BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan pustaka

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan terkait dengan sistem pembayaran spp, anatara lain Menurut Muhammad (2012) dalam jurnalnya yang berjudul Pengembangan Aplikasi SMS Gateway untuk Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru SMAN 1 Jepara disebutkan bahwa penggunaan aplikasi SMS Gateway cocok untuk diimplementasikan pada SMAN 1 Jepara dalam proses penerimaan peserta didik baru sehingga dapat mendukung penyebaran informasi dengan tepat sasaran. Menurutnya, penggunaan aplikasi ini tergolong mudah yaitu cukup menggunakan handphone dengan mengirimkan sms dengan format yang telah ditentukan. Dari penelitian yang telah dilakukan tersebut diungkapkan bahwa dengan dikembangkannya aplikasi SMS Gateway dapat menguntungkan pihak sekolah dalam menyediakan informasi pendaftaran peserta didik baru oleh calon siswa atau orang tua calon siswa secara *auto respon* maupun secara broadcast yang dapat diterima langsung ke handphone berupa pesan singkat. Pengembangan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman microsoft visual basic 6.0 dan MySQL untuk mengolah databasenya.

Candra (2012) dengan judul Sistem Informasi Nilai Mahasiswa Berbasis SMS Gateway Pada Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Muhammadiyah Pacitan. Dalam penelitiannya tersebut ditemukan

permasalahan bahwa dalam pengambilan nilai pada STIT Muhammadiyah Pacitan, mahasiswa terkadang harus menunggu antrian lama terlebih dahulu jika ingin mendapatkan layanan informasi hasil studi. Untuk mengatasi masalah tersebut, menurut Candra perlu adanya suatu layanan informasi nilai yang dapat diakses oleh mahasiswa dengan mudah yaitu dengan Sistem Informasi Nilai Mahasiswa Berbasis SMS Gateway. Hasil dari penelitiannya tersebut diperoleh kesimpulan bahwa dengan adanya Sistem Informasi Nilai Berbasis SMS Gateway dapat memberikan kemudahan kepada mahasiswa untuk melihat hasil nilai dan dapat memberikan pelayanan yang maksimal sehingga dapat mengurangi antrian mahasiswa dalam pengambilan nilai. Pengembangan sistem ini menggunakan bahasa php dan database MySQL

Menurut Anjar (2012) dalam jurnalnya yang berjudul Pembuatan Sistem Informasi Nilai Akademik Berbasis SMS Gateway Pada SMP Negeri 3 Pringkuku Pacitan disebutkan bahwa dari hasil penelitiannya pada SMP Negeri 3 Pringkuku Pacitan ditemukan beberapa masalah diantaranya yaitu orang tua kesulitan untuk memantau perkembangan hasil belajar siswa di sekolah. Berdasarkan masalah yang ditemukan, Anjar mengemukakan bahwa pembuatan SMS Gateway dapat dijadikan sebagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut agar orang tua tidak hanya mendapat informasi nilai dari laporan hasil pendidikan pada akhir semester saja. Hasil dari penelitiannya tersebut diperoleh hasil bahwa penyampaian informasi nilai kepada orangtua menjadi lebih mudah dan tepat sasaran.

Selain itu, disebutkan pula bahwa dengan adanya Sistem Informasi Nilai Akademik berbasis SMS Gateway pada SMPN 3 Pringkuku dapat meningkatkan hubungan baik antara pihak sekolah dengan orang tua siswa. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman Visual basic 6.0 dan database MySQL

Nugroho (2010) memaparkan hasil penelitiannya di SD N Celep 2 Nguter Sukoharjo tentang perancangan aplikasi sistem presensi berbasi SMS gateway yang menunjukkan sistem presensi yang dibuat dapat mengirimkan data presensi sesuai persyaratan, broadcast SMS kegiatan kepada orangtua. Aplikasi yang dibuat berbasis dekstop menggunakan bahasa pemrograman Visual basic 6.0 dan database MySQL, admin panel jadi yang berkuasa atas sistem adalah admin.

Khoirul (2012) pada penelitiannya mambahas tenteng sistem informasi rekap absensi dan monitoring data siswa berbasis SMS *Gateway* pada SMP AR-ROHMAH Malang. Dalam penelitiannya sistem dirancang untuk mengelola rekap kehadiran data siswa setiap bulannya. Tujuan penelitian ini dibuat untuk mempermudah orangtua siswa untuk mendapatkan informasi tentang kehadiran anaknya di sekolah dan untuk mempermudah sekolah untuk mengolah data absensi siswa berbasis SMS *Gateway.* Pengembangan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman microsoft visual basic 6.0 dan MySQL untuk mengolah databasenya. Untuk melihat perbedaan penellitian ini degan penelitian terdahulu, disajikan table diferensiasi penelitian ini dengan penelitian terdahulu

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian dengan Peneliti Sebelumnya

No	Penulis	Judul	Development Tools	Fitur
1	Muhammad (2012)	Pengembangan Aplikasi SMS Gateway untuk Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru SMAN 1 Jepara	Visual basic 6.0 dan database MySQL	• Mengolah data pernerimaan siswa didik baru • Broadcast SMS Penerimaan siswa didik baru
2	Candra (2012)	Sistem Informasi Nilai Mahasiswa Berbasis *SMS Gateway* Pada Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Muhammadiyah Pacitan	php dan database MySQL	• Mengolah data Nilai Mahasiswa. • Broadcast SMS Nilai Mahasiswa
3.	Anjar (2012)	Pembuatan Sistem Informasi Nilai Akademik Berbasis *SMS Gateway* Pada SMP Negeri 3 Pringkuku Pacitan	Visual basic 6.0 dan database MySQL	• Mengolah data Akademik siswa • Broadcast SMS Nilai Akademik siswa

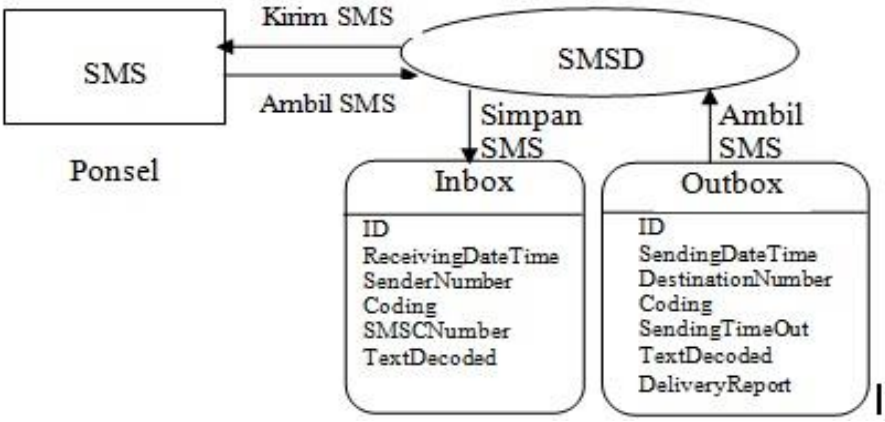
No	Penulis	Judul	Development Tools	Fitur
4	Nugroho (2010)	SD N Celep 2 Nguter Sukoharjo tentang perancangan aplikasi sistem presensi berbasi SMS *gateway*	Visual basic 6.0 dan database MySQL	• Mengelola data Presensi • Broadcast SMS Kegiatan Siswa
5	Khoirul (2012)	sistem informasi rekap absensi dan monitoring data siswa berbasis *SMS Gateway* pada SMP AR-ROHMAH Malang	Visual basic 6.0 dan database MySQL	• Mengelola rekap data absensi siswa • Broadcast SMS ketidakhadiran siswa
6	Heru (2016)	*Real Time Monitoring* untuk presensi dan informasi pembayaran spp siswa pada SMA Negeri 1 Jogorogo bebasis *SMS Gateway*	PHP dan database MySQL	• Mengelola data presensi siswa setiap hari • Mengelola data pembayaran spp • Broadcast sms ketidakhadiran siswa dan informasi pembayaran spp

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sms Gateway

SMS merupakan singkatan dari *Short Message Service* yaitu komponen layanan komunikasi teks dari sistem komunikasi *mobile* yang menggunakan standar protokol komunikasi yang memungkinkan pertukaran pesan antara perangkat *mobile phone* (Saxena et all, 2011).

Dalam sistem SMS, mekanisme utama yang dilakukan dalam suatu sistem adalah melakukan pengiriman pesan dari satu terminal *customer* ke terminal yang lain. Hal ini dapa dilakukan berkat adanya sebuah entitas dalam sistem SMS yang bernama *Short Message Service Center* (SMSC), ata disingkat *Message Center* . Pada saat pesan SMS dikirim dari *mobile phone* pesan tersebut tidak langsung dikirim ke *mobile phone* tujuan, akan tetapi dikirim terlebih dahulu ke SMSC, baru kemudian pesan tersebut dikirimkan ke *mobile phone* tujuan.



Gambar 2.1 Cara Kerja SMS

1. Pengirim mengirim pesan ke nomor penerima, namun akan melewati *Outbox* terlebih dahulu.
2. *Outbox* melanjutkan pesan ke nomor penerima.
3. Setelah pesan diterima, penerima mengirim notifikasi ke *Inbox*.
4. SMSD mengirim *delivery report* ke nomor pengirim.

Layanan SMS *Gateway* menyediakan layanan dari *phone to computer* atau dari *computer to* phone. Layanan SMS *Gateway* memungkinkan untuk melakukan registrasi melalui perangkat *mobile* ke suatu *website*/situs (Marziah Karch, 2010:58). SMS *Gateway* merupakan teknologi SMS yang dapat diintegrasikan dengan berbagai aplikasi sesuai dengan kebutuhan. Fitur-fitur yang ada seperti SMS *broadcast*, SMS *autoreply*, SMS *auto send* yang banyak digunakan untuk menunjang berbagai kegiatan. Terdapat banyak aplikasi yang dapat digunakan untuk membangun SMS *Gateway* antara lain Gammu, NowSMS dan PlaySMS. Gammu adalah salah satu aplikasi SMS *Gateway* yang cukup populer. Kelebihan Gammu dari aplikasi SMS *Gateway* lain antara lain (Priyadna et all, 2013):

1. Gammu dapat berjalan di Windows dan Linux.
2. Gammu kompatibel dengan bermacam-macam device.
3. Gammu kompatibel dengan device yang terhubung dengan kabel data USB maupun serial.
4. Gammu bersifat Open Source atau gratis.

5. Gammu dapat menggunakan MySQL, PostgreSQL dan ODBC sebagai basis datanya.
6. Dokumentasi Gammu lengkap dan jelas.

2.2.2 PHP

PHP adalah singkatan dari "PHP: *Hypertext Prepocessor*", yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreted (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini, interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

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 diubah menjadi akronim berulang PHP: *Hypertext Preprocessing*.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

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.

Versi terbaru dari bahasa pemograman PHP adalah versi 5.6.4 yang resmi dirilis pada tanggal 18 Desember 2014

2.2.3 Mysql

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management sistem*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi *GNU General Public License* (GPL).

Fitur-fitur MySql :

1.Scalability

MySQL saat ini dapat menangani database yang cukup besar. Beberapa organisasi atau perusahaan yang telah menerapkannya antara lain: Yahoo!, Cox Communications, Google, Cisco, Texas Instruments, UPS, Sabre Holdings,The Associated Press, dan lain-lain. Bahkan NASA dan Biro Sensus US telah mengimplementasikan MySQL Solutions. Menurut dokumentasi produk MySQL, beberapa database yang digunakan oleh MySQL AB, perusahaan yang membuat MySQL, berisi 50 juta rekod, dan beberapa pengguna MySQL melaporkan bahwa database mereka berisi 60.000 tabel dan 5 milyar baris.

2.Portability

Beberapa sistem operasi yang dapat menjalankan MySQL: Unix, Linux, Windows, OS/2, Solaris, dan MacOS. MySQL juga dapat berjalan pada arsitektur yang berbeda-beda, mulai dari PC pada level bawah sampai level tinggi seperti mainframe.

3.Connectivity

MySQL mendukung jaringan secara penuh dan socket TCP/IP, socket Unix, dan named pipes (penamaan). Di lain hal, MysQL dapat diakses dari manapun pada internet, dan multiple (banyak) pengguna dapat mengakses database MySQLsecara simultan (bersamaan). MySQL juga menyediakan API (Application Programming Interface) untuk mendukung konektivitas dengan beberapa aplikasi yang ditulis dengan menggunakan C, C++, Perl, PHP, Java, dan Python.

4.Security

MySQL meliputi sistem yang handal untuk mengontrol akses ke data. System menggunakan sebuah host dan struktur berbasis client yang mengontrol siapa saja yang dapat mengakses informasi tertentu dan tingkatan akses ke informasi tersebut. MySQL juga mendukung protokol SSL (Secure Sockets Layer) untuk membuat suatu koneksi yang terenkripsi.

5.Speed

Jumlah waktu yang diperlukan sebuah database MySQL untuk merespon request data sama cepatnya bahkan lebih cepat ketimbang RDBMS komersil lainnya. Web site MySQL (www.mysql.com) menyediakan hasil-hasil tes benchmark yang menunjukkan hasil kecepatan dalam penerapan MySQL.

6.Ease of Use

MySQL mudah untuk di-instal dan diterapkan. Pengguna dapat mendapatkannya dan menjalankannya dalam beberapa menit setelah men-downloadnya. Pada tingkat administratif, MySQL secara relatif mudah dioptimalkan, terutama jika dibandingkan dengan produk RDBMS lainnya.