneksi. Handphone atau GSM Modem akan mengirimkan kembali hasil kodenya "OK" (baris 2) apabila koneksi antara program HyperTerminal dengan alat bekerja dengan baik.
- ▶ Baris 3: Perintah AT Command +CMGF digunakan untuk memerintahkan alat beroperasi menggunakan mode teks. Kode yang dihasilkan "OK" (baris 4), yang artinya perintah yang sudah dimasukan berhasil dieksekusi. Jika kode yang dikembalikan oleh alat "ERROR" maka besar kemungkinan alat (handphone/GPRS modem) tidak mendukung mode teks. Untuk melihat alat mendukung mode teks atau tidak, bisa menuliskan baris perintah "AT+CMGF=?" pada program HyperTerminal. Jika respon/tanggapan yang diberikan adalah "+CMGF: (0,1)" (0=PDU mode, 1=Text mode) , maka alat mendukung SMS dengan mode teks. Apabila nilai yang dikembalikan oleh alat adalah "+CMGF: (0)" maka alat hanya mendukung PDU mode.
- ▶ Baris 5-9: Perintah AT Command +CMGL digunakan untuk melihat atau membaca daftar pesan SMS pada message storage pada handphone atau GSM/GPRS modem. Disana terlihat ada 2(dua) pesan SMS yang tersimpan pada message storage: "Selamat datang di workshop SMS Gateway" dan "Contoh sederhana menerima SMS". "+6281000000000"

adalah nomor pengirim. "07/07/15,00:32:20+32" dan "07/07/15,00:32:20+32" menginformasikan kepada kita bahwa pesan telah diterima oleh SMSC. "+32" adalah zona waktu, jadi +32 berarti GMT+8 jam. "REC READ" diatas menandai bahwa kedua pesan SMS tersebut telah dibaca sebelumnya.

- ▶ Baris 11: Hasil kode "OK" menandai bahwa perintah AT Command untuk +CMGL berhasil dieksekusi.

Untuk menerima pesan SMS dari suatu aplikasi program, kita harus menuliskan source code untuk melakukan koneksi dan mengirim perintah AT Command ke alat (handphone/GSM Modem). Dimana dapat dituliskan atau dibuat menggunakan beberapa bahasa pemograman seperti: Visual Basic, C, C++, Java, Delphi atau bahasa pemograman lainnya. Sebelum membuatnya dalam bentuk aplikasi menggunakan salah satu bahasa pemograman. Untuk perintah AT Command yang lebih lanjut bisa dipelajari pada situs Microsoft atau di situs-situs internet yang membahas Perintah AT Command.

OPONI DAN KESIMPULAN

SMS Gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran Informasi dengan menggunakan SMS. Anda dapat menyebarkan pesan ke ratusan nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan database nomor-nomor ponsel saja tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan di ponsel anda karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari database tersebut. Selain itu , dengan adanya SMS Gateway anda dapat mengustomisasi pesan-pesan yang ingin dikirim. Dengan menggunakan program tambahan yang dapat dibuat sendiri, pengirim pesan dapat lebih fleksibel dalam mengirim berita karena biasanya pesan yang ingin dikirim berbeda-beda untuk masing-masing penerimanya.

Untuk mengirimkan pesan SMS dengan komputer dibutuhkan beberapa alat pendukung, seperti handphone, GSM atau GPRS modem dan sebuah kartu SIM. Ada beberapa cara untuk menghubungkan komputer dengan handphone ataupun GSM modem yaitu dengan menggunakan Kabel Serial, kabel USB, Bluetooth atau dengan menggunakan Infrared. Ini semua tergantung dari fasilitas yang disediakan oleh handphone atau GSM modem tersebut. Setelah komputer terhubung dengan alat atau handphone/GSM modem, kita dapat mengendalikan handphone/GSM modem dengan cara mengirimkan perintah ke alat tersebut. Perintah-perintah yang dikirim ke handphone/GSM modem disebut dengan AT Command.

Jika dalam hal koneksi handphone ke komputer dengan menggunakan InfraRed anda membutuhkan sebuah ponsel yang juga memiliki fasilitas tsb, tapi tidak dianjurkan untuk kebutuhan SMS gateway karena komunikasi dengan InfraRed tidak terlalu baik karena jika tergeser gampang putus.

Secara umum beberapa cara untuk menerima pesan SMS menggunakan PC atau komputer. Yang pertama yaitu dengan cara menghubungkan komputer dengan handphone atau GSM/GPRS modem. Selanjutnya tinggal menggunakannya perintah-perintah "AT Command" untuk menerima pesan. Dan yang kedua adalah dengan cara menghubungkan komputer langsung dengan SMS Center (SMSC) atau SMS service provider. Setiap pesan yang masuk akan di terima (forwarded) ke komputer kita dengan menggunakan beberapa protocol interface yang mendukung SMSC. Sebagai contoh protocol yang sering digunakan adalah HTTP atau HTTPS atau protocol lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] <http://www.vb-bego.com>
- [2] <http://forum.vb-bego.com>
- [3] <http://t.extreme-dm.com>
- [4] <http://www.developershome.com>
- [5] <http://www.seleniumsoftware.com>
- [6] <http://www.activexperts.com/activsms>
- [7] http://home.student.utwente.nl/s.p.ekkebus/portfolio/resource/sms_pdu.html
- [8] www.wikipedia.org/sms_gateway

Semuanya diakses tanggal 17 Juli 2009