PROTOTYPE SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN AKADEMIK BERBASIS *SMS GATEWAY* DI SMA NEGERI 22 BANDUNG

Muhammad Rajab Fachrizal
Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Komputer Indonesia
Jl Dipati Ukur No 112-116, Bandung 40132
Email : muhammad_rajab28@yahoo.com

ABSTRAK

SMA Negeri 22 Bandung adalah salah satu SMA di kota Bandung yang memiliki banyak siswa. Permasalahan yang muncul saat ini adalah sulitnya mencari informasi akademik di sekolah bagi calon siswa baru dan siswa seperti informasi tentang Penerimaan Siswa Baru, informasi nilai UTS, UAS, dan nilai akhir. Sistem informasi ini menggunakan teknologi SMS (*Short Mesagging Service*) sehingga informasi yang dapat diperoleh dengan mudah kapanpun dan dimanapun.

Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif, sedangkan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan terstruktur dan metode pengembangan sistem menggunakan metode Prototype.

Hasil penelitian yang dilakukan diharapkan dapat membantu untuk memudahkan memperoleh informasi akademik melalui SMS, sehingga dapat meningkatkan layanan kepada siswa.

Kata kunci : Sistem Informasi , Layanan Akademik , SMS , SMAN 22 Bandung

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah banyak melahirkan berbagai macam sarana dalam pertukaran informasi. Hal tersebut terjadi seiring dengan meningkatnya kebutuhan terhadap informasi yang mudah, cepat, dan akurat untuk memenuhi tuntutan efektivitas dan efisiensi kerja. Perkembangan teknologi informasi telah memungkinkan manusia untuk mengirim dan menerima informasi dari berbagai sumber dengan jangkauan yang luas. Kebutuhan akan informasi yang mudah didapat kapanpun dan dimanapun merupakan kebutuhan bagi setiap orang saat ini. Fenomena ini terjadi dalam banyak bidang kehidupan, seperti bisnis, perbankan, pemasaran, produksi, ilmu pengetahuan, dan sebagainya. Salah satunya terjadi dalam bidang pendidikan.

Saat ini dimana teknologi informasi sudah sangat berkembang, kegiatan akademik dapat berjalan dengan baik dengan adanya dukungan teknologi informasi. Kegiatan akademik tersebut diantaranya yaitu Penerimaan Siswa Baru, dan Pengolahan Data Nilai Siswa.

Di SMA Negeri 22 Bandung permasalahan yang terjadi yaitu sulitnya mendapatkan informasi akademik yaitu informasi mengenai Penerimaan Siswa Baru dan nilai siswa. Untuk calon siswa yang mendaftar di SMA Negeri 22 Bandung, informasi mengenai data

calon siswa saat seleksi Penerimaan Siswa Baru hanya dapat diketahui dengan datang langsung ke sekolah dan melalui halaman *web* saja. Sama halnya dengan nilai ujian, informasi mengenai nilai ujian baik UTS ,UAS, dan nilai akhir disajikan dalam papan pengumuman. Hal inilah yang melatarbelakangi dikembangkannya konsep pengiriman dan penerimaan informasi akademik melalui SMS (*Short Messaging Service*).

Berdasarkan hal tersebut di atas, penilitian ini bertujuan untuk merancang suatu sistem informasi yang dapat melayani kebutuhan *user* untuk mendapatkan informasi akademik dengan menggunakan SMS.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem pelayanan informasi akademik yang sedang berjalan saat ini di SMA Negeri 22 Bandung.
2. Bagaimana perancangan sistem informasi pelayanan akademik di SMA Negeri 22 Bandung.
3. Bagaimana pengujian dari sistem informasi pelayanan akademik dengan bantuan SMS di SMA Negeri 22 Bandung.
4. Bagaimana implementasi dari sistem informasi pelayanan akademik dengan bantuan SMS di SMA Negeri 22 Bandung.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Pada dasarnya sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan infomasi.

Menurut (Alter,1992), informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

2.2 SMS

Short Message Service atau yang lebih dikenal dengan SMS adalah layanan yang dipakai dalam sistem pengiriman dan penerimaan teks antar telepon selular.

Handphone (GSM/CDMA) / mobile modem yang telah dilengkapi SIM Card bertindak sebagai pengirim/penerima pesan. Selanjutnya mobile modem / handphone dihubungkan dengan computer (PC) yang didalamnya terdapat program aplikasi SMS. PC bertindak sebagai input data menggantikan keypad handphone. Sehingga untuk mengirim SMS semuanya dilakukan melalui keyboard computer. Selain sebagai input data, PC juga mampu bertindak untuk menampilkan SMS yang masuk.

Untuk proses pengiriman data dari mobile modem / handphone ke handphone penerima, semuanya diserahkan ke SMS Center (SMSC) operator SIM Card yang digunakan. Begitu juga sebaliknya apabila tedapat SMS masuk, sebelum sampai ke mobile modem / handphone, pesan akan dikirim ke SMSC terlebih dahulu.

SMS Gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran Informasi dengan menggunakan SMS. SMS Gateway dapat menyebarkan pesan ke ratusan nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan database nomor-nomor ponsel saja

tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan di ponsel karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari database tersebut

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 22 Bandung yang berada di Jl. Rajamantri Kulon No. 17A Bandung . Objek dari penelitian ini yaitu pada bagian pelayanan informasi akademik siswa.

3.2. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yaitu metode yang mengungkapkan gambaran masalah yang terjadi saat penelitian ini berlangsung. Dengan metode penelitian deskriptif, objek permasalahan akan dijelaskan secara sistematik, mulai dari permasalah yang terjadi pada saat ini sehingga dapat diketahui apa saja yang harus diperbaiki kemudian dapat menentukan langkah apa yang perlu diambil dari perbaikan itu sendiri.

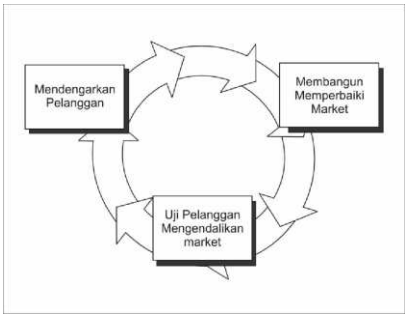
Metode penelitian deskriptif digunakan peneliti untuk dapat menggambarkan mengenai layanan informasi akademik di SMA Negeri 22 Bandung.

3.3. Metode Pendekatan Sistem

Metode Pendekatan sistem yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode terstuktur yaitu suatu proses mengimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk program. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan diperoleh sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

3.4. Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan Sistem yang digunakan dalam perancangan Sistem Informasi ini menggunakan *Model Prototype*. Dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan *user*, kemudian membuat prototype sistem yang akan dibangun. Prototype tersebut dievaluasi oleh pelanggan/pemakai dan dipakai untuk mendefinisakan kebutuhan pengembangan perangkat lunak.

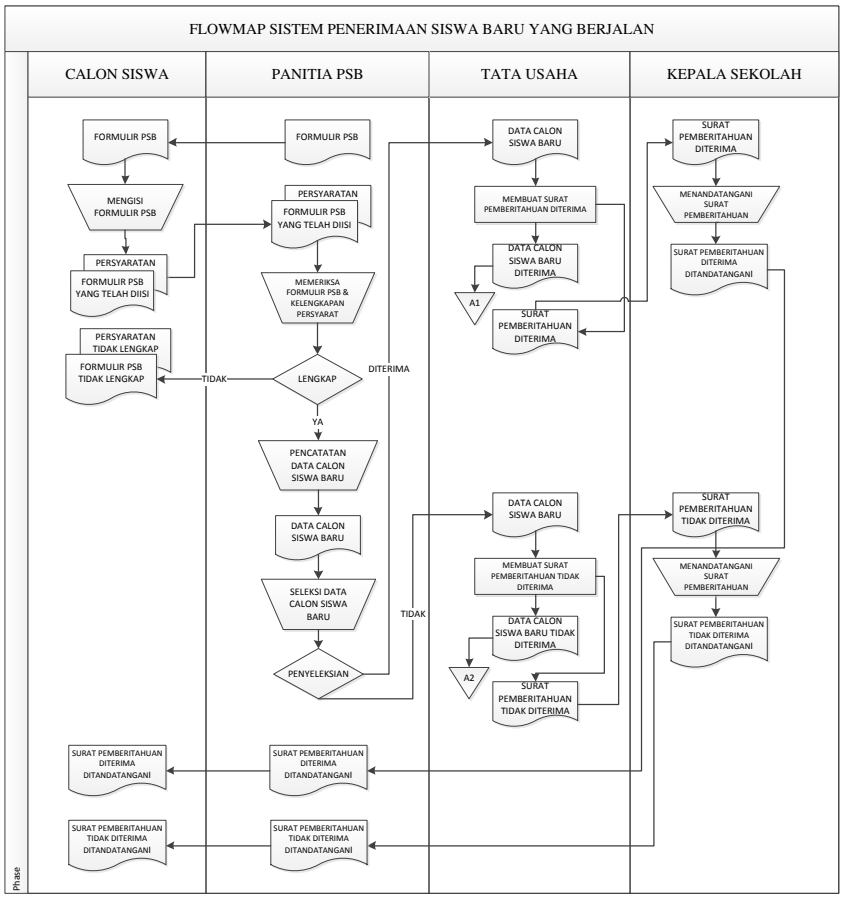


Gambar 3.1 *Prototype* Paradigma
(Sumber : Roger S. Pressman, Ph.D)

IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

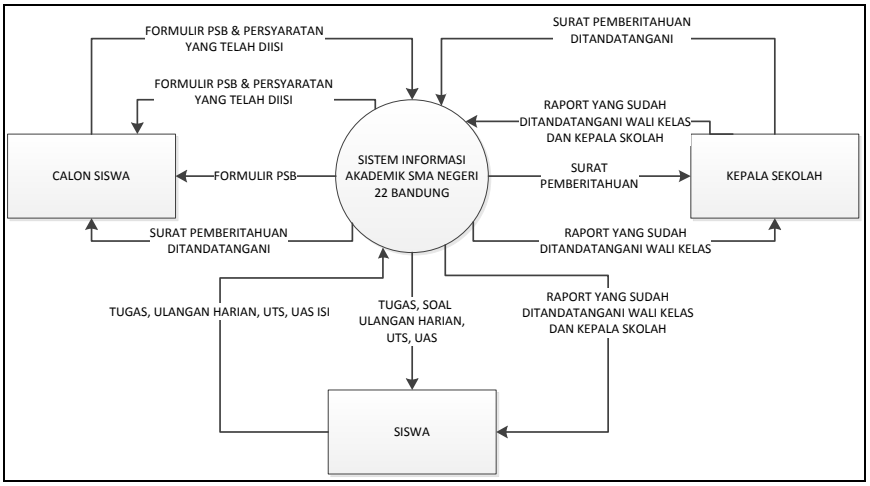
Analisis sistem yang berjalan memberikan gambaran tentang sistem yang di amati yang saat ini sedang berjalan. Kelebihan sistem dan kekurangan sistem tersebut dapat diketahui dan diidentifikasi sehingga dalam membangun perangkat lunak menjadi lebih mudah. Pokok-pokok yang dianalisis meliputi analisis prosedur atau aliran data, diagram konteks, dan data flow diagram. Dari analisa sistem lama maka akan ditemukan beberapa data dan fakta yang akan dijadikan bahan uji dan analisa menuju pengembangan dan penerapan sebuah aplikasi sistem yang diusulkan.



Gambar 4.1 Flow map pendaftaran siswa baru yang sedang berjalan

4.2. Diagram Konteks Sistem Yang Berjalan

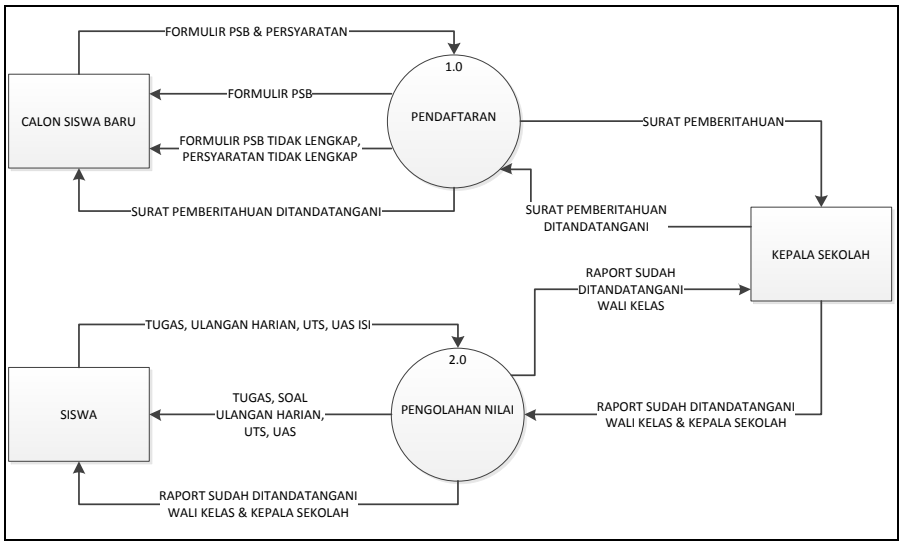
Diagram Konteks adalah diagram tingkat atas dari sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan keluar sistem atau entitas-entitas eksternal yang terletak diluar sistem. Dalam diagram konteks ini dapat menggambarkan relasi antar sistem dan lingkungannya. Dimana lingkungan tersebut menggambarkan suatu proses dalam sistem secara keseluruhan



Gambar 4.2 Diagram konteks sistem akademik yang sedang berjalan

4.3. DFD Sistem Yang Berjalan

Data Flow Diagram menggambarkan sebuah sistem yang telah ada atau baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa pertimbangan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.



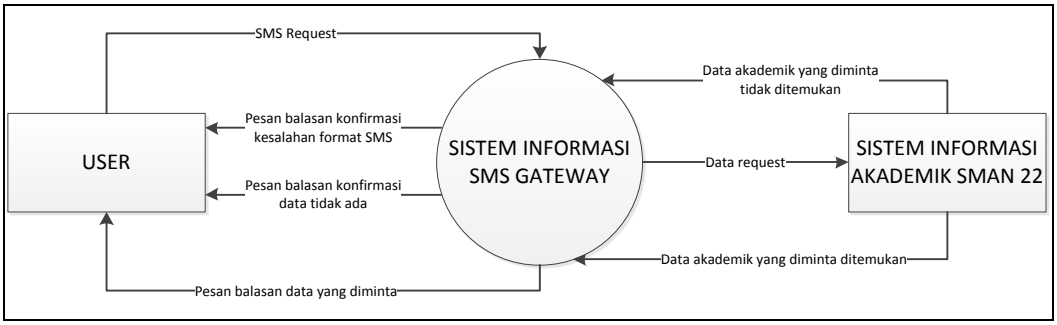
Gambar 4.3 Data Flow Diagram sistem akademik yang sedang berjalan

4.4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang diusulkan tidak mengalami banyak perubahan dari sistem yang berjalan. Pada sistem yang diusulkan, digunakan sebuah *database* yang digunakan untuk menyimpan data-data akademik sebagai pengganti pengarsipan manual. Selain itu untuk mengetahui informasi akademik seperti informasi penerimaan siswa baru, nilai UTS dan UAS dapat diperoleh melalui layanan SMS (*Short Messages Services*).

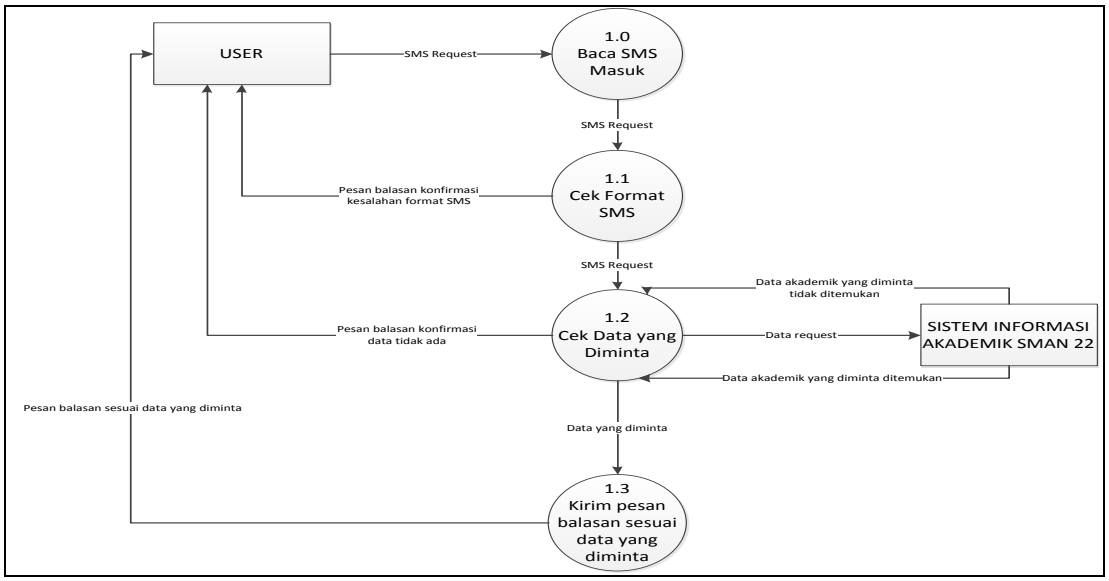
Adapun prosedur yang diusulkan pada perancangan Sistem Informasi Pelayanan Akademik Berbasis SMS Gateway adalah sebagai berikut:

4.5. Diagram Konteks Yang Diusulkan



Gambar 4.4 Diagram konteks sistem informasi SMS

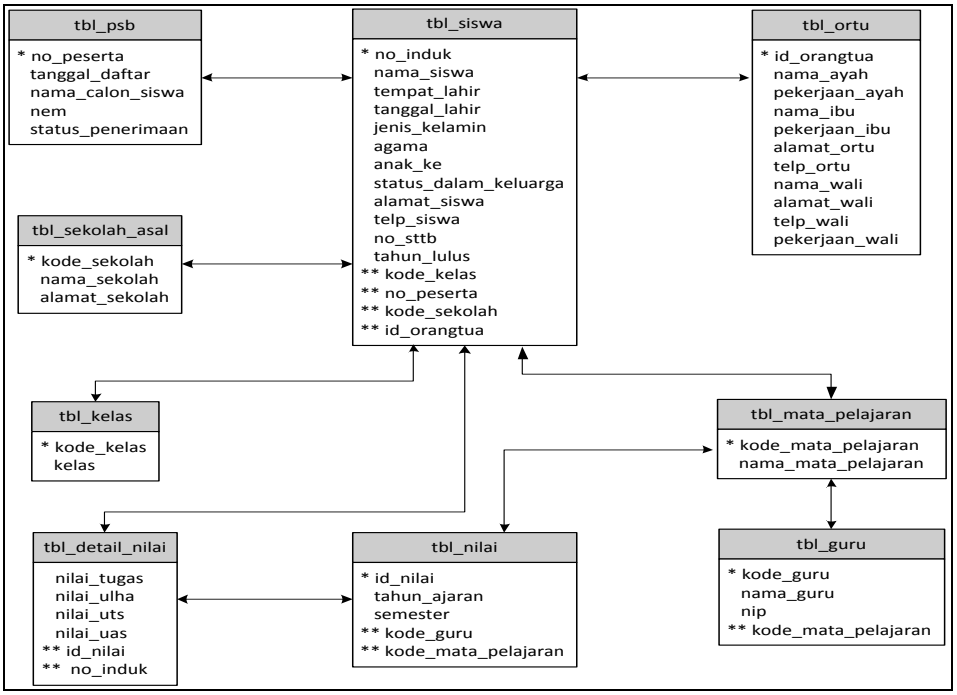
4.6. DFD Sistem Yang Diusulkan



Gambar 4.5 DFD Level 1

4.7. Relasi Tabel

Relasi tabel yaitu hubungan antara file yang mempunyai kunci yang sama sehingga file-file tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh file kunci tersebut.

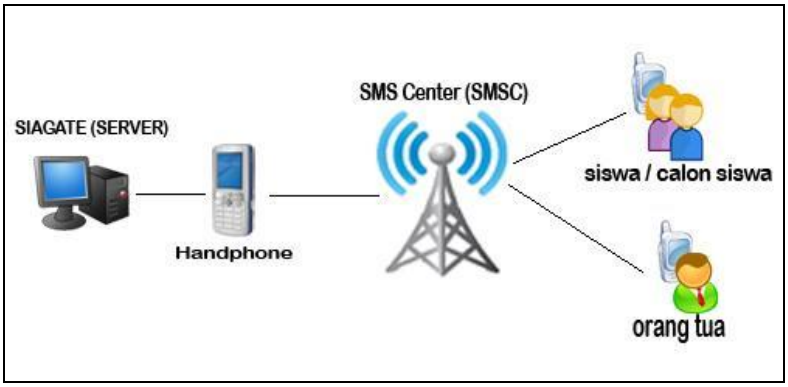


Gambar 4.6 Relasi Tabel

4.8. Perancangan Arsitektur Jaringan

Pada Sistem Informasi Pelayanan Akademik Berbasis SMS ini menggunakan teknologi SMS sebagai media untuk menerima dan mengirim informasi. Untuk menggunakan sistem informasi ini, user menggunakan telepon genggam untuk mengirim pesan singkat dengan format yang sudah ditentukan. Pesan tersebut kemudian dikirmkan terlebih dahulu ke SMSC (SMS Center) operator provider jaringan seluler, yaitu tempat untuk mengolah data SMS tersebut sebelum dikirimkan ke nomor tujuan. Selanjutnya SMS tersebut dikirmkan ke nomor yang dituju.

Telepon genggam yang berisi nomor yang dituju menerima SMS masuk. Kemudian dengan bantuan aplikasi SMS Gateway, SMS yang masuk tersebut dikirm ke komputer server. Komputer server yang sudah terdapat Sistem Informasi Pelayanan Akademik Berbasis SMS itu kemudian membaca SMS yang masuk tersebut untuk selanjutnya diproses sehingga menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut kemudian dikirmkan kembali ke nomor pengirim.



Gambar 4.11 Arsitektur Jaringan SMS Gateway

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dari kasus pelayanan informasi di SMA Negeri 22 Bandung, maka dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat menyelesaikan masalah tersebut. Dengan adanya perancangan Sistem Informasi Pelayanan Akademik Berbasis SMS di SMA Negeri 22 Bandung ini, maka dapat disimpulkan yaitu informasi akademik seperti informasi Penerimaan Siswa Baru, dan informasi nilai UTS, UAS, dan nilai akhir dapat diperoleh dengan mudah dengan menggunakan fasilitas SMS. Informasi mengenai Penerimaan Siswa Baru (PSB) selain melalui internet, dapat juga diperoleh dengan mengirimkan SMS ke Panitia PSB sesuai dengan format yang sudah ditentukan. Untuk informasi nilai UTS, UAS, dan nilai akhir dapat diperoleh dengan mengirimkan SMS ke sekolah sehingga siswa dapat mengetahui informasi dimanapun. Diharapkan dengan adanya Sistem Informasi Pelayanan Akademik Berbasis SMS ini dapat mempermudah bagi siswa untuk mendapatkan informasi akademik dengan cepat, kapanpun, dan dimanapun.

5.2 Saran

Agar sistem informasi ini dapat berjalan dengan baik, maka penulis memiliki saran sebagai berikut :

1. Untuk tahap selanjutnya sistem informasi ini akan dikembangkan dengan adanya fasilitas informasi mengenai absensi dan pembayaran SPP.
2. Agar sistem informasi ini dapat berjalan dengan baik, maka instansi terkait sebaiknya menyediakan fasilitas berupa instalasi perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan.

VI. DAFTAR PUSTAKA

1. Bin Ladjamudin, Al-Bahra, 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Penerbit Graha Ilmu, Tangerang.
2. HM, Jogiyanto, 2009, *Sistem Teknologi Informasi,* Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
3. Kadir, Abdul, 2009, *Dasar Perancangan & Implementasi Database Relasional,* Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
4. Pressman, Roger S., 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktis (Buku I), Edisi I*, Andi, Yogyakarta.
5. Sofana, Iwan, 2008, *Membangun Jaringan Komputer*, Penerbit Informatika, Bandung.
6. Suteja, Bernard Renaldy, Agus Prijono, Rusdy Agustaf, 2007, *Mudah dan Cepat Menguasai Pemrograman Web,* Penerbit Informatika, Bandung.
7. Sopandi, Dede, 2008, *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer,* Penerbit Informatika Bandung, Bandung.
8. Wahidin, 2010, *Aplikasi SMS Dengan PHP Untuk Orang Awam*, Penerbit Maxikom, Palembang.