



Tersedia Online : <http://e-journals.unmul.ac.id/>

ADOPSI TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI (ATASI)

Alamat Jurnal : <http://e-journals2.unmul.ac.id/index.php/atasi/index>



Sistem Informasi *E-Library* Berbasis *Website* Menggunakan *Framework Laravel 11* (Studi Kasus: Program Studi Pendidikan Komputer)

Alif Rizky Prasetya ^{1)*}, Ramaulvi Muhammad Akhyar ²⁾

Program Studi Pendidikan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman

E-Mail : alifrizky5270@gmail.com ¹⁾; ramaulvi@fkip.unmul.ac.id ²⁾;

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 13-08-2025

Revised : 30-11-2025

Accepted : 30-11-2025

Available online : 29-04-2026

Keywords:

E-Library

Waterfall

Website

Laravel

System Usability Scale

ABSTRACT

Efficient management of student theses is essential in academic environments, yet manual archiving systems often lead to slow document retrieval, unstructured data management, and difficulties for administrators. This study developed a web-based e-library information system using the Laravel framework for the Computer Education Study Program. The system is designed to simplify the storage, retrieval, and management of theses digitally, while also enhancing accessibility for both students and administrators. The development process employed the Research and Development method with the Waterfall model, consisting of four stages: requirements analysis, system design, implementation, and testing. Data were collected through observation, interviews, and questionnaires, focusing on functionality and usability aspects. The testing involved two software engineering experts, the Head of the Computer Laboratory, and 42 students. The results showed a functionality score of $X = 1$ (Highly Feasible) and a usability score of 78.02 based on the System Usability Scale (SUS) which employs a 0–100 scoring range and corresponds to Grade B (Good category). Therefore, the e-library system is considered feasible as a digital solution for more effective and structured thesis management.

ABSTRAK

Pengelolaan skripsi mahasiswa yang efisien sangat dibutuhkan di lingkungan akademik, namun sistem pengarsipan manual seringkali menyebabkan pencarian dokumen menjadi lambat, pengelolaan data kurang terstruktur, dan menyulitkan pihak pengelola. Penelitian ini mengembangkan sistem informasi *e-library* berbasis *website* menggunakan *framework Laravel* untuk Program Studi Pendidikan Komputer. Sistem ini dirancang untuk mempermudah penyimpanan, pencarian, dan pengelolaan skripsi secara digital, sekaligus meningkatkan aksesibilitas bagi mahasiswa dan pengelola. Proses pengembangan menggunakan metode *Research and Development* dengan model *Waterfall* yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan angket, dengan analisis difokuskan pada aspek *functionality* dan *usability*. Pengujian melibatkan dua ahli *software engineering*, satu Kepala Laboratorium Komputer, dan 42 mahasiswa. Hasil menunjukkan skor *functionality* sebesar $X = 1$ (Sangat Layak) dan *usability* sebesar 78,02 berdasarkan *System Usability Scale* (SUS) dengan rentang 0–100, yang termasuk dalam *Grade B* (kategori “Baik”). Dengan demikian, sistem *e-library* dinyatakan layak digunakan sebagai solusi digital untuk pengelolaan skripsi yang lebih efektif dan terstruktur.

2026 Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI) with CC BY SA license.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang berjalan seiring kemajuan ilmu pengetahuan telah mengubah cara manusia memperoleh informasi. Kemudahan akses dan kecepatan informasi menjadi ciri utama era digital, di mana pengguna

*) Corresponding Author

<https://doi.org/10.30872/atasi.v5i1.3621>

2026 Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI) with CC BY SA license.

dapat mencari dan memperoleh data secara instan kapan saja dan di mana saja (Maritsa et al., 2021). Ketersediaan perangkat dan jaringan internet telah mendorong pola konsumsi informasi yang lebih praktis dan real-time, sehingga masyarakat semakin dimanjakan oleh akses digital yang menunjang kegiatan belajar, penelitian, maupun pengambilan keputusan (Purnama, 2021). Sebelum teknologi berkembang pesat, masyarakat mengandalkan perpustakaan tradisional sebagai pusat pencarian informasi yang berperan mengumpulkan, mengolah, dan menyimpan berbagai koleksi untuk memenuhi kebutuhan akademik dan penelitian (Himawan et al., 2024). Namun, perkembangan teknologi menuntut perpustakaan untuk bertransformasi agar tetap relevan di era digital.

Perpustakaan sebagai pusat informasi kini tidak hanya berperan dalam pengumpulan dan pelestarian bahan pustaka, tetapi juga mulai mengadopsi konsep perpustakaan digital *e-library* untuk menjawab tuntutan akses yang cepat, fleksibel, dan tidak terbatas ruang maupun waktu (Endarti, 2022). Perpustakaan digital menyediakan koleksi elektronik yang dapat diakses melalui komputer atau perangkat mobile, sehingga memperluas jangkauan layanan bagi pemustaka. Pembangunan sistem informasi *e-library* berbasis *website* menjadi pilihan tepat karena kemudahan akses lintas perangkat, kemampuan pembaruan *real-time*, integrasi layanan, dan biaya pengembangan yang relatif rendah (Nurlailah & Nova Wardani, 2023). *Website* juga memungkinkan penyajian berbagai media seperti teks, gambar, audio, dan video, serta mendukung analitik untuk monitoring layanan.

Observasi pada Perpustakaan Program Studi Pendidikan Komputer Universitas Mulawarman menunjukkan adanya hambatan akses dan peminjaman koleksi yang signifikan. Letak perpustakaan di dalam laboratorium komputer menyebabkan jam buka terbatas. Mahasiswa harus meminjam kunci ruang dosen dengan syarat ada dosen yang memberi izin, dan peminjaman skripsi sebelumnya bergantung persetujuan kepala laboratorium. Kondisi ini membatasi mobilitas pemustaka serta menimbulkan risiko kehilangan dokumen fisik jika dibawa pulang tanpa pengawasan. Untuk mengatasi masalah ini, solusi yang ditawarkan adalah membangun *e-library* berbasis *web* yang memungkinkan akses daring ke koleksi skripsi kapan saja tanpa bergantung pada jam operasional fisik, sekaligus mengurangi risiko kehilangan dokumen dan mempercepat proses pencarian referensi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis akan mengembangkan sistem informasi *e-library* berbasis *web* menggunakan *framework* Laravel karena kemudahan penggunaan, modularitas, dan fitur yang mendukung pengembangan aplikasi *web* secara efisien (Kadim et al., 2023). Sistem ini akan dilengkapi dengan fitur pencarian skripsi berdasarkan judul, pengelolaan data skripsi, dan pengelolaan tipe skripsi untuk mempermudah mahasiswa dalam menemukan sumber referensi akademik secara daring. Selain itu, sistem ini juga akan berfungsi sebagai media resmi pengumpulan skripsi bagi mahasiswa yang telah menyelesaikan tugas akhir mereka, sehingga seluruh dokumen dapat terdokumentasi secara digital dan terpusat.

Dalam jangka panjang, penerapan sistem *e-library* ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pencarian dan perluasan aksesibilitas koleksi, tetapi juga berpotensi mendukung peningkatan kualitas layanan informasi dan efisiensi administrasi di lingkungan program studi. Digitalisasi koleksi skripsi akan mempermudah proses pelaporan akademik dan menjadi salah satu instrumen pendukung dalam peningkatan akreditasi program studi di masa depan.

2. TINJAUAN PUSAKA

A. Sistem Informasi

Menurut (Yulianeu & Oktamala, 2022) sistem merupakan sekumpulan elemen yang berinteraksi satu sama lain dan berkolaborasi untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem informasi adalah cara sistematis untuk mengumpulkan, memproses, memproses, dan menyimpan data serta menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi sehingga suatu organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sistem informasi perusahaan dan organisasi saat ini terus berkembang.

B. Perpustakaan

Menurut (Afrina et al., 2023) perpustakaan adalah kumpulan bahan tertulis atau tercetak yang disusun dan disusun untuk pembacaan umum atau studi. Perpustakaan adalah suatu unit kerja yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan koleksi bahan pustaka yang disusun secara sistematis dan tersedia untuk diakses oleh pengguna. Perpustakaan terdiri dari dua komponen utama: buku dan ruangan. Buku adalah alat untuk mendapatkan pengetahuan atau informasi bagi para pembacanya, sehingga perpustakaan dianggap sebagai sumber informasi bagi setiap pengunjungnya (Loar & Setiawati, 2023).

C. E-Library

Menurut (Arum & Marfianti, 2021) perpustakaan digital memiliki kesamaan dengan perpustakaan lain, pembeda perpustakaan konvensional yaitu dari koleksinya yang berbasis yang berbasis cetak sedangkan perpustakaan digital menggunakan tata cara kerja yang berpedoman dengan IT. Perpustakaan digital adalah implementasi teknologi digital dalam dunia perpustakaan yang bertujuan untuk memperoleh, menyimpan, dan memberikan akses terhadap berbagai informasi dan materi yang tersedia secara digital. Materi-materi ini dapat berupa dokumen yang telah diterbitkan sejak awal dalam bentuk digital atau hasil digitalisasi dari berbagai sumber cetak, audio visual, dan lainnya.

D. Website

Menurut (Susilowati & Umami, 2022) *website* merupakan suatu media yang terdiri dari beberapa halaman yang saling berhubungan dan berfungsi sebagai media untuk menampilkan informasi, baik berupa gambar, video, teks, audio, atau gabungan dari semuanya yang berada di *World Wide Web* (WWW). Situs *web* ini bersifat lintas *platform* artinya dapat dibuka dari perangkat apa pun yang terhubung ke internet. Aplikasi berbasis web biasanya

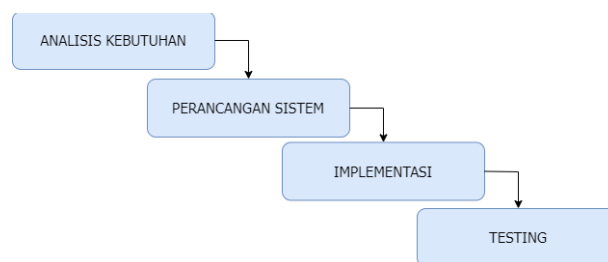
dibuat menggunakan kombinasi struktur *HTML (Hyper Text Markup Language)* dan beberapa bahasa pemrograman lainnya, seperti PHP dan Javascript. Situs web juga bisa terlihat estetik menggunakan *CSS (Cascading Style Sheets)*. database dan media penyimpanan tersedia banyak sekali, salah satunya termasuk *MYSQL* (Sonny & Rizki, 2021).

E. Laravel

Menurut (Bin Tahir et al., 2019) Laravel yang dikembangkan oleh Taylor Otwell, adalah framework web berbasis PHP yang tidak berbayar dan open-source yang dirancang untuk membangun aplikasi web yang menggunakan pola MVC. Struktur pola MVC Laravel sedikit berbeda dari struktur pola MVC biasa. Dalam Laravel, terdapat routing yang menghubungkan user dan controller. Oleh karena itu, controller tidak langsung menerima permintaan dari user. Keunggulan framework Laravel membuatnya menonjol dari framework lainnya. Keunggulannya termasuk kinerja yang lebih cepat, reload data yang lebih stabil, keamanan data, penggunaan fitur canggih seperti blade yang menggunakan konsep Hierarchical Model View Controller (HMVC), ketersediaan library yang sudah siap untuk digunakan, dan fitur pengelolaan migrasi untuk membuat skema table pada.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan model pengembangan *Waterfall* yang terdiri atas empat tahap utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian (testing).



Gambar 1. Metode Waterfall (Usnaini et al., 2021)

A. Analisis Kebutuhan

Tahap ini merupakan proses pengumpulan data yang dilakukan melalui observasi dan wawancara. Peneliti melakukan pengamatan secara langsung terhadap fasilitas dan sistem pengelolaan perpustakaan yang terdapat pada Program Studi Pendidikan Komputer, serta mendokumentasikan hasil wawancara dengan Kepala Laboratorium Komputer Program Studi Pendidikan Komputer sebagai sumber informasi utama.

B. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem merupakan proses penyusunan rancangan awal hingga detail sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, peneliti membuat model konseptual dan teknis yang mencakup diagram alur sistem (*flowchart*), diagram hubungan entitas (*Entity Relationship Diagram / ERD*), desain basis data (*database*), serta rancangan antarmuka pengguna (*user interface*). Seluruh rancangan ini disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah diperoleh, sehingga sistem yang dihasilkan dapat berfungsi sesuai tujuan dan mempermudah pengelolaan data perpustakaan pada Program Studi Pendidikan Komputer.

C. Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses penerapan hasil perancangan. Peneliti mengembangkan sistem dengan menulis program menggunakan *framework* Laravel dan memanfaatkan *Visual Studio Code* sebagai *text editor*.

D. Testing

Pengujian adalah tahap yang berfokus pada perangkat lunak, termasuk fungsionalitas dan logika. Fase ini memastikan bahwa semua fungsi sistem dan komponen diuji secara localhost dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan rancangan. Metode pengujian yang digunakan peneliti adalah *Functionality* dan *Usability*. Pengujian *functionality* akan menggunakan metode uji *black box*. Pengujian *Black box* adalah pengujian yang hanya menguji bagian luar dari perangkat lunak. Pengujian *black box* merupakan teknik pengujian yang berfokus pada kebutuhan fungsional pada perangkat lunak, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (Dika Pratama & Noviarsyah Dadaprawira, 2023).

Usability merupakan data yang diperoleh melalui observasi terhadap pengguna ketika berinteraksi dengan produk yang dikembangkan. Aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dijadikan indikator utama dalam pengujian *usability*. Untuk mengukur ketiga aspek tersebut secara terstruktur, penelitian ini menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*. SUS merupakan instrumen evaluasi berbentuk kuesioner yang terdiri dari sepuluh butir pertanyaan dengan skala penilaian *Likert*. Metode ini dipilih karena mampu memberikan penilaian kuantitatif terhadap tingkat *usability* sistem secara sederhana, cepat, dan dapat diandalkan. Hasil perhitungan SUS disajikan dalam bentuk skor numerik, yang kemudian dapat dikonversi menjadi sistem *letter grade* (A, B, C, D, atau E) untuk memudahkan interpretasi. Sistem *letter grade* ini memberikan gambaran kualitatif tentang tingkat penerimaan dan kualitas *usability*, sehingga memudahkan peneliti dan pengembang dalam menilai apakah suatu sistem telah memenuhi standar yang diharapkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Kebutuhan

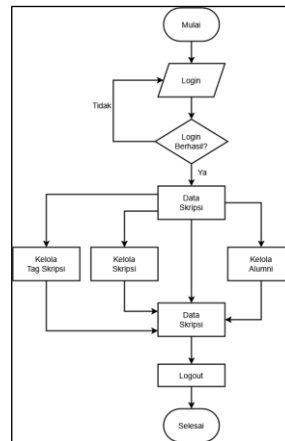
Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi langsung di Perpustakaan Program Studi Pendidikan Komputer dan wawancara dengan Bapak Ramaulvi Muhammad Akhyar, S. Kom., M. Kom., selaku Kepala Laboratorium Pendidikan Komputer. Berdasarkan hasil analisis, ditemukan bahwa perpustakaan masih menggunakan sistem tradisional tanpa bentuk digital dari skripsi, sehingga mahasiswa harus datang langsung untuk membaca koleksi fisik dan tidak diperbolehkan membawanya pulang. Pengguna menginginkan adanya fitur untuk melihat isi setiap bab skripsi secara daring serta fitur pencarian agar memudahkan menemukan skripsi yang dibutuhkan. Selain itu, diperlukan pengaturan hak akses untuk menjaga keamanan dokumen digital. Berdasarkan kebutuhan tersebut, peneliti merancang sistem informasi *e-library* berbasis website menggunakan framework Laravel yang mampu menyediakan akses skripsi secara efisien, aman, dan mudah diakses kapan pun.

2. Perancangan Sistem

Proses awal peneliti mempersiapkan konsep e-library dalam rancangan dalam bentuk flowchart, database sistem, diagram konteks, diagram aktivitas, DFD level 0, dan tampilan pengguna (*user interface*). Adapun tahapan-tahapan perancangannya sebagai berikut:

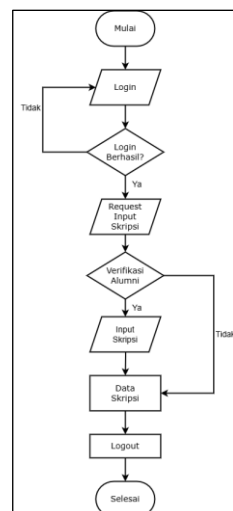
a. Flowchart

- 1) Admin melakukan proses login dengan memasukkan email dan password, kemudian admin dapat mengelola tag/tipe skripsi, mengelola skripsi mahasiswa, dan mengelola pengguna yang ada di dalam *website*.



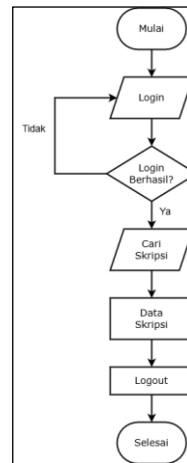
Gambar 2. Flowchart User Admin

- 2) Alumni melakukan proses login dengan memasukkan email dan password, kemudian alumni dapat mengupload skripsi, dan dapat mengelola skripsi tersebut sebelum skripsi tersebut di *accepted* oleh admin.



Gambar 3. Flowchart User Alumni

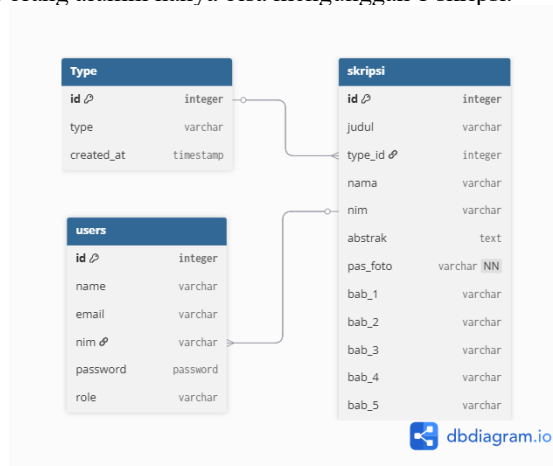
- 3) Mahasiswa melakukan proses login, mahasiswa dapat melakukan pencarian skripsi mahasiswa. Kemudian mahasiswa dapat melihat secara detail skripsi mahasiswa.



Gambar 4. Flowchart User Mahasiswa

b. Database Sistem

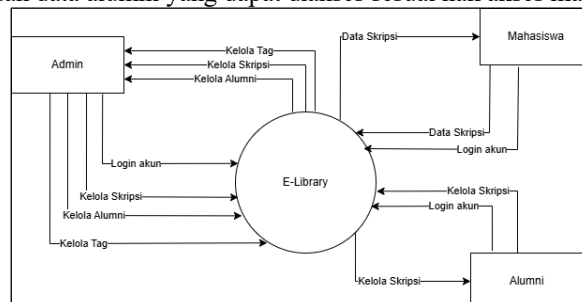
Sistem informasi e-library berbasis website menggunakan 1 database yang terbagi ke dalam 3 tabel utama yaitu, tabel Tipe, tabel Skripsi, dan tabel Users yang saling terhubung secara relasi. Tabel tipe dengan tabel skripsi terhubung atas aturan relasi *one to many* yang berarti 1 tipe skripsi bisa memiliki banyak skripsi. Tabel users dengan tabel skripsi memiliki hubungan relasi dengan aturan *one to one* yang berarti satu orang alumni hanya bisa mengunggah 1 skripsi.



Gambar 5. Database Sistem

c. Diagram Konteks

Terdapat 3 entitas (berbentuk persegi panjang) yaitu Admin, Mahasiswa, dan Alumni, serta 1 sistem (berbentuk lingkaran) yaitu *E-Library*. Entitas Admin akan menginput data login, kelola skripsi, kelola alumni, dan kelola tag skripsi ke dalam sistem, sehingga menerima output berupa data skripsi, data alumni, dan data tag skripsi. Entitas Mahasiswa akan menginput data login dan melakukan pencarian skripsi, kemudian menerima output berupa data skripsi dari sistem. Entitas Alumni akan menginput data login dan mengelola skripsi, kemudian menerima output berupa data skripsi yang telah tersimpan di sistem. Sistem *E-Library* berfungsi sebagai pusat pengelolaan data skripsi, kategori/tag, dan data alumni yang dapat diakses sesuai hak akses masing-masing entitas.

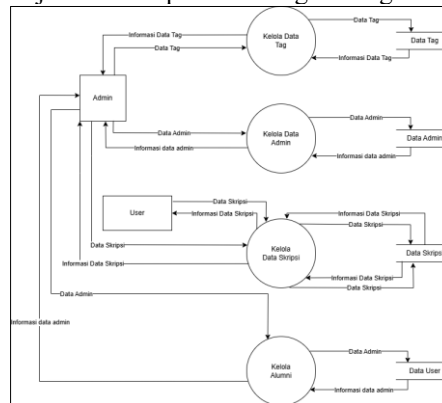


Gambar 6. Diagram Konteks

d. DFD Level 0

DFD Level 0 pada sistem *e-library* skripsi ini memiliki 4 proses utama, yaitu kelola data tag, kelola data admin, kelola data skripsi, dan kelola alumni. Masing-masing proses memiliki aliran data

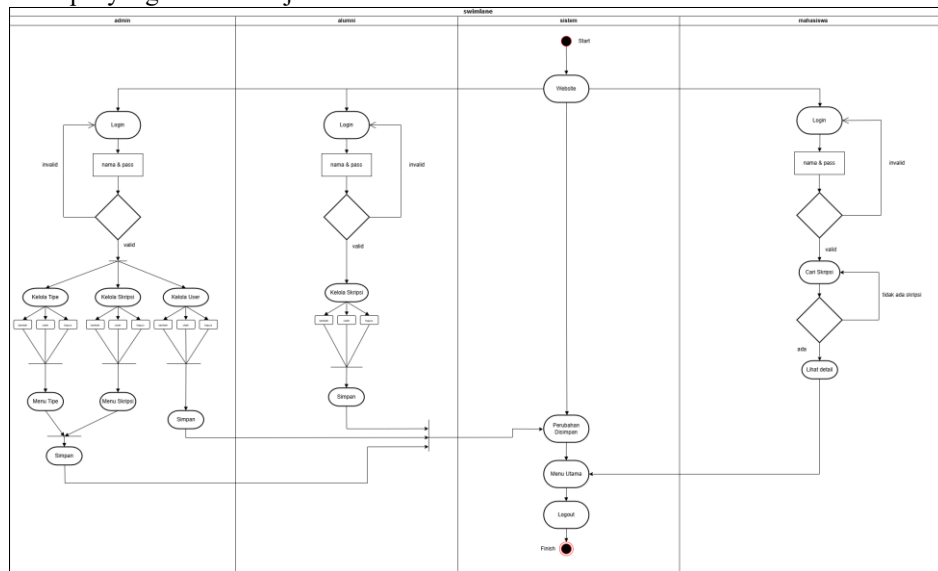
berupa input dan output yang terhubung dengan entitas terkait. Proses kelola data tag menangani pengelolaan kategori/tag skripsi yang diakses oleh admin. Proses kelola data admin mengatur informasi dan akun admin. Proses kelola data skripsi mengelola seluruh informasi skripsi yang dapat diakses oleh admin maupun user. Sementara itu, proses kelola alumni menangani pengelolaan informasi alumni yang terkait dengan data pengguna di sistem. Seluruh proses saling terhubung dan memastikan pertukaran data berjalan sesuai peran masing-masing entitas.



Gambar 7. DFD Level 0

e. Diagram Aktivitas

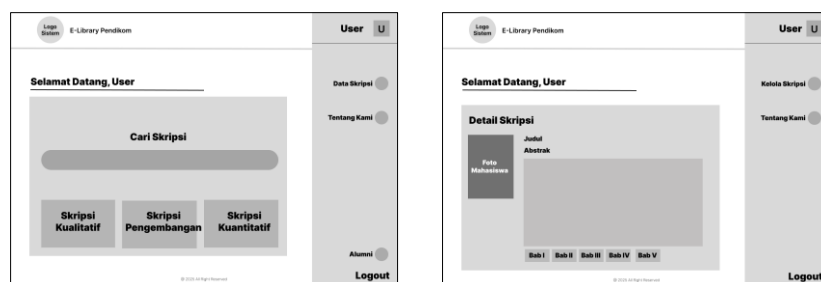
Activity Diagram Global ini menunjukkan alur kerja sistem e-library skripsi yang melibatkan *admin*, *alumni*, dan *mahasiswa*. Setelah login, *admin* dapat mengelola tipe skripsi, data skripsi, dan pengguna. *Alumni* dapat membuat dan mengedit skripsi miliknya, sedangkan *mahasiswa* hanya dapat melihat skripsi yang telah disetujui.



Gambar 8. Diagram Konteks

f. Tampilan Pengguna (*User Interface*)

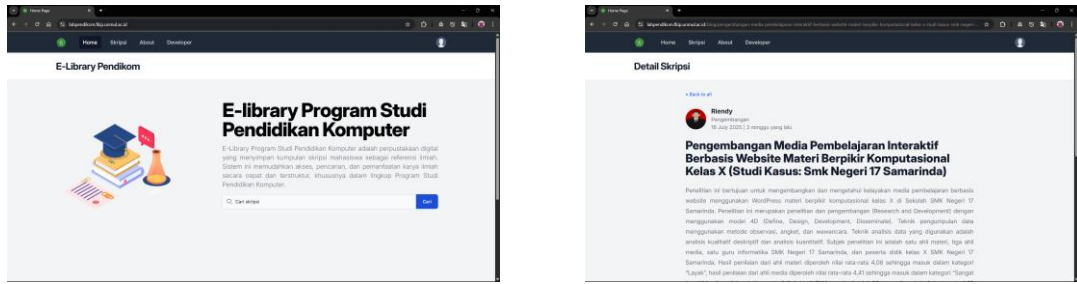
Perancangan tampilan antarmuka sistem informasi *e-library* berbasis *website* menggunakan *framework* laravel 11 studi kasus Program Studi Pendidikan Komputer ini dibuat menggunakan aplikasi *Figma* sebagai media desain.



Gambar 9. Rancangan *User Interface* Sistem

3. Implementasi

Implementasi merupakan penerapan dari hasil perancangan. Menggunakan *framework* Laravel 11 dan Filament 3 sebagai *backend* dan menggunakan Tailwind CSS dan Alpine JS sebagai styling *frontend*.



Gambar 10. User Interface Sistem Website

4. Testing

a. Pengujian Aspek *Functionality*

Pengujian Aspek *Functionality* dilakukan oleh 2 orang ahli *engineering* menggunakan angket yang berisi fitur-fitur yang terdapat pada sistem informasi *e-library* mulai dari user admin, alumni, dan mahasiswa. Adapun pengujian dengan cara menguji coba fitur untuk melihat kesesuaian dengan tujuan awal. Nilai untuk masing-masing penilaian dari hasil uji coba *functionality* bersama 2 orang ahli *engineering* sebagai berikut:

Berhasil : 64
Gagal : 0

Semua fungsi telah berjalan dengan semestinya melalui uji coba aspek *functionality*. Nilai hasil dari uji coba *functionality* kemudian dimasukkan ke dalam rumus untuk mengetahui kesimpulan yang didapatkan. Perhitungan rumus dapat diketahui sebagai berikut:

$$X = \frac{I}{P} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

- X : *Functionality*
- I : Jumlah fungsi yang berjalan dengan benar
- P : Jumlah fungsi yang dibuat oleh sistem

$$X = \frac{64}{64} = 1$$

Hasil dari perhitungan adalah menghasilkan angka 1 yang berarti sistem dikatakan layak.

b. Pengujian Aspek *Usability*

Pengujian aspek *usability* dilakukan kepada 43 responden yang terdiri dari 42 mahasiswa pendidikan komputer angkatan 2022, dan 1 orang kepala lab program studi pendidikan komputer menggunakan angket yang berisi tentang pengukuran menggunakan *System Usability Scale (SUS)* ketika menggunakan sistem informasi *e-library* berbasis *web* menggunakan *framework laravel*. Hasil pengujian dapat dilihat pada rekapan angket berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Usability oleh 43 Responden

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	0	0	4	21	18
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	14	15	11	3	0
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan	0	1	2	18	22
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	18	12	8	3	2
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	0	0	0	22	21
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)	17	15	10	1	0
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	0	1	0	21	21
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	18	10	12	3	0
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	1	1	4	18	19
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini	10	9	9	14	1

Setelah didapatkan hasil uji *usability*, dilanjutkan ke proses perhitungan skor menggunakan rumus *SUS* yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Perhitungan Skor

Pertanyaan	Jawaban					Jumlah
	1	2	3	4	5	
1	0	0	8	63	72	143
2	56	45	22	3	0	126
3	0	1	4	54	88	147
4	72	36	16	3	0	127
5	0	0	0	66	84	150
6	68	45	20	1	0	134
7	0	1	0	63	84	148
8	72	30	24	3	0	129
9	0	1	8	54	76	139
10	40	27	18	14	0	99
Jumlah						1342

Jumlah total skor yang didapatkan setelah melakukan penilaian poin untuk jawaban *usability* kemudian dihitung menggunakan rumus mencari persentase *grade* dari *System Usability Scale*.

$$Nilai = \frac{\text{Jumlah Skor} \times 2,5}{\text{Jumlah Responden}}$$

$$Nilai = \frac{1342 \times 2,5}{43}$$

$$Nilai = \frac{3355}{43}$$

$$Nilai = 78,02$$

Hasil perhitungan nilai akhir telah didapatkan, selanjutnya dilakukan penentuan kategori penilaian yang menggunakan tabel kategori yang telah dijabarkan pada tabel 3.

Tabel 3. Kategori Penilaian Grade

Nilai	Kategori
80.4 - 100	Grade A
75 - 80.3	Grade B
69 - 74	Grade C
51 - 68	Grade D
0 - 50	Grade F

Berdasarkan tabel kategori diatas, maka hasil perhitungan dengan nilai 78,02% menunjukkan *e-library* berbasis *web* termasuk dalam kategori Grade B sehingga dinyatakan layak dipakai dan memenuhi dari segi *system usability scale*.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian aspek *functionality*, *e-library* berbasis *web* menggunakan *framework laravel* pada Program Studi Pendidikan Komputer memiliki nilai *functionality* X = 1. Skor dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa perangkat lunak dapat dikatakan baik karena nilai X diatas 0,7 atau mendekati 1. *E-library* berbasis *web* menggunakan *framework laravel* layak digunakan dalam pengelolaan skripsi karena sistem telah diujikan dan lolos uji *functionality*. Sementara Untuk hasil pengujian aspek *usability*, *e-library* berbasis *web* menggunakan *framework laravel* memiliki nilai *usability* dengan nilai sebesar 78,02 kemudian di konversi menggunakan tabel kategori *grade system usability scale* dengan hasil penilaian mendapat Grade B. Sehingga kesimpulan yang dapat diambil dari uji coba aspek *usability* menggunakan metode *system usability scale* menunjukkan bahwa *E-library* berbasis *web* menggunakan *framework laravel* pada Program Studi Pendidikan Komputer layak digunakan dalam pengelolaan Skripsi.

5. KESIMPULAN

Sistem informasi *e-library* berbasis *web* menggunakan *framework laravel* studi kasus Program Studi Pendidikan Komputer menggunakan penelitian jenis *research and development (R&D)* dengan model pengembangan perangkat lunak *waterfall* dengan 4 tahapan pengembangan yaitu (1) Analisis yaitu tahap dimana peneliti melakukan observasi dan wawancara untuk mendapatkan informasi terkait dengan sistem perpustakaan yang saat ini digunakan oleh Program Studi Pendidikan Komputer serta data yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem, (2) Perancangan adalah tahap di mana peneliti menyusun sistem informasi akademik menggunakan UML untuk memetakan alur kerja secara terstruktur, (3) Penerapan merupakan tahap di mana peneliti mengimplementasikan rancangan sistem yang telah disusun sebelumnya ke dalam bentuk aplikasi nyata, (4) Uji coba yaitu tahap dimana peneliti melakukan

pengujian sistem kepada *ahli engineering* dan responden menggunakan metode pengujian black-box (*functionality*) dan menggunakan metode *system usability scale (usability)*.

Berdasarkan hasil uji coba pada aspek *functionality*, seluruh fitur dalam sistem informasi *e-library* berbasis *web* dengan *framework Laravel* pada studi kasus Program Studi Pendidikan Komputer berfungsi sesuai dengan tujuan yang dirancang. Sistem dinilai sangat layak digunakan dengan skor *functionality* sebesar 1. Sementara itu, pada aspek *usability*, hasil pengujian yang melibatkan responden dari mahasiswa angkatan 2022 dan Kepala Laboratorium Program Studi Pendidikan Komputer menghasilkan skor sebesar 78,02. Nilai tersebut berada pada kategori grade B, yang menunjukkan bahwa sistem *e-library* berbasis *web* ini layak dan dapat digunakan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Afrina, C., Ardyawin, I., & Rasyid, S. (2023). Komparasi Arsip Dan Perpustakaan. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 5. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/JIPER/index>
- Arum, A. P., & Marfianti, Y. (2021). Pengembangan Perpustakaan Digital untuk Mempermudah Akses Informasi. *Information Science and Library*, 2(2), 92–100. <https://doi.org/10.26623/jisl>
- Bin Tahir, T., Rais, M., & Hs, M. A. (2019). Aplikasi Point Of Sales Menggunakan Framework Laravel Point Of Sales Appilication using Laravel Framework. *Jurnal Informatika Dan Komputer) p-ISSN*, 2(2), 2355–7699. <https://doi.org/10.33387/jiko>
- Dika Pratama, S., & Noviansyah Dadaprawira, M. (2023). Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD*, 6(2), 560–569. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsk/index>
- Endarti, S. (2022). Perpustakaan Sebagai Tempat Rekreasi Informasi. *Jurnal Perpustakaan dan Kearsipan*, 1, 23–28.
- Himawan, H., Kusuma Wardani, D., & Kartika Kusuma Winahyu, R. R. (2024). Pemanfaatan Perpustakaan Digital (E-Library) Sebagai Salah Satu Strategi Peningkatan Kualitas Pendidikan dan Penelitian di Perguruan Tinggi. *Faktor Exacta*, 17(3), 212. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v17i3.23824>
- Kadim, A. A., Hadjaratie, L., & Muthia, M. (2023). Implementasi Framework Laravel Dalam Pembuatan Sistem Pencatatan Notula Berbasis Website. *J. Sistem Info. Bisnis*, 13(1), 45–51. <https://doi.org/10.21456/vol13iss1pp45-51>
- Loar, Y. N., & Setiawati, E. (2023). MANAJEMEN PENGELOLAAN PERPUSTAKAAN SEKOLAH. *MANAJEMEN PENGELOLAAN PERPUSTAKAAN SEKOLAH*, 9, 71–87.
- Maritsa, A., Hanifah Salsabila, U., Wafiq, M., Rahma Anindya, P., & Azhar Ma'shum, M. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91–100. <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v18i2.303>
- Nurlailah, E., & Nova Wardani, K. R. (2023). PERANCANGAN WEBSITE SEBAGAI MEDIA INFORMASI DAN PROMOSI OLEH-OLEH KHAS KOTA PAGARALAM. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 8(4), 1175–1185. <https://doi.org/10.29100/jupi.v8i4.4006>
- Purnama, R. (2021). Model perilaku pencarian informasi (analisis teori perilaku pencarian informasi menurut David Ellis). *Pustaka Karya: Jurnal Ilmiah Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 9(1), 10. <https://doi.org/10.18592/pk.v9i1.5158>
- Sonny, S., & Rizki, S. N. (2021). PENGEMBANGAN SISTEM PRESENSI KARYAWAN DENGAN TEKNOLOGI GPS BERBASIS WEB PADA PT BPR DANA MAKMUR BATAM. *JURNAL COMASIE*, 04(04).
- Susilowati, I., & Umami, I. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SURAT MENYURAT PADA SEKOLAH DASAR DIKAMPUNGBARU BERBASIS WEBSITE. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis-JTEKSIS*, 4(1), 455. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v4i2.580>
- Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i1.415>
- Yulianeu, A., & Oktamala, R. (2022). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TRAYEK ANGKUTAN UMUM DI KOTA TASIKMALAYA BERBASIS WEB. *JUTEKIN (Jurnal Teknik Informatika)*, 10(2). <https://doi.org/10.51530/jutekin.v10i2.669>