

APLIKASI AKADEMIK BERBASIS SMS GATEWAY PADA SMP NEGERI 2 LEPAR PONGOK

Hendra Pratama

*Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
Jl. Jend. Sudirman, Selindung Lama, Pangkalpinang, Kepulauan Babel*

In the present era of information technology and communication in everyday life would be devastating for the community. A variety of communication services, such as SMS (Sort Message Service) that allows the public to obtain or transmit information anytime and anywhere when needed. The use of SMS to any mobile phone facility is also relatively easy and can be operated by many people. Starting from the communications technology then made an application based SMS Gateway academic services at SMP Negeri 2 Lepong which aims to provide easy access to information in an easy, fast and cheap. The research method used is the data collection consisted of observations, interviews, literature study, analysis of the system in which the authors analyze the system analysis of existing systems, system design, coding, compiler, testing and implementation of the program. With this application can make it easier for students to request and find out information about the value of UTS and UAS, and information for meeting schedules and schedule changes via a broadcast message. so that the student trustee does not need to come to school. This application is also very helpful in providing school information automatically to all students without any notice or information through verbal announcements so that the time required is relatively quick and easy.

Keywords: SMS, applications, school information

1.1. Latar Belakang

Manusia adalah makhluk sosial, komunikasi yang baik menjadi hal yang penting dan dirasa mutlak dalam rangka membangun hubungan yang baik. Komunikasi jarak jauh mulai dirasakan penting ketika jumlah manusia semakin banyak dan tersebar dan membawa ikatan keluarga atau bisnisnya masing-masing. Masalah ini membawa manusia untuk menemukan cara untuk memecahkan masalah ini.

Dengan perkembangan yang ada tersebut segala sesuatu yang menyangkut informasi tidak dapat lepas dari teknologi. Kebutuhan akan informasi yang cepat, tepat dan akurat sangat penting dalam era globalisasi sekarang ini. Agar informasi yang diterima selalu terkini atau *up-to-*

date, maka penyebaran informasi yang cepat, tepat dan akurat sangat diperlukan saat ini.

1.2. Perumusan Masalah

- a. Kurangnya informasi Akademik bagi siswa SMPN 2 Lepong khususnya informasi nilai Ujian Pertengahan Semester (UTS), dan Ujian Akhir Semester (UAS).
- b. Sulitnya bagi siswa untuk mengetahui informasi dari sekolah misalnya, jadwal rapat dan perubahan jadwal melalui broadcast message.
- c. Keterlambatan informasi pemberitahuan pengumuman yang seringkali dilakukan oleh pihak sekolah oleh para siswa.

1.3. Batasan Masalah

Adapun penulisan skripsi Aplikasi Akademik Berbasis SMS Gateway Pada SMP

Negeri 2 Lepar Pongok ini hanya membatasi pada penilaian siswa seperti : nilai ujian tengah semester, nilai ujian akhir sekolah, dan informasi untuk jadwal rapat dan perubahan jadwal melalui broadcast message. Untuk jadwal rapat bagi wali siswa di SMP Negeri 2 Lepar Pongok hanya dapat dilihat di jadwal agenda yang telah ditentukan dan ditetapkan oleh sekolah.

1.4. Tujuan

- a. Membantu para siswa dalam memperoleh informasi nilai secara cepat.
- b. Memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam meningkatkan nilai bila siswa dapat mengetahui nilai tepat pada waktunya dan dapat melakukan perbaikan bila nilai yang didapat kurang memuaskan.
- c. Membantu pihak sekolah dalam memberikan informasi yang memuaskan kepada siswa karena mereka mendapatkan informasi yang diperlukan dalam waktu yang singkat.
- d. Dengan adanya aplikasi ini dapat mempercepat, mempermudah, dan menghemat waktu dalam penyampaian informasi kepada para siswa.

1.5. Metode Penelitian

a. Metode Kepustakaan

Metode kepustakaan ini dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi melalui catatan-catatan selama sekolah, diktat-diktat, buku-buku serta beberapa situs internet yang berkaitan dengan penyusunan proposal skripsi dan aplikasi yang sedang dianalisa dan dirancang.

b. Metode Wawancara

Dengan cara terjun langsung ke lapangan dan melakukan wawancara dengan pihak tata usaha yang melakukan pengolahan data siswa, serta beberapa guru dan siswa di Sekolah SMP Negeri 2 Lepar Pongok, untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi dan mendiskusikan aplikasi yang diharapkan dapat memecahkan masalah tersebut.

c. Metode Analisa Sistem

Siklus hidup pengembangan berorientasi objek terdiri dari pengumpulan kebutuhan akan sistem dan menganalisa kebutuhan tersebut. Pada tahap ini, *use case* digunakan untuk membantu mengembangkan model yang dapat memberikan sebuah pemahaman yang lebih dari sistem yang akan dibangun. Mereka mendefinisikan bagaimana sistem akan difungsikan. Model ini fokus kepada hasil akhir aplikasi bukan pada bagaimana sistem akan diimplementasikan.

2. Landasan Teori

2.1. Definisi Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

2.2. Analisa Sistem

Analisis adalah kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu

2.3. Perancangan Sistem

Perancangan adalah proses penerapan berbagai teknik dan prinsip dengan tujuan untuk mentransformasikan hasil analisis ke dalam bentuk yang memudahkan pengimplementasian.

2.4. Coding

Menerjemahkan persyaratan logika dari pseudocode atau diagram alur ke dalam suatu bahasa pemrograman baik huruf, angka, dan simbol yang membentuk program.

2.5. Compiler

adalah sebuah program komputer yang berguna untuk menerjemahkan program komputer yang ditulis dalam bahasa pemrograman tertentu menjadi program yang ditulis dalam bahasa pemrograman lain.

2.6. Implementasi

Implementasi adalah proses untuk memastikan terlaksananya suatu kebijakan dan tercapainya kebijakan tersebut. Implementasi juga dimaksudkan menyediakan sarana untuk membuat sesuatu dan memberikan hasil yang bersifat praktis terhadap sesama.

2.7. SMS (*Short Message Service*)

a. Definisi SMS

SMS adalah sebuah layanan pengiriman pesan singkat dari dan ke handphone ataupun telepon.

b. Keuntungan SMS

Pada tingkat minimum, keuntungan yang dapat diberikan oleh SMS bagi pemakai meliputi: pengiriman nonifikasi dan peringatan (*alert*), penyampaian pesan yang terjamin, handal, mekanisme komunikasi dengan dengan biaya rendah, kemampuan untuk menyaring pesan dan menanggapi

panggilan secara selektif, meningkatnya produktifitas pelanggan.

c. Cara Kerja SMS

Dalam sistem SMS, mekanisme utama yang dilakukan dalam suatu sistem adalah melakukan pengiriman *short message* dari satu terminal *customer* ke terminal yang lain. Hal ini dapat dilakukan berkat adanya sebuah entitas dalam sistem SMS yang bernama *Short Message Service Center* (SMSC), disebut juga *Message Center* (MC). Pada saat pesan SMS dikirim dari *handphone* (*mobile originated*) pesan tersebut tidak langsung dikirim ke *handphone* tujuan (*mobile terminated*), akan tetapi terlebih dahulu ke SMSC, baru kemudian pesan tersebut dikirimkan ke *handphone* tujuan.

2.8. Perangkat Lunak Yang Digunakan

a. Pengenalan Java

Java adalah bahasa pemrograman yang berorientasi objek (*Object Oriented Programming*) dan dapat dijalankan pada berbagai *platform* sistem operasi. Perkembangan java tidak hanya terfokus pada satu sistem operasi, tetapi dikembangkan untuk berbagai sistem operasi dan bersifat *open source*.

b. MySQL

MySQL merupakan database server dimana pemrosesan data terjadi di server, dan client hanya mengirimkan data serta meminta data. Oleh karena pemrosesan terjadi di server sehingga pengaksesan data tidak terbatas.

MySQL mempunyai fungsi-fungsi di antaranya create / drop database, create /

drop tables, edit / add / delete fields, edit / insert / delete records, view dan kill untuk suatu proses pada pengguna lain. Berikut beberapa perintah pada Mysql :

1) **SELECT**

Perintah **SELECT** digunakan untuk menampilkan data dari *database*, perintah umum **SELECT** adalah sebagai berikut :

```
Mysql > SELECT [nama_field1,
nama_field2, nama_field-n,] FROM
nama_tabel ;
```

2) **INSERT**

Perintah **INSERT** digunakan untuk mengisi data ke *database*, perintah umum **INSERT** adalah sebagai berikut :

```
Mysql > INSERT [nama_tabel] SET
field1="value1", field1="value2" ;
```

3) **UPDATE**

Perintah **UPDATE** digunakan untuk meubah data dari *database*, perintah umum **UPDATE** adalah sebagai berikut :

```
Mysql > UPDATE [nama_tabel] SET
field1 = "value1", field1=
"value2" WHERE
field_where="value_whe
re";
```

4) **DELETE**

Perintah **DELETE** digunakan untuk menghapus data dari *database*, perintah umum **DELETE** adalah sebagai berikut :

```
Mysql > DELETE FROM [nama_tabel]
WHERE field_where
="value_where";
```

PEMODELAN PROYEK

3.1 Project Execution Plan

Objectives Proyek

Objektifitas proyek yaitu hal-hal yang berisi tentang tujuan pelaksanaan proyek, hal-hal yang melandasi terciptanya sebuah proyek serta manfaat dan tujuan proyek secara rinci.

3.2 Identifikasi stakeholder

Bagian ini menjelaskan keseluruhan pihak – pihak yang terkait dengan pengadaan, pelaksanaan dan penggunaan proyek terkait. Stakeholder dapat berupa bagian-bagian dalam perusahaan itu sendiri maupun pihak luar perusahaan tergantung ruang lingkup proyek.

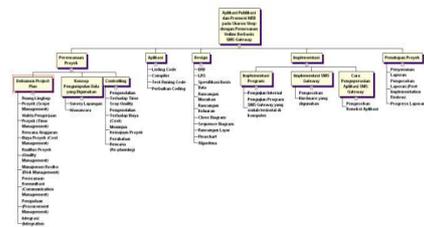
3.3 Identifikasi Deliverables

Deliverables secara harfiah diartikan sebagai hasil kerja .Dalam hal ini dapat berarti Identifikasi /perkiraan dari hasil pekerjaan atau hasil proyek bersangkutan seperti product / barang dan jasa yang dihasilkan dari proyek.

3.4 Penjadwalan Proyek

a. Work Breakdown Structure

WBS adalah teknik pemecahan kegiatan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan terstruktur. Berikut adalah *work breakdown structure*(WBS) dari proyek perancangan aplikasi nilai akademik berbasis sms gateway.



Gambar 3.1 WBS

3.5 RAB (Rencana Anggaran Biaya)

RAB adalah sebuah bentuk perencanaan biaya yang dianggarkan untuk pengeluaran keseluruhan proyek.

NO	Uraian	Unit	Jumlah	Unit Harga	Total Harga
1	1. PROYEK APLIKASI INFORMASI SISWA		1	0	0
2	2.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
3	3.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
4	4.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
5	5.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
6	6.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
7	7.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
8	8.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
9	9.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
10	10.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
11	11.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
12	12.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
13	13.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
14	14.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
15	15.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
16	16.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
17	17.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
18	18.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
19	19.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
20	20.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
21	21.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
22	22.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
23	23.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
24	24.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
25	25.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
26	26.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
27	27.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
28	28.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
29	29.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
30	30.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
31	31.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
32	32.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
33	33.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
34	34.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
35	35.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
36	36.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
37	37.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
38	38.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
39	39.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
40	40.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
41	41.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
42	42.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
43	43.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
44	44.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
45	45.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
46	46.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
47	47.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
48	48.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
49	49.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0
50	50.1.1. ANALISA PERENCANAAN		1	0	0

3.6 Analisis

Segala sesuatu ada risikonya, namun bukan berarti kita harus langsung menyerah. Resiko-resiko yang ada, ketika menjalankan suatu proyek bisa diidentifikasi ditanggulangi sejak dini. Dengan mengikutkan semua anggota tim ketika proses pengidentifikasian resiko, maka akan lebih menyadarkan anggota tim dengan tanggung jawab masing-masing.

ANALISA MASALAH DAN PERANCANGAN PROGRAM

4.1 Identifikasi Masalah

Informasi sangatlah penting artinya terutama bagi siswa dan orang tua yang terkait dengan kegiatan belajar disekolah seperti informasi nilai, informasi ujian, informasi libur sekolah dan sebagainya. Orang tua sulit untuk mengetahui kalender akademik dari siswa karena kesibukan yang padat, sehingga dibuatlah sebuah aplikasi yang diharapkan mampu membantu kontrol dari orang tua terhadap anak sehingga terciptalah sebuah sinergi dari pihak sekolah, siswa dan orang tua yang diharapkan bisa meningkatkan prestasi siswa.

4.2 Strategi Pemecahan Masalah

Strategi pemecahan masalah-masalah tersebut di atas yaitu salah satunya dengan memanfaatkan aplikasi yang sms gateway yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa dan orang tua, serta pihak sekolah dalam memberikan informasi yang

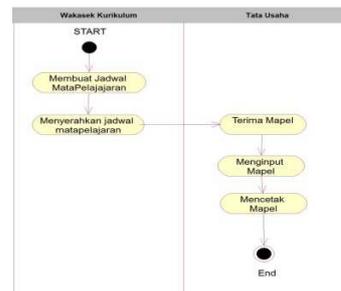
dibutuhkan.

4.2.1 Analisa Masalah Yang Sedang Berjalan

- Pencatatan data nilai masih dilakukan secara manual dengan menggunakan media kertas, sehingga memerlukan waktu yang relatif lama untuk dapat mengetahui data nilai
- Pencatatan data siswa, data nilai ujian tengah semester dan ujian akhir sekolah sering terjadi kesalahan pencatatan.
- Kesulitan dalam melakukan pencarian data yang diperlukan mengenai data nilai siswa

4.2.2 Activity Diagram

- Activity Diagram Jadwal Mata pelajaran Siswa**



Gambar 4.1 Activity Diagram Mata Pelajaran

4.2.3 Analisa Dokumen Keluaran

- Nama Keluaran : Laporan

Fungsi : Sebagai informasi Absensi, Nilai, Nilai Ekstrakurikuler kepada wali murid

Media : Kertas.

Distribusi : Wali Murid

Rangkap : 2

Fruekensi : Per Ujian Semester

Volume : Per 1 kali transaksi

Format : Laporan Nilai

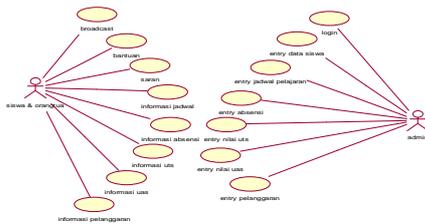
Keterangan : -

Hasil Analisa :Informasi yang dihasilkan
jelas

4.2.4 Analisa Dokumen Masukan

- a. Nama Masukan : Nilai Mata Pelajaran
- Sumber : Guru Mata Pelajaran
- Fungsi : Sebagai Informasi Nilai
- Media : Kertas
- Rangkap : 2
- Fruekensi : Per Ujian Semester
- Format : Laporan Nilai
- Keterangan : -
- Hasil Analisa :Informasi yang dihasilkan
jelas

4.3 Use Case



Gambar 4.8 Use Case Master

4.4 Program Aplikasi

Aplikasi SMS Gateway ini dibuat dengan netbeans untuk mempermudah penyampaian informasi dari pihak sekolah kepada siswa dan orang tua.

4.4.1 Analisa Aplikasi Usulan

Program aplikasi yang diusulkan yaitu sebuah aplikasi akademik yang berbasis SMS Gateway. Aplikasi ini akan berperan sebagai pengolah informasi, dimana informasi tersebut dikemas dalam bentuk SMS. Informasi berupa request yang bisa diminta oleh siswa dan orang tua dengan format tertentu serta informasi broadcast yang dikirimkan oleh pihak sekolah.

4.4.2 Metode Kerja Usulan

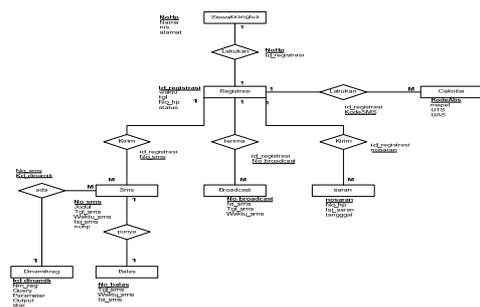
Aplikasi SMS Gateway SMPN 2 Lepong ini berjalan pada sebuah komputer yang terhubung dengan database dengan menggunakan sebuah handphone yang dihubungkan melalui USB port sebagai penerima pesan. Aplikasi ini nantinya akan menerima semua pesan yang datang dan meresponnya secara otomatis.



Gambar 4.9 Skema Pengiriman dan Penerimaan Request SMS

4.5 Perancangan Basis data

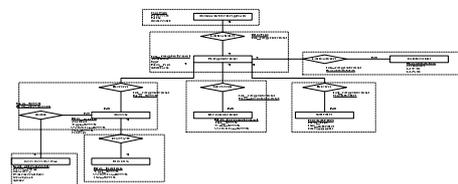
4.5.1 ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 4.11 Entity Relationship Diagram (Diagram – ER)

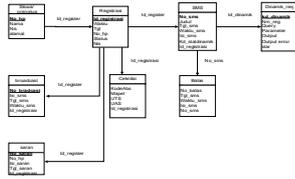
4.5.2 Transformasi ERD ke Logical Record Structure (LRS)

Structure (LRS)



Gambar 4.12 Transformasi Entity Relationship Diagram awal (Diagram – ER)

4.5.3 Logical Record Structure



Gambar 4.13 LRS (Logical Record Structure)

4.6 Rancangan Layar

4.6.1 Rancangan Layar Aplikasi Server

4.6.1.1 Rancangan Layar Form Menu Utama



Gambar 4.14 Rancangan Layar Menu Utama

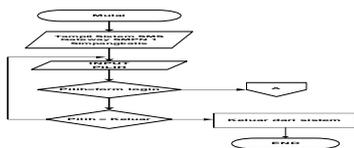
4.7. Flowchart dan Algoritma

4.7.1.1 Flowchart Sistem Kerja SMS



Gambar 4.28 Flowchart Sistem Kerja SMS

4.7.1.2 Flowchart Proses Awal



Gambar 4.29 Flowchart Awal

4.7.2 Algoritma Dalam Proses Penerimaan dan Pengiriman

- 1 Jalankan SMS *Server*
- 2 Cek Terminal
- 3 If Ada Pesan Masuk
- 4 Ubah pesan dari format PDU ke Format teks
- 5 If nomor telepon pengirim diakhiri dengan "F"
- 6 Buang karakter "F"
- 7 End if

Format SMS	Keterangan
HELP	Untuk melihat semua request yang ada pada system Gateway SMPN 2 Leping
REG<spasi>Nama#Nis#Alamat	Untuk melakukan registrasi nomor handphone siswa orang tua
MTK<spasi>kdabs	Untuk melihat Nilai UTS dan UAS Pelajaran Matem
BIND<spasi>kdabs	Untuk melihat Nilai UTS dan UAS Pelajaran Bahasa Indonesia
BING<spasi>kdabs	Untuk melihat Nilai UTS dan UAS Pelajaran Inggris
FIS<spasi>kdabs	Untuk melihat Nilai UTS dan UAS Pelajaran Fisika
LGR<spasi>kdabs	Untuk melihat pelanggaran yang pernah dilakukan
UPDATE<spasi>nis	Untuk mengganti nomor handphone lama dengan handphone baru
SARAN<spasi>isi saran	Untuk memberikan saran dan masukan kepada SMP Leping
UNREG	Untuk keluar dari sistem SMS Gateway

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

5.1 Implementasi Program

Implementasi system berguna untuk mengetahui apakah program yang telah dibuat dapat berjalan secara maksimal,

5.1.1 Implementasi Mobile Application (Request Sender)

Cara Pengoperasian Aplikasi SMS Gateway

a. Tampilan Layar Menu Utama



Gambar 5.2 Tampilan Form Menu Utama

b. Tampilan Layar Form Login



Gambar 5.3 Tampilan Form Login

5.2 Spesifikasi Hardware dan Software

5.2.1 Hardware (Aplikasi server)

- Pentium ® Core i3-2328M 2.2GHz.
- Memory 2 GB DDR 3
- Hardisk 500 GB.
- Handphone siemens C55
- Media koneksi, berupa kabel data USB

5.2.2 Perangkat Lunak (Aplikasi Server)

- Sistem Operasi Microsoft Windows XP Professional SP 3
- Java Jdk 1.6
- Java Jcreator 4.50
- NetBeans 6.9.1
- MySQL Sever 4.0 sebagai database server

5.3 Pengujian Aplikasi dengan Pengiriman SMS

a. Request HELP



Gambar 5.19 Tampilan Request HELP

b. Request REG



Gambar 5.20 Tampilan Request REG

5.4 Kesimpulan

- Dengan adanya aplikasi berbasis SMS ini, dapat memudahkan siswa dalam pengecekan nilai
- Dengan adanya aplikasi ini orang tua akan mengetahui kalender akademik sekolah yang disampaikan melalui broadcast
- Seorang *administrator* dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi SMS Gateway ini.

5.5 Saran

- Spesifikasi perangkat keras harus sesuai dengan kebutuhan program sehingga aplikasi bekerja dengan benar.
- Diperlukan adanya perawatan dan pengawasan terhadap aplikasi ini.
- Penambahan fitur-fitur lain pada aplikasi seperti form guru, form mata pelajaran dan form absensi.
- Informasi yang diakses melalui SMS masih terbatas bagi pengguna yang mungkin belum memiliki handphone.

DAFTAR PUSTAKA

Alkodri, Ari Amir, 2013, Pemanfaatan Teknologi Handphone dari SMS sebagai SMS Gateway Server, J2Me Mobile, Android berbasis GIS, Mikrokontroler ON OFF. Pangkalpinang.

Ir.MT.Bambang, Haryanto. 2003. *Esensi-Esensi Bahasa Pemrograman Java*. Informatika : Bandung.

Cahyono, Setiyo. 2006. *Panduan Praktis Pemrograman Database Menggunakan MySQL dan JAVA*. Informatika : Bandung.

Suherman. A, G. Hariman. 2002. *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek Dengan UML*. edisi pertama. Graha Ilmu : Yogyakarta.

Wicaksono, Ady. 2002. *Dasar-Dasar Pemrograman Java 2*. PT.Elex Media Komputindo : Jakarta

Wahana Komputer. Tim Penelitian dan Pengembangan. 2005. *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS dengan JAVA*. Edisi Pertama. Salemba Infotek : Jakarta.