

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA STKIP MUHAMMADIAH BANGKA BELITUNG DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBJEK

IDERIS

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

Abstract

STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung is a government agency in the field of education were recognized by the foundation telahn Islamic religion is addressed at Jalan KH Dahlan .Ahmad KM 4 (SMA Muhammadiyah Pangkalpinang) Pangkalpinang Bangka Belitung Province was established on August 26, 2011 and has been accredited .

After making observations to STKIP Muhammadiyah the Pacific Islands , the academic activities now underway is still done manually , even if it has a computer -assisted , but the use of the application is very simple , that is still using Microsoft Office applications package , such as Ms.Word and Ms.Excel . Not to mention the problem of finding the data that has been archived or stored in a computer folder will require a long time to get it . Therefore , the authors will try to design the Academic Information System at the Pacific Islands STKIP Muhammadiyah with Object Oriented Methodology .

Thus the importance of making academic application program is expected to provide ease in searching the data , manage data and resources , and can improve performance by utilizing STKIP maximum role of information technology , so it will make the academic process faster , precise , effective and efficient .

Keywords : Systems Academic , Object Oriented Methodology

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memicu banyak kalangan untuk mencari alternatif pemecahan masalah dibidang teknologi sistem informasi. Penggunaan komputer sebagai alat Bantu menyelesaikan pekerjaan dibidang teknologi sistem informasi makin marak dan berkembang disegala bidang. Komputer dirasa memiliki banyak keunggulan, alasannya komputer dapat diprogram sehingga dapat disesuaikan dengan keinginan pemakainya.

Kemudahan pemrograman komputer yang terus dikembangkan sehingga lebih mendekati dengan bahasa manusia (*high level language*) telah turut serta mempengaruhi penggunaan komputer sebagai alat Bantu pekerjaan manusia. Bahasa pemrograman yang semakin banyak dan berkembang saat ini memberikan pilihan bagi programmer untuk memilih bahasa pemrograman mana yang tepat untuk membangun sebuah aplikasi.

STKIP Muhammadiyah Bangka belitung adalah institusi pendidikan yang selalu ingin

mengikuti perkembangan teknologi informasi yang sedang berkembang. Sistem administrasi ke mahasiswa yang selama ini masih terasa sulit untuk dikerjakan karena masih menggunakan cara manual. Sehingga informasi yang dihasilkan terkadang masih mengalami kekeliruan dan keterlambatan pembuatan laporan. Hal ini disebabkan terbatasnya sumber daya manusia dan banyaknya data yang dikelola. Dalam hal ini tentunya proses pengolahan harus diolah secara *efektif, efisien* dan proses pengolahan data yang dijalankan harus mudah dalam pengisian data, pemrosesan data dan pelaporannya. Sedangkan ditinjau dari *keefektifan* sebuah sistem baik dari segi manfaat, biaya, maupun waktu yang digunakan, kesemuanya itu harus dapat mendukung tercapainya pemenuhan akan informasi pengolahan data yang berkualitas.

Seperti yang terjadi di STKIP MUHAMADIAH BANGKA BELITUNG, kegiatan administrasi Kemahasiswaan yang ada, proses kegiatannya masih ada yang dilakukan secara manual, walaupun sudah tidak menggunakan cara kerja yang manual, namun pemakaian aplikasinya masih sangat sederhana, yaitu masih menggunakan paket aplikasi *Microsoft office*, seperti Ms.Word dan Ms.Excel. Sehingga masih ditemukan beberapa masalah yang sering terjadi dalam pengolahan data administrasi kemahasiswaan, yaitu kekeliruan rekap data nilai dan data - data mengenai mahasiswa yang sering mengalami keterlambatan saat adanya *update* data karena banyaknya jumlah mahasiswa serta belum adanya media *back-up* data yang baik karena hanya tersimpan dalam bentuk dokumen. Atas pertimbangan tersebut, maka pentingnya membuat aplikasi administrasi kemahasiswaan yang dapat memberikan kemudahan dalam mengelola sumber informasi dan dapat meningkatkan kinerja pada stkip

muhamadiyah Bangka belitung dengan memanfaatkan penggunaan peranan teknologi informasi yang maksimal akan membuat proses administrasi kemahasiswaan lebih cepat, sehingga diharapkan stkip muhamadiyah bangka belitung nantinya akan lebih berkonsentrasi kepada kualitas pendidikan yang lebih baik lagi. Sehingga di sini penulis bermaksud mengangkat masalah tersebut untuk menyusun skripsi dengan judul **“Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada STKIP Muhamadiyah Bangka Belitung dengan Metodologi Berorientasi Objek ”** dan sebagai usaha untuk memberikan solusi dan pemecahan masalah yang sering terjadi dalam sistem administrasi kemahasiswaan stkip muhamadiyah bangka belitung.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini seperti yang di jelaskan dibawah ini.

- a. Bagaimana mengatasi kesulitan para Staf tata usaha dalam mengolah data mahasiswa karena jumlah mahasiswa yang semakin banyak dari tahun ke tahun.
- b. Kesulitan Staf bagian administrasi mahasiswa dan keterlambatan dalam melaksanakan tugas - tugasnya, seperti penyusunan nilai ujian mahasiswa, pendataan daftar ulang mahasiswa tiap semester, dan lain – lain.
- c. Bagaimana memberikan laporan-laporan secara akurat kepada krtua

1.3 Batasan masalah

Sesuai dengan judul skripsi yang ada dan setelah melakukan pengamatan langsung ke STKIP Muhamadiyah Bangka Belitung, maka penulis hanya memfokuskan pembahasan yang berhubungan

dengan data mahasiswa, data dosen, data mata kuliah, data, absensi, mata kuliah dan nilai mahasiswa serta pencetakan KHS yang akan diserahkan kepada mahasiswa. Sistem akan di buat dengan menggunakan program aplikasi Microsoft visual studio 2008 dan menggunakan Microsoft Access sebagai databasenya.

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

- a. Memudahkan para staf tata usaha dalam mengelola data siswa, sehingga meskipun jumlah kelas dan siswa terus bertambah tiap tahunnya, pengolahan data siswa dapat ditangani dengan baik.
- b. Mempermudah bagian administrasi melakukan tugasnya, sehingga tidak terjadi keterlambatan dalam penyusunan nilai ujian siswa, pendataan daftar ulang siswa tiap semester, dan lain – lain.
- c. Menganalisa dan merancang sistem administrasi siswa pada STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung

1.5 Manfaat Penulisan

- 2 Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem administrasi kemahasiswaan kampus yang efektif dan efisien dengan metode berorientasi objek, sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :
- 3 a. Meningkatkan efektivitas dalam pengolahan data agar dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan dengan lengkap serta dapat dihasilkan setiap saat jika diperlukan.

- 4 b. Menjadi lebih tertib dalam arti data menjadi konsisten dan akurat serta pelaksanaannya lebih mudah dan cepat.
- 5 c. Skripsi ini dibuat sebagai persyaratan akhir bagi kelulusan pendidikan tingkat Strata 1 jurusan Sistem Informasi dilingkungan Perguruan Tinggi baik Negeri maupun Swasta
- 6 d. Tujuan dari pembuatan skripsi ini selain untuk kepentingan penulisan sendiri, skripsi ini dibuat juga untuk memenuhi kebutuhan bagi tempat penulis melakukan penelitian guna untuk mendapatkan data selama penyusunan Skripsi ini.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini adalah cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan atau menyelesaikan sesuatu. Adapun metodologi penelitian yang digunakan penulis untuk menyelesaikan berbagai permasalahan diatas Dalam pembuatan Skripsi ini, penulis akan menjelaskan tentang beberapa keterangan waktu, tempat serta metode yang digunakan selama penulis menyusun dan membuat Skripsi ini.

a. Tempat dan Waktu Penelitian

Penjelasan tentang tempat dan waktu penelitian akan dijelaskan di bawah ini sebagai berikut :

- 1) Tempat Penelitian Sesuai dengan studi kasus yang diambil, yaitu STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung.
- 2) Untuk waktu penelitian dapat dilakukan sesuai hari dan jam sekolah yang berlaku yaitu hari senin – sabtu pukul 07.15 – 13.00

b. Metode Pelaksanaan Penelitian

Untuk menyelesaikan program yang akan dibuat oleh penulis, maka penulis

menggunakan metode pelaksanaan penelitian yaitu :

- 1) Metode Observasi
Melakukan pengamatan dan pencatatan data dengan meninjau secara langsung sehingga akan memperoleh data yang sistematis dan sesuai dengan tujuan.
- 2) Metode Wawancara
Mengumpulkan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak sekolah dalam hal ini yang berkepentingan adalah Bagian Tata Usaha (TU) dan siswa.
- 3) Metode Literatur
Mempelajari referensi – referensi baik dari artikel dan tutorial yang didapat dari *internet* sehingga penulis mengerti dan paham tentang cara–cara pengolahan data secara baik dan akurat untuk menghasilkan laporan yang baik.

1.7 Sistematika penulisan

Agar penulisan skripsi ini lebih terarah, maka penulis membagi menjadi beberapa bab yang sistematis dan terurut, antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, tujuan dan manfaat penelitian sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori umum mengenai pengertian sistem bentuk dasar sistem, karakteristik sistem, klasifikasi sistem, pengertian informasi, konsep dasar informasi, hirarki informasi, siklus hidup

informasi, sistem informasi, komponen sistem informasi, pengertian sistem informasi akademik, analisa dan perancangan sistem informasi berorientasi objek dengan UML, analisa berorientasi objek, *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *package diagram*, perancangan berorientasi objek, dan pengertian rational rose, teori manajemen proyek IT.

BAB III PENGELOLAAN PROYEK

Bab ini berisi PEP (*Project Execution Plan*) yang berisi objektif proyek, identifikasi stakeholders, identifikasi *deliverables*, penjadwalan proyek (yang berisi : *work breakdown structure*, *milestone*, jadwal proyek), RAB (Rencana Anggaran Biaya), Struktur Tim Proyek berupa table RAM (*Responsible Assignment Matriks*) dan skema/diagram struktur, analisa resiko (*project risk*) dan *meeting plan*.

BAB IV ANALISA DAN RANCANGAN SISTEM

Pada bab ini, analisa sistem berisi tentang tinjauan organisasi, uraian prosedur, analisa proses (*activity diagram*), analisa keluaran, analisa masukan, identifikasi kebutuhan, *use case diagram*, dan deskripsi *use case*. Sedangkan rancangan sistem berisi tentang *class diagram*, *entity relationship diagram* (ERD), transformasi LRS ke tabel *logical record structure* (LRS), dan spesifikasi basis data. Rancangan antarmuka yang terdiri dari rancangan keluaran, rancangan masukan, rancangan dialog layar dan *sequence diagram*.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari hasil analisa dan rancangan sistem serta saran yang dapat dilakukan untuk menghasilkan sistem administrasi kemahasiswaan yang akurat dan optimal.

2. TinjauanPustaka

2.1 Rational Rose

Rational Rose merupakan sebuah perangkat pemodelan secara *visual* yang memiliki banyak kemampuan (*powerful*) untuk pembentukan sistem berorientasi obyek yang menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). UML merupakan bahasa pemodelan yang dapat digunakan secara luas dalam pemodelan bisnis, pemodelan perangkat lunak dari semua fase pembentukan dan semua tipe sistem, dan pemodelan secara umum dari berbagai pembentukan / konstruksi yang memiliki dua perilaku yaitu baik statis maupun dinamis.

Tutorial ini akan membahas cara pemakaian *Rational Rose* dengan mengambil sebuah kasus untuk mempermudah pemahaman. Namun demikian tutorial ini bersifat sangat sederhana karena pemakaian perangkat lunak ini sangat ditentukan pada system yang akan dibangun dan variasinya. Tutorial ini dapat dianalogkan dengan kursus privat mengendarai mobil. Mobil merupakan sebuah sarana transportasi yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan, dalam kursus *private* hanya diajarkan bagaimana cara mengoperasikan, perpindahan gigi, gas, rem, *lightsign*, klakson, dsb. Kemahiran mengendarai ditentukan banyak jam pakai dengan berbagai kasus di jalan dan hal itu tidak diberikan dalam kursus *private* tersebut.

Istilah-istilah yang digunakan dalam UML, bagian-bagian yang digunakan yaitu: *views*, diagram, dan elemen model.

a. *View*. *View* menunjukkan perbedaan dari berbagai aspek-aspek suatu sistem yang dimodelkan. *View* bukan sebuah *graph*, tetapi sebuah abstraksi yang terdiri dari beberapa diagram. Hanya dengan mendefinisikan sejumlah *view*, dimana setiap *view*

menunjukkan aspek yang berbeda dan saling terpisah dari sistem, maka gambaran sebuah sistem secara komplit dapat dibentuk. *Rational rose* memiliki empat *view* yaitu: *Use case View*, *Logical View*, *Component View*, dan *Deployment View*.

- b. Diagram. Diagram merupakan graph yang menjelaskan tentang isi dari sebuah *view*. UML memiliki beberapa tipe diagram yang berbeda yang dapat digunakan untuk mengkombinasi dalam menyusun semua dari sebuah sistem. *Rational Rose 2000*, memiliki delapan diagram yaitu: *Usecasediagram*, *Sequence diagram*, *Collaboration diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Statechart Diagram*, *Component Diagram* dan *Deployment Diagram*.
- c. Elemen Model. Konsep-konsep yang digunakan dalam diagram merupakan elemen-elemen model yang menyatakan konsep-konsep berorientasi obyek secara umum , seperti *class*, *object*, dan *message*, serta hubungan antar konsep-konsep tersebut termasuk *association*, *dependency*, dan *generalization*. Sebuah elemen model digunakan dalam beberapa diagram yang berbeda tetapi selalu memiliki simbol dan arti yang sama.

Komponen GUI *Rational Rose 2000*

Komponen utama GUI dari *Rational Rose* diperlihatkan pada gambar dibawah :

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| a. <i>Standard toolbar</i> | f. <i>Spesification</i> |
| b. <i>Browser</i> | g. <i>Elemen Model (icon)</i> |
| c. <i>Diagram window</i> | |
| d. <i>Diagram toolbar</i> | |
| e. <i>Documentation windows</i> | |

2.2 Visual Basic 2008

Microsoft Visual Basic pertama kali diluncurkan pada tahun 1991 dengan nama *Thunder*, yang merupakan *development* pertama yang berbasis *visual* yang dibuat oleh *Microsoft*, untuk menandingi bahasa pemrograman lainnya yang telah ada seperti pemrograman *C*, *C++*, *Pascal*, dan bahasa pemrograman lainnya.

Microsoft Visual Basic 2008 merupakan salah satu bahasa pemrograman aplikasi yang sangat dikenal dunia. Aplikasi *Visual Basic* diproduksi pertama kali pada tahun 1991. Pada tahun 1991 *Microsoft* mengeluarkan *Visual Basic* versi 2.0 yang mulai menarik perhatian para pengembang program. Dan ketika versi *Visual Basic* 3.0 diluncurkan, versi ini menjadi bahasa pemrograman yang paling pesat perkembangannya di pasaran, sehingga banyak diminati oleh *programmer*. Hal ini membuat jumlah peminatnya menjadi jutaan dan terus bertambah.

2.3 Microsoft Access 2007

Database relationship adalah relasi atau hubungan antara beberapa tabel dalam database yang kita miliki. Relasi antar tabel dihubungkan oleh *primary key* dan *foreign key*. Untuk membuat *relationship* maka masing-masing tabel harus memiliki *primary key* dan *foreign key* untuk dapat menghubungkan antara tabel induk dengan tabel anak maka penulis menggunakan *microsoft access* 2007.

2.4 Milestone

Milestone digunakan untuk membagi pekerjaan menjadi lebih kecil sehingga mudah untuk di monitoring dan dievaluasi, *milestone* hampir sama dengan WBS, namun dilengkapi dengan table-table pekerjaan proyek yang diambil dari WBS.

2.5 Microsoft Project

Microsoft Project Professional 2007 merupakan software administrasi proyek yang digunakan untuk melakukan perencanaan, pengelolaan, pengawasan dan pelaporan data dari suatu proyek. Kemudahan penggunaan dan keleluasaan lembar kerja serta cakupan unsur-unsur proyek menjadikan software ini sangat mendukung proses administrasi sebuah proyek.

Microsoft Project Professional 2007 memberikan unsur-unsur manajemen proyek yang sempurna dengan memadukan kemudahan penggunaan, kemampuan, dan fleksibilitas sehingga penggunaanya dapat mengatur proyek secara lebih efisien dan efektif. Anda akan mendapatkan informasi, mengendalikan pekerjaan proyek, jadwal, laporan keuangan, serta mengendalikan kekompakan tim proyek. Anda juga akan lebih produktif dengan mengintegrasikan program-program *Microsoft Office* yang familiar, membuat pelaporan yang kuat, perencanaan yang terkendali dan sarana yang fleksibel.

Pengelolaan proyek konstruksi membutuhkan waktu yang panjang dan ketelitian yang tinggi. *Microsoft Project Professional* 2007 dapat menunjang dan membantu tugas pengelolaan sebuah proyek konstruksi sehingga menghasilkan suatu data yang akurat. Keunggulan *Microsoft Project Professional* 2007 adalah kemampuannya menangani perencanaan suatu kegiatan, pengorganisasian dan pengendalian waktu serta biaya yang mengubah input data menjadi sebuah output data sesuai tujuannya. Pengelolaan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung dengan *Microsoft Project Professional* 2007 secara khusus ditujukan bagi para perencana dan praktisi yang ingin menerapkan *Microsoft Project Professional* 2007 secara praktis, cepat dan aplikatif untuk mengelola proyek konstruksi bangunan gedung. Buku ini menyajikan berbagai teknik penerapan *Microsoft*

*Project Professional*2007, mulai dari pembuatan rencana proyek, alokasi sumber daya yang tersedia, perencanaan biaya proyek, alokasi sumber daya yang tersedia, perencanaan biaya proyek, pembuatan rencana pergerakan proyek, hingga proses evaluasi terhadap proyek. Diharapkan buku ini dapat membantu para perencana proyek mengorganisir dan mengendalikan proyek konstruksi bangunan secara profesional.

*Microsoft Project Professional*2007 merupakan software yang dapat digunakan untuk membuat rancangan proyek serta melakukan manajemen dalam proyek tersebut. kelengkapan fasilitas dan kemampuannya yang luar biasa dalam pengolahan data-data proyek menjadikan software ini paling banyak dipakai oleh operator komputer. Ini karena keberadaannya benar-benar mampu membantu dan memudahkan pemakai dalam menyelesaikan pekerjaan, terutama pekerjaan yang berhubungan dengan olah data proyek.

2.6 WBS (*Work Breakdown Structure*)Chart Pro

WBS Chart Pro adalah aplikasi perangkat lunak manajemen proyek berbasis *Windows* yang digunakan untuk membuat dan menampilkan proyek menggunakan Struktur Perincian Kerja (WBS) Chart. Sebuah grafik WBS menampilkan struktur sebuah proyek yang menunjukkan bagaimana proyek ini disusun dalam ringkasan (fase) dan tingkat detail. Menggunakan grafik WBS adalah pendekatan yang lebih intuitif untuk merencanakan dan menampilkan sebuah proyek.

Sebagai alat perencanaan, menggunakan WBS Chart Pro dengan cepat membuat sketsa rencana proyek pada layar menggunakan "Top-Down" pendekatan. Klik dengan mouse untuk menentukan *Phases* (Ringkasan Tugas) dan *subtasks*. Doubleclick tugas untuk menambahkan informasi jadwal seperti Durasi, Tanggal Mulai,

Tanggal Selesai, Biaya, Kerja, dll. WBS Chart Pro secara otomatis gulungan (meringkas) data untuk setiap tingkat grafik. Menetapkan sumber daya, biaya lagu, jam dan selesai, semua dari dalam WBS Chart Pro.

Rencana dibuat dalam WBS Chart Pro dapat dipertahankan dan dikelola secara terpisah, ditransfer langsung ke *Microsoft Project* atau dialihkan ke program yang dapat membaca "MPX" format file. Anda dapat mentransfer grafik WBS ke *Microsoft Project* setiap saat dengan mudah klik tombol. Semua informasi yang Anda masukkan di WBS Chart Pro secara otomatis ditransfer ke *Microsoft Project*.

Meskipun WBS Chart Pro dapat bekerja secara lancar dengan *Microsoft Project* Anda tidak perlu *Microsoft Project* menggunakan WBS Chart Pro sebagai aplikasi mandiri. Anda dapat menggunakan WBS ChartPro dengan sendirinya untuk membuat diagram WBS seperti yang ditunjukkan di atas.

3. Metode Penelitian

3.1 Metode penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah :

3.1.1 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data dengan metode sebagai berikut:

- a. Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data dari pihak yang masih berhubungan/memiliki sangkutan dengan pihak instansi dengan proses penelitian.
- b. Observasi
Metode ini dilaksanakan dengan melakukan pengamatan langsung di STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung dan dengan pengamatan secara langsung tersebut dapat diperoleh data-data yang dibutuhkan sesuai dengan judul penelitian.
- c. Studi literatur
Mempelajari referensi – referensi baik dari artikel dan tutorial yang didapat dari *internet* sehingga penulis mengerti dan paham tentang cara-cara pengolahan data secara baik dan akurat untuk menghasilkan laporan yang baik

3.1.2 Analisa Sistem

Merupakan tahapan analisa sistem yang berjalan di STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung dengan menggunakan :

- a. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi beberapa eksekusi.

b. *Use Case*

Use case adalah rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. *Use case* digunakan untuk membentuk tingkah-laku benda/ things dalam sebuah model serta di realisasikan oleh sebuah *collaboration*. Umumnya *use case* digambarkan dengan sebuah elips dengan garis yang solid, biasanya mengandung nama. *Use case* menggambarkan proses system (kebutuhan system dari sudut pandang user).

c. *Deskripsi Use Case*

Use case diagram adalah gambaran graphical dari beberapa atau semua *actor*, *use case*, dan interaksi diantara komponen-komponen tersebut yang memperkenalkan suatu sistem yang akan dibangun. *Use case* diagram menjelaskan manfaat suatu sistem jika dilihat menurut pandangan diluar sistem.

3.1.3 Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan tahap dimana tahap perancangan dilaksanakan menggunakan :

a. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

b. Transformasi ERD ke bentuk LRS

Transformasi diagram ERD ke LRS merupakan suatu kegiatan untuk membentuk data-data dari diagram hubungan entitas ke suatu LRS.

c. LRS (*Logical Record Structure*)

LRS adalah representasi dari struktur record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan entitas.

d. Rancangan Basis Data

Database (Basis Data) adalah kumpulan data (elementer) yang secara logika berkaitan dalam mempresentasikan fenomena/ fakta secara terstruktur dalam domain untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu.

e. *Class Diagram*

Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa class yang ada dalam sistem yang sedang kita gunakan. *Class diagram* memberikan gambaran (diagram

statis) tentang sistem dan relasi-relasi yang ada didalamnya.

f. Rancangan Layar

Rancangan layar merupakan rancangan tampilan yang berfungsi sebagai antar muka antara pengguna dengan aplikasi.

g. *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah suatu penyajian perilaku yang tersusun sebagai rangkaian langkah-langkah percontohan dari waktu ke waktu. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan arus pekerjaan, pesan yang disampaikan dan bagaimana elemen-elemen di dalamnya bekerja sama dari waktu ke waktu untuk mencapai suatu hasil. Masing – masing urutan elemen diatur di dalam suatu urutan horisontal, dengan pesan yang disampaikan dibelakang dan didepan diantara elemen-elemen.

3.1.4 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahapan pembuatan sekaligus pemasangan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai.

3.1.5 Pengujian Sistem

Pengujian terhadap sistem yang akan digunakan guna menjadi sistem yang handal di lakukan dengan metodologi Blackbox.

3.1.6 Pemeliharaan Sistem

Pada tahap ini sistem akan di lakukan pemeliharaan seperti perbaikan sistem, penyesuaian sistem terhadap lingkungan ataupun penambahan fitur baru yang dibutuhkan.

4. Hasil Dan Pembahasan

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem akan dimulai setelah tahap analisa sistem selsai perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa. Tahapan ini menyangkut konfigurasi dari komponen – komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari suatu sistem akan benar-benar memuaskan dari rancangan bangunan yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisa sistem

4.2 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah proses memproduksi deskripsi implementasi basis data pada penyimpanan sekunder, mendeskripsikan struktur – struktur penyimpanan dan metode – metode pengaksesan dalam meningkatkan efektifitas pengaksesan. Pada tahap ini, perancangan fisik telah ditunjukkan untuk system DBMS tertentu. Ada beberapa teknik dalam perancangan basis data seperti *Entity Relationship Diagram* (ERD), Transformasi Diagram ERD ke

database sehingga nantinya akan memudahkan dalam pencarian data.

c. Dengan sistem yang sudah terkomputerisasi, maka pengolahan dan penyerahan laporan akan lebih cepat dan akurat.

5.2 Saran

Diharapkan sistem informasi akademik sekolah ini membawa perbaikan untuk melengkapi sistem sehingga dapat menunjang proses peyajian informasi yang tepat, cepat, dan akurat.

Untuk implementasi dan pengembangan di masa yang akan datang, diusulkan saran – saran sebagai berikut ;

a. Penyediaan perangkat lunak keras (*hardware*) berupa :

PC / Laptop , dengan spesifikasi :

- *Processor* : Intel Pentium 4
- *CPU* 1500 Mhz
- *Memory* 512 Mb
- *Harddisk* 20 Gb
- *Monitor* 14" (*resolution* 1024 x 768)

Sistem akademik ini dibuat dengan menggunakan bantuan perangkat

lunak (*software*) :

- Bahasa pemrograman : *Microsoft Visual Studio* 2008
- *Database* : *Microsoft Office Access* 2007
- *Sistem Operas* : *Windows* 2007

b. Perlu adanya pelatihan mengenai penggunaan program ini bagi SDM (administrator) yang bertugas untuk menjalankan program aplikasi. Perlu adanya pemeliharaan terhadap aktualisasi data karena data merupakan sumber yang sangat penting dalam pengambilan keputusan, laporan, dan rjemah ANDI. Jakarta : ANDI

informasi yang lain, baik secara lisan maupun tulisan.

d. Perlunya perawatan *hardware* dan *software* yang baik dan benar secara rutin dan berkala.

e. Untuk mencegah rusaknya atau hilangnya data dalam file, sebaiknya dilakukan *back up* secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

A, Suhendar. Hariman. Gunandi. 2002. *Visusal Modelling Menggunakan UML dan Rational Rose*. Bandung : Informatika.

Anwar, Prabu, 2006. *Sistem Mmanajemen Kualitas*. Jakarta : Yayasan Indonesia Emas.

Booch, Grady, 1999. *The Unified Software Development Process*.

McLeod ,Raymond Jr. Schell,George 2004. *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi Delapan. Terjemahan Prentice Hall,Inc.. Jakarta : PT.INDEKS.

Munawar. 2005. *Pemodelan Visual Dengan UML*. Jakarta : Graha Ilmu

Whitten, Jeffrey . Bentley, Lonnie D.Dittman, Kevin C . 2004. *Metode Desain dan Analisis Sistem*. Terjemahan Tim pene