

# RANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SD DEPATI AMIR PANGKAL PINANG DENGAN MENGGUNAKAN METODOLOGI BERORIENTASI OBJEK

ISRO'

*Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG*

*Jl. Jend. Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel*

*Email : [M.Isro45@gmail.com](mailto:M.Isro45@gmail.com)*

## **Abstrak**

*Academic information system is an information system that provides information services in the form of academic data. The existence of information systems is very important, in this case SD Depati Amir Pangkalpinang used as a research existing information systems because the school has not terkelolah well so frequent delays in the processing of data that make academic activities there. Such as the processing of student data, teacher data, processing student grades, student attendance processing, treatment subjects schedule. The purpose of this study is to assist 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. With the application of this academic school will facilitate the academic process can reduce the risk of human error produces accurate output. The results of this study is an application called: Academic Information Systems At SD Depati Amir Pangkalpinang made to facilitate activities in SD Depati Amir Pangkalpinang.*

## **Kata Kunci :**

*SD Depati Amir Pangkalpinang, Academic information system, Processing.*

## **1. Pendahuluan**

Setiap instansi baik itu instansi besar, menengah ataupun instansi kecil membutuhkan penanganan yang baik terhadap pengolahan data, sehingga kinerja suatu instansi dalam pelayanan dapat ditingkatkan di SD Depati Amir Pangkalpinang. Pengolahan data yang masih bersifat manual sering menimbulkan kesalahan masalah terutama pada penulisan data, keterlambatan dan ketidakakuratan informasi dalam penyampaian laporan yang cepat dan akurat yang dibutuhkan.

Keterlambatan dalam pencarian data siswa yang dibutuhkan juga sering terjadi, hal ini dikarenakan untuk mencari data siswa yang dibutuhkan kita diharuskan terlebih dahulu mencari ke buku induk siswa yang ada diruang tata usaha sehingga menurunnya efisiensi kerja para staff dan guru dikarenakan belum ditunjang fasilitas yang memadai melaksanakan tugas atau pekerjaannya.

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.

Dengan adanya sistem informasi yang baru ini dapat memberikan kemudahan dalam aktifitas-aktifitas akademik yang dapat diakses menggunakan *Local Area Network* (LAN) dan memproses pengolahan data terutama pada bagian wali kelas mereka melakukan pekerjaannya secara bersamaan pada tempat yang sama juga karena sistem yang baru ini bersifat intranet sehingga dapat mengefisienkan waktu.

## **2. Tinjauan Pustaka**

### **2.1 Konsep Dasar Sistem**

Dalam buku Tata Sutabri (2012 : 6), Menurut Gordon B. Davis dalam bukunya menyatakan bahwa “ Sistem bisa berupa abstrak atau fisik ”, dimana sistem yng abstrak adalah susunan gagasan-gagasan atau konsepsi yang teratur yang saling bergantung. Misalnya, sistem teologi adalah susunan yang teratur dari gagasan-gagasantentang tuhan, manusia, dan lain sebagainya. Sedangkan sistem yang

bersifat fisik adalah serangkaian unsur yang berkerja sama untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Tata Sutabri (2012 : 38), “ Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu “.

## 2.2 Unified Modelling Language (UML)

Menurut Nugroho (2010 : 6), ”UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek ) ”. Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan - permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

*Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek (*Object Oriented Programming*)

## 2.3 Analisa Berorientasi Objek

Pengertian *Object-Oriented Analysis* menurut A. Suhendar dan hariman G. (2002: 11) adalah sebagai berikut :

“ *Object-Oriented Analysis* adalah metode analisis yang memeriksa *requirement* ( syarat / keperluan yang harus dipenuhi oleh suatu sistem ) dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan.”

Metodologi adalah cara sistematis untuk mengajarkan pekerjaan analisis dan desain. Demikian pula didefinisikan oleh seorang penulis sebagai berikut :

“ Metodologi Berorientasi Objek adalah metode penyelesaian masalah dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek ”. (A. Suhendar dan Hariman G., 2002 : 18 )

## 2.4 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

## 2.5 Pengertian Manajemen Proyek

Menurut H. Kerzner, “Manajemen Proyek adalah merencanakan, menyusun organisasi, memimpin dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan. Lebih jauh lagi manajemen proyek menggunakan pendekatan hirarki vertikal dan horizontal”.

## 2.6 Teori Pendukung Akademik

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, akademik. Akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur terbuka, dan leluasa.

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia edisi kedua, “Akademi ialah Lembaga pendidikan tinggi kurang lebih tiga tahun lamanya yang mendidik tenaga profesia“ sedangkan akademik adalah “bersifat akademis”. Menurut Syafrizal Melwin Sistem informasi akademik merupakan “tiang utama dalam pengaturan segala hal yang berkaitan dengan penyelenggaraan perkuliahan maupun hal-hal lainnya”, dan akademik yaitu ”suatu rangkaian kegiatan yang disusun dengan sistem atis untuk mahasiswa sebagai input agar dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas”. Sebuah sekolah tentunya memiliki sistem informasi pada instansi pendidikan, serta komponen-komponen yang terkandung didalamnya kemudian kaitan masing-masing komponen tersebut pada alur sistem informasi pendidikan. Sistem informasi ini akan mendukung kinerja sekolah yang bersangkutan baik dalam hal pelayanan siswa atau pun orang tua siswa sampai karyawan sekolah tersebut, namun sesudah perkembangan teknologi informasi sedemikian pesatnya, sekolah harus setiap saat mengupdate sistem informasi hingga dalam kinerjanya akan menuju ke titik yang lebih baik.

## 2.7 Teori Visual Basic 2008 (vb.net)

Menurut ketut, 2010 : 1, “Visual Basic. Net 2008 adalah salah satu bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah perintah- perintah yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas –tugas tertentu. Visual Basic. Net 2008 merupakan salah satu Development Tool yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan sistem operasi Windows”.

### 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. Berikut ini metode yang digunakan :

#### 3.1 Metodologi Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam proses penelitian ini. Berikut ini adalah metode pengumpulan data yang dipakai dalam proses pengumpulan data :

##### a. Metode Observasi (Pengamatan Lapangan)

Pengumpulan data yang dilakukan untuk mencari metode yang tepat dan efisien dalam mencari referensi tentang sistem informasi akademik dengan tinjauan dokumen dan studi kepustakaan yang berkaitan dengan masalah ini.

##### b. Metode Interview (Wawancara)

Pada kegiatan ini diajukan pertanyaan lisan serta tulisan dalam usaha untuk melengkapi data – data yang akan diperoleh serta untuk mengetahui masalah yang terkait dalam proses sistem informasi akademik sekolah SD Depati Amir Pangkalpinang.

##### c. Metode Kepustakaan

Penulisan dalam penyusunan skripsi ini juga menggunakan metode kepustakaan dimana metode kepustakaan bertujuan untuk mencari literature, mencari informasi dari guru akademik dan data – data tersedia.

#### 3.2 Metodologi Analisa Sistem

Berdasarkan data – data yang diperoleh dari kegiatan sistem berjalan, dapat dianalisis data dan proses – proses untuk menentukan batas sistem. Penulis menggunakan beberapa diagram *Unified Modeling Language* (UML) sebagai alat bantu dalam menganalisa sistem untuk mendeskripsikan proses bisnis sistem yang sedang berjalan serta mendeskripsikan konsep sistem baru yang akan dikembangkan dimana sistem baru tersebut tentunya dapat memberikan solusi dari permasalahan yang ada serta memenuhi kebutuhan sistem.

#### 3.3 Metodologi Perancangan Sistem

Adapun metode perancangan dengan *Unified Modeling Language* (UML) adalah :

- a. Merancang basis data dengan *Entity Relationship Diagram*.
- b. Merancang tampilan antar muka sistem.
- c. Merancang dokumen masukan dan dokumen keluaran sistem usulan.
- d. Merancang aplikasi pemrograman *Visual Studio 2008*.
- e. Merancang sistem baru sesuai dengan identifikasi kebutuhan.

#### 3.4 Proses Bisnis

Berikut Proses system berjalan pada SD Depati Amir Pangkalpinang:

##### a. Pendataan Siswa

Panitia PSB memberikan form data siswa. Kemudian siswa-siswi menerima dan mengisi form data siswa, setelah mengisi form data siswa mereka mengumpulkan ke panitia PSB. Kemudian panitia PSB mengisi data siswa ke buku kesiswaan dan menyerahkan buku kesiswaan ke bagian TU.

##### b. Pendataan Guru

Guru mengisi form biodata guru, lalu menyerahkan form biodata guru yang telah diisi kepada wakil kurikulum, wakil kurikulum menerima dan menyerahkan form biodata guru yang telah diisi ke bagian TU, bagian TU menerima data – data guru untuk dimasukkan kedalam daftar data guru masing - masing.

##### c. Pendataan Mata Pelajaran

Dari pihak Kementrian Dinas Pendidikan memberikan rekomendasi mata pelajaran sesuai kurikulum pelajaran ke kepala sekolah. Kemudian Kepala sekolah menerima dan menyerahkan rekomendasi mata pelajaran ke wakil kurikulum. Wakil kurikulum menerima dan mengarsipkan rekomendasi mata pelajaran.

##### d. Proses Pendaftaran Ekstrakurikuler

Pada saat siswa mendaftarkan diri ke sekolah, siswa memilih dan mengisi kegiatan ekstrakurikuler yang tertera pada form data siswa.

##### e. Pembuatan Jadwal

Wakil kurikulum mengadakan rapat pembagian tugas mengajar dengan guru - guru, hasil rapat selesai dibuat daftar tugas mengajar sesuai dengan bidang studi masing – masing. Wakil kurikulum menyerahkan data hasil rapat ke bagian TU, bagian TU menerima data hasil rapat dan membuat form daftar tugas mengajar, setelah dibuat diserahkan ke kepala sekolah, kepala sekolah menerima dan menyetujui form daftar tugas mengajar yang telah dirapatkan. Kemudian Kepala sekolah menyerahkan form daftar tugas mengajar yang telah disetujui ke wakil kurikulum. Wakil kurikulum menerima dan menyerahkan form daftar tugas mengajar yang telah disetujui ke guru

bidang studi masing – masing. Guru bidang studi menerima daftar tugas mengajar.

f. Pencatatan Absen

Guru mengabsen siswa, kemudian guru melaporkan hasil rekapan data absensi kelas ke wali kelas.

g. Pencatatan Nilai

Guru bidang study menyerahkan hasil rekapitulasi nilai (UH, tugas, UTS, UAS, sikap & psikomotorik) siswa ke wali kelas, kemudian wali kelas menerima dan merekap semua hasil rekapitulasi nilai dari seluruh mata pelajaran ke form kumpulan nilai akhir siswa. Setelah rekapan selesai kemudian di arsipkan ke Legger.

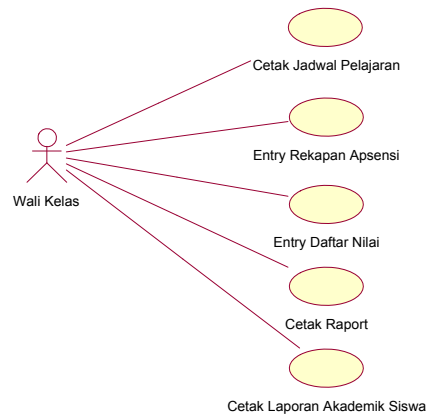
h. Pembuatan Raport

Berdasarkan daftar nilai wali kelas membuat legger kemudian wali kelas mengisi raport. Lalu raport yang telah diisi diserahkan ke kepala sekolah untuk ditandatangani, setelah raport ditandatangani. Kepala sekolah menyerahkan raport yang telah ditandatangani ke wali kelas kemudian wali kelas membagikan raport ke wali murid.

i. Laporan Pendidikan Siswa

Wali Kelas membuat laporan pendidikan berupa Legger yang diserahkan kepada kepala sekolah untuk ditandatangani kemudian di arsipkan ke buku induk.

c. Use Case Diagram Package Wali Kelas



Gambar 4.4  
Use Case Diagram Package Wali Kelas

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Use Case Diagram

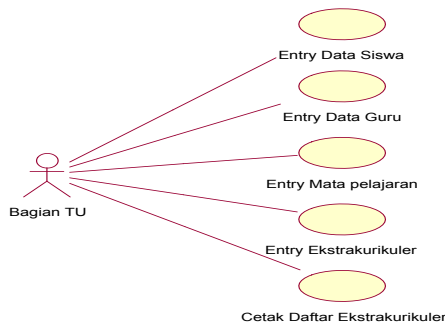
a. Use Case Diagram Package



Gambar 4.1

Use Case Diagram Package

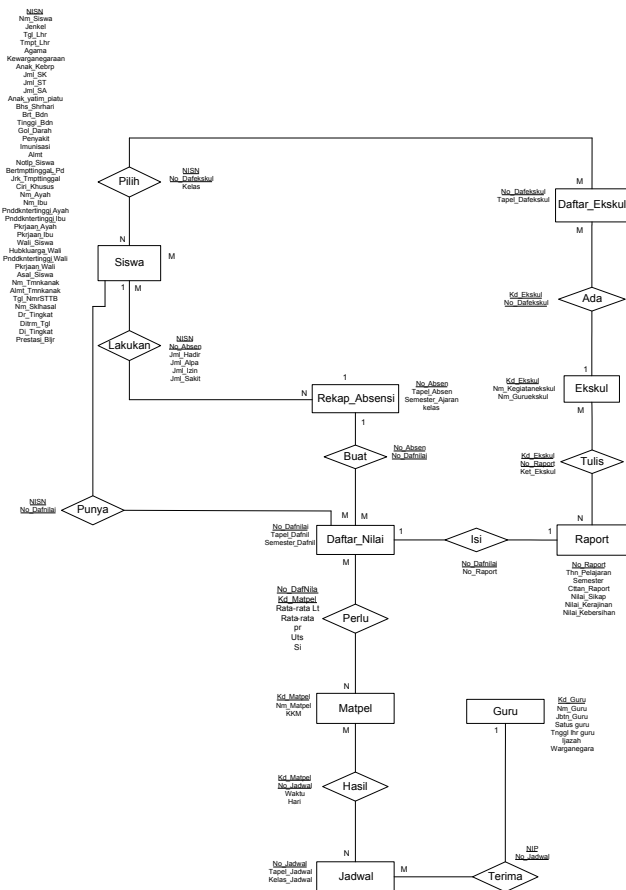
b. Use Case Diagram Package Bagian TU



Gambar 4.2

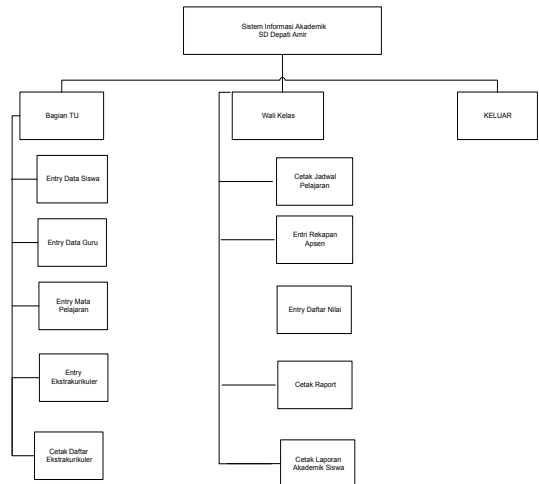
Use Case Diagram Package Bagian TU

4.2 ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 4.5  
ERD (Entity Relationship Diagram)

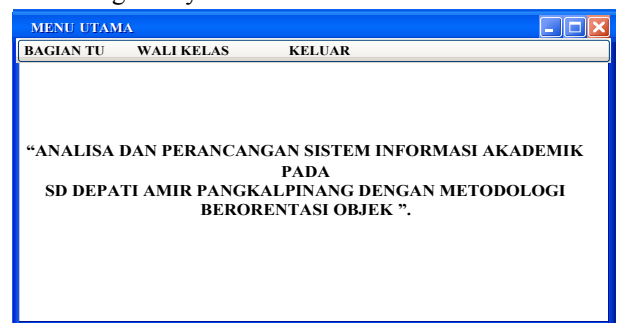
### 4.3 Struktur Tampilan



Gambar 4.6  
Struktur Tampilan

### 4.4 Rancangan Layar

#### a. Rancangan Layar Menu Utama



Gambar 4.7  
Rancangan Layar Menu Utama

#### b. Rancangan Layar Entry Data Guru

Gambar 4.10  
Rancangan Layar Cetak Jadwal

**FORM ENTRY DATA GURU**

ENTRY DATA GURU

Data Guru

Kode guru <<Input>>  
 Nama Guru <<Input>>  
 Jabatan guru <<Input>>  
 Tanggal Lahir guru ddmm/yyyy  
 Status guru <<Input>>  
 Ijazah <<Input>>  
 Warganegara <<Input>>

Kode Guru	Nama Guru	Jabatan Guru	Tanggal Lahir Guru	Status Guru	Ijazah	Warganegara
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>
Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>

Simpan Ubah Batal Keluar

Gambar 4.8  
Rancangan Layar Entry Data Guru

c. Rancangan Layar Entry Data Mapel

**FORM ENTRY MATA PELAJARAN**

ENTRY MATA PELAJARAN

Data Mapel

Kode Mapel <<Auto>>  
 Nama Mapel <<Input>>  
 KKM <<Input>>

Kode Mapel	Nama Mapel	KKM
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>
Z	Z	Z
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>

Simpan Ubah  
Batal Keluar

Gambar 4.9  
Rancangan Layar Entry Data Mapel

d. Rancangan Layar Cetak Jadwal

**FORM CETAK JADWAL**

CETAK JADWAL

Nomor jadwal <<Auto>> Kode Guru Pilih  
 Tahun Pelajaran Jadwal <<Input>> Nama Guru <<Display>>  
 Kelas Jadwal <<Input>>

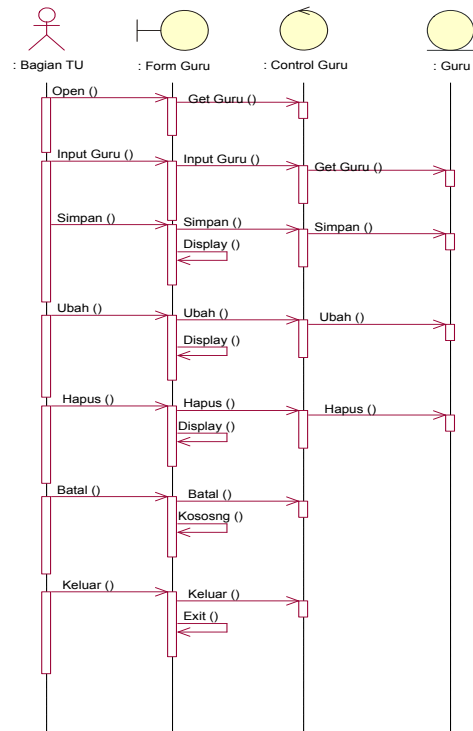
Kode matpel Pilih  
 Nama Matpel <<Display>>  
 Waktu <<Input>>  
 Hari <<Input>>  
 Tambah

Kode Matpel	Nama Matpel	Waktu	Hari
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>
Z	Z	Z	Z
<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>	<<Display>>

CETAK BATAL KELUAR

4.5 Sequence Diagram

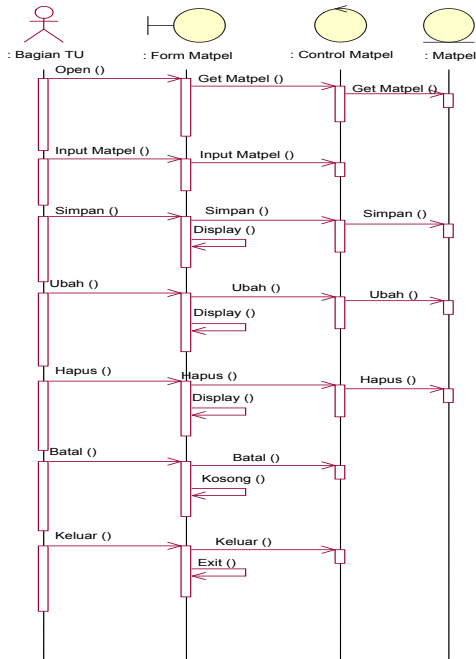
a. Sequence Diagram Data Guru



Gambar 4.11  
Sequence Diagram Dara Guru  
b. Sequence Diagram Entry Mapel

Gambar 4.13

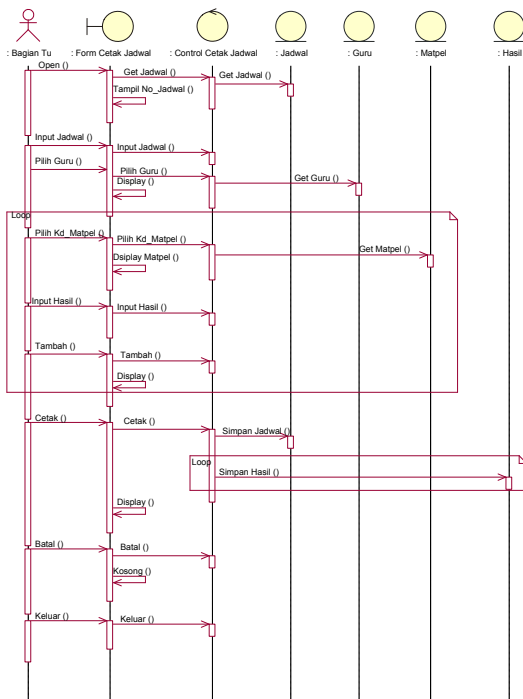
Sequence Diagram Cetak Jadwal



Gambar 4.12

Sequence Diagram Entry Mapel

c. Sequence Diagram Entry Jadwal



5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa dan perancangan sistem informasi akademik pada SD Depati Amir Pangkalpinang dengan menggunakan metodologi berorientasi objek yang telah dibahas sebelumnya, maka dapat disimpulkan dalam beberapa hal sebagai berikut :

- 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 SD Depati Amir Pangkalpinang, baik penginputan, pencetakan, pembuatan laporan serta sebagai media penyimpanan data.
- Sistem informasi akademik ini dapat membantu meningkatkan pengendalian internal, karena mendorong guru / staff untuk menjalankan kegiatan sesuai dengan prosedur dan peraturan. Selain itu juga, sistem ini juga membantu mengurangi resiko *human eror* dalam proses pengolahan data. Sistem ini juga, menghasilkan laporan dalam format yang konsisten sehingga mendukung proses otorisasi akademik yang konsisten.
- 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 SD Depati Amir Pangkalpinang, maka disarankan :

- Diperlukan kapasitas *hardware* dengan spesifikasi, yaitu *processor* dengan kecepatan minimal 1.6GHz, memori 1 GB, memori 256 MB DDR RAM PC 3200, monitor, printer, *keyboard*, *mouse*, dan *scanner* untuk mengoperasikan sistem informasi akademik.
- Agar sistem informasi akademik dapat beroperasi dengan baik dan lancar, maka diperlukan *Operting system* (OS) yang minimal dipakai *Windows 7*, sebagai *software* pendukung dalam sistem tersebut.

- c. Dibutuhkan *brainware* yang dapat menguasai computer dan mengerti cara menggunakan sistem informasi akademik dengan terlebih dahulu diberikan pelatihan. Hal ini, diharapkan agar proses pembelajaran dapat berjalan secara maksimal dan untuk mengurangi resiko *human eror*.
- d. Melakukan evaluasi pemeliharaan sistem yang dirancang secara berkala supaya dapat dipergunakan sebaik – baiknya.
- e. Melakukan *back-up* data secara periodic untuk menjaga keamanan data.
- f. Untuk menjaga agar data di *database* selalu *up to date* maka sebaiknya menghapus data-data yang sudah tidak diperlukan agar tidak terjadi penumpukan data.
- g. Sistem yang terkomputerisasi senantiasa tetap harus dipelihara dan dijaga baik dalam penggunaannya maupun dengan sistemnya.
- h. 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**

- [1] Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi.
- [2] Jogiyanto. 2003. *Analisis & Design Informasi*, Andi. Yogyakarta.
- [3] Suhendar, A. S. S. Si. Dan Gunadi, Hariman S.Si., MT. (2002). *Visual modeling Using UML dan rational rose*. Penerbit Informatika Bandung : Bandung.
- [4] Munawar. 2005. *Pemodelan Sistem dengan UML*. Jakarta : Graha Ilmu.
- [5] Whitten, jeffery. 2004. *Metode design dan analisis sistem*. Yogyakarta : Edisi 6, Andi.
- [6] Ketut. 2010. *Pemrograman Aplikasi Database dengan VB.Net*. Jakarta : Informatika.
- [7] Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- [8] Haryanto, imam. 2009. *Membuat Database dengan Microsoft Access*. Penerbit Informatika Bandung : Bandung.