

## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Pengertian Absensi

Berdasarkan kamus Bahasa Indonesia, absen adalah tidak bekerjanya seorang pegawai pada saat hari kerja, karena sakit, izin, alpa atau cuti. Absensi adalah daftar administrasi ketidakhadiran pegawai. Dimana pegawai yang tidak hadir akan tercatat di daftar absensi kepegawaian dan kapan saja bisa di cek oleh atasan perusahaan

#### 2.2 Short Message Service (SMS)

##### 2.2.1 Pengertian SMS

*Short Message Service* disingkat dengan SMS, merupakan pesan singkat berupa teks yang dikirim dan diterima antar sesama pengguna telepon, pada awalnya pesan ini digunakan antar telepon genggam, namun dengan berkembangnya teknologi, pesan tersebut bisa dilakukan melalui komputer ataupun telepon rumah.[1]

Arsitektur SMS terdiri dari *Short Message Entity* (SME), *SMS Service Center* (SMSC), dan *Email Gateway* yang terhubung dengan elemen-elemen GSM maupun CDMA sebagai channel penghantar.

SMS memiliki beberapa fitur dasar, yaitu:

1) *Message Submission and Delivery*

a) *Message sending*: pesan dikirim dari MS (*Mobile Station*) ke SMSC (*SMS Service Center*), dialamatkan ke SME (*Short Message Entity*) lain. SME asal akan memeriksa apakah pesan yang dikirim masih berlaku. Jika tidak, maka SMSC akan menghapus pesan tersebut.

b) *Message delivery*: SMSC akan menyampaikan pesan ke MS, dikenal dengan nama *Short message Mobile Terminated* (SM-MT).

2) *Status Report*: Status ini akan diminta oleh SME asal untuk mengetahui apakah pesan yang dikirim sukses atau tidak.

3) *Reply Path*: diatur oleh SME asal atau SMSC *serving* agar bisa menangani balasan SME penerima.

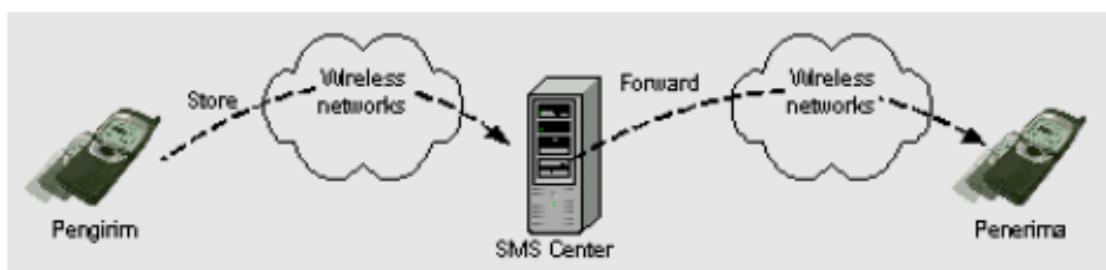
Layanan SMS lebih diminati masyarakat karena beberapa keunggulan, diantaranya :

1. Biaya relative murah, pengiriman terjamin sampai ke nomor tujuan dengan catatan nomor dalam keadaan aktif. Selain itu, waktu pengiriman juga cepat.
2. Dengan layanan ini juga pengguna dapat mengirimkan pesan secara *fleksibel*, dalam artian pengguna dapat mengirim pesan kapan pun dan dimana saja.
3. Layanan SMS ini mudah digunakan, dapat dipastikan orang bukan dari latar belakang IT ( *information Technology*) pun dapat memahami cara penggunaannya. [12]

### 2.2.2 Cara Kerja SMS

Pesan SMS dikirimkan dari suatu *MobileStation* (MS) pengirim ke MS penerima melalui *SMS Centre* (SMSC), yang bertindak sebagai sistem simpan dan terusan (*store and forward*). Dengan sistem ini MS pengirim mengirim pesan (*store*) ke SMSC, dan kemudian oleh SMSC, pesan ini diteruskan (*forward*) ke MS tujuan/penerima.

Keuntungan mekanisme ini adalah, MS penerima tidak perlu berada dalam kondisi *online* ketika ada pengirim yang bermaksud mengirim SMS kepadanya, karena pesan akan disimpan sementara di SMSC, dan akan diteruskan oleh SMSC ketika penerima berada dalam kondisi *online* di lain waktu. Mekanisme ini ditunjukkan pada gambar 1.



**Gambar 2.1 Cara kerja SMS**

### 2.2.3 SMS Gateway

Salah satu media komunikasi yang cukup diminati ialah pesan singkat (SMS). Agar SMS tersebut dapat terhubung dengan database, maka perlu dibangun sebuah system yang disebut *SMS Gateway*.

Istilah *gateway* dapat diartikan sebagai pintu gerbang bagi penyebaran informasi. Dalam dunia komputer *gateway* dapat diartikan sebagai jembatan penghubung antara satu sistem dengan sistem yang lain.[1]

Dalam artian luas *SMS Gateway* adalah sebuah aplikasi yang merubah proses SMS dari *Mobile-Equipment* ke PC/Laptop, SMS Seperti layaknya fitur di telepon selular, tetapi ada perbedaan dari segi fitur, dan fungsi yang bisa dibuat berdasarkan kebutuhan bisnis.[12]

Dengan adanya *software SMS Gateway* dapat mengatur SMS lewat PC atau laptop dengan mudah dan cepat. Seperti mengatur kontak dengan menggunakan *Excel* atau *notepad*, mengatur SMS keluar, mengirim SMS perkelompok, mengirim SMS khusus pelanggan, membuat SMS dengan jawaban otomatis yang bisa diatur isi SMSnya.

*Sistem* ini juga memiliki fungsi sebagai berikut:

#### 1) *Message Management dan Delivery*

- a) Pengaturan pesan yang meliputi manajemen prioritas pesan, manajemen pengiriman pesan, dan manajemen antrian.
- b) Pesan yang dilalukan harus sedapat mungkin *fail safe*. Artinya, jika terdapat gangguan pada jaringan telekomunikasi, maka system secara otomatis akan mengirim ulang pesan tersebut.

#### 2) **Korelasi**

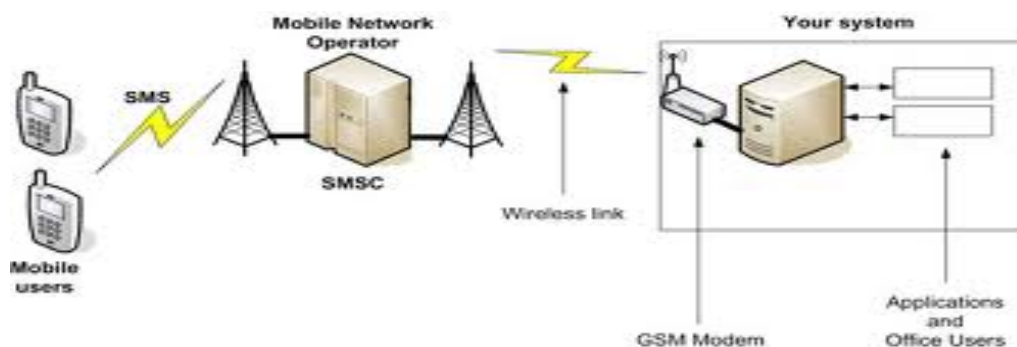
Berfungsi untuk melakukan korelasi data untuk menghasilkan data baru hasil korelasi. Pada sistem yang terpasang saat ini, arsitektur lalu lintas data melalui SMS sudah terjalin cukup baikm. Hanya saja, keterbatasan akses data dan tujuan informasi SMS yang belum terfokus menyebabkan banyaknya jawaban standar (*default replies*) masih banyak terjadi. *SMS Gateway* banyak digunakan dalam berbagai proses bisnis dan usaha.

Proses bisnis dan bidang layanan yang bisa ditangani oleh aplikasi SMS Gateway, yaitu sebagai berikut :

- a) Manajemen Inventori
  - b) CRM (*Customer Relationship Management*), misalnya Rumah Makan, *Cafe*, *Executive Club*, Stasiun Radio, Stasiun TV, Lembaga Pendidikan
  - c) *Call Center* dan SMS Pengaduan, misalnya Polisi, PLN, PAM, Instansi Pemerintah
- SMS Gateway memanfaatkan arsitektur teknologi komunikasi SMS untuk menerapkan aplikasi bernilai tambah dengan memanfaatkan komunikasi SMS untuk optimalisasi proses bisnis perusahaan dan peningkatan kualitas layanan dari institusi pelayanan publik. Beberapa kemampuan SMS Gateway, yaitu untuk:
- 1) Memperbesar skala aplikasi teknologi informasi dengan menggunakan komunikasi SMS interaktif
  - 2) Menyediakan aplikasi kolaborasi komunikasi SMS berbasis web untuk pengguna di institusi atau perusahaan.
  - 3) Menjangkau konsumen maupun pengguna jasa layanan institusi atau perusahaan secara mudah menggunakan komunikasi SMS interaktif

## 2.2.4 Cara Kerja SMS Gateway

Cara kerja SMS gateway pada dasarnya hampir sama dengan mengirimkan SMS melalui *handphone* pada umumnya. Hanya saja, bedanya adalah perangkat pengirimnya bukan lagi *handphone*, tetapi modem GSM. Dan moden inilah yang dikendalikan oleh PC menggunakan aplikasi SMS gateway yang akan dibuat.[1]



## Gambar 2.2 Cara Kerja SMS Gateway

### 2.3 PHP

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server – side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan *web* dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance* situs *web* tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. [7]

PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs *web* yang dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs Personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada tahun 1997 sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang *interpreter* PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis *interpreter* baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP dirubah menjadi akronim berulang PHP: *Hypertext Preprocessing*. Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari *interpreter* PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek. [7]

### 2.4 Database MySQL

#### 2.4.1 Pengertian database

Database didefinisikan sebagai kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil dan dicari secara cepat.

*Database Management System (DBMS)* adalah kumpulan program yang digunakan untuk mendefinisikan, mengatur dan memproses database, sedangkan database itu sendiri esensinya adalah sebuah struktur yang dibangun untuk keperluan penyimpanan

data. DBMS merupakan alat atau *tool* yang berperan untuk membangun struktur tersebut. [5]

MySQL merupakan *software* RDBMS (atau *server database*) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah besar, dapat diakses oleh banyak user (*multi – user*) dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*multi-threaded*). [5]

#### 2.4.2 Perintah Dasar MySQL





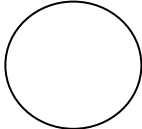
Dalam menjalankan MySQL diperlukan berbagai perintah untuk membuat suatu database, berikut beberapa perintah dasar dalam menggunakan MySQL. Untuk menjalankan MySQL pertama kali cukup dengan mengetikkan **mysql** pada *Command Prompt*. Perintah – perintahnya adalah sebagai berikut[7] :

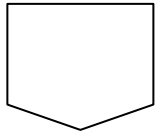
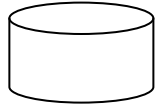
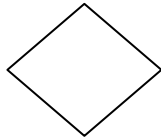
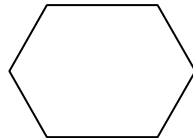

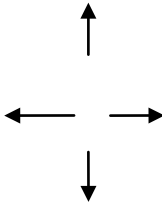
1. Menampilkan database : SHOW DATABASE ;
2. Membuat database baru : CREATE DATABASE database ;
3. Memilih database yang akan digunakan : USE database ;
4. Menampilkan tabel : SHOW TABLE ;
5. tabel baru : CREATE TABLE tabel (field spesifikasi\_field,...) ;
6. Menampilkan struktur tabel : SHOW COLUMNS FROM tabel atau DESCRIBE tabel ;
7. Mengubah struktur tabel : ALTER TABLE tabel Jenis\_Pengubahan ;
8. Mengisikan data : INSERT INTO tabel (kolom1,...) VALUES ('data\_kolom1',...); atau INSERT INTO table SET kolom1 = 'data\_kolom',...;
9. Menampilkan data : SELECT kolom FROM tabel WHERE criteria ORDER BY kolom atau SELECT \* FROM tabel ;
10. Mengubah data : UPDATE tabel SET kolom = pengubahan\_data WHERE criteria;
11. Menghapus data : DELETE FROM tabel WHERE kriteria ;
12. Menghapus tabel : DROP tabel ;
13. Menghapus database : DROP database ;
14. Keluar dari MySQL : QUIT atau EXIT

## 2.5 Flowchart ( Diagram ALir)

Sistem *flowchart* merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem dengan menggunakan simbol-simbol.

Simbol-simbol yang terdapat dalam sistem *flowchart* adalah [7]:

Simbol	Kegunaan
 Terminal <i>Point</i> Simbol	Simbol titik terminal digunakan untuk awal dan akhir suatu proses
 <i>Input/Output</i> Simbol	Simbol <i>input/output</i> digunakan untuk mewakili data <i>input/output</i>
 <i>Process</i> Simbol	Simbol proses digunakan untuk menunjukkan pengeluaran yang dilakukan oleh komputer
 <i>Predefined Process</i> Simbol	Simbol proses definisi digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan ditempat lain
	Simbol penghubung digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagian alir yang terputus di halaman yang masih sam

<i>Connector Simbol</i>	
 <i>Offline Connector Simbol</i>	Simbol pemutus hubungan digunakan untuk masuk dan keluarnya suatu prosedur pada lembar kertas yang lain
 <i>Magnetic disk simbol</i>	Simbol magnetic digunakan untuk menunjukan database yang dipakai dalam program
 <i>Decission simbol</i>	Simbol keputusan digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi didalam program
 <i>Preparation Simbol</i>	Simbol persiapan digunakan untuk persiapan penyimpangan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan didalam <i>storage</i>
 <i>Document simbol</i>	Simbol dokumen merupakan simbol untuk menunjukkan data yang berbentuk kertas maupun informasi
 <i>Line Connector</i>	Arus/ <i>flow</i> dari prosedur yang dapat dilakukan dari atas kebawah, dari bawah keatas, dari kiri kekanan dan sebaliknya

## 2.6 GAMMU



GAMMU (GNU *All Mobile Management Utilities*) merupakan *software* yang digunakan sebagai *tool* untuk mengembangkan aplikasi *SMS Gateway*, 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:

- a. GAMMU dapat dijalankan di sistem operasi Linux maupun Windows.
- b. Banyak *device* yang kompatibel di GAMMU.
- c. 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.
- d. Baik kabel data USB maupun serial, semuanya kompatibel di GAMMU.

Untuk melakukan konfigurasi GAMMU diperlukan file *gammurc* dan *smsdrc*. File *gammurc* digunakan untuk konfigurasi port yang digunakan media koneksi untuk terhubung ke komputer. Selain itu, file *gammurc* juga digunakan untuk mendefinisikan tipe koneksi yang digunakan oleh media koneksi.[12]

File *smsdrc* digunakan untuk konfigurasi *database* yang akan digunakan oleh aplikasi GAMMU.

### 2.6.1 Membuat File Koneksi

untuk lebih memudahkan pembahasan, penulis akan membuat *file* koneksi terlebih dahulu. Setelah itu, *file* koneksi ini akan di *include* kan didalam *file* untuk membaca pesan. Adapun *script* koneksi sebagai berikut :

```
<?php
$host = "localhost";
$user = "root"; // gunakan user mysql
```

```
$pass =""; // gunakan password mysql
$database = "sms"; // pakai database yang telah dibuat
```

```
Mysql_connect ($host,$user,$pass);
Mysql_select_db($database);
?>
```

### 2.6.2 Membuat *File Tampil Pesan Masuk (inbox)*

Adapun *script* pesan masuk adalah sebagai berikut :

```
<?php
//memanggil file koneksi
Include "koneksi.php";
// ambil semua pesan masuk dari tabel inbox
$sql = mysql_query ("select * from inbox");
//hitung jumlah pesan yang ada dalam tabel inbox
$hitung = mysql_num_row ($sql);
//tangkap offset
$offset = $_GET ['offset'];

// batasi jumlah halaman
$limit = 5;
If (empty ($offset) ){
    $offset = 0;
}
If ($hitung == 0){
    Echo "<br><font face=Tahoma size=2><div align=center> Tidak ada pesan
masuk</div></font>";
}
Else {
?>
```

### 2.6.3 Membuat *file* hapus pesan masuk

Adapun *script* hapus pesan masuk adalah sebagai berikut ;

```
<?php
Include "koneksi.php";
$Id = $_GET['id'];
$hapus = mysql_query ("delete from inbox where ID='$id'");
If ($hapus) {
    Echo "<h4> pesan berhasil dihapus </h4>";
}
Else {
    Echo "<h4> pesan gagal dihapus </h4>";
}
?>
```

### 2.6.4 Membuat *File* Tampil Pesan Keluar/Terkirim (*sentitem*)

Adapun *script*nya adalah sebagai berikut :

```
Select * from sentitems
```

### 2.6.5 Membuat *File* Hapus Pesan keluar

Untuk membuat *script* hapus pesan keluar cukup menyalinkan *script* pada hapus pesan masuk kedalam editor kerja baru kemudian simpan dengan nama hapuspesan keluar.php

*Script* nya sebagai berikut :

```
$hapus = mysql_query ("delete from sentitem where ID='$id'");
```