

BAB II

LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dibahas GAMMU , *Global System for Mobile* (GSM), *Short Message Service* (SMS), dan PHP(*Hypertext Preprocessor*).

2.1. Gammu ^[1]

Gammu adalah nama sebuah project dan perangkat lunak yang di tujuan untuk membantu programmer membangun aplikasi, *script* dan *drivers* yang dapat di gunakan untuk semua fungsi pada telepon seluler atau alat sejenisnya. Sekarang Gammu telah menyediakan *codebase* yang stabil dan mapan untuk berbagai macam telepon yang ada di pasaran di bandingkan dengan project sejenis, misalnya daftar panggilan, SMS pengambilan, MMS pencarian, daftar buku telepon, kalender, *retrieval* (pemulihan) telepon, dan akses telepon ke file sistem. Gammu dalam pembuatan program aplikasi pengolahan data *meeting* ini digunakan sebagai aplikasi/*interface* penunjang untuk mengirimkan dan menerima sms dari pengolahan data *meeting*.

Gammu terdiri atas dua proses yaitu proses aplikasi dan proses Daemon, serta sebuah perpustakaan (*library*). Berikut ini penjelasan setiap komponen tersebut:

a. Gammu sebagai aplikasi dan proses Daemon

Proses ini bekerja ketika perintah gammu di jalankan pada lingkungan *shell* beserta perintahnya disertakan sesuai fungsi yang di inginkan. Contoh sederhananya dalam pemanfaatan gammu sebagai aplikasi adalah dalam pembuatan Gammu SMS Daemon.

Gammu SMS Daemon adalah program yang secara berkala membaca (*scan*) *modem* GSM untuk mengecek ada tidaknya pesan yang diterima lalu menyimpan dalam penyimpanan. Selain itu SMS Daemon juga dapat digunakan untuk mengirim SMS. Gammu SMS Daemon dapat mengelola SMS dalam jumlah besar dan memproses SMS secara otomatis. Saat ini Gammu dapat menyimpan pesan yang

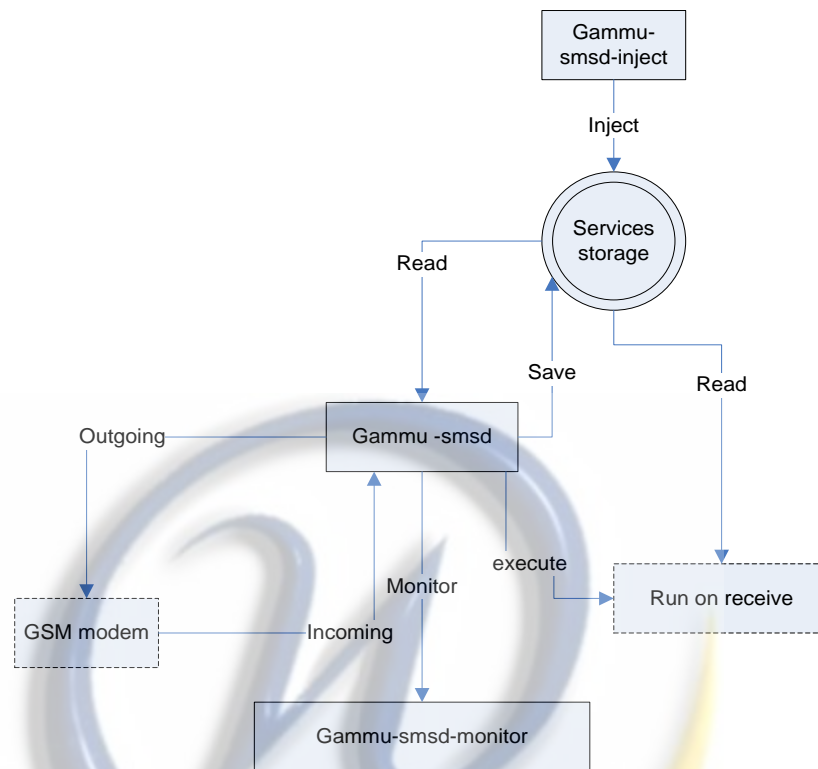
diterima dalam file atau dalam berbagai jenis basis data misalnya seperti MySQL dan PostgreSQL. Dalam paket Gammu termasuk juga gammu-smsd-inject alat untuk membantu membuat pesan teks panjang dan gammu-smsd-monitor untuk memonitor status Daemon SMS atau telepon. Untuk mengelola SMS, menggunakan Kalkun *frontend* dengan gammu sebagai mesin SMS yang dapat mengirim dan menerima SMS dari modem/ponsel.

b. Perpustakaan Gammu (*LibGammu*)

LibGammu adalah perpustakaan yang ada pada aplikasi Gammu yang menyediakan fitur telepon agar dapat terkoneksi dengan ponsel dari berbagai vendor yang berbeda (termasuk Nokia, Sony-Ericsson, Motorola, Samsung, Siemens, Huawei dan lain-lain). *LibGammu* mempunyai standar API (*Application Programming Interface*) untuk mengakses fungsi-fungsi yang ada di Modem/*Handphone*. Fungsi-fungsi yang dapat ditangani oleh API di *LibGammu* diantaranya:

1. Inisialisasi, penanganan dan penggunaan daftar panggilan.
2. Pengambilan, *backup* dan mengirim SMS.
3. MMS pencarian.
4. Daftar buku telepon, *ekspor* dan *impor* (juga dari format standar seperti *vCard*).
5. Kalender dan daftar tugas, *ekspor* dan *impor* (juga dari format standar seperti *vCalendar* atau *iCalendar*).
6. Pengumpulan data telepon beserta jaringan informasinya.
7. Akses telepon ke file sistem (catatan bahwa beberapa telepon, bekerja juga sebagai perangkat penyimpanan USB dan fungsi ini tidak dapat diakses melalui(Gammu).

Gammu digunakan sebagai *tools/aplikasi* yang akan selalu memonitor modem apakah ada SMS masuk atau SMS yang harus dikirimkan. Secara garis besar alur kerja dapat dilihat melalui gambar berikut ini:



Gambar 2.1 Interaksi SMS Daemon^[6]

Keterangan:

1. Gammu-smsd-inject adalah program yang membuat antrian SMS/pesan di Gammu SMS Daemon, yang akan kemudian dikirim oleh Daemon dengan menggunakan modem GSM yang telah terhubung.
2. *Service storage* adalah penyimpanan file teks SMS
3. Gammu-smsd adalah sebuah program yang secara berkala melakukan *scan* modem GSM untuk menerima dan mengirim SMS yang bekerja dengan menggunakan SQL server untuk penampungan semua *inbox* dan *outbox*.
4. *Run on receive* adalah fungsi yang terdapat pada aplikasi Gammu yang berfungsi melakukan *auto replay* atau melakukan balasan SMS yang sudah di konfigurasi sebelumnya secara otomatis apabila ada SMS yang masuk.
5. GSM modem adalah *hardware* yang digunakan untuk mengirimkan dan menerima SMS.

6. Gammu-smsd-monitor melakukan monitor status smsd.

Hubungan aplikasi dan gammu terletak pada SMS daemon, SMS yang masuk maupun yang keluar otomatis akan tersimpan di database. Berikut ini perintah gammu SMS Daemon:

Ketikkan perintah di bawah ini di CMD setelah masuk ke folder C:\gammu\bin
gammu-smsd -c smsdrc -:

1. -i -install-service
Install SMSD sebagai windows service
2. -s -start-service
Start SMSD windows service
3. -u -uninstall-service
Uninstall SMSD windows service
4. -k -stop-service
Stop SMSD windows service
5. -h -help
Help SMSD windows service

2.2. *Global System for Mobile (GSM)*^[1]

Global System for Mobile atau GSM adalah sebuah standar global untuk komunikasi bergerak digital dengan menggunakan sistem komunikasi nirkabel(wireless). Pertama kali dikembangkan pada tahun 1982 oleh *Group Special Mobile* di Eropa. Kini hampir seluruh pengguna telepon seluler memakai teknologi GSM. Hal ini disebabkan teknologi GSM selain menyediakan layanan suara, juga mendukung layanan *mobile data*.

Secara umum layanan *mobile data* pada GSM dapat dibedakan dua jenis:

1. *Message Service*
 - a. *Short Message Service (SMS)* : Pesan berupa teks biasa.
 - b. *Enhanced Message Service (EMS)* : Memadukan teks biasa, animasi (gambar) dan suara.

- c. *Multimedia Message Service* (MMS) : Pesan dari teks biasa, foto, suara sampai gambar bergerak.

2. *Mobile Internet*

Layanan *Mobile Internet* yang di tawarkan antara lain:

- a. *Mobile chat* : Pengiriman pesan yang melalui akses internet.
- b. *E-mail* : *Electronic Mail* adalah pengiriman data, file teks, foto digital, atau file *audio* dan video dari satu komputer ke komputer atau *handphone* ke *handphone* yang lainnya dalam jaringan.
- c. *Browsing* dengan metode koneksi WAP (*Wireless application Protokol*) : Pencarian informasi melalui system operasi yang berbasis hypertext, misalnya membaca berita, bermain *game*, menulis blog, mengirim *e-mail*, dengan menggunakan koneksi WAP.
- d. *Dial up*: Komunikasi antar komputer dengan menggunakan saluran telepon dan modem.

Global System for Mobile atau GSM pada generasi kedua dari standar sistem seluler yang tengah dikembangkan untuk mengatasi problem *fragmentasi* yang terjadi pada standar pertama di negara Eropa. GSM adalah sistem standar seluler pertama di dunia yang spesifikasi digital *modulation* dan *network level architectures and service*. Sebelum muncul standar GSM ini negara-negara di Eropa menggunakan standar yang berbeda-beda, sehingga pada saat itu tidak memungkinkan seorang pelanggan menggunakan *single subscriber* unit untuk menjangkau seluruh benua Eropa.

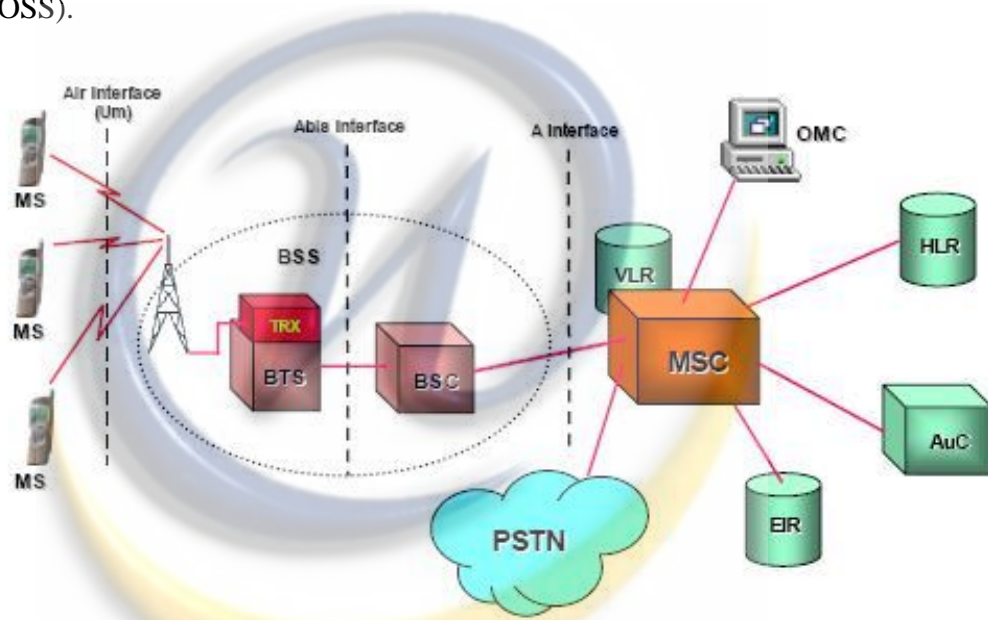
Pada awalnya sistem GSM ini dikembangkan untuk melayani sistem seluler Eropa dan menjanjikan jangkauan *network* yang lebih luas sehingga pada saat itu tidak memungkinkan seorang pelanggan menggunakan *single subscriber*, seperti hal penggunaan ISDN. Pada perkembangan sistem GSM ini mengalami kemajuan pesat dan menjadi standar yang paling populer di seluruh dunia untuk sistem seluler.

Penggunaan alokasi *frekuensi* 900 MHz oleh GSM ini diambil berdasarkan rekomendasi GSM (*Groupe Speciale Mobile*) Cimitte yang merupakan salah satu grup kerja pada *Confe'rence Europe'ene Postes des Telecommunication* (CEPT).

Namun pada akhirnya untuk alasan marketing GSM berubah namanya menjadi *the Global System for Mobile Communication*, sedangkan standar teknis diambil dari *European Technical Standards Institute* (ETSI).

2.2.1. Jaringan GSM

Secara umum jaringan GSM terbagi ke dalam 3 sistem utama yaitu *Network and Switching System* (NSS), *Base Station System* (BSS), dan *Operation and Support System* (OSS).



Gambar 2.2 Arsitektur Jaringan GSM

2.2.2. Network and Switching System (NSS)

NSS berfungsi mengatur fungsi *switching* dari sistem dan menjamin *Mobile Service Switching Center* (MSC) agar dapat berkomunikasi dengan *network* yang lain seperti (*Public Switched Telephone Network*) PSTN dan (*Integrated Services Digital Network*) ISDN. NSS sendiri terdiri dari beberapa unit yaitu:

1. Mobile Service Switching Center (MSC)

MSC merupakan inti dari jaringan seluler, dimana MSC berperan untuk inter koneksi hubungan pembicaraan, baik antar pelanggan seluler maupun antar seluler

dengan jaringan telepon kabel PSTN (*Public Switched Telephone Network*), ataupun dengan jaringan data.

2. *Home Location Register (HLR)*

HLR merupakan *database* yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data pelanggan secara permanen, termasuk *profil* layanan pelanggan, informasi lokasi dan status aktivasi.

3. *Visitor Location Register (VLR)*

VLR bertindak sebagai *data base* pelanggan yang bersifat dinamis, karena selalu berubah setiap waktu, menyesuaikan dengan pelanggan yang memasuki atau berpindah naungan MSC. Data yang tersimpan dalam VLR secara otomatis akan selalu berubah mengikuti pergerakan pelanggan. Dengan demikian akan dapat dimonitor secara terus menerus posisi dari pelanggan, dan hal ini akan memungkinkan MSC untuk melakukan interkoneksi pembicaraan dengan pelanggan lain. VLR selalu berhubungan secara intensif dengan HLR yang berfungsi sebagai sumber data pelanggan.

4. *Equipment Identity Register (EIR)*

EIR digunakan untuk tujuan *security* yang berisi *list* yang benar dari seluruh *mobile equipment* yang ada dan (*International Mobile Equipment Identity*) IMEI yang mengidentifikasi setiap *mobile station*. Suatu IMEI ditandai dengan tidak sah (*invalid*), apabila dilaporkan telah hilang atau bukan tipe yang disetujui.

5. *Authentication center (AUC)*

AUC menyediakan parameter-parameter autentikasi dan *encryption* yang memeriksa identitas pemakai dan memastikan pemantapan dari setiap *call*. AUC melindungi operator *network* dari berbagai tipe penipuan yang ada dalam dunia seluler saat ini

2.2.3. *Base Station System (BSS)*

Semua fungsi hubungan *radio* dilakukan di dalam *Base Station System* (BSS), yang terdiri dari :

1. *Base Station Controller (BSC)*

BSC menyediakan semua fungsi kontrol seperti mengatur *radio resource management* untuk satu atau lebih BTS, juga menangani *radio channel set up*, *frequency hopping* dan *handovers*. BSC menghubungkan *mobile phone* dengan *mobile service switching center* (MSC) dan mengkonversikan 13 Kbps *voice channel* yang digunakan pada *radio link*, ke 64 Kbps *standard channel* yang biasa digunakan pada PSTN atau ISDN.

2. *Base Transceiver Station* (BTS)

BTS bagian dari *network element* GSM yang berhubungan langsung dengan *Mobile Station* (MS). BTS berhubungan dengan MS melalui *air-interface* dan berhubungan dengan BSC dengan menggunakan *A-bis interface*. BTS berfungsi sebagai pengirim dan penerima (*transceiver*) sinyal komunikasi dari/ke MS serta menghubungkan MS dengan *network element* lain dalam jaringan GSM (BSC, MSC, SMS, IN, dsb) dengan menggunakan radio interface.

2.2.4. *Operation and Support System* (OSS)

OSS adalah gabungan dari *Operation and Maintenance Center* (OMC). OSS menghubungkan jalur dari pendukung operasi pusat, regional, dan lokal serta aktifitas yang diinginkan oleh jaringan seluler. OSS merupakan satu-kesatuan fungsi dari jaringan monitor operator dan mengontrol sistem..

2.3. *Short Message Service* (SMS) ^[1]

Short Message Services (SMS) merupakan sebuah layanan yang banyak diaplikasikan pada sistem komunikasi tanpa kabel (sistem jaringan *wireless digital*) ,yang memungkinkan di lakukan pengiriman pesan singkat dalam bentuk *alphanumeric* sebanyak 160 karakter antara *terminal* pelanggan atau antara *terminal* pelanggan dengan sistem eksternal seperti *email*, *paging* dan lain-lain. SMS pertama kali muncul di belahan Eropa pada sekitar tahun 1991 bersama sebuah teknologi komunikasi *wireless* yang saat ini cukup banyak pengguna, yaitu *Global System for Mobile Communication* (GSM)

GSM membedakan dua tipe pesan pendek yaitu :

1. Layanan *dedicated*, antara dua partisipan yang membutuhkan sebuah jalur pembawa secara *point to point* melalui *dedicated service center*, yang kemudian disebut *point to point SMS*.
2. Layanan *broadcast* antara jaringan (melalui satu / lebih *base station*) dan semua pengguna dalam sebuah *service area*.

2.3.1. Kelebihan SMS

SMS dapat menjadi populer tentu karena memiliki kelebihan, dan kelebihan SMS justru terletak karena sederhana, sehingga mudah diaplikasikan. Semua ponsel yang memiliki fitur SMS, tidak peduli apakah ponsel tersebut mendukung 3G (*Third Generation*) dengan fasilitas *touch screen* ataupun ponsel tempo dulu yang hanya memiliki 1 baris layar sederhana seperti kalkulator.

SMS juga tetap dapat dikirim walaupun ponsel penerima tidak dalam keadaan aktif dalam *limit* waktu tertentu, karena SMS memiliki *validity period*. Penyampaian SMS umumnya juga cepat dan tidak mengganggu. Biaya yang relatif murah juga menjadi salah satu alasan mengapa SMS digunakan secara luas.

2.3.2. Karakteristik SMS^[1]

Selain sebagai media mengirim dan menerima pesan *alphanumeric*, SMS juga dapat digunakan sebagai pengangkat muatan biner (*binary payload*) dan mengimplementasikan tumpukan (*stack*) WAP lewat *Short Message Service Center* (SMSC). Ada beberapa karakteristik pesan SMS yang penting yaitu :

- a. Prinsip kerja dari SMS ini adalah bahwa setiap jaringan mempunyai suatu *Service Center* (SC). Pesan tidak langsung dikirimkan ke tempat tujuan, melainkan disimpan terlebih dahulu di SC. SC juga dijadikan sebagai *interface* antara *Public Land Mobile Network* (PLMN).
- b. Transmisi SMS dapat terjadi meskipun *Mobile Station* (MS) sedang melakukan komunikasi dengan MS yang lain. Hal ini dimungkinkan karena kanal *radio* untuk transmisi *voice* telah ditentukan selama durasi pemanggilan sedangkan pesan SMS merambat pada kanal *radio* dengan memanfaatkan jalur *signaling*.

- c. Pengiriman pesan yang menggunakan kanal *signaling* memiliki dua tipe yaitu :
 1. SMS *point to point* : menyediakan mekanisme untuk mengirimkan pesan hanya dari satu MS ke MS tertentu.
 2. SMS *Broadcast (point to multipoint)* : pengiriman SMS ke beberapa MS sekaligus.
- d. Pesan dijamin sampai atau tidak sampai sama sekali, selayaknya *email*, sehingga apabila terjadi kegagalan sistem, *time-out*, atau hal lain yang menyebabkan pesan tidak diterima, akan diberikan informasi (*report*) yang menyatakan pesan gagal dikirim.
- e. Berbeda dengan fungsi *call* (pemanggilan), sekalipun saat mengirimkan pesan SMS tidak aktif atau di luar jangkauan *service area*, bukan berarti pengiriman pesan akan gagal, namun pesan akan masuk ke antrian dulu selama belum *time-out*, pesan akan segera dikirimkan jika MS sudah aktif atau sudah berada di *service area*.

2.3.3. Layanan Aplikasi SMS^[1]

Layanan SMS merupakan sebuah layanan yang bersifat *connectionless* di mana sebuah pesan dapat di *submit* ke suatu tujuan, tidak peduli apakah tujuan tersebut aktif atau tidak. Bila dideteksi bahwa tujuan tidak aktif, maka sistem akan menunda pengiriman ke tujuan hingga tujuan aktif kembali. Pada dasarnya sistem SMS akan menjamin *delivery* dari suatu pesan hingga sampai tujuan. Kegagalan pengiriman yang bersifat sementara seperti tujuan tidak aktif akan selalu teridentifikasi sehingga pengiriman ulang pesan akan selalu dilakukan kecuali bila diberlakukan aturan bahwa pesan yang telah melampaui batas waktu tertentu harus dihapus dan dinyatakan gagal terkirim.

Berdasarkan mekanisme distribusi pesan oleh aplikasi SMS, terdapat empat macam mekanisme penghantar pesan yaitu:

1. *Pull*, yaitu pesan yang dikirimkan ke pengguna berdasarkan permintaan pengguna.

2. *Push, Event based* yaitu pesan yang diaktivasi oleh aplikasi kejadian yang berlangsung.
3. *Push – Scheduled*, yaitu pesan yang diaktivasi oleh aplikasi berdasarkan waktu yang telah terjadwal.
4. *Push – personal profile*, yaitu pesan yang diaktivasi oleh aplikasi berdasarkan profile dan preference dari pengguna.

2.4. Implementasi

Metode perancangan proses menggunakan aplikasi SMS *gateway* adalah sebuah gerbang yang menghubungkan antara komputer dengan client melalui SMS yang akan dikembangkan dengan *Personal Home Page* (PHP) bahasa pemrograman yang mana file diletakkan di server dan seluruh proses dikerjakan di server, kemudian hasilnya yang dikirimkan ke *client*, tempat pemakai menggunakan *browser* (lebih dikenal dengan istilah *server-side scripting*) dan MySQL sebagai database sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer dan dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi).

2.4.1. SMS Gateway^[1]

SMS *Gateway* adalah suatu *platform* yang menyediakan mekanisme untuk EUA (*External User Application*) menghantar dan menerima SMS dari peralatan *mobile* (HP, PDA *phone*, dll) melalui SMS *Gateway's shortcode*. Di bawah ini disertakan sedikit ilustrasi mengenai penjelasan di atas.

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, CMS (*Coastal Modeling System*), acara pengundian di televisi, dll).

UEA melakukan komunikasi dengan SMS Gateway melalui *Internet* menggunakan *standard* HTTP GET (digunakan untuk mengambil data dari server) atau HTTPS(halaman *login*) 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. Suatu perusahaan SMS Gateway biasanya *support* untuk pesan yang berupa *teks*, *unicode character*, dan juga *smart messaging* (*ringtone*, *picture message*, *logo operator*, dll).

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 dapat otomatis mengirim pesan. 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 penerima.

SMS Gateway juga merupakan penghubung antara program aplikasi yang akan di buat dengan jaringan GSM. Bagian ini berfungsi membaca pesan dari *Mobile Station* (MS), mengirim pesan ke *user*, dan menghapus SMS dari memori pada MS. Fungsi-fungsi pendukung SMS Gateway yang biasanya di gunakan, sudah disediakan

oleh *unit tools* yang dipakai. Oleh Karena itu merupakan sebuah aplikasi, maka fitur-fitur yang terdapat di dalam *SMS Gateway* dapat di modifikasi sesuai dengan kebutuhan. Beberapa fitur yang umum dikembangkan dalam aplikasi *SMS Gateway* adalah:

a. *Auto-replay*

SMS Gateway secara otomatis akan membalas SMS yang masuk. Contohnya untuk keperluan permintaan informasi tertentu (misalnya kurs mata uang atau jadwal perjalanan), di mana pengirim mengirimkan SMS dengan *format* tertentu yang dikenali aplikasi, kemudian aplikasi dapat melakukan *auto-reply* dengan membalas SMS tersebut, berisi informasi yang dibutuhkan.

b. Pengiriman massal

Disebut juga dengan istilah *SMS broadcast*, bertujuan untuk mengirimkan SMS ke banyak tujuan sekaligus. Misalnya, untuk informasi produk terbaru kepada pelanggan.

c. Pengiriman terjadwal

Sebuah SMS dapat diatur untuk dikirimkan ke tujuan secara otomatis pada waktu tertentu. Contohnya untuk keperluan mengucapkan selamat ulang tahun

2.4.2. PHP (Hypertext Preprocessor) ^[4]

PHP yang merupakan singkatan dari PHP : *Hypertext Preprocessor* atau *Profesional Home Page* adalah bahasa pemrograman yang mana file diletakkan di server dan seluruh proses dikerjakan di server, kemudian hasilnya yang dikirimkan ke *client*, tempat pemakai menggunakan *browser* (lebih dikenal dengan istilah *server-side scripting*). Fungsinya adalah membuat sebuah Web yang interaktif dan dinamis.

PHP bekerja di dalam sebuah dokumen HTML (*Hypertext Markup Language*) untuk dapat menghasilkan isi dari sebuah halaman Web sesuai permintaan. Dengan PHP, kita dapat merubah situs kita menjadi sebuah aplikasi berbasis web, tidak lagi hanya sekedar sekumpulan halaman statik, yang jarang diperbaharui. Mengapa PHP? Karena PHP bersifat tidak memiliki ketergantungan terhadap berbagai *platform*, jadi

PHP dapat dijalankan dalam *platform* apapun, baik itu Unix, Windows ataupun Macintosh. Kelebihan lain dari PHP adalah kemudahan melakukan *script*, karena perintah-perintah PHP mirip dengan perintah-perintah C selain itu kemudahan dari PHP adalah dapat dengan mudah dihubungkan dengan aplikasi database (melakukan *query*), seperti MySQL dan PostgreSQL.

PHP bersifat *free* (bebas dipakai), Kita tidak perlu membayar apapun untuk menggunakan perangkat lunak ini. Kita dapat mendownload PHP melalui situs resmi yaitu www.php.net. Untuk versi Windows, kita dapat memperoleh kode biner, dan untuk versi Linux, kita mendapatkan kode sumber secara lengkap. Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah *skrip Perl* yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. *Script* ini selanjutnya dikemas menjadi *tools* yang disebut “*Personal Home Page*”. Kumpulan *tools* inilah yang nanti menjadi cikal-bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. Yang menarik, kode PHP juga bisa berkomunikasi dengan database dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan. Pada awalnya, PHP dirancang untuk di integrasi dengan *webserver* Apache. Namun belakangan ini, PHP juga dapat bekerja dengan *webserver* seperti PWS (*Personal Web Server*), IIS (*Internet Information Server*) dan Xitami. Yang membedakan PHP dengan bahasa pemrograman lain adalah adanya tag penentu, yaitu diawali dengan “<?” atau “<?php” dan diakhiri dengan “>”. Jadi kita bebas menempatkan skrip PHP

dimanapun dalam dokumen HTML yang telah kita buat. Pada bulan Oktober 2000 PHP merilis versi 4.0 dengan mengintegrasikan *Zend Engine*, dan merupakan versi pengembangan dari PHP 3 *Script Engine*.

Keunggulan dari sifatnya yang *server-side* tersebut antara lain :

- a. Tidak diperlukan kompatibilitas *browser* atau harus menggunakan *browser* tertentu, karena server-lah yang akan mengerjakan skrip PHP. Hasil yang

dikirimkan kembali ke *browser* apapun.

b. Dapat memanfaatkan sumber-sumber aplikasi yang dimiliki oleh server, misalnya koneksi ke *database*.

c. Skrip tidak dapat “diintip” dengan menggunakan fasilitas view HTML source.

Sebagai contoh, perhatikan skrip PHP sederhana berikut ini:

Contoh:

```
Skrip PHP </TITLE>
<?
Echo "<H1> Hallo, saya skrip PHP</H1>";
?>
```

Setelah skrip ini dikerjakan di server, server akan memberikan output kepada browser sebagai berikut :

Contoh:

```
Skrip PHP </Title>
Hallo, saya skrip PHP </H1>
```

Output inilah yang di eksekusi oleh *browser*. Dengan *output* berupa tag-tag HTML biasa, maka *output* tersebut pasti dapat dieksekusi oleh *browser* apapun. Adapun kelebihan dari PHP yaitu dapat “melakukan” semua aplikasi program CGI, seperti mengambil nilai *form*, menghasilkan halaman *Web* yang dinamis, mengirim dan menerima *cookie*. PHP juga dapat berkomunikasi dengan layanan-layanan yang menggunakan protokol IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, dan lain-lain.

Namun tampaknya kelebihan PHP yang paling signifikan adalah kemampuan untuk melakukan koneksi dengan berbagai macam *database*. Saat ini, database yang didukung PHP adalah : Adabas D, InterBase, PostgreSQL, dBase, FrontBase, Solid, Empress, mSQL, Sybase, FilePro(read-only), Direct MS-SQL, Velocis, IBM DB2, MySQL, Unix dbm, Informix, Semua *database* yang mempunyai provider ODBC, Ingres, Oracle (OCI7 and OCI8).

PHP/FI merupakan akronim dari *personal home page/forms interpreter*. Pada awalnya penyusunan, PHP/FI hanya mempunyai fungsi dasar dari PHP yang ada sekarang ini. Jadi, dengan kata lain pondasi PHP adalah PHP/FI. Karena ketika pertama dibuat menggunakan perl maka PHP/FI juga mempunyai susunan.

Berikut ini adalah aturan penulisan PHP:

1. Penamaan File PHP

File PHP anda harus disimpan dengan ekstensi .php

2. Komentar PHP

Komentar adalah bagian penting dalam kode PHP yang anda buat. Anda akan memerlukan komentar ini untuk membantu mengingat lagi kegunaan sebuah blok kode nanti. Cara untuk membuat komentar yang tidak ingin anda tampilkan atau eksekusi adalah dengan menambahkan “//” di awal baris atau mengapit komentar dengan “/*” dan “*/” jika perlu membuat komentar yang panjang.

3. Permulaan Kode PHP

Blok kode PHP diawali dengan “<?php”

4. Akhir Kode PHP

Blok kode PHP ditutup dengan menambahkan “?” di akhir blok kode.

5. Akhir Baris Program PHP

Setiap baris instruksi program diakhiri dengan tanda titik koma “;”.

2.4.3. MySQL^[4]

MySQL adalah sebuah perangkat lunak database (basis data) sistem terbuka yang sangat terkenal di kalangan pengembangan sistem database dunia yang di gunakan untuk berbagai aplikasi terutama untuk aplikasi berbasis web. MySQL mempunyai fungsi sebagai SQL (*Structured Query Language*) yang di miliki sendiri dan telah di perluas. MySQL umumnya digunakan bersamaan dengan PHP untuk membuat aplikasi. Di kembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB, yang pada saat itu bernama TcX Data Konsult AB, sejak sekitar 1994 – 1995. MySQL versi 1.0 di rilis Mei 1996 secara terbatas kepada empat orang. Baru di bulan

Oktober versi 3.11.0 di lepas ke publik. Versi pertama ini hanya berjalan di Linux dan Solaris serta sebagian besar masih belum di dokumentasi itu berangsur-angsur di perbaiki dan di tambah fitur demi fitur.

Barulah di versi-versi akhir 3.22 – sepanjang 1998 – 1999 MySQL menjadi semakin populer dan di lirik orang. Kalau di versi ini MySQL mulai diadopsi banyak orang dan meningkat jumlah pengguna, maka di versi 5.0.41-lah terjadi banyak peningkatan dari sisi teknologi.

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. MySQL menjadi sangat populer karena MySQL bersifat *free* (tidak perlu membayar dalam menggunakannya) pada berbagai platform (unix/windows). Untuk mendapatkan MySQL dapat di-*download* dari <http://www.mysql.org> atau www.mysql.com. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management Sistem*). Pada MySQL, sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

Pada saat instalasi, secara default MySQL akan membuat sebuah *database* bernama MySQL. Salah satu isi dari database ini adalah tabel *user*, tabel ini berisi nama dan *password user* yang dapat mengakses data pada database yang dibuat di MySQL. Database ini juga berisi hak-hak yang diberikan pada setiap *user*.