

## ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM ABSENSI SISWA BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY

Heroe Santoso \*<sup>1)</sup>, Ahmad Wilda Yulianto \*<sup>2)</sup>

\*) Staf Pengajar Prodi Teknik Informatika STMIK Bumigora Mataram  
hero\_e\_santoso@yahoo.com \*<sup>1)</sup>, ahmadwildan@gmail.com \*<sup>2)</sup>

### ABSTRACT

Dalam melakukan pengawasan kehadiran siswa/siswi di sekolah, merupakan kewajiban bersama antara pihak sekolah dengan orang tua/wali siswa. Terkadang ada beberapa siswa yang melakukan kecurangan tidak masuk sekolah tanpa sepengetahuan pihak sekolah atau orang tua/wali siswa. Padahal siswa tersebut berpamitan untuk pergi sekolah, tetapi pada kenyataannya siswa tersebut tidak masuk sekolah. Permasalahan seperti ini tentunya meresakan pihak sekolah ataupun orang tua/wali. Sistem absensi siswa yang dilakukan selama ini masih bersifat manual dengan mempertimbangkan juga jumlah mata pelajaran dalam satu semester.

Berkaitan dengan permasalahan di atas tentunya pihak orang tua/wali yang putra/putrinya belajar di sekolah, tentunya dapat memantau putra/putrinya masuk untuk mengikuti pelajaran, meninggalkan kelas tanpa izin atau tidak masuk. Memperhatikan permasalahan tersebut, diperlukan sistem absensi siswa secara elektronik berbasis web dan sms gateway. Metode yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah metode prototipe. Tahapan dalam metode prototipe : pengumpulan kebutuhan, membangun prototyping, evaluasi prototyping, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem dan menggunakan sistem.

Tujuan penelitian memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan berupa mengelola absensi siswa secara elektronik, dalam upaya peningkatan efisiensi dan efektivitas pengolahan data serta meminimalkan terjadi kesalahan yang dilakukan oleh pengguna sistem.

Kata kunci : absensi siswa, berbasis web dan sms gateway, metode prototipe

### I. PENDAHULUAN

Komputer merupakan perangkat sebagai mediator dalam penyampaian informasi, hal ini didukung kemampuan komputer dalam pengolahan data secara cepat, tepat, efektif dan efisien untuk menyajikan sebuah informasi yang akurat dan mengena pada sasaran. Oleh karena itu, suatu organisasi membutuhkan peningkatan kinerja dalam bidang pengolahan informasi agar proses yang terjadi dapat dilakukan dengan efisien dan efektif serta dapat menghemat waktu, tenaga kerja dan biaya. Pemanfaatan sistem berbasis komputer akan mampu mengatasi permasalahan yang terjadi.

Pembangunan pendidikan sangat diperlukan antara lain untuk membangun karakter Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas yang mampu bersaing dalam era globalisasi, untuk itu pendidikan formal dengan

status negeri maupun swasta mutlak diperlukan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan. Jumlah siswa SMA/SMK/MA/SLB/Paket C yang tersebar di wilayah Kabupaten Lombok Barat pada tahun 2014/2015 sebanyak 22.820 terdiri dari sekolah : SMA 5.561 siswa, SMK 7.029 siswa, MA 10.072 siswa, SLB 2 siswa dan Paket C 156 siswa. Jumlah siswa secara keseluruhan 22.820 siswa.

Jumlah satuan pendidikan (sekolah) negeri dan swasta per Kabupaten/Kota : Kabupaten Lombok Barat 776 sekolah. Sedangkan jumlah siswa secara keseluruhan berjumlah 105.633 siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.1, tabel 1.2, tabel 1.3 dan tabel 1.4 dibawah ini [1].

**Tabel 1.1** Jumlah Siswa SMA/SMK/MA/SLB/Paket C Usia 16-18 dan APM Per Kecamatan Tahun Ajaran 2014/2015

NO	Kecamatan	Murid (Usia 16-18 Tahun)						APM
		SMA	SMK	MA	SLB	PAKET C	JUMLAH	
1	Sekotong	222	391	252	-	-	865	28.69
2	Lembar	577	92	379	-	-	1.048	44.07
3	Gerung	1.124	850	1.887	-	34	3.895	85.01
4	Labuapi	385	545	639	-	-	1.569	43.92
5	Kediri	287	372	2.749	-	47	3.455	85.31
6	Kuripan	515	1.301	265	-	-	2.081	101.66
7	Narmada	1.054	953	1.319	-	-	3.326	70.35
8	Lingsar	647	1.334	220	2	29	2.232	66.55
9	Gunungsari	575	764	1.876	-	23	3.238	69.92
10	Batulayar	175	427	486	-	23	1.111	43.65
	Jumlah	5.561	7.029	10.072	2	156	22.820	65.38

Sumber : Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Lombok Barat

**Tabel 1.2.** Jumlah Siswa SMA/SMK/MA/SLB/Paket C dan APK Per Kecamatan Tahun Ajaran 2014/2015

NO	Kecamatan	Murid						APK
		SMA	SMK	MA	SLB	PAKET C	JUMLAH	
1	Sekotong	390	447	252	-	-	1.089	36.12
2	Lembar	760	148	378	-	-	1.287	54.12
3	Gerung	1.577	1.141	1.887	-	-	4.605	100.50
4	Labuapi	540	705	639	-	-	1.884	52.74
5	Kediri	400	637	2.749	-	-	3.786	93.48
6	Kuripan	566	1.578	265	-	-	2.509	122.57
7	Narmada	1.706	1.008	1.319	-	-	4.033	85.30
8	Lingsar	703	1.698	220	9	-	2.630	78.41
9	Gunungsari	928	933	1.876	-	-	3.737	80.70
10	Batulayar	182	567	486	-	-	1.235	48.53
	Jumlah	7.752	8.962	10.072	9	0	26.795	76.77

Sumber : Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Lombok Barat

**Tabel 1.3.** Jumlah Data Satuan Pendidikan (Sekolah) Per Kabupaten/Kota : Kab. Lombok Barat

No	Kecamatan	SD/MI			SMP/MTs			SMA/MA			SMK			Total
		N	S	Jml	N	S	Jml	N	S	Jml	N	S	Jml	
1.	Sekotong	47	13	60	9	12	21	1	5	6	2	0	2	89
2.	Lembar	29	11	40	6	8	14	2	4	6	1	1	2	62
3.	Gerung	44	13	57	5	24	29	3	1	17	2	6	8	111
4.	Labuapi	28	7	35	3	9	12	2	7	9	1	3	4	60
5.	Kediri	26	11	37	4	19	23	1	1	14	1	5	6	80
6.	Kuripan	20	6	26	6	4	10	1	2	3	2	1	3	42
7.	Narmada	49	14	63	7	18	25	2	1	15	1	4	5	108
8.	Lingsar	33	11	44	7	10	17	1	3	4	2	4	6	71

9.	Gunungsari	39	13	52	7	20	27	1	1	13	1	3	4	69
10.	Batulayar	26	9	35	3	9	12	1	8	9	1	0	1	57
	Total	341	108	449	57	133	190	1	8	96	14	27	41	776
								5	1					

Sumber : Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Lombok Barat

**Tabel 1.4.** Banyaknya Sekolah, Guru dan Murid Menurut Jenis Sekolah dan Jenis Kelamin, 2014/2015

NO	TINGKAT PENDIDIKAN	SEKOLAH		GURU PNS+GURU TETAP YAYASAN		GURU PNS+GURU TIDAK TETAP YAYASAN		MURID	
		N	S	L	W	L	W	L	W
1	TK	19	68	-	167	6	158	2.207	2.154
2	SD	339	14	1.042	1.093	739	948	34.291	31.308
3	SLB	2	1	8	15	3	13	74	63
4	SMP	38	21	471	421	347	350	8.626	7.457
5	SPDT	21	1	6	5	116	90	510	577
6	SMPT	9	-	-	-	-	-	844	808
7	SMA	14	11	262	231	139	150	3.905	3.847
8	SMK	14	18	398	232	365	275	5.820	3.142
	JUMLAH	456	134	2.187	2.164	1.715	1.984	56.277	49.356

Sumber : Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Lombok Barat

Dalam hal pengolahan absensi siswa yang dilakukan oleh wali kelas secara umum sekolah-sekolah yang berada di Kabupaten Lombok Barat, masih melakukan secara semi komputer yaitu menggunakan Microsoft Office Excel, tidak terkecuali yang dilakukan pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kuripan. Pengolahan seperti ini tentunya memerlukan waktu dan tenaga yang tidak sedikit. Dalam upaya peningkatan efisiensi dan efektivitas dalam mengelola data-data akademik khususnya data absensi siswa, maka diperlukan sebuah sistem basis data yang mampu mengintegrasikan data-data yang ada dalam sebuah aplikasi yang lebih memudahkan dalam pengolahan data-data tersebut. Selain itu, diharapkan sistem ini dapat diakses siapa saja yang mempunyai hak akses dan dimana saja. Sistem ini memberikan informasi perkembangan absensi siswa kepada orang tua siswa/wali siswa, sehingga orang tua siswa/wali siswa dapat memantau perkembangan absensi putra/putrinya. Tentunya interface yang menarik menjadi sesuatu yang mampu memberikan

kenyamanan dalam penyajian data-data absensi siswa tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas peneliti akan melakukan analisa dan perancangan pengolahan absensi siswa secara elektronik dengan sistem website dan SMS Gateway untuk mengatasi hal tersebut.

**1.1. Absensi Siswa**

Absensi adalah sebuah pembuatan data untuk daftar kehadiran yang biasa digunakan bagi sebuah lembaga atau instansi yang sangat perlu membutuhkan sistem seperti ini. Absensi menuaikan sebuah sistem yang harus dipergunakan sebagai konsep sistem absensi, disaat sistem membutuhkan sebuah data maka sistem akan dijadikan sebagai aplikasi yang sanggup menjalankan dan membuat data absensi tersebut. Dasar-dasar yang terkandung dalam konsep sistem absensi adalah antara lain: [2].

- a. Pekerjaan utama sebuah lembaga atau instansi adalah dapat memanfaatkan fasilitas sistem absensi ini sebagai kemudahan yang lebih baik dari pada sebelumnya.

- b. Pengguna sistem absensi mampu menjalankan prosedural program untuk dapat menggunakan seterusnya, tidak akan terjadi masalah Human Error.
- c. Pengguna mampu menangani fitur-fitur sistem absensi yang lebih mendalam.

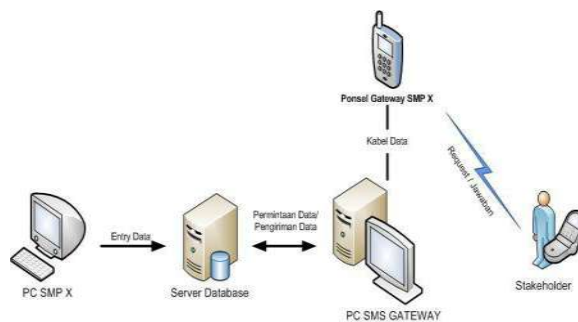
**1.2. SMS Gateway**

*SMS Gateway* adalah suatu sistem yang menjembatani antara *handphone* dengan sistem yang menjadi server dengan SMS sebagai informasinya. *SMS Gateway* tidak memerlukan koneksi internet manapun karena sifatnya memang bekerja sendiri (*stand alone*). *SMS Gateway* memerlukan satu atau beberapa buah terminal. Pemilihan banyak terminal akan menjadikan pengiriman dan penerimaan SMS semakin cepat. Pada *SMS Gateway*, data yang dikirimkan ke telepon seluler peminta sebagai respon atas permintaan tersebut. Data yang disediakan oleh penyedia data dikelompokkan dengan kode-kode tertentu yang sudah distandarkan dan sudah terbentuk format tertentu yang disesuaikan

dengan kemampuan SMS. Jadi peminta dapat memilih data mana yang diinginkan dengan mengirimkan kode tertentu yang sudah distandarkan tadi [3].

**a. Komponen Pendukung SMS Gateway**

1. PC atau laptop (*sms server*) yang digunakan untuk meletakkan aplikasi *SMS Gateway* dan administrasi yang akan dibangun.
2. *Handphone (Receiver)* yang digunakan untuk menerima sms dalam hal ini sms yang telah dikirim oleh *handphone* pemakai (*originator*).
3. *Handphone (Originatur)* yang digunakan untuk mengirimkan sms ke *handphone (receiver)*.
4. Kabel data yang digunakan untuk pentransferan sms dari *handphone (receiver)* ke PC atau laptop dan sebaliknya. Bila menghubungkan (*ponsel* melalui port serial tidak akan dapat terdeteksi secara otomatis oleh komputer. Jika menggunakan kabel data kestabilan koneksinya tidak akan terputus selama kabelnya tidak dicabut.



Gambar 1.1. Alur SMS Gateway

**b. Model SMS Gateway**

Beberapa fitur atau model yang umum dikembangkan dalam aplikasi *SMS gateway* adalah [3].

1. Auto Reply  
*SMS gateway* secara otomatis akan membalas SMS yang masuk. Pengirim mengirimkan SMS dengan format tertentu yang dikenali aplikasi, kemudian aplikasi dapat melakukan *auto-reply* dengan membalas SMS tersebut, berisi informasi yang dibutuhkan.
2. Pengiriman Masal

Disebut juga dengan istilah *SMS broadcast* atau jenis sms satu arah ke banyak nomor tujuan yang bertujuan untuk mengirimkan SMS ke banyak tujuan sekaligus.

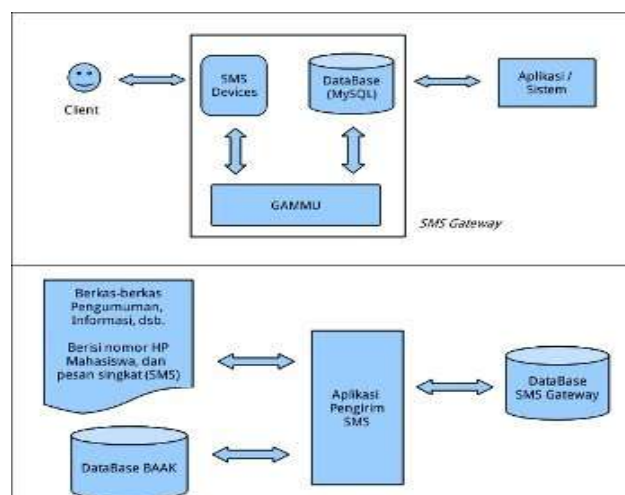
3. Pengiriman Terjadwal  
 Sebuah SMS dapat diatur untuk dikirimkan ke tujuan secara otomatis pada waktu tertentu. Contohnya untuk keperluan mengucapkan selamat ulang tahun.

**1.3. Gammu**

*Gammu* adalah sebuah aplikasi/daemon yang dikhususkan untuk membangun sebuah *SMS Gateway* yang menghubungkan antara operator

seluler ke internet dan sebaliknya. Aplikasi ini bersifat *open source* dibawah lisensi GPL. Sebenarnya Gammu tidak hanya berfungsi sebagai *SMS Gateway* saja tetap bisa juga untuk melakukan *voice call*. Saat ini gammu telah menyediakan *codebase* yang stabil dan mapan untuk berbagai macam model telepon yang tersedia di pasaran dibandingkan dengan project sejenis. Gammu merupakan project yang berlisensi GNU GPL 2 sehingga menjamin kebebasan menggunakan tool ini tanpa perlu takut dengan masaah legalitas dan biaya yang telepon seluler dengan berbagai jenis koneksi dan tipe.

Sebagai perangkat penerjemah interkoneksi protokol *handphone* agar bisa digunakan datanya pada perangkat komputer. Penjelasan ini bisa diartikan sebagai "*Gateway*". Gammu menguasai setiap protokol-protokol atau fungsi pada *handphone*, sehingga perangkat komputer dapat membaca tipe data dari *handphone* tersebut. Koneksi dari *handphone* menuju perangkat komputer menggunakan berbagai jenis perangkat. Menggunakan Kabel data, *Infra Red* atau bahkan menggunakan *Bluetooth*. [4].



Gambar 1.2. Gammu

#### 1.4. Metode Prototipe

Menurut Raymond McLeod, prototipe didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai potensial tentang cara sistem berfungsi dalam bentuk lengkapnya, dan proses untuk menghasilkan sebuah prototipe disebut *prototyping*. *Prototyping* adalah proses pembuatan model sederhana software yang memungkinkan pengguna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal. *Prototyping* memberikan fasilitas bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat.

Di dalam proses pengembangan, sering kali pemakai / pelanggan hanya dapat mendefinisikan tujuan dan penggunaan software yang dibutuhkan, tetapi tidak dapat mendefinisikan secara rinci kebutuhan

masukan, pengolahan, dan keluarannya. Di sisi lain, pembuat *software* tidak memiliki kepastian akan hal tersebut. Hal ini menyebabkan pengembang kurang memperhatikan efisiensi algoritma, kemampuan sistem operasi dan *interface* yang menghubungkan manusia dan komputer. Untuk menyelaraskan antara pelanggan dan pengembang, maka harus dibutuhkan kerjasama yang baik di antara keduanya sehingga pengembang akan mengetahui dengan benar apa yang diinginkan pelanggan dengan tidak mengesampingkan segi-segi teknis. Dan pelanggan akan mengetahui proses-proses dalam menyelesaikan sistem yang diinginkan. Dengan demikian akan menghasilkan sistem sesuai dengan jadwal waktu penyelesaian yang telah ditentukan.

Kunci agar model prototipe ini berhasil dengan baik adalah dengan mendefinisikan aturan-aturan main pada saat awal, yaitu pelanggan dan pengembang

harus setuju bahwa prototipe dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan [5].

## 11. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Metode Prototipe

Metode prototipe terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

#### a. Pengumpulan kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

#### b. Membangun *prototyping*

Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output)

#### c. Evaluasi *prototyping*

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah *prototyping* yang sudah dibangun

sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah keempat akan diambil. Jika tidak, maka *prototyping* direvisi dengan mengulang langkah a, b dan c.

#### d. Mengkodekan sistem

Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

#### e. Menguji sistem

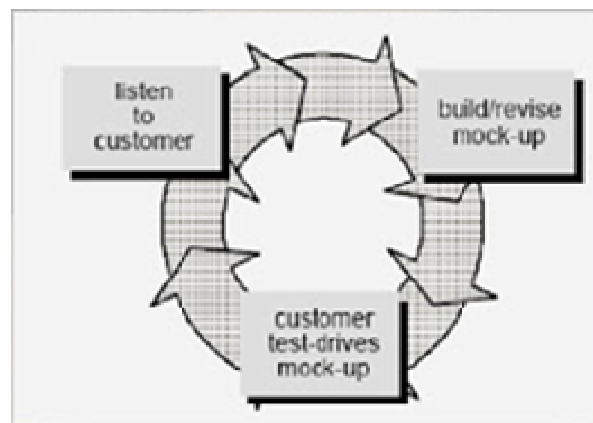
Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan.

#### f. Evaluasi Sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika sudah, maka langkah g dilakukan, jika belum maka mengulangi langkah d dan e.

#### g. Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.



Gambar 2.1. Gambar Metode Prototipe

### 2.2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 1 Kuripan Kabupaten Lombok Barat. Sedangkan penunjang dalam perolehan data juga dilakukan di Dikpora Kabupaten Lombok Barat.

### 2.3. Peubah Yang Diamati/Diukur

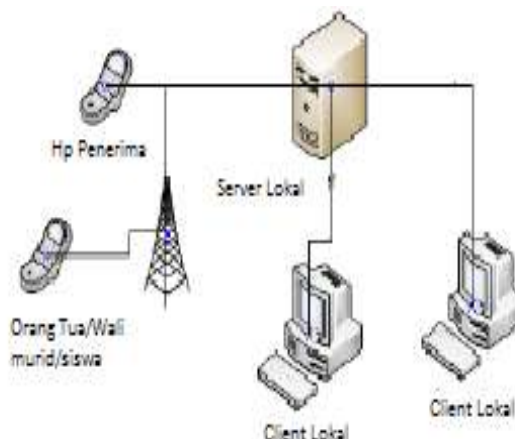
Dalam penelitian ini, peubah yang diamati berupa atribut-atribut dalam tabel yang tersimpan dalam data base MySQL dengan

nama data base DbReport, yang terdiri dari 8 tabel diantaranya Tabel Admin, Tabel Siswa, Tabel WaliSiswa, Tabel Absensi, Tabel Kelas, Tabel Inbox, Tabel Outbox dan Tabel Senditems, serta kebutuhan Hand Phone penerima, Hand Phone pengirim serta Server lokal dalam hal kecepatan akses menerima dan mengirim informasi.

### 2.4. Rancangan Penelitian

Pada pengolahan absensi siswa secara elektronik berbasis SMS Gateway desain sistem

yang digunakan terlihat seperti gambar 3.2 berikut:



**Gambar 2.2.** Desain Umum Sistem

Dari desain sistem tersebut, maka terlihat bahwa pada aplikasi ini berjalan dengan alur sebagai berikut :

1. Server akan menyimpan data yang diperlukan untuk mengakses informasi yang diinginkan (aplikasi dan database) dan akan online selama 24 jam.
2. PC dari client (dalam hal ini petugas) akan mengakses server untuk mendapatkan aplikasi dan informasi.
3. Orang Tua/Wali Siswa/Siswa bisa memberikan request tentang absensi siswa dengan mengirim format tertentu yang dapat diterima oleh sistem melalui handphone [6].

## 2.5. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

### 2.5.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini didukung oleh dua macam data yaitu data primer dan data sekunder

- a. Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber data melalui

metode wawancara dengan nara sumber atau responden serta pengamatan dilapangan.

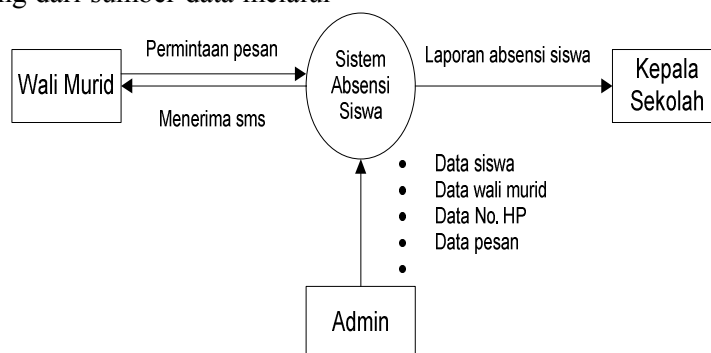
- b. Data Sekunder merupakan data yang diperoleh dari file, dokumen atau laporan-laporan yang diperoleh dari SMKN 1 Kuripan dan Dikpora Kabupaten Lombok Barat.

### 2.5.2. Analisa Data

Dari keseluruhan data yang telah diperoleh, tahap berikutnya dilakukan analisa perancangan dengan menggunakan teknik normalisasi, struktur data base dan relasi data base atau Entity Relationship Diagram (ERD).

### 2.5.3. Diagram Arus Data

Diagram arus data untuk sistem absensi siswa secara elektronik digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 2.3.** Diagram Konteks

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Halaman Login

Tampilan awal dari aplikasi absensi siswa secara elektronik berbasis web dan sms gateway

adalah *form User Login*. Pada form ini terdapat dua *textbox* untuk memasukkan *username* dan *password*, *command button* login untuk masuk ke menu utama.

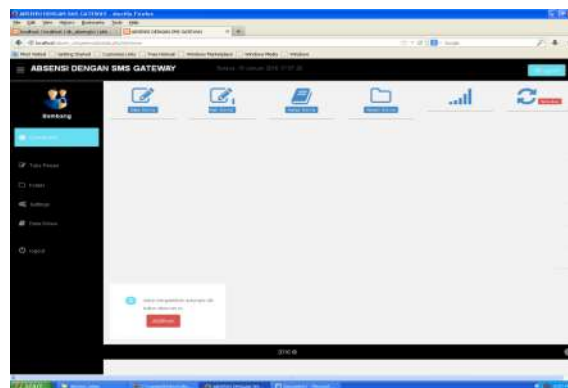


Gambar 3.1. Tampilan Halaman Login

#### b. Halaman Dashboard

Pada halaman dashboard terdiri beberapa menu

antara lain : Data Siswa, Wali Siswa, Kelas Siswa dan Absen Siswa.

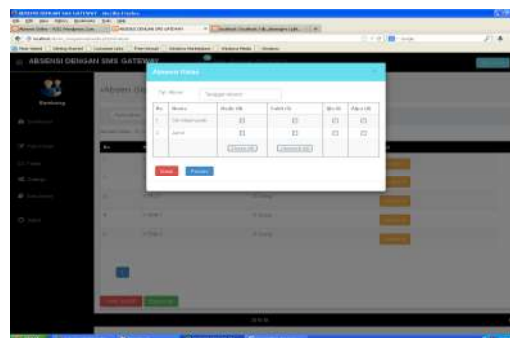


Gambar 3.2 Halaman Dashboard

#### c. Halaman memasukkan Absensi Siswa

Pada halaman memasukkan absensi siswa diinputkan tanggal absen serta status dari masing-

masing siswa pada tanggal tersebut (hadir, sakit, ijin atau alpa).

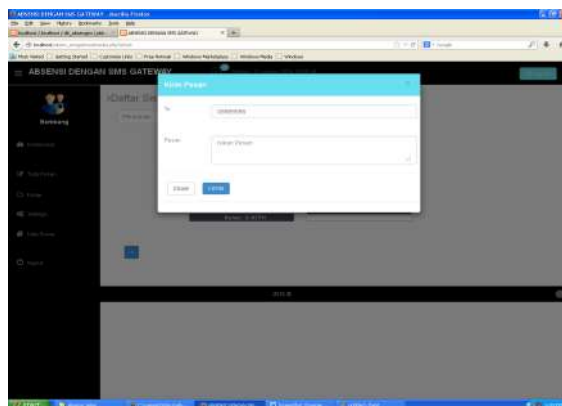


Gambar 3.3 Halaman memasukkan absensi siswa



**d. Halaman Kirim Pesan Ke Siswa**  
Halaman kirim pesan ke siswa berisi inputan

nomer Hand Phone yang dituju dan isi dari pesan yang akan disampaikan.



**Gambar 3.4** Halaman kirim pesan ke siswa

**e. Halaman Browse Pesan Masuk**  
Menampilkan pesan masuk dari orang tua / wali

siswa yang berupa tanggal, pengirim dan isi pesan



**Gambar 3.5** Halaman browse pesan masuk

**f. Halaman Browse Pesan Keluar**  
Menampilkan pesan keluar untuk orang tua

/ wali siswa yang berupa tanggal, nomer HP tujuan, pesan dan status.



**Gambar 3.6** Halaman browse pesan keluar



#### IV. KESIMPULAN

##### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil beberapa kesimpulan, antara lain:

1. Sistem aplikasi pengolahan absensi siswa secara elektronik berbasis web dan sms gateway dapat digunakan untuk membantu mengefektifkan serta mengefisienkan informasi dari pihak sekolah ke orang tua atau wali siswa serta sebaliknya dari pihak orang tua/wali ke sekolah.
2. Dengan adanya aplikasi ini maka pihak orang tua/wali siswa dapat membantu mengontrol keberadaan putra/putrinya di sekolah.

#### V. SARAN

##### Saran

Berdasarkan capaian kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, saran yang dapat dikemukakan antara lain :

1. Untuk mengoptimalkan penggunaan komputer, disarankan adanya pelatihan dan bimbingan pada pengguna atau pihak staf sebagai operator computer.
2. Untuk mencegah kehilangan data, disarankan melakukan *back up* data secara berkala agar data yang sudah ada tidak hilang. Mengingat siswa di SMKN 1 Kurian akan semakin bertambah.

#### VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan kahadirat Allah Tuhan yang Maha Kuasa, karena berkat rahmat, hidayah dan kekuatan yang telah diberikaan kepada kami, sehingga penulis dapat menyelesaikan jurnal dengan judul **Analisa dan Perancangan Pengolahan Absensi Siswa Secara Elektronik Berbasis Web dan SMS Gateway.**

Jurnal dapat terlaksana atas bantuan semua pihak yang telah berkenan membantu terlaksananya penelitian ini. Sehubungan dengan itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ketua STMIK Bumigora Mataram yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
2. Ketua LPPM STMIK Bumigora Mataram.
3. Kepada semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penulisan jurnal penelitian.

Akhir kata penulis berharap Laporan akhir tahun penelitian dosen pemula dapat terselesaikan tepat pada waktunya dan bermanfaat khususnya bagi kemajuan STMIK Bumigora dan kemajuan penelitian serta pendidikan pada umumnya.

#### VII. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Data Referensi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Data Satuan Pendidikan Dasar & Menengah Prop. Nusa Tenggara Barat.
- [2] Nugroho, 2010. *Perancangan Aplikasi Sistem Absensi Berbasis Sms Gateway*, Amikom Yogyakarta.
- [3] Saktiaji 2011. *Pengenalan NuSoap*. (diakses tanggal 20 April 2011).
- [4] Afriani, Ibrahim. *Pengembangan Sistem Informasi SMS Gateway Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademika Fakultas Ilmu Komputer Unsri*. Jurnal Sistem Informasi (JSI), Vol.7 No.2, Oktober 2015.
- [5] McLeod, 1998. *Management Information Systems*, Seventh Edition, Prentice Hall, Inc.
- [6] Romzi Imron Rozidi, *Membuat Sendiri SMS Gateway (ESME) Berbasis Protokol SMPP*. Andi Offset, Yogyakarta, 2004.