

**Sistem Informasi Akademik dan Administrasi  
Berbasis SMS Gateway Pada SMA Setia Darma  
Palembang**

**Andri Efriansyah P** ([andri\\_efriansyah@icloud.com](mailto:andri_efriansyah@icloud.com)) **Adetio Septian**  
([adetioseptian12@gmail.com](mailto:adetioseptian12@gmail.com)) **Rachmansyah, M.Kom** ([Rachmansyah@ymail.com](mailto:Rachmansyah@ymail.com))  
Jurusan Sistem Informasi  
**STMIK GI MDP**

**Abstrak.**

SMA Setia Darma terletak di Jalan D.I. Panjaitan Plaju – Palembang 30266 Sumatra Selatan. Pada SMA Setia Darma, saat ini orang tua siswa harus datang langsung ke sekolah untuk mengetahui informasi akademik dan juga informasi administrasi siswa. Hal ini kurang efektif, karena tidak semua orang tua siswa dapat hadir dalam rapat pemberitahuan hasil belajar dan administrasi siswa. Penyimpanan data siswa dan data pengajar juga masih disimpan secara konvensional yaitu masih dalam bentuk dokumen – dokumen yang diarsipkan, sehingga kemungkinan data hilang dan rusak cukup besar. Untuk itu perlu dibuatnya aplikasi yang dapat memudahkan kegiatan-kegiatan tersebut. Aplikasi ini disebut SMS gateway, aplikasi berfungsi menyampaikan informasi akademik dan administrasi siswa kepada pihak orang tua dan juga siswa dalam bentuk SMS, cara kerja sistem ini yaitu ketika ada SMS masuk maka server akan melakukan *query* dan akan langsung membalas secara otomatis sesuai dengan format yang telah ditentukan. Penyusunan proyek akhir dilakukan dengan metode analisis perancangan sistem informasi berorientasi objek. Bentuk aplikasi berupa *web* dan diimplementasikan dengan *MySQL* sebagai penyimpanan data. Untuk mengurangi resiko dari hilangnya data siswa, pengajar dan wali kelas maka aplikasi ini juga akan menyediakan *database* untuk penyimpanan data siswa, pengajar dan wali kelas.

**kata kunci:** SMS Gateway, Object Oriented, MYSQL.

**Abstract**

*Setia Darma Senior High School is located at D.I Panjaitan Street Plaju Palembang South Sumatra. To get the information about academic and administration in Setia Darma Senior High School, the students or their parents should ask about it to the staff. It is not effective because not all of the parents can come and attend to the meeting of information about student's achievement and administration. Data of students and teachers are saved conventionally, which means they're saved in archived documents, so there are possibilities of losing and destructing data, to avoid the risk of losing data, school need to get an application to share all the information about school easier. This application is called SMS gateway, which function is to share all the information about academic and administration to the student's and their parents by SMS this system works automatically, means when there are messages from the students or their parents, the server will do query and replay automatically based on the given format. The last project is worked by methods of analysis information system and design of object oriented. This application base on web and be implemented with MySQL as data storage. To decrease the risk of losing data, this application also provide a database to save the data of students and teachers*

**Keywords:** SMS Gateway, Object Oriented, MySQL

**1. PENDAHULUAN**

Pada saat ini kemajuan teknologi berkembang sangat pesat, terutama dibidang teknologi informasi. Banyak hal yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi

informasi tersebut. Banyak kalangan mulai dari perusahaan hingga lembaga-lembaga tertentu yang memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan secara langsung memberikan keuntungan tersendiri bagi mereka.

Salah satu bentuk dari implementasi kemajuan teknologi informasi tersebut adalah SMS *gateway*

SMS *gateway* telah banyak dimanfaatkan oleh berbagai kalangan untuk berbagai kebutuhan, dan penggunaan SMS *gateway* ini dapat di terapkan pada sekolah-sekolah. Pada SMA Setia Darma Palembang, saat ini orang tua harus datang ke sekolah langsung untuk mengetahui informasi akademik dan juga informasi administrasi siswa. Hal ini kurang efektif, karena tidak semua orang tua siswa dapat hadir dalam rapat pemberitahuan hasil belajar dan administrasi siswa. Penyimpanan data siswa dan data pengajar juga masih disimpan secara manual yaitu masih berbentuk dokumen-dokumen yang diarsipkan, sehingga kemungkinan data hilang dan rusak cukup besar.

Media SMS *gateway* ini diharapkan dapat membantu orang tua untuk memantau hasil belajar siswa dan mengetahui persentase absen setiap bulannya, selain itu orang tua siswa juga dapat mengetahui informasi administrasi siswa. Oleh karena itu penulis tertarik untuk memfokuskan skripsi ini dengan judul **“Sistem Informasi Akademik dan Administrasi Berbasis SMS *gateway* Pada SMA Setia Darma Palembang”**.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Sistem Informasi

Sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi. (Kenneth C. Laudon 2011, h.15)

Sistem Informasi adalah cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, memasukkan dan memproses data dan menyimpannya, mengelola, mengontrol dan melaporkannya sehingga dapat

mendukung perusahaan atau organisasi untuk mencapai tujuan (Tantra, 2012, h.2).

Berdasarkan pengertian diatas sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan, menyimpan, dan memproses data serta melaporkannya sehingga dapat mendukung perusahaan dan organisasi untuk mencapai tujuan. Kemudian berkembang menjadi suatu aktivitas yang mempunyai istilah yang lebih tepat yaitu “perdagangan web” pembelian barang dan jasa melalui World Wide Web (WWW).

### 2.2 Metodologi RUP

*Rational Unified Process* atau dikenal juga dengan proses iteratif dan *incremental* merupakan sebuah proses pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berulang dan *incremental* bertahap dengan progres menaik (Rosa A. S & M. Shalahuddin 2011, h.105).

Iteratif bisa dilakukan didalam setiap tahap proses pengembangan perangkat lunak agar menghasilkan perbaikan fungsi yang *incremental* (bertambah menaik) di mana setiap iterasi akan memperbaiki iterasi berikutnya.

### 2.3 SMS Gateway

Berdasarkan kepentingannya SMS dibedakan beberapa tipe SMS yang salah satunya yaitu SMS *Gateway*. SMS *Gateway* merupakan jenis aplikasi SMS dua arah, dengan keunikan semua tariff yang diperlukan adalah tariff SMS normal sesuai apa yang diperlukan oleh operator (Muhammad Sadeli, 2012. h2)

Salah satu metode komunikasi yang handal saat ini adalah pesan pendek *Short Message Service* (SMS). Implikasinya, salah satu model komunikasi data yang bisa dipakai adalah SMS. Artinya, SMS tersebut harus bisa melakukan

transaksi dengan *database*. Untuk itu dibangun sebuah sistem yang disebut sebagai *SMS Gateway* yaitu sebuah perangkat lunak yang menggunakan bantuan computer dan memanfaatkan teknologi seluler yang diintegrasikan guna mendistribusikan pesan-pesan yang di-*generate* lewat sistem informasi melalui media SMS yang di-*handle* oleh jaringan seluler. (Romzi Imron, 2004, h2.)

Dengan demikian SMS gateway dapat diartikan sebagai suatu penghubung untuk lalulintas data SMS, baik yang dikirimkan maupun yang diterima

## 2.4 MySQL

*MySQL* adalah database yang menghubungkan *script* PHP menggunakan perintah query dan escape character yang sama dengan PHP (Firdaus 2007, h.56).

Sebagai sebuah program penghasil database, *MySQL* tidak mungkin berjalan sendiri tanpa adanya aplikasi pengguna (*interface*) yang berguna sebagai program aplikasi pengakses database yang dihasilkan. *MySQL* dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik yang *open source* seperti PHP maupun yang tidak *open source* yang ada pada platform *windows* seperti *Visual Basic*, *Delphi* dan lainnya.

## 2.5 Code Igniter

Code Igniter adalah *framework* pengembangan aplikasi dengan menggunakan PHP, suatu kerangka kerja untuk bekerja atau membuat program dengan menggunakan PHP yang lebih sistematis. Pemrograman tidak perlu membuat program dari awal, karena CI menyediakan sekumpulan *library* yang banyak diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan yang umum, dengan menggunakan antarmuka dan struktur logika yang sederhana untuk mengakses *library*nya. CI merupakan *framework* yang memiliki lisensi

bebas untuk digunakan karena menggunakan lisensi *open source apache/BSD*. (Betha Sidik, 2012. h.1)

## 3. ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN

### 3.1 Analisis Permasalahan

Penulis melakukan analisa terhadap sistem yang sedang berjalan pada SMA Setia Darma Palembang dengan cara mengumpulkan informasi dari sistem yang ada, kemudian menemukan permasalahan, penyebab dari timbulnya masalah dan akibat dari permasalahan tersebut. Untuk menganalisis permasalahan penulis menggunakan kerangka *PIECES* sebagai berikut ;

#### 1. *Performance* (Kinerja)

- a. Tingkat kesalahan masih cukup besar pada pengolahan nilai siswa.
- b. Petugas tata usaha mengalami kesulitan dalam mencari data siswa dan guru dikarenakan data sangat banyak dan diletakkan bertumpuk pada lemari penyimpanan

#### 2. *Information* (Informasi)

Informasi yang diberikan ke orang tua seputar berita akademik masih menggunakan cara dengan mengirimkan surat ke orang tua

#### 3. *Economics* (Ekonomi)

- a. Dalam jangka panjang, biaya yang digunakan untuk pengadaan alat tulis, tinta, buku dan kertas lumayan besar.
- b. Dalam menyampaikan informasi ke orang tua masih menggunakan biaya karena membayar jasa pengantar surat..

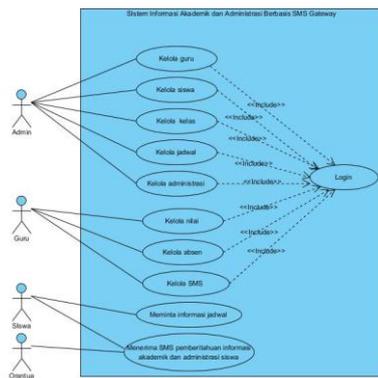
#### 4. *Control* (Kontrol dan keamanan)

Data-data yang tersimpan tidak aman dan dapat dengan mudah dilihat atau digunakan oleh orang yang tidak berkepentingan / tidak memiliki wewenang.

5. *Efficiency* (Efisiensi waktu)
  - a. Banyak membuang waktu dalam pengolahan nilai siswa yang dilakukan oleh wali kelas secara konvensional.
  - b. Pemakaian computer kurang maksimal karena hanya sebatas pencatatan sederhana dan belum memakai basis data.
6. *Service*  
 Lambatnya penyampaian informasi seputar akademik dan administrasi yang ditujukan kepada orang tua dan siswa.

### 3.2 Analisis Kebutuhan

Dalam melakukan analisis kebutuhan penulis menggunakan *Use Case*. Tujuan dari pembuatan *Use Case* adalah untuk mendapatkan dan menganalisis kebutuhan informasi persyaratan yang cukup untuk mempersiapkan model yang mengkomunikasikan apa yang diperlukan dari segi pengguna tentang bagaimana sistem akan dibangun dan diimplementasikan..



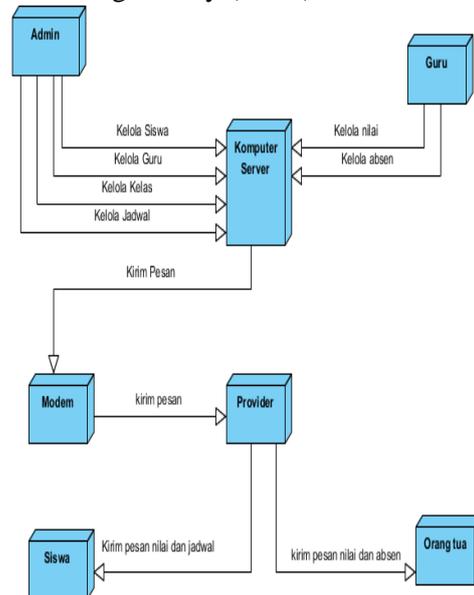
Gambar 1. Diagram Use Case

## 4. RANCANGAN SISTEM

### 4.1 Rancangan Arsitektur

Rancangan arsitektur (*deployment* diagram) yang akan dibangun dapat digambarkan secara sederhana melalui gambar dibawah ini. Komputer atau perangkat yang digunakan masing-masing pengguna

dan *server* terhubung dengan Switch. Dimana database dan system terdapat pada server tersebut. Server juga dihubungkan dengan sebuah modem yang kemudian digunakan sebagai perangkat untuk mengirimkan SMS melalui system dengan menggunakan SMS untuk mengirimkan pesan ke Handphone Orang tua bayi(batita).



Gambar 2. Diagram Deployment

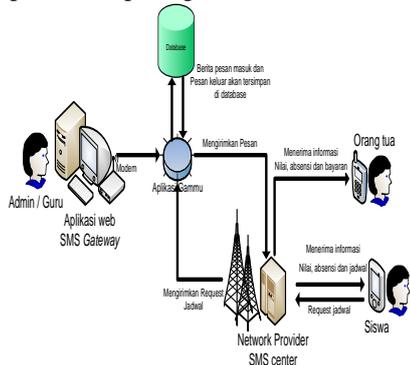
### 4.2 Arsitektur SMS Gateway

Sistem mailing (SMS Gateway) terpusat atau pada saat sekarang ini sering disebut dengan jaringan komunikasi, telah menjadi sebuah kebutuhan yang sangat penting bagi sebuah organisasi maupun instansi. Sistem mailing ini salah satunya adalah melalui media mobile phone dengan metode SMS karena hampir setiap orang pasti memiliki mobile phone yang selalu dibawa kemana- mana.

Sistem mailing terpusat dapat dilakukan dengan beberapa interface, salah satunya adalah dengan menggunakan PC suite. Tetapi apabila dilakukan dengan PC suite aplikasi tersebut akan kurang mobile untuk digunakan diman saja sehingga diperlukan media lain yang lebih mudah digunakan.

Untuk itu dibuatlah sistem dengan menggunakan aplikasi website dan database. Dengan sistem ini, setiap orang atau organisasi dapat memberikan SMS

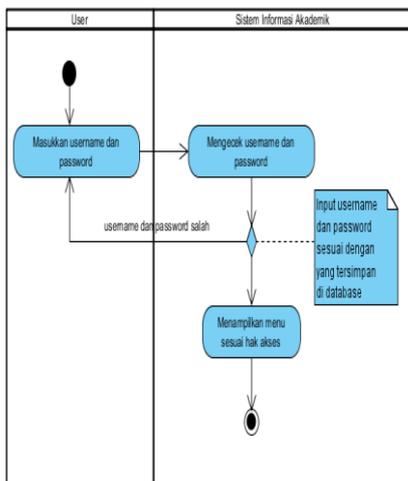
dengan lebih mudah dan dapat dilakukan dimana saja dan menggunakan laptop, penjelasan arsitektur SMS Gateway dapat dilihat pada gambar dibawah ini



**Gambar 3 Arsitektur SMS Gateway**

### 4.3 Activity Diagram

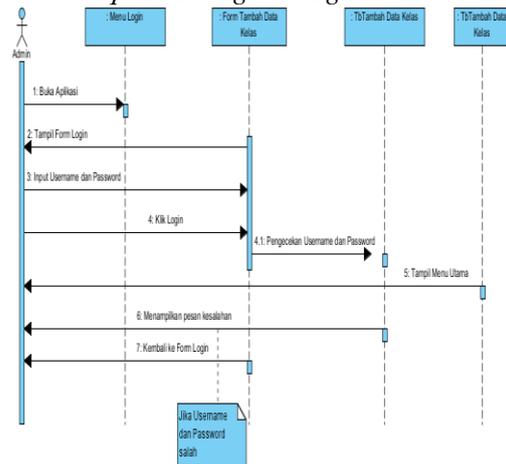
*Activity* diagram menggambarkan proses bisnis (alur kerja) suatu sistem informasi. Sebuah diagram menunjukkan suatu alur-alur kegiatan secara berurutan. *Activity* diagram digunakan untuk mendeskripsikan kegiatan-kegiatan dalam sebuah operasi meskipun juga dapat digunakan untuk mendeskripsikan alur kegiatan yang lainnya seperti *use case* atau interaksi. Tetapi *Activity* diagram tidak menunjukkan bagaimana objek berperilaku atau objek berkolaborasi dengan detail, dibawah ini menggambarkan diagram *activity Login*



**Gambar 4. Diagram Activity Login**

### 4.4 Sequence Diagram

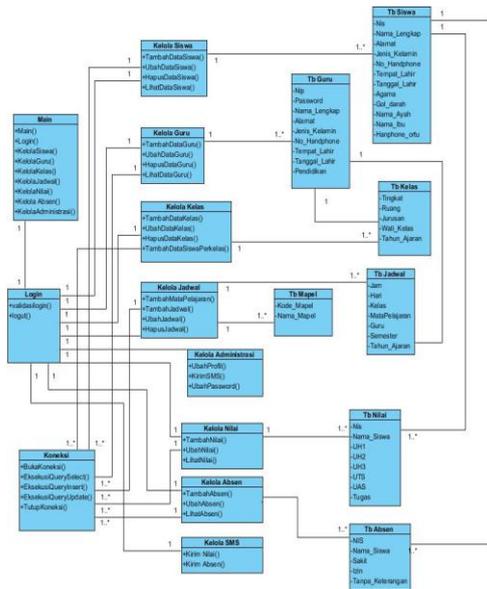
Diagram *sequence* merupakan urutan aktivitas dalam sebuah proses yang bertujuan untuk memperlihatkan urutan aktivitas yang dilakukan. Dalam pembuatan *sequence* diagram ini bertujuan untuk membantu memahami proses yang terjadi pada sistem secara berurutan. Berikut *sequence* diagram sistem untuk SMA Setia Darma Palembang. Dibawah ini merupakan *sequence diagram login*.



**Gambar 5 Diagram Sequence Login**

### 4.5 Rancangan Class Diagram

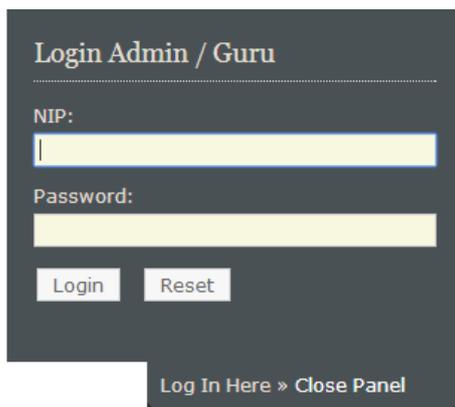
Rancangan database dari sistem yang dibangun menggunakan class diagram, dimana class diagram menjelaskan class-class yang ada pada sistem yang dibangun. Class diagram tersebut menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem, objek-objek yang dipakai, dan hubungan antar class yang ada. Class diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 6 Class Diagram

#### 4.6 Rancangan Antarmuka

Rancangan antar muka merupakan tampilan beberapa form yang terdapat pada sistem yang telah dikembangkan. Berikut ini merupakan rancangan antarmuka *Login* yang terdapat pada SMA Setia Darma Palembang



Gambar 7 Rancangan Antarmuka Login

### 5. PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan analisis yang dilakukan penulis pada SMA Setia Darma Palembang selama ini, maka penulis dapat mengambil kesimpulan, yaitu :

1. Dibuatnya suatu sistem yang mampu mengolah data akademik pada SMA Setia Darma Palembang.
2. Dengan adanya sistem informasi akademik ini akan mempermudah guru dalam melakukan pengolahan nilai siswa.
3. Dengan adanya sistem ini kemungkinan hilang atau rusaknya data akademik semakin kecil, karena semua data telah tersimpan dalam suatu database dan tidak lagi berbentuk berkas.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil laporan yang kami buat, kami ingin memberikan beberapa saran yang dapat membantu pengembangan sistem informasi tersebut, guna untuk memperoleh hasil yang lebih baik lagi dan dapat bermanfaat bagi kita semua. Adapun saran yang diajukan yaitu;

1. Pihak sekolah melakukan *back up* data secara berkala setiap hari, setiap minggu atau setiap bulannya untuk menghindari apabila sesuatu yang tidak diinginkan terjadi seperti kerusakan pada *hardware* atau *software*. Dengan adanya *back up* data maka pihak sekolah masih memiliki salinan semua data yang tersimpan.
2. Sistem ini akan lebih baik lagi jika di kemudian hari bisa diakses oleh siswa
3. Agar sistem ini dapat berjalan dengan lebih efektif lagi maka disarankan agar aplikasi yang sudah dibuat dapat dikembangkan dikemudian hari agar sesuai dengan kebutuhan.

#### DAFTAR PUSTAKA

[1] A.S, Rosa 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*, Modula, Bandung

- [2] Imron. Romzi 2004, *Membuat Sendiri SMS Gateway Berbasis Protokol SMPP*, Andi. Yogyakarta.
- [3] Kadir, Abdul 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [4] Komputer, Wahana 2010, *Panduan Aplikatif & Solusi: Membuat Aplikasi Client Server dengan Visual Basic 2008*, Andi Offset, Yogyakarta
- [5] Nugroho, Bunafit 2005, *Database Relasional Dengan MySQL*, Andi, Yogyakarta.
- [6] Pressman S. Rogers. 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Andi, Yogyakarta.
- [7] Sutarman 2003, *Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySql*, Graha Ilmu, Jakarta.
- [8] Sutabri, Tata 2012, *Konsep Pengembangan Sistem*, Andi, Yogyakarta.
- [9] Sidik. Betha 2012, *Framework Code Igniter*, Informatika, Jakarta.
- [10] Tantra, Rudy 2012, *Manajemen Proyek Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta.
- [11] Whitten, Jeffrey L. Bentley, Lonnie D. Dittaman, Kevin C 2006, *Metode Desain dan Analisis Sistem : Edisi ke-6*, Andi Offset, Yogyakarta.