

LEMBAR PENGESAHAN

Batam, 08 Maret 2010

Pembimbing

Afdhol Dzikri, SST

NIK. 107048

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

NIM : 33106123

Nama : Basok Arifai

adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Batam yang menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

Sistem Informasi Akademik Sekolah Sub Bab RFID Dan Sms Gateway

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
2. tidak melakukan pemalsuan data
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Akhir ini.

Batam, 08 Maret 2010

Basok Arifai

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Matakuliah Tugas Akhir (TA) ini dapat terselesaikan. Matakuliah Tugas Akhir berjudul Sistem Informasi Akademik Sekolah Sub Bab Rfid Dan Sms Gateway ini dilaksanakan selama semester V mulai Oktober 2009 sampai dengan Januari 2010.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang tua yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
2. Bapak Priyono Eko Sanyoto selaku Direktur Politeknik Batam.
3. Bapak Afdol Dzikri, SST selaku Pembimbing dan Koordinator TA.
4. Para dosen serta rekan-rekan mahasiswa dan seluruh pihak yang ikut serta membantu, sehingga Matakuliah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
5. Kepada kakak dan abang sepupuku yang banyak memberikan dukungan.

Penulis menyadari bahwa selama melaksanakan Matakuliah Tugas Akhir banyak hal-hal yang dapat dipelajari, dan semuanya tidak lepas dari kesalahan maupun kekurangan. Akhir kata mohon maaf atas kesalahan dan kekurangan serta keterbatasan baik pada aplikasi maupun pada dokumentasi. Kritik saran yang membangun sangatlah diharapkan. Semoga aplikasi ini bermanfaat dan bisa dikembangkan pada masa yang akan datang.

Batam, 08 Maret 2010

Penulis

ABSTRAK

Sistem Informasi Akademik Sekolah Sub Bab RFID dan SMS Gateway

Sistem Informasi Akademik Sekolah Sub Bab RFID dan SMS Gateway merupakan pengembangan dari TA sebelumnya yang di buat oleh Diah Mayestika namun dalam TA ini ada penambahan dalam penggunaan RFID dan SMS gateway.

RFID ini digunakan untuk mengabsen siswa dan pegawai. SMS gateway juga digunakan bagi orang tua siswa yang ingin mengetahui perkembangan anaknya disekolah.

Kata kunci : RFID, SMS Gateway.

ABSTRACT

SYSTEM INFORMATION ACADEMIC SCHOOL SUB

CHAPTER RFID and SMS Gateway

School Academic Information Systems Sub-Chapter RFID and SMS Gateway is a development from the previous made by Diah Mayestika but in this TA is the addition of the use of RFID and SMS gateway.

RFID is used for the attendance of students and employees. SMS gateway is also used for parents who want to know the development of school children.

Key words : RFID, SMS Gateway.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Sistem Informasi Pendidikan	4
2.2 Web	5
2.3 RFID	5
2.4 SMS Gateway	6
BAB III ANALISIS	7
3.1 Use Case Diagram	7
3.2 Deskripsi Diagram	8
3.3 Analisis Class	9
3.4 Sequence Diagram	10
BAB IV PERANCANGAN	13
4.1 Class Diagram	13
4.2 Detail Diagram	14
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	15
5.1 Implementasi Class	15
5.2 Implementasi Antar Muka	15
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	16
6.1 Kesimpulan	16
6.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	7
Gambar 3.3 Diagram Analisis Class	9
Gambar 3.4.1 Use Case Absensi Hadir siswa	10
Gambar 3.4.2 Use Case absensi hadir pegawai.....	10
Gambar 3.4.3 Use Case data-data absensi	11
Gambar 3.4.4 Use Case data-data absensi dan SMS Gateway	11
Gambar 4.1 Class Diagram	13

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah dan tujuan dibangunnya sistem akademik sekolah. Latar belakang berisi tentang masalah yang dihadapi sistem akademik. Rumusan masalah berisi tentang penggunaan dari sistem akademik. Batasan masalah berisi tentang ruang lingkup dari sistem akademik yang akan dibuat. Tujuan berisi tentang hasil yang akan dicapai dari pembangunan sistem akademik ini.

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya teknologi informasi saat ini sangat memudahkan pekerjaan bagi banyak pihak. Maka dari itu sistem komputerisasi sangat diperlukan dalam penanganan absensi siswa dan pegawai serta penanganan nilai dengan menggunakan SMS yang berguna bagi setiap orang tua dalam mengetahui perkembangan anaknya di sekolah.

Aplikasi SMS menggunakan *library gammu* yang coding programnya menggunakan PHP. Penanganan absensi siswa dan pegawai pada umumnya masih bersifat manual namun dengan berkembangnya teknologi maka RFID dapat menjadi perangkat elektronik yang mampu mengubah pendataan manual menjadi pendataan yang bersifat otomatis.

1.2 Rumusan Masalah

- 1 Penanganan absensi siswa dan pegawai pada umumnya masih bersifat manual.
- 2 Kurangnya informasi wali murid terhadap perkembangan anak di sekolah mulai dari absen sampai dengan nilai rapor.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Mempermudah pengelolaan absensi siswa dan pegawai.
2. Mempermudah wali siswa dalam mengetahui perkembangan kehadiran dan nilai anaknya di sekolahnya.
3. Mengurangi penggunaan data yang berbentuk *hardcopy*.

1.4 Batasan Masalah

Sistem Informasi Akademik Sekolah ini hanya dibatasi pada masalah-masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi hanya dapat digunakan oleh SMK dan SMA.
2. Aplikasi tidak menangani gaji guru.
3. Aplikasi ini tidak menangani peminjaman buku diperpustakaan menggunakan RFID (peminjaman buku dan pengembalian buku).

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan ini terdiri dari 5 (lima) bab dengan rincian sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan, berisi tentang penjelasan latar belakang aplikasi, tujuan pembuatan Tugas Akhir, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, serta sistematika penulisan untuk memberikan gambaran isi laporan Tugas Akhir ini.

Bab 2 Landasan teori, berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian. Juga dapat diulas penelitian-penelitian bidang sejenis yang pernah dilakukan serta posisi penelitian tersebut terhadap penelitian sebelumnya.

Bab 3 Analisis, berisi tentang Analisis yang berisi deskripsi hubungan antara perangkat keras dan perangkat lunak, diagram usecase, analisis kelas, dan diagram sequence,

Bab 4 Perancangan berisi tentang deskripsi perancangan kelas-kelas yang terkandung dalam aplikasi yang dijelaskan dalam diagram kelas, dan detail design.

Bab 5 Hasil dan Pembahasan, uraian langkah implementasi dan pengujian/validasi.

Bab 6 Kesimpulan dan saran, berisi tentang simpulan-simpulan yang merupakan rangkuman dari hasil analisis kinerja pada bagian sebelumnya serta saran-saran pengembangan dari penelitian yang dibuat dan aspek yang belum terselesaikan.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi Pendidikan

Pada aplikasi ini merupakan pengembangan dari TA sebelumnya yang disusun oleh Diah Mayastika, dimana TA sebelumnya membuat data pegawai data keuangan, data siswa, data penerimaan siswa baru, data penggunaan perpustakaan, data penggunaan laboratorium, data absensi, data ekstrakurikuler, data ruang dan kelas, data jadwal pelajaran dimana kesemuanya menggunakan PHP saja. Pada sub bab ini aplikasi ini menggunakan RFID dan SMS Gateway yang dalam pembuatannya menggunakan bahasa pemrograman Java dan PHP.

Java adalah bahasa pemrograman berorientasi objek yang dikembangkan oleh Sun Microsystems sejak tahun 1991. Bahasa ini dikembangkan dengan model yang mirip dengan bahasa C++, namun dirancang agar lebih mudah dipakai dan platform independent, yaitu dapat dijalankan di berbagai jenis sistem operasi dan arsitektur komputer. Bahasa ini juga dirancang untuk pemrograman di Internet sehingga dirancang agar aman dan portabel, kemudian java juga bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam.

PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Contoh terkenal dari aplikasi PHP adalah phpBB dan MediaWiki (software di belakang Wikipedia). PHP juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft, ColdFusion Macromedia, JSP/Java Sun Microsystems, dan CGI/Perl. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS yang dibangun menggunakan PHP adalah Mambo, Joomla, Postnuke, Xaraya, dan lain-lain.

Mysql adalah sebuah server database open source yang terkenal yang digunakan berbagai aplikasi terutama untuk server atau membuat web mysql mempunyai fungsi sebagai sql (structured query language) yang di miliki sendiri dan telah di perluas pada mysql umumnya digunakan bersmaan dengan php untuk membuat aplikasi server yang dinamis dan powerful.

Salah satu hasil produk pembangunan sistem informasi adalah suatu perangkat lunak yang terpadu, ditambah dengan tata aturan yang di terapkan untuk mengelola sistem sehingga tujuan dari suatu sistem dapat tercapai. Pembangunan suatu sistem informasi baik dalam skala besar maupun kecil, tetap membutuhkan langkah-langkah tersusun dan terkoordinasi karena pembangunan sistem informasi merupakan suatu proyek pengembangan memiliki tujuan sehingga sistem informasi dapat berjalan dengan baik.

2.2 Web

Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang masih terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Bersifat statis apabila berisi bersifat tetap, jaringan berubah dan isi informasinya searah hanya pemilik website bersifat dinamis apabila berisi bersifat berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal pemilik serta pengguna web.

2.3 RFID

RFID ([bahasa Inggris](#): Radio Frequency Identification) atau Identifikasi Frekuensi Radio adalah sebuah metode [identifikasi](#) dengan menggunakan sarana yang disebut label RFID atau [transponder](#) untuk menyimpan dan mengambil data jarak

jauh. Label atau kartu RFID adalah sebuah benda yang bisa dipasang atau dimasukkan di dalam sebuah produk, [hewan](#) atau bahkan manusia dengan tujuan untuk identifikasi menggunakan gelombang radio. Label RFID terdiri atas mikrochip [silikon](#) dan [antena](#). Label yang [pasif](#) tidak membutuhkan sumber tenaga, sedangkan label yang [aktif](#) membutuhkan sumber tenaga untuk dapat berfungsi. Demonstrasi label RFID dengan teknologi tenaga pantulan, baik yang pasif maupun yang aktif, dilakukan di [Laboratorium Sains Los Alamos](#) di tahun [1973](#). Alat ini dioperasikan pada [gelombang](#) 915 [MHz](#) dan menggunakan label yang berkapasitas 12 bit.

2.4 SMS Gateway

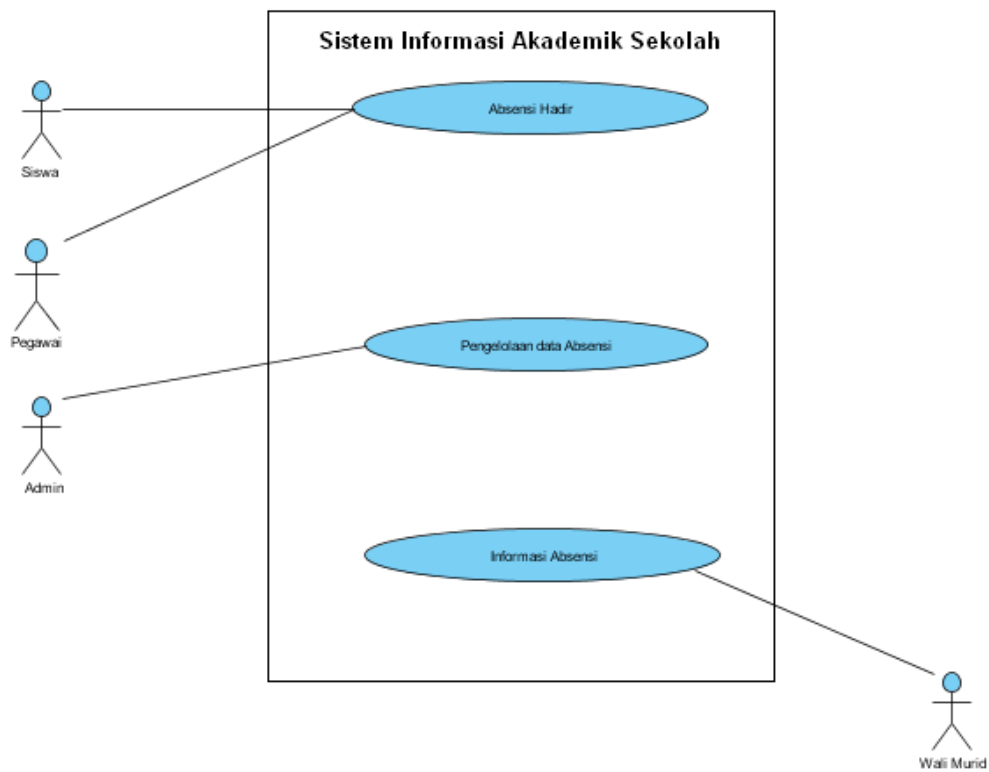
SMS Gateway adalah suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk EUA menghantar dan menerima SMS dari peralatan mobile (HP, PDA phone, dll) melalui SMS Gateway's shortcode. SMS Gateway membolehkan UEA untuk berkomunikasi dengan Telco SMSC atau SMS platform untuk menghantar dan menerima pesan SMS dengan sangat mudah, karena SMS Gateway akan melakukan semua proses dan koneksi dengan Telco. SMS Gateway juga menyediakan UEA dengan interface yang mudah dan standar. Suatu perusahaan SMS Gateway biasanya support untuk pesan yang berupa teks, unicode character, dan juga smart messaging (ringtone, picture message, logo operator,dll).

BAB III ANALISIS

Pada Bab Analisis ini akan dijelaskan mengenai Use Case Diagram, Analisis Kelas serta Sequence Diagram.

3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sistem. Melalui Use Case, dapat diketahui bagaimana interaksi antara aktor (user) dengan sistem.



Gambar 3.1 Use case Diagram

3.2 Deskripsi Use Case

Deskripsi Use Case menceritakan secara rinci bagaimana Use Case berjalan pada sistem dan proses berjalannya sistem.

Use Case : Absensi Hadir.

Aktor : Siswa dan Pegawai.

Skenario : Siswa dan Pegawai melakukan absensi sebelum masuk sekolah dan sesudah pulang sekolah.

Precondition : Siswa dan pegawai melakukan absensi.

Postcondition : Sebelum masuk dan sesudah pulang sekolah.

Use Case : Pengolahan data –data Absensi.

Aktor : Admin.

Skenario : Admin melakukan pengolahan data absensi siswa, pegawai dan wali murid.

Precondition : Admin melakukan pengolahan data-data absensi

Postcondition : melakukan pengolahan data-data absensi.

Use Case : Informasi Hadir.

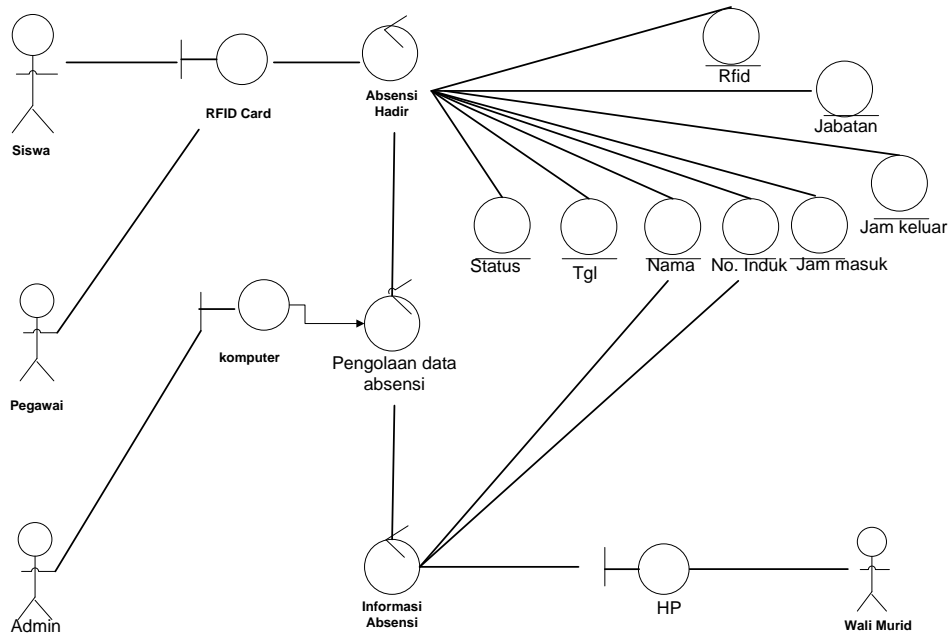
Aktor : Wali Murid.

Skenario : Wali Murid mencari informasi tentang anaknya melalui sms, informasi absen dan nilai semester dan di tampilkan di layar sms.

Precondition : Informasi melalui sms.

Postcondition : Informasi Absensi dan nilai melalui sms.

3.3 Analisis Class



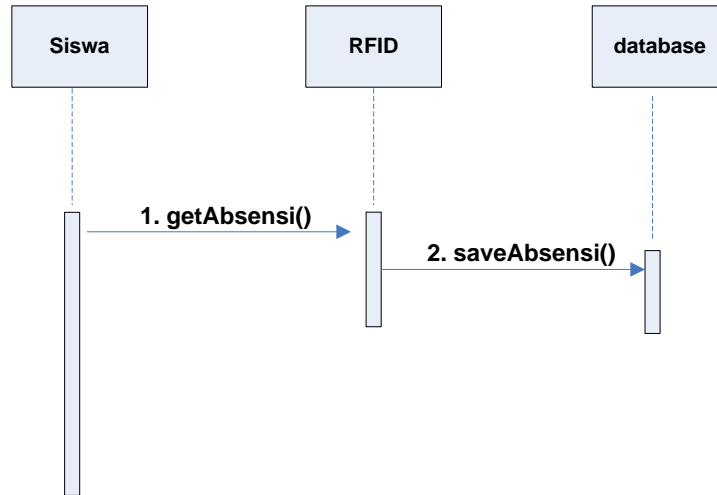
Gambar.3.3 Diagram Analisis Class

Siswa dan pegawai sebelum masuk harus memasukkan code serial ke RFID dengan mendekatkan RFID card dengan RFID phidget sehingga data tersebut masuk ke dalam database absensi.

Admin melakukan pengelolaan absensi sesuai dengan prosedur akademik sekolah.

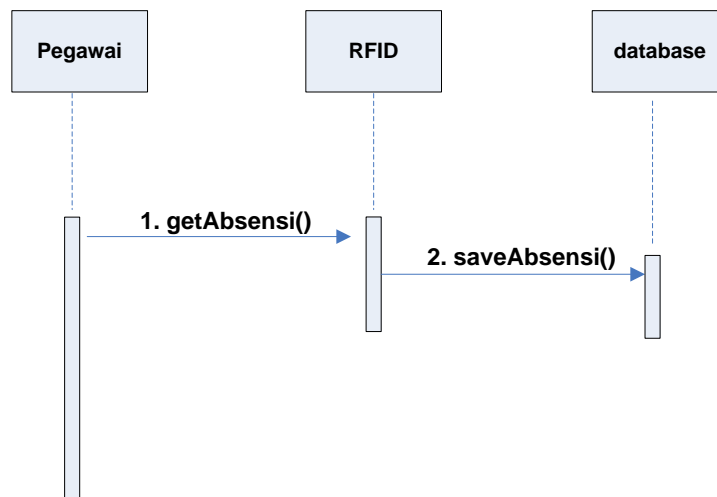
Wali Siswa akan mendapatkan sms tentang informasi absensi dan nilai semester anaknya.

3.4 Sequence Diagram



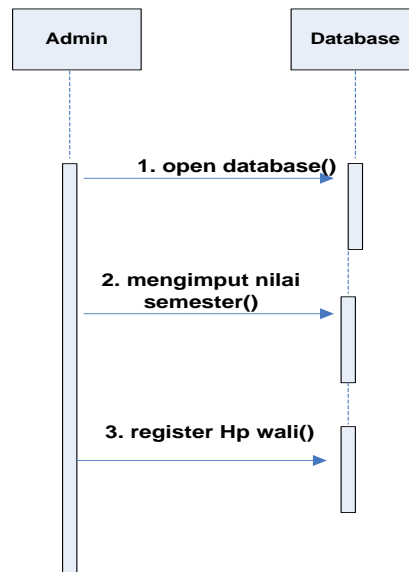
Gambar 3.4.1 Use Case Absensi Hadir siswa

Pada diagram sequence ini menjelaskan pengabsensian siswa dengan card RFID sehingga data absensi siswa bertambah pada database tabel absensi siswa.



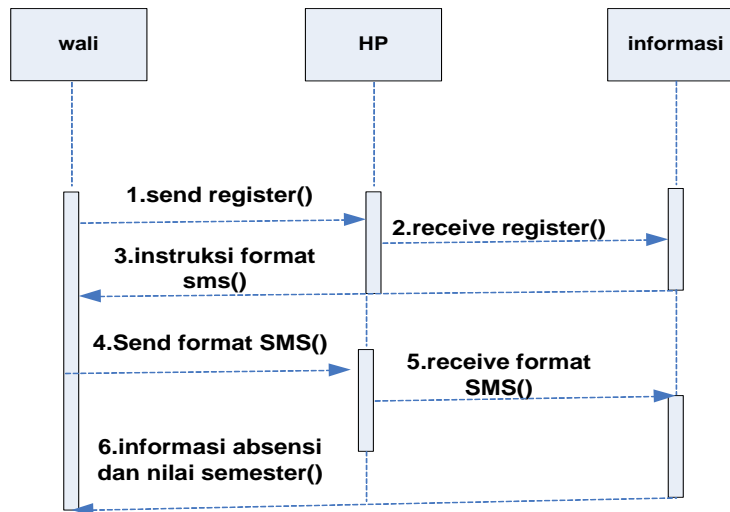
Gambar 3.4.2 Use Case absensi hadir pegawai

Pada diagram sequence ini menjelaskan pengabsensian pada pegawai dengan card RFID sehingga data absensi pegawai bertambah pada database tabel absensi pegawai.



Gambar 3.4.3 Use Case data-data absensi.

Pada diagram sequence ini menjelaskan pengelolaan data-data absensi yaitu dengan membuka database, mengimput nilai semester, dan meregister HP wali yang telah masuk ke aplikasi.



Gambar 3.4.4 Use Case data-data absensi dan SMS Gateway.

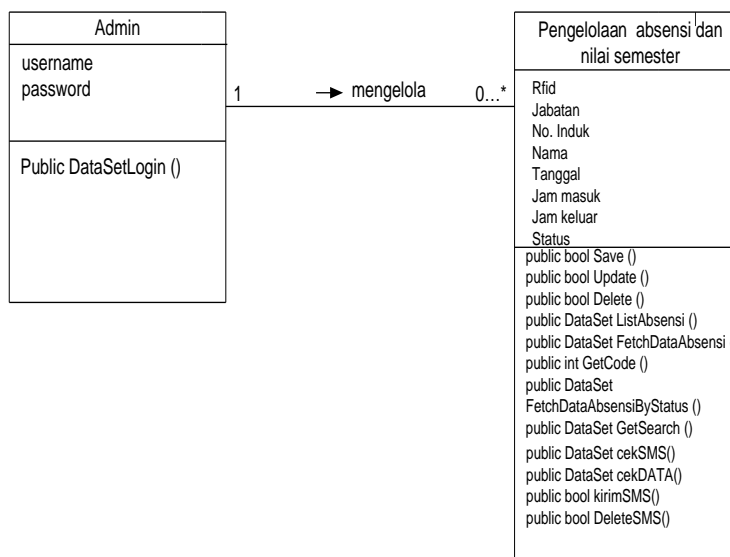
Pada diagram sequence ini menjelaskan use case informasi yaitu dengan mengirim register, lalu aplikasi informasi akan mengirim instruksi format sms,

kemudian wali mengirim sms sesuai format yang diberikan. Balasan yang diberikan dari informasi yaitu berupa informasi absensi dan nilai semester.

BAB IV PERANCANGAN

Pada Bab Perancangan ini akan dijelaskan mengenai Class Diagram dan Detail Design.

4.1 Class Diagram



Gambar 4.1 class Diagram

Pada diagram kelas di atas terdapat 2 kelas yaitu kelas Admin dan kelas pengelolaan absensi dan nilai semester.

Pada kelas Admin dan kelas pengelolaan absensi siswa dan pegawai terdapat asosiasi mengelola. Antara kelas Admin dan kelas pengelolaan absensi dan nilai semester terdapat banyak aktifitas dimana Admin akan mengelola banyak data absensi dan nilai semester.

4.2 Detail diagram

Siswa
Rfid : int
Jabatan : int
No. Induk : int
Nama : string
Tanggal : date
Jam masuk : Time
Jam keluar : Time
Status : int

Pegawai
Rfid : int
Jabatan : int
No. Induk : int
Nama : string
Tanggal : date
Jam masuk : Time
Jam keluar : Time
Status : int

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Setelah dilakukan tahap perancangan aplikasi ini maka tahap selanjutnya adalah implementasi aplikasi tersebut. Untuk itu perlu dilakukan pengujian Aplikasi.

5.1 Implementasi Kelas

No	Nama Kelas	Nama File Fisik	Nama File Executable
1	Pegawai	Pegawai Record.java	Pegawai Record.class
2	Siswa	Siswa Record.java	Siswa Record.class
3	Admin	Admin Record.java	Admin Record.class
4	Wali siswa	Wali siswa Record.java	Wali siswa Record.class
5	Daftar Nilai	Daftar Nilai Record.php	
6	Daftar Hadir	Daftar Hadir Record.php	

5.2 Implementasi Antarmuka

No	Antarmuka	Nama File Fisik	Nama File Executable
1	Layar Mobile Device	Main.java	Main.class
2	Layar Lihat daftar hadir	menu_hadir.PhP	
3	Layar lihat daftar Nilai	menu_nilai.PhP	

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengembangan terhadap Sistem Informasi Akademik Sekolah, maka kesimpulan yang didapat adalah:

Aplikasi ini mempermudah serta mempercepat wali murid dalam mengetahui perkembangan anaknya di sekolah dari sisi kehadiran dan nilai.

6.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk penyempurnaan dari aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Aplikasi ini sebaiknya dapat dilengkapi dengan sistem barcode dalam peminjaman buku di perpustakaan.