

APLIKASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY DI SMA NEGERI 2 PANGKALPINANG

Lisa Andini

Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
Jl. Jend. Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel
Email : lisa24711@gmail.com

Abstrak

Skripsi ini menitikberatkan pada rancangan aplikasi akademik berbasis SMS *gateway* yang terhubung dengan *database* karena penyampaian informasi akademik di SMA Negeri 2 Pangkalpinang ini masih bersifat manual. Hal ini menjadi kendala bagi orang tua / wali siswa untuk mengetahui perkembangan akademik anak mereka karena disibukkan dengan pekerjaan atau profesi mereka masing-masing. Oleh karena itu tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk menghasilkan karya nyata dalam memberikan kemudahan dalam mengakses atau mendapatkan informasi dari pihak sekolah khususnya Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pangkalpinang. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan metode *waterfall* yang memiliki tahapan-tahapan seperti tahapan analisa masalah, perancangan, implementasi dan pengujian. Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah aplikasi akademik berbasis SMS *Gateway* di SMA Negeri 2 Pangkalpinang.

Kesimpulan yang didapat adalah dengan adanya Aplikasi Akademik Berbasis SMS *Gateway* ini, maka penyampaian informasi akademik sekolah kepada orang tua / wali siswa yang bersangkutan akan lebih mudah, cepat dan akurat, jika dibandingkan dengan menggunakan cara manual.

Kata Kunci :

Aplikasi Akademik, SMS, SMS *Gateway*, SMA Negeri 2 Pangkalpinang.

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

SMS *Gateway* di Indonesia saat ini sudah semakin banyak digunakan untuk berbagai macam keperluan. SMS *Gateway* merupakan suatu penyebaran informasi dengan menggunakan SMS. Dengan SMS *Gateway*, kita dapat menyebarkan informasi ke ratusan nomor secara otomatis dan cepat. Pengiriman SMS tersebut langsung terhubung dengan *database* nomor-nomor ponsel tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan diponsel. Karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari *database* tersebut.

Salah satu penggunaan aplikasi SMS *Gateway* dapat diterapkan di dunia akademik seperti aplikasi untuk menyampaikan pengumuman beasiswa, absensi, nilai, dan lain sebagainya. SMS *Gateway* yang akan dibangun ini adalah untuk memberikan informasi yang dibutuhkan oleh orang tua siswa mengenai perkembangan akademik anak mereka. Laporan-laporan untuk orang tua tersebut dikirim secara otomatis melalui sistem. Saat informasi sudah terkumpul, admin akan mengentry ke dalam *database* yang selanjutnya dapat dikirimkan kepada nomor-nomor yang bersangkutan tanpa harus mengetik nomor-nomor tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut Aplikasi Akademik berbasis SMS *Gateway* dapat diterapkan di SMA Negeri 2 Pangkalpinang untuk mengirimkan informasi akademik kepada orang tua / wali siswa. Informasi tersebut akan dapat dibaca ditelepon seluler orang tua / wali siswa, sehingga dapat mengetahui perkembangan aktivitas akademik anaknya. Dengan fasilitas SMS *Gateway* di SMA Negeri 2 Pangkalpinang ini dapat mengkustomisasi pesan-pesan yang ingin dikirim ke orang tua / wali siswa, contohnya nilai, absensi, beasiswa dan lain-lain. Berdasarkan uraian diatas maka judul skripsi yang akan diambil penulis adalah “APLIKASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY DI SMA NEGERI 2 PANGKALPINANG”.

1.2. Rumusan Masalah

Setelah melihat latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka timbul rumusan masalah dalam penelitian skripsi ini yaitu :

- a. Selama ini orang tua / wali siswa kesulitan untuk mendapatkan informasi akademik anaknya seperti nilai ujian, absensi, jadwal, ekstrakurikuler, info pembayaran SPP, pelanggaran, pengumuman, serta informasi lainnya.

- b. Orang tua / Wali siswa harus mengambil laporan nilai mata pelajaran yang dimuatkan dalam kertas pengambilan nilai yang lama dan harus antri.
- c. Dalam penyampaian informasi akademik, pihak sekolah masih menggunakan media kertas atau mading.

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah maka penulis menentukan batasan masalah sebagai berikut :

- a. Tempat riset laporan skripsi ini di SMA Negeri 2 Pangkalpinang pada tahun 2015.
- b. Menggunakan Aplikasi Gammu sebagai tool untuk mengembangkan Aplikasi akademik berbasis SMS Gateway.
- c. Informasi akademik yang dapat diakses melalui SMS Gateway ini adalah mengenai absensi siswa, nilai siswa, jadwal mata pelajaran, ekstrakurikuler, info pembayaran SPP, pelanggaran, dan pengumuman.
- d. Setiap pengguna SMS Gateway memiliki akunnya masing-masing dengan mendaftar terlebih dahulu.
- e. Perancangan database untuk menunjang aplikasi dengan menggunakan program MySQL.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari analisa dan penelitian ini adalah :

- a. Mempermudah orang tua / wali siswa untuk mendapatkan informasi akademik anaknya berupa nilai, absensi, jadwal, ekstrakurikuler, info pembayaran SPP, pelanggaran, pengumuman, serta informasi lainnya.
- b. Mempermudah orang tua / wali siswa untuk mendapatkan informasi akademik anaknya tanpa harus datang ke sekolah, tetapi hanya dengan mengirim SMS ke SMS server dengan format tertentu.
- c. Untuk membantu memberikan laporan akademik secara cepat dan akurat kepada orang tua / wali siswa SMA Negeri 2 Pangkalpinang.

2. Landasan Teori

Landasan teori / tinjauan pustaka yang akan menjadi acuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

2.1 SMS (Short Message Service)

Short Message Service (SMS) merupakan layanan yang banyak di aplikasikan pada sistem komunikasi tanpa kabel (nirkabel), memungkinkan dilakukannya pengiriman pesan dalam bentuk

alphanumeric antar terminal pelanggan atau antar terminal pelanggan dengan sistem eksternal seperti *e-mail*, *paging*, *voice mail* dan lain-lain.

SMS pertama kali muncul di belahan Eropa pada tahun 1991 bersama sebuah teknologi komunikasi *wireless* yang saat ini cukup banyak penggunaannya, yaitu *Global Sistem for Mobile Communication* (GSM). Dipercaya bahwa pesan pertama yang dikirim menggunakan SMS dilakukan pada bulan Desember 1992, dikirim dari sebuah *Personal Computer* (PC) ke telepon *mobile* dalam jaringan GSM milik Vodafone Inggris. Perkembangan kemudian merambah ke benua Amerika, dipelopori oleh beberapa operator komunikasi bergerak berbasis digital seperti *Bell Spath Mobility*, *PrimeCo*, *Nextel*, dan beberapa operator lain. Teknologi digital yang digunakan sangat bervariasi dari yang berbasis GSM, *Time Division Multiple Access* (TDMA), hingga *Code Division Multiple Access* (CDMA).

2.2 SMS Gateway

SMS Gateway adalah suatu *Platform* yang menyediakan mekanisme *External User Application* (EUA) menghantar dan menerima SMS dari peralatan *mobile* (*Cellphone*, *PDA phone*, dan lain-lain) melalui SMS Gateway's *shortcode* (sebagai contoh 9221). SMS Gateway membolehkan UEA untuk berkomunikasi dengan *Telco short message service center* (*Telco SMSC*) atau SMS Platform untuk menghantar dan menerima pesan SMS dengan sangat mudah, karena SMS Gateway akan melakukan semua proses dan koneksi dengan *Telco*. SMS Gateway juga menyediakan EUA dengan *interface* yang mudah dan standart.

EUA dapat berupa berbagai aplikasi yang memerlukan penggunaan SMS. Seperti berbagai aplikasi web yang telah banyak menggunakan SMS (*Free SMS*, pendaftaran, konfirmasi melalui SMS, aplikasi perkantoran, dan sebagainya), *Content Management System* (CMS), acara pengundian ditelivisi, dan lain-lain. EUA melakukan komunikasi dengan SMS Gateway melalui internet menggunakan standar *Hypertext Transfer Protocol GET* (HTTP GET).

Telco SMSC akan menghantarkan pesan tersebut kepada perusahaan SMS Gateway (sesuai dengan nomor yang telah disewa) dengan menggunakan *protocol* yang khusus. Dan berdasarkan *keyword* yang telah dituliskan pada SMS, maka sistem SMS Gateway akan menghantar SMS tersebut ke URL yang telah ditentukan. EUA dapat menghantar SMS *reply* kepada pelanggan melalui SMS Gateway tersebut. Dan EUA dapat menentukan besarnya biaya (*Charging*) yang akan dikenakan kepada pelanggan. Biasanya telah ditentukan regulasi

biayanya, contoh Rp 0 (Gratis), Rp 500, Rp 1000, Rp 2000 dan seterusnya.

2.3 Gammu

Gammu adalah nama sebuah proyek yang ditujukan untuk membangun aplikasi, *script* dan *driver* yang dapat digunakan untuk menjalankan semua fungsi yang memungkinkan pada telepon selular atau alat sejenisnya. Berawal dari *Gnoki* dan *MyGnoki* kemudian dikembangkan oleh Michael Cihar menjadi *Gammu*. Sekarang *Gammu* telah menyediakan *code-base* yang stabil dan mapan untuk berbagai macam model telepon yang tersedia di pasaran dibandingkan dengan proyek sejenisnya. *Gammu* merupakan proyek 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 selular dengan berbagai jenis koneksi dan tipe.

2.4 Unified Modelling Language (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (*Object-Oriented*). UML tidak hanya merupakan sebuah bahasa pemrograman visual saja, namun juga dapat secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemrograman, seperti JAVA, C++, Visual Basic, atau bahkan dihubungkan secara langsung ke dalam sebuah *object-oriented database*.

3. Metode Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.1. Analisa Masalah

Informasi merupakan hal yang sangatlah penting dalam segala hal, seperti halnya dalam bidang pendidikan dan sekolah. Begitu pula yang terjadi di SMA Negeri 2 Pangkalpinang. Dalam hal ini informasi sangat dibutuhkan terutama oleh orang tua / wali siswa. Informasi tersebut tentunya adalah hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar disekolah seperti informasi nilai, absensi, pengumuman, serta informasi penting lainnya. Sejauh ini orang tua / wali siswa mengetahui dan mendapatkan informasi tentang kegiatan akademik siswa dari siswa yang bersangkutan atau orang tua / wali siswa harus datang kesekolah untuk mendapatkan informasi tersebut. Hal itu menyebabkan kesulitan bagi orang tua / wali siswa untuk memperoleh informasi tersebut dimanapun dan kapanpun karena orang tua / wali siswa disibukkan

oleh pekerjaan mereka masing-masing. Selain itu dari segi waktu juga kurang efektif karena harus menunggu lama untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Oleh karena itu, akan lebih baik jika dibuat sebuah aplikasi yang diharapkan dapat membantu para orang tua / wali siswa dalam memperoleh informasi seperti diatas tanpa harus datang kesekolah terlebih dahulu.

3.2. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Dalam sistem penyampaian informasi tentang nilai, absensi, jadwal, dan informasi lainnya di SMA Negeri 2 Pangkalpinang yang saat ini sedang berjalan yaitu informasi yang diberikan dari pihak sekolah kepada siswa dan orang tua / wali siswa masih dilakukan secara manual seperti melalui surat pemberitahuan kepada orang tua / wali siswa tentang informasi akademik siswa atau orang tua harus menunggu sampai akhir semester pada saat pembagian rapor jika ingin mengetahui informasi tentang akademik anak-anak mereka. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah media baru untuk mengatasi dan membantu serta mempermudah orang tua / wali siswa dalam berkomunikasi dengan pihak sekolah dalam hal informasi akademik siswa, sebuah aplikasi akademik berbasis sms *gateway* untuk penyampaian informasi nilai, absensi, jadwal, serta pengumuman lainnya yang bisa diakses dimanapun dan kapanpun.

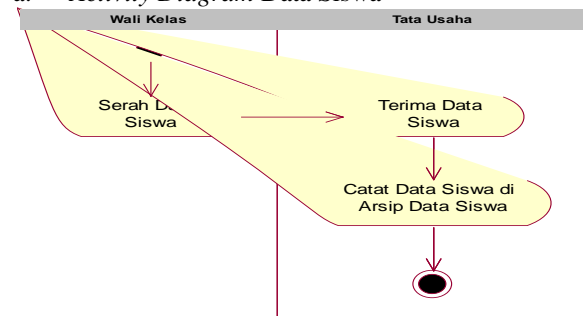
3.2.1. Analisa Sistem Penyampaian Informasi Manual

Dari penjelasan diatas, sesuai dengan metode pendekatan sistem yang digunakan, maka penggambaran atau pemodelan sistem yang sedang berjalan, yaitu proses penyampaian informasi tentang nilai ujian, absensi, jadwal, ekstrakurikuler, info pembayaran SPP, pelanggaran, pengumuman, serta informasi lainnya di SMA Negeri 2 Pangkalpinang akan di presentasikan menggunakan notasi UML, yaitu *Activity Diagram* dan *use case diagram*.

3.2.2. Analisa Proses / Activity Diagram

Berikut adalah *Activity Diagram* yang mengacu pada sistem yang sedang berjalan :

a. Activity Diagram Data Siswa



Gambar 4.2 Activity Diagram Data Siswa

3.2.3. Analisa Dokumen Masukkan Sistem Berjalan

Analisa masukkan merupakan bagian dari pengumpulan informasi tentang sistem yang berjalan. Berikut ini adalah dokumen-dokumen masukkan pada LKP Tidar Bangka Belitung :

- 1) Nama Keluaran : Laporan nilai
- Sumber : Guru mata pelajaran
- Fungsi** :Rekap seluruh hasil semua mata pelajaran yang diujikan
- Media : Kertas
- Distribusi : Tata Usaha
- Rangkap : 2
- Frekuensi :Setiap ulangan harian, ujian tengah semester, dan akhir semester
- Format : Lihat nilai
- Keterangan : Rapor dibuat oleh guru kemudian di serahkan kepada bagian tata usaha untuk di cetak, lalu di serahkan kepada orang tua / wali siswa.
- Hasil Analisa : Cukup Baik

3.2.4. Analisa Sistem

Adapun kebutuhan sistem yang dibutuhkan dan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi akademik berbasis sms gateway ini terdiri dari kebutuhan fungsional dan non fungsional.

3.2.4.1. Kebutuhan Fungsional

Dari aplikasi akademik berbasis sms gateway ini akan dibuat bentuk kebutuhan fungsional sebagai berikut :

- a. Tersedia aplikasi yang dapat menginput data siswa, kelas, informasi, nilai, absensi, jadwal, ekstrakurikuler, serta mengenai SPP dan pelanggaran siswa berbasis SMS Gateway.
- b. Aplikasi dapat menangani pendaftaran orangtua siswa melalui SMS.
- c. Aplikasi dapat menyajikan informasi absensi, nilai ujian, ekstrakurikuler, SPP dan pelanggaran siswa yang dapat diakses melalui SMS.
- d. Aplikasi dapat menyajikan informasi penting dari pihak sekolah melalui SMS.
- e. Tersedia basis data yang dapat menyimpan informasi mengenai data akademik berbasis sms gateway.

3.2.4.2. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional dari aplikasi ini adalah sebagai berikut :

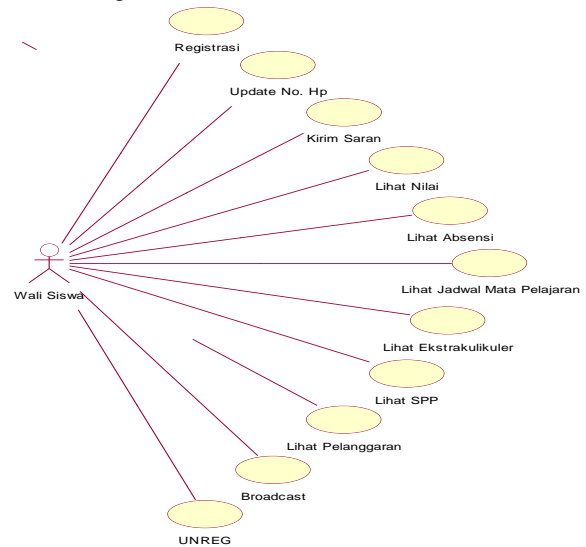
- a. Mendapat informasi lebih cepat dan efisien.
- b. Mengajarkan orang tua / wali siswa tentang teknologi SMS.
- c. Lebih hemat dalam penggunaan kertas.

- d. Sistem akademik sekolah menjadi lebih terkomputerisasi.

3.2.5 Use Case Diagram

Use case merupakan gambaran skenario dari interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap sistem. Berikut ini adalah Use Case diagram yang memperlihatkan peranan aktor dalam interaksinya dengan sistem.

a. Orangtua/Wali Siswa



Gambar 4.15 Use Case Diagram Orag Tua

3.3 Perancangan

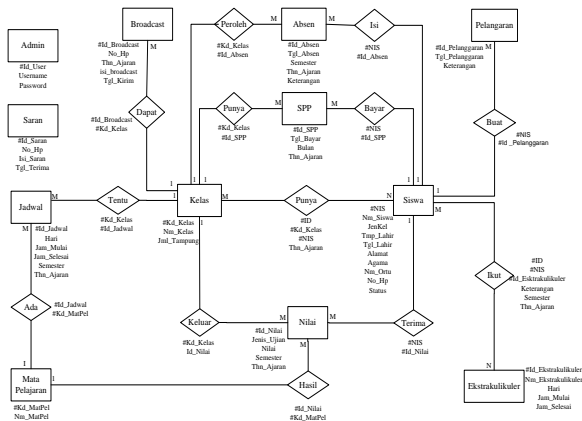
Dari hasil analisa pada sistem yang sedang berjalan, dihasilkan rancangan usulan yang akan di ajukan, sehingga rancangan tersebut selanjutnya akan dibentuk rancangan basis data untuk mempermudah melihat bagaimana bentuk file dan isinya.

3.3.1. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data pada sistem digunakan untuk mempermudah melihat hubungan-hubungan antar tabel satu dengan tabel yang lainnya. Basis data mempunyai fungsi untuk memverifikasi, mencatat, menyimpan, dan menampilkan hasil. Berikut merupakan konsep rancangan basis data secara umum.

3.3.1.1. Entity Relationship Diagram (ERD)

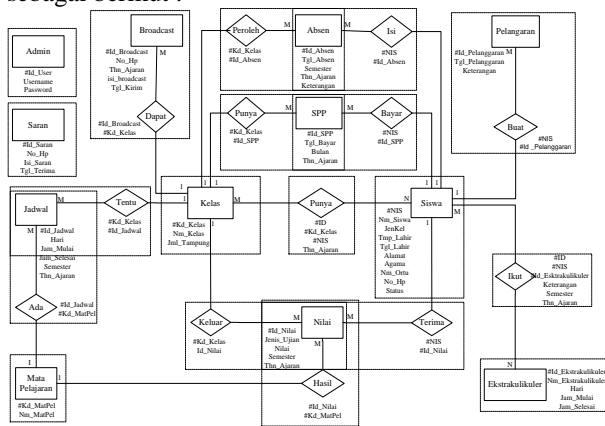
ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Berikut adalah ERD pada Aplikasi Akademik Berbasis SMS Gateway di SMA Negeri 2 Pangkalpiang :



Gambar 4.17 Entity Relationship Diagram (ERD)

3.3.1.2. Transformasi ERD ke LRS (Logical Record Structure)

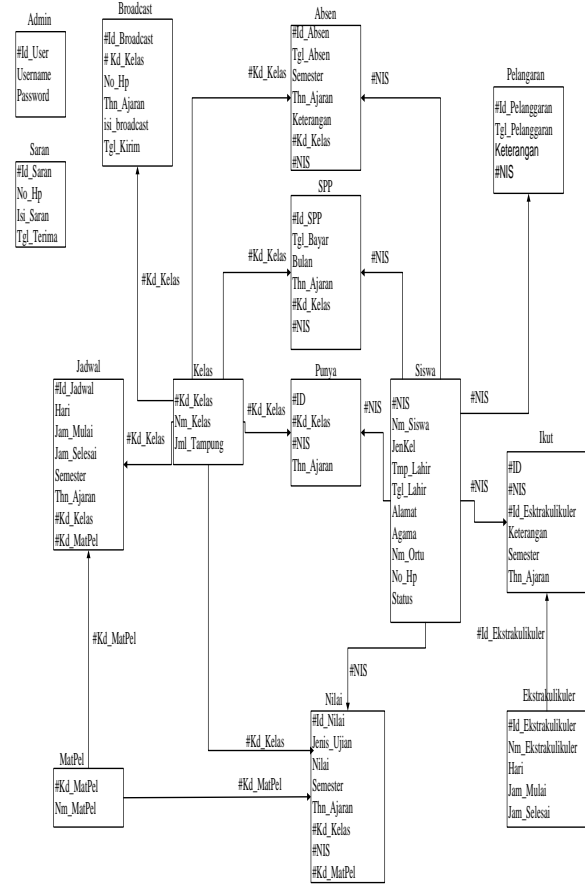
Berdasarkan ERD yang telah dirancang maka dapat dihasilkan transformasi ERD ke LRS sebagai berikut :



Gambar 4.18 Transformasi ERD ke LRS

3.3.1.3. Logical Record Structure (LRS)

Dari transformasi ERD ke LRS yang telah di jabarkan maka dihasilkan bentuk Logical Record Structure (LRS) untuk aplikasi yang diusulkan sebagai berikut :



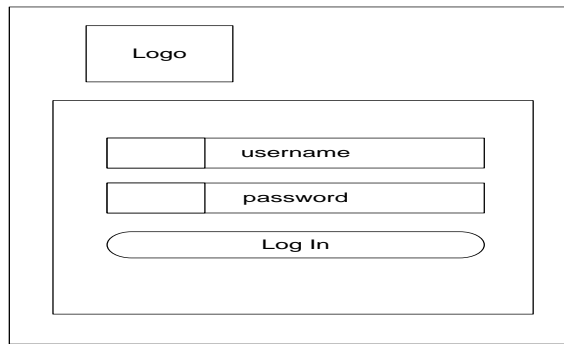
Gambar 4.19 Logical Record Structure (LRS)

3.4. Rancangan Layar Program

Suatu aplikasi akan disebut baik apabila memenuhi beberapa kriteria tentang pemrograman, salah satunya yaitu memiliki struktur rancangan layar. Rancangan layar merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembuatan suatu aplikasi. Tampilan program pada suatu aplikasi haruslah mempunyai struktur yang menarik dan juga tidak membuat user sulit dan bingung dalam menggunakan aplikasi tersebut. Berikut merupakan rancangan layar program yang akan digunakan pada Aplikasi Akademik Berbasis SMS Gateway di SMA Negeri 2 Pangkalpinang :

3.4.1. Form Login

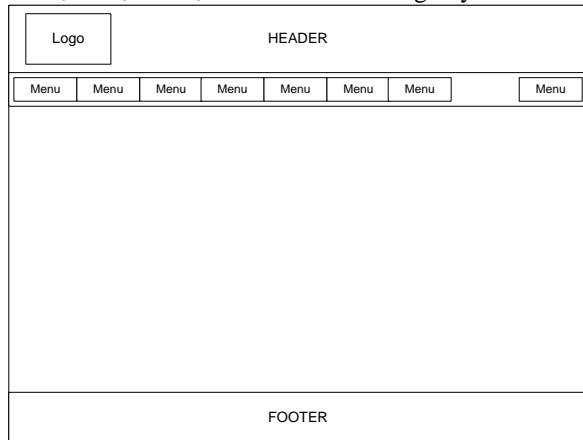
Form login adalah form yang digunakan untuk akses masuk kedalam aplikasi, aksesnya pun dibatasi agar tidak ada pihak yang tidak mempunyai hak akses bisa menggunakan aplikasi ini. Pada form login ini terdiri dari *username* dan *password*. Berikut adalah gambar form login :



Gambar 4.20 Rancangan Form Login

3.4.2. Form Menu Utama

Form menu utama merupakan form yang tampil setelah proses login berhasil. Pada form ini terdiri dari beberapa menu antara lain menu siswa, kelas, nilai, absen, kasus dan lain sebagainya.

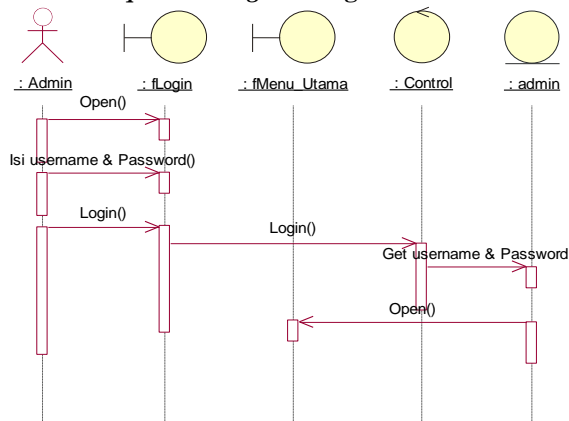


Gambar 4.22 Rancangan Form Menu Utama

3.5. Sequence Diagram

Dibawah ini merupakan sequence diagram dari Aplikasi Akademik Berbasis SMS Gateway di SMA Negeri 2 Pangkalpinang :

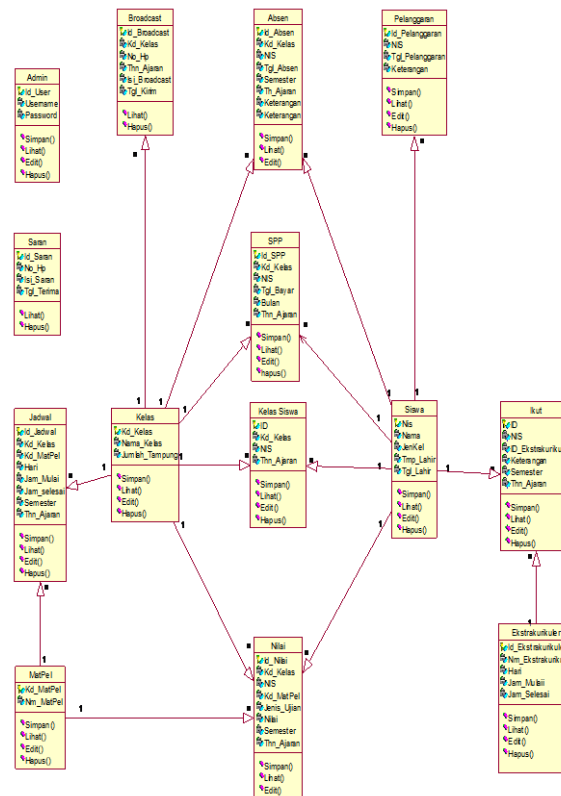
3.5.1. Sequence Diagram Registrasi



Gambar 4.37 Sequence Diagram Login

3.6 Class Diagram

Dibawah ini adalah class diagram pada Aplikasi Akademik Berbasis SMS Gateway di SMA Negeri 2 Pangkalpinang.



Gambar 4.55 Class Diagram

4. Hasil dan Pembahasan

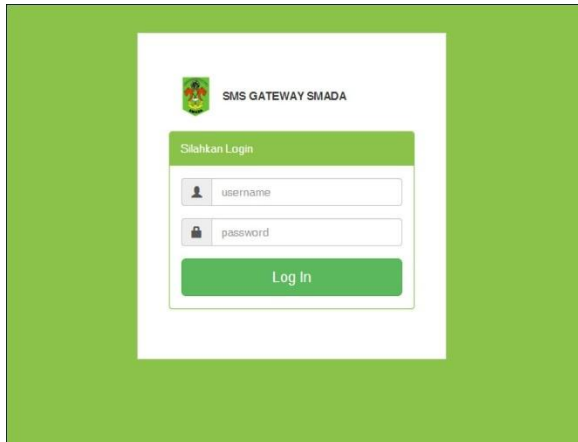
Berikut adalah hasil dari pembahasan terhadap penelitian yang telah dilakukan :

4.1. Implementasi

Aplikasi Akademik Berbasis SMS Gateway di SMA Negeri 2 Pangkalpinang ini mempunyai data-data yang saling berhubungan. Dalam aplikasi ini terdapat menu-menu yang berfungsi untuk memudahkan pemakai untuk menjalankan aplikasi. Untuk itu maka akan di lakukan implementasi sistem agar program yang dibuat dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

4.1.1. Tampilan Halaman Login

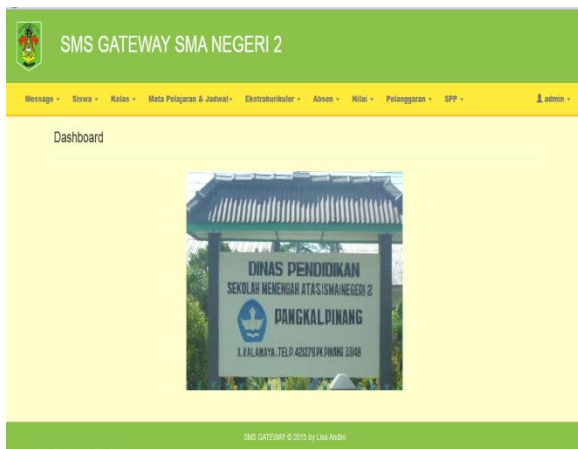
Ketika akan menggunakan Aplikasi Akademik Berbasis SMS Gateway pengguna di hadapkan pada halaman login terlebih dahulu. Halaman login ini akan mencegah hal-hal yang tidak diinginkan seperti pengaksesan aplikasi oleh pihak-pihak luar atau pihak-pihak yang tidak diizinkan untuk menggunakan aplikasi.



Gambar 4.56 Tampilan Halaman Login

4.1.2. Tampilan Halaman Menu Utama

Setelah pengguna berhasil melakukan login maka pengguna akan di hadapkan pada halaman utama dimana pada halaman ini terdapat beberapa menu penting yang saling berhubungan. Menu tersebut antara lain dashbord, *message*, siswa, kelas, jadwal, ekstrakurikuler, absen, nilai, pelanggaran, SPP, dan admin yang terdiri dari user, setting, about dan logout.



Gambar 4.57 Tampilan Halaman Menu Utama

4.2. Tampilan Balasan yang dikirim Server pada Handphone Penerima

Berikut ini adalah tampilan SMS balasan dari server SMS Gateway SMA Negeri 2 Pangkalpinang untuk setiap request yang dikirimkan.

a. Request HELP

Request “HELP” berfungsi untuk mengetahui informasi tentang format SMS yang bisa dikirimkan ke server aplikasi SMS Gateway yang kemudian akan dibalas dengan

pesan SMS yang berisi format SMS untuk request.



Gambar 4.74 Tampilan Request HELP

b. Request REG

Request “REG” berfungsi untuk melakukan pendaftaran untuk SMS Gateway di SMAN 2 Pangkalpinang. Format pesan yang digunakan adalah “REG#NIS#NamaSiswa#TanggalLahirSiswa”.



Gambar 4.75 Tampilan Request REG

4.3. Pengujian Program

Pada Aplikasi Akademik Berbasis SMS Gateway di LKP Tidar Bangka Belitung ini di lakukan pengujian dengan metodologi *blackbox*. Adapun pengujiannya dapat di lihat sebagai berikut :

4.3.1. Pengujian Format SMS

a. Pengujian request HELP

Tabel 4.42 Pengujian Request HELP

No	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1.	Pengujian request HELP	Sistem akan mengirimkan SMS balasan	Sesuai dengan yang diharapkan	Valid

		berupa format-format SMS.		
--	--	---------------------------	--	--

b. Pengujian request REG

Tabel 4.43 Pengujian Request REG

No	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1.	Pengujian request REG	Sistem akan meregistrasi nomor yang ingin didaftarkan.	Sesuai dengan yang diharapkan	Valid

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan dan diuraikan bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Dengan adanya aplikasi berbasis sms gateway ini secara otomatis dapat menjadi alat bantu dan memudahkan pihak sekolah di SMA Negeri 2 Pangkalpinang untuk memberikan serta menyampaikan informasi secara lebih cepat dan efektif kepada orang tua / wali siswa.
- b. Dengan adanya aplikasi berbasis sms gateway ini, menjadi salah satu cara penghubung antara pihak SMA Negeri 2 Pangkalpinang dengan orang tua / wali siswa.
- c. Orang tua / wali siswa dapat mengakses informasi dari sekolah dimanapun dengan lebih mudah dan efektif tanpa harus datang ke sekolah terlebih dahulu.
- d. Dengan adanya aplikasi berbasis sms gateway ini, memudahkan orang tua / wali siswa untuk mengetahui segala kegiatan akademik dan memantau perkembangan anak di sekolah.
- e. SMS yang dikirimkan oleh orang tua / wali siswa harus sesuai dengan format yang telah ditentukan, kemudian aplikasi dapat membalas SMS secara otomatis apabila format yang diterima sesuai dengan format SMS dari sistem.

5.2. Saran

Dalam pembuatan aplikasi akademik, selain mengambil kesimpulan penulis juga menyertakan beberapa saran yang mungkin dapat dijadikan pertimbangan untuk kelancaran penggunaan aplikasi, antara lain :

- a. Diperlukan adanya perawatan dan pengecekan dari pihak yang bertanggung jawab dalam pemeliharaan sistem, jika tidak ada maka aplikasi tidak akan berjalan dengan baik dan lancar.
- b. Spesifikasi kebutuhan program harus dipenuhi sehingga aplikasi dapat bekerja dengan baik serta dengan waktu proses yang cepat.
- c. Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam penggunaan aplikasi berbasis sms gateway ini yaitu :
 - 1) Kualitas modem yang digunakan
 - 2) Kartu GSM harus sudah terpasang di modem
- d. Biaya SMS balasan dari server masih dibebankan kepada server.

Daftar Pustaka

- [1] A. S. , Rosa dan M. Shalahuddin. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika, 2013.
- [2] Cihar, Michael. 2011. Gammu Manual Release Version 1.28.96 <URL: <http://www.gammu.org/manual>>, Maret 2015.
- [3] Darma, Jarot S dan Shenia A. Buku Pintar Menguasai Internet. Jakarta: Media Kita, 2009.
- [4] Effendy, Asep. Otodidak Photoshop dari Basic hingga Mahir. Kubus Media, 2012.
- [5] Gunawan, Ferry. Membuat Aplikasi SMS Gateway Server dan Client dengan Java dan PHP. Jakarta: Elexmedia komputido, 2003.
- [6] Indrajani. Perancangan Basis Data dalam All in 1. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2011.
- [7] Kadir, Abdul. From Zero to A Pro – Javascript & JQuery. Yogyakarta: Andi Offset, 2013.
- [8] Kadir, Abdul. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi, 2009.
- [9] Komputer, Wahana. Mudah Membuat Aplikasi SMS Gateway dengan Codelgniter. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014.
- [10] Kusrianto, Adi. Panduan Lengkap Memakai Microsoft Office Project 2003. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.2005.

- [11] Lethbridge, Timothy C, Laganieri, Robert. *Object-Oriented Software Engineering. United Kingdom: McgrawHill, 2002.*
- [12] Prasetyo, Adhi. *Buku Pintar Pemrograman WEB.* Jakarta Selatan: Mediakita, 2012.
- [13] Rommey. *Entity Relationship Diagram.* Jakarta: Gramedia, 2009.
- [14] Sibero, Alexander F.K. *Kitab Suci Web Programing.* Yogyakarta: Mediakom, 2012.
- [15] Sibero, Alexander F. K. *Web Programing Power Pack.* Yogyakarta: Mediakom, 2013.
- [16] Simarta, Janner. *Aplikasi Mobile Commerce menggunakan PHP dan MySQL.* Yogyakarta : mediakom, 2010. <URL: <http://Info-Program-Komputer.blogspot.com/2012/07/adobe.dreamweaver.html>>, Maret 2015
- [17] Suherman, A.G. Hariman. *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Object Dengan UML, edisi pertama.* Yogyakarta: Graha Ilmu, 2002.
- [18] Sutanta, E. *Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual.* Yogyakarta: Andi Offset, 2011.
- [19] Sutarbi, Tata. *Analisa Sistem Informasi.* Yogyakarta: Andi, 2012.
- [20] <http://id.wikipedia.org/wiki/AJAX> Diakses tanggal 10 Maret 2015
- [21] <http://id.m.wikipedia.org/wiki/Global-System-For-Mobile-communication>. Diakses tanggal 24 Maret 2015
- [22] <http://id.wikipedia.org/wiki/Modem>. Diakses tanggal 12 Maret 2015
- [23] <http://www.scribd.com/doc/54316947/Project-Execution-Plan#scribd>. Diakses tanggal 22 Maret 2015
- [24] http://id.wikipedia.org/wiki/Telepon_genggam. Diakses tanggal 12 Maret 2015
- [25] <http://id.wikipedia.org/wiki/XAMPP> Diakses 10 Maret 2015
- [26] <http://www.kajianpustaka.com/2012/12/teori-sms-short-message-service.html?m=1> Diakses tanggal 8 Maret 2015