

PEMBUATAN SISTEM UNTUK PENINGKATAN KUALITAS LAYANAN PADA LEMBAGA PENDIDIKAN KOMPUTER XYZ

Rahmat Sulaiman ¹⁾, Burham Isnanto ²⁾

1) Magister Ilmu Komputer, Pascasarjana Universitas Budi Luhur Jakarta

2) Dosen Teknik Informatika, STMIK Atmaluhur Pangkalpinang

miranaslark@gmail.com ¹⁾, burham@atmaluhur.ac.id ²⁾

Abstrak

The development of information and communication technologies have a positive impact in the form of convenience in terms of providing the required information. Companies need to implement these information systems in their activities to win the competition. The main task of an educational institution is terhadap society services so that the public is interested and attracted to the institution. This education institution named Institute for Computer Education (LPK) XYZ, located in Masjid Jamik Street No. 54 - Pangkalpinang - Bangka Belitung.

This research is using several tools in its manufacture. Tools used to perform analysis and design is Object Oriented. Meanwhile, the programming language used to design the system is Microsoft Visual Basic 2008 by using Microsoft Access 2007 as the database engine and the application Crystal Report as a design report.

Therefore, this project of system information in a computer database so that the data and scheduling documents can be organized better with the use of highly efficient and could be developed so that it can be integrated and be taken advantage of the system development carried out by the human resources in the Institute of Computer Education, documentation will be easier if the data are required as a further reference. In addition to designing an application, Academic Information System can also assist in search and document printing reports against the data of existing courses.

Kata Kunci:

Application of information system, LPK, Penjadwalan, Lembaga Pendidikan Komputer.

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan dan tingkat kebutuhan, perkembangan teknologi dan informasi di era globalisasi ini semakin meningkat pula. Perkembangan tersebut telah membawa manusia menentukan tingkat efisiensi yang tinggi dalam segala bidang karena kebutuhan akan informasi menjadi hal terpenting dalam era globalisasi. Kebutuhan akan informasi di butuhkan dalam semua bidang baik di organisasi, perusahaan, bisnis, instansi dan juga di lembaga pendidikan. Salah satu perubahan yang sangat berpengaruh yaitu pada lembaga pendidikan.

Lembaga pendidikan tidak luput dari persoalan yang ada diantaranya bagian akademik, penerimaan siswa baru dan perpustakaan. Dari persoalan yang ada diharapkan bisa memanfaatkan teknologi informasi yang ada sebagai solusi pemecahan masalah untuk menghasilkan

informasi yang diharapkan dengan menggunakan sistem pengolahan data. Dengan adanya sistem informasi akademik diharapkan mampu mempermudah dan mempercepat proses pengolahan data, dengan mengembangkan sistem yang sudah ada sebelumnya. Adapun program yang diusulkan guna menangani masalah yang ada adalah dengan menggunakan program aplikasi Visual Basic dan Microsoft Office Access sebagai database yang diharapkan dapat memenuhi tuntutan lembaga dalam hal kemudahan dan kebutuhan sehingga menghasilkan informasi yang dihasilkan maksimal. Dengan menggunakan sistem yang baru ini diharapkan dapat membuat sistem informasi yang dihasilkan lebih cepat, dan akurat. Pencarian yang relatif lebih mudah akan membuat laporan yang dibuat akan lebih cepat pula terselesaikan dan pengolahan data siswa yang ada di lembaga tidak begitu rumit.

2. Landasan Teori

2.1 Sistem

Dewasa ini penggunaan kata sistem semakin meluas dan meliputi berbagai bidang, sehingga timbul berbagai definisi dan istilah tentang sistem tersebut yang masing – masing beranjak dari sudut pandang dan lingkup pengertian itu sendiri. Pada dasarnya kata sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu “*Sytema*” yang berarti kesatuan, yakni keseluruhan dari bagian – bagian yang mempunyai hubungan antara satu sama lain. Dari definisi di atas dapat dinyatakan bahwa sistem adalah kumpulan elemen – elemen atau unsur – unsur yang saling berinteraksi, merupakan suatu kesatuan yang terpadu dan mempunyai tujuan sebagai hasil akhir. Masing – masing elemen yang terpadu dalam suatu sistem, dapat merupakan suatu sistem yang lebih kecil yang disebut sebagai subsistem. Sistem itu sendiri dapat dipandang sebagai subsistem yang lebih besar.

Menurut Jogiyanto (2005), Sesuatu baru dapat disebut sistem, jika mempunyai sifat atau karakteristik tertentu, yaitu :

- a. Mempunyai elemen – elemen (*elements*)
- b. Mempunyai batas (*boundary*)
- c. Mempunyai lingkungan luar (*envirounements*)
- d. Mempunyai penghubung (*interface*)
- e. Mempunyai masukan (*input*)
- f. Mempunyai keluaran (*output*)
- g. Mempunyai pengolah (*process*)
- h. Mempunyai sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*)

2.2 Analisa dan Perancangan Sistem Berorientasi Objek Dengan UML Unifer Modelling Language (UML)

OOSE dikembangkan oleh Ivar Jacobson adalah metode desain berorientasi objek yang melibatkan *use case*. *Use case* Merupakan skenario untuk memahami *requirement user* terhadap sistem menggambarkan interaksi antara *user* dengan sistem, menggambarkan tanggung jawab dan keluaran sistem pada pengguna dapat digambarkan dengan teks tanpa aliran kejadian, teks dengan aliran data, dan formal dengan *pseudo code*. Metode yang paling banyak digunakan adalah menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). (Simon Bennett, 2002)

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar

dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka UML lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa – bahasa berorientasi objek seperti C++, *Java*, atau *VB.NET*. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk *modeling* aplikasi prosedural dalam VB atau C. (Simon Bennett, 2002)

Seperti bahasa – bahasa lainnya, UML mendefinisikan notasi dan *syntax*/semantik. Notasi UML merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Setiap bentuk memiliki makna tertentu dan UML *syntax* mendefinisikan bagaimana bentuk – bentuk tersebut dapat dikombinasikan. Notasi UML terutama diturunkan dari tiga notasi yang telah ada sebelumnya: Grady Booch OOD (*Object-Oriented Design*), Jim Rumbaugh OMT (*Object Modeling Technique*), dan Ivar Jacobson OOSE (*Object-Oriented Software Engineering*)..

2.3 Diagram UML

UML menyediakan 10 macam diagram untuk memodelkan aplikasi berorientasi objek, yaitu:

- a. *Use Case* Diagram untuk memodelkan proses bisnis.
- b. *Conceptual* Diagram untuk memodelkan konsep – konsep yang ada di dalam aplikasi.
- c. *Sequence* Diagram untuk memodelkan pengiriman pesan (*message*) antar objek.
- d. *Collaboration* Diagram untuk memodelkan interaksi antar objek.
- e. *State* Diagram untuk memodelkan perilaku objek di dalam sistem.
- f. *Activity* Diagram untuk memodelkan perilaku *user* dan objek di dalam sistem.
- g. *Class* Diagram untuk memodelkan struktur kelas.
- h. *Objek* Diagram untuk memodelkan struktur objek.
- i. *Component* Diagram untuk memodelkan komponen objek.

- j. *Deployment* Diagram untuk memodelkan distribusi aplikasi.

2. Konsep Dasar Sistem Informasi Akademik

Menurut Tata Sutabri (2004), sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang dirancang untuk keperluan pengelolaan data – data akademik dengan penerapan teknologi komputer baik dengan menggunakan *hardware* maupun *software* sehingga sebagian ataupun seluruh proses kegiatan akademik di suatu lembaga pendidikan dapat terkelola menjadi informasi yang bermanfaat dalam pengelolaan manajemen lembaga pendidikan dan memudahkan dalam melakukan pengambilan keputusan – keputusan tertentu bagi pengambil keputusan di lingkungan lembaga atau institusi pendidikan tersebut.

3 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, metodologi sangat diperlukan sebagai pedoman tentang bagaimana dan apa saja yang harus dilakukan selama pengembangan sistem ini. Pada penulisan skripsi ini, penulis menggunakan metodologi iterasi dimana setiap fase dilakukan secara berulang-ulang sampai rancangan benar. Adapun tahapan dari metodologi iterasi sebagai berikut :

- a. Perencanaan
- b. Analisis
- c. Perancangan
- d. Implementasi

3.1 Metode Pengumpulan Data

Berikut ini metode pengumpulan data yang digunakan untuk mendukung metode tersebut, yaitu :

- a. Metode Observasi
Yaitu metode yang dilakukan oleh penulis dengan cara melakukan pengamatan pada objek yang diteliti.
- b. Metode Wawancara
Yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis dengan cara bertanya langsung kepada bagian administrasi dan informasi pada LPK XYZ guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan dan akurat.
- c. Metode Kepustakaan
Yaitu metode yang dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mempelajari

dari buku-buku, catatan atau dokumen-dokumen maupun laporan yang berhubungan dengan materi skripsi serta juga didapatkan dari media internet.

3.2 Metode Analisis

Beberapa tahapan yang dilakukan dalam metode analisis pembuatan penelitian ini, yaitu :

- a. Melakukan survei atas sistem yang sedang berjalan.
- b. Menganalisis terhadap temuan survei yang telah dilakukan.
- c. Mengidentifikasi kebutuhan informasi.

3.3 Metode Perancangan

Ada beberapa metode perancangan dengan UML (*Unified Modelling Language*) adalah sebagai berikut :

- a. Merancang sistem yang baru sesuai dengan identifikasi kebutuhan.
- b. Merancang spesifikasi proses.
- c. Merancang basis data dengan ERD (*Entity Relationship Diagram*).
- d. Merancang tampilan antarmuka sistem.
- e. Merancang dokumen keluaran dan dokumen masukan sistem yang diusulkan.
- f. Merancang aplikasi pemrograman dengan menggunakan *Microsoft Visual Basic* 2008.

3.4 Proses Bisnis

Adapun aktifitas Proses bisnis yang ada di SMA Depati Amir Pangkalpinang dapat dirincikan sebagai berikut :

3.4.1 Proses Bisnis Pendaftaran Siswa

Para siswa calon kursus harus datang kebagian informasi atau pendaftaran di LPK XYZ untuk melakukan pendaftaran jika ingin mendaftar. Setelah itu bagian informasi akan memberikan formulir pendaftaran kepada calon siswa tersebut. Setelah formulir tersebut diisi formulir tersebut diserahkan kepada bagian informasi lagi untuk dijadikan arsip. Bersamaan dengan itu calon siswa harus melakukan pembayaran sesuai dengan kursus yang dipilihnya pada formulir

pendaftaran. Kemudian calon siswa akan mendapatkan kwitansi pembayaran.

3.4.2 Proses Bisnis Pendataan Instruktur

Bagi para instruktur, masing-masing akan mendapatkan jadwal mengajarnya dari pimpinan LPK XYZ. Selanjutnya data instruktur tersebut akan dimasukkan kedalam buku arsip yang berisi jadwal dan data instruktur.

3.4.3 Proses Bisnis Penjadwalan

Pimpinan LPK akan menyerahkan jadwal pengajaran Instruktur kepada bagian administrasi dan informasi, kemudian bagian administrasi dan informasi akan membuat jadwal pembelajaran dan memberikan jadwal pembelajaran tersebut kepada siswa. jadwal kursus yang diberikan tersebut sesuai dengan waktu yang telah dipilih siswa pada formulir pendaftaran dan jadwal pengajaran instruktur.

3.4.4 Proses Bisnis Pendataan Daftar Absensi Siswa

Bagian informasi membuka buku induk pendaftaran siswa, kemudian bagian informasi akan membuat absensi siswa berdasarkan mata pelajar dan jadwal yang sama, setelah itu daftar absensi siswa tersebut didistribusikan kepada setiap Instruktur bidang studi untuk selanjutnya diserahkan kepada sekretaris kelas untuk kemudian diisi.

3.4.5 Proses Bisnis Pendataan Mata Pelajaran Kursus

Berdasarkan kebutuhan yang ada, pimpinan LPK XYZ mengeluarkan mata pelajaran kursus yang disediakan menurut standar nasional yang berupa Computer Literate Certified Profession (CLCP), kemudian akan diserahkan kepada bagian informasi.

3.4.6 Proses Bisnis Pendataan Penilaian

Form penilaian ini dibuatkan oleh pimpinan LPK XYZ Pangkalpinang, yang kemudian harus diisi oleh masing-masing instruktur yang mengajar. Setelah itu form penilaian tersebut diserahkan kepada pimpinan LPK XYZ untuk keperluan pembuatan sertifikat.

3.4.7 Proses Bisnis Pembuatan STSB

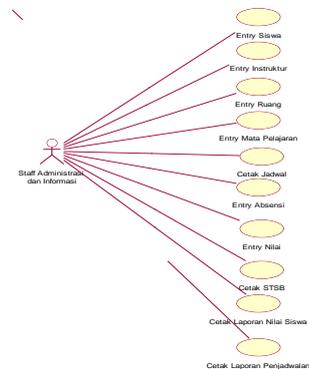
Instruktur menyerahkan daftar penilaian kepada pimpinan LPK XYZ Pangkalpinang, berdasarkan daftar penilaian tersebut dibuatkanlah sertifikat untuk para siswa/i yang mengikuti kursus. Kemudian sertifikat tersebut diberikan kepada bagian informasi yang kemudian akan didistribusikan kepada siswa/i yang telah mengikuti kursus dan ujian kursus tersebut.

3.4.8 Proses Bisnis Pendataan Laporan Nilai

Pada setiap tes akhir mata kursus, instruktur membuat tes penilaian terhadap siswa/i yang mengikuti kursusnya, setelah itu penilaian tersebut diserahkan kepada pimpinan LPK XYZ.Pangkalpinang.

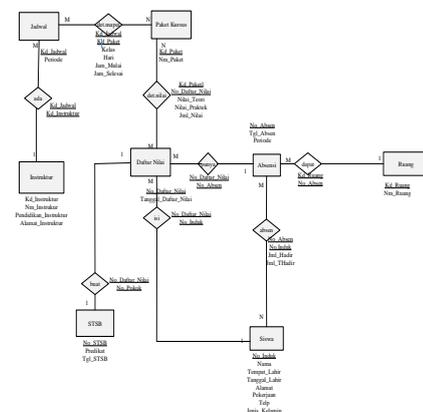
4 Hasil Pembahasan

4.1 Use Case Diagram



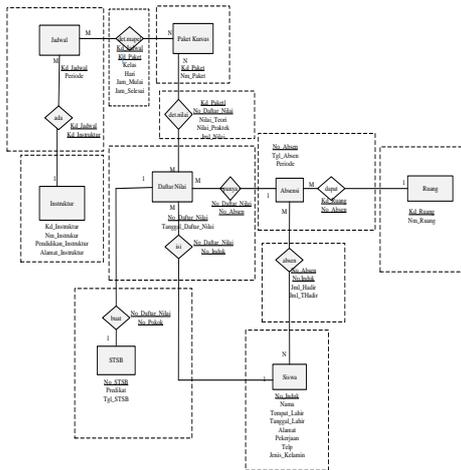
Gambar 1 Use Case Diagram

4.3 ERD (Entity Relationship Diagram)



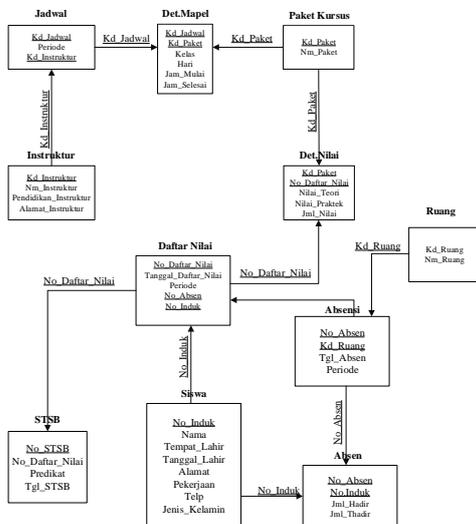
Gambar 2 ERD (Entity Relationship Diagram)

4.4 Transformasi ERD ke LRS



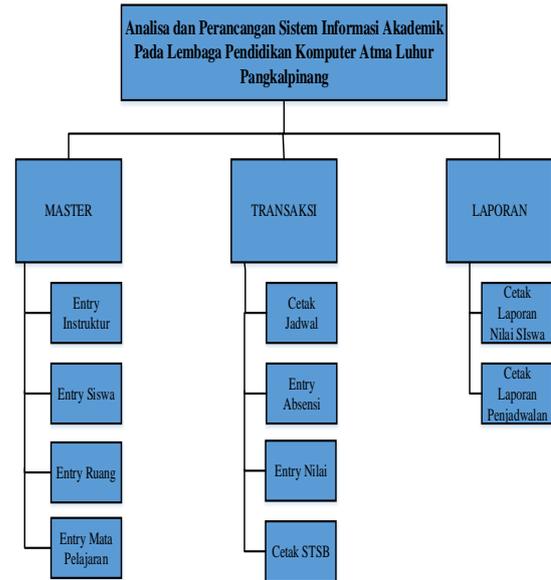
Gambar 3 Transformasi ERD ke LRS

4.5 Logical Record Structure



Gambar 4 LRS

4.6 Struktur Tampilan



Gambar 5 Struktur Tampilan

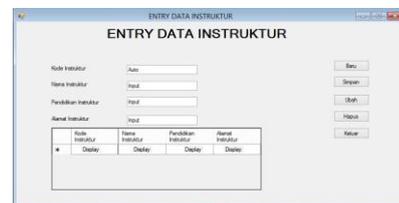
4.7 Rancangan Layar

a. Rancangan Layar Menu Utama



Gambar 6 Rancangan Layar Menu Utama

b. Rancangan Layar Entry Data Instruktur



Gambar 7 Rancangan Layar Entry Data Instruktur

c. Rancangan Layar Entry Data Siswa



Gambar 8 Rancangan Layar Entry Data Siswa

d. Rancangan Layar Entry Data Ruang



Gambar 9 Rancangan Layar Entry Data Ruang

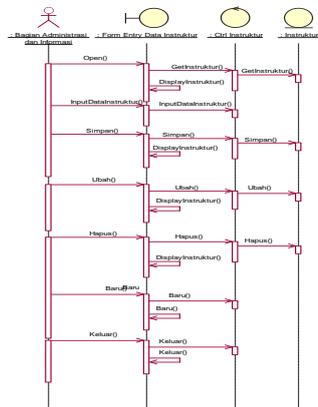
e. Rancangan Layar Entry Data Mata Pelajaran



Gambar 10 Rancangan Layar Entry Data Mata Pelajaran

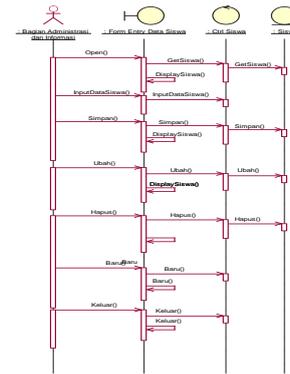
4.8 Sequence Diagram

a. **Sequence Diagram Entry Data Instruktur**



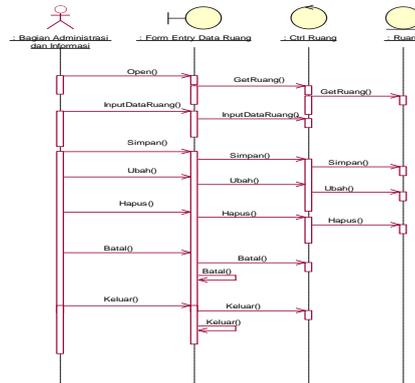
Gambar 11 Sequence Diagram Entry Data Instruktur

b. **Sequence Diagram Entry Data Siswa**



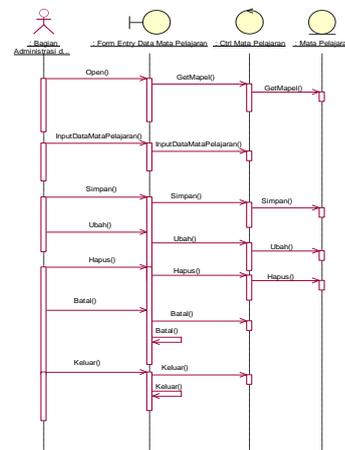
Gambar 12 Sequence Data Siswa

c. **Sequence Diagram Entry Data Ruang**



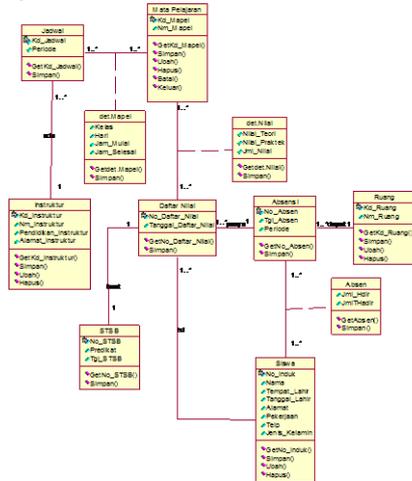
Gambar 12 Sequence Diagram Entry Data Ruang

d. **Sequence Diagram Entry Data Mata Pelajaran**



Gambar 4.32 Sequence Diagram Entry Data Mata Pelajaran

4.9 Rancangan Class Diagram (Entity Class)



Gambar 4.39 Class Diagram

5 Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Sistem yang diterapkan pada LPK XYZ ini masih bersifat manual. Jadi sering terjadi kesalahan dalam menginput data atau susah dalam mencari data siswa. Data siswa yang ada susah untuk dicari kembali. Sehingga dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Dengan menggunakan sistem komputer diharapkan dapat meningkatkan kinerja staff yang ada dalam memproses data dan dapat menghemat waktu, meningkatkan efisiensi kerja, serta dapat memperkecil kemungkinan terjadinya kesalahan.
- Dengan sistem berbasis komputer akan mempermudah dalam menyimpan dan mengolah data-data.
- Dengan sistem berbasis komputer akan mempermudah dalam pembuatan jadwal dan laporan sehingga kecil sekali kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pembuatan tersebut.
- Meringankan pekerjaan dalam mengontrol data dan membuat laporan nilai siswa, sehingga dapat mengoptimalkan waktu dan tenaga dengan hasil yang maksimal.
- Semua data siswa tersimpan secara keseluruhan, sehingga kecil sekali kemungkinan adanya kehilangan data.

Laporan nilai siswa dapat dibuat lebih mudah, cepat dan akurat sehingga dapat disajikan dengan cepat ketika dibutuhkan.

5.2 Saran

Sehubungan dengan hal-hal yang telah dijelaskan dan disajikan sebelumnya, untuk dapat meningkatkan keberhasilan Sistem Informasi Akademik pada LPK XYZ, maka langkah yang diperlukan dalam membangun sistem komputerisasi ini sangatlah penting, untuk kemudahan proses data dimasa serkarang dan dimasa yang akan datang.

Maka berikut adalah beberapa saran agar program dapat berjalan lebih baik dan efektif :

- Tersedianya perangkat komputer demi menunjang sistem akademik berbasis komputer.
- Tersedianya SDM yang dapat mengoperasikan sistem ini agar dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan.
- Di beri pelatihan dan pendidikan mengenai komputer dan cara mengoperasikan program yang sudah dibuat.
- Melakukan perawatan terhadap komputer baik untuk perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Sehingga komputer yang ada pada LPK XYZ dapat beroperasi dengan baik sehingga menghasilkan apa yang diharapkan sebelumnya.

Perlu adanya back-up data untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

[Fairuzel Said 2009) Fairuzel Said, “ analisa sistem informasi gantt chart”, 2009, <http://fairuzelsaid.wordpress.com> (diakses pada tanggal 15 april 2015)

[Imam:2014] Soeharto Imam, *Manajemen Proyek* <http://teoriekonomimikro.blogspot.com> (diakses pada tanggal 12 april 2015)

[Indra 2012] Indrayoga Adhiguna Haryani, “Manajemen Proyek dan Resiko”, 2012, <http://Indrayogaadhigunaharyani.blogspot.com> (diakses pada tanggal 15 april 2015).

[Jack Febrian : 2007] Jack Febrian, Kamus Komputer dan Istilah Teknologi Informasi, Bandung: Informatika.

[Jogiyanto : 2005] Jogiyanto, Sistem Informasi Teknologi, Yogyakarta: Andi Offset, 2005.

[Jogiyanto : 2005] Jogiyanto, Sistem Informasi, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.

[Silberschatz : 2002] Silberschatz. Database System Concepts, Sixth Edition, McGraw Hill, 2002.

[Simon, dkk : 2006] Simon Bennett, Steve McRobb, dan Ray Farmer. Object Oriented System Analysis and Design using UML, Edisi III, McGraw Hill, 2006.

[Susasn] Eneng Susan, “ Analisa dokumen masukan dan analisa dokumen keluaran”,
<http://elib.unikom.ac.id/download.php?id=120543> (diakses pada tanggal 14 april 2015)

[Tata Sutabri: 2004] Tata Sutabri, Sistem Informasi Akademik, Edisi I, Yogyakarta: Andi,2004.