

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN
REPOSITORI DOKUMEN AKADEMIK BERBASIS WEB
PADA PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
DI UNIVERSITAS PGRI SUMATERA BARAT**

PROPOSAL



Disusun Oleh:

DELON M YENEKA
NIM. 2201170076

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PGRI SUMATERA BARAT
PADANG
2026**

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal ini dengan baik. Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat. Adapun judul proposal yang penulis ajukan adalah “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Dokumen Akademik Berbasis Web pada Program Studi Teknologi Informasi Di Universitas PGRI Sumatera Barat”.

Dalam proses penyusunan proposal ini, penulis telah banyak memperoleh pengalaman, dukungan, motivasi, serta bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Dasrizal, MP selaku ketua BPH Universitas PGRI Sumatera Barat.
2. Bapak Prof. Dr. H. Ansofino, M.Si selaku Rektor Universitas PGRI Sumatera Barat.
3. Bapak Dr. Agus Rino, S.Si., M.T, Wakil Rektor I Universitas PGRI Sumatera Barat.
4. Ibu Citra Ramayani, ME, Ph.D, Wakil Rektor II Universitas PGRI Sumatera Barat.

5. Ibu Dr. Erna Juita, S.Pd., M.Si Wakil Rektor III Universitas PGRI Sumatera Barat.
6. Bapak Radhya Yusri, M.Pd., Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Sumatera Barat.
7. Ibu Dr. Faiza Rini, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi.
8. Ibu Rahayu Trisetyowati Untari, M. Kom selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Informasi yang telah memberikan kelancaran serta kemudahan pelayanan akademik.
9. Bapak Thomson Mary, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi dalam penyusunan proposal ini.
10. Bapak Herisvan Hendra, M.Pd.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta dukungan dalam penyusunan proposal ini.
11. Seluruh dosen Program Studi Teknologi Informasi Universitas PGRI Sumatera Barat yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
12. Seluruh staf dan karyawan Universitas PGRI Sumatera Barat yang telah memberikan pelayanan dalam kelancaran penyusunan proposal ini.
13. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan yang tiada henti kepada penulis.
14. Keluarga, sahabat, dan teman-teman yang selalu memberikan semangat serta dukungan dalam penyusunan proposal ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap proposal ini dapat memberikan manfaat serta menjadi dasar dalam pelaksanaan penelitian selanjutnya. Semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Padang, 29 April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
G. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Landasan Teori.....	10
1. Sistem.....	10
2. Informasi.....	10
3. Sistem Informasi.....	10
4. Repositori.....	11
5. Website.....	12
5.1. Website Statis.....	12
5.2. Website Dinamis.....	12
6. Laragon.....	13
7. Bahasa PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	13
8. <i>Framework</i> Laravel.....	14
9. MySQL.....	15
10. <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	16
11. <i>Use Case Diagram</i>	17

12.	<i>Activity Diagram</i>	18
13.	<i>Sequence Diagram</i>	19
14.	<i>Class Diagram</i>	20
15.	<i>System Development life Cycle (SDLC)</i>	21
16.	<i>Model Waterfall</i>	22
B.	Penelitian Relevan.....	23
C.	Kerangka Berfikir.....	27
BAB III	28
METODOLOGI PENELITIAN	28
A.	Waktu Dan Tempat Penelitian	28
B.	Objek Penelitian.....	28
C.	Metode dan Pengembangan Produk.....	29
D.	Tahap Pengembangan Produk	29
E.	Teknik Pengumpulan Data	67
F.	Tahap Pengujian Sistem	68
DAFTAR PUSTAKA	76
DAFTAR LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1.Simbol Use Case Diagram.....	17
Tabel 2.Simbol Activity Diagram.....	18
Tabel 3.Simbol Sequence Diagram	19
Tabel 4.Simbol Class Diagram.....	20
Tabel 5.Mahasiswa	57
Tabel 6.Dosen.....	58
Tabel 7.Karya	59
Tabel 8.Kategori	60
Tabel 9.Pembimbing	60
Tabel 10.Pengujian White Box.....	70
Tabel 11.Kisi-Kisi Instrumen Pengujian <i>Black Box</i>	71
Tabel 12.Skala Likert.....	73
Tabel 13.Kisi-kisi Instrumen Pengujian Sistem oleh tenaga Ahli.....	74
Tabel 14.Kisi-Kisi Instrumen Pengujian Pengguna.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Laragon	13
Gambar 2. Laravel	14
Gambar 3.Pola Arsitektur MVC.....	15
Gambar 5.Tahapan SDLC	21
Gambar 6.Model Waterfall	22
Gambar 7.Kerangka Berpikir	27
Gambar 8.Use Case Diagram Sistem Informasi Repositori.....	33
Gambar 9.Activity Diagram Mahasiswa Register	35
Gambar 10.Activity Diagram Login User	36
Gambar 11.Activity Diagram Upload Karya Mahasiswa	38
Gambar 12.Activity Diagram Mahasiswa Lihat Karya	39
Gambar 13.Activity Diagram Dosen dan Sistem	40
Gambar 14.Activity Diagram Admin Dan Sistem.....	42
Gambar 15.Sequence Diagram Register Mahasiswa	44
Gambar 16.Sequence Diagram Login Mahasiswa.....	45
Gambar 17.Sequence Diagram Upload Karya	47
Gambar 18.Sequence Diagram Karya Saya dan Aksi	49
Gambar 19.Sequence Diagram Dosen	51
Gambar 20.Sequence Diagram Admin	53
Gambar 21.Class Diagram	55
Gambar 22.Halaman Login Admin/Mahasiswa/Dosen	62
Gambar 23.Dashboard Admin.....	63
Gambar 24.Dashboard Mahasiswa	64
Gambar 25.Dashboard Dosen.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Surat Izin Observasi	80
Lampiran 2. Transkrip Wawancara.....	81
Lampiran 3.Dokumentasi Observasi.....	84
Lampiran 4.Pembimbing Skripsi.....	86
Lampiran 5.Validasi angket pengujian tenaga Ahli	87
Lampiran 6.Validasi Angket pengujian pengguna	89
Lampiran 7.Angket Pengujian Tenaga Ahli.....	91
Lampiran 8.Angket Pengujian Pengguna.....	94

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah memberikan dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan, khususnya dalam pengelolaan data dan informasi (Syarifah et al, 2022). Pada perguruan tinggi pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya digunakan dalam proses pembelajaran, tetapi juga berperan dalam pengelolaan data serta dokumen akademik. Pengelolaan akademik yang efektif dan efisien merupakan kebutuhan yang penting bagi perguruan tinggi dalam menghadapi tantangan Pendidikan modern (Tahsinia et al., 2025). Pengelolaan dokumen akademik yang efektif dan terstruktur secara baik dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan akademik di lingkungan program studi (Hastriyandi et al, 2023). Salah satu bentuk pengelolaan data akademik yang penting pada program studi adalah pengelolaan repositori yang berfungsi sebagai wadah untuk penyimpanan berbagai karya ilmiah mahasiswa seperti laporan magang dan skripsi (Bawamenewi et al, 2022). Selain itu, Repositori juga memiliki peranan dalam mengelola dan melestarikan aset intelektual institusi(Hidayat et al., 2022). Repositori tidak hanya berfungsi sebagai wadah penyimpanan data ilmiah, tetapi juga telah berkembang menjadi sistem yang mendukung proses pencarian dan pengambilan informasi (Daulay et al, 2025).

Repositori merupakan tempat yang digunakan untuk menyimpan dokumen atau karya ilmiah dalam bentuk digital dan terstruktur, sehingga

memungkinkan akses informasi yang lebih cepat dan efisien (Bani et al., n.d., dalam Oktavianus, 2024). Repositori memiliki peran yang sangat penting bagi institusi, karena berbagai format dokumen yang berbeda dapat disimpan, dicari dan dikelola dengan mudah (Radliya et al., n.d.).

Dalam implementasinya, pengelolaan repositori memerlukan dukungan sistem informasi yang dapat mengatur proses penyimpanan, pengelolaan, dan pencarian dokumen secara efektif dan efisien. Penggunaan sistem informasi repositori telah terbukti efektif dalam memudahkan mahasiswa dan dosen dalam mengakses dan menemukan karya ilmiah (Suharti, 2024 dalam Oktavianus, 2024).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada Program Studi Sistem Informasi di Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, penggunaan *Google Form* untuk pengarsipan dokumen skripsi masih menghadapi beberapa permasalahan, termasuk kurangnya fitur manajemen dokumen yang memadai, sehingga menyulitkan dalam mengelola, mencari, dan mengorganisir dokumen yang telah diunggah. Selain itu, kapasitas penyimpanan di *Google Drive* terbatas dan tidak dirancang untuk menangani data dalam jumlah besar secara efisien, serta aspek keamanan datanya dinilai belum memadai untuk melindungi dokumen penting dari risiko kehilangan maupun akses yang tidak sah (Hasanah et al, 2025).

Berdasarkan hasil dari observasi yang sudah dilakukan pada tanggal 10 Februari 2026 pada Program Studi Teknologi Informasi, diketahui bahwa

Program Studi Teknologi Informasi saat ini belum memiliki sistem informasi pengelolaan repositori. Dokumen yang dikelola oleh program studi teknologi informasi yaitu berupa laporan magang dan skripsi mahasiswa. Saat ini proses pengumpulan dokumen pada program studi teknologi informasi masih menggunakan *Google Form*, sedangkan proses penyimpanan dokumen dan pengelolaan repositori masih dilakukan secara manual dengan menyimpan file pada media penyimpanan tertentu tanpa adanya sistem yang terintegrasi. Keadaan ini menimbulkan beberapa masalah, terutama dalam proses pencarian dokumen yang memakan waktu lama karena dilakukan secara manual dan semi konvensional. Selain itu, penyimpanan dokumen yang belum terintegrasi bisa menyebabkan kehilangan atau kerusakan data akibat kesalahan dalam pengelolaan file atau kerusakan pada perangkat penyimpanan. Tentu saja, hal ini memengaruhi efektivitas kerja program studi dan kualitas pelayanan akademik yang diberikan kepada mahasiswa maupun dosen dalam memperoleh dokumen yang dibutuhkan. Pengelolaan dokumen seperti laporan magang dan skripsi secara manual menyebabkan berbagai masalah, termasuk keterbatasan ruang penyimpanan, resiko kehilangan atau kerusakan dokumen, kesulitan dalam pencarian referensi, serta potensi kesalahan dalam pencatatan data (Sukarti et al, 2025).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan rancang bangun sistem informasi pengelolaan repositori dokumen akademik berbasis web yang mampu membantu Program Studi Teknologi Informasi dalam mengelola dokumen laporan magang dan skripsi secara efektif, terstruktur, dan terpusat.

Sistem informasi adalah kombinasi teratur apapun dari orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, *database* (basis data) yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi(Alfajr et al., 2023).

Dengan adanya sistem informasi berbasis web ini diharapkan dapat membantu program studi teknologi informasi dalam pengelolaan, penyimpanan, serta pencarian dokumen repositori secara cepat dan terintegrasi sehingga dapat meningkatkan efisiensi kerja program studi serta mempermudah proses pencarian dan pengelolaan dokumen akademik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Program Studi Teknologi Informasi belum memiliki sistem informasi khusus pengelolaan repositori berbasis web yang terintegrasi.
2. Proses pengumpulan dokumen laporan magang dan skripsi mahasiswa masih menggunakan *Google Form*.
3. Pengelolaan repositori yang belum terintegrasi menyebabkan kesulitan dalam pengorganisasian dan pencarian dokumen serta membutuhkan waktu yang relatif lama.
4. Penyimpanan dokumen secara manual berpotensi menimbulkan risiko kehilangan atau kerusakan data.

5. Pengelolaan repositori yang belum optimal dapat menghambat efektivitas pelayanan akademik pada Program Studi Teknologi Informasi.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun merupakan sistem informasi pengelolaan repositori berbasis web pada Program Studi Teknologi Informasi.
2. Sistem dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, dengan pendekatan berbasis web.
3. Dokumen repositori yang dikelola dibatasi pada karya ilmiah mahasiswa, yaitu laporan magang dan skripsi.
4. Sistem hanya dapat diakses oleh pengguna yang memiliki hak akses yaitu admin, dosen, dan mahasiswa.
5. Sistem repositori yang dibangun tidak terintegrasi dengan sistem informasi akademik lainnya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan dan agar penelitian ini lebih terarah dan jelas maka dapat dirumuskan satu masalah yaitu Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pengelolaan repositori dokumen akademik berbasis web menggunakan *framework* Laravel pada Program Studi Teknologi Informasi?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun suatu sistem informasi pengelolaan repositori dokumen akademik berbasis web menggunakan *framework* Laravel yang mampu memfasilitasi proses *upload*, penyimpanan, Pencarian, dan pengunduhan dokumen laporan magang serta skripsi secara efektif dan terstruktur pada Program Studi Teknologi Informasi.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi, khususnya dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi pengelolaan repositori berbasis web menggunakan *framework* Laravel.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Program Studi Teknologi Informasi

Dapat membantu dalam proses pengelolaan dokumen repositori seperti laporan magang dan skripsi secara efektif, terstruktur, dan terpusat sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan akademik.

b. Bagi Admin

Mempermudah dalam proses pengelolaan, penyimpanan, serta pencarian dokumen repositori mahasiswa secara cepat dan efisien.

c. Bagi Dosen

Memudahkan dosen dalam mengakses serta mencari dokumen laporan magang dan skripsi mahasiswa yang dibutuhkan.

d. Bagi Mahasiswa

Mempermudah mahasiswa dalam melakukan proses pengunggahan dokumen laporan magang dan skripsi ke dalam sistem repositori.

e. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan penulis dalam merancang serta membangun sistem informasi pengelolaan repositori berbasis web menggunakan *framework* Laravel, serta sebagai sarana untuk mengimplementasikan ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan ke dalam bentuk aplikasi nyata.

G. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembaca dalam memahami alur penelitian yang dilakukan maka peneliti mengemukakan sistematika penulisan yang disusun secara terstruktur. Adapun sistematika penulisan penyajian proposal ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagian Awal Proposal

Bagian ini memuat halaman sampul depan, Halaman Judul, Halaman Persetujuan dosen pembimbing, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, halaman kata pengantar, halaman daftar isi, halaman daftar tabel, halaman daftar gambar dan halaman daftar lampiran.

2. Bagian Utama Proposal

Bagian Utama terbagi atas BAB dan Sub BAB yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari Latar Belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka ini meliputi :

- A. Landasan Teori : Berisi tentang teori-teori yang mendukung penelitian
- B. Penelitian Relevan : Berisi tentang penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan
- C. Kerangka Berpikir

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan dalam “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Berbasis Web Pada Program Studi Teknologi Informasi”, meliputi waktu dan tempat penelitian, objek penelitian, metode pengembangan

sistem, serta tahapan perancangan dan pembangunan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dari proses rancang bangun sistem, implementasi sistem, serta pembahasan terhadap sistem yang telah dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil rancang bangun sistem serta saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari berbagai bagian atau elemen yang saling terhubung dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Istilah sistem juga digunakan untuk menggambarkan sekumpulan entitas yang saling berinteraksi dan bisa dimodelkan secara matematis(Syahril et al., 2023). Sistem juga dipahami sebagai hubungan antara satu unit dengan unit lainnya yang saling berhubungan dan tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan(Sukrianto & Maria, 2022)

2. Informasi

konsep dasar informasi adalah bahwa informasi merupakan data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang lebih bermakna dan berguna bagi penggunaannya dalam pengambilan keputusan baik untuk saat ini atau masa depan. Manfaat dari adanya informasi ini adalah untuk mengurangi kesalahan dalam mengambil suatu keputusan(Sukrianto & Maria, 2022)

3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu kombinasi teratur dari manusia, Perangkat Keras, Perangkat Lunak, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang dapat mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi

dalam sebuah organisasi (Syarifah et al, 2022). Selain itu, Sistem Informasi adalah hasil perkembangan teknologi informasi yang bertujuan mempermudah pengolahan data menjadi informasi yang berguna. Sistem ini terdiri dari prosedur dan komponen yang terorganisir untuk mendukung pengambilan keputusan dan pemecahan masalah dalam suatu organisasi (Fauzi et al, 2026).

4. Repositori

Repositori merupakan suatu kegiatan menghimpun dan melestarikan koleksi digital yang merupakan hasil karya intelektual dari sebuah komunitas tertentu (Sukrianto & Maria, 2022). Repositori adalah sistem penyimpanan digital yang dapat menyimpan berbagai macam data seperti file, dokumen, dan hasil penelitian, seringkali repositori disebut dengan perpustakaan digital oleh banyak orang (Kartikasari et al., 2025).

Dalam lingkungan perguruan tinggi, repositori digunakan untuk menyimpan dan mengelola berbagai dokumen akademik dan karya ilmiah, seperti skripsi, tesis, disertasi, laporan magang atau kerja praktik, artikel ilmiah, jurnal, prosiding, buku ajar, laporan penelitian, serta karya ilmiah lainnya yang dihasilkan oleh mahasiswa maupun dosen. Keberadaan repositori perguruan tinggi berperan penting dalam mendukung pelestarian karya ilmiah, penyebaran informasi, serta memudahkan proses pencarian dan pemanfaatan dokumen akademik secara efektif, terstruktur, dan terpusat (Asrika et al, 2024).

5. Website

Website merupakan kumpulan dari suatu halaman digital yang berisikan informasi berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang terkoneksi oleh internet, sehingga dapat dilihat dan diakses oleh siapapun yang dapat terkoneksi ke jaringan internet (Putra, 2022). Website atau situs ialah sekumpulan halaman yang berguna dalam menampilkan berbagai informasi yang berupa teks, animasi, suara, gambar, video, juga gabungan dari semua yang memiliki statis ataupun dinamis membentuk sebuah rangkaian yang saling terkait dan masing-masingnya dihubungkan dengan sebuah jaringan (Rimbing et al., 2023).

5.1. Website Statis

website statis merupakan website yang memiliki konten tetap dan ditampilkan sama kepada setiap pengguna. *Website* statis umumnya dibangun menggunakan HTML dan CSS tanpa koneksi ke *database*, sehingga setiap perubahan informasi harus dilakukan secara manual pada kode sumber. *Website* jenis ini memiliki keunggulan dalam hal kecepatan akses, keamanan, serta biaya pengelolaan yang relatif rendah karena tidak memerlukan pemrosesan data yang kompleks (Az-zahra & Yuliadi, 2025).

5.2. Website Dinamis

website dinamis adalah *website* yang dapat menampilkan konten yang berubah secara otomatis berdasarkan data, aktivitas pengguna, atau sistem yang terhubung dengan *database*. *Website* dinamis biasanya

menggunakan bahasa pemrograman *server-side* seperti PHP atau Python sehingga memungkinkan pengelolaan konten melalui *dashboard* atau *Content Management System* (CMS). *Website* jenis ini lebih fleksibel dan interaktif karena mendukung berbagai fitur seperti *login* pengguna, pencarian data, dan pengelolaan informasi secara real-time (Az-zahra & Yuliadi, 2025).

6. Laragon



Gambar 1. Laragon

Laragon Adalah aplikasi yang digunakan untuk menjalankan server *local* di komputer sehingga pengembang dapat membuat dan menguji aplikasi web tanpa harus menggunakan server internet. Laragon menyediakan paket bundel yang mencakup Apache sebagai server web, MySQL sebagai sistem manajemen basis data, dan PHP sebagai bahasa pemrograman *server-side* (Barros & Lamabelawa, 2025).

7. Bahasa PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman *server-side* yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web dinamis dan dapat terhubung dengan database (Sinlae et al., 2024). Dalam

penelitian ini, PHP digunakan dalam proses rancang bangun sistem informasi pengelolaan repositori berbasis web.

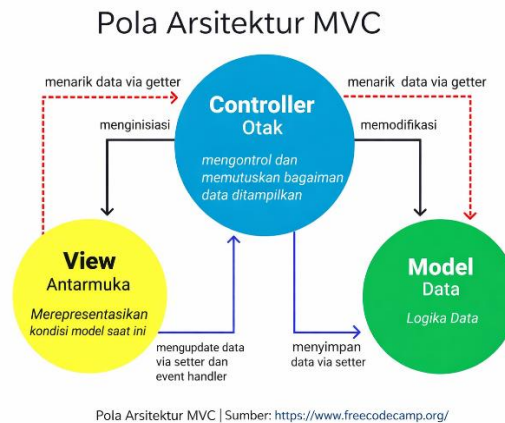
8. *Framework* Laravel



Gambar 2. Laravel

Laravel merupakan aplikasi pengembangan *website* yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dimana laravel memiliki arsitektur MVC (*Model View Controller*) yang sangat dinamis dan disukai web *developer* pada saat ini ditinjau dari banyak kelebihanannya. Pada era revolusi industri 4.0 dan revolusi industri 5.0, laravel merupakan sebagian sistem informasi yang mampu untuk diterapkan secara luas, dinamis, mudah serta sederhana untuk aplikasi berbasis web maupun sebagai end user untuk aplikasi berbasis *mobile* dari skala kecil hingga besar dari perusahaan-perusahaan (Thomson et al, 2021). Laravel adalah *framework* pengembangan web berbasis PHP yang bersifat *open source* dan gratis yang dibuat oleh Taylor Otwell yang di rilis pertama kali pada 9 Juni 2011 dan ditujukan untuk pengembangan aplikasi web mengikuti pola arsitektur *model, view, dan controller* (MVC). Laravel terkenal karena kejelasan kode, produktivitas tinggi, serta fitur-fitur kuat seperti sistem *routing, Eloquent*

ORM (*Object Relational Mapping*), dan alat pengelolaan *database* (migrasi)(Alfajr et al., 2023).



Gambar 3.Pola Arsitektur MVC
Sumber : Diadaptasi dari Owuordove (2024)

MVC adalah pola desain arsitektur yang memisahkan aplikasi menjadi tiga bagian utama yaitu *Model*, *View*, dan *Controller*. *Model* bertanggung jawab untuk logika data dan pengelolaan *database*, *View* mengurus tampilan antarmuka pengguna, dan *Controller* mengatur alur data antara *Model* dan *View* serta menangani interaksi pengguna. Penggunaan arsitektur MVC pada *framework* Laravel mempermudah pengembangan, perawatan, dan pengujian aplikasi web, sehingga memungkinkan pengembang untuk fokus pada masing-masing komponen tanpa mengganggu yang lain (Rahmawati et al, 2024).

9. MySQL

MySQL merupakan salah satu sistem manajemen basis data (*database server*) yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Hal ini dikarenakan MySQL menggunakan *Structured Query*

Language (SQL) sebagai bahasa utama untuk mengakses dan mengelola data. MySQL juga bersifat open source, sehingga tersedia kode sumber (*source code*) yang dapat digunakan dan dikembangkan secara bebas. Selain itu, MySQL memiliki kemampuan dalam menyimpan dan mengelola data dalam jumlah besar secara terstruktur dan efisien. Penggunaan MySQL yang dikombinasikan dengan bahasa pemrograman PHP dapat menghasilkan aplikasi yang lebih optimal dalam pengolahan data. Dari segi biaya, MySQL dan PHP dapat digunakan secara gratis tanpa memerlukan lisensi, sehingga menjadi solusi yang ekonomis dalam pengembangan sistem informasi berbasis web (Aditya et al., 2022).

10. *Unified Modeling Language* (UML)





Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan suatu sistem perangkat lunak. UML berfungsi sebagai sarana komunikasi antara pengembang sistem dan pengguna melalui berbagai diagram yang dapat menjelaskan struktur maupun perilaku sistem secara jelas dan terstandarisasi. UML bertujuan untuk menyediakan bahasa pemodelan yang bersifat independen terhadap bahasa pemrograman tertentu serta mendukung proses analisis dan perancangan sistem secara efektif (Voutama et al., 2022). Pada UML versi 2.3 terdapat 14 jenis diagram yang dapat digunakan dalam pemodelan sistem. Namun, dalam praktik pengembangan perangkat lunak, terdapat beberapa diagram yang paling sering digunakan, yaitu Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence

Diagram, dan Class Diagram. Diagram-diagram tersebut digunakan untuk menggambarkan kebutuhan sistem, alur aktivitas, interaksi antar objek, serta struktur kelas yang terdapat dalam sistem(Sumiati et al., 2021).

11. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan salah satu diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk memodelkan perilaku (behavior) sistem serta menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem yang akan dibangun. Use Case Diagram digunakan untuk menunjukkan fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem dan pihak-pihak yang berinteraksi dengan fungsi tersebut. Dengan menggunakan Use Case Diagram, kebutuhan fungsional sistem dapat digambarkan secara jelas sehingga memudahkan proses analisis dan perancangan sistem(Voutama et al., 2022). Use case diagram merupakan tools untuk mengembangkan sistem dengan menjelaskan hubungan antara actor yang terlibat dalam sistem(Wayahdi et al., 2023)

Tabel 1.Simbol *Use Case Diagram*






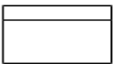
Simbol	Nama Simbol	Keterangan
 Actor	Actor	Menggambarkan pengguna atau pihak yang berinteraksi secara langsung dengan sistem.
	Association	Menggambarkan hubungan atau interaksi antara aktor dengan use case dalam sistem.
	Use Case	Menggambarkan fungsi atau layanan yang disediakan sistem kepada pengguna.
	System Boundry	Menunjukkan batas ruang lingkup sistem yang berisi kumpulan use case.

Sumber : Diadaptasi dari Suwantoni et al.,(2024)

12. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan salah satu diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (workflow) atau aktivitas yang berlangsung dalam suatu sistem. Diagram ini menunjukkan urutan aktivitas, proses, serta aliran kontrol dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya sehingga dapat menggambarkan bagaimana suatu proses dijalankan secara sistematis. Activity Diagram dapat digunakan pada tahap perancangan sistem untuk memodelkan proses bisnis maupun menggambarkan algoritma yang akan diimplementasikan dalam sistem. Selain itu, diagram ini bersifat hierarkis, sehingga suatu aktivitas dapat terdiri dari beberapa sub-aktivitas yang saling berhubungan dan membentuk suatu alur proses yang terstruktur (Wayahdi et al., 2023).

Tabel 2. Simbol *Activity Diagram*







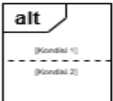
Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	Initial Node (Start State)	Menunjukkan titik awal suatu aktivitas atau proses dalam sistem. Simbol ini menandakan dimulainya alur kerja pada Activity Diagram.
	Activity / Action	Menggambarkan aktivitas, tindakan, atau proses yang dilakukan dalam sistem. Setiap aktivitas menunjukkan langkah kerja yang dijalankan oleh aktor atau sistem.
	Decision Node	Menunjukkan titik pengambilan keputusan yang menghasilkan percabangan alur berdasarkan kondisi tertentu. Simbol ini biasanya memiliki lebih dari satu aliran keluar.
	Control Flow	Menunjukkan arah aliran proses atau urutan aktivitas dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam sistem.
	Final Node (End State)	Menunjukkan titik akhir dari suatu aktivitas atau proses. Simbol ini menandakan bahwa alur kerja telah selesai dijalankan.
	Swimlane	Membagi aktivitas berdasarkan aktor, pengguna, atau pihak yang bertanggung jawab terhadap setiap proses dalam sistem sehingga memudahkan identifikasi tugas masing-masing pihak.

Sumber : Diadaptasi dari Tria,(2025)

13. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram merupakan salah satu diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam suatu sistem melalui pertukaran pesan berdasarkan urutan waktu. Diagram ini menunjukkan bagaimana objek saling berkomunikasi untuk menjalankan suatu fungsi atau proses tertentu dalam sistem. Sequence Diagram juga digunakan untuk memetakan aktivitas pada use case ke dalam operasi yang dilakukan oleh objek sehingga dapat menggambarkan perilaku sistem secara lebih rinci dan terstruktur (Wayahdi et al., 2023).

Tabel 3. Simbol *Sequence Diagram*

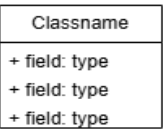
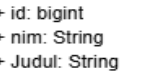


Simbol	Nama Simbol	Keterangan
 Actor	Actor	Menggambarkan pengguna atau pihak yang berinteraksi secara langsung dengan sistem.
 Sistem	Participant / Object	Menggambarkan objek, komponen atau entitas dalam sistem yang terlibat dalam proses interaksi.
	Lifeline	Menunjukkan keberadaan suatu objek selama proses interaksi berlangsung dan digambarkan dengan garis vertikal putus-putus.
	Activation	Menunjukkan periode waktu ketika suatu objek sedang menjalankan proses atau operasi tertentu.
	Message	Menunjukkan pesan atau permintaan yang dikirim dari satu objek ke objek lainnya.
	Return Message	Menunjukkan balasan atau hasil dari proses yang telah dilakukan oleh suatu objek.
	Combined Fragment (alt)	Menunjukkan percabangan alur interaksi berdasarkan kondisi tertentu yang memiliki lebih dari satu alternatif proses.

Sumber : Diadaptasi dari Suwantoni et al., (2024)

14. *Class Diagram*

Class Diagram merupakan salah satu diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis suatu sistem. Diagram ini menunjukkan kelas (class), atribut, metode (method), serta hubungan antar kelas, seperti association, inheritance, dan dependency. Class diagram dalam suatu proyek biasanya mempergunakan konsep object-oriented, sehingga dapat dengan mudah dipergunakan. Class diagram atau diagram kelas pun sebagai bagian terpenting dari UML (Unified Modeling Language)(Kurniawan et al., 2026). Class Diagram digunakan untuk memodelkan struktur sistem yang mampu menyimpan data dan menjalankan fungsi tertentu, sehingga dapat menjadi dasar dalam proses perancangan dan pengembangan perangkat lunak. Selain itu, diagram ini juga berfungsi sebagai sarana komunikasi antar pengembang dalam memahami struktur sistem yang akan dibangun(Wayahdi et al., 2023).

Tabel 4. Simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	Class	Menggambarkan entitas atau objek dalam sistem yang memiliki atribut dan operasi (method).
	Attribute	Menggambarkan karakteristik atau data yang dimiliki oleh suatu class.
	Association	Menunjukkan hubungan atau keterkaitan antara satu class dengan class lainnya dalam sistem.
	Multiplicity / Cardinality	Menunjukkan jumlah objek yang dapat berpartisipasi dalam hubungan antar class.

Sumber : Diadaptasi dari Subrata & Halifah, (2025)

15. *System Development life Cycle (SDLC)*

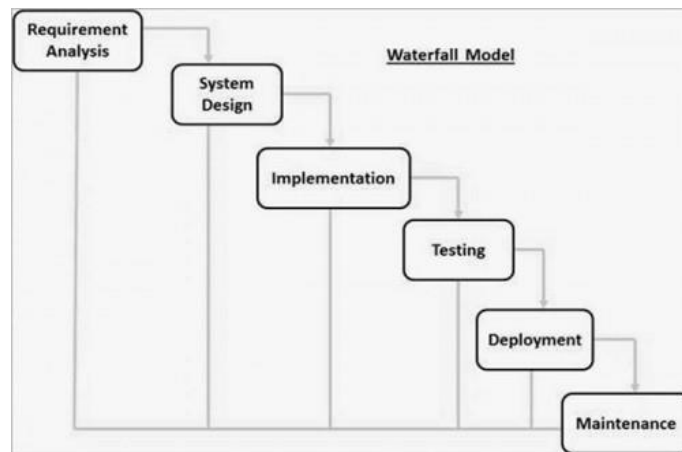


Gambar 4. Tahapan SDLC

SDLC (*Software Development Life Cycle*) adalah proses yang diikuti untuk sebuah proyek perangkat lunak, dalam sebuah organisasi perangkat lunak. SDLC terdiri dari rencana terperinci yang menjelaskan cara mengembangkan, memelihara, mengganti, dan mengubah atau meningkatkan perangkat lunak tertentu. Siklus hidup ini mendefinisikan metodologi untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan keseluruhan proses pengembangan (Tutorials point, 2023). SDLC merupakan suatu kerangka kerja atau metodologi yang menggambarkan tahapan-tahapan dalam proses pembangunan sistem, mulai dari identifikasi kebutuhan hingga tahap pemeliharaan sistem. Konsep SDLC mulai berkembang pada era 1960-an hingga 1970-an seiring meningkatnya kebutuhan akan pengelolaan proyek perangkat lunak yang lebih terstruktur. Tujuan utama

SDLC adalah menghasilkan sistem yang berkualitas, sesuai kebutuhan pengguna, tepat waktu, dan efisien dari segi biaya (Sumbodo, 2025).

16. Model Waterfall



Gambar 5. Model Waterfall

Model Waterfall adalah Model Proses pertama yang diperkenalkan. Model ini juga disebut sebagai model siklus hidup linier-sekuensial. Model ini sangat mudah dipahami dan digunakan. Dalam *model waterfall*, setiap fase harus diselesaikan sebelum fase berikutnya dapat dimulai dan tidak ada tumpang tindih antar fase. *Model Waterfall* adalah pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Model air terjun (*waterfall model*) menggambarkan proses pengembangan perangkat lunak dalam aliran sekuensial linier. Ini berarti bahwa setiap fase dalam proses pengembangan hanya dimulai jika fase sebelumnya telah selesai. Dalam model air terjun ini, fase-fase tersebut tidak tumpang tindih (*Tutorialspoint, 2023*). *Model Waterfall* adalah salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang paling tua dan terstruktur yang

digunakan dalam industri teknologi informasi. Ini adalah model sekuensial yang menguraikan pengembangan perangkat lunak menjadi serangkaian tahap berurutan. Model *Waterfall* dikenal dengan tahap-tahapnya yang jelas dan tidak memungkinkan untuk kembali ke tahap sebelumnya setelah tahap tertentu sudah selesai (Anis et al., 2023). Model *Waterfall* merupakan metode pengembangan sistem yang memiliki alur kerja terstruktur dan dilakukan secara bertahap. Dalam pendekatan ini, setiap tahap pengembangan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Proses pengembangannya dimulai dari tahap analisis kebutuhan, kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga tahap pemeliharaan sistem. (Pasaribu, 2026)

B. Penelitian Relevan

Penelitian ini didasari oleh beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan bahan pembelajaran.

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Alfajr et al., 2023) dengan judul “***Rancang Bangun Sistem Informasi Repository Berbasis Web di Politeknik Piksi Ganesh***” bertujuan untuk membangun sistem repositori berbasis web yang dapat membantu proses pengarsipan dokumen akademik seperti tugas akhir dan artikel ilmiah. Metode yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall*, serta sistem dikembangkan menggunakan framework *CodeIgniter* berbasis PHP. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mempermudah proses pengelolaan dan pencarian dokumen secara lebih efektif dan efisien.

Meskipun penelitian tersebut berhasil membangun sistem repositori berbasis web yang mampu mendukung pengarsipan dokumen akademik, penelitian tersebut dilakukan pada Politeknik Piksi Ganesha yang memiliki objek penelitian dan kebutuhan pengelolaan dokumen yang berbeda dengan Program Studi Teknologi Informasi Universitas PGRI Sumatera Barat. Oleh karena itu, diperlukan rancang bangun Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Dokumen Akademik Berbasis Web yang sesuai dengan kebutuhan pengelolaan dokumen akademik pada Program Studi Teknologi Informasi Universitas PGRI Sumatera Barat.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Hidayat et al., 2022) dengan judul ***“Sistem Informasi Repository Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi”*** bertujuan untuk membangun sistem repositori yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola dokumen tugas akhir dan kerja praktik mahasiswa secara digital. Sistem dirancang menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dan dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP serta *database* MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu membantu proses pengelolaan dan pencarian dokumen secara lebih terstruktur dan dapat diakses secara *online*.

Penelitian tersebut berfokus pada pengelolaan dokumen tugas akhir dan kerja praktik mahasiswa, sedangkan penelitian yang dilakukan penulis difokuskan pada pengelolaan dokumen laporan magang dan skripsi

mahasiswa. Perbedaan ruang lingkup dokumen yang dikelola menyebabkan kebutuhan sistem yang dibangun juga berbeda, sehingga diperlukan rancang bangun Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Dokumen Akademik Berbasis Web yang sesuai dengan kebutuhan Program Studi Teknologi Informasi Universitas PGRI Sumatera Barat.

3. Penelitian yang dilakukan (Hasanah et al, 2025) dengan judul ***“Rancang Bangun Sistem Informasi Repository Skripsi Berbasis Web pada Program Studi Sistem Informasi UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi”*** bertujuan untuk membangun sistem repositori skripsi berbasis web guna mengatasi permasalahan pengarsipan yang masih menggunakan *Google Form* dan *Google Drive*. Sistem dikembangkan menggunakan *framework CodeIgniter* dengan metode *Waterfall* serta diuji menggunakan metode *Black Box Testing* dan skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun memperoleh tingkat kelayakan yang sangat baik dan mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan dokumen skripsi.

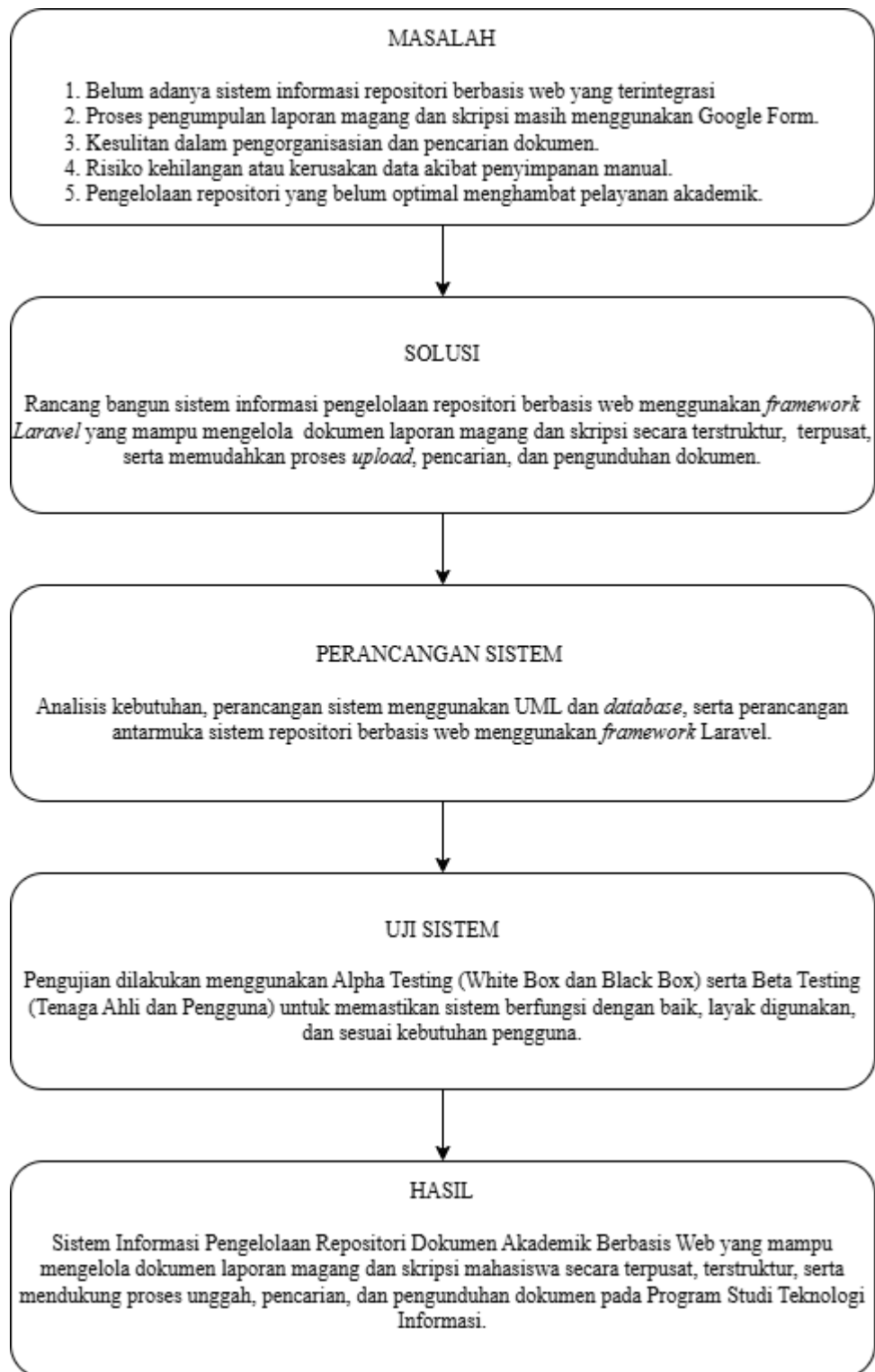
Penelitian tersebut hanya berfokus pada pengelolaan dokumen skripsi mahasiswa, sedangkan penelitian yang dilakukan penulis mencakup pengelolaan dua jenis dokumen akademik, yaitu laporan magang dan skripsi. Selain itu, penelitian ini dilakukan pada Program Studi Teknologi Informasi Universitas PGRI Sumatera Barat yang hingga saat ini belum memiliki sistem repositori dokumen akademik yang terintegrasi, sehingga diperlukan rancang bangun Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Dokumen Akademik Berbasis Web yang mampu mendukung proses

pengunggahan, penyimpanan, pencarian, dan pengunduhan dokumen secara terpusat, terstruktur, dan mudah diakses.

Berdasarkan beberapa penelitian relevan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa sistem repositori berbasis web mampu membantu proses pengelolaan, penyimpanan, pencarian, dan pengarsipan dokumen akademik secara lebih efektif, efisien, dan terstruktur. Penelitian-penelitian tersebut memiliki persamaan dengan penelitian yang dilakukan penulis, yaitu sama-sama membahas sistem repositori berbasis web untuk mendukung pengelolaan dokumen akademik mahasiswa.

Namun, terdapat perbedaan pada objek penelitian dan ruang lingkup dokumen yang dikelola. Berdasarkan hasil observasi, Program Studi Teknologi Informasi Universitas PGRI Sumatera Barat hingga saat ini belum memiliki sistem informasi pengelolaan repositori dokumen akademik yang terintegrasi, sehingga proses pengelolaan dan pencarian dokumen belum berjalan secara optimal. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Dokumen Akademik Berbasis Web yang difokuskan pada pengelolaan dokumen laporan magang dan skripsi mahasiswa guna mendukung proses penyimpanan, pencarian, dan pengelolaan dokumen secara efektif, terintegrasi, dan terstruktur.

C. Kerangka Berfikir



Gambar 6. Kerangka Berpikir

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester Genap Tahun ajaran 2025/2026. Tempat penelitian ini dilakukan di Program Studi Teknologi Informasi di kampus Universitas PGRI Sumatera Barat, Sebagai implementasi dan tempat pengujian sistem.

B. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah sistem informasi pengelolaan repositori berbasis web pada Program Studi Teknologi Informasi Universitas PGRI Sumatera Barat.

Subjek penelitian merupakan pihak-pihak yang terlibat dalam penggunaan sistem, yaitu:

1. Admin

Admin berperan sebagai pengelola sistem dengan hak akses penuh untuk mengatur data pengguna, mengelola dokumen repositori.

2. Dosen

Dosen berperan sebagai pengguna yang dapat melihat, mencari, serta mengunduh dokumen repositori mahasiswa, khususnya mahasiswa bimbingannya.

3. Mahasiswa

Mahasiswa berperan sebagai pengguna yang dapat mengunggah dokumen repositori berupa laporan magang dan skripsi ke dalam sistem.

C. Metode dan Pengembangan Produk

Dalam proses “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Berbasis Web Pada Program Studi Teknologi Informasi”, Peneliti menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan *model waterfall*. *Model Waterfall* dipilih karena memiliki tahapan yang jelas dan dilakukan secara berurutan, dimana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model ini memudahkan dalam proses pengembangan sistem karena setiap tahap memiliki tujuan dan hasil yang jelas. Selain itu, *model Waterfall* juga cocok digunakan dalam penelitian rancang bangun sistem informasi, karena proses pengembangannya dilakukan secara terstruktur mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian sistem.

D. Tahap Pengembangan Produk

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap analisis kebutuhan merupakan tahap awal dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasi serta memahami kebutuhan sistem secara menyeluruh. Pada tahap ini, peneliti bekerja sama dengan pihak Program Studi Teknologi Informasi untuk memastikan bahwa seluruh kebutuhan sistem telah dikumpulkan, dicatat, dan dipahami dengan jelas. Proses analisis dilakukan melalui observasi,

wawancara, serta studi literatur sehingga sistem yang dibangun dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

a. Analisis Aktor

Dalam Perancangan sistem informasi pengelolaan repositori pada program studi teknologi informasi terdapat beberapa actor yang terlibat yaitu:

1. Mahasiswa

Sebagai *User* yang menggunakan sistem untuk *mengupload* karya ilmiah berupa Skripsi dan Laporan Magang

2. Dosen

Dosen berperan sebagai pengguna yang dapat melihat dan mengakses dokumen repositori mahasiswa, khususnya mahasiswa bimbingannya, serta melakukan pengunduhan dokumen yang diperlukan.

3. Admin

Admin merupakan pengguna yang memiliki hak akses penuh dalam sistem. Admin bertugas untuk mengelola data pengguna serta mengatur dan mengelola seluruh dokumen yang terdapat dalam repositori sistem agar berjalan dengan baik, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan sistem.

b. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional menggambarkan kebutuhan yang diperlukan sistem agar dapat berjalan dengan baik. Adapun analisis kebutuhan fungsional sistem sebagai berikut :

1. Sistem menyediakan fitur registrasi dan *login* untuk pengguna.
2. Sistem memungkinkan mahasiswa untuk mengunggah, melihat, mengedit, dan menghapus dokumen repositori.
3. Sistem memungkinkan dosen untuk melihat dan mengunduh dokumen mahasiswa.
4. Sistem memungkinkan admin untuk mengelola data mahasiswa, dosen, dan dokumen repositori.
5. Sistem menyediakan fitur pencarian dan pengunduhan dokumen.
6. Sistem memungkinkan setiap pengguna untuk mengelola profil masing-masing.

c. Analisis Kebutuhan non-fungsional

Kebutuhan non-fungsional terdiri dari :

1. Operasional Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam proses perancangan sistem informasi pengelolaan Repositori berbasis web pada program studi Teknologi informasi yaitu :

- a. Visual Studio Code
- b. Laragon
- c. Sistem Operasi Windows 11

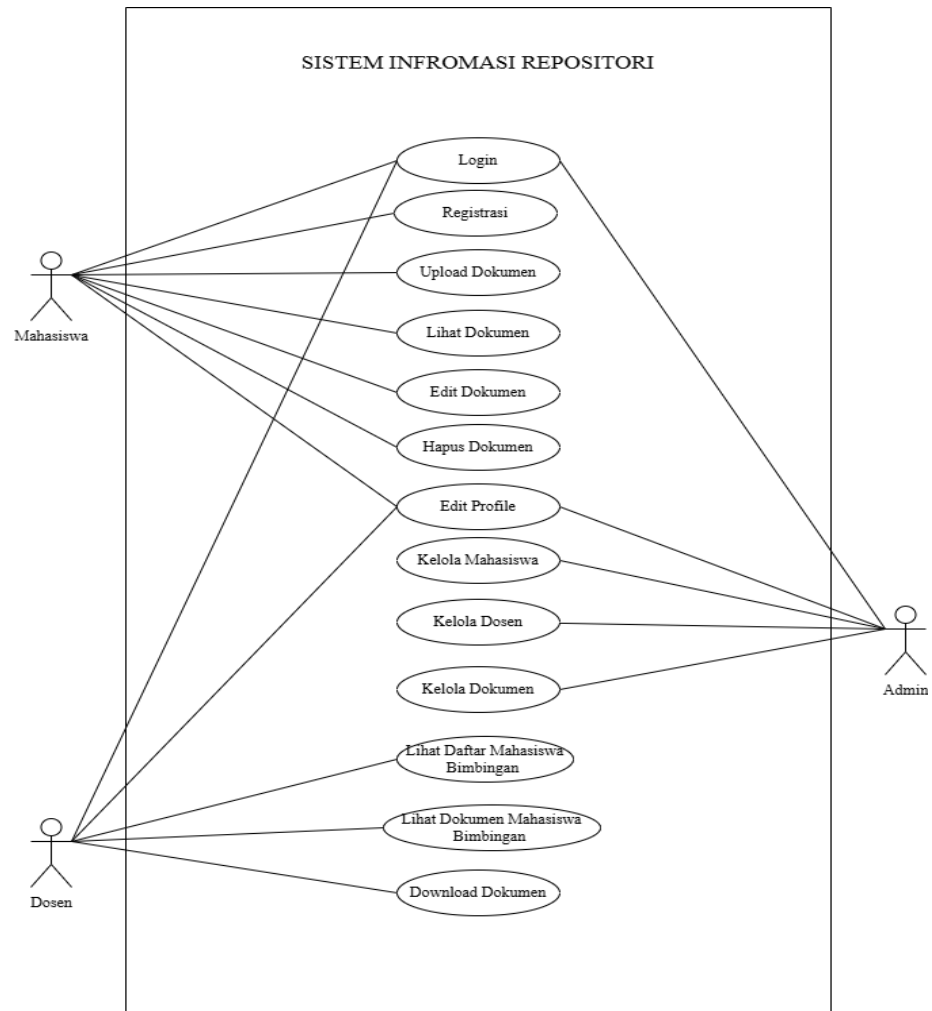
- d. Microsoft Word
 - e. Draw io
 - f. Laravel.
2. Operasional Perangkat Keras (*Hardware*)

Adapun Perangkat keras yang digunakan dalam perancangan Sistem informasi pengelolaan Repositori berbasis web pada program studi teknologi informasi yaitu berupa Laptop Dengan spesifikasi :

- 1) Processor: 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12450H
- 2) RAM: 8 GB
- 3) Storage: 474.9 GB
- 4) Sistem Operasi: Windows 11

2. Perancangan Sistem (*System Design*)

a. *Use Case Diagram*



Gambar 7. *Use Case Diagram* Sistem Informasi Repositori

Sumber : Dimodifikasi dari sumber(Hastriyandi et al, 2023).

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Dokumen Akademik Berbasis Web yang dikembangkan pada penelitian ini. Berdasarkan diagram tersebut, terdapat tiga aktor yang berinteraksi dengan sistem, yaitu mahasiswa, dosen, dan

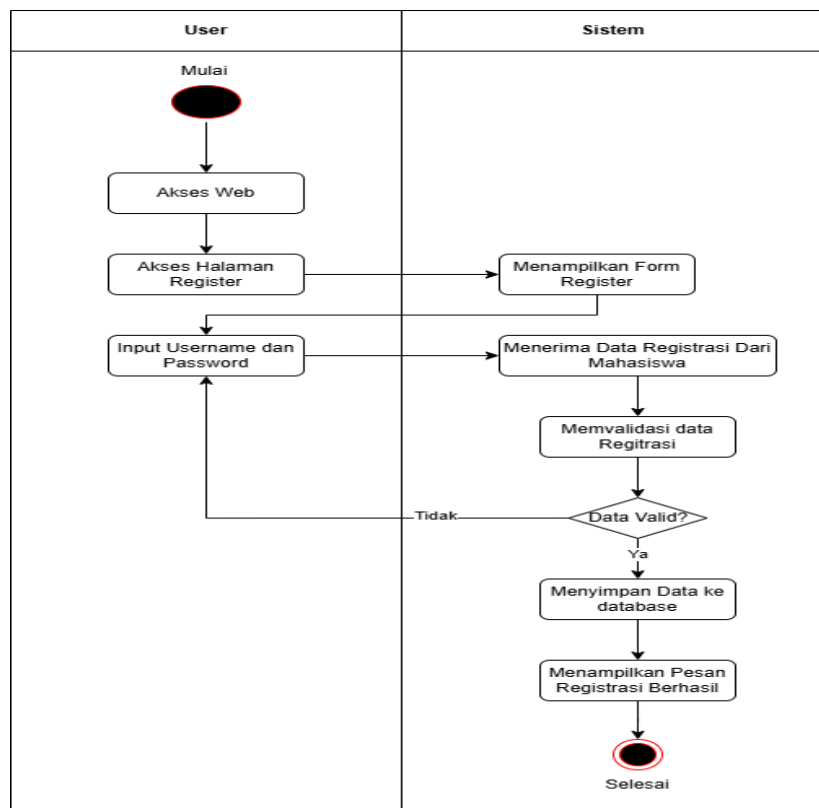
admin. Mahasiswa memiliki hak akses untuk melakukan registrasi akun, *login* ke sistem, mengunggah dokumen, melihat dokumen, mengedit dokumen, menghapus dokumen, serta mengubah profil. Dokumen yang dikelola dalam sistem ini berupa dokumen akademik seperti laporan magang dan skripsi. Dosen dapat melakukan *login*, melihat daftar mahasiswa bimbingan, melihat dokumen mahasiswa bimbingan, mengunduh dokumen, serta mengubah profil. Sementara itu, admin memiliki hak akses untuk melakukan *login*, mengelola data mahasiswa, mengelola data dosen, mengelola data dokumen, serta mengubah profil. Dengan adanya pembagian hak akses tersebut, setiap aktor dapat menjalankan fungsi sesuai perannya masing-masing dalam sistem repositori dokumen akademik.

Berdasarkan *Use Case Diagram* yang telah dirancang, selanjutnya disusun *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur aktivitas dan proses yang terjadi pada sistem secara lebih rinci.

b. Activity Diagram

1. Activity Diagram Mahasiswa dan Sistem

a) Mahasiswa Melakukan Registrasi Akun

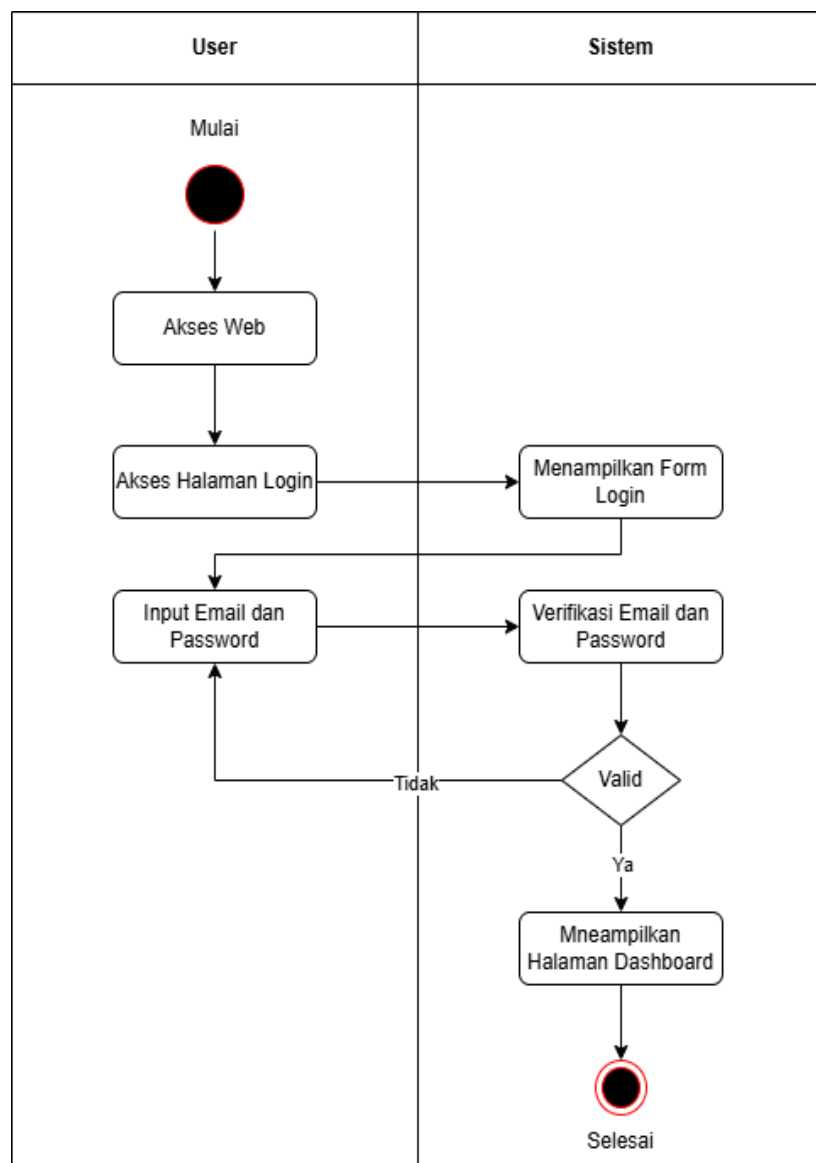


Gambar 8. Activity Diagram Mahasiswa Register

Keterangan :

- 1) Mahasiswa Mengakses Sistem Informasi Repositori.
- 2) Mahasiswa Mengakses Halaman *Register*.
- 3) Sistem Akan menampilkan *Form Register*.
- 4) Mahasiswa Menginput *Username* dan *Password* Beserta data-data yang di minta.
- 5) Sistem menerima data registrasi dari mahasiswa dan melakukan validasi terhadap data tersebut.

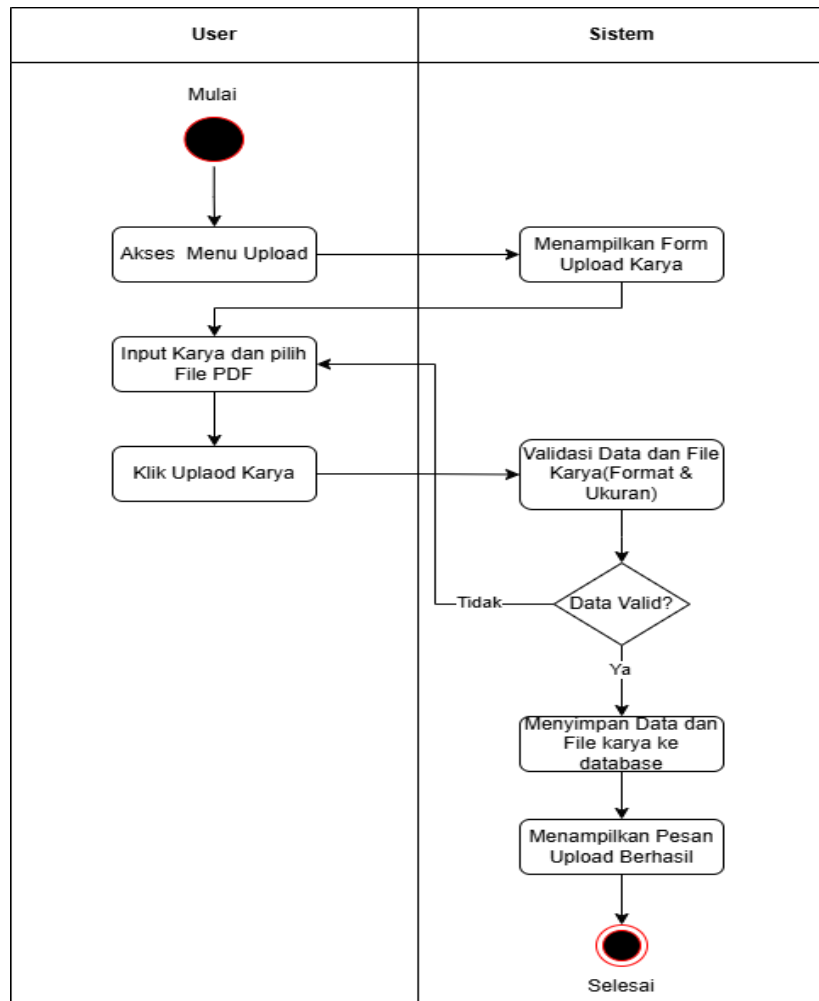
- 6) Jika data tidak *valid*, maka sistem akan mengembalikan ke *form* registrasi untuk diperbaiki oleh mahasiswa.
 - 7) Jika data *valid*, maka sistem akan menyimpan data ke dalam *database*.
 - 8) Sistem Menampilkan Pesan *Register* Berhasil.
- b) Mahasiswa, Admin, Dosen Melakukan *Login* Ke Dalam Sistem



Gambar 9. Activity Diagram Login User

Keterangan:

- 1) User Mengakses Sistem Informasi pengelolaan Repositori.
- 2) User membuka halaman login pada sistem informasi pengelolaan repositori.
- 3) Sistem menampilkan Halaman *Form Login*.
- 4) User menginput *Username Dan Password*.
- 5) Sistem menerima data *login* dan melakukan verifikasi terhadap *username* dan *password*.
- 6) Jika *username* dan *password* tidak *valid* maka sistem akan menampilkan Pesan *error* dan mengarahkan kembali ke halaman login.
- 7) Jika *username* dan *password valid* maka sistem akan menampilkan halaman *dashboard* sesuai dengan hak akses pengguna.
- 8) Proses *login* selesai.

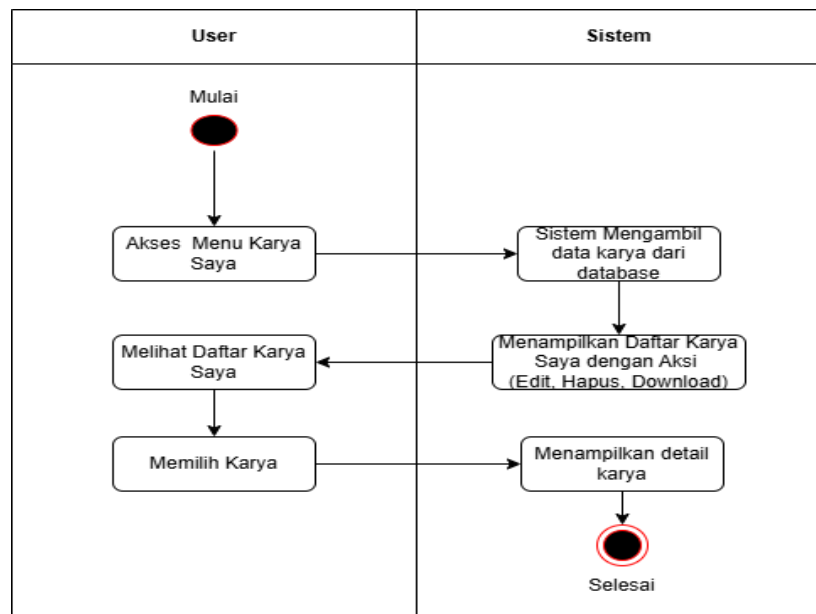
c) Mahasiswa *Upload* Karya IlmiahGambar 10. *Activity Diagram Upload Karya Mahasiswa*

Keterangan :

- 1) Mahasiswa mengakses menu *upload*.
- 2) Sistem menampilkan halaman *Form upload Karya*.
- 3) Mahasiswa menginput data karya seperti judul, deskripsi, dan data lainnya serta memilih file karya (PDF).
- 4) Mahasiswa menekan tombol *upload* untuk mengirim data dan file ke sistem.

- 5) Sistem menerima data dan file karya, kemudian melakukan validasi terhadap data dan file (format dan ukuran).
- 6) Jika data atau file tidak *valid*, maka sistem akan mengembalikan ke *form upload* untuk diperbaiki oleh mahasiswa.
- 7) Jika data dan file *valid*, maka sistem akan menyimpan data dan file karya ke dalam *database*.
- 8) Sistem menampilkan pesan *upload karya berhasil*.

d) Mahasiswa Lihat Karya



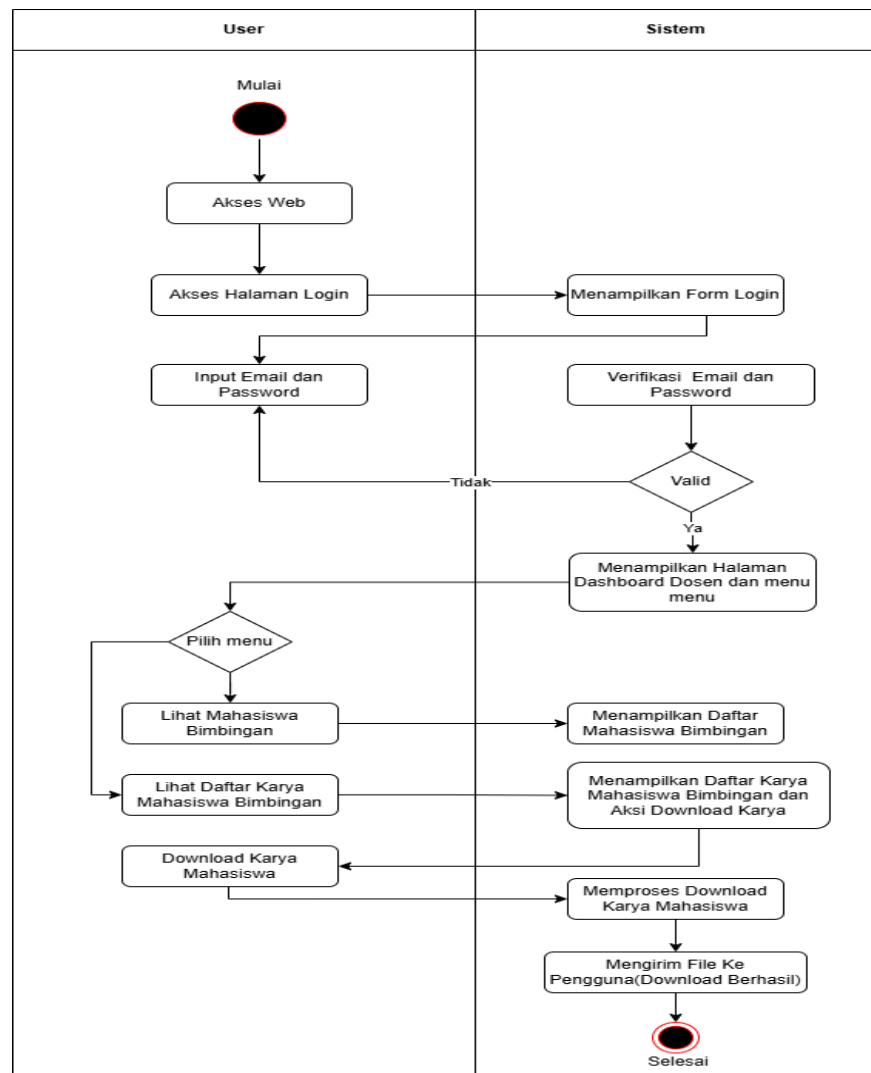
Gambar 11. Activity Diagram Mahasiswa Lihat Karya

Keterangan :

- 1) Mahasiswa mengakses menu Karya Saya pada sistem.
- 2) Sistem mengambil data karya mahasiswa dari *database*.
- 3) Sistem menampilkan daftar karya mahasiswa beserta aksi yang tersedia (*edit*, *hapus*, dan *download*).

- 4) Mahasiswa Melihat Daftar Karya yang ditampilkan sistem.
- 5) Mahasiswa memilih salah satu karya.
- 6) Sistem menampilkan detail karya yang dipilih.
- 7) Proses melihat karya selesai.

2. Activity Diagram Dosen dan Sistem



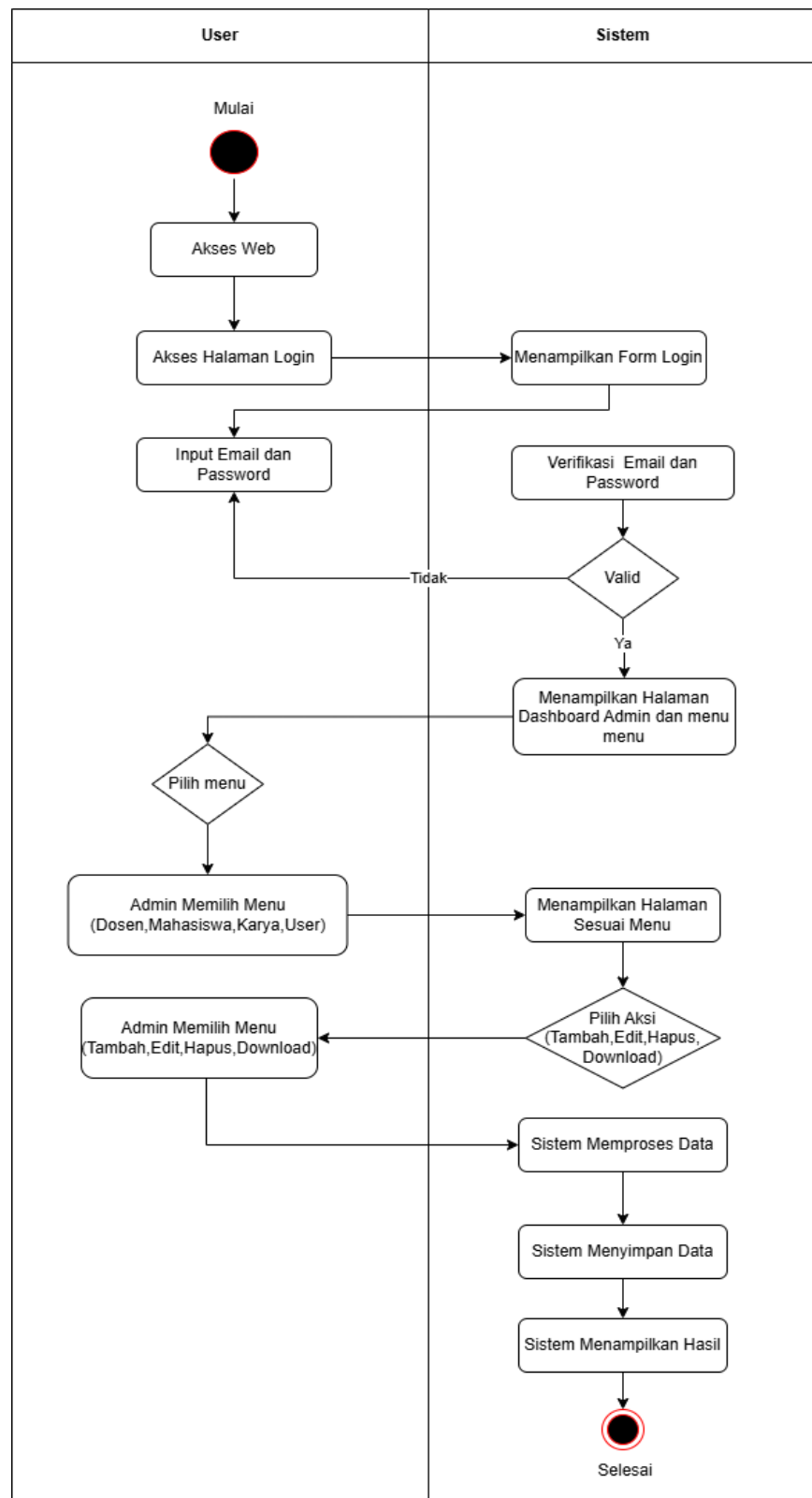
Gambar 12. Activity Diagram Dosen dan Sistem

Keterangan :

- 1) Dosen mengakses *website* sistem Informasi Repositori.
- 2) Dosen membuka halaman *login* pada sistem.

- 3) Sistem menampilkan *form login* kepada Dosen.
- 4) Dosen menginput *email* dan *password*.
- 5) Sistem menerima data *login* dan melakukan verifikasi terhadap *email* dan *password*.
- 6) Jika data tidak valid, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan dosen diminta untuk menginput ulang data *login*.
- 7) Jika data *valid*, maka sistem menampilkan halaman *dashboard* Beserta menu yang tersedia.
- 8) Dosen memilih menu pada dashboard.
- 9) Dosen memilih menu mahasiswa bimbingan.
- 10) Sistem menampilkan daftar mahasiswa bimbingan kepada dosen.
- 11) Dosen memilih menu untuk melihat daftar karya mahasiswa bimbingan.
- 12) Sistem menampilkan daftar karya mahasiswa kepada Dosen beserta Aksi Download karya.
- 13) Dosen memilih salah satu karya mahasiswa untuk diunduh.
- 14) Sistem memproses permintaan *download* karya mahasiswa.
- 15) Sistem mengirimkan file karya kepada Dosen dan Proses Download Berhasil.
- 16) Proses Selesai.

3. Activity Diagram Admin Dan sistem



Gambar 13. Activity Diagram Admin Dan Sistem

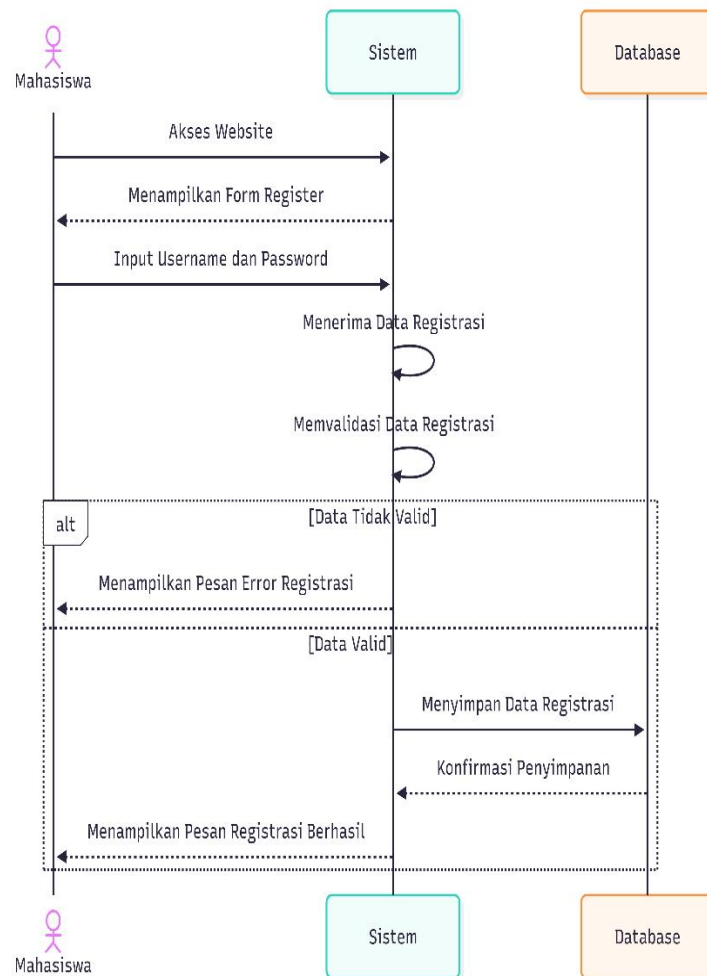
Keterangan :

- 1) Admin mengakses *website* sistem informasi repositori.
- 2) Admin membuka halaman *login* pada sistem.
- 3) Sistem menampilkan *form login* kepada admin.
- 4) Admin menginput *email* dan *password*.
- 5) Sistem melakukan verifikasi *email* dan *password*.
- 6) Jika data *login* tidak *valid*, maka sistem mengembalikan admin ke halaman *login* untuk menginput ulang data login.
- 7) Jika data *login valid*, maka sistem menampilkan halaman *dashboard* admin beserta menu yang tersedia.
- 8) Admin memilih menu yang akan dikelola, seperti menu dosen, mahasiswa, karya, atau *user*.
- 9) Sistem menampilkan halaman sesuai dengan menu yang dipilih admin.
- 10) Admin memilih aksi yang akan dilakukan, seperti tambah, *edit*, hapus, atau *download* data.
- 11) Sistem memproses data sesuai dengan aksi yang dipilih admin.
- 12) Sistem menyimpan data yang telah diproses.
- 13) Sistem menampilkan hasil proses berupa pesan dan data terbaru.
- 14) Proses selesai.

c. Sequence Diagram

1. Sequence Diagram Mahasiswa

a) Sequence Diagram Register Mahasiswa



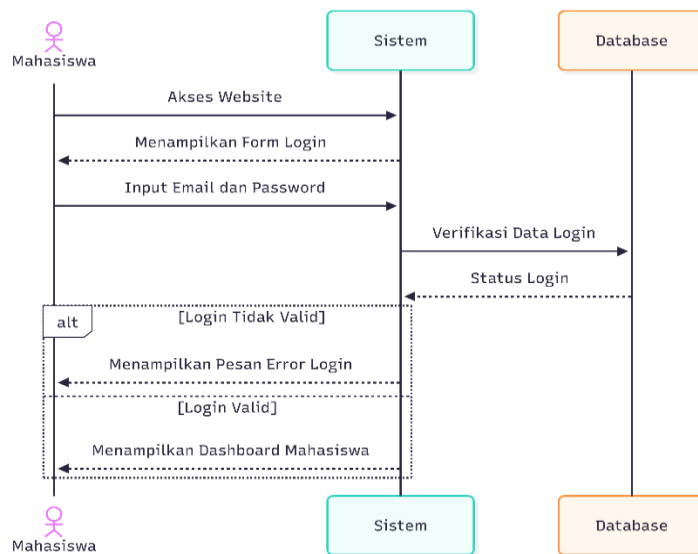
Gambar 14. Sequence Diagram Register Mahasiswa

Keterangan :

- 1) Mahasiswa mengakses *website* sistem informasi repositori.
- 2) Mahasiswa mengakses halaman *register* pada sistem informasi repositori

- 3) Mahasiswa menginput *username* dan *password* untuk melakukan registrasi.
- 4) Sistem menerima data registrasi dari mahasiswa.
- 5) Sistem melakukan validasi data registrasi.
- 6) Jika data registrasi tidak *valid*, maka sistem menampilkan pesan *error* registrasi kepada mahasiswa.
- 7) Jika data registrasi valid, maka sistem menyimpan data registrasi ke *database*.
- 8) *Database* mengirimkan konfirmasi penyimpanan data kepada sistem.
- 9) Sistem menampilkan pesan registrasi berhasil kepada mahasiswa.
- 10) Proses registrasi selesai.

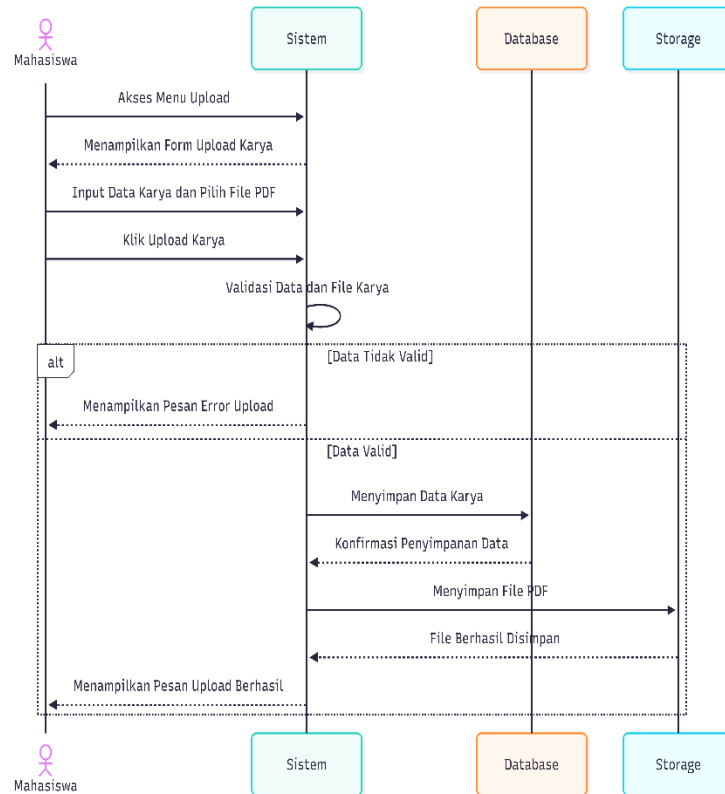
b) *Sequence Diagram Login Mahasiswa*



Gambar 15. *Sequence Diagram Login Mahasiswa*

Keterangan :

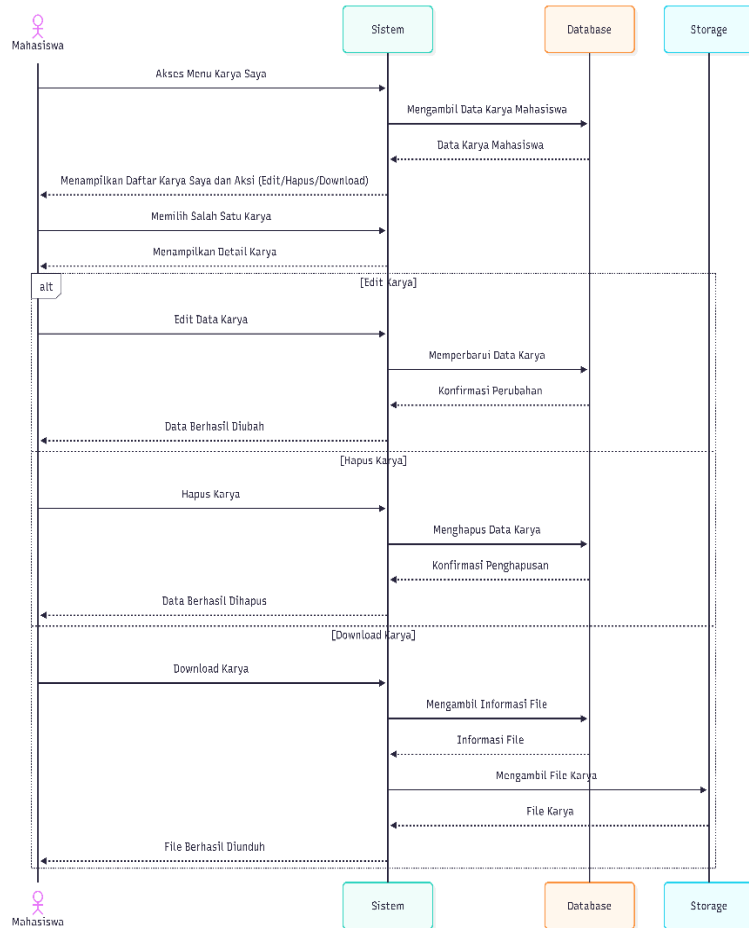
- 1) Mahasiswa mengakses *website* sistem repositori.
- 2) Mahasiswa mengakses halaman *login* pada sistem informasi repositori.
- 3) Sistem melalui Halaman *Login* menampilkan *form login* yang berisi *input email* dan *password*.
- 4) Mahasiswa kemudian menginput *email* dan *password* pada *form* yang tersedia.
- 5) Sistem mengirimkan data *login* ke *database* untuk proses verifikasi.
- 6) *Database* mengirimkan status *login* kepada sistem.
- 7) Jika data login tidak *valid*, maka sistem menampilkan pesan *error login* kepada mahasiswa.
- 8) Jika data *login valid*, maka sistem menampilkan *dashboard* mahasiswa.
- 9) Proses *login* selesai.

c) *Sequence Diagram Mahasiswa Upload Karya*Gambar 16. *Sequence Diagram Upload Karya*

Keterangan :

- 1) Mahasiswa mengakses *menu upload* pada sistem informasi repositori.
- 2) Sistem menampilkan form *upload karya* kepada mahasiswa.
- 3) Mahasiswa menginput data karya dan memilih file PDF yang akan diunggah.
- 4) Mahasiswa menekan tombol *upload karya*.
- 5) Sistem melakukan validasi data dan file karya yang diunggah.

- 6) Jika data atau file tidak *valid*, maka sistem menampilkan pesan *error upload* kepada mahasiswa.
- 7) Jika data dan file *valid*, maka sistem menyimpan data karya ke *database*.
- 8) *Database* mengirimkan konfirmasi penyimpanan data kepada sistem.
- 9) Sistem menyimpan file PDF ke *storage*.
- 10) *Storage* mengirimkan informasi bahwa file berhasil disimpan kepada sistem.
- 11) Sistem menampilkan pesan *upload* berhasil kepada mahasiswa.
- 12) Proses *upload* karya selesai.

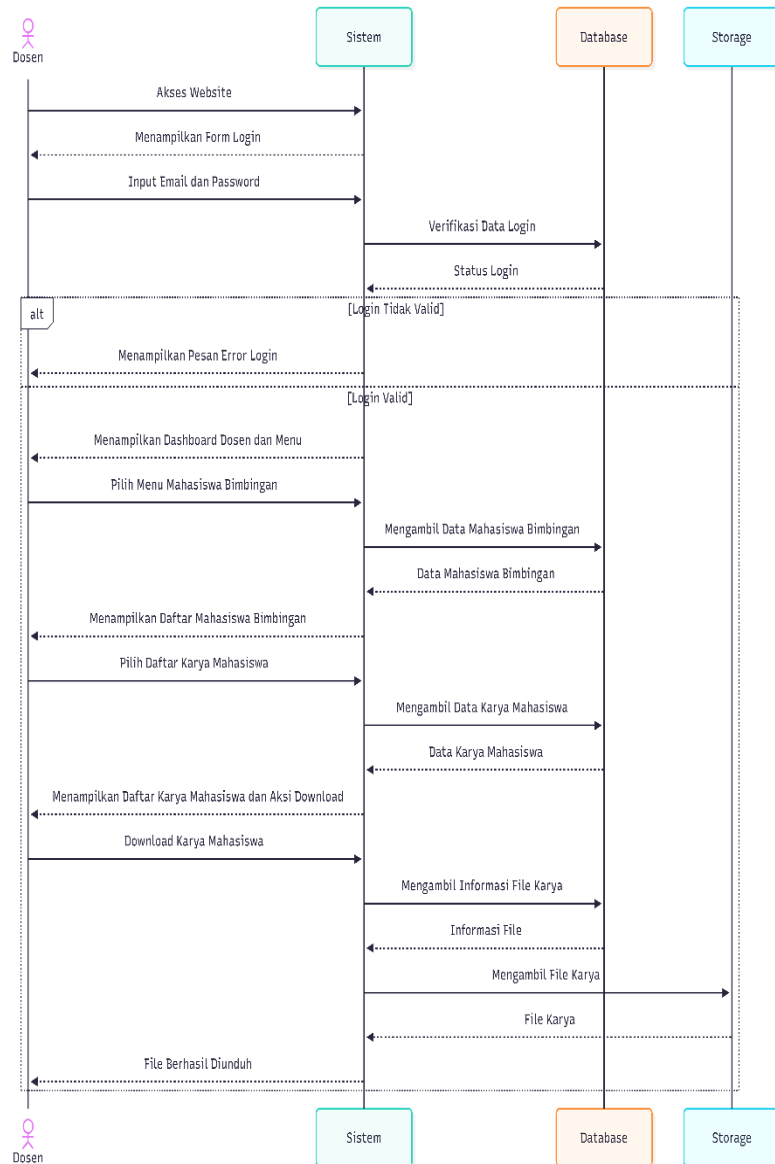
d) *Sequence Diagram Karya Saya beserta Aksi*Gambar 17. *Sequence Diagram Karya Saya dan Aksi*

Keterangan :

- 1) Mahasiswa mengakses menu Karya Saya pada sistem repositori.
- 2) Sistem mengambil data karya mahasiswa dari *database*.
- 3) *Database* mengirimkan data karya mahasiswa kepada sistem.
- 4) Sistem menampilkan daftar karya mahasiswa beserta aksi *edit*, *hapus*, dan *download* kepada mahasiswa.

- 5) Mahasiswa memilih salah satu karya yang tersedia.
- 6) Sistem menampilkan detail karya kepada mahasiswa.
- 7) Jika mahasiswa memilih aksi *edit* karya, maka sistem memperbarui data karya pada *database*.
- 8) *Database* mengirimkan konfirmasi perubahan data kepada sistem.
- 9) Sistem menampilkan informasi bahwa data karya berhasil diubah.
- 10) Jika mahasiswa memilih aksi hapus karya, maka sistem menghapus data karya pada *database*.
- 11) *Database* mengirimkan konfirmasi penghapusan data kepada sistem.
- 12) Sistem menampilkan informasi bahwa data karya berhasil dihapus.
- 13) Jika mahasiswa memilih aksi *download* karya, maka sistem mengambil informasi file dari *database*.
- 14) *Database* mengirimkan informasi file kepada sistem.
- 15) Sistem mengambil file karya dari *storage*.
- 16) *Storage* mengirimkan file karya kepada sistem.
- 17) Sistem mengirimkan file karya kepada mahasiswa sehingga proses *download* berhasil dilakukan.
- 18) Proses selesai.

2. Sequence Diagram Dosen



Gambar 18. *Sequence Diagram* Dosen

Keterangan :

Sequence Diagram Dosen dan Sistem menggambarkan proses interaksi antara dosen, sistem, *database*, dan *storage* pada sistem informasi repositori berbasis web. Proses dimulai ketika

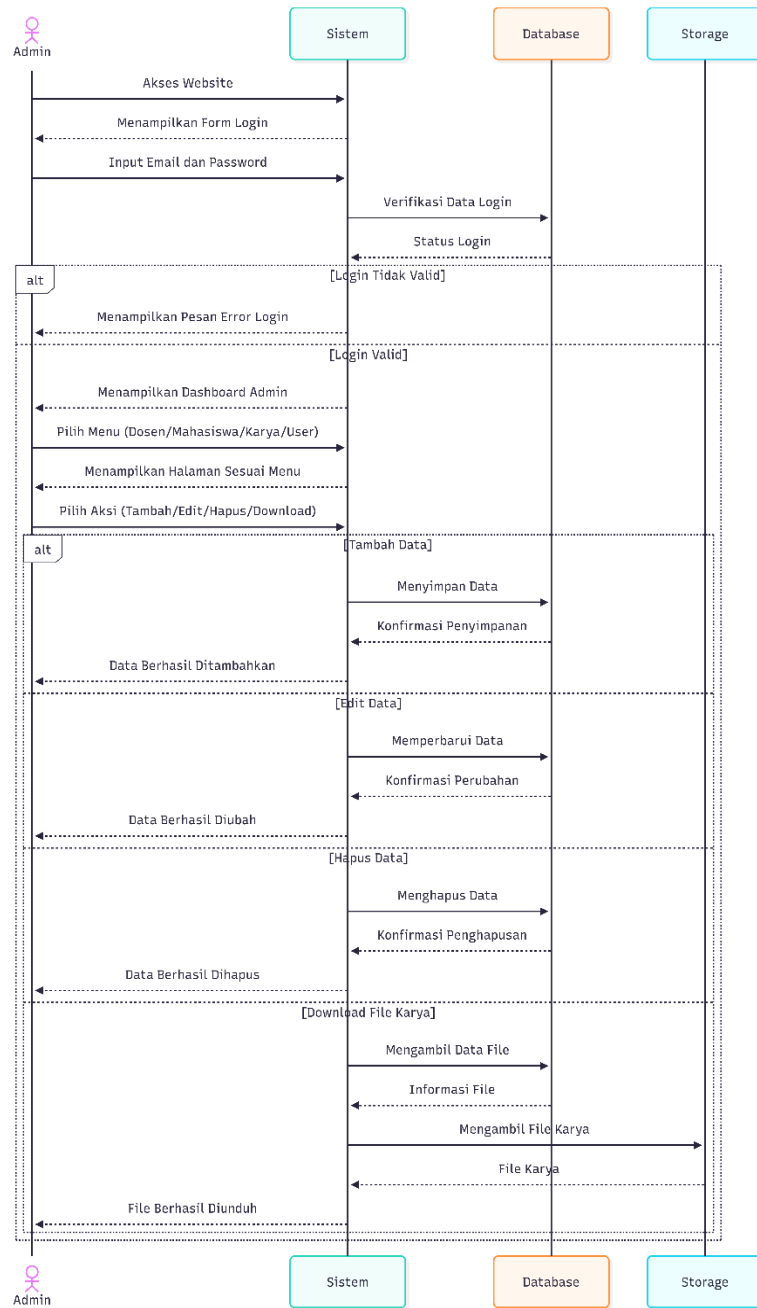
dosen mengakses *website* dan sistem menampilkan *form login*. Selanjutnya dosen menginput *email* dan *password*, kemudian sistem melakukan verifikasi data *login* ke *database* untuk memastikan data yang dimasukkan *valid*.

Apabila data login tidak *valid*, maka sistem menampilkan pesan *error login* kepada dosen. Namun apabila data *login valid*, sistem menampilkan halaman *dashboard* dosen beserta menu yang tersedia. Setelah berhasil *login*, dosen memilih menu mahasiswa bimbingan. Sistem kemudian mengambil data mahasiswa bimbingan dari *database* dan menampilkan daftar mahasiswa bimbingan kepada dosen.

Selanjutnya dosen memilih daftar karya mahasiswa. Sistem mengambil data karya mahasiswa dari *database* dan menampilkan daftar karya mahasiswa beserta aksi *download* karya kepada dosen. Setelah itu dosen memilih salah satu karya mahasiswa untuk diunduh.

Pada proses *download* karya, sistem mengambil informasi file karya dari *database*, kemudian sistem mengambil file karya dari *storage*. Setelah file berhasil diperoleh, sistem mengirimkan file karya kepada dosen sehingga proses *download* berhasil dilakukan. Setelah seluruh proses selesai, maka aktivitas berakhir pada sistem.

3. Sequence Diagram Admin



Gambar 19. Sequence Diagram Admin

Keterangan :

Sequence Diagram Admin dan Sistem menggambarkan proses interaksi antara admin, sistem, *database*, dan *storage* dalam

pengelolaan data pada sistem informasi repositori berbasis web. Proses dimulai ketika admin mengakses *website* dan sistem menampilkan *form login*. Selanjutnya admin menginput *email* dan *password*, kemudian sistem melakukan verifikasi data *login* ke *database* untuk memastikan data yang dimasukkan *valid*.

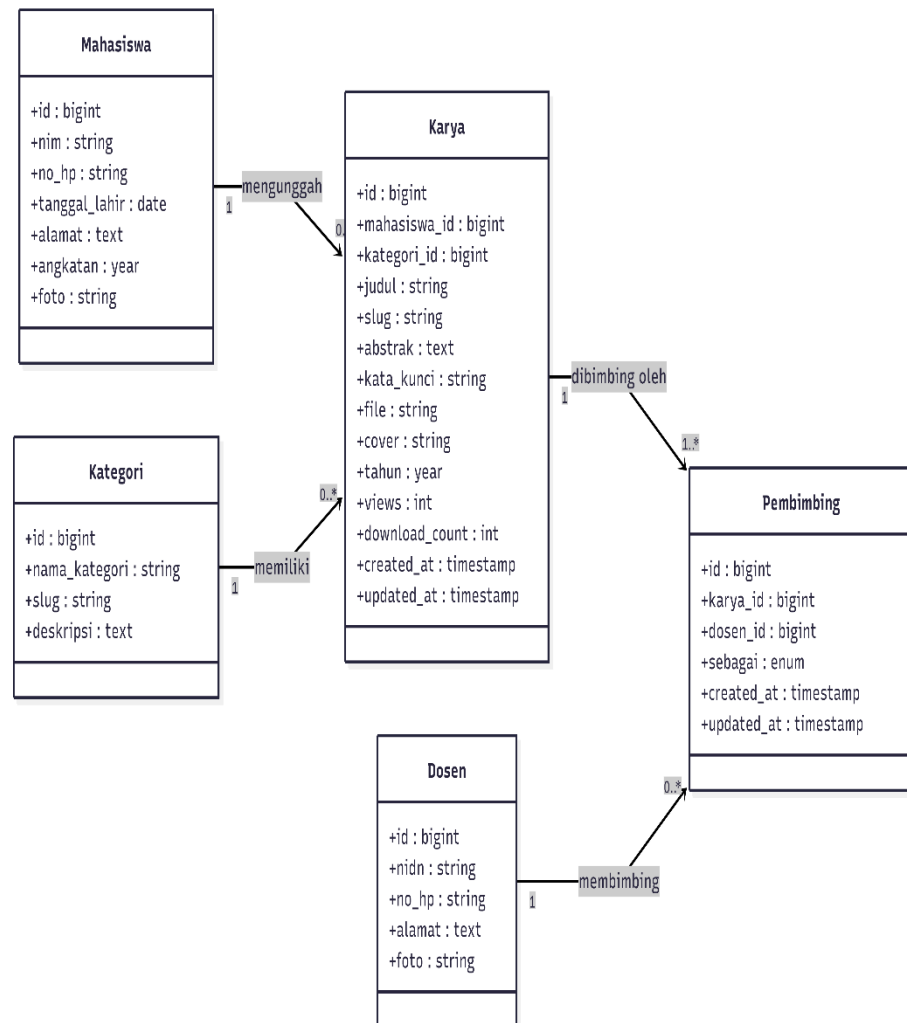
Apabila data *login* tidak *valid*, maka sistem akan menampilkan pesan *error login* kepada admin. Namun apabila data *login valid*, sistem akan menampilkan halaman dashboard admin. Setelah berhasil *login*, admin dapat memilih menu yang tersedia seperti menu dosen, mahasiswa, karya, dan *user*. Sistem kemudian menampilkan halaman sesuai dengan menu yang dipilih admin.

Selanjutnya admin memilih aksi yang akan dilakukan, seperti tambah, *edit*, hapus, atau *download* data. Pada proses tambah data, sistem menyimpan data ke *database* dan *database* mengirimkan konfirmasi penyimpanan kepada sistem, kemudian sistem menampilkan pesan bahwa data berhasil ditambahkan. Pada proses *edit* data, sistem memperbarui data di *database* dan menampilkan informasi bahwa data berhasil diubah. Pada proses hapus data, sistem menghapus data dari *database* dan menampilkan pesan bahwa data berhasil dihapus.

Sedangkan pada proses *download* file karya, sistem mengambil informasi file dari *database* kemudian mengambil file karya dari *storage*. Setelah file berhasil diperoleh, sistem

mengirimkan file kepada admin sehingga proses *download* berhasil dilakukan. Setelah seluruh proses selesai, maka aktivitas berakhir pada sistem.

d. Class Diagram



Gambar 20. Class Diagram

Class diagram pada sistem repositori ini menggambarkan struktur data serta hubungan antar entitas yang digunakan dalam sistem. Entitas utama yang terdapat pada sistem ini terdiri dari Mahasiswa, Karya, Dosen, dan Pembimbing.

Mahasiswa merupakan entitas yang berperan sebagai pengguna yang mengunggah karya ilmiah ke dalam sistem. Setiap mahasiswa memiliki relasi satu ke banyak dengan entitas Karya, yang berarti satu mahasiswa dapat mengunggah lebih dari satu karya. Karya yang diunggah berisi informasi seperti judul, jenis, abstrak, file, serta atribut lain yang berkaitan dengan dokumen ilmiah.

Karya memiliki relasi dengan entitas Pembimbing, di mana satu karya dapat dibimbing oleh satu atau lebih dosen. Relasi ini direpresentasikan melalui entitas Pembimbing yang berfungsi sebagai penghubung antara Karya dan Dosen serta menyimpan informasi peran dosen sebagai pembimbing.

Dosen merupakan entitas yang berperan dalam membimbing karya mahasiswa. Setiap dosen memiliki relasi satu ke banyak dengan entitas Pembimbing, yang berarti satu dosen dapat membimbing lebih dari satu karya mahasiswa.

Dengan adanya relasi antar entitas tersebut, sistem mampu mengelola data karya ilmiah mahasiswa serta proses pembimbingan secara terstruktur dan terintegrasi.

e. Perancangan *Database*

1. Tabel Mahasiswa

Tabel 5. Mahasiswa

Field	Tipe Data	Keterangan
Id *	bigint	Primary Key
user_id	bigint	Foreign Key
nim	string	NIM Mahasiswa
no_hp	string	Nomor HP
tanggal_lahir	date	Tanggal lahir
alamat	text	Alamat
angkatan	year	Tahun Angkatan
foto	string	Foto
created_at	timestamp	Waktu dibuat
Updated_at	timestamp	Waktu diperbarui

Keterangan :

Tabel Mahasiswa digunakan untuk menyimpan data lengkap mahasiswa yang menggunakan sistem repositori. Data yang disimpan meliputi identitas mahasiswa seperti NIM, nomor *handphone*, tanggal lahir, alamat, dan angkatan. Tabel ini memiliki relasi dengan tabel *User* melalui *user_id*, yang menunjukkan bahwa setiap mahasiswa harus memiliki akun terlebih dahulu. Selain itu, tabel ini juga berfungsi sebagai penghubung ke tabel *Karya*, dimana satu mahasiswa dapat memiliki lebih dari satu karya ilmiah yang diunggah ke dalam sistem.

2. Tabel Dosen

Tabel 6.Dosen

Field	Tipe Data	Keterangan
Id*	bigint	Primary Key
user_id	bigint	Foreign Key
nidn	string	NIDN Dosen
no_hp	string	Nomor HP
alamat	text	Alamat
foto	string	Foto
created_at	timestamp	Waktu dibuat
updated_at	timestamp	Waktu diperbarui

Keterangan :

Tabel Dosen digunakan untuk menyimpan data dosen yang terlibat dalam sistem, khususnya dalam proses pembimbingan karya ilmiah mahasiswa. Data yang disimpan meliputi identitas dosen seperti NIDN, nomor *handphone*, alamat, dan foto. Tabel ini terhubung dengan tabel *User* melalui *user_id*, sehingga setiap dosen memiliki akun dalam sistem. Selain itu, tabel ini berelasi dengan tabel Pembimbing yang digunakan untuk mencatat dosen yang membimbing suatu karya ilmiah.

3. Tabel Karya

Tabel 7.Karya

Field	Tipe Data	Keterangan
Id*	bigint	Primary Key
mahasiswa_id	bigint	Foreign Key
kategori_id	bigint	Foreign Key
judul	string	Judul karya
slug	string	Slug
abstrak	text	Abstrak
kata_kunci	string	Kata kunci
file	string	File
cover	string	Cover
tahun	year	Tahun
views	int	Jumlah dilihat
download_count	int	Jumlah download
created_at	timestamp	Waktu dibuat
updated_at	timestamp	Waktu diperbarui

Keterangan :

Tabel Karya digunakan untuk menyimpan data dokumen akademik yang diunggah oleh mahasiswa ke dalam sistem repositori. Data yang disimpan meliputi judul karya, kategori karya, abstrak, kata kunci, file dokumen, cover, tahun publikasi, status karya, jumlah kunjungan (*views*), dan jumlah unduhan (*download_count*). Field *slug* digunakan sebagai identitas unik yang mendukung pembentukan URL yang lebih mudah dibaca dan diakses. Field *status* digunakan untuk menunjukkan kondisi atau status dokumen yang tersimpan dalam sistem. Tabel Karya memiliki relasi dengan tabel Mahasiswa, Kategori, dan Pembimbing untuk mendukung pengelolaan dokumen akademik secara terstruktur.

4. Tabel Kategori

Tabel 8. Kategori

Field	Tipe Data	Keterangan
Id*	bigint	Primary Key
nama_kategori	string	Nama kategori
slug	bigint	slug kategori
deskripsi	text	deskripsi kategori
created_at	timestamp	Waktu dibuat
updated_at	timestamp	Waktu diperbarui

Tabel Kategori digunakan untuk menyimpan data kategori dokumen akademik yang terdapat pada sistem repositori. Data yang disimpan meliputi nama kategori, slug, dan deskripsi kategori. Field *slug* digunakan sebagai identitas unik yang mendukung pembentukan URL yang lebih mudah dibaca dan diakses. Tabel ini berelasi dengan tabel Karya, dimana satu kategori dapat memiliki banyak karya, sedangkan satu karya hanya dapat berada pada satu kategori.

5. Tabel Pembimbing

Tabel 9. Pembimbing

Field	Tipe Data	Keterangan
Id*	bigint	Primary Key
karya_id	bigint	Foreign Key
dosen_id	bigint	Foreign Key
sebagai	enum	Peran pembimbing
created_at	timestamp	Waktu dibuat
updated_at	timestamp	Waktu diperbarui

Keterangan:

Tabel Pembimbing digunakan untuk menyimpan data dosen yang membimbing suatu karya ilmiah. Tabel ini menghubungkan

tabel Karya dengan tabel Dosen melalui field *karya_id* dan *dosen_id*. Field *sebagai* digunakan untuk menunjukkan peran dosen sebagai Pembimbing 1 atau Pembimbing 2. Tabel ini memungkinkan satu karya memiliki lebih dari satu dosen pembimbing dan satu dosen membimbing lebih dari satu karya.

f. Perancangan Antarmuka (*Interface Design*)

1) Halaman Login

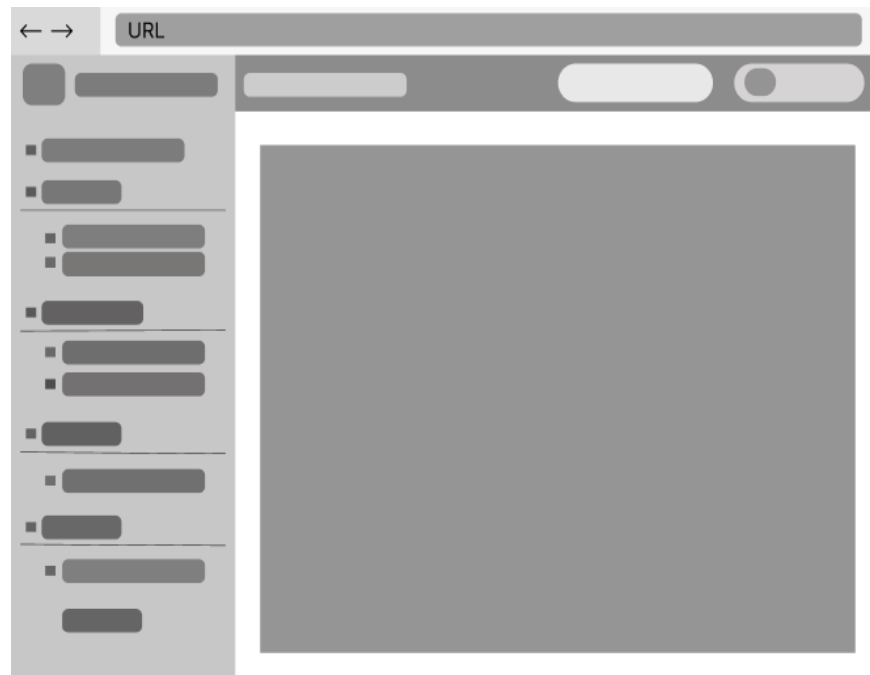
Halaman login merupakan halaman awal yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses Sistem Informasi Repositori. Pengguna dalam sistem ini terdiri dari admin, mahasiswa, dan dosen, yang masing-masing memiliki hak akses sesuai perannya. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan *email* dan *password* yang telah terdaftar dalam sistem. Antarmuka halaman login dirancang sederhana dengan dua bagian utama, yaitu bagian kiri sebagai area identitas sistem yang menampilkan logo, serta bagian kanan sebagai *form login*. *Form login* terdiri dari input email, *input password*, opsi “ingat saya”, serta tombol masuk. Selain itu, tersedia juga fitur “lupa *password*” untuk membantu pengguna dalam melakukan pemulihan akun, serta tombol pendaftaran bagi mahasiswa yang belum memiliki akun. Dengan tampilan yang sederhana dan mudah dipahami, halaman login ini memudahkan pengguna dalam melakukan proses autentikasi sebelum mengakses sistem.



Gambar 21. Halaman Login Admin/Mahasiswa/Dosen

2) *Dashboard Admin*

Halaman *Dashboard Admin* merupakan halaman utama yang digunakan oleh *administrator* setelah berhasil *login* ke dalam sistem. Halaman ini berfungsi sebagai pusat pengelolaan Sistem Informasi Repositori. Pada halaman ini terdapat menu navigasi dibagian kiri yang berisi beberapa fitur utama seperti *Dashboard*, *Dosen*, *Mahasiswa*, *Karya*, dan *Users*. Menu tersebut digunakan untuk mengakses dan mengelola data yang terdapat dalam sistem. Bagian atas halaman menampilkan judul *dashboard*, fitur pencarian, serta informasi pengguna (*admin*). Sedangkan pada bagian utama halaman digunakan untuk menampilkan informasi atau data yang berkaitan dengan aktivitas sistem. Dengan tampilan yang sederhana dan terstruktur, halaman *dashboard* ini memudahkan *administrator* dalam mengelola dan memantau sistem secara efektif.



Gambar 22. Dashboard Admin

3) *Dashboard* Mahasiswa

Halaman *Dashboard* Mahasiswa merupakan halaman utama yang digunakan oleh mahasiswa setelah berhasil *login* ke dalam sistem. Halaman ini berfungsi sebagai pusat akses bagi mahasiswa dalam mengelola karya ilmiah yang dimiliki. Pada bagian kiri halaman terdapat sidebar navigasi yang berisi menu utama seperti *Dashboard*, *Upload Karya*, *Karya Saya*, *Profile*, dan *Logout*. *Sidebar* ini memudahkan mahasiswa dalam berpindah antar fitur yang tersedia dalam sistem. Bagian atas halaman menampilkan judul *dashboard*, fitur pencarian, serta informasi pengguna (mahasiswa). Sedangkan pada bagian utama digunakan untuk menampilkan informasi atau data yang berkaitan dengan aktivitas mahasiswa dalam sistem repositori. Dengan tampilan yang

sederhana dan terstruktur, halaman *dashboard* ini memudahkan mahasiswa dalam mengelola dan memantau karya ilmiah secara efektif.



Gambar 23. Dashboard Mahasiswa

4) *Dashboard* Dosen

Halaman *Dashboard* Dosen merupakan halaman utama yang digunakan oleh dosen setelah berhasil *login* ke dalam sistem. Halaman ini berfungsi sebagai pusat akses bagi dosen dalam memantau dan mengelola data mahasiswa serta karya ilmiah yang dibimbing. Pada bagian kiri halaman terdapat *sidebar* navigasi yang berisi menu utama seperti *Dashboard*, *Bimbingan*, *Profile*, dan *Logout*. Pada menu *Bimbingan* terdapat submenu *Daftar Mahasiswa* dan *Karya Mahasiswa* yang digunakan untuk melihat data

mahasiswa bimbingan serta karya ilmiah yang telah diunggah. Bagian atas halaman menampilkan judul dashboard, fitur pencarian, serta informasi pengguna (dosen). Sedangkan pada bagian utama digunakan untuk menampilkan informasi atau data yang berkaitan dengan aktivitas dosen dalam sistem repositori. Dengan tampilan yang sederhana dan terstruktur, halaman dashboard ini memudahkan dosen dalam memantau dan mengelola kegiatan bimbingan secara efektif.



Gambar 24. Dashboard Dosen

3. Implementasi Sistem (*Coding*)

Tahap implementasi merupakan tahap penerjemahan hasil perancangan sistem ke dalam bentuk kode program. Pada tahap ini, sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel serta menggunakan database MySQL. Seluruh fitur yang telah

dirancang pada tahap sebelumnya diimplementasikan ke dalam sistem, seperti fitur *login*, *upload* dokumen repositori, pencarian dokumen, serta *download* dokumen. Hasil dari tahap ini adalah sistem yang telah selesai dibangun dan siap untuk dilakukan pengujian.

4. Pengujian Sistem (*Testing*)

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pada penelitian ini, metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing*, yaitu metode pengujian yang dilakukan dengan menguji fungsi-fungsi sistem tanpa melihat kode program yang digunakan. Pengujian dilakukan pada setiap fitur sistem untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Apabila ditemukan kesalahan (*error*), maka akan dilakukan perbaikan sebelum sistem diterapkan.

5. Implementasi Sistem (*Deployment*)

Tahap implementasi sistem atau *deployment* merupakan tahap penerapan sistem yang telah selesai diuji ke lingkungan pengguna. Pada tahap ini, sistem diinstal pada server sehingga dapat diakses oleh pengguna. Pengguna sistem terdiri dari admin, dosen, dan mahasiswa yang akan menggunakan sistem sesuai dengan hak akses masing-masing. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat digunakan secara langsung dalam lingkungan Program Studi Teknologi Informasi.

6. Pemeliharaan Sistem (*Maintenance*)

Tahap pemeliharaan merupakan tahap akhir dalam model *Waterfall* yang dilakukan setelah sistem diimplementasikan. Pada tahap ini dilakukan perawatan sistem agar tetap berjalan dengan baik dan optimal. Kegiatan pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan yang ditemukan setelah sistem digunakan, peningkatan atau pengembangan fitur jika diperlukan, serta pengelolaan dan backup data secara berkala. Tahap ini bertujuan untuk menjaga kestabilan dan keberlangsungan sistem dalam jangka panjang.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan pada tanggal 10 Februari 2026 di Program Studi Teknologi Informasi Universitas PGRI Sumatera Barat. Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap proses pengelolaan dokumen repositori pada Program Studi Teknologi Informasi. Observasi dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan pada tanggal 10 Februari 2026 dengan Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas PGRI Sumatera Barat, yaitu Ibu Dr. Faiza Rini, M.Kom. Peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi mengenai proses pengelolaan repositori yang

sedang berjalan, permasalahan yang dihadapi, serta kebutuhan sistem informasi repositori yang akan dibangun.

3. Studi Literatur

Peneliti mengumpulkan data dan referensi dari buku, jurnal ilmiah, serta sumber lain yang relevan seperti *website* resmi dan artikel untuk mendukung penelitian yang dilakukan.

F. Tahap Pengujian Sistem

1. Pengujian Alpha

Pengujian Alpha merupakan tahapan pengujian yang dilakukan untuk memverifikasi bahwa aplikasi yang sedang diuji mampu beroperasi dengan baik dan stabil, tanpa mengalami kendala seperti kesalahan sistem (*error*) maupun gangguan berupa bug selama proses penggunaannya (Rifdian et al., 2026). Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem informasi repositori berbasis web yang dibangun dapat berjalan dengan baik, sesuai dengan kebutuhan, serta bebas dari kesalahan (*error*) sebelum digunakan oleh pengguna secara langsung. Pengujian ini berfokus pada identifikasi *bug* serta mengevaluasi apakah seluruh fungsi sistem telah berjalan dengan optimal.

A. Pengujian *White Box*

Pengujian *White Box* merupakan metode pengujian perangkat lunak yang dilakukan dengan menganalisis struktur internal program secara rinci. Pengujian ini berfokus pada logika program, alur kontrol, serta kondisi percabangan yang terdapat dalam kode sumber. Salah satu

teknik yang digunakan dalam pengujian *white box* adalah Basis Path *Testing*, yaitu pengujian jalur logika yang bertujuan untuk memastikan setiap jalur independen pada program dapat dieksekusi minimal satu kali. Dengan pengujian ini, diharapkan seluruh logika program berjalan dengan baik dan tidak terjadi kesalahan dalam proses eksekusi sistem (Pratiwi et al., 2025).

Tahapan pengujian *whitebox* yaitu sebagai berikut:

a. *Flowgraph*

Flowgraph merupakan representasi grafis dari alur logika program yang digunakan untuk menggambarkan urutan proses dan aliran kontrol dalam Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Dokumen Akademik Berbasis Web. Flowgraph terdiri dari node dan edge yang digunakan untuk menganalisis struktur program serta mengidentifikasi jalur-jalur independen pada pengujian White Box.

b. Perhitungan *Cyclomatic Complexity (CC)*

Cyclomatic Complexity atau $V(G)$ digunakan untuk mengukur tingkat kompleksitas logika program serta menentukan jumlah jalur independen yang harus diuji pada Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Dokumen Akademik Berbasis Web. Nilai Cyclomatic Complexity diperoleh dari flowgraph yang telah dibuat dan digunakan sebagai dasar dalam penyusunan jalur pengujian White Box. Nilai Cyclomatic Complexity dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V(G) = E - N + 2 \text{ Atau } V(G) = P + 1$$

Sumber : (Pratiwi et al., 2025)

Keterangan:

$V(G)$ = Nilai *Cyclomatic Complexity*

E = Jumlah edge pada flowgraph

N = Jumlah node pada flowgraph

P = Jumlah predicate node atau titik percabangan

c. Penyusunan *test case*

Penyusunan test case dilakukan untuk menguji setiap fitur pada Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Dokumen Akademik Berbasis Web. Test case disusun berdasarkan jalur independen yang diperoleh dari hasil perhitungan Cyclomatic Complexity. Setiap test case memuat skenario pengujian, data masukan, langkah pengujian, serta hasil yang diharapkan untuk memastikan bahwa setiap fungsi dan logika program berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem.

Tabel 10. Pengujian *White Box*

No	Deskripsi Pengujian	Jenis Pengujian
1.	Proses registrasi akun mahasiswa	White Box (Cyclomatic Complexity)
2.	Proses login pengguna (Admin, Dosen, Mahasiswa)	White Box (Cyclomatic Complexity)
3.	Proses upload dokumen repositori (laporan magang dan skripsi)	White Box (Cyclomatic Complexity)
4.	Proses pencarian dan download dokumen repositori	White Box (Cyclomatic Complexity)
5.	Proses pengelolaan data repositori oleh admin	White Box (Cyclomatic Complexity)

Sumber : Dimodifikasi Dari (Londjo & Pendahuluan, 2021)

B. Pengujian *Black Box* (*Black Box Testing*)

Pengujian *Black Box* merupakan metode pengujian yang dilakukan dengan menguji fungsi-fungsi sistem tanpa melihat struktur atau kode program di dalamnya. Pengujian ini berfokus pada kesesuaian antara input yang diberikan dengan *output* yang dihasilkan oleh sistem. Dalam penelitian ini, pengujian *Black Box* dilakukan pada fitur utama sistem repositori, seperti login, pengelolaan data pengguna, *upload* karya, pencarian data, serta proses *download* dokumen (Pratiwi et al., 2025).

Tabel 11. Kisi-Kisi Instrumen Pengujian *Black Box*

No	Deskripsi	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1.	<i>Login multi user</i> (admin, dosen, mahasiswa)	Pengguna dapat masuk sesuai hak akses dan diarahkan ke dashboard masing-masing	Berhasil / Tidak berhasil
2.	Registrasi mahasiswa	Mahasiswa dapat melakukan registrasi dan data tersimpan dalam sistem	Berhasil / Tidak berhasil
3.	<i>Upload</i> karya (Mahasiswa)	Mahasiswa dapat mengunggah dokumen repositori dalam format PDF	Berhasil / Tidak berhasil
4.	<i>Edit</i> karya (Mahasiswa)	Mahasiswa dapat mengubah data karya yang telah diunggah	Berhasil / Tidak berhasil
5.	Hapus karya (Mahasiswa)	Mahasiswa dapat menghapus data karya dari sistem	Berhasil / Tidak berhasil
6.	Lihat karya (semua user)	Admin, dosen, dan mahasiswa dapat melihat daftar karya	Berhasil / Tidak berhasil
7.	<i>Download</i> karya (dosen)	Dosen dapat mengunduh dokumen karya mahasiswa	Berhasil / Tidak berhasil

8.	Lihat mahasiswa bimbingan (dosen)	Dosen dapat melihat daftar mahasiswa bimbingan	Berhasil / Tidak berhasil
9.	Pencarian data	Sistem dapat menampilkan hasil pencarian sesuai kata kunci	Berhasil / Tidak berhasil
10.	Pengelolaan data oleh admin	Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data pengguna dan karya	Berhasil / Tidak berhasil
11.	<i>Logout</i> sistem	Pengguna dapat keluar dari sistem dengan aman	Berhasil / Tidak berhasil

Sumber: Dimodifikasi dari (Rifdian et al., 2026)

2. Pengujian Beta

Pengujian Beta merupakan pengujian yang dilakukan di lingkungan nyata dengan melibatkan pengguna sistem secara langsung. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem berdasarkan pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem (Adiansyah et al., 2024). Pengujian beta dilakukan dengan metode pengumpulan data berupa kuesioner yang diberikan kepada pengguna sistem, yaitu admin, dosen, dan mahasiswa. Hasil pengujian kemudian dianalisis menggunakan Skala Likert.

Tabel 12. Skala Likert

Tingkat Kelayakan	Skala
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber : (Putri et al., 2025)

$$Y = \frac{N \cdot R}{Skor\ Ideal} \times 100\%$$

Keterangan :

Y = Nilai Persentase Yang dicari

N = Nilai Dari setiap jawaban

R = Frekuensi

Skor Ideal = Jumlah Skor Maksimum dari seluruh pertanyaan

A. Pengujian Tenaga Ahli

Pengujian tenaga ahli dilakukan untuk mengetahui kesesuaian sistem terhadap kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Pengujian ini bertujuan untuk menilai kualitas sistem yang dibangun apakah sudah sesuai dengan standar yang diharapkan.

Pengujian dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada tenaga ahli berdasarkan beberapa aspek berikut:

Tabel 13. Kisi-kisi Instrumen Pengujian Sistem oleh tenaga Ahli

No	Aspek	Indikator
1.	Fungsionalitas (<i>Functionality</i>)	a. Fitur registrasi mahasiswa berjalan dengan baik b. Fitur login pada sistem berjalan dengan baik c. Fitur upload dokumen berjalan dengan baik d. Fitur download dokumen berjalan dengan baik e. Fitur pencarian dokumen berjalan dengan baik f. Fitur pengelolaan data berjalan dengan baik
2.	Keandalan (<i>Reliability</i>)	a. Sistem dapat berjalan tanpa mengalami error b. Sistem mampu memproses data dengan baik
3.	Kegunaan (<i>Usability</i>)	a. Sistem mudah digunakan oleh pengguna b. Tampilan sistem mudah dipahami c. Navigasi menu mudah dipahami
4.	Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	a. Sistem mampu merespon proses dengan cepat b. Sistem mampu bekerja secara efisien

5.	Pemeliharaan (<i>Maintainability</i>)	a. Sistem mudah dikembangkan Kembali b. Sistem mudah dipelihara dan diperbaiki
----	--	---

Sumber: Dimodifikasi dari (Rifdian et al., 2026)

B. Pengujian Pengguna

Pengujian pengguna dilakukan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah dibangun. Pengujian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna sistem.

Tabel 14. Kisi-Kisi Instrumen Pengujian Pengguna

No	Aspek	Indikator
1.	Tampilan <i>Website</i>	a. Tampilan sistem repositori menarik b. Tata letak sistem terlihat rapi c. Warna dan tulisan mudah dibaca
2.	Menu	a. Menu pada sistem mudah dipahami b. Menu mudah digunakan oleh pengguna c. Navigasi menu berjalan dengan baik
3.	Isi (<i>Content</i>)	a. Informasi yang disajikan jelas b. Informasi mudah dipahami pengguna c. Informasi sesuai kebutuhan pengguna
4.	Kemudahan	a. Sistem mudah digunakan b. Pengguna mudah memahami cara penggunaan sistem c. Sistem tidak membingungkan saat digunakan
5.	Manfaat	a. Sistem membantu pengelolaan repositori b. Sistem mempermudah pencarian dokumen c. Sistem membantu pelayanan akademik program studi

Sumber: Dimodifikasi dari (Rifdian et al., 2026)

DAFTAR PUSTAKA

- Adiansyah, R., Zain, D. R., Aqeela, K. D., & Mubarak, K. (2024). *Penerapan Pengujian Website Siapkerja Menggunakan Uji Alpha Dan Beta*. 2(5), 671–682.
- Aditya, M., Putra, S. H., & Medan, P. G. (2022). *Perancangan Aplikasi Repository Skripsi Universitas Amir Hamzah Berbasis Web*. 6, 589–598.
- Alfajr, F., Bashit, H. A., Kurniawati, R., D-iv, P. S. I., & Ganesha, P. P. (2023). *Rancang Bangun Sistem Informasi Repository Berbasis Web Di Politeknik Piksi Ganesha*. 2, 98–107.
- Anis, Y., Mukti, A. B., & Rosyid, A. N. (2023). *Penerapan Model Waterfall Dalam Pengembangan Sistem Informasi Aset Destinasi Wisata Berbasis Website*. 4(2), 1134–1142. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i2.1287>
- Asrika et al., (2024). *Volume 13 Nomor 7 Tahun 2024 Halaman 1462-1469 Faktor-Faktor Penerapan Institutional Repository*. 13, 1462–1469. <https://doi.org/10.26418/jppk.v13i7.73338>
- Az-zahra, F., & Yuliadi, S. P. (2025). *Analisis Perbandingan Kinerja Website Statis dan Dinamis dalam Optimalisasi Layanan Informasi Digital*. November.
- Barros, T. O., & Lamabelawa, M. I. J. (2025). *Mobile Learning Dan Manajemen Akademik Pada Sekolah Tinggi Teologi Abalbalat*. 9(3), 4292–4299.
- Bawamenewi et al, 2022. (2022). *Implementasi Metode Selection Sort Dalam Sistem Repository Skripsi*. 5(2), 107–113.
- Daulay et al, 2025. (2025). *Pemanfaatan repository perguruan tinggi untuk menunjang penelusuran dan temu kembali informasi mahasiswa al ma'arif: jurnal ilmu perpustakaan dan informasi islam 2024*. 5(c), 103–112.
- Fauzi et al, 2026. (2026). *Rancang Bangun Sistem Informasi Penelitian Dosen Di Fakultas Teknik Universitas Diponegoro*.
- Hasanah et al, 2025. (2025). *Rancang Bangun Sistem Informasi Repository Skripsi Berbasis Web Pada Program Studi Sistem Informasi Menggunakan Framework Codeigniter*. 9(6), 279–284.
- Hastriyandi et al, 2023. (2023). *Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Jurusan Pada Politeknik Negeri Sambas Berbasis Web*. 6(1), 170–179.
- Hidayat, W., Zakir, A., & Lubis, H. (2022). *Sistem Informasi Repository Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi*. 3(1), 108–114.

- Kartikasari, D. P., Farhan, M., Komputer, I., Sains, F., Teknologi, D., Islam, U., & Sumatera, N. (2025). *Perancangan dan Implementasi Sistem Repository Digital Berbasis Web pada Program Studi Muamalah UINSU Menggunakan Metode Waterfall*. 04(4), 299–311.
- Kurniawan, A., Friadi, J., & Sutjahjo, G. (2026). *Sistem Informasi Manajemen Dokumen Kapal Berbasis Web*. 16(April), 1–10.
- Londjo, M. F., & Pendahuluan, I. (2021). *Seri Sains dan Teknologi Implementasi White Box Testing Dengan Teknik Basis Path Kata Kunci : White Box , Basis Path , Form Login Seri Sains dan Teknologi P-ISSN 2477-3891 E-ISSN 2615-4765*. 7(2), 35–40.
- Oktavianus, M. (2024). *Aplikasi Sistem Informasi Repository Skripsi Berbasis Web Menggunakan Algoritma K-Means Pada Universitas Dipa Makassar*. 4(2), 799–805.
- Pasaribu, E. N. (2026). *Studi Analisis Model Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi*. 5, 1–13.
- Pratiwi, Y., Widiarti, L. W., Informasi, M. T., & Komputer, F. I. (2025). *Implementasi Whitebox Testing Dengan Teknik Basis Path Pada White Box Testing With Path-Based Techniques In Testing The Search Page Of The Website Promo Monitoring Program*. 4(2), 173–180.
- Putra, S. D. (2022). *Rancang Bangun Website Project Management Untuk Project Specific Repository Checklist Pt Anabatic Digital Raya Menggunakan Metode Rad (Rapid Application Development)*. 2, 250–265.
- Putri, A., Rini, F., & Samudra, A. A. (2025). *Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Berbasis Website Pada Smk Pgri Pekanbaru*. 8(2), 841–851.
- Radliya, N. R., Sidik, R., Studi, P., Informasi, S., & Teknik, F. (n.d.). *Rancang Bangun Sistem Repository Akreditasi Program Studi Manajemen Informatika*.
- Rahmawati et al. (2024). *Desain Pengembangan Website dengan Arsitektur Model View Controller pada Framework Laravel*. 6(4), 785–790.
- Rifdian et al. (2026). *Pengembangan Sistem Pakar Perencanaan Karier Siswa Dengan Metode Forward Chaining Di Smk Negeri 2 Padang Panjang*. 11.
- Rimbing, C., Rorimpandey, G., & Rantung, V. (2023). *Pengembangan sistem repositori skripsi di teknik informatika universitas negeri manado berbasis web*. 39–48.

- Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). *Pengenalan Pemrograman Web : Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL*. 2(2), 68–82.
- Subrata, J., & Halifah, L. (2025). *Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Berbasis Website Di SMK Al-Amiriyah Lebaksiu Website-Based Book Loan and Return Information System At Al-Amiriyah Vocational School , Lebaksiu*. 148–154.
- Sukarti et al, 2025. (2025). *Perancangan Sistem Informasi repository Skripsi Berbasis Website*. 3(3), 95–106. <https://doi.org/10.47065/mis.v2i3>.
- Sukrianto, D., & Maria, S. (2022). *Implementasi sistem informasi repository tugas akhir pada amik mahaputra riau berbasis web*. 3(3), 350–357.
- Sumbodo. (2025). *Analisis Metode System Development Life Cycle (Sdlc) Dalam Rancangan Sistem Informasi*. 9(3), 255–262.
- Sumiati, M., Abdillah, R., & Cahyo, A. (2021). *Pemodelan UML untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta*. 11(2), 79–86.
- Suwantoni, L., Yusman, M., Informatika, P. S., Komputer, F., Mitra, U., Komputer, J. I., & Lampung, U. (2024). *Analisa Pada Sistem Pengelolaan Iklan Billboard Dengan Menerapkan Metode Berbasis Peta Digital*. 5(2), 1–9.
- Syahril, M., Andryansyah, M., Studi, P., Informatika, T., & Sekayu, P. (2023). *Sistem Informasi Repository Berbasis Web Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang Dengan Menggunakan Framework Codeigniter*. 4(2), 1–10.
- Syarifah et al, 2022. (2022). *Perancangan Prototype Sistem Informasi Repository Skripsi*. 2(1), 25–31. <https://doi.org/10.54259/satesi.v2i1.682>
- Tahsinia, J., Zulfa, A. A., Ibrahim, T., & Arifudin, O. (2025). *Peran Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Dalam Upaya Meningkatkan Efektivitas Dan Efisiensi Pengelolaan Akademik Di Perguruan Tinggi*. 6(1), 115–134.
- Thomson et al. (2021). *Application Of The Secure Hashing Algorithm (Sha) Method And Role-Based Access Security Authentication In Laravel 7*. Thomson. 7(2).
- Tria, C. R. (2025). *Perancangan Sistem Informasi Rincian Data Rekanan Dan Invoice Pada Perusahaan Logistik Ekspor Dan Impor Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Pt Menara Perdana Anugerah)*. 9(1), 669–676.

- Voutama et al. (2022). *Pemanfaatan Uml (Unified Modeling Language) Dalam Perencanaan Sistem Penyewaan Baju*. 14(2), 26–35.
- Wayahdi et al. (2023). *Pemodelan Sistem Penerimaan Anggota Baru dengan Unified Modeling Language (UML) (Studi Kasus : Programmer Association of Battuta)*. 12, 1514–1521.
- Owuordove. (2024, January 3). *Hands-On Guide to Model-View-Controller (MVC) Architecture in Python*. Medium. <https://medium.com/@owuordove/hands-on-guide-to-model-view-controller-mvc-architecture-in-python-ec81b2b9330d>
- TutorialsPoint. (n.d.). *SDLC tutorial*. TutorialsPoint. <https://www.tutorialspoint.com/sdlc/index.htm>
- TutorialsPoint. (n.d.). *SDLC tutorial*. TutorialsPoint. https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc_waterfall_model.htm

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Surat Izin Observasi



**PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS PGRI SUMATERA BARAT
(UPGRISBA)**

Institusi Terakreditasi B dan Program Studi Terakreditasi A & B

Alamat : Jl. Gunung Panglun Padang. Telp: (0751) 7053731
E-Mail: info@upgrisba.ac.id Website : www.upgrisba.ac.id Kode Pos: 25137

Nomor : 0382 / UPGRISBA / AK-A / II / 2026

Padang, 6 Februari 2026

Lamp. : -

Hal : ***Izin Melakukan Observasi***

Kepada : Yth. Pimpinan Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Saintek Universitas PGRI Sumatera Barat

Di
Tempat

Dengan hormat,
Terlebih dahulu kami mendo'akan semoga Bapak/Ibu dalam keadaan sehat wal afiat dan sukses selalu dalam aktifitas sehari-hari. Aamiin.

Dengan ini kami mohon izin Bapak/Ibu bagi mahasiswa Universitas PGRI Sumatera Barat :

Nama	: Delon M Yeneka
N I M	: 2201170076
Fakultas	: Sains dan Teknologi
Program Studi	: Teknologi Informasi
Jenjang	: S.1

Untuk melakukan observasi di tempat yang Bapak/Ibu pimpin, dari tanggal 10-27 Februari 2026, dalam rangka penyusunan tugas akhir/skripsi dengan judul :

“ Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis Web Pada Program Studi Teknologi Informasi ”.

Demikian harapan kami, atas bantuan dan kerjasama Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.


REKTOR
PROF. DR. H. Ansofino, M.Si
NTP : 19660327 199101 1001

Lampiran 2. Transkrip Wawancara

**UNIVERSITAS PGRI SUMATERA BARAT
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

Alamat: Jl. Gunung Pangilun Padang

Telp: (0751) 7053731

Website: ti.upgrisba.ac.idEmail: upgrisbati@gmail.com**TRANSKIP WAWANCARA**

1. Bagaimana kondisi pengelolaan dokumen repository di Program Studi Teknologi Informasi saat ini?

Jawab:

Belum ada repository.

2. Dokumen apa saja yang dikelola oleh program studi (misalnya modul, laporan Magang, proposal skripsi, dan dokumen akademik lainnya)?

Jawab:

Laporan magang, proposal skripsi.

3. Bagaimana proses pengumpulan dan penyimpanan dokumen tersebut dilakukan saat ini?

Jawab:

Masih semi konvensional dengan menggunakan Google Form

4. Apakah pengelolaan repository masih dilakukan secara manual atau menggunakan sistem tertentu?

Jawab:

masih manual

5. Kendala apa saja yang sering dihadapi dalam pengelolaan dan pencarian dokumen repository?

Jawab:

rencanan yg dibagikan secara manual dan semi terverifikasi
:sangat menyukhi. perencanaan bpd mba

6. Apakah pernah terjadi kesulitan dalam menemukan kembali dokumen yang dibutuhkan?

Jawab:

iya pernah.

7. Apa dampak dari belum adanya sistem repository terpusat terhadap efektivitas kerja program studi?

Jawab:

data atau dokumen pribadi.
masih belum terfata dgn
baik

8. Apakah kondisi tersebut mempengaruhi pelayanan akademik kepada mahasiswa dan dosen?

Jawab:

Sangat mempengaruhi sby
pelayanan h&ak p.riva

9. Menurut Bapak/Ibu, apakah Program Studi Teknologi Informasi membutuhkan sistem informasi repository berbasis web?

Jawab:

Ya

10. Apa harapan Bapak/Ibu terhadap penerapan sistem informasi repository berbasis web di Program Studi Teknologi Informasi?

Jawab:

kepentingan: kebhahis web p.riva
Prodi TI sangat diperlukan sby
semua dokumen bisa diupload.

Padang, 10 Februari 2026

Pewawancara



Delon M Yeneka

Narasumber



Dr. Faiza Rini M. Kom

Lampiran 3. Dokumentasi Observasi



Lampiran 4. Pembimbing Skripsi



**PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS PGRI SUMATERA BARAT (UPGRISBA)
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

Alamat : Jl. Gunung Pangilun Padang Telp. (0751) 7053731 Fax. (0751) 7053826

No : 003/TI-UPGRISBA/II/2026
Hal : Pembimbing Skripsi (PS)

Kepada Yth. Bapak Thomson Mary, M. Kom (PS-1)
Bapak Herisvan Hendra, M. Pd.T. (PS-2)

Staf Pengajar Program Studi Teknologi Informasi
Universitas PGRI Sumatera Barat
di
Padang

Dengan hormat,
Sehubungan dengan penyelesaian "Skripsi" mahasiswa Program Studi Teknologi Informasi Universitas PGRI Sumatera Barat yang diambil pada semester Genap Tahun Akademik 2025-2026 ini, maka Kami memohon kepada Bapak/Ibu untuk menjadi Pembimbing I (PS-1)/Pembimbing II (PS-2).


Mahasiswa yang dimaksud adalah :

Nama Mahasiswa / NIM	Delon M Yeneka / 2201170076
Judul Skripsi	Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis Web Pada Program Studi Teknologi Informasi

Proses penyusunan skripsi diawali dengan penyusunan proposal. Untuk kelancaran pembimbingan proposal sekaligus penulisan skripsi mahasiswa tersebut, sepenuhnya Kami percayakan kepada Bapak/Ibu.

Demikian Kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu Kami ucapkan terima kasih.

Padang, 4 Februari 2026
Ketua Program Studi Teknologi Informasi


 Dr. Faiza Rini, M. Kom.

Lampiran 5. Validasi angket pengujian tenaga Ahli

LEMBAR VALIDASI ANGKET PENGUJIAN TENAGA AHLI

Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Dokumen Akademik Berbasis Web Pada Program Studi Teknologi Informasi Di Universitas PGRI Sumatera Barat

Peneliti : Delon M Yeneka (2201170076)

Pembimbing : 1. Thomson Mary, M.Kom
2. Herisvan Hendra, M.Pd.T

Tempat Penelitian : Program Studi Teknologi Informasi Di Universitas PGRI SumateraBarat

A. Pengantar

Lembar validasi ini diberikan kepada Bapak/Ibu dimaksudkan untuk mendapatkan masukan tentang kelayakan angket untuk penelitian pada Sistem Informasi yang dirancang. Penilaian Bapak/Ibu berikan akan dijadikan dasar untuk perbaikan angket menjadi lebih baik lagi. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian diucapkan terimakasih.

B. Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan tanda (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsikan skala penilaian sebagai berikut:

- 4 : Sangat Setuju (SS)
3 : Setuju (S)
2 : Kurang Setuju (KS)
1 : Tidak Setuju (TS)

Bila menurut Bapak/Ibu validator instrument ini perlu adanya perbaikan mohon dituliskan pada bagian saran yang telah disediakan.

C. Penilaian Angket

No	Indikator Penilaian	Item Pernyataan	Skala Penilaian			
1	Isi	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas				

		Kalimat pernyataan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				
2	Konstruk	Kecocokan indikator dengan butir pernyataan				
		Proporsi dan cakupan jumlah butir pernyataan				
		Kesederhanaan rumusan butir pernyataan				
		Efisiensi waktu/tenaga dalam mengerjakan				
		Menghindari respon dari pengarah terselubung, tekanan, malu menjawab				
3	Kebahasaan	Tata bahasa dan ejaan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				
		Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				
		Butir pernyataan sudah memenuhi semua kriteria yang digunakan				

D. Kelayakan

Setelah dilakukan kajian diatas instrument penelitian tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan untuk penelitian revisi
 Layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

E. Saran

.....

Padang/...../2026

Validator,

(.....)

NIDN:

Lampiran 6. Validasi Angket pengujian pengguna

LEMBAR VALIDASI ANGKET PENGUJIAN PENGGUNA

Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Dokumen Akademik Berbasis Web Pada Program Studi Teknologi Informasi Di Universitas PGRI Sumatera Barat

Peneliti : Delon M Yeneka (2201170076)

Pembimbing : 1. Thomson Mary, M.Kom
2. Herisvan Hendra, MPd.T

Tempat Penelitian : Program Studi Teknologi Informasi Di Universitas PGRI SumateraBarat

A. Pengantar

Lembar validasi ini diberikan kepada Bapak/Ibu dimaksudkan untuk mendapatkan masukan tentang kelayakan angket untuk penelitian pada Sistem Informasi yang dirancang. Penilaian Bapak/Ibu berikan akan dijadikan dasar untuk perbaikan angket menjadi lebih baik lagi. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian diucapkan terimakasih.

B. Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan tanda (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsikan skala penilaian sebagai berikut:

- 4 : Sangat Setuju (SS)
- 3 : Setuju (S)
- 2 : Kurang Setuju (KS)
- 1 : Tidak Setuju (TS)

Bila menurut Bapak/Ibu validator instrument ini perlu adanya perbaikan mohon dituliskan pada bagian saran yang telah disediakan.

Penilaian Angket

No	Indikator Penilaian	Item Pernyataan	Skala Penilaian			
1	Isi	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas				

		Kalimat pernyataan mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda				
2	Konstruk	Kecocokan indikator dengan butir pernyataan				
		Proporsi dan cakupan jumlah butir pernyataan				
		Kesederhanaan rumusan butir pernyataan				
		Efisiensi waktu/tenaga dalam mengerjakan				
		Menghindari respon dari pengarah terelubung, tekanan, malu menjawab				
3	Kebahasaan	Tata bahasa dan ejaan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				
		Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				
		Butir pernyataan sudah memenuhi semua kriteria yang digunakan				

D. Kelayakan

Setelah dilakukan kajian di atas instrument penelitian tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan untuk penelitian revisi
 Layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

E. Saran

.....

.....

.....

.....

Padang/...../2026

Validator,

(.....)

NIDN:

Lampiran 7. Angket Pengujian Tenaga Ahli

ANGKET PENGUJIAN TENAGA AHLI

Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Berbasis Web Pada
Program Studi Teknologi Informasi

A. IDENTITAS RESPONDEN

Identitas Penilaian Pengguna

1. Nama :
2. Profesi :
3. Jenis Kelamin :

B. PETUNJUK PENGISISAN

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian tanda (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut:

Skala Penilaian:

- 1 = Sangat Tidak Setuju (STJ)
- 2 = Tidak Setuju (TS)
- 3 = Setuju (S)
- 4 = Sangat Setuju (SS)

Bila menurut Bapak/Ibu Validator instrumen ini perlu adanya perbaikan mohon dituliskan pada bagian saran yang telah di sediakan.

C. ANGKET PENGUJIAN TENAGA AHLI

Aspek	Indikator	Pernyataan	Kesesuaian			
			1	2	3	4
Fungsionalitas (<i>Functionality</i>)	Kelengkapan dan keberfungsian fitur registrasi mahasiswa	Fitur registrasi mahasiswa berjalan dengan baik				
	Kelengkapan dan keberfungsian fitur login	Fitur login pada sistem berjalan dengan baik				

	Kelengkapan dan keberfungsian fitur upload	Fitur upload dokumen berjalan dengan baik				
	Kelengkapan dan keberfungsian fitur download	Fitur download dokumen berjalan dengan baik				
	Kelengkapan dan keberfungsian fitur pencarian	Fitur pencarian dokumen berjalan dengan baik				
	Kelengkapan dan keberfungsian pengelolaan data	Fitur pengelolaan data berjalan dengan baik				
Keandalan (<i>Reliability</i>)	Sistem mampu berjalan tanpa error	Sistem dapat berjalan tanpa mengalami error				
	Stabilitas sistem saat digunakan	Sistem mampu memproses data dengan baik				
Kegunaan (<i>Usability</i>)	Kemudahan penggunaan sistem	Sistem mudah digunakan oleh pengguna				
	Kemudahan memahami tampilan	Tampilan sistem mudah dipahami				
	Kemudahan memahami navigasi	Navigasi menu mudah dipahami				
Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	Kecepatan sistem dalam merespon	Sistem mampu merespon proses dengan cepat				

	Efisiensi proses sistem	Sistem mampu bekerja secara efisien				
Pemeliharaan (<i>Maintainability</i>)	Kemudahan pengembangan sistem	Sistem mudah dikembangkan kembali				
	Kemudahan pemeliharaan sistem	Sistem mudah dipelihara dan diperbaiki				

Saran:

.....

Padang/...../2026

Validator,

(.....)

NIDN:

Lampiran 8. Angket Pengujian Pengguna

ANGKET PENGUJIAN PENGGUNA

Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Repositori Berbasis Web Pada
Program Studi Teknologi Informasi

A. IDENTITAS RESPONDEN

Identitas Penilaian Pengguna

1. Nama :
2. Profesi :
3. Jenis Kelamin :

B. PETUNJUK PENGISISAN

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian tanda (✓) pada kolom skor penilaian yang tersedia. Deskripsi skala penilaian sebagai berikut:

Skala Penilaian:

- 1 = Sangat Tidak Setuju (STJ)
- 2 = Tidak Setuju (TS)
- 3 = Setuju (S)
- 4 = Sangat Setuju (SS)

Bila menurut Bapak/Ibu Validator instrumen ini perlu adanya perbaikan mohon dituliskan pada bagian saran yang telah di sediakan.

C. ANGKET PENGUJIAN TENAGA AHLI

Aspek	Indikator	Pernyataan	Kesesuaian			
			1	2	3	4
Tampilan <i>Website</i>	Tampilan Sistem	Tampilan sistem repositori menarik				
	Tata Letak Sistem	Tata letak sistem terlihat rapi				

	Warna dan Tulisan	Warna dan tulisan mudah dibaca				
Menu	Kemudahan Menu	Menu pada sistem mudah dipahami				
	Penggunaan Menu	Menu mudah digunakan oleh pengguna				
	Navigasi Sistem	Navigasi menu berjalan dengan baik				
Isi (<i>Content</i>)	Kejelasan Informasi	Informasi yang disajikan jelas				
	Pemahaman Informasi	Informasi mudah dipahami pengguna				
	Kesesuaian Informasi	Informasi sesuai kebutuhan pengguna				
Kemudahan	Kemudahan Penggunaan	Sistem mudah digunakan				
	Pemahaman Sistem	Pengguna mudah memahami cara penggunaan sistem				
	Pengoperasian Sistem	Sistem tidak membingungkan saat digunakan				

Manfaat	Pengelolaan Repositori	Sistem membantu pengelolaan repositori				
	Pencarian Dokumen	Sistem mempermudah pencarian dokumen				
	Pelayanan Akademik	Sistem membantu pelayanan akademik program studi				

Saran:

.....

Padang/...../2026

Validator,

(.....)

NIDN: