

"ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM AKADEMIK PADA SMP BAKTI SUNGAILIAT MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 2008 (Vb.net)"

Ari Armando

*Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
Jl.Jend.Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel
email : AriArmando94@yahoo.co.id*

ABSTRACT

Data is an important component in an organization. Data processing is currently growing, where previously manual data processing is still at risk and data loss. With the advancement of this emerging technology, data processing easier and the risk of data loss is very small because it is computerized.

SMP BAKTI Sungailiat is the oldest high school in Sungailiat, for the current school facility has been helping students and teachers in the activity of learning and teaching. But besides the complete facility, still has considerable shortcomings in the data processing complex, especially where academic data processing still using Microsoft excel and data storage in a closet so often times difficult to search the data and the risk of data loss is very high.

In the resolution of the problems encountered, the authors analyze the running system using Object Oriented approach consisting of diagrams UML (Unified Modeling Language). UML diagrams are used include activity diagrams, use case diagrams, and use case description. While the authors in the design of the system using the Entity Relationship Diagram (ERD), Transforming ER Diagrams into Logical Record Structure (LRS), table (relation) and Specification Database. The result of solving this problem resulted in an information system. The information system aims to improve the efficiency, accuracy and security of archived documents, and simplify the processing of academic data.

Keywords : Information System, Personnel

1. Pendahuluan

Pada dalam dunia pendidikan, komputer bisa sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran dan perkembangan sekolah. Mengingat semakin banyaknya informasi yang diinginkan manusia dan didukung oleh perkembangan teknologi yang semakin maju, baik pada perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*), maka komputer dipakai untuk menyajikan

informasi, salah satunya untuk menyajikan tentang dunia pendidikan. Untuk saat ini fasilitas di SMP BAKTI Sungailiat sudah sangat membantu aktifitas siswa dan guru dalam belajar dan mengajar. Namun disamping fasilitas yang lengkap, SMP BAKTI Sungailiat masih memiliki kekurangan yang cukup kompleks dalam pengolahan data, khususnya pengolahan data akademik. Sampai saat ini pengolahan

data akademik di SMP BAKTI Sungailiat masih manual, dimana sering terjadi kesalahan pada saat memasukkan data ke komputer yang menggunakan Microsoft Excel sebagai penyimpanan arsipnya dan banyak kelemahan lainnya. Maka perlu adanya proses penginputan data yang berbasis komputerisasi yang jauh lebih mudah dan cepat, sehingga dapat meningkatkan produktifitas kerja bagian tata usaha dan wakil kepala sekolah.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Konsep Dasar Sistem

Dalam konsep dasar sistem ini akan menjelaskan beberapa teori tentang definisi sistem, karakteristik sistem dan klasifikasi sistem bisa menghasilkan informasi yang diharapkan tentunya pengembangan sistem informasi. Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah. Informasi merupakan sesuatu yang dihasilkan dari pengolahan data. Data yang sudah dikemas dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah informasi yang berguna. diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya “.

Berdasarkan pendapat para ahli yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan informasi merupakan hasil pengolahan data yang memiliki nilai tambah, makna dan berguna bagi penggunanya.

2.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi diartikan sebagai suatu sistem dalam suatu organisasi yang mengolah data menjadi bentuk yang lebih berguna untuk mencapai suatu tujuan. Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi

adalah kombinasi seperangkat komponen yang terdiri dari orang, hardware, software, jaringan telekomunikasi dan data yang saling bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, pengendalian, analisis masalah dan visualisasi dalam organisasi.

2.4 Analisa Berorientasi Objek

Menurut Ariesto Hadi Sutopo (2002:3),”berorientasi objek berarti bahwa kita mengorganisasi perangkat lunak sebagai kumpulan dari objek tertentu yang memiliki struktur data dan perilakunya”.

Cara kerja yang sistematis untuk mengerjakan tahap analisis berdasarkan pendekatan objek. Ada kumpulan aturan-aturan tertentu yang harus diikuti untuk menyelesaikan pekerjaan analisis tersebut. Mempunyai urutan aktivitas, teknik, dan alat bantu (*tools*) tertentu untuk memodelkan (mendokumentasikan) hasil dari setiap aktivitas.

Pendekatan-pendekatan yang dipakai dalam analisa berorientasi objek antara lain:

- a. Pendekatan *top down*
Pendekatan *top down* yaitu memecahkan masalah kedalam bagian-bagian terkecil atau perlevel sehingga mudah untuk diselesaikan.
- b. Pendekatan modul
Pendekatan modul yaitu membagi sistem ke dalam modul-modul yang dapat beroperasi tanpa ketergantungan.
- c. Penggunaan alat-alat bantu
Yaitu dalam bentuk grafik dan teks sehingga mudah untuk mengerti serta dikoreksi apabila terjadi perubahan.

2.5 Perancangan Berorientasi Objek

Perancangan berorientasi objek adalah strategi perancangan di mana perancang

sistem memikirkan 'benda' dan bukan operasi atau fungsi. Sistem yang berjalan terdiri dari objek-objek yang berinteraksi yang mempertahankan status lokal mereka sendiri dan menyediakan operasi bagi informasi status tersebut. Proses perancangan berorientasi objek melibatkan perancangan kelas objek dan hubungan antara kelas-kelas ini. Ketika desain telah direalisasikan sebagai program yang berjalan, objek yang dibutuhkan dibuat secara dinamis dengan memakai definisi kelas.

Perancangan berorientasi objek merupakan bagian dari pengembangan berorientasi objek di mana strategi berorientasi objek digunakan sepanjang proses pengembangan:

- a. Analisis berorientasi objek yang berhubungan dengan pengembangan model berorientasi objek dari domain aplikasi.
- b. Pengembangan model berorientasi objek dari sistem perangkat lunak untuk implementasi persyaratan yang teridentifikasi. Objek-objek pada desain berorientasi objek harus menambahkan objek-objek baru dan mentransformasi objek-objek masalah untuk mengimplementasikan solusi.
- c. Pemrograman berorientasi objek yang berhubungan dengan realisasi desain

2.8 Konsep Dasar Basis Data (*Database*)

Konsep dasar basis data ini akan menjelaskan tentang definisi basis data, operasi basis data dan keuntungan basis data. Menurut Anhar (2010:45), "*Database* adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari *field* atau kolom. Struktur file yang menyusun sebuah *database* adalah data *Record* dan *Field*". Menurut Maimunah (2009 : 307), "*Database* adalah kumpulan data dari penempatan tenaga kerja yang saling terkait dan mempengaruhi sesuai dengan tingkat

perangkat lunak dengan bahasa pemrograman berorientasi objek.

2.6 Teori Pengelolaan Proyek

Dalam teori pengelolaan proyek ini akan menjelaskan definisi dari PEP, *stakeholder*, *deliverables*, manajemen proyek, penjadwalan proyek, WBS, RAB, RAM, analisa resiko, *project risk*.

2.7 Teori Pendukung

Dalam teori tambahan ini terdapat beberapa teori yang mendukung dalam sistem informasi akademik, diantaranya terdapat tentang pengertian akademik dan sistem informasi akademik, software yang digunakan dan *database*.

Pengertian akademik berasal dari kata Yunani yakni *academos* sebuah taman umum di Athena. *Academos* sendiri adalah pahlawan legendaris Troya, kemudian oleh Socrates kata *academos* menjadi akademik berarti semacam tempat perguruan, akademist. Akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur terbuka, dan leluasa.

kepentingannya sehingga data tersebut terintegrasi dan *independence*.

3. Metodologi Penelitian

Menentukan metode penelitian ini memiliki arti dalam suatu kegiatan penelitian. Sejalan dengan itu bahwa

dalam suatu penelitian harus menggunakan metode yang valid dan terukur. Dengan metode penelitian ini akan memandu seorang peneliti mengenai urutan-urutan bagaimana penelitian ini dilakukan. Berdasarkan uraian-uraian diatas, dijelaskan bahwa metode merupakan suatu cara untuk memahami alur-alur yang ditempuh dalam penelitian dan didasarkan pada tujuan yang hendak dicapai pada suatu penelitian.

- 1) Dalam penyusunan skripsi ini digunakan beberapa metode penelitian yang Observasi Kegiatan ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses pengolahan dan kinerja keseluruhan di SMP BAKTI Sungailiat.
- 2) Wawancara Melakukan tanya jawab atau diskusi langsung kepada Kepala Sekolah, Staff TU dan Pegawai di SMP BAKTI Sungailiat.
- 3) Kepustakaan Data - data yang didapat dengan cara ini bersifat teori, diperoleh dari buku-buku, diktat dosen, majalah, serta ilmu pengetahuan lainnya yang relevan sebagai landasan yang mendukung dalam penulisan skripsi ini.

3.2 Metode Analisa Sistem

Salah satu pendekatan pengembangan sistem adalah pendekatan analisa *object oriented* . Pendekatan *object oriented* dilengkapi dengan alat- alat teknik pengembangan sistem sehingga hasil akhirnya akan di dapat sistem yang *object oriented* yang dapat didefinisikan dengan baik dan jelas kegiatan dilakukan pada tahap ini adalah :

- 1) Menganalisa sistem yang ada, yaitu memahami proses bisnis sistem yang sedang berjalan guna

Berikut ini metode yang digunakan :

3.1 Metode Pengumpulan Data

mengidentifikasi permasalahan – permasalahan yang ada.

- 2) Analisa dokumen, yaitu menspesifikasikan masukan yang digunakan , database yang ada, proses yang dilakukan dan keluaran yang dihasilkan, guna memahami kebutuhan akan dokumen – dokumen baru .

3.4 Proses Bisnis

- a. Proses Pendataan Guru Guru membuat data diri kemudian menyerahkan data dirinya kepada wakil kepala sekolah (wakasek), wakasek menerima data diri dari guru kemudian wakasek memeriksa data guru jika data guru benar maka wakasek menyerahkan data guru tersebut ke bagian tata usaha (TU) kemudian bagian TU menerima data guru lalu bagian TU merekap atau salin data guru, setelah data semua guru di rekap atau salin maka data guru tersebut di serahkan kembali ke wakasek. Namun jika data guru tersebut salah, maka wakasek menyerahkan kembali data guru yang bersangkutan untuk selanjutnya di perbaiki
- b. Proses Pendataan Siswa Setelah pendataan guru selesai, masing – masing wali kelas melakukan pengecekan kelas siswa

untuk mengetahui jumlah siswa yang naik kelas dan siswa yang tidak naik kelas, kemudian wali kelas membuat laporan jumlah siswa per kelas dan diserahkan kepada Bagian Administrasi (TU) yang ditanda tangan oleh kepala sekolah.

c. Proses Pendataan Mata Pelajaran

Bagian Tata Usaha mengisi data mata pelajaran kemudian diserahkan kepada Kepala Sekolah untuk ditandatangani, setelah selesai ditandatangani, Kepala Sekolah menyerahkan kembali data mata pelajaran kepada Bagian Tata Usaha.

d. Proses Buat Jadwal Mata Pelajaran

Bagian Tata Usaha membuat jadwal mata pelajaran untuk setiap kelas pada SMP Bakti Sungailiat, Kemudian bagian tata usaha menyerahkan kepada wali kelas masing-masing untuk dijadikan jadwal pelajaran. Setelah laporan tersebut diterima oleh wali kelas, wali kelas memberitahukan kepada ketua kelas masing-masing kelas untuk disampaikan kepada siswa yang lain pada setiap kelas.

e. Proses Pendataan Kelas

Wali Kelas melakukan pendataan kelas dengan mengecek total siswa.

Kemudian Bagian Tata Usaha menentukan jumlah kelas X, XI, XII berdasarkan jumlah siswa dan kuota kelas. Kemudian Wali Kelas menyerahkan data kelas ke bagian tata usaha.

f. Proses Pembagian Kelas

Bagian Tata Usaha melakukan pembagian kelas dan melakukan

pembagian siswa per kelas, kemudian menyerahkan data pembagian kelas tersebut kepada kepala sekolah untuk diperiksa disetujui dan disahkan, setelah disetujui dan disahkan oleh kepala sekolah, kemudian diserahkan kembali Bagian Tata Usaha.

g. Proses Rekap Absensi

Setiap tahun ajaran baru, bagian TU membuat absensi yang diserahkan kepada Wali kelas. Kemudian wali kelas menyerahkan absensi kepada sekretaris kelas untuk mencatat absensi siswa kedalam absensi kelas dan menyerahkan kembali ke wali kelas, Setiap akhir semester wali kelas menghitung berapa banyak kehadiran siswa yang sakit, izin dan tidak ada keterangan. Kemudian wali kelas menyerahkan data absensi kepada bagian TU.

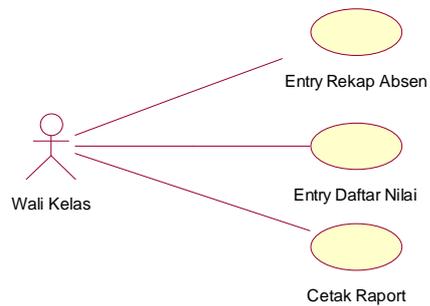
h. Proses pencatatan Daftar Nilai

Setiap guru bidang studi membuat penilaian masing-masing siswa dan menyerahkan kepada wali kelas kemudian wali kelas menerima daftar nilai.

i. Proses Pembuatan Raport

Wali kelas mencatat nilai dan keterangan siswa di raport masing-masing siswa berdasarkan laporan nilai dari guru, kemudian wali kelas menyerahkan raport kepada kepala sekolah dan kepala sekolah menerima raport kemudian kepala sekolah menandatangani seluruh raport dan diserahkan kembali kepada wali kelas kemudian wali kelas menerima raport yang telah di tanda tangani oleh kepala sekolah.

- j. Proses Pendaftaran Ekstrakurikuler
 Siswa mengisi formulir ekstrakurikuler yang dipilihnya kemudian menyerahkan formulir ekstrakurikuler ke wali kelas, wali kelas menerima formulir kemudian ekstrakurikuler/kurikuler, kemudian wali kelas menyerahkan data siswa yang mengikuti ekstrakurikuler/kurikuler kepada guru yang mengajar ekstrakurikuler/kurikuler.



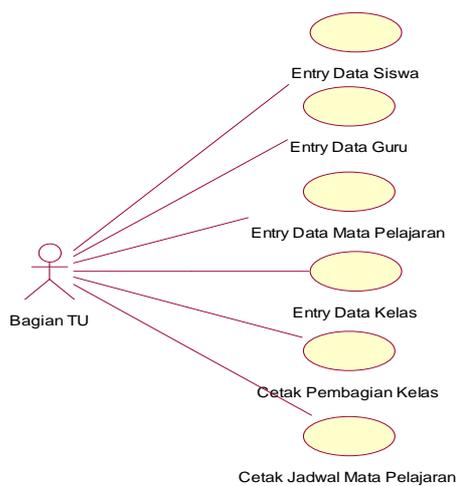
c. Use Case Diagram Laporan Package Guru

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Use Case Diagram

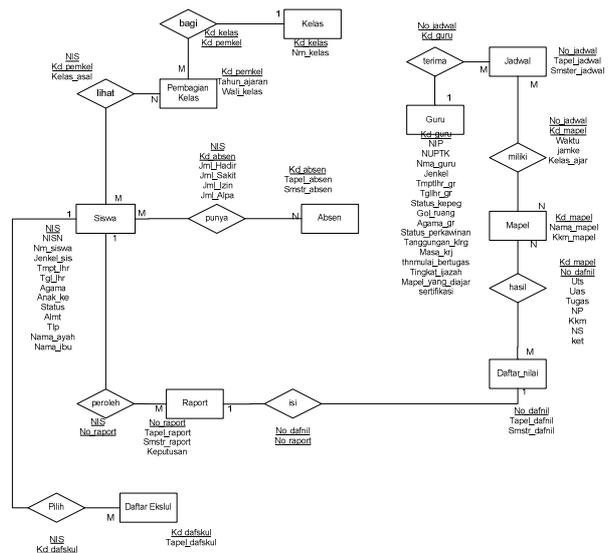


- a. a. Use Case Diagram Package Bagian Tata Usaha



- b. Use Case Diagram Package Wali Kelas

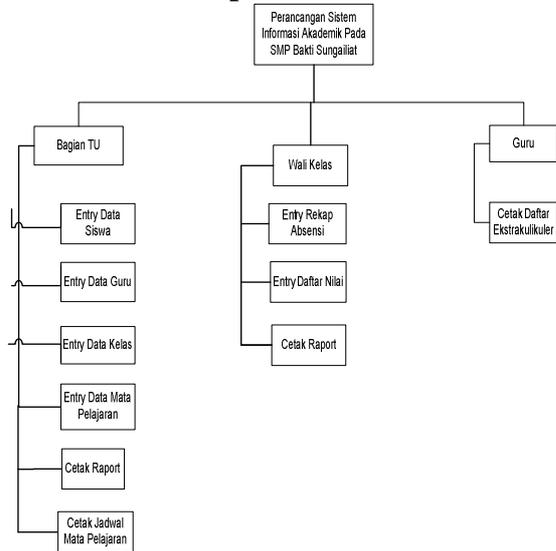
4.2 ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 4.19

ERD (Entity Relationship Diagram)

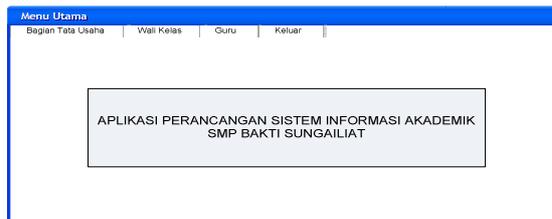
4.3 Struktur Tampilan



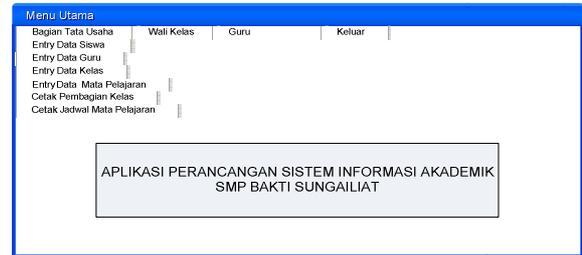
Gambar 4.22
Struktur Tampilan

4.4 Rancangan Layar

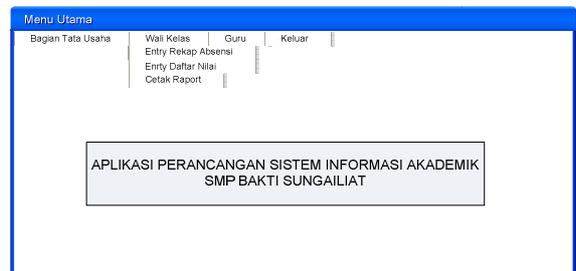
a. Rancangan Layar Menu Utama



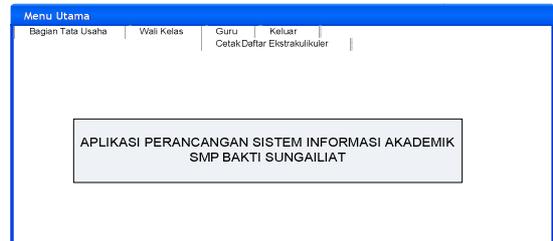
b. Rancangan Layar Menu Utama Bagian Tata Usaha



c. Rancangan Layar Menu Utama Wali Kelas

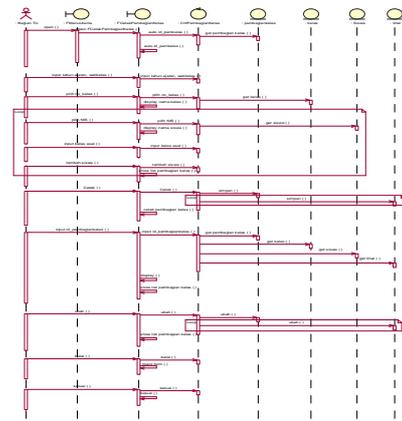
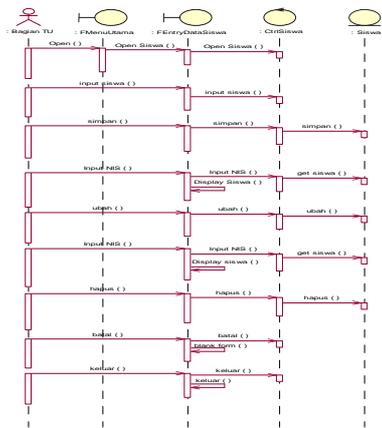


d. Rancangan Layar Menu Utama Guru



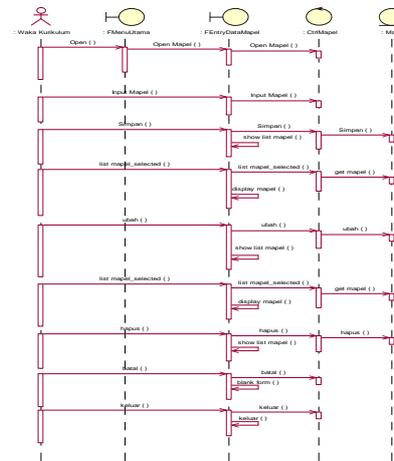
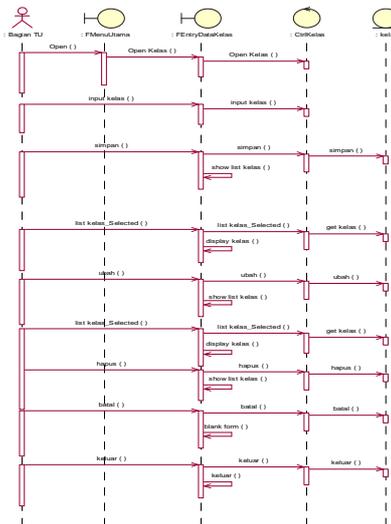
4.5 Sequence Diagram

a. Sequence Diagram Entry Data Siswa



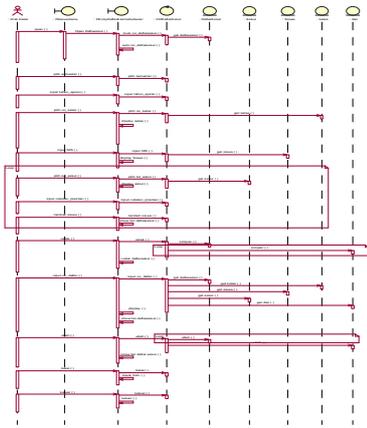
d. Sequence Diagram Entry Data Mata Pelajaran

b. Sequence Diagram Entry Data Guru



e. Sequence Diagram Entry Data Mata Pelajaran

c. Sequence Diagram Cetak Pembagian Kelas



KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan peneliti yang sudah dilakukan penulis selama perancangan hingga implementasi dan pengujian, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Berhasil mengetahui mekanisme pengambilan data akademik yang ada pada SMP Bakti Sungailiat.
- b. Berhasil membuat sebuah program sistem informasi akademik dengan menggunakan bahasa pemrograman Vb 2008 (*Vb.net*), yang bisa digunakan untuk menjadi alat bantu bagi user untuk lebih memudahkan dalam pengelolaan data-data akademik yang ada di SMP Bakti Sungailiat.
- c. Sistem ini dapat menangani data siswa dalam jumlah banyak.
- d. Sistem ini dapat menangani laporan data siswa, data daftar nilai, cetak absensi, dan laporan jadwal mata pelajaran dan raport.
- e. Dengan adanya sistem akademik ini, menjadikan proses penyimpanan data akademik menjadi lebih terstruktur lebih baik.
- f. Dengan adanya sistem ini dapat mempermudah user dalam pembuatan

laporan data akademik yang ada pada SMP Bakti Sungailiat.

- g. Penelitian ini mampu mengembangkan layanan informasi akademik pada SMP Bakti Sungailiat.
- h. Rancangan sistem informasi dapat membantu kepala sekolah dalam mengambil keputusan yang tepat karena sistem komputerisasi dapat memberikan informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu

5.2 Saran

Dalam pembuatan Sistem Informasi Akademik ini masih banyak hal yang dapat dikembangkan, seperti :

- a. Sistem Informasi akademik pada SMP Bakti Sungailiat ini harus dikembangkan lebih lanjut, sehingga informasi yang disajikan dapat lebih jelas, lebih lengkap serta lebih banyak, agar dapat menjadi suatu sistem informasi yang dapat menyajikan informasi secara lengkap.
- b. Perlu adanya pelatihan kepada user yang akan menggunakan sistem informasi ini, supaya mereka mengetahui bagaimana cara menggunakan dan perawatan sistem informasi ini.
- c. Secara rutin memback-up data – data yang ada untuk menghindari kerusakan data atau kehilangan data.
- d. Perlu adanya peningkatan infrastruktur komputer yang digunakan oleh SMP Bakti Sungailiat agar dapat terciptanya efisiensi dan efektivitas yang lebih dalam rangka mendukung sistem informasi ini.

Demikian saran yang dapat penulis sampaikan, semoga saran tersebut bisa dijadikan sebagai bahan masukan yang dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan umumnya bagi SMP Bakti Sungailiat di kemudian hari.

Daftar Pustaka

- [1] Nugroho, Adi. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [2] Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [3] Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: mediakita
- [4] Santosa, budi. 2009. *Manajemen Proyek Konsep & Implementasi*. Penerbit Graha Ilmu : Yogyakarta
- [5] Haryanto, imam. 2008. *Membuat Database dengan Microsoft Access*. Penerbit Informatika Bandung : Bandung.
- [6]. Whitten, jeffery. 2004. *Metode design dan analisis sistem*. Yogyakarta : Edisi 6, Andi.
- [7] Munawar. 2005. *Pemodelan Sistem dengan UML*. Jakarta : Graha Ilmu.
- [8] Mustakini dan Hartono, Jogianto. 2009. *Sistem Informasi Teknologi*. Yogyakarta .
- [9] Widodo, Pudjo dan P. Herlawati 2011 *Menggunakan UML*. Bandung: Informatika.
- [10] Suhendar, A. S. S. Si. Dan Gunadi, Hariman S.Si., MT. (2002). *Visual modeling Using UML dan rational rose*. Penerbit Informatika Bandung : Bandung.
- [11] Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi
- [12] Sutabri, Tata. 2012. *Konsep .Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi.