

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMA THB PANGKALPINANG DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBJEK

Precillia Tjandra

*Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
Jl. Jenderal Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel
Email: precillia@yahoo.com*

ABSTRACT

The impact of development of information technology is the use of computer systems that are not denied benefits. This matter can not be separated from function that is given by the computer itself as a tool for the process of collecting, processing, storing and providing information. Existing information systems in SMA THB Pangkalpinang still manual so frequent delays and time-consuming in the data processing. Among such as data processing and reporting student grades students.

SMA THB Pangkalpinang is one of the private educational institutions for high school, where the purpose of this study is to facilitate systems previously run manually and after a computerized would be easier and save time and help the school in the process of data processing, assist the school in making the value of the processing, facilitate in making a good report or report student scores other reports relating to academic, so that academic activities will report more timely.

Then designed an academic system using VB 2008 as a language modeling techniques used in the analysis of this system there are several diagrams are used as activity diagrams, use case diagrams, class diagrams, sequence diagrams, resulting in a system design that is easy to interact and produce an effective system.

The results of this study is an application called: Academic Information Systems At SMA THB Pangkalpinang made to facilitate activities SMA THB Pangkalpinang.

Keywords: *Academic Information System, SMA THB Pangkalpinang*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Era informasi merupakan periode yang melibatkan banyak informasi dalam pengambilan keputusan, baik oleh individu, perusahaan, maupun instansi pemerintah. Informasi sudah semakin mudah diperoleh, sudah semakin bervariasi bentuknya, dan semakin banyak pula kegunaannya. Teknologi informasi merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang pesat pada saat ini. Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat memungkinkan berbagai kemudahan yang sangat nyata manfaatnya bagi manusia. Kebutuhan akan informasi yang tepat, cepat dan akurat merupakan suatu keharusan di dalam kehidupan modernisasi yang semakin cepat berkembang. Dampak dari perkembangan teknologi informasi yaitu penggunaan sistem komputer yang tidak bisa dipungkiri lagi manfaatnya. Hal ini tidak terlepas dari fungsi yang di berikan oleh Komputer itu sendiri sebagai alat untuk proses mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menyediakan informasi. Selain itu komputer sebagai salah satu sarana penunjang dalam sistem informasi dapat

memberikan hasil yang lebih untuk *output* sebuah sistem, tentunya bila sistem di dalamnya telah berjalan dengan baik.

SMA THB merupakan salah satu sekolah swasta yang ada di Pangkalpinang yang mana pengolahan datanya masih bersifat manual. Hal ini sering menimbulkan kesalahan masalah terutama pada penulisan data, keterlambatan dan ketidakakuratan informasi dalam penyampaian laporan yang cepat dan akurat yang dibutuhkan.

Oleh karena itu diperlukan pemakaian sistem komputerisasi yaitu penggunaan komputer sebagai alat bantu dalam pencarian dan pengolahan data dengan menggunakan suatu program aplikasi agar dapat mempercepat dan mempermudah proses aktifitas-aktifitas akademik serta pengambilan keputusan.

Untuk menunjang kelancaran sistem informasi akademik, maka peranan teknologi sangat penting guna memperlancar dan mempermudah jalannya informasi. Sebagai salah satu dari permasalahan tersebut maka penyajian informasi mengenai aktifitas-aktifitas akademik memerlukan proses secara terkomputerisasi untuk

menunjang aktifitas-aktifitas dalam pengolahan data.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mencoba membahas hal tersebut dalam skripsi dengan judul **ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMA THB PANGKALPINANG DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBJEK.**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang dan membuat sistem informasi akademik pada SMA THB Pangkalpinang ?
- b. Bagaimana membuat sistem informasi yang dapat membantu staff TU dan Wali Kelas dalam mengelola sistem informasi akademik pada SMA THB Pangkalpinang ?
- c. Bagaimana cara menyajikan informasi data yang dibutuhkan / diperlukan secara cepat dan akurat?

1.3 Masalah

Permasalahan yang ada di SMA THB Pangkalpinang yaitu sebagai berikut :

- a. Kesalahan dalam penulisan data, keterlambatan dan ketidakakuratan informasi dikarenakan pengolahan data yang masih bersifat manual
- b. Kesulitan dalam pencarian berkas / dokumen yang berhubungan dengan akademik.
- c. Pengolahan data yang masih manual menjadi tidak efektif dan memerlukan waktu yang cukup lama.

1.4 Batasan Masalah

Ada beberapa batasan masalah yang dapat disusun dalam penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Sistem Informasi Akademik yang dibangun hanya meliputi : pengolahan data siswa, data guru, data mata pelajaran, jadwal pelajaran, absen siswa, data nilai siswa, ekstrakurikuler, raport dan laporan hasil belajar siswa.
- b. Sistem Informasi Akademik yang dibangun tidak membahas tentang seleksi siswa baru, registrasi siswa baru, registrasi ulang siswa lama, penerimaan beasiswa dan keuangan sekolah

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan pembuatan sistem akademik pada SMA THB Pangkalpinang ini adalah:

- a. Untuk memenuhi tahap tugas jenjang perkuliahan mahasiswa yang telah memenuhi syarat Skripsi dalam pembuatan sistem

akademik yang dapat mencakup proses pengelolaan data-data dan pembuatan laporan akademik yang meliputi pengentrian, pembaharuan, penyimpanan, dan pembuatan laporan.

- b. Untuk membuat perancangan sistem akademik di SMA THB Pangkalpinang.
- c. Untuk menjadikan pelayanan dan pengolahan data lebih cepat, rapi dan mengurangi *human error*.
- d. Menyempurnakan kegiatan pendataan yang modern terkomputerisasi, sehingga membuat pekerjaan dalam sistem informasi bidang akademik di SMA THB Pangkalpinang dapat memberi kenyamanan bagi pengguna, kelangsungan kegiatan yang berkaitan dengan data akademik dan terjaga keakuratan dokumen atau informasi.
- e. Menghasilkan sistem informasi akademik pada SMA THB Pangkalpinang yang dapat membantu dalam proses pengolahan data, pengentrian data, pencarian data dan pelaporan sehingga lebih efisien, tepat guna, dan sistem informasi yang dihasilkan mudah penggunaannya bagi user, disesuaikan dengan kemampuan user/pengguna.

2 Landasan Teori

2.1 Pengertian Sistem

Menurut Enger dalam buku Tata Sutabri (2012 : 7) ‘Suatu sistem dapat terdiri atas kegiatan-kegiatan yang berhubungan guna mencapai tujuan-tujuan perusahaan seperti pengendalian inventaris atau penjadwalan produksi.’

2.2 Analisa Sistem Berorientasi Obyek

a. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan proses bisnis yang statis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses, yang mana dipakai pada *business modelling* untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis karena bermanfaat untuk membantu memahami proses secara keseluruhan dalam memodelkan sebuah proses.

b. Analisa Dokumen Keluaran

Analisa dokumen keluaran merupakan analisa mengenai keluaran-keluaran dokumen yang dihasilkan melalui proses-proses yang ada dalam sistem berjalan.

c. Analisa Dokumen Masukan

Analisa dokumen masukan adalah untuk mengetahui dokumen-dokumen apa saja yang digunakan sebagai masukan data pengolahan pelayanan medis pada sistem yang berjalan.

d. Use Case Diagram

Use case diagram yaitu suatu diagram yang melukiskan interaksi antara sistem dengan para pemakai. Dengan kata lain, *use case diagram* dengan nyata menguraikan siapa saja yang akan menggunakan sistem dan dengan cara apa pemakai dapat saling berhubungan dengan sistem

e. Deskripsi Use Case Diagram

Deskripsi *Use Case* adalah bagaimana sistem beraksi dan bereaksi. Perilaku ini merupakan aktifitas sistem yang bisa dilihat dari luar dan bisa diuji. Perilaku sistem ini di *capture* di dalam *use case*. *Use case* sendiri mendripsikan sistem, lingkungan sistem, serta hubungan antara sistem dengan lingkungannya

f. Entity Relationship Diagram

ERD merupakan notasi grafis dalam permodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara data store. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data.

g. Logical Record Struktur (LRS)

LRS adalah suatu terstruktur yang terdiri dari sejumlah *record type*, dimana setiap *record type* dinyatakan dalam bentuk kotak persegi panjang dan memiliki sebuah nama yang unik ditulis diluar kotak dan nama field yang ditulis didalam kotak yang berisi link diantara record type, dimana setiap link diberi label dengan field yang muncul pada kedua buah *record* yang dihubungkan oleh link tersebut.

h. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan bagaimana objek tersebut akan saling berhubungan satu sama lain untuk menyediakan kemampuan / fungsi yang ditetapkan pada setiap *use case* yang telah didesain sebelumnya. *Sequence Diagram* menunjukkan secara detail bagaimana objek saling berhubungan satu sama lain dari waktu ke waktu, dan *collaboration diagram* menunjukkan bagaimana objek bekerja sama dalam bentuk urutan pesan untuk memenuhi fungsionalitas dari suatu *use case*.

3 Pengolahan Proyek

3.1 Objective Project

Membangun Sistem Informasi Akademik pada SMA THB Pangkalpinang dengan menggunakan Bahasa Pemrograman Java yang akan diimplementasikan pada SMA THB Pangkalpinang tersebut. Adapun proyek ini harus selesai dalam waktu tidak lebih dari 80 hari (± 11 minggu) dengan membutuhkan biaya tidak lebih dari Rp 81.530.000,-.

3.2 Identifikasi Deliverables

Dalam manajemen proyek, hasil kerja (bahasa Inggris: *deliverable*) adalah objek berwujud atau tak berwujud yang merupakan hasil pelaksanaan proyek yang diserahkan pada *client*, sebagai bagian dari suatu kewajiban atau obligasi. Istilah yang biasa dikaitkan secara spesifik dengan objektif ini, dapat berupa suatu kata benda, produk, atau artefak yang harus dibuat dan diberikan sebagai bagian kewajiban. Dalam hal ini deliverables di bagi menjadi 2 (dua) jenis yaitu *tangible deliverables* (aset fisik) dan *intangibile deliverables* (aset non fisik).

3.3 Penjadwalan Proyek

Pengorganisaan kegiatan proyek adalah suatu pengembangan proyek harus diorganisasikan untuk menghasilkan output yang terukur bagi manajemen dan penentuan progress.

3.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek merupakan perkiraan biaya yang diperlukan untuk setiap pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi sehingga akan diperoleh biaya total yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek merencanakan sesuatu bangunan dalam bentuk dan faedah dalam penggunaanya beserta besar biaya yang diperlukan dan susunan-susunan pelaksanaan dalam bidang administrasi maupun pelaksanaan kerja dalam bidang teknik. Dimana rencana anggaran biaya merupakan perkiraan perhitungan biaya-biaya yang diperlukan untuk tiap pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi sehingga diperlukan untuk tahap penyelesaian proyek pekerjaan konstruksi.

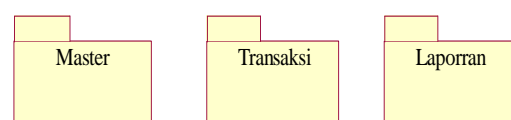
3.5 Rincian Proyek

Berikut ini adalah analisa resiko yang berhasil diidentifikasi dalam proyek ini:

1. Resiko kurangnya terpenuhi team proyek yang mungkin saja dapat menyebabkan mundurnya penyelesaian proyek.
2. Resiko kurangnya biaya atau biaya yang membengkak dikarenakan salah perhitungan
3. Resiko berhentinya proyek ditengah jalan karena proyek dikerjakan tidak sesuai standar yang telah ditetapkan oleh .

4. Analisa dan Perancangan Sistem

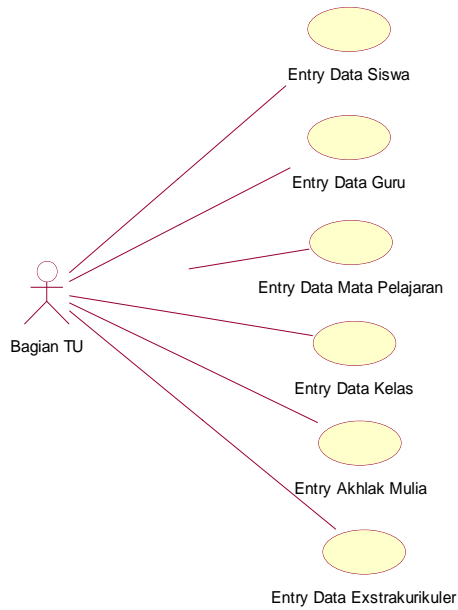
4.1 Package Diagram



Gambar 1
Package Diagram

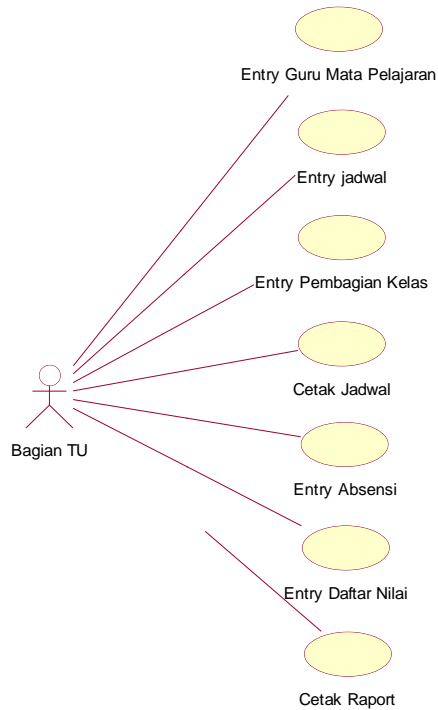
4.2 Use case Diagram

a. Master



Gambar 2
Usecase Diagram Package Master

b. Transaksi



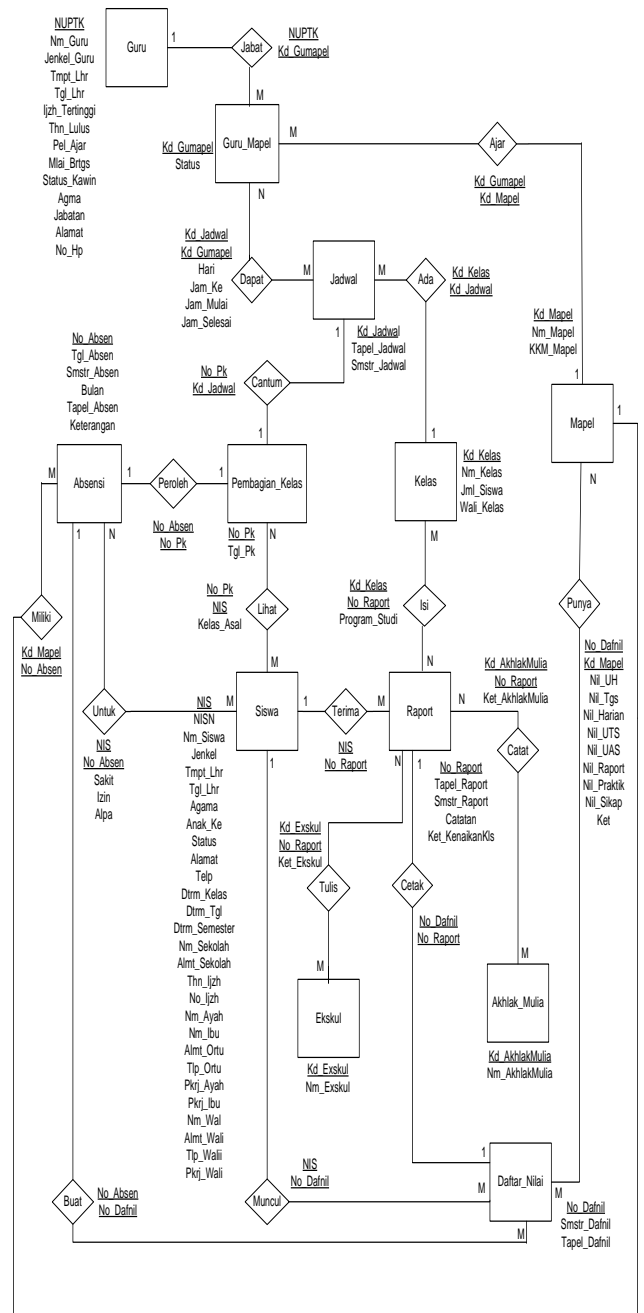
Gambar 3
Usecase Diagram Package Transaksi

c. Laporan



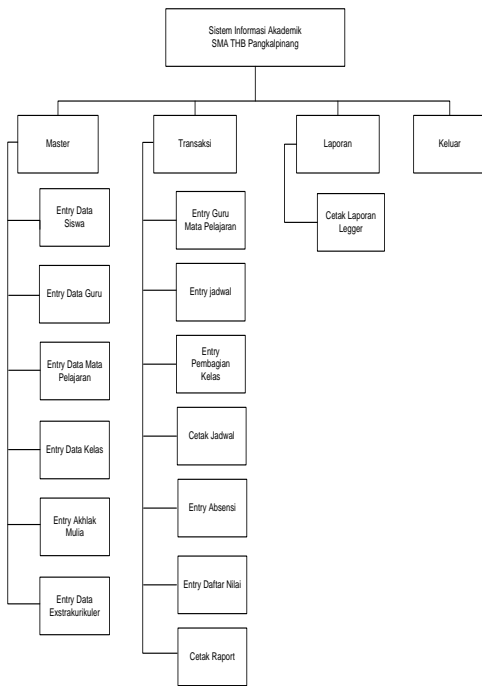
Gambar 4
Usecase Diagram Package Laporan

4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 5
Gambar ERD

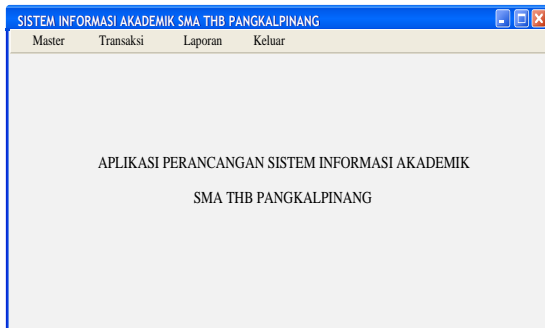
4.3 Struktur Tampilan



Gambar 6
Gambar Struktur Tampilan

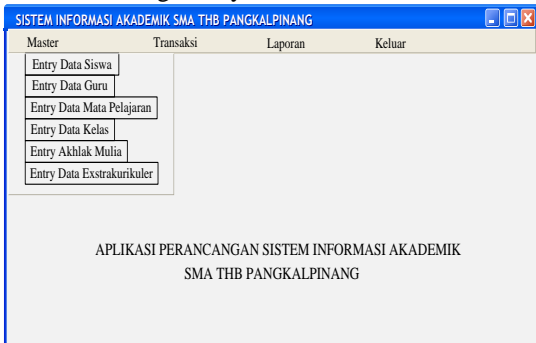
4.4 Rancangan Layar

a. Rancangan Layar Menu Utama



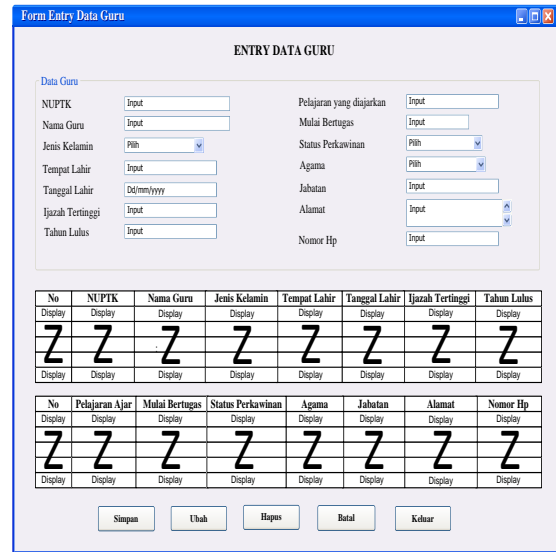
Gambar 7
Rancangan Layar Menu Utama

b. Rancangan Layar Menu Master



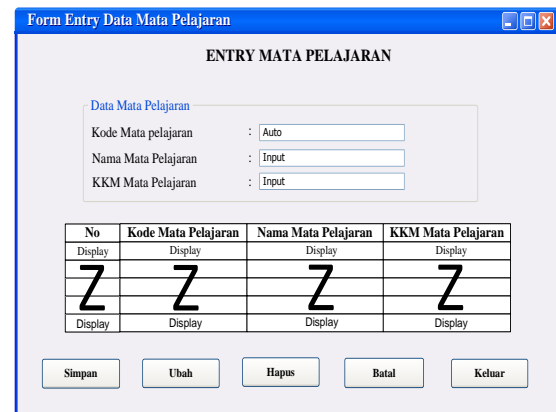
Gambar 8
Rancangan Layar Menu Master

c. Rancangan Layar Entry Data Guru



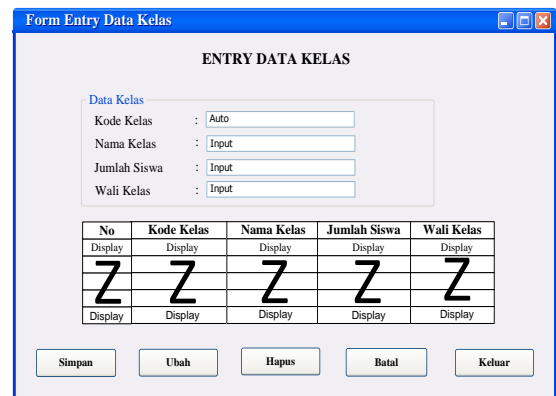
Gambar 9
Rancangan Layar Entry Data Guru

d. Rancangan Layar Entry Data Mata Pelajaran



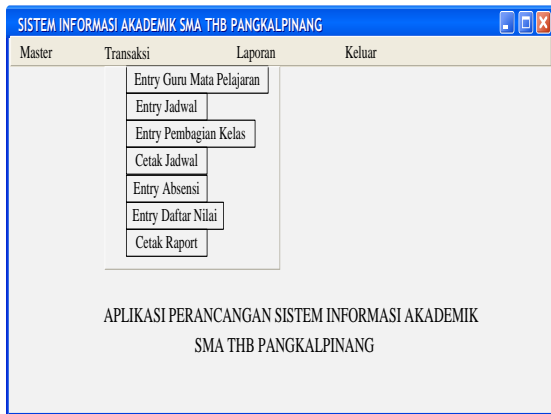
Gambar 10
Rancangan Layar Entry Data Mata Pelajaran

e. Rancangan Layar Entry Data Kelas



Gambar 11
Rancangan Layar Entry Data Kelas

f. Rancangan Layar Menu Transaksi



Gambar 12
Rancangan Layar Menu Transaksi

i. Rancangan Layar Cetak Jadwal



Gambar 15
Rancangan Layar Menu Transaksi

g. Rancangan Layar Entry Guru Mata Pelajaran



Gambar 13
Rancangan Layar Entry Guru Mata Pelajaran

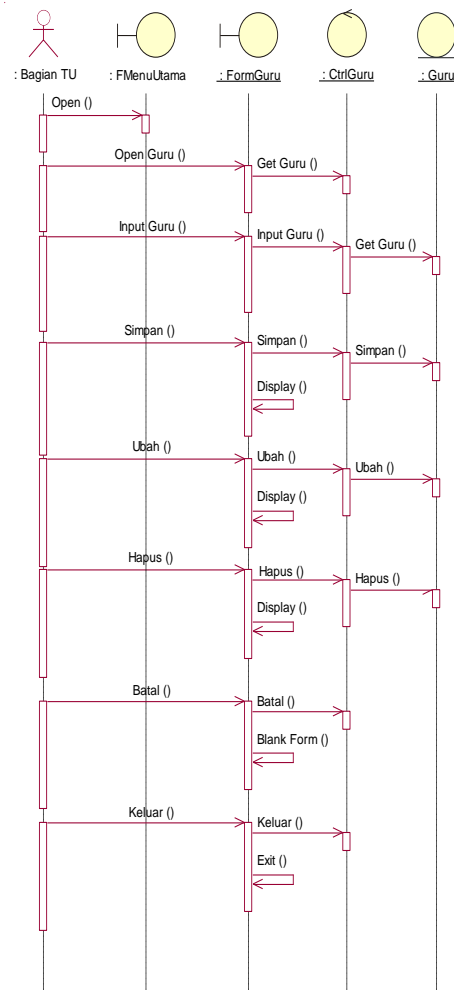
h. Rancangan Layar Entry Jadwal



Gambar 14
Rancangan Layar Entry Guru Mata Pelajaran

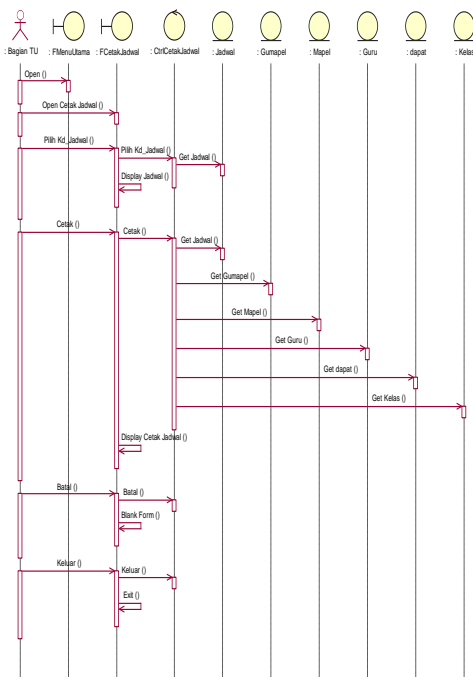
4.5 Sequence Diagram

a. Sequence Diagram Entry Data Guru



Gambar 16
Sequence Diagram Entry Data Penduduk

f. *Sequence Diagram Entry Jadwal*



Gambar 21
Sequence Diagram Cetak Jadwal

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa dan perancangan sistem informasi akademik pada SMA THB Pangkalpinang dengan metode berorientasi objek yang telah dibahas sebelumnya, maka dapat disimpulkan dalam beberapa hal sebagai berikut :

- Sistem Informasi Akademik yang telah dibuat dapat membantu dalam mengolah data siswa, guru mata pelajaran, absensi, kelas, ekstrakurikuler, jadwal pelajaran, pembuatan daftar nilai, pembuatan raport dan pembuatan laporan legger dengan lebih efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja.
- Dengan menggunakan sistem yang telah terkomputerisasi maka hasil pekerjaan akan lebih efisien dan efektif, dalam hal ini sistem yang sudah terkomputerisasi mempermudah pekerjaan.
- Penyimpanan data dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi lebih aman dibandingkan dengan manual yang mana jika suatu saat dokumen asli mengalami kehilangan atau perubahan data, maka akan terjaga dokumen yang sudah menjadi database dan dengan praktis proses perubahan datanya.
- Dalam perancangan sistem ini, diharapkan dapat membantu meringankan pekerjaan yang ada di SMA THB Pangkalpinang, baik

penginputan, pencetakan, pembuatan laporan serta sebagai media penyimpanan data.

- Sistem informasi akademik ini dapat mengurangi resiko *human error* dalam proses pengolahan data.
- Hasil dari perancangan ini semoga dapat menambah ilmu dan menjadi awal dari perjalanan pengembangan ilmu yang telah didapat selama menempuh jenjang perkuliahan hingga sampai pada saat ini.

5.2 Saran

Sebagai pertimbangan untuk pengembangan lebih lanjut dari hasil analisis dan perancangan di SMA Negeri THB Pangkalpinang, maka disarankan :

- Sistem informasi akademik pada SMA THB Pangkalpinang ini harus dikembangkan lebih lanjut, sehingga informasi yang disajikan dapat lebih baik, jelas, lebih lengkap serta lebih banyak, agar dapat menjadi suatu sistem informasi yang dapat menyajikan informasi secara lengkap
- Memberikan pengenalan dan pelatihan kepada *user* cara penggunaan sistem informasi yang baru
- Melakukan evaluasi pemeliharaan sistem yang dirancang secara berkala supaya dapat dipergunakan sebaik-baiknya.
- Melakukan *back-up* data secara berkala untuk mengantisipasi keadaan yang tidak diinginkan, seperti kerusakan data atau kehilangan data
- Untuk menjaga agar data di *database* selalu *up to date* maka sebaiknya menghapus data-data yang sudah tidak diperlukan agar tidak terjadi penumpukan data.
- Sistem yang terkomputerisasi senantiasa tetap harus dipelihara dan dijaga baik dalam penggunaannya maupun dengan sistemnya.
- Perlu adanya admin yang bertanggungjawab dalam mengoperasikan sistem akademik ini, dengan membuat posisi secara khusus untuk bidang teknologi informasi (TI) untuk mendukung implementasi sistem informasi akademik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi. *Panduan Praktis Microsoft Visio 2007*. Semarang: Wahana Komputer, 2009.
- Daryanto. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media, 2010.
- Haryanto, imam. *Membuat Database dengan Microsoft Access*. Penerbit Informatika Bandung : Bandung, 2009.

4. Whitten, jeffery. *Metode design dan analisis sistem*. Yogyakarta : Edisi 6, Andi, 2004.
5. Jogiyanto. *Analisis & Design Informasi*, Andi. Yogyakarta, 2003.
6. Ketut. *Pemrograman Aplikasi Database dengan VB.Net*. Jakarta : Informatika, 2010
7. Munawar. *Pemodelan Sistem dengan UML*. Jakarta : Graha Ilmu, 2005.
8. Nugroho, Adi. *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Penerbit Informatika Bandung : Bandung, 2005.
9. Suhendar,A.S.S.Si. Dan Gunadi, Hariman S.Si., MT. *Visual modeling Using UML dan rational rose*. Penerbit Informatika Bandung : Bandung, 2002.
10. Sutabri, Tata. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta Andi, 2012.
11. Yoevestian, Whindy. *Mudah Menguasai Microsoft Access 2007*. Penerbit PT. Elex Media Komputindo : Jakarta (halaman 1), 2007.