

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

SMS gateway telah banyak digunakan dalam berbagai aplikasi dan penelitian. Salah satu penelitian yang menggunakan teknologi *SMS gateway* adalah sebuah tugas akhir berjudul Sistem Pengingat Ujian Berbasis SMS (Ula,2008).

Penelitian yang dilakukan adalah bagaimana membangun sebuah sistem SMS gateway yang menghubungkan antara komputer dengan handphone. Manajemen SMS dilakukan dengan menggunakan proses komputerisasi. Dalam penelitian ini *SMS gateway* diimplementasikan dalam sebuah Sistem Pengingat Ujian Berbasis SMS dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Dimana pengingat ujian dapat dilakukan dengan sms.

Keterkaitan dengan tugas akhir ini adalah mengenai penggunaan gammu sebagai aplikasi *SMS gateway server*. Dalam penelitian Ula Mitammimul tersebut interface yang digunakan adalah java, pada tugas akhir ini sistem dimodifikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai user interface, *Database Management System MySQL* sebagai database.

2.2 SMS Gateway

Istilah *Gateway* dapat diartikan sebagai pintu gerbang. Namun pada dunia komputer, *Gateway* dapat diartikan sebagai jembatan penghubung antara satu sistem dengan sistem yang lain, sehingga dapat terjadi pertukaran data antar sistem tersebut. Dengan demikian, *SMS Gateway* dapat diartikan sebagai penghubung untuk lalu lintas data-data SMS.

Pada awalnya, *SMS Gateway* dibutuhkan untuk menjembatani antar *Short Messaging Service Center (SMSC)* seperti Telkomsel, Indosat, XL dan lain-lain. Hal ini karena SMSC yang dibangun oleh perusahaan yang berbeda memiliki protokol komunikasi sendiri, dan protokol tersebut bersifat pribadi. SMS

Gateway ini kemudian ditempatkan di antara kedua SMSC yang berbeda protokol tersebut, yang akan menterjemahkan data dari protokol SMSC satu ke protokol SMSC lainnya yang dituju. Gambar 2.1 berikut menunjukkan ilustrasi SMS *Gateway*.



Gambar 2.1 Ilustrasi SMS *Gateway*

Namun seiring perkembangan teknologi komputer, baik dari segi *hardware* maupun *software*, dan perkembangan teknologi komunikasi, SMS *Gateway* tidak lagi dimaksudkan sebagaimana yang tampak pada Gambar 2.1 di atas. Dewasa ini, masyarakat lebih mengartikan SMS *Gateway* sebagai suatu jembatan komunikasi yang menghubungkan perangkat komunikasi (dalam hal ini telepon seluler) dengan perangkat komputer. Gambar 2.2 berikut menunjukkan ilustrasi aplikasi SMS *Gateway*.



Gambar 2.2 Ilustrasi SMS *Gateway*

SMS *Gateway* kemudian lebih mengarah kepada sebuah program yang mengkomunikasikan sistem operasi komputer dengan perangkat komunikasi yang terpasang untuk mengirim atau menerima SMS (Security,2010).

2.2.1 Teknologi SMS (Short Message Service)

Short Message Service (SMS) adalah suatu fasilitas untuk mengirim dan menerima suatu pesan singkat berupa teks melalui perangkat nirkabel, yaitu perangkat komunikasi telepon seluler, dalam hal ini perangkat nirkabel yang digunakan adalah hand phone.

Salah satu kelebihan dari SMS adalah biaya yang murah. Selain itu SMS merupakan metode *store* dan *forward* sehingga keuntungan yang didapat adalah

pada saat telepon selular penerima tidak dapat dijangkau, dalam arti tidak aktif atau diluar *service area*, penerima tetap dapat menerima SMS-nya apabila telepon selular tersebut sudah aktif kembali.

SMS menyediakan mekanisme untuk mengirimkan pesan singkat dari dan menuju media-media *wireless* dengan menggunakan sebuah *Short Messaging Service Center* (SMSC), yang bertindak sebagai sistem yang berfungsi menyimpan dan mengirimkan kembali pesan-pesan singkat. Jaringan *wireless* menyediakan mekanisme untuk menemukan *station* yang dituju dan mengirimkan pesan singkat antara SMSC dengan *wireless station*. SMS mendukung banyak mekanisme *input* sehingga memungkinkan adanya interkoneksi dengan berbagai sumber dan tujuan pengiriman pesan yang berbeda (Petra,2010).

2.2.2 Gammu

Gammu adalah semacam layanan yang disediakan untuk membangun aplikasi berbasis SMS Gateway. Gammu merupakan salah satu modul SMS Gateway yang tidak berbayar. Dalam penggunaannya Gammu adalah aplikasi yang masih membutuhkan pengembangan dan bisa digabungkan dengan berbagai bahasa pemrograman apapun. Selain itu Gammu merupakan modul berbasis perintah tertulis (*command line*).

Terkait dengan masalah kemampuan, Gammu tidak perlu diragukan lagi karena selain dapat mengirim SMS atau menerima SMS, Gammu juga dapat mengirim MMS atau menerima MMS, mem-*backup phonebook* atau kalender, *upload* dan *download* file dari *handphone*.

Kelebihan Gammu dibanding *tool SMS Gateway* lainnya adalah (Ula,2008):

- a. Gammu mampu berkomunikasi dengan berbagai tipe *handphone*.
- b. Gammu merupakan modul SMS Gateway yang tidak berbayar.
- c. Gammu dapat bekerja pada *database* MySQL dan PostgreSQL.
- d. Gammu berjalan pada sistem operasi Windows ataupun Linux.

- e. Gammu dapat menghubungkan antara komputer dengan *handphone* melalui kabel data USB ataupun serial serta dapat juga melalui *bluetooth*.

2.3 Bahasa Pemrograman Web

World Wide Web ("WWW" , atau singkatnya "Web") adalah suatu ruang informasi dimana sumber daya yang berguna diidentifikasi oleh pengenal global yang disebut Uniform Resource Identifier (URI). WWW sering dianggap sama dengan Internet secara keseluruhan, walaupun sebenarnya hanyalah bagian daripadanya.

Hiperteks dilihat dengan sebuah program bernama browser web yang mengambil informasi (disebut "dokumen" atau "halamanweb") dari server web dan menampilkannya, biasanya disebuah monitor. Kita lalu dapat mengikuti pranala disetiap halaman untuk pindah kedokumen lain atau bahkan mengirim informasi kembali kepada server untuk berinteraksi dengannya. Ini disebut "*surfing*" atau "*berselancar*" dalam bahasa Indonesia. Halaman web biasanya diatur dalam koleksi material yang berkaitan yang disebut "situsweb".

PHP (PHP Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman yang dijalankan pada *web server*. PHP digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis atau dapat dirubah sewaktu-waktu tanpa harus merubah *source code*-nya.

Metode kerja PHP diawali dengan permintaan sebuah halaman PHP oleh *browser*. Berdasarkan *URL (Uniform Resource Locater)* atau yang dikenal dengan sebutan alamat Internet, *browser* mendapat alamat dari *web server* dan mengidentifikasi berkas PHP yang dikehendaki. Setelah berkas PHP yang diminta, didapatkan oleh *web server*, isinya akan segera dikirimkan ke mesin PHP dan mesin PHP inilah yang memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode HTML) ke *web server*, selanjutnya *web server* akan menyampaikan ke klien.

Keunggulan utama PHP antara lain (Pratama,2009):

- a. PHP memiliki tingkat akses yang lebih cepat.
- b. PHP bisa ditempatkan dalam tag HTML.

- c. PHP mempunyai tingkat perkembangan yang cepat sehingga selalu mengikuti perkembangan teknologi.
- d. PHP mempunyai tingkat keamanan yang tinggi.
- e. PHP mampu berjalan pada banyak *server* diantaranya, Apache, Microsoft IIS, PWS, AOLserver, phttpd, Xitami, fhttd.
- f. PHP dapat berjalan di berbagai *platform* seperti Windows, Linux, MAC, UNIX, Solaris dan sebagainya.
- g. PHP mendukung akses ke berbagai *database* seperti: MySQL, Oracle, PostgreSQL, Informix, Generic ODBX, Sysbase, dan Microsoft SQL Server.
- h. PHP mendukung komunikasi dengan layanan lain melalui protokol seperti: IMAP, SNMP, NNTP, POP3 dan HTTP.

2.4 Basis Data

Kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di hardware komputer dan dengan software untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu. Ada juga yang mendefinisikan basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. (Admin, 2008)

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun demikian MySQL tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. Sebenarnya MySQL merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Kehandalan suatu sistem *database* (DBMS) dapat diketahui dari cara

kerja *optimizer*-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh *user* maupun program-program aplikasinya.

Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti dari *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

Kelebihan MySQL dibandingkan *tool database* lainnya adalah (Jaw,2010):

- a. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
- b. MySQL didistribusikan secara *open source*, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
- c. MySQL bersifat *multiuser*, yaitu dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah.
- d. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
- e. MySQL mampu menangani *database* dalam skala besar, dengan jumlah rekaman lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
- f. MySQL memiliki antarmuka terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
- g. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tool*) yang dapat digunakan untuk administrasi *database*, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online*.