

Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Tugas Akhir dan Skripsi Berbasis Website di Universitas Ma'soem

Firman Hamdani
Universitas Ma'soem
fhamdani12@gmail.com

ABSTRACT

One of the activities at Ma'soem University is the Registration of Final Projects for Diploma Three (D3) students and Thesis for Undergraduate students (S1). Currently, the registration process for the Final Project and Thesis is still done manually, where students must come directly to the campus to register, pay and fill out the title submission form. Meanwhile, for the preparation of seminar schedules, honoraria and final and thesis report, data processing is still using Ms. Excel. From these activities, several obstacles were found regarding information on Final Projects and Thesis, including: 1. Limited payment and registration services for Final Projects and Thesis, which can only be served on campus during working hours and days from Monday to Saturday 07.30 to 21.30 WIB. 2. Filling in the Final Project and Thesis forms manually, there is a risk of damage and loss of data. 3. Do not have a database yet, so that it is difficult to validate data on the same Final Project Title and Thesis submitted by students. 4. The process of making seminar and final project honorarium reports and thesis sessions takes a long time, and cannot be generated automatically. In this study, the system development method used is the OOAD (Object Oriented Analysis and Design) method with the RUP (Rational Unified Process) model, which consists of several stages, namely: Business Modeling, Requirments, Analysis and Design, Implementation, Test, Deployment. As for the system development tools using UML (Unified Modeling Language) which consists of: Use Case Diagrams, Activity Diagrams and Class Diagrams. With the design of the information system architecture of this Final Project and Thesis, it produces a blueprint that can: Provide payment and registration services for Final Projects and Theses that are not limited by space and time, minimize the occurrence of damage and data loss, make it easier to validate submissions for the title of Final Project the same and can facilitate the process of making seminar and final project honorarium reports and thesis reports so that they can be generated automatically.

Keywords : *System Design, System Architecture, Thesis, Final Project, Website Based, OOAD Method.*

ABSTRAK

Salah satu kegiatan yang ada di Universitas Ma'soem yaitu Pendaftaran Tugas Akhir bagi mahasiswa Diploma Tiga (D3) dan Skripsi bagi mahasiswa Strata Satu (S1). Saat ini proses pendaftaran Tugas Akhir dan Skripsi masih dilakukan secara manual, dimana mahasiswa harus datang langsung ke kampus untuk melakukan pendaftaran, pembayaran dan mengisi formulir pengajuan judul. Sedangkan untuk pembuatan jadwal seminar, honor dan laporan sidang Tugas Akhir serta Skripsi, pengolahan datanya masih menggunakan Ms. Excel. Dari kegiatan tersebut, ditemukan beberapa kendala mengenai informasi Tugas Akhir dan Skripsi, diantaranya : 1. Terbatasnya layanan pembayaran dan pendaftaran Tugas Akhir dan Skripsi, yang hanya bisa dilayani di kampus saat jam dan hari kerja dari Senin s.d Sabtu pukul 07.30 s.d 21.30 WIB. 2. Pengisian formulir Tugas Akhir dan Skripsi secara manual, berisiko terjadinya kerusakan dan kehilangan data. 3. Belum memiliki database, sehingga kesulitan dalam memvalidasi data Judul Tugas Akhir dan Skripsi yang sama yang diajukan oleh mahasiswa. 4. Proses pembuatan laporan honor seminar dan sidang Tugas Akhir dan skripsi membutuhkan waktu yang lama,

dan tidak bisa dihasilkan secara otomatis. Dalam penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan adalah menggunakan metode OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*) dengan model RUP (*Rational Unified Process*), yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu : *Business Modelling, Requirments, Analysis and Design, Implementation, Test, Deployment*. Sedangkan untuk alat pengembangan sistemnya menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari : *Use Case Diagram, Activity Diagram* dan *Class Diagram*. Dengan dirancangnya arsitektur sistem informasi Tugas Akhir dan Skripsi ini menghasilkan sebuah *blueprint* yang dapat : Memberikan layanan pembayaran dan pendaftaran Tugas Akhir dan Skripsi yang tidak terbatas oleh ruang dan waktu, meminimalisir terjadinya kerusakan dan kehilangan data, memudahkan dalam memvalidasi pengajuan judul Tugas Akhir dan Skripsi yang sama dan dapat memudahkan dalam proses pembuatan laporan honor seminar dan sidang Tugas Akhir dan Skripsi agar bisa dihasilkan secara otomatis.

Kata Kunci : Perancangan Sistem, Arsitektur Sistem, Skripsi, Tugas Akhir, Berbasis Website, Metode OOAD.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi (IT) yang sangat pesat di berbagai bidang, berdampak pula pada kebutuhan IT di dunia Pendidikan khususnya Pendidikan Tinggi. Peranan Teknologi Informasi dalam dunia pendidikan meliputi teknologi informasi sebagai; keterampilan (skill) dan kompetensi, sebagai infrastruktur pendidikan, sumber bahan ajar, alat bantu dan fasilitas pendidikan, dan manajemen pendidikan. (Sudibyo, Lies., 2011). Dengan adanya pemanfaatan IT, informasi akademik di Perguruan Tinggi dapat dihasilkan secara cepat dan mudah setiap saat dibutuhkan.

Salah satu media yang digunakan untuk mendapatkan informasi secara cepat adalah melalui website. Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman atau disebut *hyperlink*. (Hartono, Hamzah., 2013). Dengan adanya website, informasi dapat diakses oleh siapapun dan kapanpun tanpa terbatas oleh ruang dan waktu setiap saat diperlukan.

Universitas Ma'soem yang beralamatkan di Jln. Raya Cipacing No.22 Kec. Jatinangor Kab. Sumedang, adalah salah satu Perguruan Tinggi yang berada di wilayah kawasan Pendidikan Jatinangor. Universitas Ma'soem saat ini memiliki 4 fakultas yakni : Fakultas Komputer, Fakultas Ekonomi Bisnis Islam, Fakultas Pertanian dan Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan. Universitas Ma'soem memiliki delapan program studi Starata Satu (S1) dan dua Program Studi Diploma (D3). Dari semua program studi yang ada setiap angkatannya menerima kurang lebih 350 orang mahasiswa dengan total mahasiswa yang aktif sekitar seribu orang.

Salah satu kegiatan yang ada di Universitas Ma'soem yaitu Pendaftaran Tugas Akhir bagi mahasiswa Diploma Tiga (D3) dan Skripsi bagi mahasiswa Strata Satu (S1). Kegiatan ini dilakukan di setiap semester genap bagi mahasiswa tingkat akhir. Saat ini proses pendaftaran Tugas Akhir dan Skripsi masih dilakukan secara manual, dimana mahasiswa harus datang langsung ke kampus untuk melakukan pendaftaran, pembayaran dan mengisi formulir pengajuan judul. Sedangkan untuk pembuatan jadwal seminar, honor dan laporan sidang Tugas Akhir serta Skripsi, pengolahan datanya masih menggunakan Ms. Excel. Dari kegiatan tersebut, penulis menemukan beberapa kendala mengenai informasi Tugas Akhir dan Skripsi, diantaranya :

1. Terbatasnya layanan pembayaran dan pendaftaran Tugas Akhir dan Skripsi, yang hanya bisa dilayani di kampus saat jam dan hari kerja dari Senin s.d Sabtu pukul 07.30 s.d 21.30 WIB.
2. Pengisian formulir Tugas Akhir dan Skripsi secara manual, berisiko terjadinya kerusakan dan kehilangan data.
3. Belum memiliki database, sehingga kesulitan dalam memvalidasi data Judul Tugas Akhir dan Skripsi yang sama yang diajukan oleh mahasiswa.
4. Proses pembuatan laporan honor seminar dan sidang Tugas Akhir dan skripsi membutuhkan waktu yang lama, dan tidak bisa dihasilkan secara otomatis.

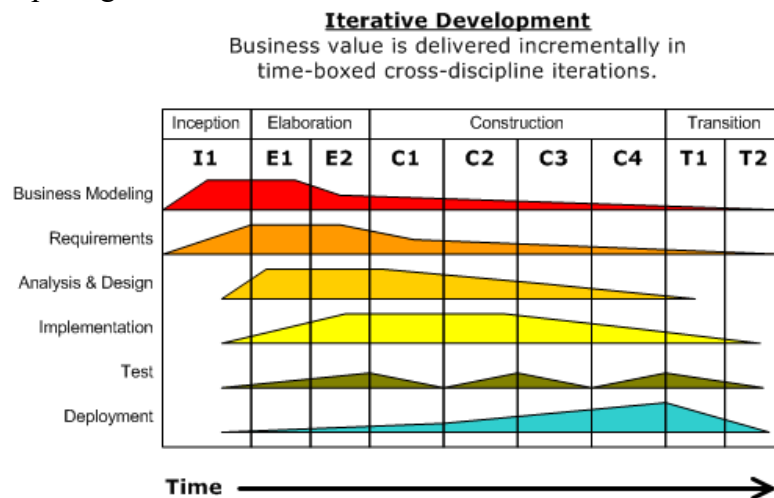
Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu dibuat sebuah Perancangan arsitektur sistem informasi Tugas Akhir dan Skripsi Berbasis Website di Universitas Ma'soem dengan tujuan untuk : (1) Membuat sebuah perancangan sistem informasi yang dapat memberikan layanan pembayaran dan pendaftaran Tugas Akhir dan Skripsi yang tidak terbatas oleh ruang dan waktu. (2) Merancang sebuah sistem informasi yang dapat meminimalisir terjadinya kerusakan dan kehilangan data. (3) Merancang sebuah sistem informasi yang dapat memudahkan dalam memvalidasi pengajuan judul Tugas Akhir dan Skripsi yang sama (4) Merancang sebuah sistem informasi yang dapat memudahkan dalam proses pembuatan laporan honor seminar dan sidang Tugas Akhir dan Skripsi agar bisa dihasilkan secara otomatis.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini akan menitikberatkan pada perancangan arsitektur sistem informasi Tugas Akhir dan Skripsi Berbasis Website di Universitas Ma'soem. Perancangan sistem informasi ini diharapkan dapat mempermudah layanan dan informasi bagi civitas akademika khususnya mahasiswa tingkat akhir yang mau mengajukan judul Tugas Akhir atau Skripsi.

2. METODOLOGI

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan adalah menggunakan metode OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*) dengan model RUP (*Rational Unified Process*), metode ini digunakan karena menggunakan konsep *Object Oriented*. Adapun beberapa tahapan dari RUP yaitu : *Business Modelling, Requirments, Analysis and Design, Implementation, Test, Deployment*. (D. A. Wulandari, 2017). Tahapan RUP dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 1. Tahapan Model RUP (*Rational Unified Process*).

2.2 Perangkat Perancangan Sistem

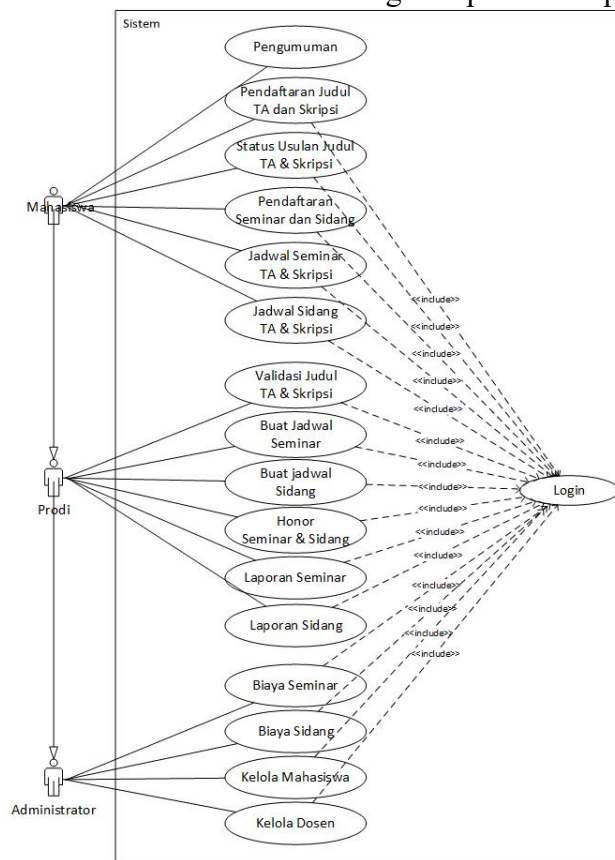
Dalam perancangan Sistem Informasi ini alat pengembangan sistem yang digunakan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari : *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*. (A.S, Rosa Shalahuddin, M., 2015).

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Usecase Diagram

Use case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. (Rouse, Margaret, 2015).

Adapun Usecase Diagram dalam menganalisa sistem informasi Tugas Akhir dan Skripsi Berbasis Website di Universitas Ma'soem Jatinangor dapat dilihat pada gambar 3.1

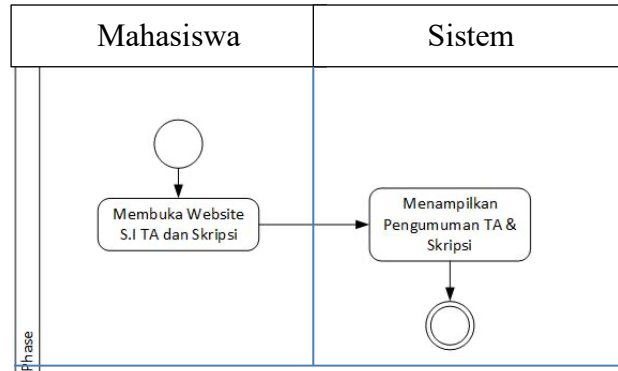


Gambar 2. Use Case Diagram S.I Tugas Akhir & Skripsi

3.2 Activity Diagram

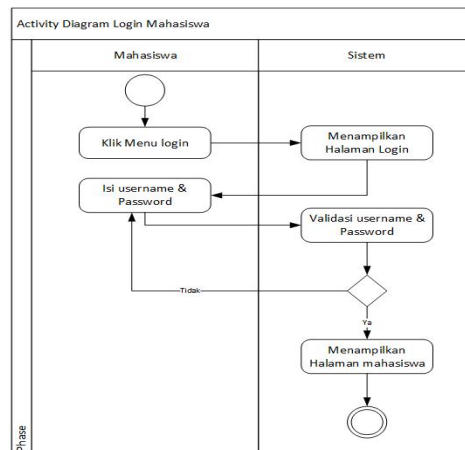
Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. (Ramadhan, Andre, 2017). Adapun Activity Diagram dalam menganalisa sistem informasi Tugas Akhir dan Skripsi Berbasis Website di Universitas Ma'soem Jatinangor, adalah sebagai berikut :

1. Activity Diagram Mahasiswa Untuk Activity Diagram Pengumuman mahasiswa dapat dilihat pada gambar berikut :



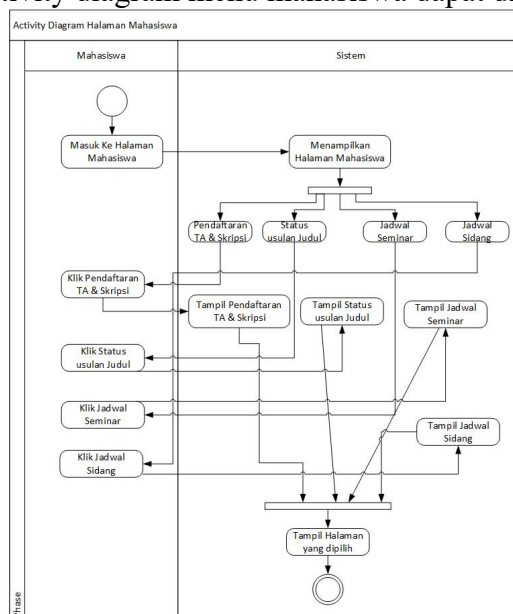
Gambar 3. Activity Diagram Pengumuman Mahasiswa

Berikut ini gambar activity diagram Login mahasiswa :



Gambar 4. Activity Diagram Login Mahasiswa

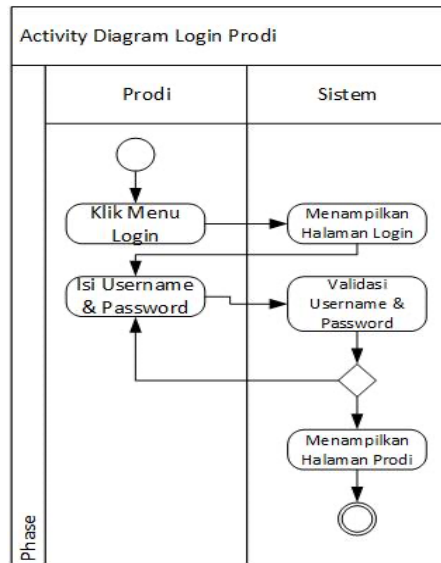
Sedangkan untuk activity diagram menu mahasiswa dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 5. Activity Diagram Menu Mahasiswa

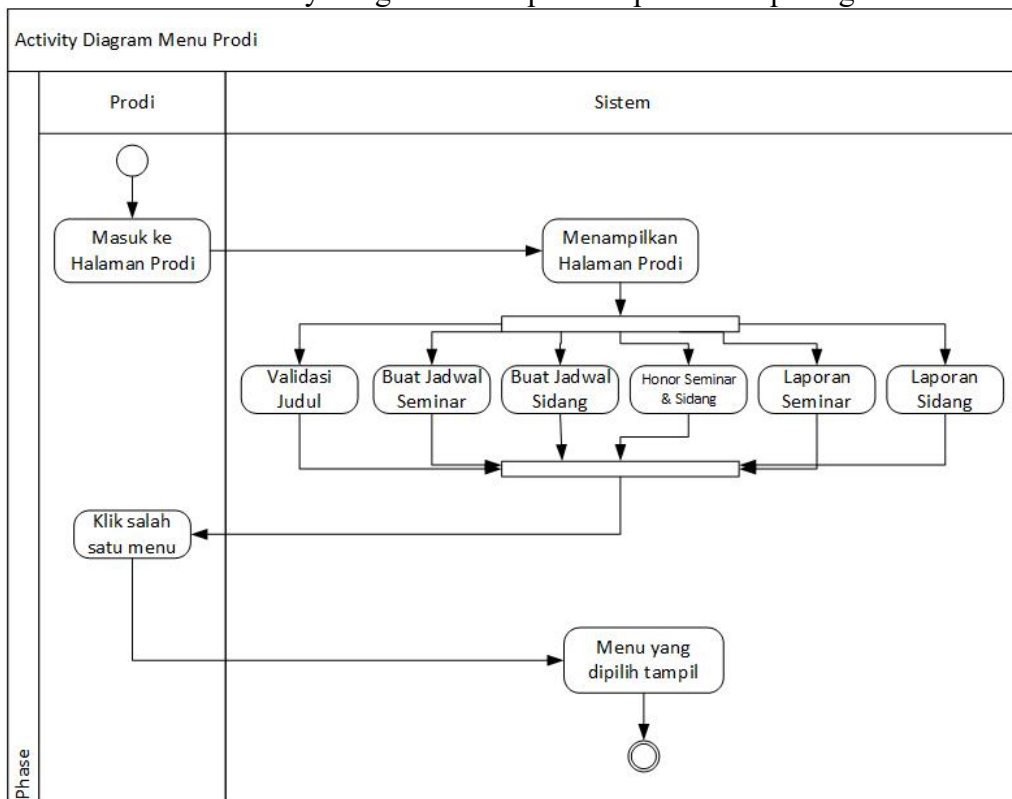
2. Activity Diagram Prodi

Untuk Activity Diagram login prodi penggambarannya sebagai berikut :



Gambar 6. Activity Diagram Login Prodi

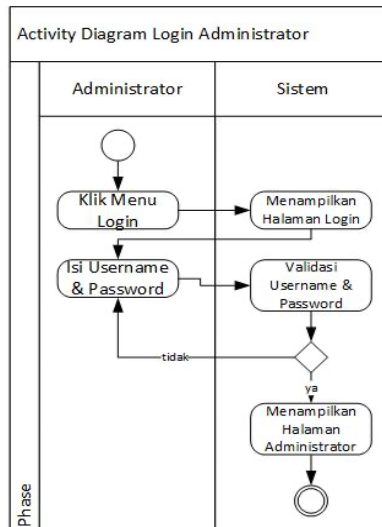
Kemudian untuk activity Diagram menu prodi dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 7. Activity Diagram Menu Prodi

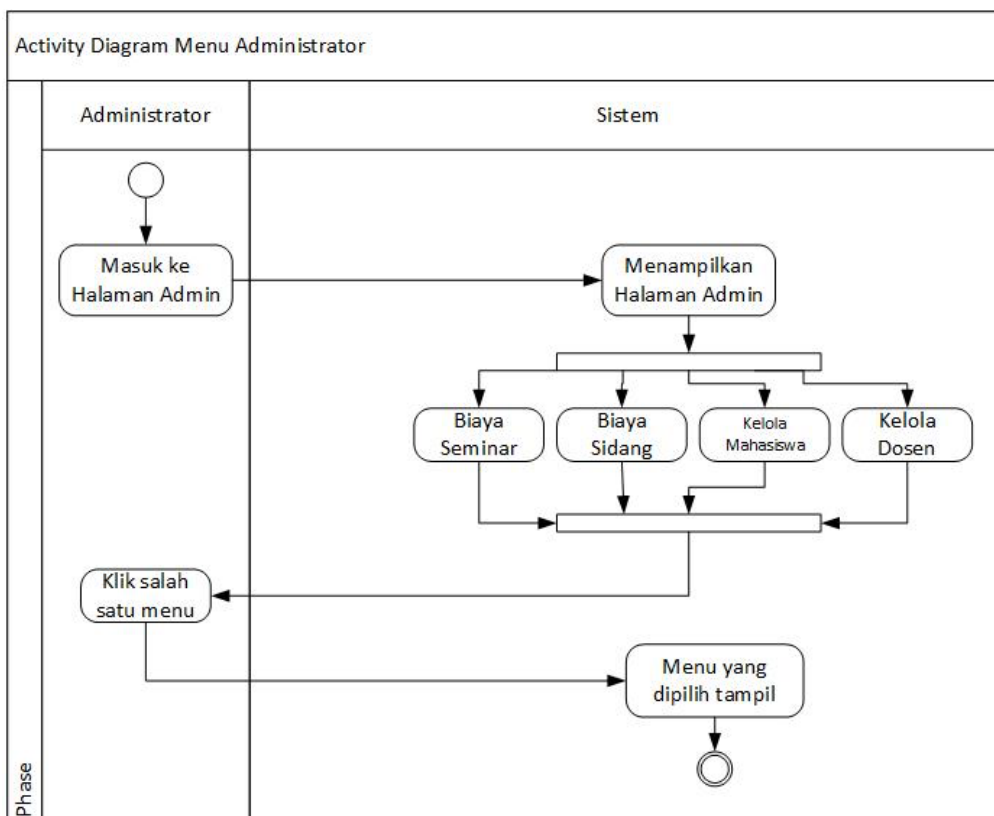
3. Activity Diagram Administrator

Untuk Activity Diagram login administrator, penggambarannya seperti berikut ini :



Gambar 8. Activity Diagram Login Administrator

Sedangkan untuk Activity Diagram menu administrator dapat dilihat pada gambar berikut ini :



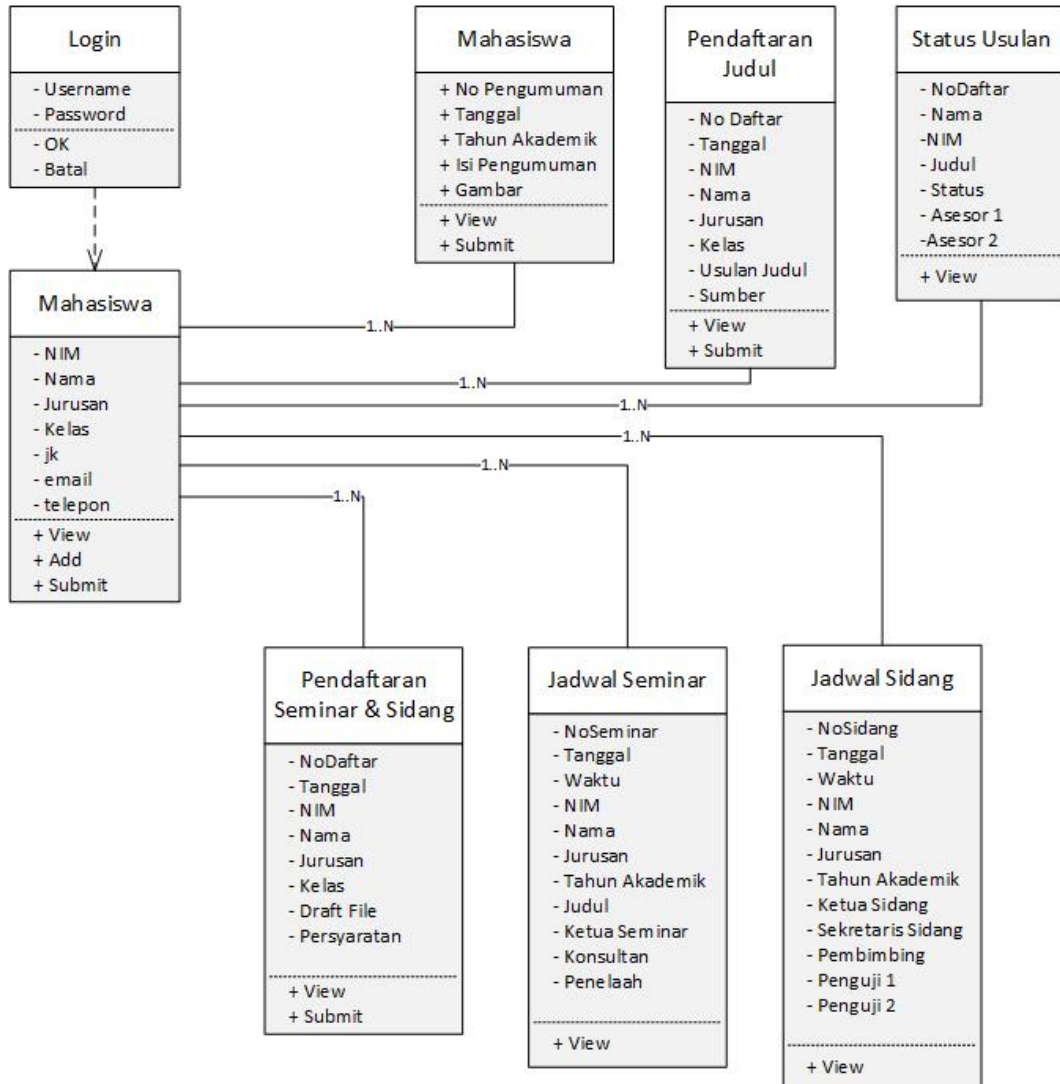
Gambar 9. Activity Diagram Menu Administrator

3.3 Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan method atau operasi. (Britton, Carol Doake, Jill, 2005).

Dalam penggambaran Class Diagram sistem informasi Tugas Akhir & Skripsi berbasis Website di Universitas Ma'soem Jatinangor, penggambarannya dibagi menjadi tiga bagian yaitu:

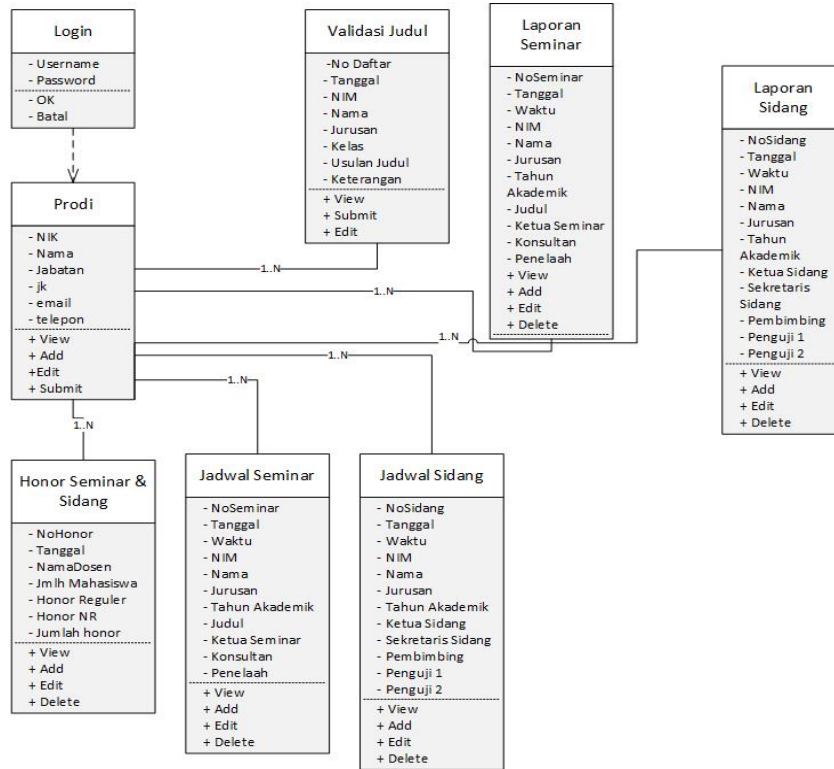
1. Class Diagram Mahasiswa



Gambar 10. Class Diagram Mahasiswa

2. Class Diagram Prodi

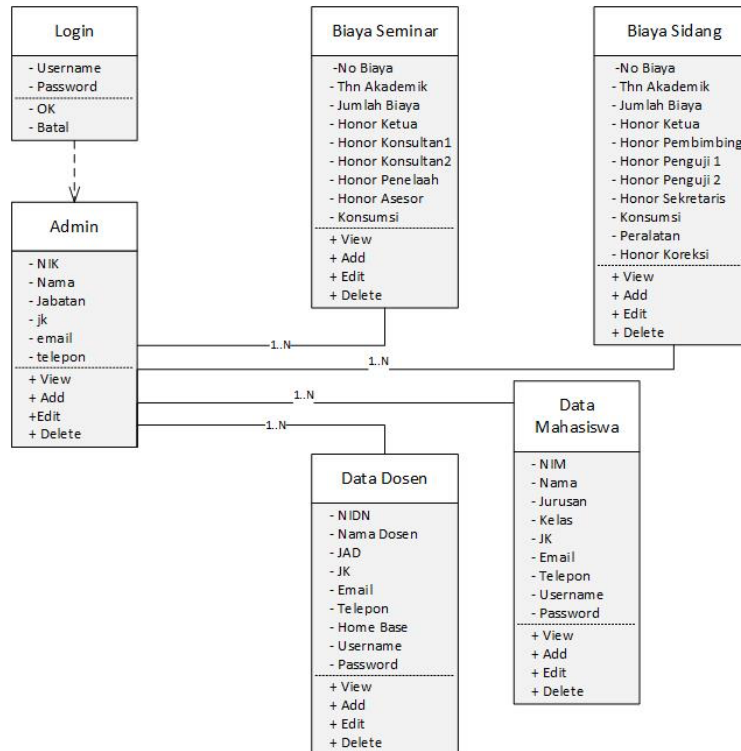
Untuk penggambaran Class Diagram Prodi, dapat dilihat pada gambar 11



Gambar 11. Class Diagram Prodi

3. Class Diagram Admin

Untuk penggambaran Class Diagram Admin, dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 12. Class Diagram Admin

3.4 Antar Muka Pemakai

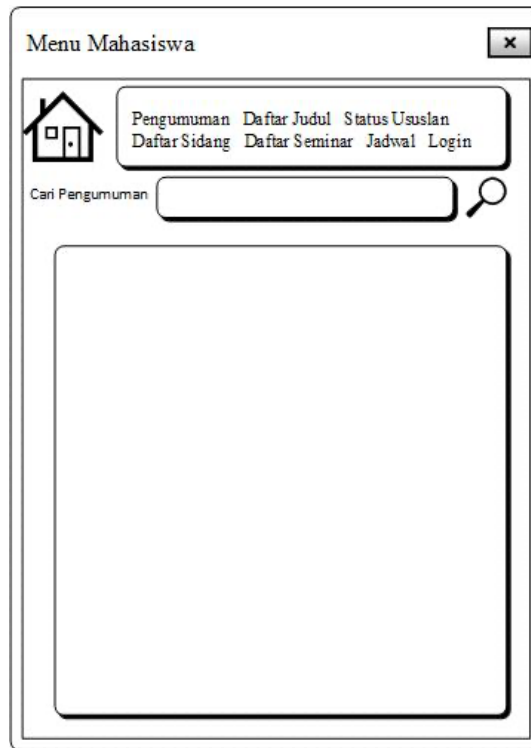
Untuk memudahkan interaksi antara pengguna dengan sistem, maka perlu dirancang sebuah antar muka pemakai. Antarmuka Pemakai (*User Interface*) merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (*user*) dengan sistem. Antarmuka pemakai (*User Interface*) dapat menerima informasi dari pengguna (*user*) dan memberikan informasi kepada pengguna (*user*) untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan suatu solusi. (Ramadhan, Rizky, 2017). Adapun rancangan antar muka pemakai sistem informasi Tugas Akhir & Skripsi berbasis *Website* di Universitas Ma'soem, adalah sebagai berikut:

1. Antar Muka Menu Login



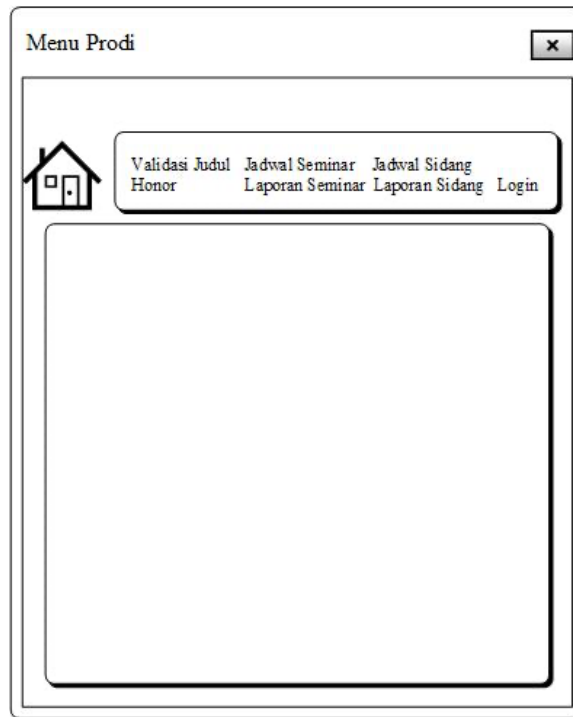
Gambar 13. Antar Muka Menu Login

2. Antar Muka Menu Mahasiswa



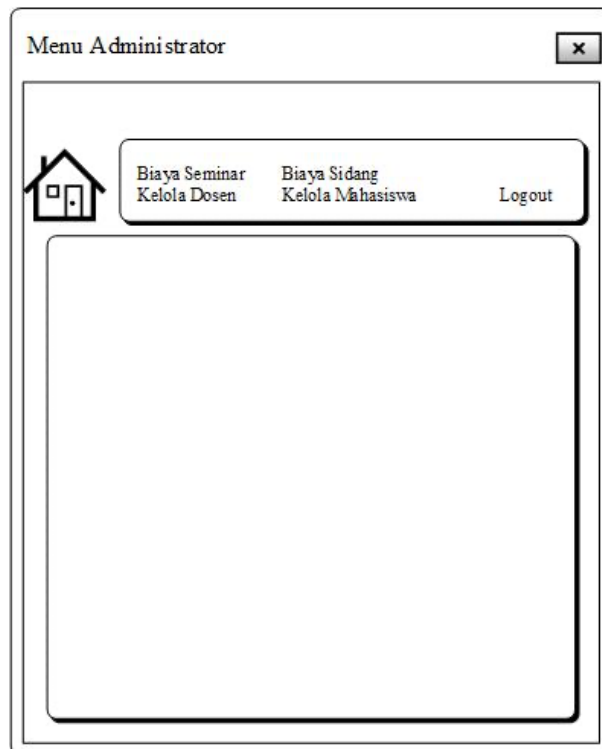
Gambar 14. Antar Muka Menu Mahasiswa

3. Antar Muka Menu Prodi



Gambar 15. Antar Muka Menu Prodi

4. Antar Muka Menu Administrator



Gambar 16. Antar Muka Menu Administrator

4. PENUTUP

Dengan dirancangnya arsitektur sistem informasi Tugas Akhir dan Skripsi yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dapat memberikan layanan pembayaran, pendaftaran Tugas Akhir dan Skripsi yang tidak terbatas oleh ruang dan waktu dapat dilakukan dimana saja kapan saja.
2. Dapat meminimalisir terjadinya kerusakan dan kehilangan data Tugas Akhir dan Skripsi.
3. Dapat memudahkan dalam memvalidasi pengajuan judul yang sama pada Tugas Akhir dan Skripsi.
4. Dapat memudahkan dalam proses pembuatan laporan honor seminar dan honor sidang Tugas Akhir serta Skripsi agar bisa dihasilkan secara otomatis.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Ramadhan. 2017. *Pengertian Activity Diagram*. J. Act.
- C. Britton dan J. Doake. 2005. *The class diagram*. in *A Student Guide to Object-Oriented Development*.
- Hartono, Hamzah. 2013. *Pengertian Website dan Unsur-unsurnya*. Ilmu Teknologi Informasi (ILMUTI).
- M. Rouse. 2015. *UML Use Case Diagram Tutorial*.
- R. A.S dan M. Shalahuddin. 2015. *Pemodelan dan UML*. in *Rekayasa Perangkat Lunak*.
- R. Ramadhan. 2017. *Pengertian User Interface (UI)*. IlmuTI Indones.
- Sudibyoy, Lies. 2011. *Peranan dan Dampak Teknologi Informasi dalam dunia Pendidikan di Indonesia*. Widyatama.
- Wulandari, D. A. 2017. *Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Makam Baru Menggunakan Metode Rational Unified Process (Studi kasus pada Taman Pemakaman Umum Joglo Jakarta Barat)*. Sniptek.