

LAPORAN PENELITIAN



Perancangan Sistem Akreditasi IAPS 4.0 dengan Pendekatan Object Oriented: Studi Kasus Program Studi Ilmu Komputer STMIK ESQ

Tim Peneliti:

Ketua : Ahlijati Nuraminah
Anggota : 1. Iwan Sinanto Ate
2. M.Aidil Zartesyia
3. Risnawati

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU MANAJEMEN DAN ILMU KOMPUTER
(STIMIK ESQ)**

2019

PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Perancangan Sistem Akreditasi IAPS 4.0 dengan Pendekatan Object Oriented : Studi Kasus Program Studi Ilmu Komputer STMIK ESQ
2. Peneliti :
 - a. Nama Lengkap : Ahlijati Nuraminah
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. NIP/NIDN : 0317128404
 - d. Jabatan Struktural : Dosen Tetap
 - e. Jabatan fungsional : Asisten Ahli
 - f. Pangkat / Golongan : -
 - g. Fakultas/Program Studi : Ilmu Komputer
 - h. Pusat Penelitian : STIMIK ESQ
 - i. Alamat Institusi : Menara 165 Lt.18-19. Jl. TB Simatupang Kav 1 Cilandak
 - j. Telpon/Faks/E-mail :
3. Jangka Waktu Penelitian : 6 bulan (1 semester)
4. Pembiayaan
 - a. Jumlah biaya yang diajukan ke STIMIK ESQ : Rp. 3.000.000,00

Jakarta, 1 September 2019

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Ilmu Komputer

Ketua Peneliti

Ahlijati Nuraminah, S.Kom., M.T.I.
NIDN: 0317128404

Ahlijati Nuraminah, S.Kom., M.T.I.
NIDN: 0317128404

Kepala LPPM

Danang Indrajaya, S.Si., M.Si
NIDN: 0311118108

IDENTITAS PENELITIAN

1. Judul Penelitian : Perancangan Sistem Akreditasi IAPS 4.0 dengan Pendekatan Object Oriented : Studi Kasus Program Studi Ilmu Komputer STMIK ESQ

2. Peneliti

- a. Nama Lengkap : Ahlijati Nuraminah
- b. NIP/NIK : -
- c. NIDN : 0317128404
- d. Pangkat / Golongan : -
- e. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- f. Fakultas/Prodi : Ilmu Komputer
- g. Pusat Penelitian : LP2M – Menara 165 Lt.18-19
- h. Alamat Institusi : Jl. TB Simatupang Kav.1 Cilandak Jakarta Selatan
- i. Telpon/Faks/E-mail :

3. Anggota Peneliti :

| NO | NAMA | KEAHLIAN | ALOKASI WAKTU |
|----|-------------------|------------------|---------------|
| 1 | Iwan Sinanto Ate | Programming | 3 bulan |
| 2 | M Aidil Zartesyia | Database | 3 bulan |
| 1 | Risnawati | Software Testing | 3 bulan |

4. Objek Penelitian : LMS STIMIK ESQ

5. Masa Penelitian

Mulai : September 2019

Berakhir : Januari 2020

6. Anggaran yang diusulkan

Anggaran yang diusulkan : Rp. 3.000.000,-

7. Lokasi Penelitian : STIMIK ESQ

8. Hasil yang ditargetkan (temuan baru/paket teknologi/hasil lain), beri penjelasan :

9. Institusi lain yang terlibat : -

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| PENGESAHAN | ii |
| IDENTITAS PENELITIAN | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR TABEL | vii |
| ABSTRAK | viii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah | 1 |
| 1.3. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 2 |
| BAB 2 KAJIAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1. Landasan Teori | 3 |
| 2.1.1. Software Engineering | 3 |
| 2.1.2. Paralel Development | 3 |
| 2.2. Object Oriented Programming | 3 |
| 2.3. Akreditasi | 5 |
| BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN | 6 |
| 3.1. Alur Penelitian | 6 |
| 3.2. Subjek dan Objek Penelitian | 8 |
| 3.2.1. Subjek Penelitian | 8 |
| 3.2.2. Objek Penelitian | 8 |
| 3.3. Jenis dan Metode Pengumpulan data | 8 |
| 3.3.1. Sumber Data Primer | 8 |
| 3.3.2. Sumber Data Sekunder | 9 |
| 3.4. Metode Analisis Data | 9 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN | 10 |
| 4.1. Kebutuhan Fungsional | 10 |
| 4.2. Kebutuhan Non Fungsional | 10 |
| 4.3. Modelling | 11 |
| 4.3.1. Use Case Diagram | 11 |

| | | |
|----------------------|---|----|
| 4.3.2. | Activity Diagram..... | 12 |
| 4.3.3. | Class Diagram | 20 |
| 4.4. | Hasil Implementasi..... | 20 |
| 4.4.1. | Tampilan dashboard | 20 |
| 4.4.2. | Tampilan Menu Utama..... | 21 |
| 4.4.3. | Tampilan menu mengelola data personal details | 22 |
| 4.4.4. | Tampilan menu mengelola data Education | 22 |
| 4.4.5. | Tampilan menu menambah data Education | 23 |
| 4.4.6. | Tampilan halaman login..... | 23 |
| 4.5. | Pengujian | 23 |
| BAB 5 PENUTUP | | 25 |
| 5.1. | Kesimpulan..... | 25 |
| 5.2. | Saran..... | 25 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 26 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 3.1 Alur Penelitian..... | 6 |
| Gambar 4.1 Use Case Diagram..... | 12 |
| Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login</i> | 13 |
| Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Mengelola Personal Details</i> | 13 |
| Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Mengelola Education</i> | 14 |
| Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Mengelola Leadership Experience</i> | 14 |
| Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Mengelola Working and Internship Experiences</i> . | 15 |
| Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Mengelola Training</i> | 15 |
| Gambar 4.9 <i>Activity Diagram Mengelola Professional Certification</i> | 16 |
| Gambar 4.10 <i>Activity Diagram Mengelola Project Experiences</i> | 16 |
| Gambar 4.11 <i>Activity Diagram Mengelola Research Outcome</i> | 17 |
| Gambar 4.12 <i>Activity Diagram Mengelola Scientific Writing</i> | 17 |
| Gambar 4.13 <i>Activity Diagram Mengelola Skills</i> | 18 |
| Gambar 4.14 <i>Activity Diagram Mencetak Data</i> | 18 |
| Gambar 4.15 <i>Activity Diagram Mencetak Data Seluruh Mahasiswa</i> | 19 |
| Gambar 4.16 <i>Activity Diagram Logout</i> | 19 |
| Gambar 4.17 <i>Class Diagram</i> | 20 |
| Gambar 4.18 <i>Tampilan Dashboard</i> | 21 |
| Gambar 4.19 <i>Menu Bar</i> | 21 |
| Gambar 4.20 <i>Halaman Personal Details</i> | 22 |
| Gambar 4.21 <i>Tampilan Mengelola Data Education</i> | 22 |
| Gambar 4.22 <i>Tampilan Menambah Data Education</i> | 23 |
| Gambar 4.23 <i>Tampilan Halaman Login</i> | 23 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--------------------------------------|----|
| Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional | 10 |
| Tabel 4.2 Test Case | 24 |

ABSTRAK

Judul : Perancangan Sistem Akreditasi IAPS 4.0 dengan Pendekatan Object Oriented : Studi Kasus Program Studi Ilmu Komputer STMIK ESQ

Dalam proses akreditasi, masalah yang sering muncul adalah kurangnya informasi tentang data-data mahasiswa baik itu berupa data identitas lengkap ataupun data prestasi-prestasi, data karya-karya, data kegiatan-kegiatan yang diikuti mahasiswa dan data pengalaman-pengalaman kerja ataupun organisasi mahasiswa. Untuk mengatasi hal ini maka, sistem akreditasi dirancang dan diimplementasikan untuk memfasilitasi pencatatan informasi mahasiswa dengan platform berbasis website. Penelitian ini memilih Metodologi Parallel Development sebagai bagian dari Metodologi System Development Lifecycle (SDLC). Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP Native dengan konsep Object-Oriented Programming (OOP). Hasil akhir adalah sistem yang memiliki fitur pengolahan data mahasiswa sehingga pencatatan data-data mahasiswa dapat dilakukan dengan mudah dan cepat melalui online website.

Kata Kunci: Akreditasi IAPS 4.0, PHP Native, Object-Oriented Programming (OOP)

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang penelitian, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian bagi beberapa pihak dan ruang lingkup penelitian.

1.1. Latar Belakang

Akreditasi menjadi tuntutan wajib dari pemerintah kepada perguruan tinggi. Tuntutan ini diatur dari UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 60. Angka akreditasi menjadi bukti kelayakan program dan satuan pendidikan pada jalur pendidikan formal dan nonformal pada setiap jenjang dan jenis pendidikan. Klasifikasi program studi atau perguruan tinggi dibagi kedalam beberapa nilai, yaitu: C, B, atau A. Dengan nilai A sebagai patokan standar jaminan mutu tertinggi, dan nilai ini akan menjadi asset penting bagi perguruan tinggi atau program studi. Selain itu nilai akreditasi bisa jadi tolak ukur kelayakan lulusan yang dihasilkan .

Dalam proses akreditasi program studi di STIMIK ESQ, data-data mahasiswa sangat dibutuhkan untuk pengisian data-data dalam Laporan Kinerja Program Studi (LKPS). Namun, saat ini data-data mahasiswa program studi Ilmu Komputer STIMIK ESQ tidak tercatat dengan baik sehingga data tentang prestasi, kegiatan, karya mahasiswa dan informasi-informasi penting lainnya sulit untuk didapatkan. Saat ini pengumpulan data dilakukan dengan bertanya kepada setiap mahasiswa satu per satu. Dari latar belakang tersebut, maka dibutuhkan sebuah sistem manajemen data mahasiswa yang harus dapat diakses secara online..

1.2. Identifikasi Masalah

1. Data-data mahasiswa program studi Ilmu Komputer STIMIK ESQ tidak tercatat dengan baik sehingga data tentang prestasi, kegiatan, karya mahasiswa dan informasi-informasi penting lainnya sulit untuk didapatkan
2. Pengumpulan data dilakukan dengan bertanya kepada setiap mahasiswa satu per satu

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah yang dapat dipaparkan adalah:

1. Bagaimana perancangan dan implementasi sistem pencatatan data akreditasi yang efektif?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perancangan dan implementasi sistem pencatatan data akreditasi supaya meningkatkan efektifitas pengumpulan data

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi penulis
Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam bidang pengembangan perangkat lunak
2. Manfaat bagi akademik
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan referensi dalam melakukan perancangan sistem informasi

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi landasan teori, penelitian terdahulu yang relevan, metode-metode untuk memecahkan masalah dan kerangka teoritis penelitian.

2.1. Landasan Teori

Berikut adalah beberapa teori yang relevan dengan penelitian perancangan sistem pemesanan katering

2.1.1. Software Engineering

Software Engineering (SE) adalah disiplin pengembangan perangkat lunak termasuk pembuatan, pemeliharaan, manajemen organisasi pengembangan perangkat lunak dan manajemen kualitas [3]. Menurut *IEEE Computer Society* yang dijelaskan dalam [3] rekayasa perangkat lunak sebagai penerapan suatu pendekatan yang sistematis, disiplin dan terkuantifikasi atas pengembangan, penggunaan dan pemeliharaan perangkat lunak, serta studi atas pendekatan-pendekatan ini, yaitu penerapan pendekatan *engineering* atas perangkat lunak.

2.1.2. Paralel Development

Parallel Development Methodology merupakan suatu cara pada SDLC yang melakukan fase design dan implementasi secara paralel. a. Kelebihan dari Parallel Development Methodology adalah 1. Meminimalisasi waktu penjadwalan 2. Meminimalisasi kesempatan untuk dikerjakan ulang b. Kekurangan dari Parallel Development Methodology adalah : 1. Masih menggunakan dokument di kertas 2. Menggabungkan subproyek memerlukan suatu keahlian yang khusus. Biasanya banyak terjadi kegagalan pada saat proses penggabungannya.

2.2. Object Oriented Programming

Pemrograman berorientasi objek merupakan metode yang berorientasi terhadap objek. Di mana semua data maupun fungsi di definisikan ke dalam beberapa kelas atau objek yang tujuannya yaitu saling bekerjasama untuk memecahkan

suatu masalah. Metode ini biasa dikenal dengan istilah OOP (Objek Oriented Programming). Metode ini bisa memberikan fleksibilitas yang lebih banyak, perubahan program yang mudah, dan sangat cocok digunakan untuk pemrograman yang berskala besar.

Ada beberapa keunggulan yang bisa kita dapatkan saat menggunakan metode OOP ini. Di antaranya :

- Improved Software Development Productivity

Sistem program dapat dimodifikasi tanpa melibatkan banyak modul dimana hanya objek saja yang terlibat. Selain itu sistem program dapat dikembangkan sampai skala paling kompleks.

- Improved Software Maintainability

Bagian dari software dapat dengan mudah di maintenance jika ada perubahan meskipun dalam skala yang cukup besar.

- Faster Development

Metode ini didukung oleh banyak library objek, sehingga mempercepat penyelesaian program dan juga projek berikutnya.

- Lower Cost of Development

Faster development tentu akan mengurangi biaya pengembangan pembuatan program

- Higher Quality Software

Faster developmentpun akan memberikan lebih banyak waktu dan sumberdaya untuk proses verifikasi software.

Kelemahan Pemrograman Berorientasi Objek

- Untuk beberapa programmer butuh waktu untuk terbiasa dengan OOP
- Ukuran program yang dibuat dengan metode ini cukup besar
- Runtime program lebih lambat

- Tidak semua masalah program bisa diselesaikan dengan OOP

2.3. Akreditasi

Akreditasi Program Studi adalah kegiatan penilaian untuk menentukan kelayakan Program Studi. Pelaksanaannya dilakukan oleh Lembaga Akreditasi Mandiri (LAM). Adapun jangka waktu akreditasi program studi yang dilakukan oleh LAM ditentukan langsung oleh LAM, dan proses perpanjangannya pun dilakukan oleh LAM. Jika LAM belum terbentuk, akreditasi dilakukan oleh BAN-PT, dengan jangka waktu akreditasi adalah 5 tahun. Selain itu, program studi yang telah mendapatkan akreditasi dari LAM atau BAN-PT dapat mengajukan akreditasi kepada lembaga akreditasi internasional yang telah diakui.

Tahapan akreditasi program studi terdiri dari evaluasi data dan informasi, penetapan peringkat akreditasi, dan pemantauan dan evaluasi peringkat akreditasi. Proses evaluasi data dan informasi dilakukan setelah Rektor atau pemimpin perguruan tinggi mengajukan permohonan akreditasi untuk program studi yang dimaksud.

Selanjutnya, LAM atau BAN-PT mengolah dan menganalisis data dari perguruan tinggi, dan menetapkan peringkat akreditasi. Proses pemantauan dan evaluasi yang telah ditetapkan dilakukan berdasarkan data dan informasi yang diperoleh dari PDDikti, fakta hasil asesmen lapangan, dan direktorat terkait. Peringkat akreditasi dapat dicabut sebelum masa berlaku berakhir, apabila program studi terbukti tidak lagi memenuhi syarat peringkat akreditasi.

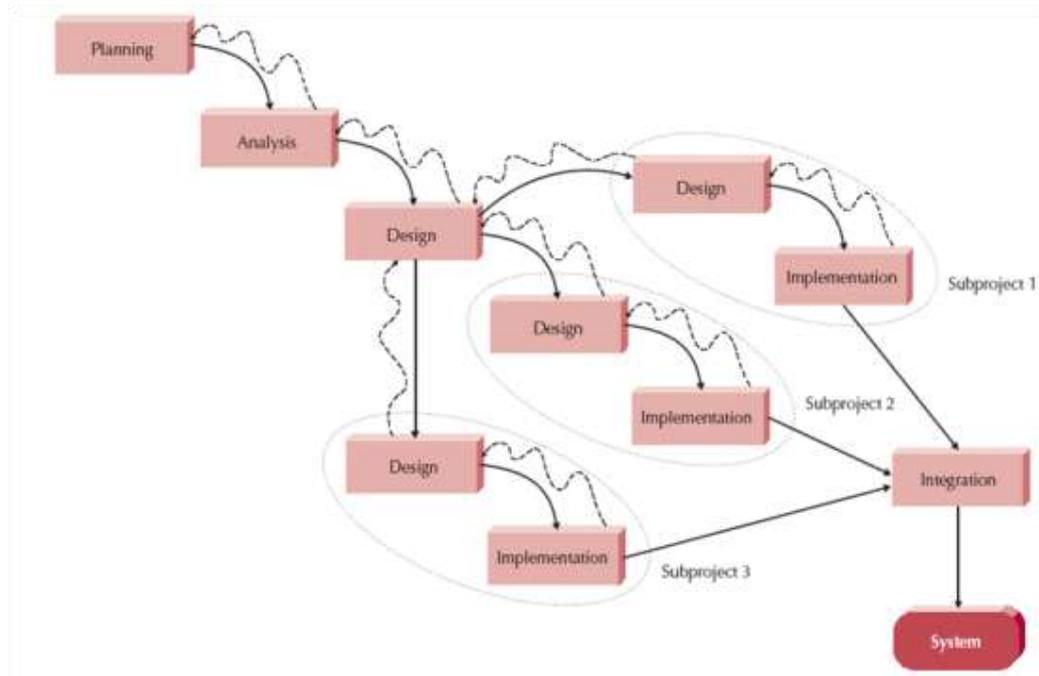
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi alur penelitian, subjek dan objek penelitian, jenis dan metode pengumpulan data penelitian, instrument penelitian, dan metode analisis data.

3.1. Alur Penelitian

Dalam penelitian ini dipilih metodologi Parallel Development sebagai bagian dari Metodologi System Development Lifecycle (SDLC). Metodologi ini dipilih karena memenuhi kriteria proyek dengan jadwal waktu singkat, kebutuhan telah diketahui dengan baik, dan definisi produk stabil.

Metodologi Parallel Development dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

PLANNING PHASE

Pada tahap planning langkah-langkah yang akan dilakukan adalah mengidentifikasi nilai bisnis (permintaan sistem), analisis kelayakan dan memperkirakan ukuran proyek

1. Mengidentifikasi Kebutuhan Sistem (Permintaan Sistem)

Identifikasi kebutuhan sistem dilakukan dengan melakukan wawancara dengan Kepala Program Studi Ilmu Komputer, dan melakukan studi terhadap dokumen-dokumen yang saat ini digunakan.

2. Analisis Kelayakan Sistem

Dalam studi kelayakan ada dua tes yang akan dilakukan yaitu kelayakan teknis dan kelayakan operasional

Berdasarkan kelayakan teknis yang disoroti adalah teknologi yang akan digunakan, dan dalam pengembangan sistem akreditasi modul mahasiswa ini. Teknologi yang hendak digunakan telah memenuhi persyaratan untuk sistem ini yaitu mudah didapat, murah dan tingkat pemakaiannya mudah. Berdasarkan kelayakan operasional sistem yang akan dikembangkan nantinya dapat dioperasikan dengan baik oleh mahasiswa dan kepala program studi.

ANALYSIS PHASE

Tahap analisis akan dijelaskan dengan mencakup dua model yang terdiri dari pemodelan Fungsional dan pemodelan Struktural.

DESIGN PHASE

Pada tahap desain dilakukan desain antarmuka, desain program (Diagram UML), dan desain data.

IMPLEMENTATION PHASE

Pada tahap implementasi, sistem dibuat secara keseluruhan yang meliputi pengkodean, kemudian melakukan pengujian sistem, pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem tersebut benar-benar dapat dioperasikan sesuai fungsinya dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Uji coba dilakukan dengan menambahkan data dummy pada setiap fitur dari sistem. Pengujian awal dilakukan menggunakan metode Black Box Testing pada sebuah fitur. Dari hasil pengujian diperoleh hasil bahwa pengembangan fitur sudah memenuhi kriteria keberhasilan dan sesuai dengan persyaratan pengguna.

3.2. Subjek dan Objek Penelitian

Objek dan subjek penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

3.2.1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dapat didefinisikan sebagai informan, yaitu orang yang dapat memberikan informasi tentang situasi dan kondisi tempat penelitian. Maka subjek penelitian dalam penelitian ini adalah Kaprodi Ilmu Komputer STIMIK ESQ.

3.2.2. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan hal yang menjadi titik perhatian dari suatu penelitian. Titik perhatian tersebut berupa substansi atau materi yang diteliti atau dipecahkan permasalahannya menggunakan teori-teori dan metode yang bersangkutan. Objek dalam penelitian ini adalah sistem pencatatan data akreditasi.

3.3. Jenis dan Metode Pengumpulan data

Adapun jenis dan metode pengumpulan datanya adalah sebagai berikut

3.3.1. Sumber Data Primer

Sumber data penelitian ini berdasarkan kepada jenis data yang diperlukan. Data primer yaitu data yang diperoleh dari responden secara langsung yang dikumpulkan melalui survey lapangan dengan menggunakan kuesioner. Adapun metode pengumpulan data yang akan penulis lakukan yaitu observasi, metode angket (kuesioner), wawancara dan studi literatur. Berikut metode pengumpulan

data yang dilakukan untuk mendapatkan data yang valid dan referensi yang diperlukan

1. Metode Observasi

Metode Observasi yaitu pengamatan dan pencatatan untuk mengamati permasalahan yang terjadi di tempat kejadian secara sistematis berupa kejadian-kejadian, perilaku, objek-objek yang dilihat dan hal-hal yang diperlukan dalam mendukung penelitian yang sedang dilakukan mengamati proses pengumpulan data akreditasi yang berjalan saat ini. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan langsung pada Kaprodi Ilmu Komputer.

2. Wawancara

Wawancara adalah metode yang digunakan untuk mencari data primer. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi lebih dalam dari responden terhadap sistem pemesanan catering. Dalam penelitian ini peneliti akan melakukan wawancara pada Kaprodi Ilmu Komputer

3.3.2. Sumber Data Sekunder

Jenis data sekunder yaitu data yang didapatkan dari dokumentasi-dokumentasi yang ada. Dilakukan dengan menelaah data sekunder yang akan digunakan untuk melengkapi dan menyempurnakan data primer. Teknik pengumpulan data sekunder dalam penelitian ini yaitu studi literatur. Studi literatur ini merupakan metode yang dilakukan dengan cara mencari data atau sumber serta teori mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian yang akan penulis lakukan, baik berupa jurnal, buku, artikel dan lain sebagainya. Dari metode ini akan diperoleh data dan bahan pendukung lain untuk mendukung penelitian yang akan penulis lakukan.

3.4. Metode Analisis Data

Analisis data yang penulis gunakan pada penelitian ini menggunakan analisis kualitatif terhadap kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, kebutuhan data, dan kebutuhan antarmuka sistem.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil dan pembahasan penelitian yang meliputi perancangan dan implementasi sistem.

4.1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan sistem yang terkait dengan fungsi yang diperlukan dalam aplikasi. Kebutuhan fungsional Sistem Akreditasi Modul Mahasiswa ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional

| ID | Kebutuhan Fungsional |
|------|------------------------------|
| FR01 | Login |
| FR02 | Mengelola Data |
| FR03 | Menampilkan Curriculum Vitae |
| FR04 | Meng- <i>upload</i> gambar |
| FR05 | Mencetak CV |
| FR06 | Melihat Data |
| FR07 | Logout |

4.2. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang tidak terkait langsung dengan fungsi aplikasi. Kebutuhan non-fungsional dari Sistem Akreditasi Modul Mahasiswa sebagai berikut:

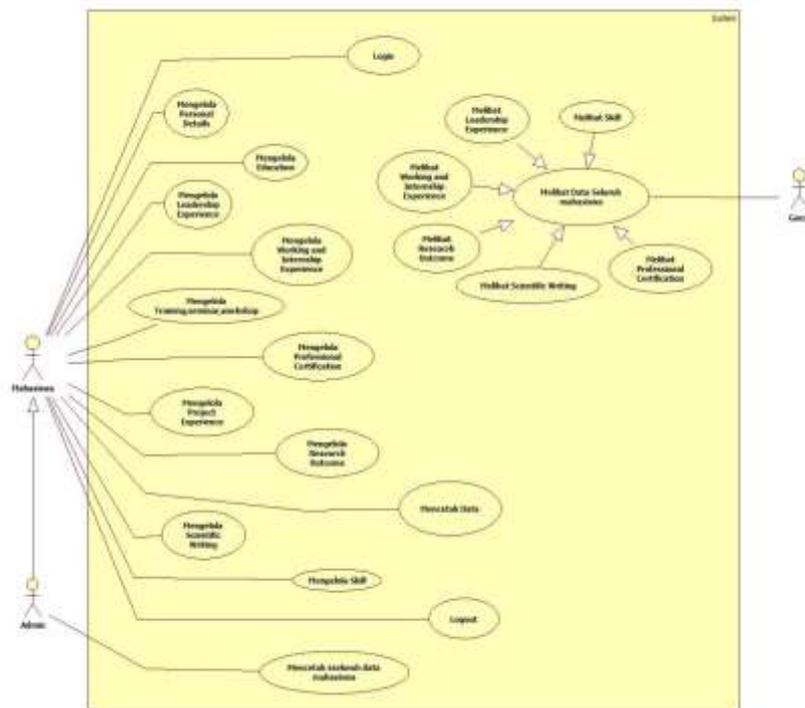
- Availability: Ketersediaan sistem yang dapat di- update sewaktu- waktu dan harus mampu beroperasi 7 hari/ minggu
- Ergonomy: Sistem yang dikembangkan nantinya harus memiliki tingkat ergonomi yang tinggi sehingga menarik untuk diakses oleh user dimanapun (web-based)
- Portability: Sistem ini ini berjalan pada platform atau sistem operasi apa saja yang mendukung aplikasi berbasis web.
- Response Time: Response time tidak lebih dari 3 detik
- Security: Sistem harus memiliki tingkat keamanan yang tinggi di mana user memiliki hak akses tertentu.

4.3. Modelling

Bahasa pemodelan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Unified Modeling Language (UML) menggunakan tiga diagram, yaitu use case diagram, activity diagram dan class diagram. Pemilihan diagram UML merujuk pada penelitian terdahulu [2].

4.3.1. Use Case Diagram

Use case menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Diagram use case dari Sistem Akreditasi Modul Mahasiswa dijelaskan pada Gambar 2.



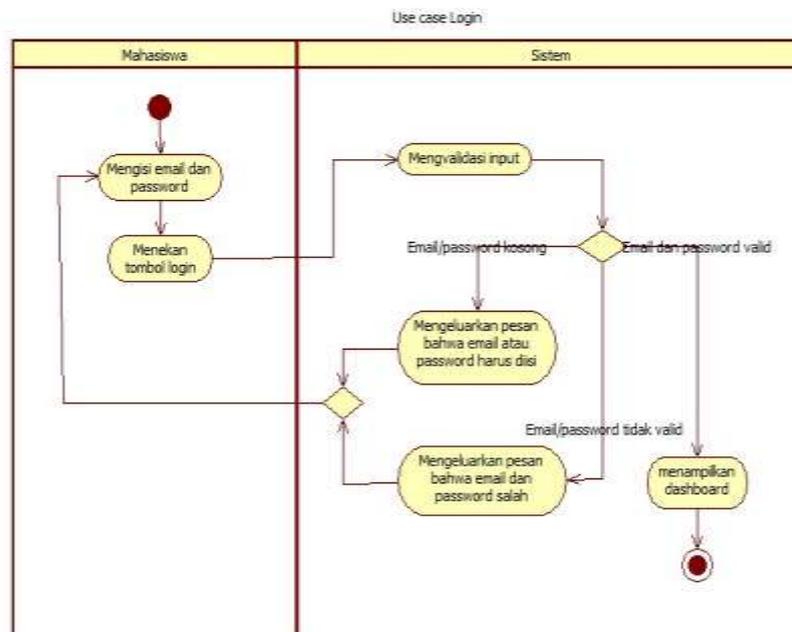
Gambar 4.1 Use Case Diagram

4.3.2. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk memodelkan proses bisnis yang sedang dirancang yang menggambarkan bagaimana proses dimulai, kondisi yang mungkin terjadi, dan bagaimana aliran aktivitas berakhir.

Use Case Login

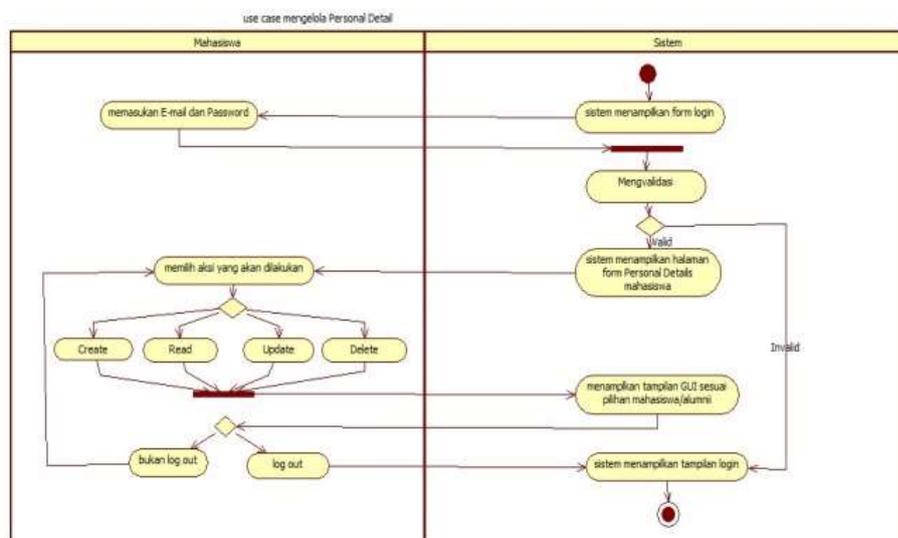
Use case ini menjelaskan bagaimana mahasiswa, dosen wali dan admin bisa melakukan login untuk masuk ke dalam sistem



Gambar 4.2 Activity Diagram Login

Use Case Mengelola Personal Details

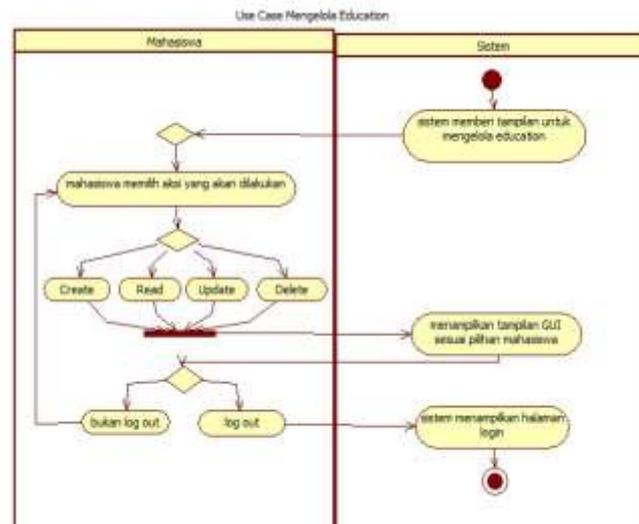
Use case ini menjelaskan bagaimana mahasiswa mengisi data-data pribadi



Gambar 4.3 Activity Diagram Mengelola Personal Details

Use Case Mengelola Education

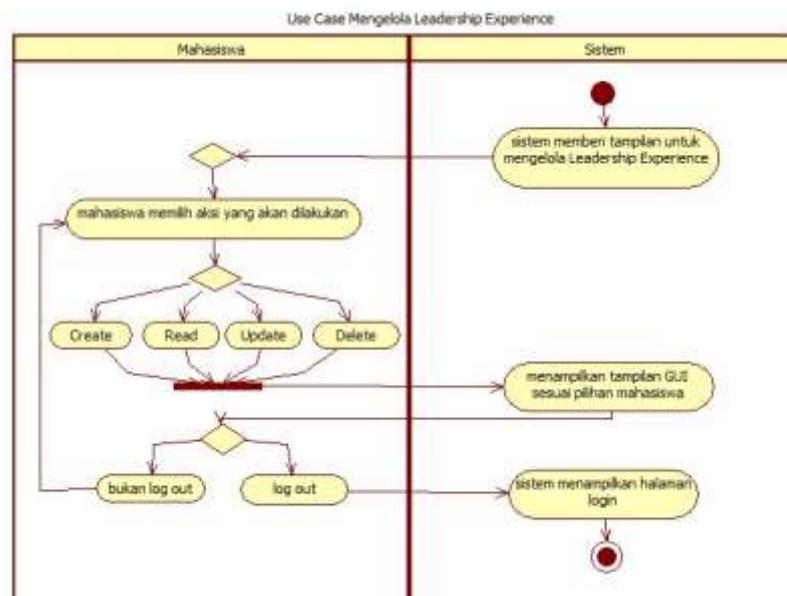
Use case ini menjelaskan bagaimana mahasiswa mengisi riwayat pendidikannya seperti yang ditunjukkan Gambar 5.



Gambar 4.4 Activity Diagram Mengelola Education

Use Case Mengelola Leadership Experiences

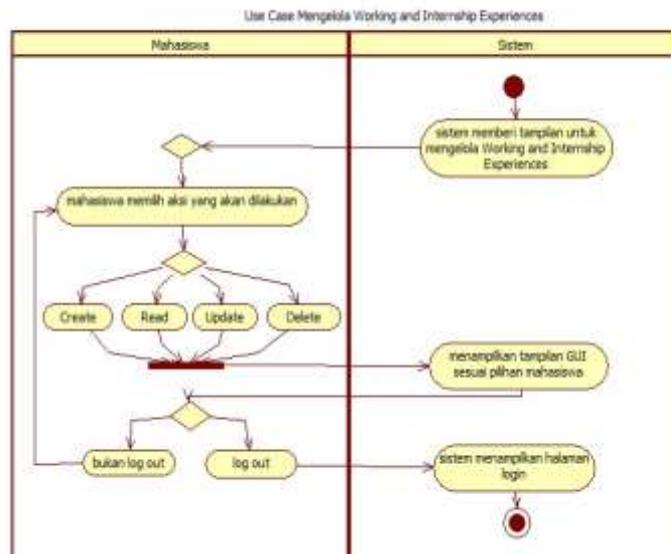
Use case ini menjelaskan bagaimana mahasiswa mengelola pengalaman organisasi dan kepanitiaan mereka seperti yang ditunjukkan Gambar 6.



Gambar 4.5 Activity Diagram Mengelola Leadership Experience

Use Case Mengelola Working and Internship Experiences

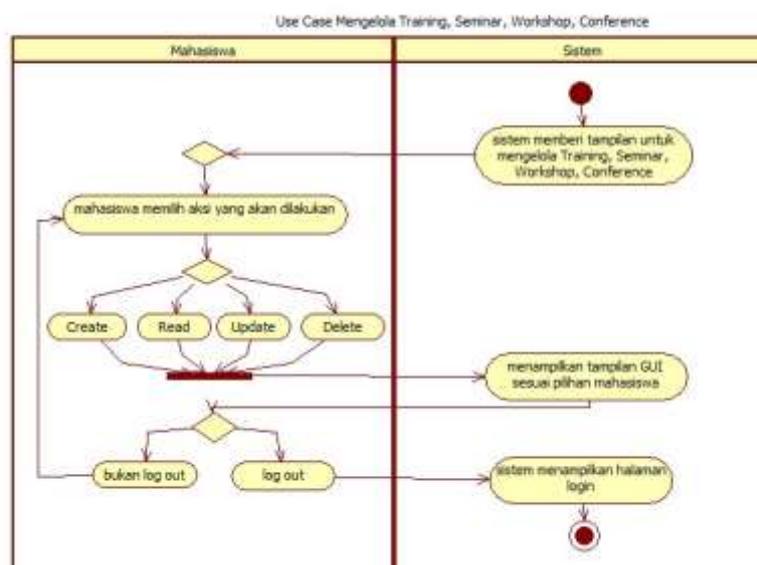
Use case ini menjelaskan bagaimana mahasiswa mengisi pengalaman kerja/magang mereka seperti yang ditunjukkan Gambar 7.



Gambar 4.6 Activity Diagram Mengelola Working and Internship Experiences

Use Case Mengelola Training, Workshop, Seminar

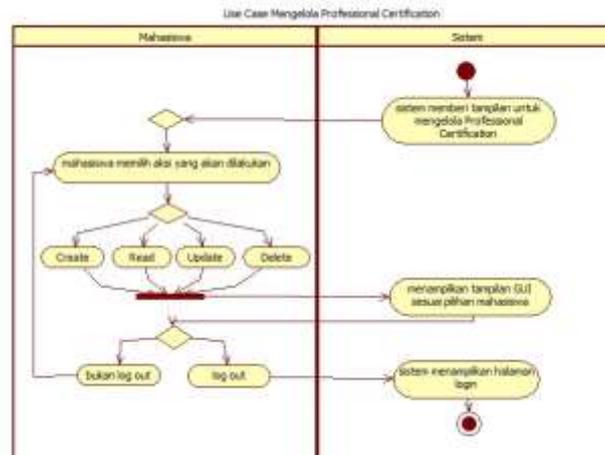
Use case ini berisi keikutsertaan mahasiswa dalam training, seminar, workshop, termasuk kuliah umum/tamu yang diadakan kampus seperti yang ditunjukkan Gambar 8



Gambar 4.7 Activity Diagram Mengelola Training

Use Case Mengelola Professional Certification

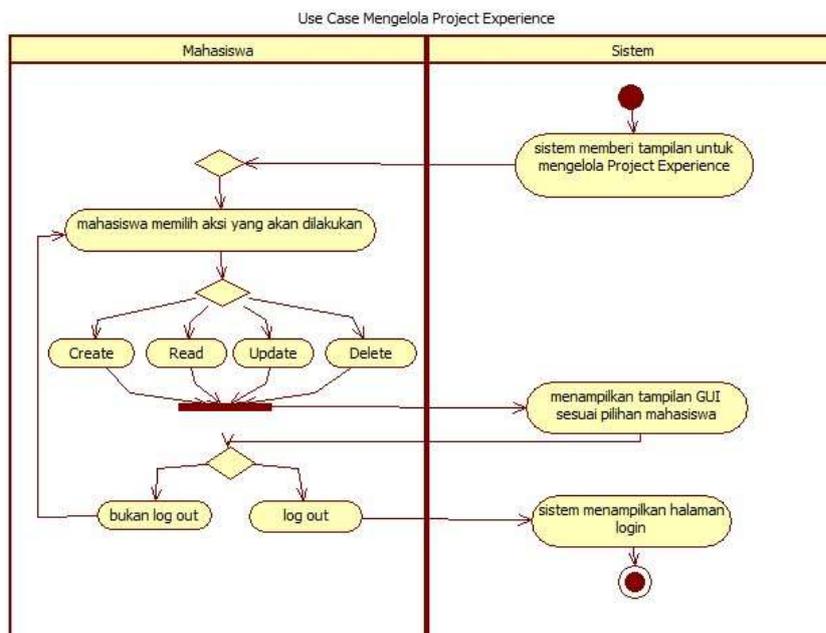
Use case ini menjelaskan mahasiswa mengelola professional sertifikat



Gambar 4.8 Activity Diagram Mengelola Professional Certification

Use Case Mengelola Project Experience

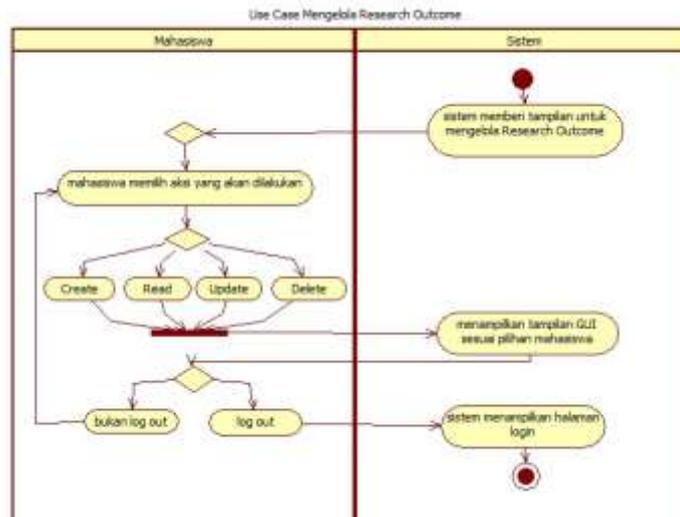
Use case ini menjelaskan bagaimana mahasiswa mengelola project/produk yang dihasilkan oleh mahasiswa, baik dari mata kuliah atau project pribadi



Gambar 4.9 Activity Diagram Mengelola Project Experiences

Use Case Mengelola Research Outcome

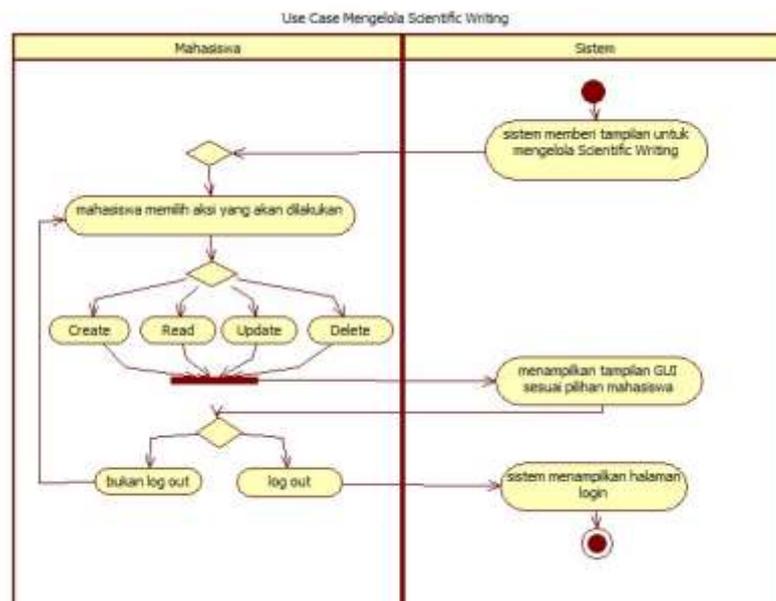
Use case ini menjelaskan bagaimana mahasiswa mengelola research outcomenya yang berupa keluaran penelitian yang dihasilkan mahasiswa



Gambar 4.10 Activity Diagram Mengelola Research Outcome

Use Case Mengelola Scientific Writing

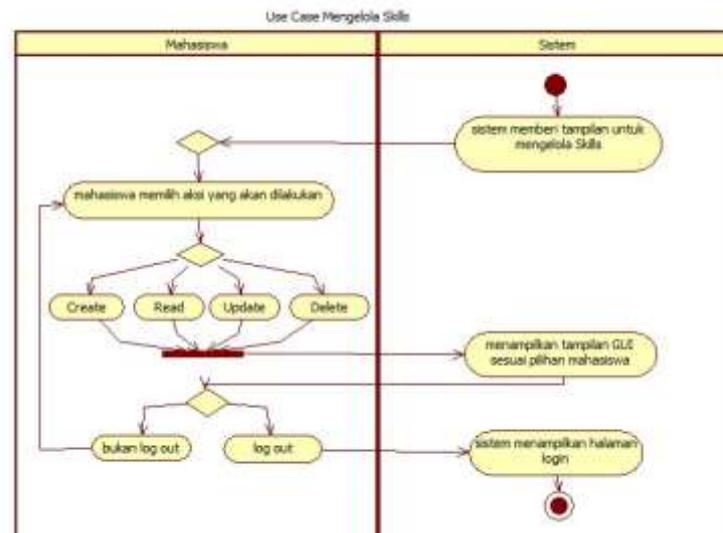
Use case ini menjelaskan bagaimana mahasiswa mengelola writing experiences mahasiswa berupa karya ilmiah mahasiswa yang diterbitkan



Gambar 4.11 Activity Diagram Mengelola Scientific Writing

Use Case Mengelola Skills

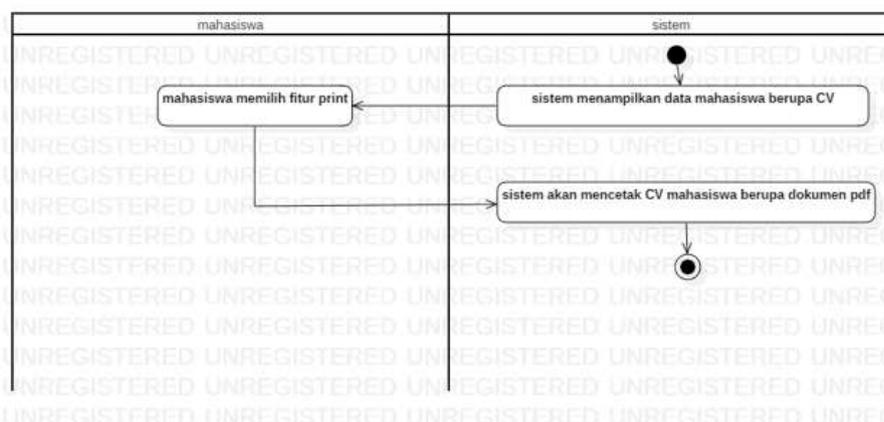
Use case ini menjelaskan bagaimana mahasiswa mengelola keahlian yang dikuasai, termasuk skills programming dan tools software yang dikuasai



Gambar 4.12 Activity Diagram Mengelola Skills

Use Case Mencetak Data

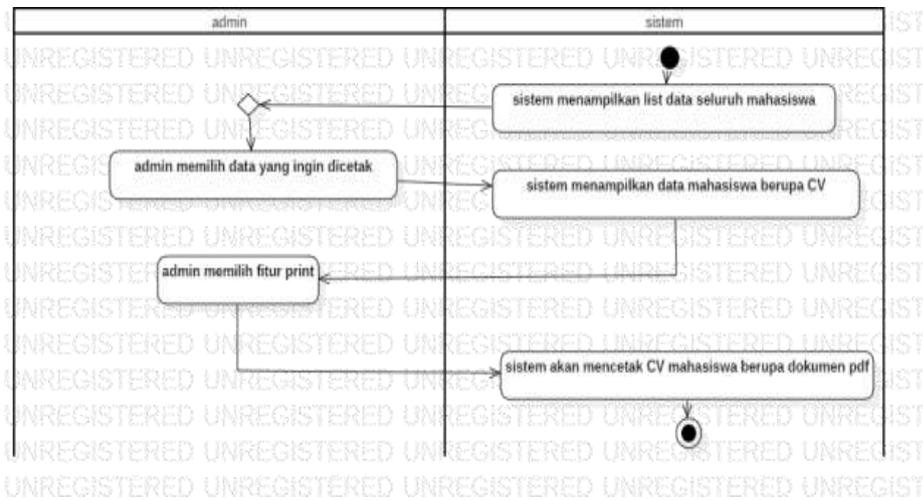
Use case ini menjelaskan bagaimana mahasiswa mencetak data-data penting miliknya yang menjadi sebuah CV seperti yang ditunjukkan Gambar 14.



Gambar 4.13 Activity Diagram Mencetak Data

Use Case Mencetak Data Seluruh Mahasiswa

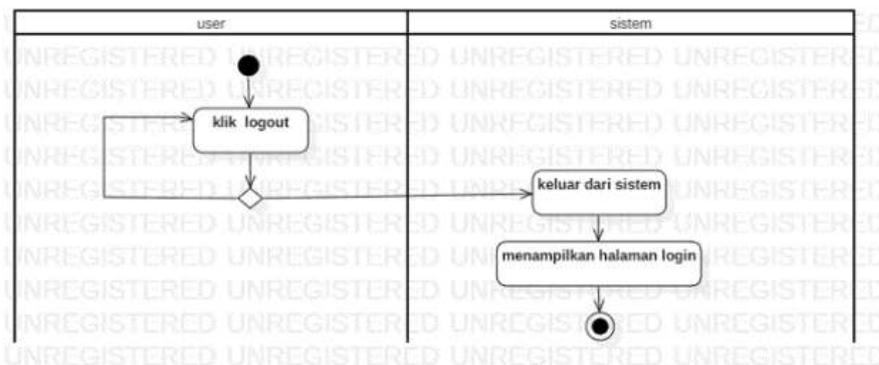
Use case ini menjelaskan bagaimana admin mencetak data-data (CV) seluruh mahasiswa seperti yang ditunjukkan Gambar 15.



Gambar 4.14 Activity Diagram Mencetak Data Seluruh Mahasiswa

Use Case Logout

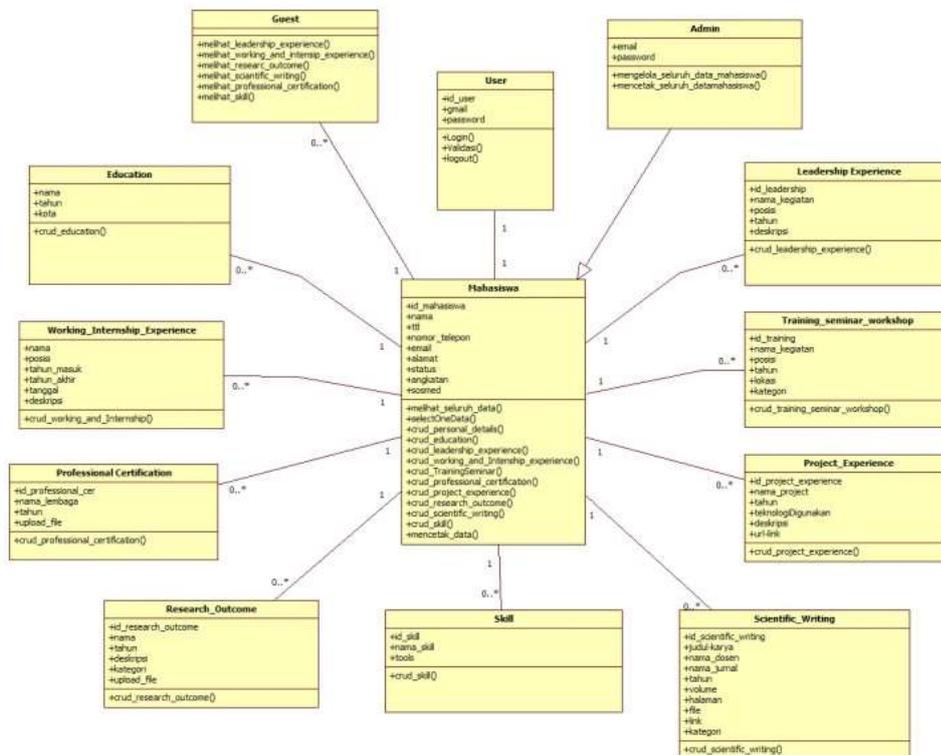
Use case ini menjelaskan bagaimana user keluar dari system dengan logout seperti yang ditunjukkan Gambar 16.



Gambar 4.15 Activity Diagram Logout

4.3.3. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dalam hal mendefinisikan kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas-kelas tersebut memiliki atribut dan metode atau operasi yang merupakan fungsi yang dimiliki setiap kelas. Diagram kelas sistem akreditasi modul mahasiswa dijelaskan pada Gambar 17.



Gambar 4.16 Class Diagram

4.4. Hasil Implementasi

Implementasi sistem menggunakan web server Apache dengan bahasa scripting PHP. Tampilan sistem menggunakan template.

4.4.1. Tampilan dashboard

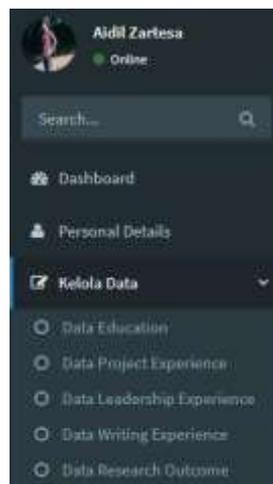
Tampilan Dashboard dari Sistem Akreditasi Modul Mahasiswa



Gambar 4.17 Tampilan Dashboard

4.4.2. Tampilan Menu Utama

Menu utama menunjukkan menu bar, ikon pintasan menu, dan menu keluar.



Gambar 4.18 Menu Bar

Menu bar pada Gambar 19 merupakan sebuah strip horizontal yang berisi daftar menu yang tersedia dalam sistem. Melalui menu bar ini mahasiswa dapat mengelola data-data penting mereka dengan mengupdate, menambahkan atau menghapus (jika ada kesalahan).

Data-data yang dapat dikelola oleh mahasiswa adalah: data personal details (profile), mengelola data education, mengelola data project experiences, mengelola data leadership experiences, mengelola data writing experiences, mengelola data research outcome, mengelola data professional certification, mengelola data training, workshop, seminar, mengelola data working internship dan mengelola data skills.

4.4.3. Tampilan menu mengelola data personal details

Edit Personal Details

NIM: 1710130005

Nama: Iwan Sinanto Ate

Tempat Lahir: Aceh

Tanggal Lahir: D: 1, M: 1, Y: 201

Kontak: 082213169569

Email: LsiHanto.a@student.esqbs.ac.id

Alamat: Jarak Puncut No.40

Status Pernikahan: Belum Menikah, Sudah Menikah

Prodi: Ilmu Komputer

Angkatan: 5

Sosial Media: @iwanhns

Tutup | Simpan

Gambar 4.19 Halaman Personal Details

4.4.4. Tampilan menu mengelola data Education

Education

+ Add Education

| No | Nama | Tahun | Kota | Actions |
|----|---------------------|-------|-------------|---|
| 1 | MAN 1 ACEH TENGAH | 2017 | ACEH TENGAH | Edit Delete |
| 2 | ESQ BUSINESS SCHOOL | 2019 | JAKARTA | Edit Delete |

Gambar 4.20 Tampilan Mengelola Data Education

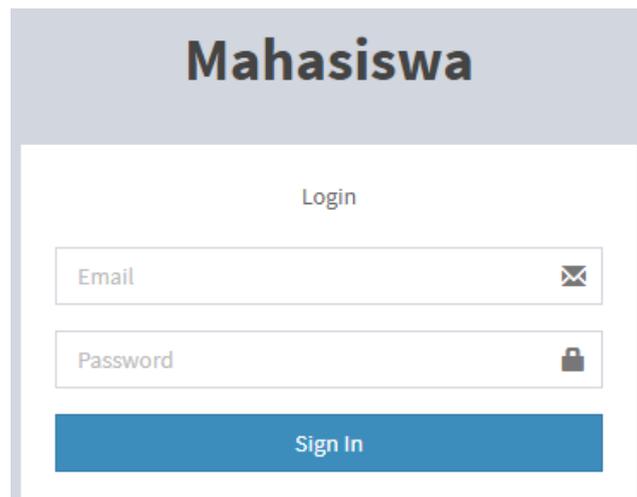
4.4.5. Tampilan menu menambah data Education



The image shows a web form titled "Add Education". It features a blue header bar with the text "Add Education" and a close icon. The form contains three input fields: "Nama" (Name) with a placeholder "Masukan Nama", "Tahun" (Year) with a dropdown menu showing "Tahun", and "Kota" (City) with a placeholder "Masukan Kota". At the bottom of the form, there are two buttons: "Tutup" (Close) on the left and "Simpan" (Save) on the right.

Gambar 4.21 Tampilan Menambah Data Education

4.4.6. Tampilan halaman login



The image shows a login page for students. The page has a grey header with the title "Mahasiswa". Below the header is a white box containing the login form. The form has the title "Login" and two input fields: "Email" with a placeholder "Email" and an envelope icon, and "Password" with a placeholder "Password" and a lock icon. Below the input fields is a blue button labeled "Sign In".

Gambar 4.22 Tampilan Halaman Login

4.5. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan dengan metode Black Box Testing terhadap fitur-fitur yang telah dikembangkan. Untuk melakukan pengujian, dikembangkan *Test*

Scenario dan Test Case. Contoh Test Case yang dikembangkan untuk fitur Personal Details.

Tabel 4.2 Test Case

| TEST CASE ID | TEST CASE DESCRIPTION |
|--------------|--|
| TC002_01 | Mengedit data personal details berhasil |
| TC002_02 | Mengosongkan Semua Field |
| TC002_03 | Mengosongkan Field Nim |
| TC002_04 | Mengosongkan Field Nama |
| TC002_05 | Mengosongkan Field Tempat Lahir |
| TC002_06 | Mengosongkan Field Tanggal Lahir Kosong |
| TC002_07 | Mengosongkan Field No hp |
| TC002_08 | Mengosongkan Field Email |
| TC002_09 | Mengosongkan Field Alamat |
| TC002_10 | Mengosongkan Field Status |
| TC002_11 | Mengosongkan Field Prodi |
| TC002_12 | Mengosongkan Field Angkatan |
| TC002_13 | Batal Menambah Data Personal Details |
| TC002_14 | Menghapus Data Personal Details berhasil |
| TC002_15 | Membatalkan Konfirmasi Penghapusan Data |

BAB 5

PENUTUP

Pada bab ini akan dipaparkan kesimpulan dari penelitian dan saran untuk penelitian berikutnya.

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, desain, implementasi, dan beberapa tes yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat berfungsi dengan baik. Mahasiswa dapat mengelola data- data penting mahasiswa dengan mudah, mahasiswa dapat mengelola data dimana saja dan kapan saja karena sistem dapat diakses secara online.

5.2. Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut dari Sistem Akreditasi Modul Mahasiswa untuk memberikan manfaat kepada pengguna, ada beberapa hal yang dapat dilakukan:

1. Menambahkan fitur print untuk mencetak data-data mahasiswa menjadi sebuah CV.
2. Menambahkan fitur print data semua mahasiswa yang dapat dilakukan oleh admin.

DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2016 Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi. 19 Mei 2016. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 774. Jakarta
- R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 7th Edition, New York: McGraw-Hill, 2010.
- A. Nuraminah, "Perancangan Database Sistem Informasi Akuntansi Untuk Perusahaan Skala Kecil dan Menengah Berbasis Service Oriented Architecture Dengan Implementasi Menggunakan Cloud Computing-Software As A Service (SaaS)," *I-STATEMENT*, vol. 3, no. 1, 2017.