PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK

PADA *INTERNATIONAL WOMEN UNIVERSITY*

THE ESTABLISHMENT OF ACADEMIC INFORMATION SYSTEM AT THE

INTERNATIONAL WOMEN UNIVERSITY

ARTIKEL

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan pada Program Studi
Sistem Informasi Beasiswa Unggulan Jenjang S1 (Strata Satu)
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

IYONG BUDIARSO

1.05.13.173



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
BANDUNG

2017

ABSTRACT

International Women University (IWU) is a developing university in Bandung which is expertised in technology. Their program in order to excel is by inserting language assistance (Korean and English), entrepreneurship, and IT basics to any courses taken by students. Those aspects are then what bring IWU about some partnerships with several local and international universities.

As there are quite many inquiries and registrations more to come last years, optimization on academic services must have well improved to reach more prospective students and positive response from the community. Some problems were encountered during high season of registration, one of it is the extensive line of students doing tutorship in every chance of semester changes. Another case is when the first week of the semester being postponed as still some students need to look after their tutorship which may cause the delay of lecturing schedule. Beside the problems of tutorship and schedule, it seemed difficult for academic staff to do assessment at the end of the semester due to lots of data and redundant files.

In accordance with the above problems mentioned, this academic information system is able to proceed online tutorship, systemic scheduling, and student assessments with transcripts as the output. The method used for system development is prototype, meanwhile the software used for this research is PHP with Codeigniter framework and MySQL as database.

Keywords : Information System, Web Application, Academic

I. Pendahuluan

Latar Belakang Penelitian

Ilmu pendidikan merupakan aspek yang sangat penting bagi kehidupan kita semua. Perkembangan ilmu pendidikan yang sangat pesat dimotori oleh berkembangnya lembaga pendidikan terutama pada perguruan tinggi. Lembaga pendidikan mulai menawarkan berbagai fasilitas dalam mendukung dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Perguruan tinggi menawarkan fasilitas mulai dari kualifikasi tenaga pendidik sampai dengan penggunaan teknologi informasi sebagai pendukung proses kegiatan belajar mengajar.

Tak dapat dipungkiri lagi perkembangan teknologi terutama teknologi informasi sangat berguna terhadap dunia pendidikan. Teknologi informasi sangat erat kaitannya dengan perkembangan pendidikan. Salah satunya adalah awal tujuannya dibentuk Internet untuk kepentingan penelitian dan pendidikan. Banyak perguruan tinggi yang sudah mengimplementasikan sistem informasi di tiap-tiap bidang.

International Women University (IWU) merupakan salah satu instansi pendidikan yang mulai berkembang. IWU memiliki 11 Program studi yaitu Matematika, Fisika, Biologi, Kimia, Teknik Informatika, Ilmu Komunikasi, Administrasi Bisnis, Politik, Hubungan Internasional, Desain Komunikasi dan Visual, dan Desain Interior. IWU juga memiliki tawaran program-program untuk mahasiswanya, seperti program *double degree* dan *joint degree*. Yaitu program yang mulai banyak diminati karena program ini memberikan kesempatan bagi mahasiswanya untuk dapat berkuliah di luar negeri. Dilihat dari banyaknya program studi yang ditawarkan dan seiring dengan semakin bertambahnya jumlah mahasiswa yang masuk dari tahun ke tahun, pelayanan haruslah dapat diberikan lebih optimal lagi. Seperti pada bidang akademik, banyak masalah yang bermunculan. Pelayanan yang masih menggunakan cara manual, yaitu belum memaksimalkan teknologi informasi inilah yang membuat permasalahan dalam pelayanan kurang optimal. Mahasiswa yang mengantri dalam melakukan perwalian adalah salah satu masalahnya.

Permasalahan lainnya adalah terhambatnya perkuliahan pada minggu pertama dikarenakan mahasiswa yang belum menyelesaikan perwaliannya mengakibatkan jadwal perkuliahan yang belum dapat dihasilkan. Hal ini karena bidang akademik masih menggunakan cara manual dalam perwalian dan dalam penyusunan jadwal perkuliahan. Selain memiliki permasalahan dalam perwalian dan penjadwalan, pihak akademik selalu kesulitan pada akhir perkuliahan untuk melakukan penilaian terhadap mahasiswa karena banyaknya data dan informasi yang redudansi karena ditengah perkuliahan terjadi perubahan. Seringkali pihak akademik membutuhkan waktu yang lama untuk membuat laporan akhir perkuliahan yang tidak sedikit karena harus melakukan verifikasi data terlebih dahulu. Penilaian mahasiswa terhadap dosen yaitu kuesioner masih dilakukan secara manual yaitu menggunakan form kuesioner yang diisi oleh mahasiswa, ini membuat kesulitan dan memakan waktu yang lumayan lama dalam proses kuesioner.

Oleh karena itu, ketersediaan sistem informasi akademik pada *International Women University* sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar dan pelayanan pada bidang akademik diperguruan tinggi tersebut. Untuk itulah peneliti mencoba untuk menyelesaikan permasalah tersebut dengan mengambil penelitian tentang "**Pembangunan Sistem Informasi Akademik pada *International Women University***".

Identifikasi dan Rumusan Masalah

Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, maka peneliti dapat mengidentifikasi mengenai permasalahan yang terjadi. Identifikasi masalah tersebut yaitu sebagai berikut:

1) Sulitnya mendapatkan informasi akademik dikarenakan harus langsung datang ke kampus dan menanyakan ke bidang akademik;
2) Mahasiswa kesulitan dalam melakukan perwalian karena mahasiswa harus datang langsung dan mengantri;
3) Penyusunan jadwal perkuliahan memakan waktu yang cukup lama dikarenakan harus melakukan perekapan data jadwal satu persatu;
4) Jadwal perkuliahan yang sudah dibuat selalu terjadi bentrok jadwal antara ruangan, dosen, dan kelas dikarenakan sulitnya mendeteksi jadwal yang sama.
5) Penilaian matakuliah mahasiswa masih terkendala waktu karena belum adanya sistem yang saling terintegrasi.

Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang akan menjadi rumusan penelitian bagi peneliti adalah sebagai berikut:

1) Bagaimana sistem informasi akademik yang sedang berjalan di bidang akademik *International Women University*.

2) Bagaiamana merancang sebuah sistem informasi akademik pada bidang akademik *International Women University*.
3) Bagaimana perancangan aplikasi sistem informasi akademik pada bidang akademik *International Women University*.
4) Bagaimana melakukan pengujian sistem informasi akademik pada bidang akademik *International Women University*.

Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan sebagai konsep untuk mengetahui sejauh mana penerapan ilmu sistem informasi dalam membantu membangun sistem informasi akademik yang dilakukan oleh bidang akademik *International Women University*.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Untuk mengetahui prosedur pembuatan sistem informasi akademik agar dapat meningkatkan kinerja bidang akademik di *International Women University*.
2) Untuk membat perancangan sistem informasi akademik di *International Women University*.
3) Untuk mengimplementasikan sistem informasi akademik di bidang akademik *International Women University*.
4) Untuk melakukan pengujian sistem informasi akademik di bidang akademik *International Women University*.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan di dalam bidang akademik *International Women University* dengan diimplementasikannya sistem informasi akademik ini.

Kegunaan Akademis

1) Bagi pengembangan ilmu
   Menjadi suatu ilmu terapan yang didapatkan secara teori dan praktek dalam memajukan ilmu sistem informasi yang selanjutnya diterapkan kedalam dunia kerja yang terkomputerisasi.
2) Bagi peneliti
   Menambah masukan baik dalam nilai bahasan sistem informasi maupun bahasan ilmu akademik serta menambah wawasan bagi peneliti dalam mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan.
3) Bagi peneliti lain
   Menjadi bahan referensi dan memberikan sumbangan pemikiran kepada peneliti lain dalam merancang dan mengembangkan sistem yang serupa maupun sistem yang berbeda.

Batasan Masalah

Sistem informasi akademik merupakan suatu teknologi informasi yang mempermudah tugas-tugas dalam menyelesaikan masalah biro administrasi akademik. Mengingat banyaknya masalah yang saling berhubungan dengan sistem informasi ini, maka dalam permasalahan ini peneliti memberikan batasan yang dapat dilakukan oleh sistem agar sistem lebih fokus terhadap masalah. Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1) Cakupan dari penelitian ini adalah sistem perwalian, sistem penjadwalan, dan sistem penilaian di biro administrasi akademik IWU.
2) Penelitian ini membahas mengenai sistem penjadwalan yang menghasilkan jadwal kuliah, daftar hadir, berita acara perkuliahan, dan satuan acara perkuliahan
3) Penelitian ini membahasa mengenai sistem penilaian yang menghasilkan Kartu Hasil Studi dan Transkrip Nilai.

II. Kajian Pustaka

Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada

manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik. [1, p. 697]

Dalam Abdul Kadir [2, p. 70] dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti:

1) Perangkat Keras
   Mencakup peranti-peranti fisik seperti printer dan komputer.
2) Perangkat Lunak
   Sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
3) Prosedur
   Sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
4) Orang
   Semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5) Basis Data
   Sekumpulan tabel, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
6) Jaringan Komputer dan Komunikasi Data
   Sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

Dari uraian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi merupakan sekumpulan sistem yang memberikan informasi yang berguna bagi para penggunanya untuk menunjang pengambilan keputusan.

Perwalian

Perwalian adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan wali. Wali adalah orang yang menjadi jaminan dalam suatu urusan. [3] Perwalian disini dapat diartikan sebagai memandu mahasiswa dalam mengurus perkuliahan mahasiswa tersebut.

Penjadwalan

Jadwal adalah pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja. Sedangkan penjadwalan adalah proses, cara, perbuatan menjadwalkan atau memasukan dalam jadwal. [9] Disimpulkan bahwa Penjadwalan adalah suatu proses menentukan ruang dan waktu untuk menyelesaikan suatu tugas.

Penilaian

Nilai dapat diartikan sebagai angka kepandaian. Penilaian adalah seseorang atau komite yang mempunyai wewenang secara formal untuk menilai bawahannya di dalam ataupun di luar pekerjaan dan berhak menetapkan kebijakan selanjutnya terhadap karyawan itu. [9] Peneliti dapat mendefinisikan bahwa penilaian adalah pemberian nilai terhadap hasil dari pembelajaran dalam beberapa periode waktu tertentu, hasil tersebut dapat pula hasil akumulasi dari beberapa poin-poin pekerjaan.

III. Objek dan Metode Penelitian

Objek Penelitian

Objek penelitian harus ditentukan terlebih dahulu karena objek penelitian merupakan pokok masalah yang akan diteliti di dalam penelitian. Hal ini diperlukan untuk menunjang penelitian sehingga tujuan penelitian dapat dicapai. *Internasional Woman University* (IWU) berdiri pada tahun 2008 di kota Bandung, Jawa Barat di bawah Yayasan Arena Komunikasi Bandung. Satu-satunya universitas di Indonesia dengan latar belakang pemberdayaan perempuan dengan pola pemikiran global berlandaskan komunikasi perspektif internasional menjadi ciri penting kemajuan peradaban umat manusia.

Metode Penelitian

Pada metode penelitian ini, peneliti akan menjelaskan mengenai desain penelitian, jenis dan metode pengumpulan data, metode yang digunakan dalam melakukan pendekatan dan pengembangan sistem, sampai pada pengujian *software*.

Peneliti menggunakan metode *deskriptif*, yaitu metode yang menggambarkan atau menguraikan keadaan situasi pada tempat observasi dan melakukan penelitian, kemudian melakukan analisis sehingga dapat diperoleh suatu kesimpulan.

Desain Penelitian

Desain penelitian dengan metode deskriptif ini bertujuan untuk mendeskripsikan sifat atau karekterisik dari suatu masalah yang timbul. Dalam hal ini, peneliti berusaha untuk menggali informasi, kemudian mendeskripsikan permasalahannya.

Setelah permasalahan di deskripsikan, kemudian memberikan solusi pemecahan masalah dari permasalahan yang timbul terakhir mengimplementasikan solusi tersebut.

Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam suatu penelitian, proses pengumpulan data sangat penting yang nantinya akan berpengaruh terhadap kualitas penelitian. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Dalam metode pengumpulan data, sumber data primer diperoleh dari wawancara dan observasi (pengamatan langsung). Sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen-dokumen yang ada di biro administrasi akademik IWU.

Sumber Data Primer

Metode pengumpulan data primer merupakan metode yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data secara langsung di lapangan. Cara pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1) Wawancara
   Wawancara merupakan suatu metode tanya jawab yang dilakukan untuk memperoleh keterangan secara langsung dari narasumber. Dalam hal ini, wawancara dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui secara langsung sistem akademik yang meliputi perwalian, penjadwalan dan penilaian yang berjalan pada biro administrasi akademik. Peneliti mengumpulkan dan mencari informasi dengan cara melakukan tanya jawab langsung secara lisan dengan kepala biro administrasi akademik IWU.
2) Observasi (Pengamatan langsung)
   Observasi merupakan suatu proses dalam mendapatkan data yang dibutuhkan dengan melakukan pengamatan secara langsung di lokasi penelitian. Data yang telah dikumpulan kemudian dicatat untuk dianalisis lebih lanjut. Pada saat melakukan observasi peneliti mengamati setiap kegiatan yang terjadi pada subjek penelitian. Pada penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan langsung di biro administrasi akademik IWU.

Sumber Data Sekunder

Metode pengumpulan data sekunder merupakan metode yang dilakukan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan yang berasal dari dokumen atau arsip-arsip yang tersedia. Cara yang dilakukan adalah dengan cara mendokumentasikan atau mengumpulkan data-data dari sumber yang ada.

Data sekunder didapatkan dengan cara mempelajari data yang telah tersedia di biro administrasi akademik IWU. Data sekunder yang diperoleh mengenai struktur organisasi, tugas, fungsi, prosedur perwalian, penjadwalan, dan penilaian.

Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah menggunakan metode pendekatan berorientasi OOP (*Object Oriented Programming*) yaitu pemrograman yang berbasis objek. Metode pendekatan berorientasi objek merupakan suatu metode pendekatan yang berorientasikan kepada objek sehingga pendekatan objek tersebut akan memandang sistem sebagai sekumpulan objek yang saling berhubungan dengan objek-objek di dunia nyata. Melalui pendekatan berorientasi objek, permasalahan-permasalahan yang kompleks dalam organisasi atau perusahaan dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara, fleksibel serta lebih memuaskan.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metodologi SDLC *prototype* karena lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem serta dapat menjadi solusi yang baik sesuai dengan keinginan *user* karena dalam model ini memperbolehkan *feedback* dari *user* sehingga informasi yang diberikan oleh *user* dapat tersampaikan dengan baik dan terhindar dari ketidaksesuaian pada sistem informasi yang akan kita buat.

Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Tool-tool atau alat bantu perancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, *object diagram*, *component diagram* dan *deployment diagram*.

IV. Hasil Penelitian

Analisis dan Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis dan hasil evaluasi sistem yang berjalan pada bab sebelumnya, maka diusulkan sebuah rancangan sistem yang baru yaitu sistem informasi akademik. Nantinya rancangan sistem yang baru ini diharapkan dapat memberikan solusi dari permasalahan yang sering timbul dari sistem yang lama.

Tujuan Perancangan Sistem

Secara umum perancangan sistem disini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna sistem yakni biro administrasi akademik. Selain itu, perancangan sistem ini memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan para ahli teknik yang terlibat pada pembangunan sistem ini.

Berikut kemudahan yang akan diberikan dengan menggunakan sistem informasi akademik:

1) Mahasiswa dapat langsung mengisi form kuesioner dan form perwalian dengan mengakses sistem informasi yang terhubung ke internet.
2) Staff akademik dapat langsung mengunduh dokumen-dokumen kebutuhan biro administrasi akademik.
3) Ada beberapa menu didalam sistem yang membantu memudahkan pengguna dalam penggunaan sistem informasi ini.

Gambar : **Gambar 4.1**

Use case Diagram

Berikut *use case diagram* pada sistem informasi akademik di IWU:

Gambar : **Gambar 4.2**

Activity Diagram

Berikutnya akan dijelaskan mengenai *activity diagram* dari sistem informasi akademik di IWU.

1. *Activity diagram* Perwalian
   Gambar: **Gambar 4.3**
2. *Activity diagram* Penjadwalan
   Gambar: **Gambar 4.4**
3. *Activity diagram* Penilaian
   Gambar: **Gambar 4.5**

Sequence Diagram

Berikut adalah *sequence diagram* dari aplikasi sistem informasi akademik di IWU berbasis web.

1. *Sequence diagram* Perwalian
   Gambar: **Gambar 4.6**
2. *Sequence diagram* Penjadwalan
   Gambar: **Gambar 4.7**
3. *Sequence diagram* Penilaian
   Gambar: **Gambar 4.8**

Perancangan Data

Class Diagram

Berikut adalah *class diagram* dari sistem informasi akademik di IWU.

Gambar: **Gambar 4.9**

Object Diagram

Berikut adalah *object diagram* dari sistem informasi akademik di IWU.

Gambar: **Gambar 4.10**

Deployment Diagram

Berikut adalah *deployment diagram* dari sistem informasi akademik di IWU.

Gambar: **Gambar 4.11**

V. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat dikemukakan berdasarkan hasil penelitian pada biro administrasi akademik di IWU adalah sebagai berikut:

1) Dengan dibuatnya sistem informasi ini mampu mengatasi beberapa permasalahan yang terjadi pada biro administrasi akademik di IWU yaitu sistem perwalian online yang dapat diakses dimana saja, sistem penjadwalan yang dapat mengatasi bentrok jadwal, dan sistem penilaian yang dapat menghasilkan KHS dan Transkrip Nilai.
2) Pengujian yang dilakukan terhadap setiap fungsi sitem dengan menggunakan pengujian *blackbox* menunjukkan hasil yang baik. Karena setiap fungsi yang dibuat dapat digunakan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang masih jauh dari kesempurnaan, maka peneliti menyarankan agar penelitian pada biro administrasi akademik tidak berhenti sampai disini terus dilaksanakan dan terus dikembangkan. Semoga hasil penelitian ini dapat diimplementasikan dan terus dikembangkan kembali. Untuk itu apabila kedepannya penelitian ini akan dilanjutkan, peneliti akan memberikan beberapa saran mengenai bagian-bagian yang sebaiknya ditingkatkan, yaitu:

1) Dalam tahap pengembangan sistem informasi akademik pada IWU, disarankan untuk mengintegrasikan sistem informasi akademik dengan sistem keuangan, dapat dilakukan dengan bekerjasama dengan pihak bank.
2) Sistem informasi akademik pada IWU, disarankan juga untuk mengintegrasikan dengan sistem penerimaan mahasiswa baru.
3) Perlu dilakukannya pengembangan dan pemeliharaan yang lebih baik terhadap sistem yang telah dibuat maupun perangkat lunak yang dibangun, sehingga sistem dapat dipergunakan sesuai dengan kebutuhan.

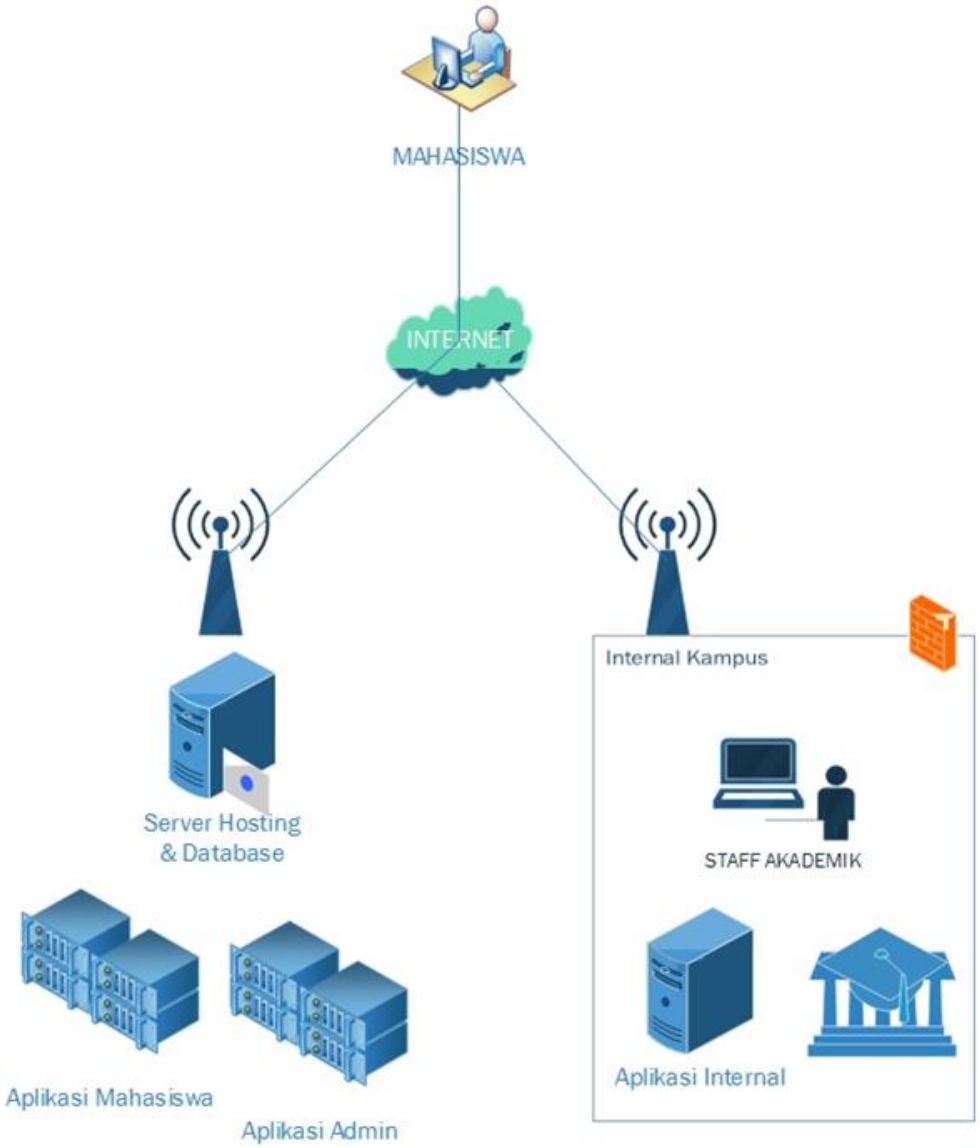
Daftar Pustaka

[1] J. Hartono, Pengenalan Komputer, Yogyakarta: ANDI, 2000.

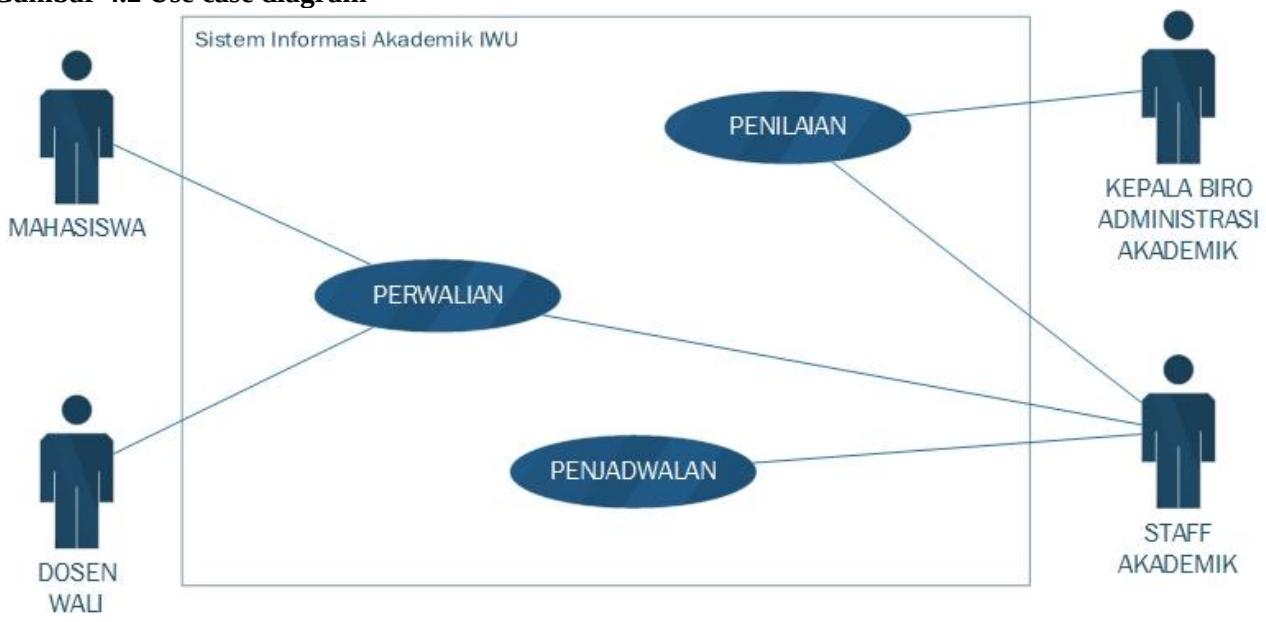
[2] A. Kadir, Pengenalan Sistem Informasi, Yogyakarta: ANDI, 2003.

[3] Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, “Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online,” KBBI Online, 2016. [Online]. Available: http://kbbi.web.id/. [Diakses 10 Januari 2017].

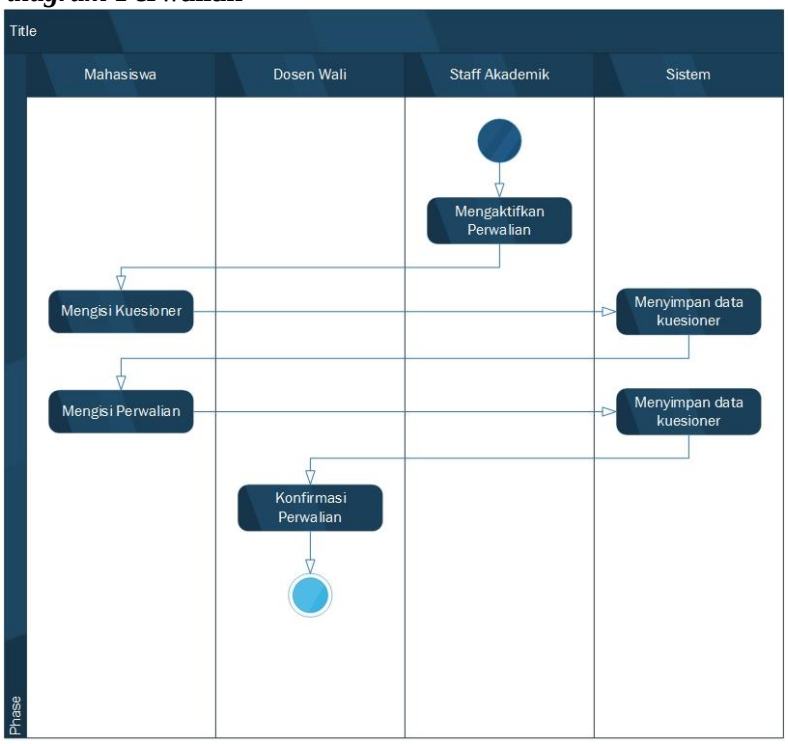
Gambar 4.1 Gambaran umum sistem



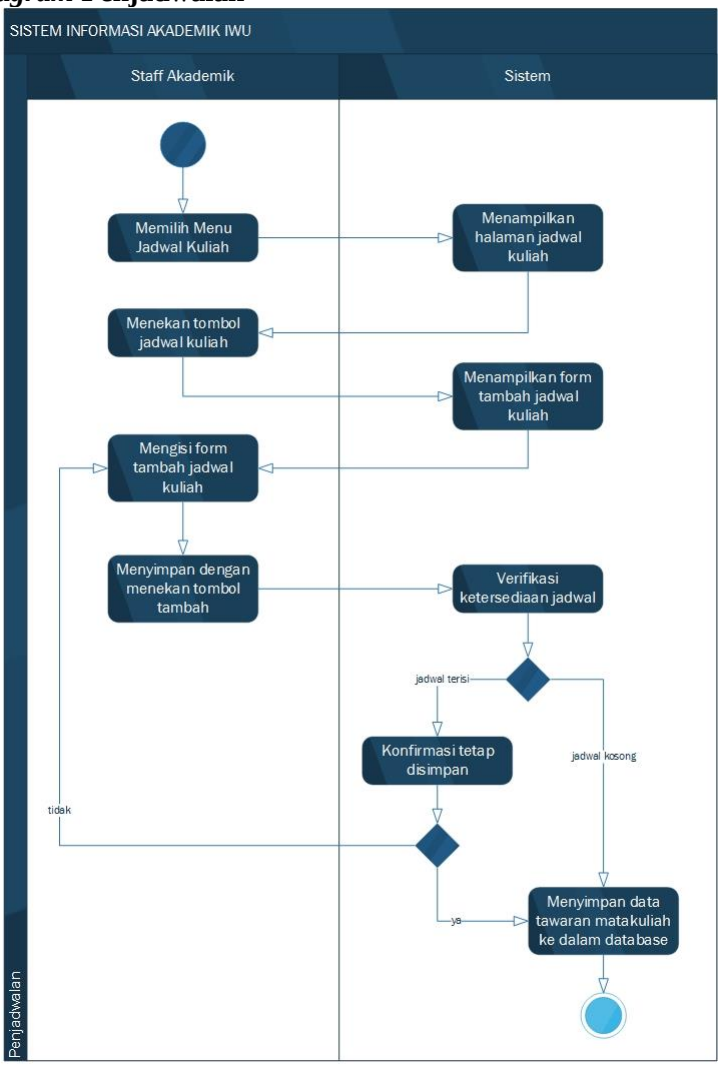
Gambar 4.2 Use case diagram



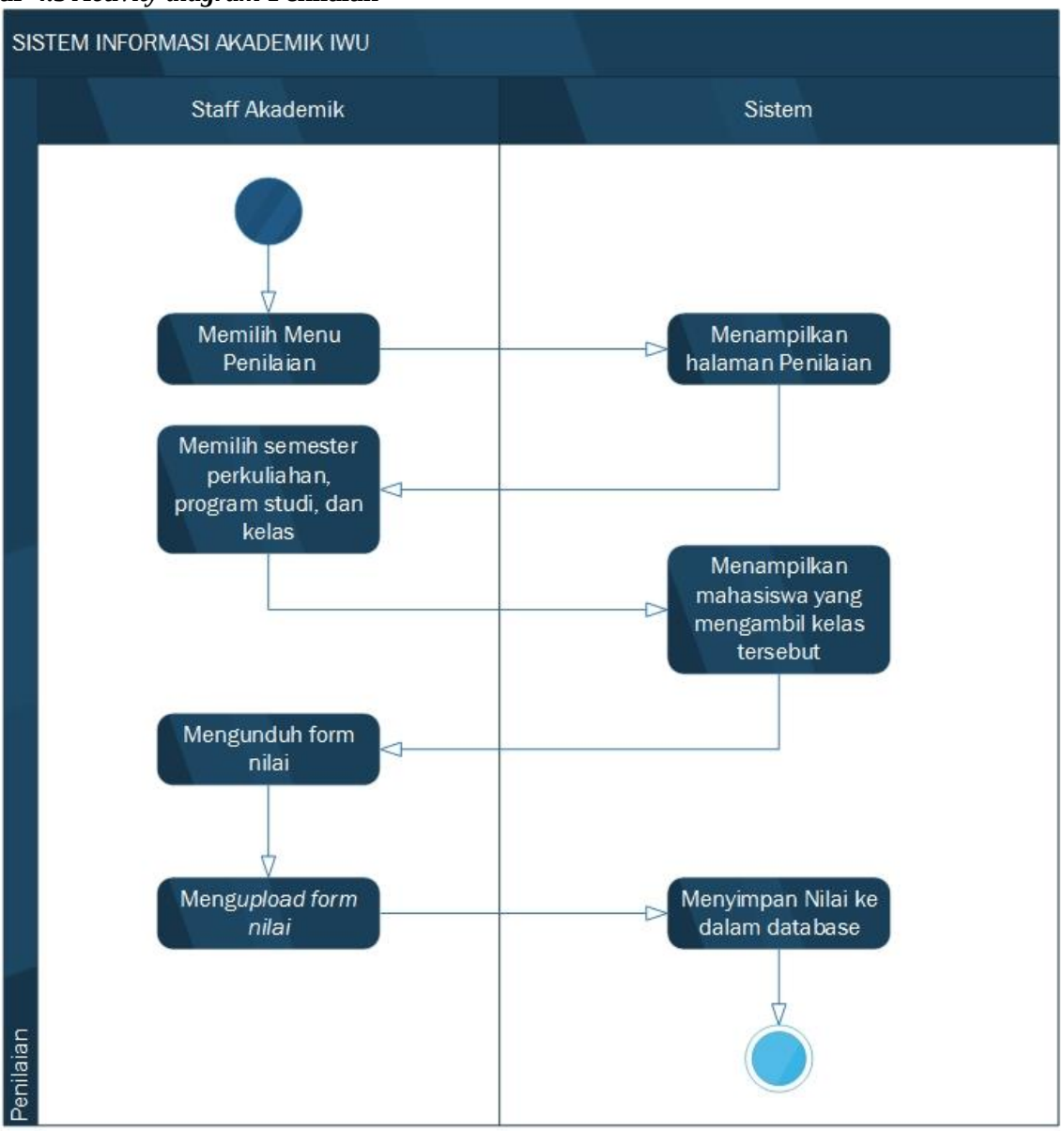
Gambar 4.3 *Activity diagram* Perwalian



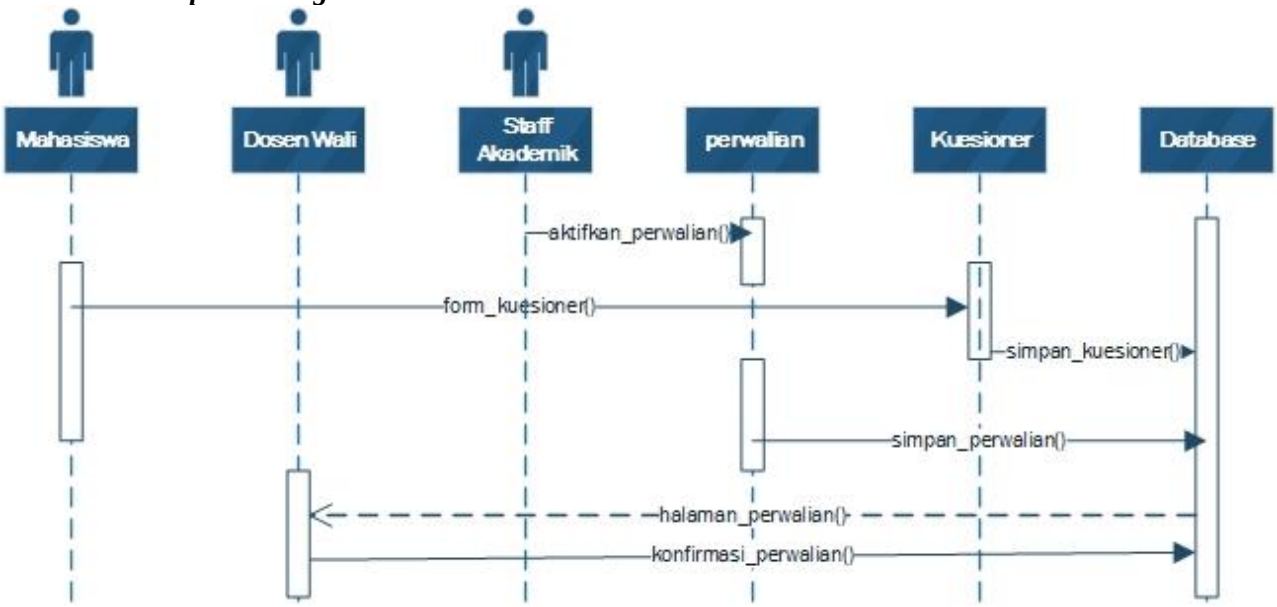
Gambar 4.4 *Activity diagram* Penjadwalan



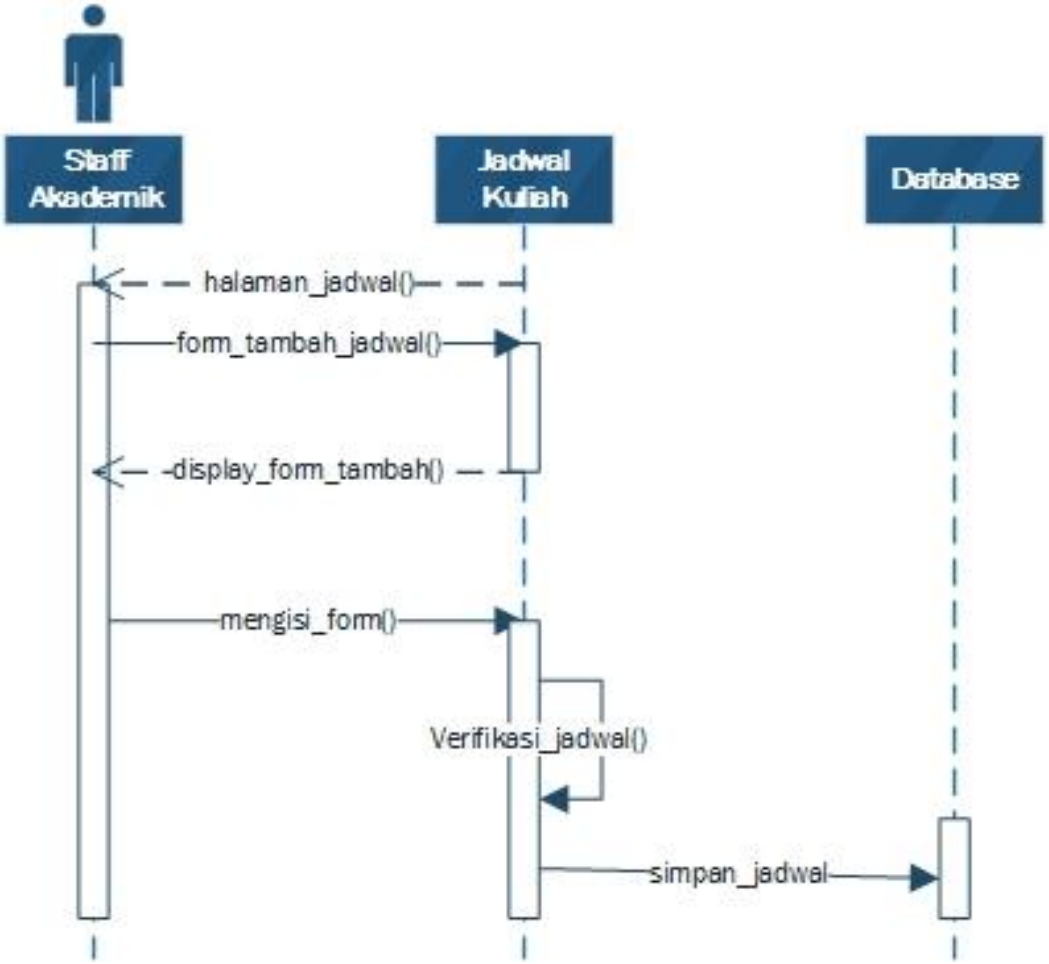
Gambar 4.5 *Activity diagram* Penilaian



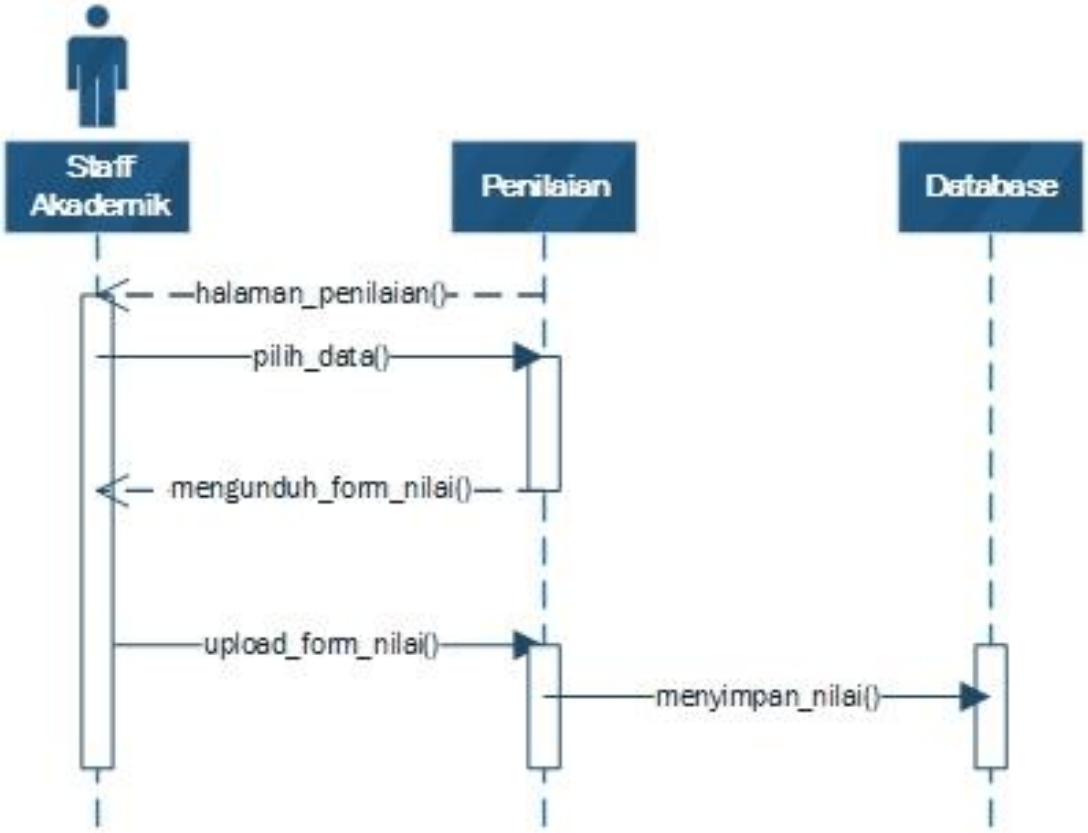
Gambar 4.6 *Sequence diagram* Perwalian



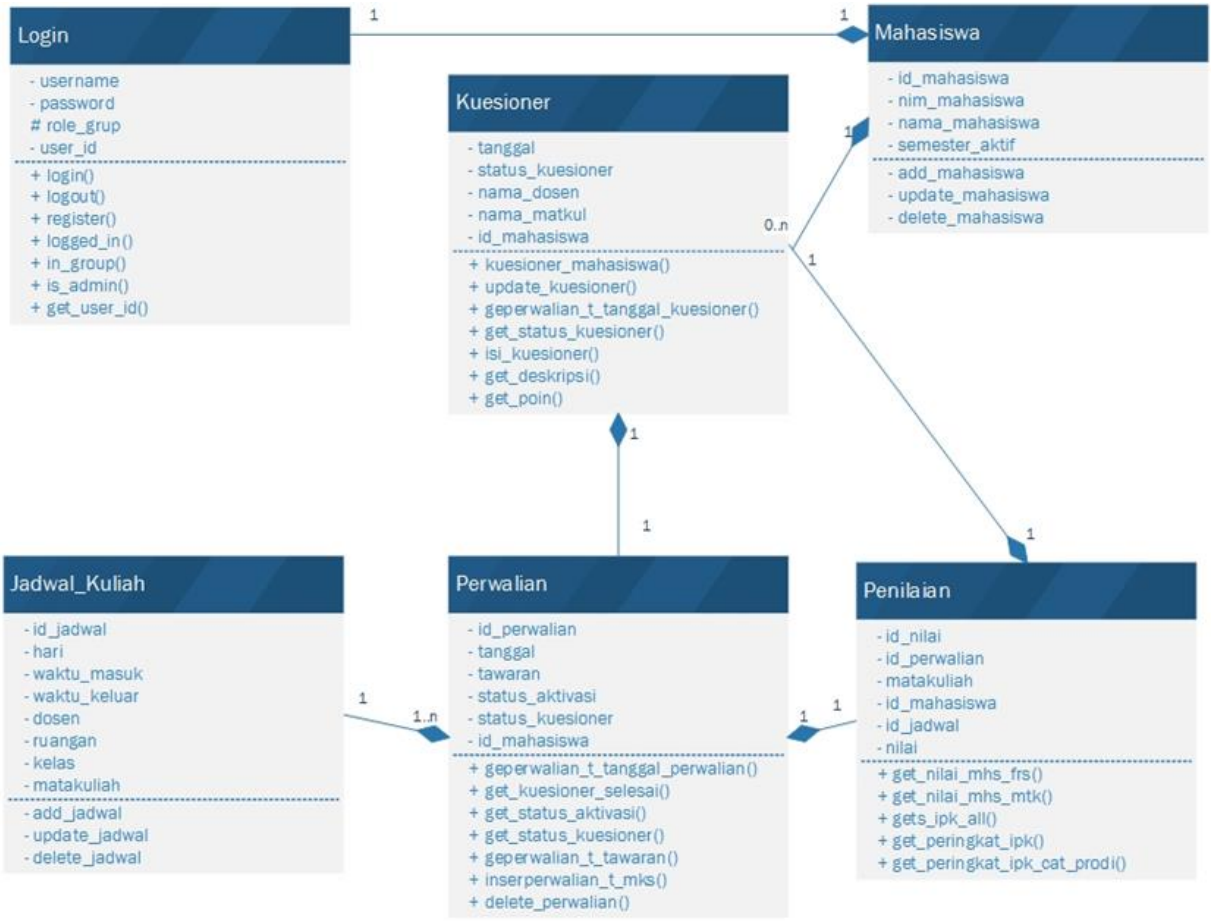
Gambar 4.7 *Sequence diagram* Penjadwalan



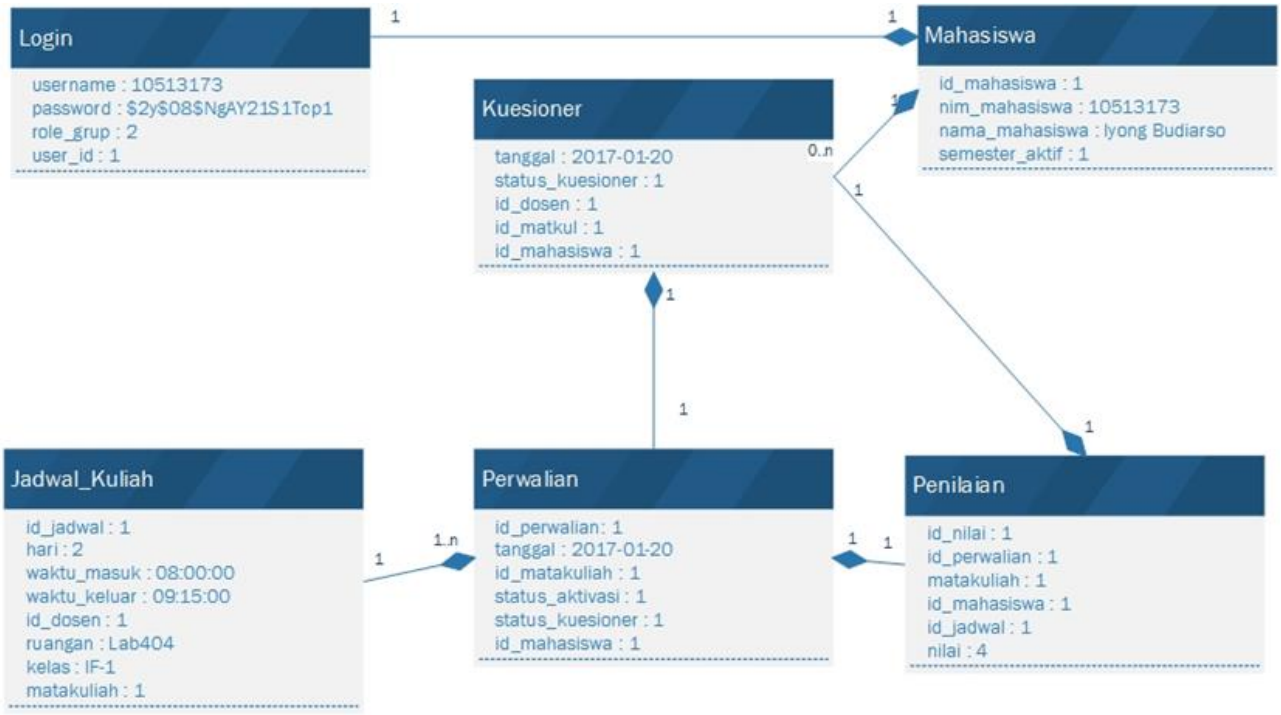
Gambar 4.8 *Sequence diagram* Penilaian



Gambar 4.9 ***Class diagram***



Gambar 4.10 ***Object diagram***



Gambar 4.11 ***Deployment diagram***

