PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS DESKTOP DI LBPP LIA CIMAHI

A R T I K E L

Oleh :

VIRNA PUSPITA

10913005



PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

BANDUNG

2016

ABSTRACT

Today technological developments have an effect on various aspects of life and human activities. Therefore, information technology is a very important thing for every individual. The development of this technology is used in almost all fields such as establishing government, business, and education. LBPP LIA Cimahi is one of those institutions that harness technology to help them work processes. But for now its use is still not used optimally, there are some process is still done with the help of a simple office applications.

Method LBPP LIA Cimahi case approach in using Object Oriented Analyst (OOA). Development of methods used in the development of this system is a prototype model with the data collection techniques used were observation and interviews.

Results from this study is an information system based Desktop named Academic Information System LBPP LIA is expected to facilitate and assist for the institution in data processing academic. This system is concerned with some of the processes in the processing of data related to the academic so that the quality of information produced will be better when compared with the previous system is still manual.

Keywords: Academic Information Systems, Prototype, Object Oriented Analyst (OOA)

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Untuk saat ini perkembangan teknologi semakin terasa dampaknya terhadap berbagai aspek kehidupan dan kegiatan manusia. Oleh karena itu, teknologi informasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi setiap individu. Perkembangan teknologi ini digunakan hampir disemua bidang seperti pemeritahan, bisnis, dan pendidikan.

Aspek pendidikan merupakan salah satu aspek yang tidak bisa terlepas dari teknologi informasi. Tidak jarang setiap lembaga pendidikan manapun saat ini membutuhkan peranan teknologi untuk membantu proses pembelajaran maupun kegiatan yang dilakukan sehingga mempermudah aktivitas didalamnya.

LBPP LIA Cimahi merupakan salah satu lembaga pendidikan yang memanfaatkan teknologi untuk membantu proses kerja mereka. Namun untuk saat ini penggunaanya masih belum digunakan secara optimal, terdapat beberapa proses yang masih dikerjakan dengan bantuan aplikasi *office* sederhana. Contohnya dalam proses pendaftaran, penjadwalan ruangan dan penilaian. Dalam proses pendaftaran penyimpanan data siswa masih disimpan didalam aplikasi *office* sederhana, sehingga pada saat proses daftar ulang dilakukan secara serentak oleh banyak siswa, proses *update* data siswa memakan waktu yang cukup lama. Begitu juga dengan proses penjadwalan, pembagian jadwal mengajar guru masih dilakukan secara manual dengan bantuan aplikasi *office* sederhana, sehingga saat jadwal selesai dibuat dan proses pembelajaran akan dilakukan sering kali terdapat jadwal yang berlangsung bersamaan ataupun jadwal tidak sesuai dengan waktu yang diinginkan oleh guru yang bersangkutan. Untuk proses penilaian kendala yang dihadapi adalah pengolahan nilai masih menggunakan aplikasi *office* sederhana juga dan apabila dilakukan *update* nilai siswa, proses yang dilakukan membutuhkan waktu yang cukup lama, hal ini mengakibatkan pemberitahuan informasi nilai kepada siswa tidak dapat dilaksanakan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Sistem informasi akademik merupakan penunjang perkembangan teknologi informasi di bidang pendidikan. Pada penelitian yang dilakukan bermaksud untuk membangun sistem informasi akademik yang dikhususkan bagi LBPP LIA Cimahi. Dengan memanfaatkan sistem informasi tersebut dapat mempermudah dalam beberapa proses yang dilakukan seperti mencetak penjadwalan, pembagian kelas, absensi, pengolahan data , mencetak laporan bulanan dan lain sebagainya.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis mengusulkan untuk menetapkan judul “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS DESKTOP DI LBPP LIA CIMAHI” .

1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah

1.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil penelitian di LBPP LIA Cimahi terdapat beberapa masalah yang dihadapi dalam beberapa proses kerja, diantaranya :

1. Penyimpanan data siswa, proses penjadwalan, proses pengolahan nilai, proses rekapitulasi absen serta pembuatan laporan bulanan masih dilakukan secara manual dengan bantuan aplikasi *office* sederhana yang mengakibatkan beberapa proses terhambat.
2. Proses daftar ulang dilakukan secara serentak oleh banyak siswa, proses *update* data siswa membutuhkan waktu yang cukup lama.
3. Adanya jadwal yang berlangsung bersamaan, bahkan sering terjadi ketidaksesuaian antara waktu jadwal yang dibuat dengan waktu yang diminta oleh guru yang bersangkutan.
4. *Update* nilai siswa, proses yang dilakukan membutuhkan waktu yang cukup lama, hal ini mengakibatkan pemberitahuan informasi nilai kepada siswa tidak dapat dilaksanakan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

1.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka perumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana menganalisa sistem akademik yang sedang berjalan di LBPP LIA
2. Bagaimana merancang suatu sistem informasi akademik yang sesuai dengan kebutuhan LBPP LIA
3. Bagaimana melakukan pengujian terhadap sistem informasi akademik yang diusulkan kepada LBPP LIA
4. Bagaimana cara untuk menerapkan sistem informasi akademik yang diusulkan kepada LBPP LIA

1.3. Maksud dan Tujuan

1.3.1. Maksud Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai sistem akademik yang sedang berjalan di LBPP LIA Cimahi serta merancang sistem informasi akademik yang mampu berjalan dengan baik di LBPP LIA.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Ada beberapa tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa sistem akademik yang sedang berjalan saat ini.
2. Merancang sistem informasi akademik sesuai dengan kebutuhan LBPP LIA.
3. Menguji sistem informasi akademik yang diusulkan kepada LBPP LIA.
4. Menerapkan sistem yang telah diusulkan kepada LBPP LIA.

1.4. Kegunaan Penelitian

1.4.1. Kegunaan Akademis

1. Bagi peneliti, memberikan pelajaran baru dalam meneliti suatu instansi mengenai sistem informasi.
2. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan, memberikan suatu fasilitas baru untuk mendukung sistem informasi serta membantu setiap aktifitas yang bersangkutan dengan sistem Informasi.
3. Bagi peneliti lain, dapat menjadikan suatu acuan atau referensi terhadap pengembangan maupun pembuatan mengenai bidang akademik.

1.4.2. Kegunaan Praktis

Kegunaan praktis bagi LBPP LIA Cimahi dengan adanya penelitian ini dapat mengubah sistem yang berjalan dengan yang diusulkan, kemungkinan dapat lebih mempermudah proses akademik.

1.5. Pembatasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan mengarah terhadap pokok permasalahan yang dibahas, oleh karena itu saya menetapkan beberapa batasan masalah yaitu:

1. Pengelompokan kelas peserta didik serta penjadwalan.
2. Perancangan hanya dibatasi pada proses pendaftaran, penjadwalan, absensi, pembagian kelas dan pengelolaan nilai.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energy untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, dimana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

2.2. Pengertian Informasi

Menurut Raymond McLeod dikutip oleh Abdul Kadir pada buku Pengertian Sistem Informasi, Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

2.3. Pengertian Akademik

Kata akademik berasal dari bahasa Yunani yakni *academos* yang berarti sebuah taman umum (plasa) di sebelah barat laut kota Athena. Nama *Academos* adalah nama seorang pahlawan yang terbunuh pada saat perang legendaris Troya. Pada plasa inilah filosof Socrates berpidato dan membuka arena perdebatan tentang berbagai hal. Tempat ini juga menjadi tempat Plato melakukan dialog dan mengajarkan pikiran-pikiran filosofisnya kepada orang-orang yang datang. Sesudah itu, kata *acadomos* berubah menjadi akademik, yaitu semacam tempat perguruan. Para pengikut perguruan tersebut disebut *academist*, sedangkan perguruan semacam itu disebut academia. Berdasarkan hal ini, inti dari pengertian akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka dan leluasa.

2.4. Pengertian Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang mengolah data-data akademik pada suatu instansi pendidikan baik formal maupun informal dari tingkat dasar sampai tingkat perguruan tinggi. Secara umum data-data yang diolah dalam sistem informasi akademik meliputi data guru, data siswa, data mata pelajaran dan jadwal mengajar dan data-data lain yang bersifat umum berdasarkan kebutuhan masing-masing lembaga pendidikan.

Secara singkat sistem informasi akademik dapat diartikan aplikasi untuk membantu memudahkan pengelolaan data-data dan informasi yang berkaitan dengan instansi pendidikan.

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

3.1.1 Sejarah Perusahaan

LBPP LIA Cimahi merupakan suatu lembaga pendidikan yang didirikan pada bulan Januari tahun 2001 oleh Yayasan Cerdas Putera Bangsa bekerjasama dengan Yayasan LIA Jakarta. Dimana penandatanganan kerjasamanya dilakukan oleh mendiang Prof. DR. Fuad Hasan yang pada waktu itu menjabat sebagai pengurus Yayasan LIA Jakarta dengan H. Ahcmad Berliana, Msc sebagai Ketua Yayasan Cerdas Putera Bangsa. Kepengurusan Yayasan Cerdas Putera Bangsa pada waktu itu terdiri dari :

Ketua : H. Achmad Berliana, Msc
Bendahara : Ny. Dra. Hj. Ramlyn Aziz
Sekretaris : H. Achmad Adda (alm)

Pada tahun 2001 LBPP LIA Cimahi hanya bergerak dalam bidang bahasa lnggris saja tetapi sekarang LBPP LIA sudah membuka program Komputer baik reguler maupun Program 1 tahun dengan jurusan :

1. Bahasa Inggris / OYEP (One Year English Program)
2. Akuntansi Komputer
3. Manajemen Informatika
4. Tour and Travel
5. Perhotelan
6. Sekretaris dan Public Relation.

LBPP LIA Cimahi memiliki 9 orang karyawan non guru dan 8 orang Guru serta 5 orang guru komputer. Untuk guru-guru bahasa inggris kami tidak mengambil secara acak tetapi melalui proses pengujian berulang ulang serta harus memiliki nilai TOEFL minimal sebesar 550. setelah itu mereka kami training di LBPP LIA Jakarta selama 3 bulan yang mana pelatihan tersebut tujuannya melatih cara mengajar untuk berbagai tingkatan baik untuk SD, SLTP, SLTA ataupun Umum.

Pada tanggal 8 Juni 2012 LBPP LIA Cimahi telah ditunjuk menjadi Tempat Uji Kompetensi Bahasa Inggris oleh Lembaga Sertifikasi Bahasa Inggris dan merupakan tempat Uji Kompetensi Bahasa Inggris satu satunya di Wilayah Kota Cimahi.

Adapun perolehan penghargaan yang telah diraih oleh LBPP LIA Cimahi adalah :

1. Sebagai Juara IV Lembaga Kursus Bahasa Inggris Teladan, Tingkat Provinsi Jawa Barat, Tahun 2003
2. Sebagai Juara Harapan I, Lomba Penyelenggaraan Kursus Bahasa Inggris Tingkat Provinsi Jabar Tahun 2005
3. Sebagai Juara III, Lomba Lembaga Kursus BerprestasiTingkat Badan Koordinasi Pemerintahan dan Pembangunan (BKPP) Jenis Bahasa Inggris Tahun 2011

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan prosedur atau langkah-langkah untuk mendapatkan informasi serta pengetahuan ilmiah mengenai objek penelitian untuk memenuhi keperluan menyusun laporan penelitian. Pada penelitian ini metode pendekatan yang digunakan adalah metode pendekatan kualitatif deskriptif.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan di LBPP LIA Cimahi bersifat deskriptif, yaitu suatu metode yang bertujuan untuk membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta pada suatu penelitian tertentu. Tahap pertama yang dilakukan adalah mengumpulkan data dan bahan yang diperlukan terlebih dahulu dan pada tahap berikutnya pengolahan data dan membahas sampai pada suatu kesimpulan yang pada akhirnya dapat dibuat suatu laporan untuk melampirkan semua kegiatan yang dikerjakan selama dilakukannya penelitian di LBPP LIA Cimahi.

3.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan penulis untuk menggambarkan sistem yang berjalan diuraikan sebagai berikut :

3.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Dalam mengembangkan sistem informasi akademik, peneliti menggunakan metode sistem pendekatan objek. Metode Objek Oriented Analisis (OOA) memungkinkan perekayasa perangkat lunak memodelkan suatu masalah dengan mempresentasikan objek, atribut dan operasi sebagai komponen pemodelan primer. Penulis mengambil metode ini karena model ini dapat dihubungkan langsung dengan bahasa pemrograman yang digunakan. Selain itu aturan pembentuk batasan dan operasi bersifat lebih fleksibel dan dapat dikembangkan operasi – operasi dan batasan – batasan baru sesuai dengan kebutuhan aplikasi.

3.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Untuk metode pengembangan ini bermaksud mengembangkan suatu sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang ada. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah model prototype. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan
2. Membangun *prototype*
3. Evaluasi *prototype*
4. Mengkodekan sistem

5. Menguji sistem
6. Evaluasi sistem
7. Menggunakan sistem

IV. HASIL PENELITIAN

4.1. Analisis dan Perancangan Sistem

4.2.1. Analisis Sistem

Tahapan analisis sistem yang berjalan betujuan untuk mempermudah dalam pembuatan perancangan sistem yang diusulkan, mengetahui sistem yang sudah berjalan serta masalah yang dihadapi.

Berdasarkan metode pendekatan yang di pilih berorientasi objek, maka penulis mengambarkan beberapa prosedur yang berjalan dan yang akan dirancang dengan pemodelan Unified Modelling Language (UML). Beberapa alat bantu analisisnya adalah :

a. Use case diagram

Use case diagram adalah sebuah diagram yang menjelaskan apa yang harus dilakukan oleh sistem pada level konseptual sehingga dapat memahami apakah keputusan yang diambil oleh sistem benar atau tidak.

b. Skenario use case

Skenario use case bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan diagram use case yang sebelumnya dibuat.

c. Acivity diagram

Diagram yang secara grafis digunakan untuk menggambarkan rangkaian aliran aktivitas baik proses bisnis maupun use case. Activity diagram juga dapat digunakan untuk memodelkan action yang akan dilakukan saat sebuah operasi dieksekusi, dan memodelkan hasil dari action tersebut.

d. Sequence diagram

Diagram sekuence menggambarkan perilaku objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.

e. Class diagram

Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas – kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

f. Deployment diagram

Deployment diagram menggambarkan detail bagaimana komponen dideploy dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin, server atau hardware) bagaimana kemampuan jaringan pad lokal tersebut, spesifikasi server, dan hal – hal lain yang bersifat fisikal.

4.2.2. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini akan dijelaskan beberapa hasil implementasi dan pembahasan mengenai sistem yang dibangun sebelum melakukan tahap pengkodean. Proses yang sebelumnya dianalisis akan membantu dalam perancangan sistem baru.

Perancangan sistem informasi akademik di LBPP LIA Cimahi ini dimaksud untuk mendukung kebutuhan dalam setiap proses baik dalam pengelolaan data maupun pembuatan laporan.

4.2.1.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dalam perancangan Sistem Informasi Akademik di LBPP LIA akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Memudahkan bagian pelayanan pelanggan dalam pengolahan data master.
2. Memudahkan bagian pelayanan pelanggan dalam mengecek status pembayaran siswa.
3. Membantu koordinasi akademis dalam pembuatan jadwal serta meningkatkan keakuratan dalam pembagian kelas maupun pengajar.
4. Membantu koordinasi dalam pengiputan nilai setiap siswa.
5. Membangun fasilitas untuk pembuatan laporan serta sertifikat kelulusan siswa.

4.2. Implementasi dan Pengujian Sistem

4.2.1. Implementasi Sistem

Implementasi merupakan pelaksanaan atau penerapan. Pada tahapan ini akan dijelaskan mengenai penerapan sistem yang sudah dirancang serta untuk mendapatkan hasil sesuai dengan yang diinginkan.

4.2.1.1. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam implementasi sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Microsoft Windows 7.
2. Bahasa Pemrograman *Software Development Kit* (SDK) Java 7 *Standard Edition.*
3. Perangkat Pemrograman Netbeans 7.3.
4. Basis data dengan MySQL Version 5.6.16.
5. Laporan Menggunakan plugin yang diinstal terpisah dengan Netbeans dengan iReport 5.6.0.
6. Install Creator.
7. Pencil

4.2.1.2. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam implementasi sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

1. Processor 1 Intel® E3-1230V3 (3.30Ghz, C8MB LGA1150) Processor LGA1150.
2. Motherboard intel DBS1200V3RPS intel Socket 1150.
3. Memory 4 GB PC 12800 ECC Memory.
4. Harddisk SeaGate Constellation ES SATA III 1TB 720 RPM for server.
5. Server Casing ENLIGHT EN-5801 500W Entry Server Casing.
6. Perangkat *Input* (mouse, printer dan keyboard)
7. Perangkat *Output* (Monitor LED 14") dan Printer.

4.2.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem informasi ini dilakukan dengan menguji setiap proses dari pengolahan data sampai dengan pembuatan laporan. Pengujian yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak yang dibuat.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil perancangan mengenai Sistem Informasi Akademik di LBPP LIA Cimahi yang diusulkan, maka penulis dapat mengambil kesimpulan :

1. Dengan dirancangnya Sistem Informasi Akademik untuk saat ini diharapkan dapat membatu pengolahan data pendaftaran, pembayaran, pembagian kelas, penjadwalan, penilaian, absensi dapat dilakukan lebih efektif dan efisien.

2. Dengan dirancangnya aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah bagian Koord. Akademis dalam proses pembagian kelas.
3. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu pembuatan laporan dari beberapa proses.
4. Dengan adanya aplikasi ini setiap karyawan akan diberikan hak akses agar kegiatan yang dilakukan lebih terkontrol.

5.2. Saran

Adapun saran dari penulis agar sistem yang diusulkan dapat digunakan lebih optimal serta berjalan sesuai dengan yang diharapkan, yaitu :

1. Untuk fitur dari aplikasi ini agar ditambahkan sehingga semua karyawan di LBPP LIA dapat saling terhubung tidak hanya pada bagian akademik .

DAFTAR PUSTAKA

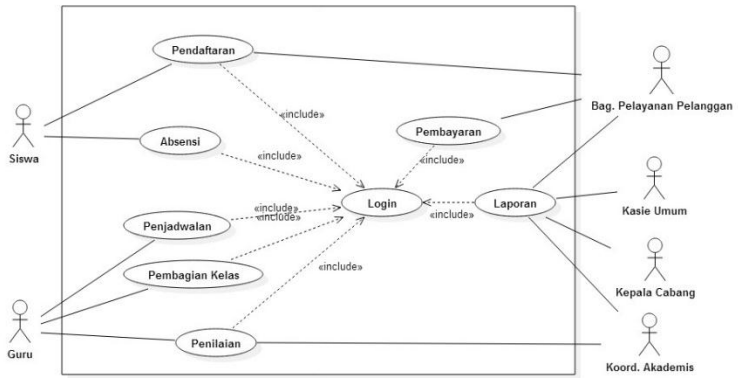
A. Aditya, "Wikipedia," May 2010. [Online]. Available: https://id.m.wikipedia.org/wiki/Sistem.

A. Kadir, Tuntunan Praktis: Belajar Database Menggunakan MySQL, 1st ed., Bandung: CV ANDI OFFSET, 2008.

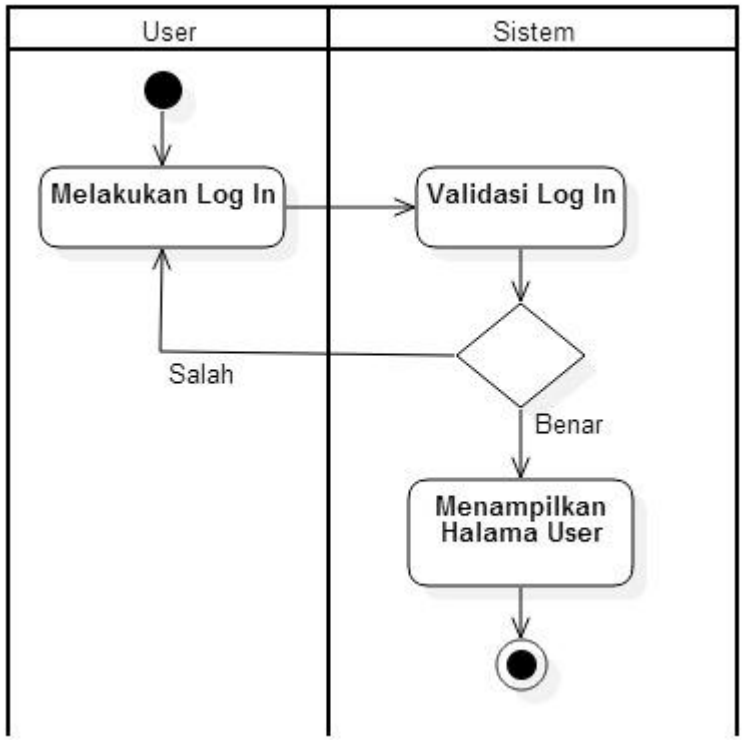
MusenInvivible, "Wikipedia," 11 Juli 2015. [Online]. Available: https://id.m.wikipedia.org/wiki/Akademik.

Y. S. S. M.KOM, Analisis dan perancangan UML (Unified Modeling Language), 6th ed., Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.

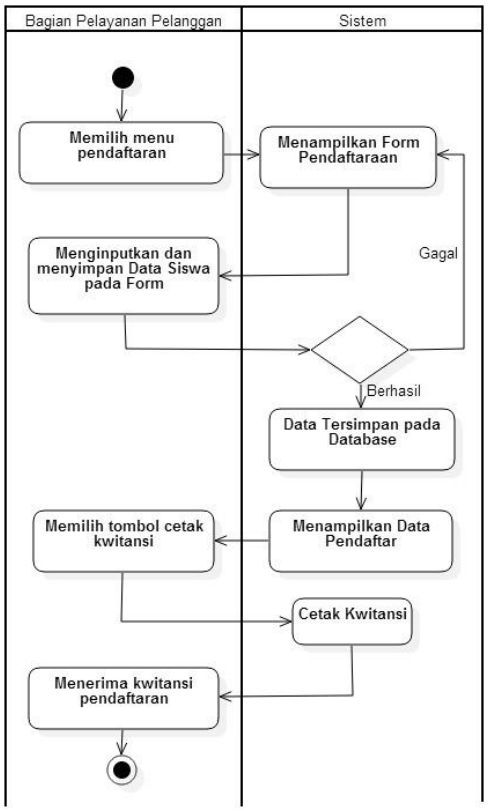
LAMPIRAN



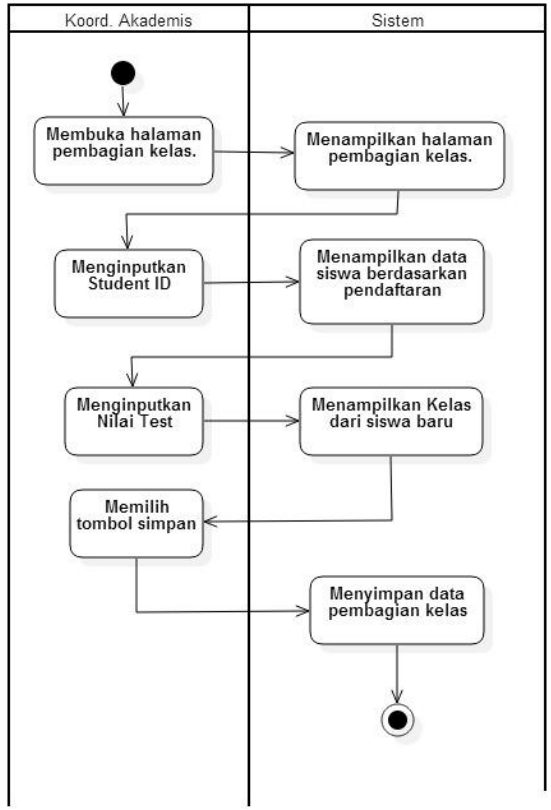
Gambar 4.1 *Use Case* yang diusulkan



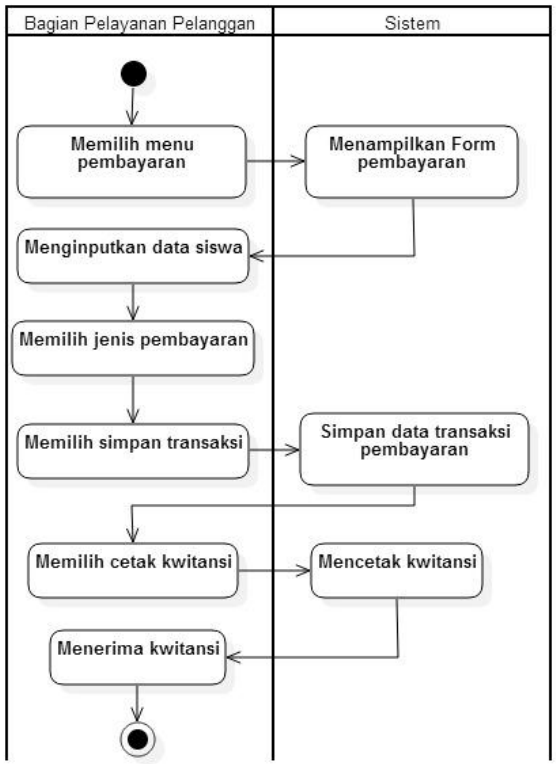
Gambar 4.2 *Activity Diagram Log In* yang diusulkan



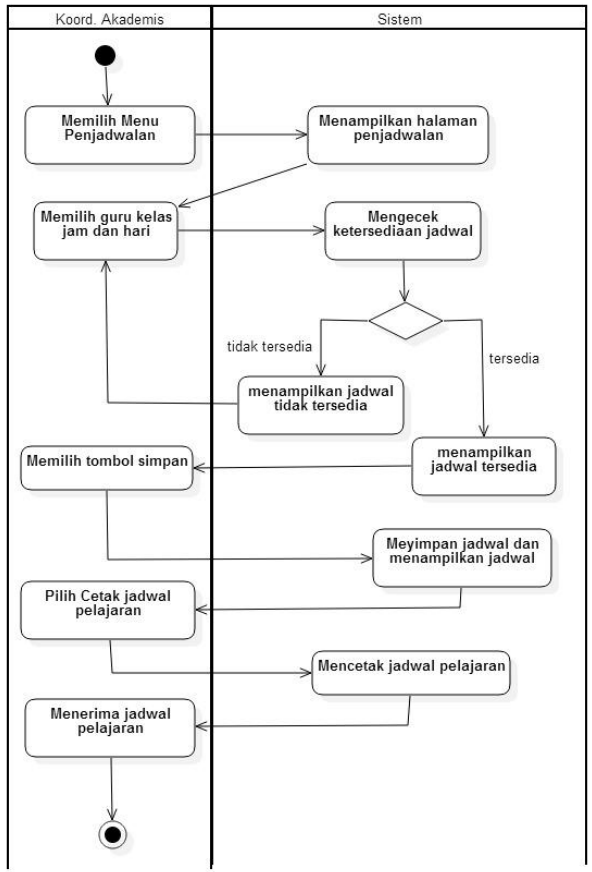
Gambar 4.3 *Activity Diagram* Pendaftaran yang diusulkan



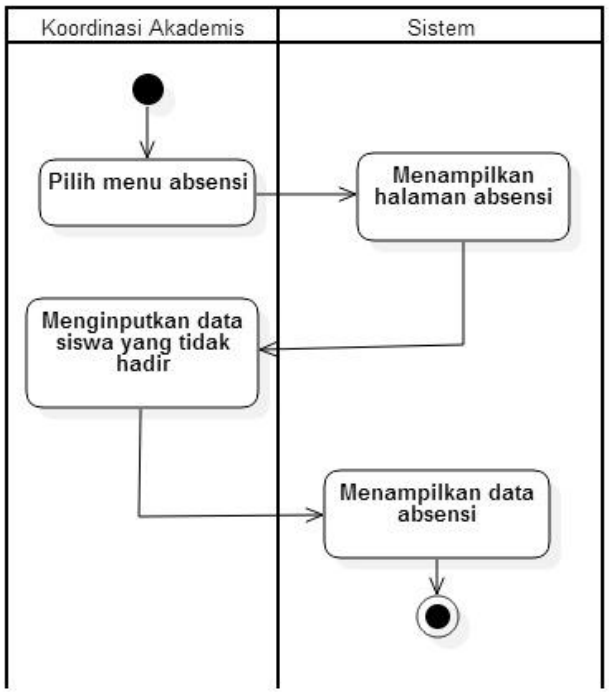
Gambar 4.4 *Activity Diagram* Pembagian Kelas yang diusulkan



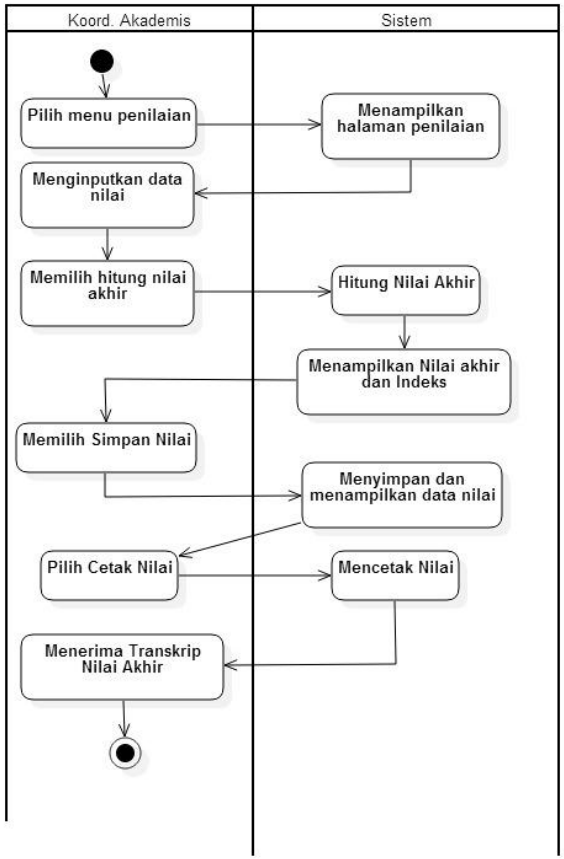
Gambar 4.5 *Activity Diagram* Pembayaran yang diusulkan



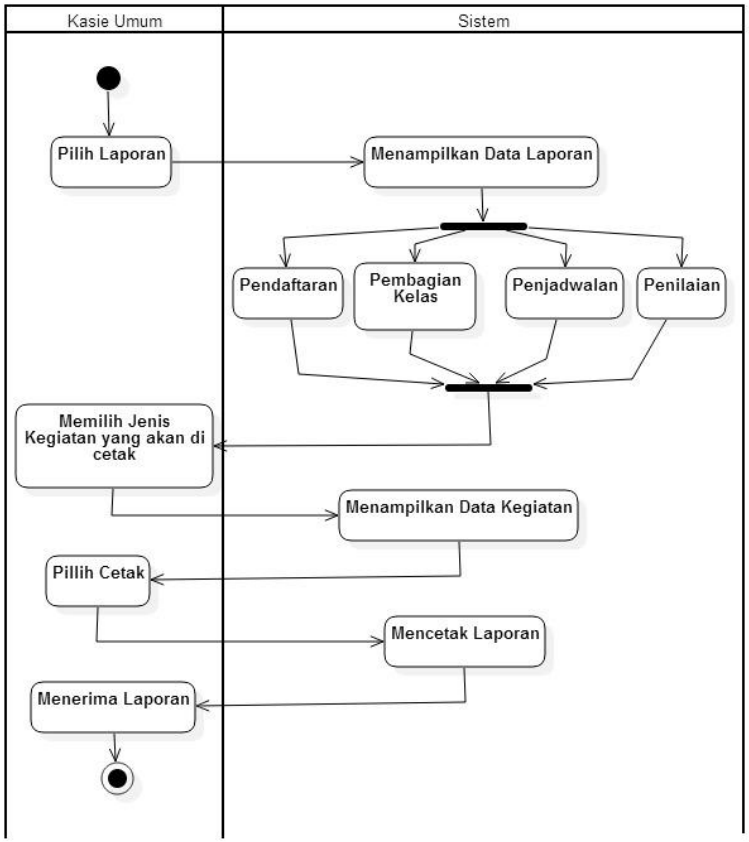
Gambar 4.6 *Activity Diagram* Penjadwalan yang diusulkan



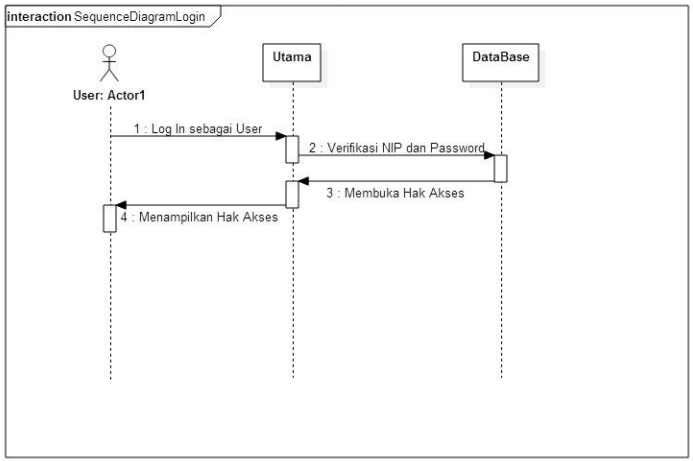
Gambar 4.7 *Activity Diagram* Absensi yang diusulkan



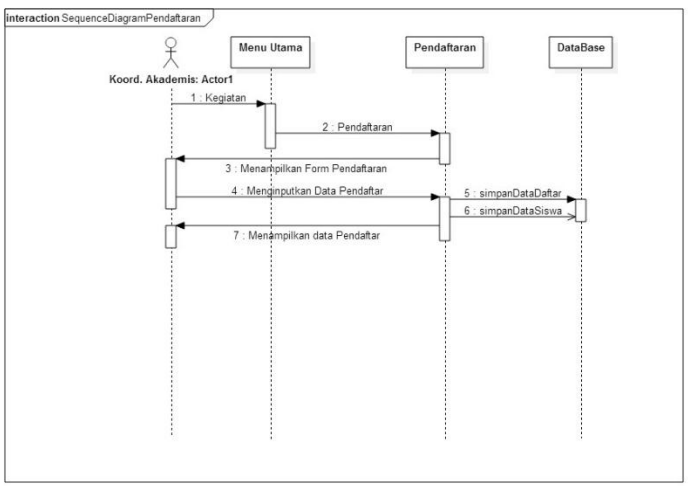
Gambar 4.8 *Activity Diagram* Penilaian yang diusulkan



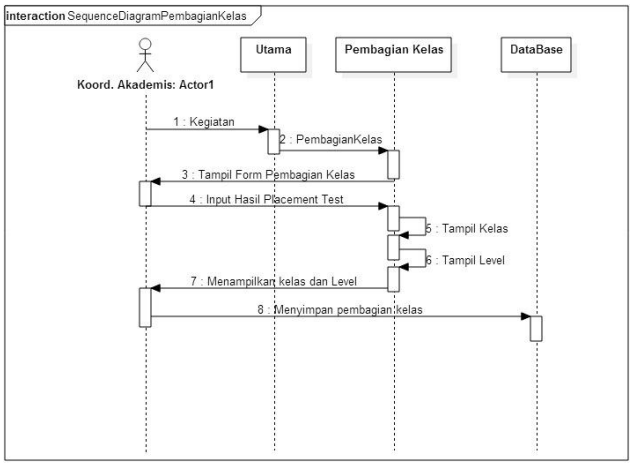
Gambar 4.8 *Activity Diagram* Laporan yang diusulkan



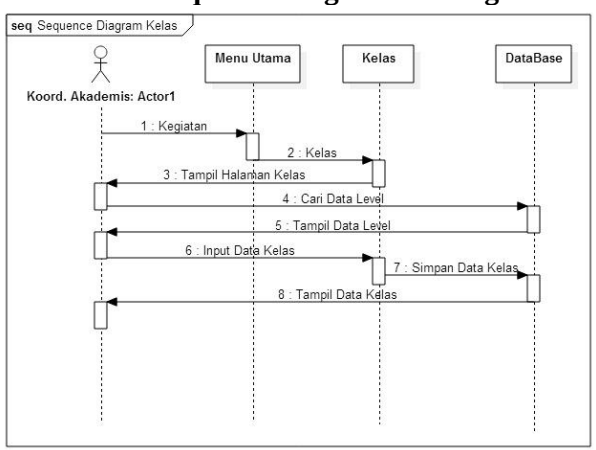
Gambar 4.10 Sequence Diagram Login



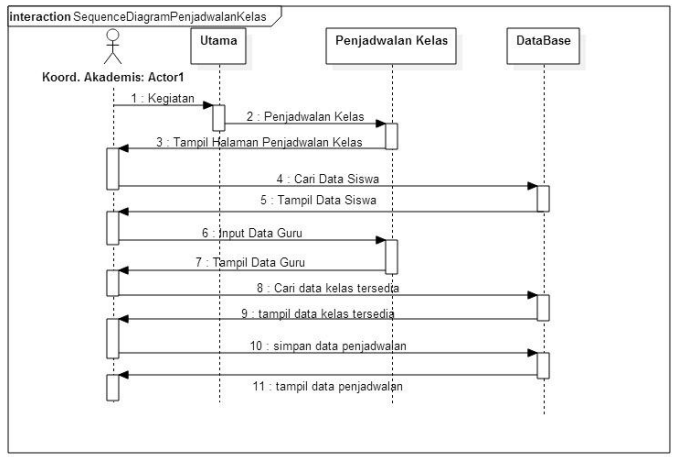
Gambar 4.11 Sequence Diagram Pendaftaran



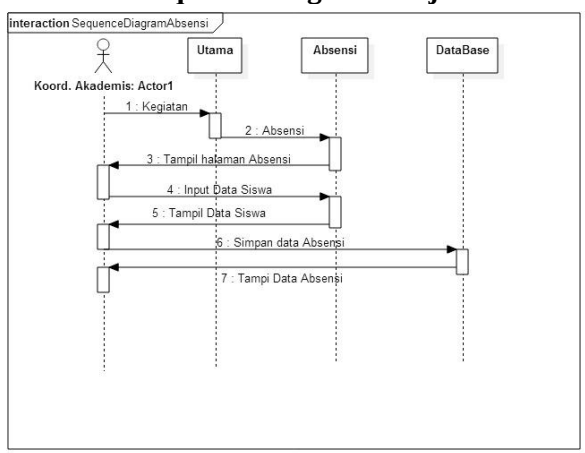
Gambar 4.12 Sequence Diagram Pembagian Kelas



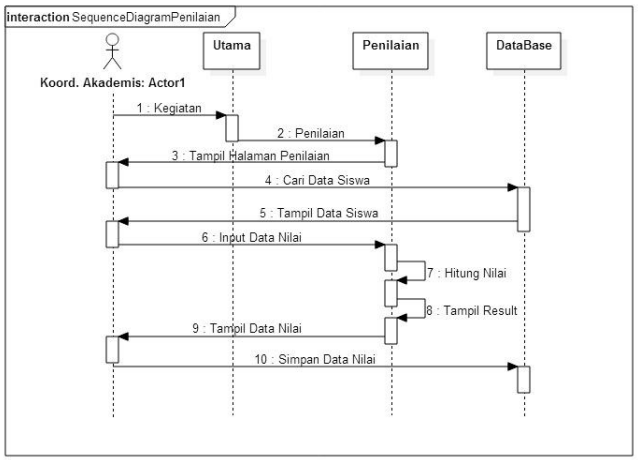
Gambar 4.13 Sequence Diagram Kelas



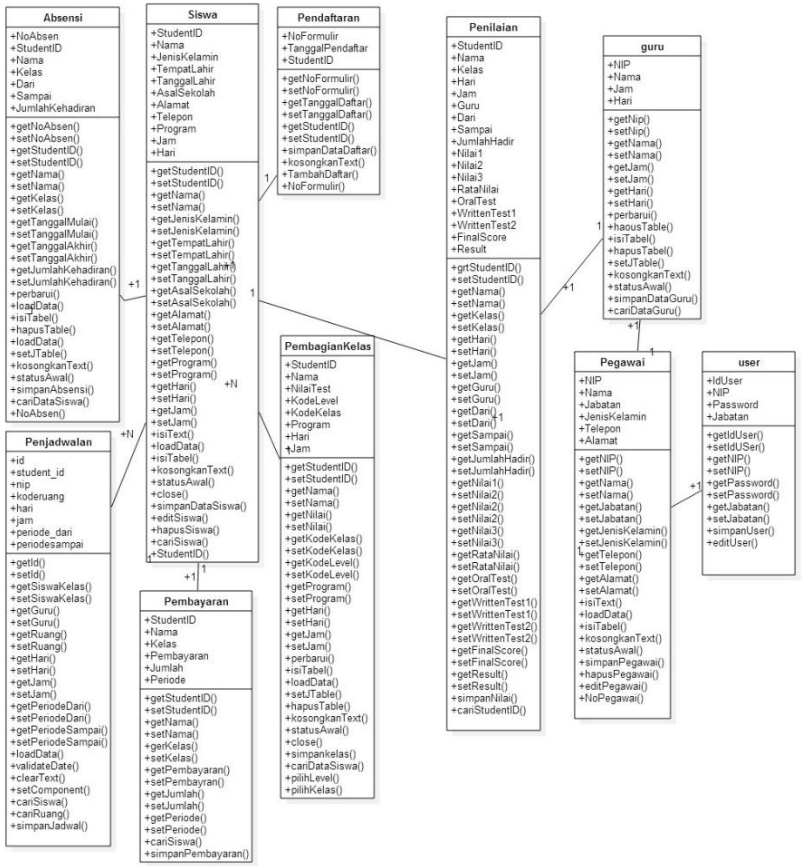
Gambar 4.14 Sequence Diagram Penjadwalan Kelas



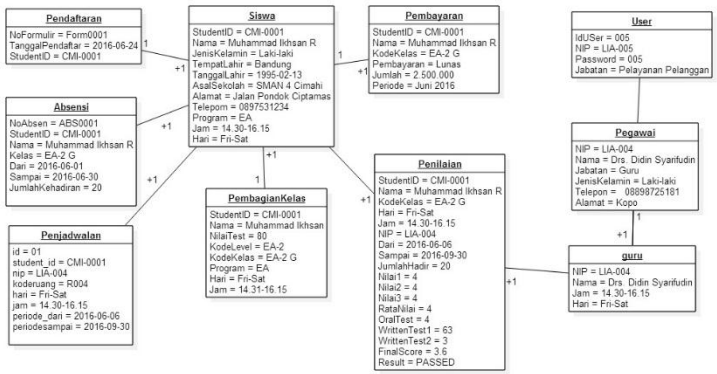
Gambar 4.15 Sequence Diagram Absensi



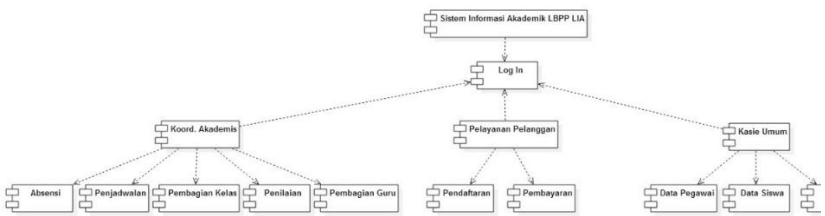
Gambar 4.16 Sequence Diagram Penilaian



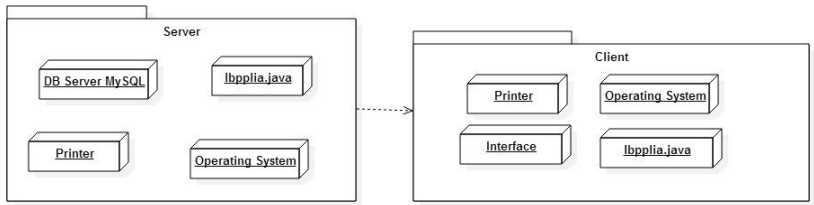
Gambar 4.17 Class Diagram Sistem informasi Akademik LIA



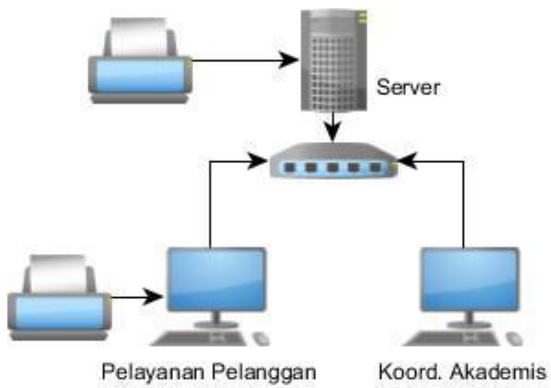
Gambar 4.18 Object Diagram Sistem informasi Akademik LIA



Gambar 4.19 Component Diagram Sistem informasi Akademik LIA



Gambar 4.20 Deployment Diagram Sistem informasi Akademik LIA



Gambar 4.43 Arsitektur Jaringan