

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Hasil Penelitian Terdahulu

SISTEM INFORMASI SEKOLAH DASAR BERBASIS SMS, yang diteliti oleh Ariza Novianti, Ami Fauziah, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, dengan masalah yang dipecahkan yaitu bagaimana membangun sebuah sistem untuk mengakses informasi data absensi dan kegiatan di sekolah berbasis SMS sesuai dengan kebutuhan orang tua siswa yang bersangkutan dan mampu menghasilkan informasi data yang lebih cepat dan efisien. Sistem ini dibuat dalam bentuk aplikasi *Desktop* dan *SMS Gateway*, data yang dapat diakses hanya data kegiatan di sekolah dan data absensi siswa. Output sistem dikirim secara berkala yaitu absensi dikirim secara periodik perbulan, hanya diberitahukan untuk siswa bermasalah jika alfa (A) lebih dari 2 hari atau sakit (S) lebih dari 5 hari atau izin (I) lebih dari 2 hari dalam bentuk SMS. Informasi kegiatan di sekolah dikirim ke semua orang tua apabila akan diadakan kegiatan. Selain itu, jika orang tua ingin mengetahui informasi kegiatan dan absensi, dapat diminta dengan mengirim SMS ke *server*.

Sistem Informasi Sekolah Dasar Berbasis SMS ini dirancang dengan menggunakan UML dan mempunyai fungsi sebagai pemberi informasi absensi dan kegiatan siswa di sekolah kepada orang tua siswa agar lebih mudah dan efisien melalui SMS. Orang tua tidak perlu repot lagi datang ke sekolah hanya untuk mengetahui kegiatan dan absensi siswa.

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGUMUMAN AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY PADA STMIK U'BUDIYAH INDONESIA DENGAN MENGGUNAKAN CODEIGNITER PHP FRAMEWORK DAN GAMMU, yang diteliti oleh Syahrial dan Jurnal J.Hius.MBA, jurusan Manajemen Informatika, Stmik U'budiyah Indonesia, Banda Aceh. Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian tugas akhir ini adalah, bagaimana membangun dan mengimplementasikan sistem informasi Pengumuman Akademik berbasis

SMS Gateway pada STMIK U'Budiyah Indonesia dengan menggunakan CodeIgniterPHP Framework dan Gammu?

Tujuan yang hendak dicapai dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan sebuah sistem informasi yang dapat dijadikan sebagai media pelayanan akademik berupa pengumuman dengan menggunakan metode *SMS Gateway*, sehingga mahasiswa tidak harus datang ke kampus untuk melihat informasi pengumuman.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data, pengamatan dan wawancara.

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI NILAI AKADEMIK DAN PRESENSI SISWA BERBASIS SMS GATEWAY PADA SDN TULAKAN III.

Diteliti oleh Yoni Widhiarto dan Berliana Kusuma Riasti, Permasalahan yang akan dibahas adalah bagaimana membangun sistem untuk mengakses informasi data nilai dan presensi sekolah berbasis SMS dan mampu menghasilkan informasi data yang lebih cepat dan efisien? Tujuannya adalah untuk menghasilkan sistem informasi akademik nilai dan presensi siswa berbasis *sms gateway* pada SDN Tulakan III.

Manfaat penelitian dari pembuatan sistem ini adalah untuk memberi kemudahan bagi orang tua siswa untuk mengetahui nilai yang diperoleh anaknya di sekolah, memberi kemudahan kepada orang tua siswa di sekolah dan untuk memberi kemudahan bagi pihak sekolah dalam menyampaikan nilai dan presensi siswa kepada orang tua siswa.

Adapun pemecahan masalah dari pembuatan sistem ini adalah dimanfaatkan untuk pendataan siswa dan guru beserta identitas, mengirimkan nilai akademik siswa dari setiap mata pelajaran sesuai dengan format SMS, digunakan untuk pendataan presensi siswa dan mengirim presensi siswa tiap semester sesuai dengan format SMS, dan dapat pula digunakan untuk menyimpan nomor telepon orang tua siswa.

2.2 Definisi Sistem

2.2.1 Sms Gateway

2.2.1.1 Pengertian SMS

Menurut Wahana Komputer (2005 : 12) mengartikan, *SMS (Short Message Service)* adalah merupakan salah satu layanan pesan teks yang dikembangkan dan distandardisasi oleh suatu badan bernama *ETSI (European Telecommunication Standards Institute)* sebagian dari pengembangan *GSM (Global System for Mobile Communication) Phase 2*, yang terdapat pada dokumentasi GSM 03.40 dan GSM 03.38. Fitur SMS ini memungkinkan perangkat *Stasiun Seluler Digital (Digital Cellular Terminal*, seperti Ponsel) untuk dapat mengirim dan menerima pesan-pesan teks dengan panjang sampai dengan 160 karakter melalui jaringan GSM.

2.2.1.2 Pengertian SMS Gateway

Menurut Ardana (2004:35) *SMS Gateway* merupakan suatu alat yang fungsinya sebagai sebuah penghubung atau jembatan antara aplikasi atau sistem dengan *mobile phone*. Pesan-pesan *SMS* dikirim dari sebuah telepon genggam ke pusat pesan yaitu *Short Message Service Centre (SMSC)*, disini pesan disimpan dan dikirim selama beberapa kali. Setelah sebuah waktu yang telah ditentukan, biasanya satu atau dua hari, lalu pesan dihapus. Seorang pengguna bisa mendapatkan konfirmasi dari pusat pesan ini.

2.2.2 Pengertian Informasi

Menurut ahli informasi Jogiyanto mengemukakan bahwa informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk nyata bagi pemakainya (*user*). Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. (Jogiyanto : 1993).

2.2.3 Pengertian Keaktifan

Proses pembelajaran pada hakekatnya untuk mengembangkan aktivitas dan kreatifitas peserta didik melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar. Keaktifan belajar siswa merupakan unsur dasar yang penting bagi keberhasilan proses pembelajaran. Keaktifan adalah kegiatan yang bersifat fisik maupun

mental, yaitu berbuat dan berfikir sebagai suatu rangkaian yang tidak dapat dipisahkan (Sardiman, 2001:98).

2.2.4 Pengertian Siswa

Di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, Pengertian murid berarti orang (anak yang sedang berguru (belajar, bersekolah).[1] Sedangkan menurut Prof. Dr. Shafique Ali Khan, pengertian siswa adalah orang yang datang ke suatu lembaga untuk memperoleh atau mempelajari beberapa tipe pendidikan. Seorang pelajar adalah orang yang mempelajari ilmu pengetahuan berapa pun usianya, dari mana pun, siapa pun, dalam bentuk apa pun, dengan biaya apa pun untuk meningkatkan intelek dan moralnya dalam rangka mengembangkan dan membersihkan jiwanya dan mengikuti jalan kebaikan.¹

2.3 Pemodelan

2.3.1 Proses Model

2.3.1.1 Context Diagram (CD)

Context diagram adalah diagram aliran data yang paling dasar dari suatu organisasi yang menunjukkan bagaimana proses-proses mentransformasikan data yang datang ke informasi yang keluar.²


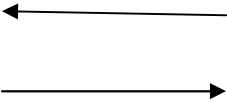
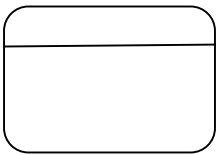

2.3.1.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah gambaran aliran data atau informasi tanpa mengaitkan bentuk fisik media penyimpanan atau *hardware* (kendall, 2003). DFD merupakan alat bantu yang berfungsi untuk menggambarkan secara rinci mengenai sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan menunjukkan dari dan kemana data mengalir serta penyimpanannya. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Context Diagram* dan DFD dapat digambarkan sebagai berikut :

¹ Shafique Ali Khan, Filsafat Pendidikan Al-Ghazali, Pustaka Setia, Bandung, 2005, h. 62

² Ladjamudin, Al-Bahro Bin, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Yogyakarta : Graha ilmu, 2005, h.11

Tabel 2.1 : Simbol-simbol gambaran *Context Diagram* dan *Data Flow Diagram*

simbol	arti	Keterangan
	Entitas	Entitas eksternal merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau sistem
	Aliran data	Menggambarkan aliran data dari suatu proses ke proses lainnya
	Proses	Proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum
	Penyimpanan data	Berkas atau tempat penyimpanan fungsi untuk menyimpan data atau file

2.4 Data Model

2.4.1 Normalisasi Tabel

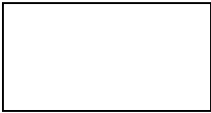
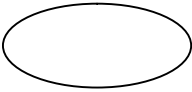
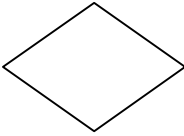

Normalisasi adalah langkah-langkah sistematis untuk menjamin bahwa struktur *database* memungkinkan untuk *general purpose query* dan bebas dari *insertion, update* dan *deletion anomalies* yang dapat menyebabkan hilangnya integritas data (E.F. Codd, 1970)

2.4.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang berguna untuk memodelkan sistem yang nantinya akan dikembangkan basis datanya. *Entity Relationship Diagram* (ERD) terusan atas 3 komponen, yaitu entitas atribut, dan

keselarasan antar entitas. Secara garis besar, entitas merupakan objek dasar yang tidak terlihat, dalam sistem atribut yang berperan sebagai penjelas entitas, dan kerapian menunjukkan hubungan yang terjadi antara 2 (dua) entitas (Sutanta, 2004). Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam ERD dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 2.2 : Simbol-simbol gambaran ERD(*Entity Relatinship Diagram*)

Simbol	Arti	Keterangan
	Entitas	Suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai dalam konteks sistem yang telah dibuat. Entitas digunakan dan digambarkan persegi empat.
	Atribut	Elemen-elemen yang ada dalam entitas dan fungsi. Atribut mendeskripsikan karakter entitas. Atribut digambarkan dalam simbol elips.
	Hubungan	Hubungan ini dinamakan <i>relationship</i> atau relasi . hubungan dibedakan antara hubungan bentuk entitas dengan isi dari hubungan ini sendiri. Hubungan digambarkan dalam simbol ketupat.
	Garis	Garis ini digunakan untuk menghubungkan antara entitas yang satu dengan entitas manapun dan entitas dengan atribut.

2.5 Flowchart



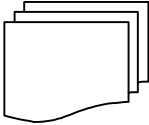


Menurut Jogiyanto (2001,h. 766) diagram alur (flowchart) merupakan simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan urutan proses yang terjadi didalam suatu program komputer secara sistematis dan logis

2.5.1 Bagan Alir Dokumen (*Flowchart*)

Menurut (Jogiyanto :2001:796) Bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem dan menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

Bagan alir digambar dengan menggunakan simbol - simbol yang tampak sebagai berikut :

Tabel 2.3 Simbol-simbol Bagan alir Dokumen (*flowchart*)

Dokumen I/O 	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.
Kegiatan manual 	Menunjukkan kegiatan atau pekerjaan manual.
Berbagai Dokumen 	Digunakan untuk menggambarkan berbagai jenis dokumen yang digabungkan dalam satu paket.
Simpanan sementara 	File non-komputer yang diarsip urut Tanggal (T), & permanen Nomor (N), Huruf (H).
Kartu plog 	Menunjukkan input / output yang menggunakan kartu Plog.

Proses komputer



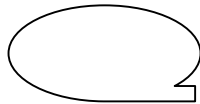
Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.

Operasi luar



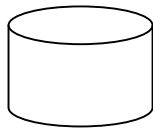
Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer contoh printer, mencetak.

Pita magnetik



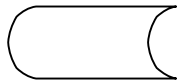
Penyimpanan dalam pita magnetik atau menunjukkan input / output menggunakan pita magnetik.

Harddisk



Menunjukkan input/output menggunakan harddisk atau penyimpanan dalam harddisk.

Disket



Menunjukkan input/output menggunakan disket atau penyimpanan dalam harddisk.

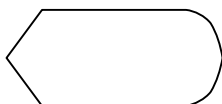
Keyboard



Menunjukkan input yang menggunakan keyboard.

Tampilan monitor


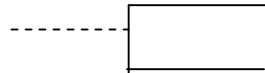


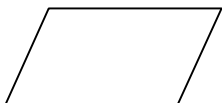
Menunjukkan output yang ditampilkan



Arus data




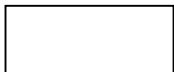
Menunjukkan arus dari proses.

 Penjelasan	Menunjukkan penjelasan dari suatu proses.
	
Penghubung 	Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman yang lain.
Mulai & akhir 	Digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.
Catatan akuntansi 	Digunakan untuk menunjukkan catatan akuntansi dari suatu proses.

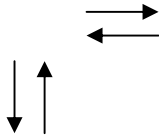
2.5.2 Bagan Alir Program

Menurut (Jogiyanto :2001:802) Bagan alir program merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derisikasi bagan alir sistem. Bagan alir program dibuat dengan menggunakan simbol-simbol sebagai berikut :

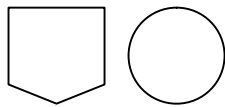
Gambar 2.4 Bagan Alir Program

Input/output 	Simbol input / output digunakan untuk mewakili data Input / input.
Proses 	Simbol proses digunakan untuk mewakili suatu proses.

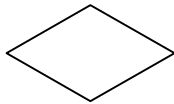
Arus data



Penghubung



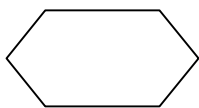
Keputusan



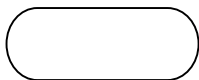
Proses terdefinisi



Persiapan



Awal / akhir



Simbol garis alir digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.

Simbol penghubung digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang masih sama atau di halaman lain.

Simbol keputusan digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program.

Simbol proses terdefinisi digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan ditempat lain.

Simbol persiapan digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran.

Simbol ini digunakan untuk menjalankan awal dan akhir dari suatu proses.

2.6 Perangkat Lunak yang digunakan

2.6.1 Php

Menurut Tatroe (2002) PHP adalah bahasa yang sederhana namun kuat dirancang untuk membuat konten HTML. Sejak dimulai pada tahun 1994, PHP telah mampu menyaingi bahasa *web* karena keunggulan popularitas bahasa dan kemudahan penggunaan.

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdroft. PHP sering digunakan untuk membangun web dinamis dimana proses keseluruhan berjalan pada web server dan menampilkan hasilnya pada *web browser*.

Menurut Doyle (2009, p3), PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat situs *web* dinamis dan interaktif. PHP berjalan di *server web* dan melayani pengunjung dengan halaman *web* sesuai permintaan.

2.6.2 Mysql

MySQL adalah sebuah sistem manajemen *database relasi* (*relationaldatabase management system*) yang bersifat *open source*. (Arbie, 2004 : 5) MySQL merupakan buah pikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark dan Allan Larson yang di mulai tahun 1995. mereka bertiga kemudian mendirikan perusahaan bernama MySQLAB

MySQL versi 1.0 di rilis pada Mei 1996 dan penggunaannya hanya terbatas di kalangan perusahaan saja. Barulah pada bulan Oktober 1996, MySQL versi 3.11.0 di rilis ke masyarakat luas. MySQL menggunakan bahasa standar SQL (*Structure Query Language*) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. MySQL memiliki kinerja, kecepatan proses dan ketangguhan yang tidak kalah dibanding *database-database* besar lainnya yang komersil seperti *ORACLE*, *Sybase*, *Unify* dan sebagainya. MySQL dapat berjalan di atas banyak sistem operasi seperti Linux, Windows, Solaris, FreeBSD, Mac OS X, dan lain sebagainya. (Arbie, 2004 : 7)

2.6.3 GAMMU

Gammu adalah nama sebuah project yang ditujukan untuk membangun aplikasi, *script* dan *drivers* yang dapat digunakan untuk semua fungsi yang memungkinkan pada *telepon seluler* atau alat sejenisnya. Sekarang 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 masalah legalitas dan biaya yang mahal yang harus dikeluarkan. Gammu mendukung berbagai macam model telepon seluler dengan berbagai jenis koneksi dan *type*. (www.gammu.org).