

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH (SISWA) BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY DENGAN PHP DAN GAMMU

(Studi Kasus di SMP Negeri 1 Pakis)

Dini Kristianti¹⁾, Fitri Marisa²⁾, Dwi Purnomo³⁾

Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Widyagama
Jl. Borobudur No. 35. Malang

ABSTRAK

SMP Negeri 1 Pakis adalah salah satu lembaga pendidikan lanjut tingkat pertama yang memiliki permasalahan didalam pengolahan manajemen sekolah dan penyampaian informasi baik informasi nilai hasil ujian sekolah siswa, informasi tentang kehadiran siswa, informasi tentang sekolah, informasi tentang kegiatan belajar mengajar yang sedang berlangsung serta informasi lainnya yang berhubungan dengan akademik sekolah. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah Sistem Informasi Akademik Sekolah (Siswa) Berbasis web dan SMS Gateway Dengan PHP dan GAMMU sehingga dapat dihasilkan aplikasi yang memberikan informasi akademik yang diharapkan dapat membantu siswa, guru dan orang tua. Metode penelitian yang penyusun buat dengan menggunakan metode aktif dan deskriptif dimana peneliti merencanakan penelitian, dan selanjutnya menganalisis permasalahan yang selanjutnya akan diambil tindakan untuk membuat suatu sistem informasi akademik. Metode waterfall digunakan supaya kualitas sistem yang dihasilkan akan baik. Berdasarkan kepada hasil pembahasan dan kesimpulan yang dilakukan terhadap rancang bangun sistem informasi akademik sekolah (siswa) berbasis web dan SMS Gateway di SMP Negeri 1 Pakis, bahwa aplikasi sistem akademik sekolah sudah dibuat dan dapat digunakan serta dapat membantu sekolah dalam memberikan informasi akademik yang membantu siswa, guru dan orang tua.

Kata kunci : SIAKAD web, modem GSM, SMS, Gammu

1. PENDAHULUAN

Pesat perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, memungkinkan perkembangan layanan informasi yang lebih baik dalam suatu institusi pendidikan. Di lingkungan Sekolah menengah Pertama, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dapat diwujudkan dalam suatu sistem yang disebut dengan Sistem Informasi Akademik (SIAKAD). SIAKAD bertujuan untuk mendukung penyelenggaraan pendidikan, sehingga Sekolah Menengah Pertama dapat menyediakan layanan informasi yang lebih baik kepada siswanya, baik di dalam maupun di luar sekolah tersebut melalui internet.

Pembuatan aplikasi berbasis web mengembangkan Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) dengan tujuan untuk memperlancar proses belajar mengajar agar bisa sesuai

dengan jadwal Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang ada di sekolah tersebut.

SMS (*Short Messaging System*) adalah salah satu teknologi komunikasi yang handal saat ini. SMS tidak hanya digunakan untuk komunikasi antar individu tetapi digunakan untuk melakukan transaksi bahkan digabungkan dengan penyimpanan data digital menggunakan teknologi SMS Gateway. SMS Gateway adalah perangkat lunak yang menggabungkan antara computer dengan teknologi seluler yang digunakan untuk mendistribusikan pesan-pesan melalui media SMS.

Orang tua siswa biasanya mendapatkan laporan nilai siswa setiap akhir semester. Beberapa dari orang tua siswa tidak mengetahui perkembangan berapa nilai yang diperoleh anaknya, berapa kali anaknya absen di sekolah, kapan jadwal belajar dan kapan

dilaksanakannya jadwal ujian, karena kesibukan orang tua yang bekerja atau karena anak yang kurang terbuka kepada orang tuanya atau mungkin karena orang tuanya berada jauh di luar kota atau bahkan luar provinsi. Untuk itu diperlukan Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (Siswa) Berbasis Web dan SMS Gateway.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka permasalahan penelitian ini adalah bagaimana merancang sebuah Sistem Informasi Akademik Sekolah (Siswa) Berbasis Web dan SMS Gateway Dengan PHP dan Gammu sehingga dapat dihasilkan aplikasi yang memberikan informasi akademik yang diharapkan dapat membantu siswa, guru dan orang tua?

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang Sistem Informasi Akademik Sekolah (Siswa) Berbasis Web dan SMS Gateway Dengan PHP dan Gammu sehingga dapat dihasilkan aplikasi yang memberikan informasi akademik yang diharapkan dapat membantu siswa, guru dan orang tua.

Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian yang mengenai Sistem Informasi Akademik Sekolah (Siswa) pada SMP Negeri 1 Pakis yang meliputi :

1. Sistem informasi yang dibangun membahas manajemen data pelajaran,
2. Sistem informasi yang dibangun membahas manajemen data guru
3. Sistem informasi yang dibangun membahas manajemen data siswa
4. Sistem informasi yang dibangun membahas manajemen data kelas
5. Sistem informasi yang dibangun membahas manajemen data absensi siswa
6. Sistem informasi yang dibangun membahas manajemen data kelas siswa
7. Sistem informasi yang dibangun membahas manajemen data nilai hasil belajar

Semua sistem yang di bangun dilengkapi dengan laporan cetak data.

Untuk fasilitas layanan SMS (SMS servis) yang dipakai dalam menunjang Sistem Informasi Akademik Sekolah adalah sebagai berikut :

1. **SMS Personal**, untuk mengirim SMS ke 1 nomor tujuan, bisa mengirim ke nomor umum, nomor guru, dan nomor siswa.
2. **SMS Broadcast Guru**, untuk mengirim SMS masal ke seluruh Guru yang terdaftar aktif mengajar.
3. **SMS Broadcast Wali**, untuk mengirim SMS masal ke seluruh Wali Murid dari siswa yang terdaftar aktif.
4. Siswa dan orang tua menggunakan satu nomor HP untuk melakukan SMS.
5. Guru menggunakan satu nomor HP untuk melakukan SMS.

Di dalam program SMS Gateway Sistem Akademik ini juga dilengkapi dengan fasilitas SMS Autoservice (SMS Autoreplay) dengan keyword tertentu.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.



Gambar 2.1. Transformasi data menjadi informasi

Sumber : (Pratama, 2010)

2.2. Sistem Akademik

Sistem akademik adalah sistem yang mengelola kegiatan akademik pada suatu lembaga pendidikan. Di dalam sistem akademik terdapat sistem lain yang saling mendukung dalam rangka mencapai tujuan akademik. Sistem akademik dirancang

menyesuaikan dengan visi dan misi agar mampu mendukung dalam pencapaian tujuan lembaga pendidikan.

2.3. Penjelasan Internet (WEB)

World Wide Web atau WWW atau juga dikenal dengan WEB atau Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) (Mardhotillah, 2011).

Secara umum situs web mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Fungsi komunikasi
2. Fungsi informasi
3. Fungsi entertainment
4. Fungsi transaksi

2.3. Penjelasan Singkat PHP

PHP merupakan singkatan dari "*Hypertext Preprocessor*", sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat.

File HTML yang telah dibubuhi program PHP akan berekstensi *.php*.

2.4. SMS Gateway

Salah satu model komunikasi yang hadir saat ini adalah pesan pendek (SMS). SMS Gateway merupakan perangkat penghubung antara pengirim SMS dengan basis data. Program aplikasi ini yang akan meneruskan setiap *request* dari setiap SMS yang masuk dengan melakukan *query* ke dalam basis data, kemudian diberi respon dari hasil *query* kepada si pengirim (Zahra, 2011).

2.5. GAMMU

GAMMU (*GNU All Mobile Management Utilities*) adalah nama sebuah project yang ditujukan untuk membangun sistem aplikasi, *script* dan *drivers* yang dapat

digunakan untuk semua fungsi yang memungkinkan pada telepon seluler atau alat sejenisnya (Zahra, 2010).

2.6. Modem GSM

Modem GSM (*Global System For Mobile*) adalah sebuah modem wireless yang bekerja dengan sistem jaringan wireless GSM. Sebuah wireless modem berfungsi seperti modem dial-up (Pratama, 2010).

2.7. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan professional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi.

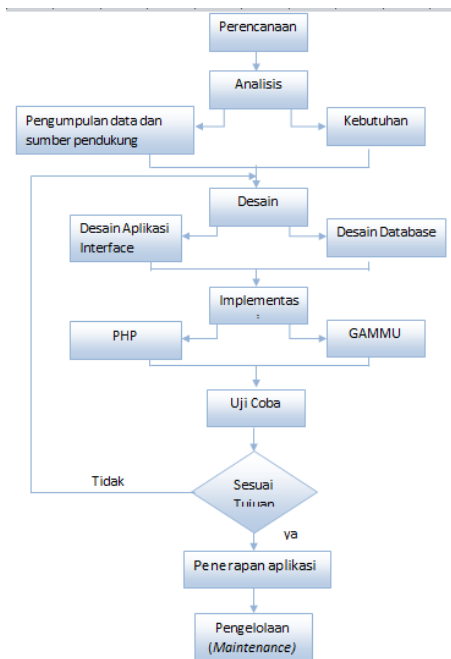
2.8. Entity Relationship Diagram

Diagram Hubungan Entitas atau yang dikenal dengan sebutan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Pembuatan ERD dilakukan berdasarkan dokumen spesifikasi kebutuhan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kerangka Penelitian

Adapun kerangka penelitian yang di buat oleh penyusun. Berikut adalah gambar bagan kerangka penelitian :

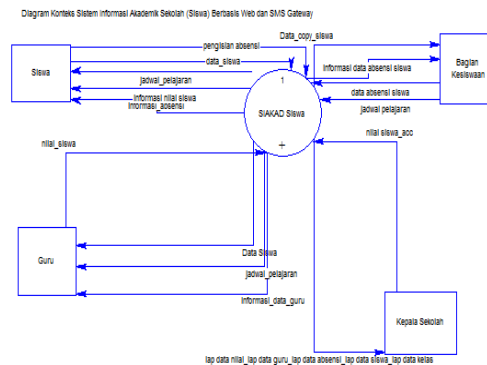


Format untuk pengiriman SMS ini adalah

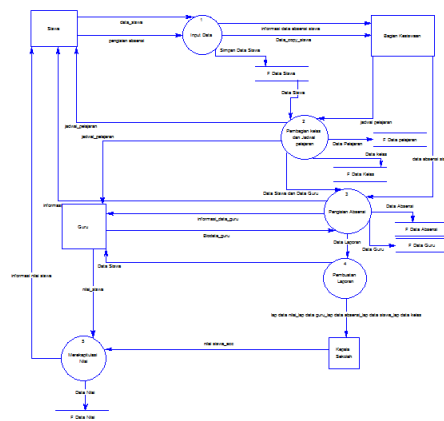
1. SIAKAD<spasi>PSB
Untuk mengetahui informasi penerimaan siswa baru
2. SIAKAD<spasi>RAPORT
Untuk mengetahui hasil belajar (raport) semesteran
3. SIAKAD<spasi>ABSENSI<spasi>NIS<spasi>KELAS<spasi>TGL
Untuk mengetahui ketidakhadiran siswa setiap harinya
4. SIAKAD<spasi> UJIAN
Untuk mengetahui jadwal ujian
5. SIAKAD<spasi>NILAI<spasi>NIS<spasi>MATA_PELAJARAN
Untuk mengetahui nilai harian siswa
6. SIAKAD<spasi>KELAS<spasi>NIS
Untuk mengetahui kelas siswa

Format sms tersebut dapat dikirimkan ke nomor tertentu, dalam percobaan ini menggunakan nomor *handphone* penyusun.

3.2.DFD (Data Flow Diagram) Sistem yang Diusulkan



Gambar 3.2. Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik Sekolah (Siswa) yang diusulkan



Gambar 3.2. DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik Sekolah (Siswa) yang diusulkan

3.3.Perancangan Database

1. Tabel Gammu
Tabel Gammu adalah tabel yang menyimpan informasi tentang versi Gammu.

Field	Type
Version	int(11)

Tabel 3.3. Tabel Gammu

2. Tabel Guru
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data guru.

Field	Type
<u>kd_mapel</u>	varchar(12)
nm_mapel	varchar(30)

Tabel 3.3. Tabel Guru

3. Tabel Siswa
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data siswa.

Field	Type
<u>nis</u>	varchar(12)
nama	varchar(30)
alamat	varchar(30)
jekel	varchar(12)
gol_darah	varchar(12)
telp	varchar(50)
password	varchar(50)

Tabel 3.3. Tabel Siswa

4. Tabel Absensi
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data absensi siswa.

Field	Type
<u>kd_absensi</u>	varchar(12)
nis	varchar(12)
tgl	date
thn_ajaran	date
semester	int(12)

Tabel 3.3. Tabel Absensi

5. Tabel Kelas
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data Kelas.

Field	Type
<u>kd_kelas</u>	varchar(12)
nip	varchar(12)
tahun	date
kelas	varchar(12)
siswa	varchar(30)

Tabel 3.3. Tabel Kelas

6. Tabel Nilai
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data nilai siswa.

Field	Type
<u>kd_nilai</u>	int(12)
kd_mapel	varchar(12)
nis	varchar(12)
spiritual	varchar(50)
sosial	varchar(50)
nilai_tugas	varchar(12)
nilai_harian	varchar(12)
nilai_keterampilan	varchar(12)
thn_ajaran	varchar(50)
semester	varchar(50)

Tabel 3.3. Tabel Nilai

7. Tabel Pelajaran
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pelajaran.

Field	Type
<u>nip</u>	varchar(12)
nama	varchar(30)
jekel	varchar(30)
ttl	varchar(30)
pendidikan	varchar(30)
jurusan	varchar(30)
th_mengajar	varchar(30)
sk_1_thn	varchar(30)
berkala	varchar(30)
sk_terakhir	varchar(30)
telp	int(12)
photo	longblob

Tabel 3.3. Tabel Pelajaran

4.1. Implementasi

4.1.1. Konfigurasi Gammu

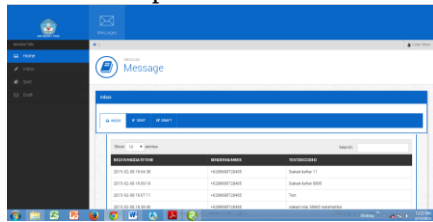
1. Mengkonfigurasi GAMMU [gammu]
device = com16:
connection=at115200
2. Setting Konfigurasi Untuk SMS Daemon
Maka konfigurasinya sebagai berikut :

```
[gammu]
device           = com5:
connection       = at115200
[smsd]
service         = SQL
PIN              = 1234
user             = root
```

password =
 pc = localhost
 database = sekolah
 driver = native_mysql

4.1.2. Halaman Inbox

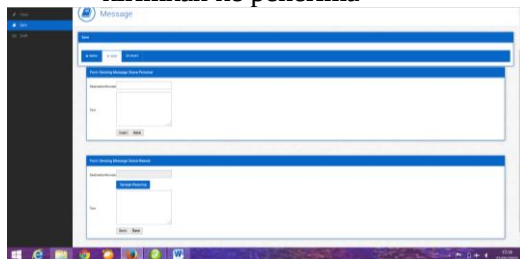
Halaman ini berisi informasi tentang data sms masuk yang di kirim penerima.



Gambar 4.1.2 Halaman inbox

4.1.3. Halaman Form Sentbox

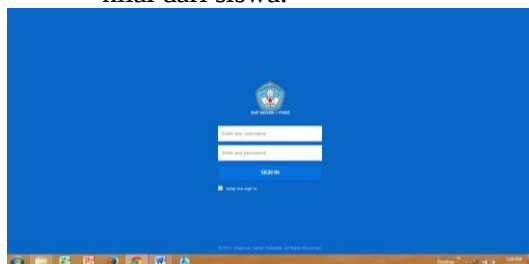
Halaman ini berisi form tentang sms keluar yang akan di kirimkan ke penerima



Gambar 4.1.4. Halaman form Sentbox

4.1.4. Halaman Login

Halaman ini berisi form login yang bisa mengantarkan Anda ke halaman admin atau halaman nilai dari siswa.



Gambar 4.1.8. Halaman login

4.1.5. Halaman Nilai Siswa

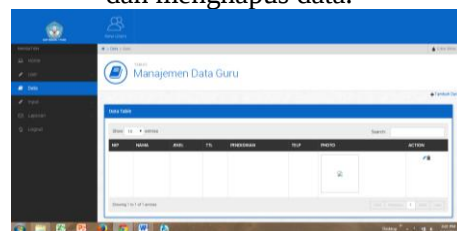
Halaman ini berisi nilai siswa. Jika siswa berhasil login maka siswa akan bisa melihat nilainya.

No	Nama Pelajar	Ujian	Uraian	Ujian	Uraian	Ujian	Uraian	Ujian	Uraian	Ujian	Uraian
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Gambar 4.1.9. Halaman nilai siswa

4.1.6. Halaman Guru

Halaman ini berisi tabel informasi data guru SMP Negeri 1 Pakis. Di sini Anda bisa menambah data, mengedit data, dan menghapus data.



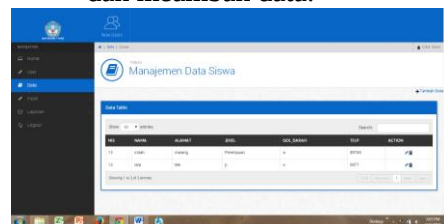
Gambar 4.1.10. Halaman tabel guru

Keterangan :

- Untuk menghapus data
- Untuk mengedit data
- Untuk menambah data

4.1.7. Halaman Data Siswa

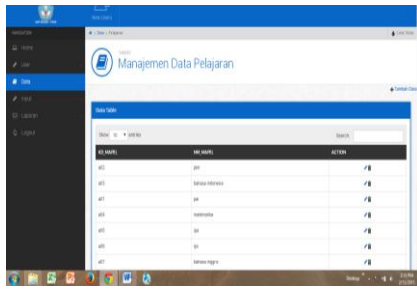
Halaman ini berisi tentang informasi data siswa. Di sini Anda bisa mengedit, menghapus dan menambah data.



Gambar 4.1.12. Halaman data siswa

4.1.8. Halaman Data Pelajaran

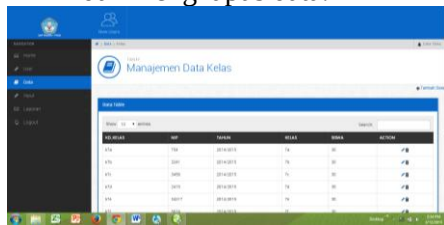
Halaman ini berisi tentang informasi data pelajaran yang ada di SMP Negeri 1 Pakis. Di sini Anda bisa mengedit, menghapus dan menambah data.



Gambar 4.1.14. Halaman data pelajaran

4.1.9. Halaman Data Kelas

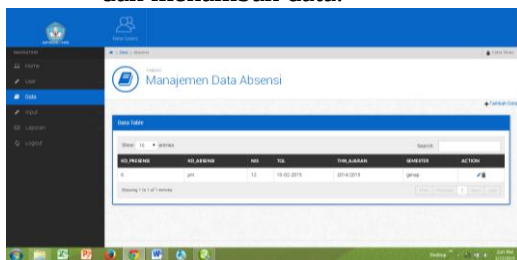
Halaman ini berisi informasi tentang data kelas yang ada di SMP Negeri 1 Pakis. Di sini Anda bisa mengedit, menambah dan menghapus data.



Gambar 4.1.16. Halaman data kelas

4.1.10. Halaman Data Presensi

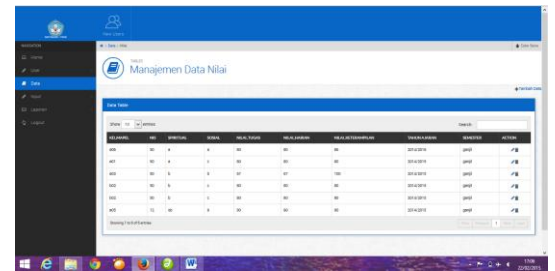
Halaman ini berisi tentang informasi data presensi siswa SMP Negeri 1 Pakis. Di sini Anda bisa mengedit, menghapus dan menambah data.



Gambar 4.1.18. Halaman data presensi

4.1.11. Halaman Manajemen Data Nilai

Halaman ini berisi tentang informasi data nilai siswa SMP Negeri 1 Pakis. Di sini Anda bisa menambah, mengedit dan menghapus data.



Gambar 4.1.20. Halaman manajemen data nilai

4.1.12. Halaman Laporan Data Guru

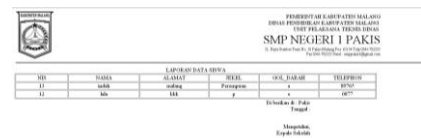
Halaman ini berisi laporan data guru SMP Negeri 1 Pakis.



Gambar 4.1.22. Laporan Data Guru

4.1.13. Halaman Laporan Data Siswa

Halaman ini berisi laporan data siswa SMP Negeri 1 Pakis.



Gambar 4.1.23. Laporan Data Siswa

4.1.14. Halaman Laporan Data Pelajaran

Halaman ini berisi laporan data pelajaran yang ada di SMP Negeri 1 Pakis.



Gambar 4.1.24. Halaman laporan data pelajaran

