

Perancangan Prototipe Sistem Tugas Akhir dan OpenLib Berbasis Web

Lela Nurpulaela¹, Arnisa Stefanie², Ibrahim³, Safrian Andromeda⁴, Egi Sunardi⁵, Sandi⁶

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang

E-mail korespodensi: ¹lela.nurpulaela@ft.unsika.ac.id, ²arnisa.stefanie@ft.unsika.ac.id

History Artikel

Diterima : 5 Mei 2025 Disetujui : 10 September 2025 Dipublikasikan : 25 Oktober 2025

Abstract

The Electrical Engineering Study Program at Singaperbangsa University Karawang (Unsika) faces challenges in managing final assignments and library resources. This project aims to improve efficiency and quality of service through the development of an integrated Final Project Management System and OpenLib. The system allows students to upload Final Assignments as research references and monitor their progress. In addition, OpenLib organizes important documents such as Final Project reports and Internship reports. By using a waterfall methodology, the system combines the ASP.NET Core 8 framework, MySQL 8, and the HTTPS protocol to ensure secure data management. Black-box testing is performed to verify functionality and suitability to user needs. The results show that the system effectively directs the management of final assignments and digital library collections

Keywords: *Final Assignment Management System, OpenLib, Digital Library Collections, Waterfall Methodology, Black-box Testing.*

Abstrak

Program Studi Teknik Elektro Universitas Singaperbangsa Karawang (Unsika) menghadapi tantangan dalam pengelolaan tugas akhir dan sumber daya perpustakaan. Proyek ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan melalui pengembangan Sistem Manajemen Tugas Akhir dan OpenLib yang terintegrasi. Sistem memungkinkan Mahasiswa mengunggah Tugas Akhir sebagai referensi penelitian dan memantau perkembangannya. Selain itu, OpenLib mengatur dokumen penting seperti laporan Tugas Akhir dan laporan Magang. Dengan menggunakan metodologi *Waterfall*, sistem ini menggabungkan kerangka kerja ASP.NET Core 8, MySQL 8, dan protokol HTTPS untuk memastikan pengelolaan data yang aman. Pengujian *black-box* dilakukan untuk memverifikasi fungsionalitas dan kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem efektif mengarahkan pengelolaan tugas akhir dan koleksi perpustakaan digital.

Kata Kunci: Sistem Pengelolaan Tugas Akhir, OpenLib, Koleksi Perpustakaan Digital, Metodologi *Waterfall*, *Black-box Testing*.

How to Cite: Lela Nurpulaela (2025). Perancangan Prototipe Sistem Tugas Akhir dan OpenLib Berbasis. WebKOMPUTEK : Jurnal Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Vol 9 (2): Halaman 1-10

© 2025 Universitas Muhammadiyah Ponorogo. All rights reserved

ISSN 2614-0985 (Print)

ISSN 2614-0977 (Online)

1. PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi merupakan lingkungan yang dinamis dengan tantangan yang semakin kompleks, terutama dalam manajemen Tugas Akhir dan pengelolaan koleksi perpustakaan. Proses pengelolaan Tugas Akhir mahasiswa dan akses terhadap informasi melalui perpustakaan menjadi kunci utama dalam memastikan kelancaran dan kualitas penyelenggaraan pendidikan tinggi. Untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, universitas perlu berfokus pada pemenuhan kebutuhan mahasiswa. Langkah ini membantu meningkatkan kinerja dosen dan staf, memperbaiki fasilitas kampus, serta mengoptimalkan layanan pendidikan dan administrasi. Transformasi era digital, yang didorong oleh kemajuan pesat teknologi informasi dan komunikasi (TIK), telah memungkinkan penerapan perangkat digital dalam aktivitas akademik. Perkembangan TIK mendukung efisiensi dan aksesibilitas melalui pemanfaatan media dan sumber belajar digital. Baik perguruan tinggi negeri maupun swasta telah mengadopsi TIK dalam sistem akademik, perpustakaan digital, dan sistem repositori untuk menyesuaikan diri dengan perubahan ini. Teknologi ini menunjang berbagai layanan akademik, seperti pengelolaan kurikulum, perencanaan pembelajaran, praktik, pengajaran berkualitas, dan bimbingan. Dengan memanfaatkan TIK, universitas dapat meningkatkan layanan, mengikuti perkembangan teknologi, dan memenuhi kebutuhan mahasiswa [1] [2] [3] [4] [5].

Dosen pembimbing akademik memberikan arahan dan motivasi kepada mahasiswa sebagai bagian dari layanan akademik, bertujuan untuk meningkatkan antusiasme dan partisipasi mahasiswa dalam proses belajar. Administrasi perpustakaan memiliki peran penting dalam mengelola berbagai kegiatan, seperti tugas kesekretariatan dan penyediaan layanan perpustakaan. Setiap tahun, mahasiswa tingkat akhir menyerahkan laporan ke

prodi untuk diarsipkan sebagai data, yang menjadi referensi berharga bagi mahasiswa tahun berikutnya dalam menyusun laporan magang dan tugas akhir. Namun, bertambahnya jumlah file fisik mengakibatkan keterbatasan ruang dan kapasitas penyimpanan. Melalui akses digital, pengguna kini dapat mengakses koleksi perpustakaan kapan saja dan di mana saja, mendukung fleksibilitas serta efisiensi dalam pembelajaran dan penelitian. Layanan ini menjadi standar dalam pengelolaan arsip modern yang efektif [6] [7] [8] [9] [10].

Karena teknologi diciptakan dan dikembangkan untuk mengatasi permasalahan manusia, maka keberadaannya harus dilihat sebagai upaya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi. Teknologi dan permasalahan mempunyai keterkaitan yang sangat erat [11]. Sistem informasi merupakan salah satu dari sekian banyak bidang teknologi yang mengalami kemajuan pesat. Sistem ini dibuat untuk memudahkan pekerjaan dengan menggunakan teknologi sistem informasi berbasis web, yang dapat digunakan untuk keperluan administrasi dan pengolahan data. Sistem perpustakaan digital dapat dibuat dengan menggunakan sistem informasi berbasis web [12]. Pesatnya kemajuan teknologi informasi bertujuan untuk meningkatkan layanan perpustakaan digital, menumbuhkan literasi, dan meningkatkan aksesibilitas terhadap pengetahuan. Inovasi perpustakaan sangat diuntungkan dengan perkembangan teknologi, termasuk penerapan teknologi informasi pada perpustakaan digital. Dengan memanfaatkan kemajuan ini, perpustakaan digital berupaya memenuhi kebutuhan sumber daya informasi elektronik yang efisien dan efektif. Pengguna tidak perlu lagi mengunjungi perpustakaan fisik, karena koleksi kini tersedia dalam format digital [13] [14] [15] [16]. Kegiatan perpustakaan, seperti pengelolaan tugas administrasi, peminjaman dan pengembalian buku, penyediaan referensi untuk tugas akhir, dan laporan magang industri, seringkali terhambat oleh ketergantungan pada proses manual dan terbatasnya

staf. Administrasi melibatkan penerapan kebijakan dan pengelolaan operasi untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif [17] [18].

Pengawasan terhadap peningkatan kualitas pendidikan tinggi dilakukan melalui layanan publik profesional yang dirancang dan dikelola secara optimal untuk memenuhi atau bahkan melampaui standar yang telah ditetapkan [19]. Manajemen Tugas Akhir mahasiswa dan pengelolaan sumber daya perpustakaan merupakan aspek esensial dalam menjamin kualitas dan kelancaran proses akademik. Namun, Program Studi Teknik Elektro Universitas Singaperbangsa Karawang (Unsika) menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan kedua aspek tersebut. Saat ini, manajemen Tugas Akhir dilakukan secara manual atau menggunakan metode yang terdesentralisasi, seperti korespondensi melalui email, pengumpulan dokumen secara langsung, dan pencatatan data yang tersebar. Pendekatan ini sering kali menyebabkan keterlambatan, redundansi data, serta kesulitan dalam memantau kemajuan mahasiswa. Pengelolaan akademik yang masih dilakukan secara manual atau fisik sering menyebabkan mahasiswa dan staf merasa terbebani. Masalah yang muncul meliputi persepsi terhadap layanan yang lambat, waktu tunggu yang panjang, serta data yang sering tersebar atau hilang. Faktanya, baik akademisi di universitas maupun masyarakat umum kini semakin membutuhkan layanan akademik berbasis digital yang praktis dan dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Selain itu, proses penilaian tugas akhir yang masih dilakukan secara manual memerlukan banyak dokumen fisik dari penguji dan pembimbing, yang pada akhirnya meningkatkan kerumitan dan ketidakefisienan dalam sistem pengelolaan akademik [20] [21] [22].

Untuk mengatasi tantangan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Manajemen Tugas Akhir dan OpenLib yang terintegrasi, dirancang khusus untuk Program Studi Teknik Elektro Unsika. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan akademik dalam pengelolaan Tugas Akhir serta

koleksi perpustakaan. Sistem ini memungkinkan mahasiswa untuk mengunggah dokumen Tugas Akhir, melacak kemajuan, serta mengakses referensi yang relevan. Selain itu, OpenLib memberikan akses terstruktur dan cepat terhadap sumber daya perpustakaan digital, sehingga memudahkan pencarian studi sebelumnya dan referensi penting bagi mahasiswa maupun dosen. Sistem ini juga mendukung pengelolaan dokumen penting lainnya, seperti buku kurikulum, laporan (magang, pembelajaran independen, pengabdian masyarakat), pedoman (Tugas Akhir, magang, kemitraan), serta materi perkuliahan. Dengan sumber daya ini ke dalam satu platform, sistem ini meningkatkan kolaborasi antara dosen dan mahasiswa serta memperkuat efisiensi manajemen informasi dan aksesibilitas data. Dibangun menggunakan kerangka kerja ASP.NET Core, basis data MySQL, dan protokol HTTPS untuk memastikan keamanan data [23]. Sistem menawarkan fungsionalitas yang andal. Pengembangan sistem mengikuti metode *black-box* untuk memverifikasi fungsionalitas sistem. Sistem terintegrasi ini diharapkan dapat menyederhanakan manajemen Tugas Akhir, mengurangi redundansi data, serta memaksimalkan pemanfaatan sumber daya perpustakaan. Melalui implementasi Sistem Manajemen Tugas Akhir dan OpenLib, Program Studi Teknik Elektro Unsika bertujuan meningkatkan layanan akademik, efisiensi, dan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian mengintegrasikan kerangka desain sistem dan pengujian *black-box* untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik. Pengujian *black-box* menjadi elemen penting dalam proses pengujian perangkat lunak. Proses ini mencakup beberapa tahapan tugas yang perlu dilakukan secara sistematis. Pada tahap desain skenario, dilakukan perencanaan untuk menentukan kerangka kerja pengujian yang sesuai. Selanjutnya, tahap pengembangan kasus uji berfokus pada mengidentifikasi dan mencatat elemen-elemen pada formulir masukan yang

perlu dievaluasi. Tahap akhir, yaitu eksekusi kasus uji,

melibatkan pelaksanaan instruksi yang telah dirancang berdasarkan skenario pengujian yang disusun sebelumnya. Pendekatan yang terorganisir ini memastikan penilaian yang menyeluruh terhadap kinerja dan keandalan aplikasi [24] [25].



Gambar 1. Flowchart Penelitian

1. Tahap pertama adalah Analisis Kebutuhan, yang dilakukan untuk mengidentifikasi persyaratan dan tantangan pengguna, seperti mahasiswa dan dosen. Survei, diskusi kelompok, dan wawancara dilakukan untuk memahami harapan pengguna terhadap Sistem Manajemen Tugas Akhir dan OpenLib. Dari analisis ini, ditemukan bahwa Prodi Teknik Elektro belum memiliki sistem manajemen informasi yang efisien untuk mengelola sumber daya perpustakaan dan tugas akhir.
2. Selanjutnya, dilakukan Tinjauan Pustaka untuk mempelajari sistem perpustakaan digital,

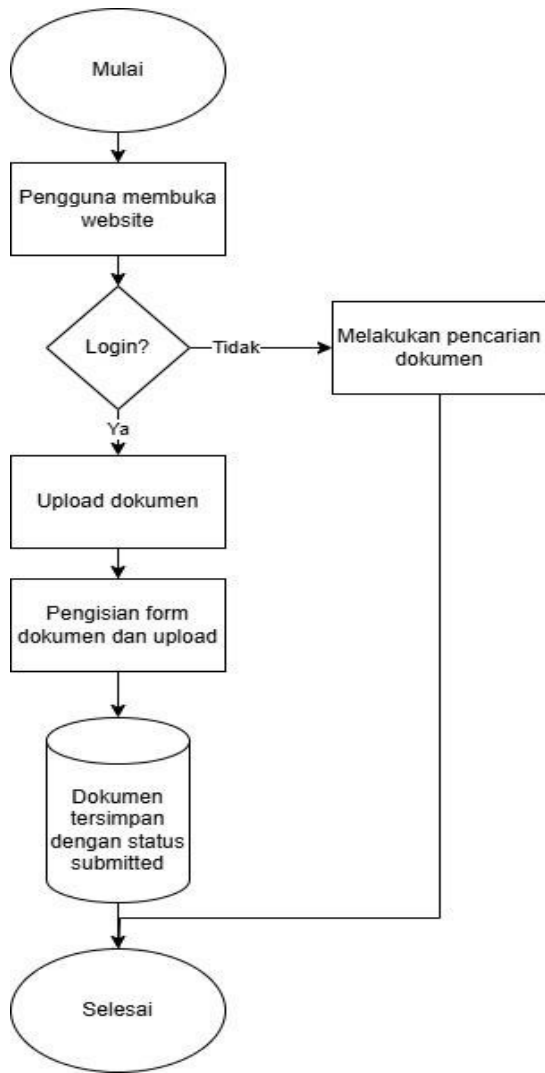
pengelolaan tugas akhir, dan integrasi teknologi dalam pendidikan tinggi. Hasilnya, diterapkan kerangka kerja dan praktik terbaik yang mendukung pengembangan Sistem Manajemen Tugas Akhir dan OpenLib, yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas serta aksesibilitas informasi.

3. Pada tahap Desain Sistem, dirancang antarmuka yang intuitif untuk pengguna Sistem Manajemen Tugas Akhir dan OpenLib. Desain ini mencakup struktur data untuk penyimpanan tugas akhir dan koleksi perpustakaan, serta alur kerja yang efisien. Sistem ini menggunakan metode waterfall dengan bahasa pemrograman C# berbasis ASP.NET Core 8 (LTS). Basis data yang digunakan adalah MySQL 8 atau SQL Server Express Edition, dan situs webnya dihosting menggunakan domain khusus dengan protokol HTTPS untuk keamanan.
4. Tahap berikutnya adalah Pengujian dan Evaluasi, di mana sistem diuji menggunakan metode *black-box* dengan melibatkan dosen Teknik Elektro. Umpan balik dari proses ini digunakan untuk perbaikan dan pengembangan sistem lebih lanjut.
5. Implementasi Sistem Manajemen Tugas Akhir dan OpenLib di Program Studi Teknik Elektro. Hasil akhir dari proyek ini adalah situs web yang berfungsi penuh dan publikasi ilmiah di jurnal terakreditasi SINTA.

2.1. Pengguna Mahasiswa

Flowchart pengguna mahasiswa berikut, menunjukkan arsitektur sistem yang dirancang dengan segmentasi khusus pengguna untuk memastikan setiap fitur dan proses sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Fokus utama adalah pada diagram alir yang dirancang khusus untuk pengguna mahasiswa. Melalui desain ini, mahasiswa dapat memanfaatkan sistem untuk berbagai aktivitas akademik, seperti mengupload dokumen ke *website* dan mengelola tugas akhir. Proses dimulai dengan mekanisme login yang memastikan semua pengguna memiliki kredensial yang valid. Setelah berhasil masuk, mahasiswa diarahkan ke antarmuka

utama yang mencakup fungsi penting seperti pengunggahan materi tugas akhir, dan pemantauan proses bimbingan. Setiap langkah dalam diagram alir disusun secara sistematis untuk memberikan pengalaman yang ramah pengguna dan efisien. Selain meningkatkan kepuasan pengguna, arsitektur ini juga memastikan integrasi data dan fungsionalitas berjalan dengan lancar.

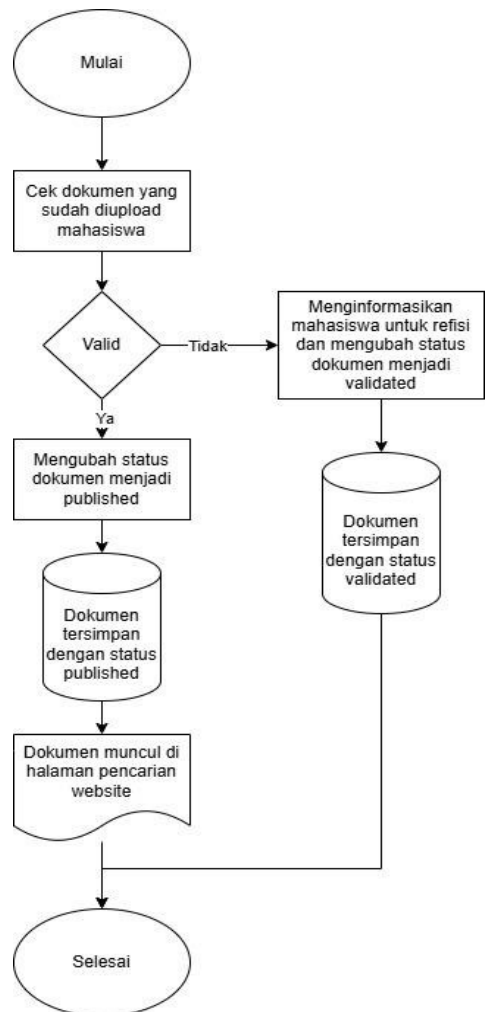


Gambar 2. Flowchart Pengguna Mahasiswa

2.2. Pengguna Dosen

Flowchart pengguna dosen, arsitektur sistem ini dirancang untuk memungkinkan dosen memeriksa dan memvalidasi materi yang diunggah oleh mahasiswa. Proses dimulai dengan dosen masuk ke sistem menggunakan kredensial yang sah. Setelah berhasil login, dosen akan diarahkan ke antarmuka

utama yang menampilkan daftar dokumen tugas akhir yang telah diunggah oleh mahasiswa. Dosen dapat memilih dokumen untuk diperiksa, memastikan kelengkapannya, dan memverifikasi bahwa dokumen tersebut memenuhi standar yang ditetapkan. Sebelum dokumen dapat dipublikasikan dalam sistem dan mahasiswa dapat melanjutkan ke tahap berikutnya, dosen dapat memberikan persetujuan. Proses ini disusun dengan langkah-langkah yang sederhana dan jelas, yang menjamin akurasi dan efisiensi dalam verifikasi dokumen sambil memungkinkan pengelolaan tugas akhir yang lancar.



Gambar 3. Flowchart Pengguna Dosen

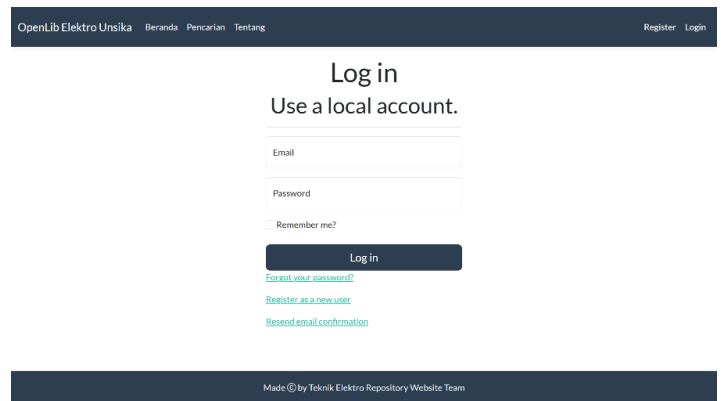
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah temuan penelitian ini. Dengan menggunakan observasi dan wawancara kepada koordinator program studi, pada tahap pertama dilakukan analisis kebutuhan. Berdasarkan hasil wawancara, perlu dikembangkan sistem perpustakaan digital yang memungkinkan mahasiswa mengumpulkan materi Tugas Akhir untuk kemudian digunakan sebagai referensi oleh mahasiswa lain dan mencegah duplikasi Tugas Akhir. Dosen juga dapat memantau perkembangan mahasiswa dalam tugas akhirnya. Selain itu, makalah lain seperti buku kurikulum, laporan (KP, MBKM, KKN, dll), bahan ajar, dan bahan bimbingan (Tugas Akhir, Kerja Praktek (KP), kerjasama dengan mitra, dll) harus disimpan di perpustakaan digital sistem. Antarmuka berikut digunakan saat membuat situs web berdasarkan informasi ini. Pengujian *black-box* digunakan untuk pengujian sistem, dan temuan pengujian sesuai dengan hasil yang diharapkan.

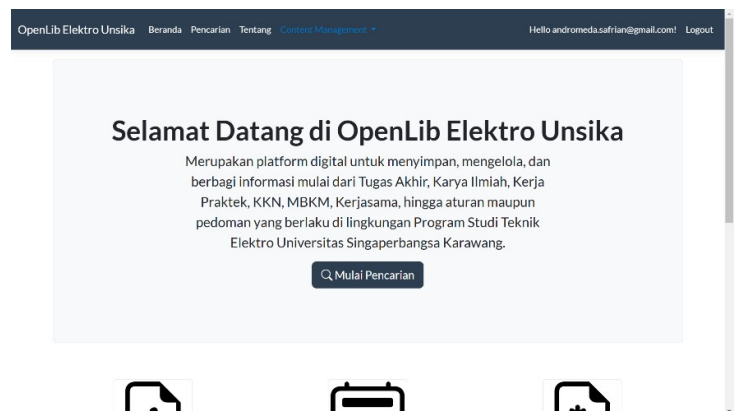


Gambar 4. Halaman Awal

Halaman beranda sistem, terlihat pada Gambar 4, dimaksudkan untuk memfasilitasi akses pengguna ke fungsi utamanya. Mahasiswa dan dosen dapat dengan mudah menemukan menu yang mereka inginkan berkat kesederhanaan dan kemudahan pemahaman halaman ini. Dengan tampilan jernih, fungsi-fungsi penting seperti pengunggahan dokumen, pelacakan tugas akhir, dan pengelolaan perpustakaan digital dapat diakses. Desain ini membuat penggunaan perangkat untuk melakukan tugas akademik menjadi nyaman dan sederhana.

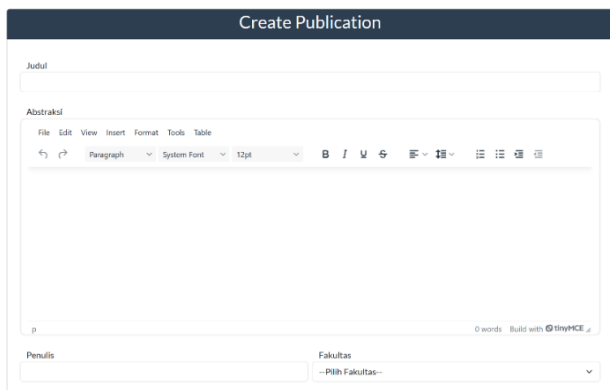


Gambar 5. Halaman login



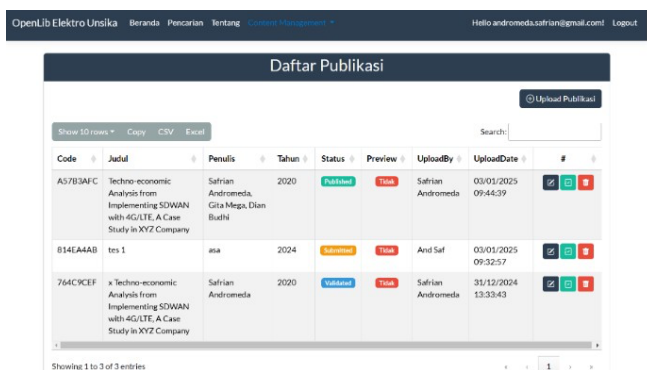
Gambar 6. Halaman awal login

Halaman ini memiliki tampilan yang lugas namun desain yang inspiratif. Dengan mengonfirmasi kredensial yang dimasukkan, prosedur login menjamin keamanan data pengguna. Sistem ini hanya dapat diakses oleh pengguna terdaftar, seperti dosen dan mahasiswa. Desain halaman login yang intuitif menjamin pengalaman pengguna yang produktif dan nyaman saat meluncurkan sesi sistem.



Gambar 7. Halaman upload dokumen

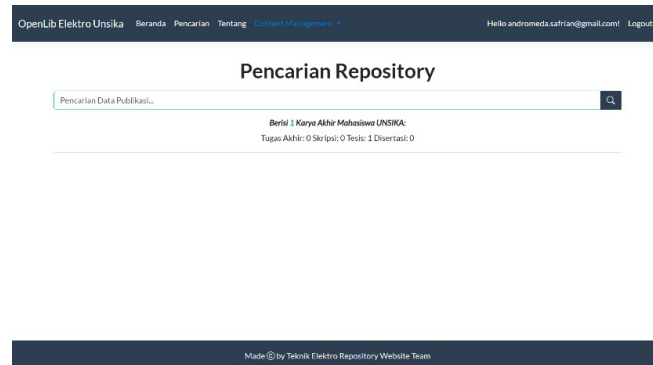
Halaman pengunggahan dokumen seperti terlihat pada Gambar 7 dimaksudkan untuk memudahkan pengunggahan dokumen terkait, antara lain tugas akhir, laporan, dan makalah pendukung lainnya, bagi pengguna khususnya mahasiswa. Tombol "Pilih File" untuk memilih dokumen dari perangkat pengguna, area deskripsi untuk menambahkan rincian lebih lanjut tentang dokumen yang diunggah, dan tombol "Unggah". Mekanisme ini menjamin penyimpanan dokumen yang diunggah secara benar dan aman. Sebelum laporan dirilis, prosedur ini juga memudahkan akademisi atau pihak terkait lainnya untuk memvalidasinya. Pengguna dapat menyelesaikan prosedur pengunggahan dengan cepat dan tanpa masalah apa pun berkat desain yang dapat diakses.



Gambar 8. Halaman validasi

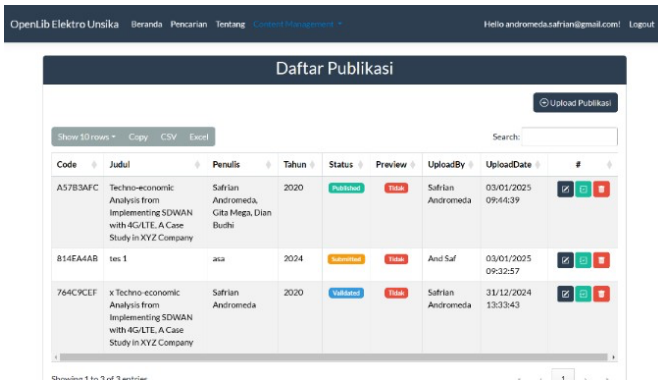
Halaman validasi bagi dosen yang berwenang untuk meninjau materi yang diunggah mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 8. Pengguna dapat melihat daftar laporan yang memerlukan pengeditan di halaman ini, beserta detail seperti nama dokumen, deskripsi, dan

status. Untuk memastikan memenuhi standar, dosen dapat memilih laporan mana yang akan diteliti lebih lanjut. dosen mempunyai pilihan untuk menyetujui laporan atau, jika diperlukan, mengembalikannya untuk diubah setelah prosedur validasi selesai. Selain menjamin kualitas dokumen sebelum diterima atau dipublikasikan, antarmuka halaman ini yang sederhana memudahkan pengguna menyelesaikan proses validasi dengan cepat dan akurat.



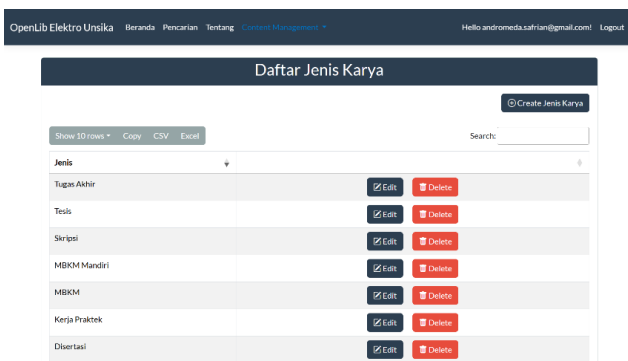
Gambar 9. Halaman pencarian

Pengguna dapat dengan cepat dan efektif mencari dokumen tertentu dalam sistem menggunakan layar pencarian yang ditunjukkan pada Gambar 9. Pengguna dapat mengetikkan istilah seperti judul laporan, nama penulis, atau topik tertentu ke dalam area pencarian di halaman ini. Daftar dokumen yang sesuai dengan kata kunci yang diberikan, beserta penjelasan singkat masing-masing dokumen, termasuk nama, kategori, dan tanggal upload, akan menjadi pemaparan hasil pencarian. Situs web ini dirancang untuk memudahkan pengguna baik dosen maupun mahasiswa untuk menemukan makalah atau referensi terkait. antarmuka yang membuat penggunaan fungsi pencarian ini nyaman bagi pengguna.



Gambar 10. Unduh database

Halaman dimana database dapat diunduh dari sistem ditampilkan pada Gambar 10. Pengguna dapat melihat dan mengunduh file database pada halaman ini yang memberikan rincian data dan dokumentasi yang diberikan ke sistem. Pengguna dapat mengunduh data dalam format yang dapat dimanfaatkan lebih lanjut berkat tombol unduh yang jelas dan dapat diakses. Bagi dosen atau administrator yang menginginkan salinan data untuk pelaporan atau analisis tambahan, fungsi ini sangat membantu. Desain sederhana halaman ini menjamin prosedur pengunduhan yang cepat dan efektif dengan tetap menjaga keamanan data yang disimpan dalam sistem.



Gambar 11. Penambahan kategori dokumen

Layar untuk menambahkan kategori dokumen ke sistem terlihat pada Gambar 11. Untuk mengatur berbagai jenis dokumen yang dikirimkan ke sistem, pengguna dapat membuat kategori baru di halaman ini. Fitur ini memudahkan pengguna seperti dosen dalam mencari dan mengelola laporan sesuai kategori tertentu, sehingga pengelolaan dokumen lebih terorganisir dan

mudah diakses. Sistem akan secara otomatis memperbarui struktur kategori dokumen ketika pengguna cukup memasukkan nama kategori yang diperlukan. Antarmuka halaman yang mudah digunakan ini memungkinkan penambahan kategori dokumen dengan cepat, sehingga meningkatkan efisiensi dan pengorganisasian manajemen dokumen sistem.

Tabel 1. Pengujian *Blackbox*

Skenario Tes	<i>Blackbox Testing</i>			
	Kasus Uji	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil Tes
1. Login Pengguna	1.1 Masuk dengan kredensial yang valid	Email dan kata sandi yang valid	Pengguna berhasil login dan diarahkan ke dashboard.	Ok
	1.2 Masuk dengan email yang salah	Email tidak terdaftar dan kata sandi yang valid	Pesan kesalahan: upaya login tidak valid.	Ok
	1.3 Masuk dengan kata sandi yang salah	Email valid dan kata sandi salah	Pesan kesalahan: upaya login tidak valid.	Ok
	1.4 Login dengan kolom kosong	Email tidak terdaftar atau kata sandi kosong	Pesan kesalahan: upaya login tidak valid.	Ok
2. Pencarian Dokumen	2.1 Pencarian dengan kata kunci yang valid	Kata kunci dari dokumen yang sudah ada, misalnya, IoT	Daftar dokumen yang relevan akan muncul	Ok
	2.2 Pencarian dengan kata kunci yang tidak valid	Tidak ada kata kunci, misalnya, xyz123	Pesan: Data tidak tersedia di tabel.	Ok
	2.3 Cari dengan input kosong	Bidang pencarian kosong	Pesan kesalahan: Silakan masukkan kata kunci pencarian.	Ok
	2.4 Unduh dokumen	Klik tombol Unduh di sebelah dokumen yang valid di hasil pencarian	Dokumen berhasil diunduh.	Ok
3. Unggah Dokumen	3.1 Unggah file yang valid	File PDF di bawah 5 MB	Dokumen berhasil diunggah, muncul notifikasi sukses.	Ok
	3.2 Unggah file berukuran besar	File PDF lebih besar dari 10 MB	Pesan kesalahan: Ukuran file harus kurang dari atau sama dengan 5MB.!	Ok
	3.3 Unggah tanpa memilih file	Tidak ada berkas yang dipilih	Pesan kesalahan: Silakan unggah file publikasi!	Ok
4. Pendaftaran Akun	4.1 Mendaftar dengan data yang valid	Nama lengkap, email yang valid, dan kata sandi yang kuat	Akun berhasil dibuat, muncul pesan konfirmasi	Ok
	4.2 Daftar dengan email yang ada	Email sudah digunakan	Pesan kesalahan: Email sudah dipakai.	Ok

	4.3 Pendaftaran dengan data yang tidak lengkap	Satu atau lebih bidang wajib dikosongkan	Pesan kesalahan: Bidang ini wajib diisi.	Ok
	4.4 Daftar dengan kata sandi yang lemah	Kata sandi dengan kurang dari 8 karakter	Pesan kesalahan: Panjang kata sandi minimal harus 8 karakter.	Ok
5. Keluar	5.1 Keluar	Klik tombol logout	Pengguna diarahkan ke halaman login dengan pesan: Logout berhasil.	Ok
6. Manajemen Pengguna (Admin)	6.1 Tambahkan pengguna baru	Data pengguna yang lengkap dan valid	Pengguna baru berhasil ditambahkan.	Ok
	6.2 Hapus pengguna	ID pengguna yang valid	Pengguna berhasil dihapus, muncul pesan konfirmasi.	Ok
	6.3 Mengedit data pengguna	Pembaruan valid pada data pengguna (misalnya email atau nama)	Perubahan berhasil disimpan.	Ok
7. Responsif Situs Web	7.1 Akses melalui perangkat seluler	Akses situs web menggunakan browser seluler	Desain responsif ditampilkan, memastikan kegunaan.	Ok
	7.2 Akses melalui perangkat desktop	Akses situs web menggunakan browser desktop	Situs web ditampilkan dengan baik sesuai resolusi.	Ok

4. PENUTUP

Untuk meningkatkan administrasi tugas akhir dan koleksi pustaka di Program Studi Teknik Elektro Universitas Singaperbangsa Karawang (Unsika), penelitian ini berhasil mengembangkan sistem manajemen tugas akhir dan OpenLib yang terintegrasi. Permasalahan yang sebelumnya ada, seperti pengelolaan secara manual, keterlambatan aliran informasi, dan kesulitan dalam melacak kemajuan mahasiswa, telah ditangani oleh sistem ini. Selain memudahkan pemantauan proyek oleh dosen, sistem ini juga memungkinkan pengelolaan pustaka yang lebih efisien dan terstruktur dengan menyediakan platform digital bagi mahasiswa untuk mengunggah tugas akhir mereka dan mengakses sumber daya akademik penting lainnya.

Hasil pengujian *black-box* menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan harapan, menunjukkan kemampuannya dalam meningkatkan aksesibilitas materi akademik dan pengelolaan tugas akhir. Meskipun implementasi dan pengujian sistem telah berhasil, ada beberapa cara untuk meningkatkan kegunaannya lebih lanjut. Pertama, antarmuka pengguna dapat ditingkatkan agar lebih mudah digunakan oleh pengguna dengan tingkat keahlian teknologi yang berbeda. Menambahkan fitur notifikasi untuk memberitahukan status tugas akhir yang memerlukan evaluasi juga dapat meningkatkan komunikasi dan produktivitas. Saran lainnya adalah memperluas sistem untuk mencakup fitur manajemen akademik lainnya, seperti penjadwalan ujian atau pelacakan kemajuan mahasiswa. Dengan penyempurnaan ini, sistem dapat lebih baik mendukung prosedur akademik pada Program Studi Teknik Elektro Universitas Singaperbangsa Karawang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Sylviani, M. N. Nopiasadi, A. W. Alam, and O. Hijuzaman, "Pengaruh Pelayanan Akademik , Fasilitas dan Kinerja Kampus terhadap Kepuasan Mahasiswa / I di Kabupaten Purwakarta The Influence of Academic Services , Facilities , and Campus Performance on Student Satisfaction in Purwakarta Regency," *J. Teknol. (Jurnal Tek.*, vol. 14, no. 1, pp. 99–108, 2024, doi: <https://doi.org/10.51132/teknologika.v14i1.347>.
- [2] A. Setiawan, J. Ratnawati, A. Prihandono, B. Widjajanto, and I. Farida, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Aset Ilmiah Digital Pada Perpustakaan Perguruan Tinggi," *J. Transform.*, vol. 21, no. 1, p. 9, 2023, doi: [10.26623/transformatika.v21i2.6938](https://doi.org/10.26623/transformatika.v21i2.6938).
- [3] A. Humenchuk, "Higher Library Education in the Countries of Latin America," *Visnyk Kharkiv State Acad. Cult.*, vol. 5333, no. 62, pp. 72–85, 2022, doi: [10.31516/2410-5333.062.05](https://doi.org/10.31516/2410-5333.062.05).
- [4] W. Hidayat, A. Zakir, and H. Lubis, "SISTEM INFORMASI REPOSITORY TUGAS AKHIR MAHASISWA PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI," *J. Inf. Technol. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 108–114, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/>
- [5] A. Tabrani, E. Ariani, and L. A. Maulana, "Digitalisasi Pelayanan Akademik Melalui Aplikasi Simika Pada UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten," *ICIT J.*, vol. 9, no. 1, pp. 102–112, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.raharja.ac.id/index.php/icit>
- [6] F. Rizal, E. E. Julianto, E. Firmansyah, and N. L. Jannah, "Integrasi Aplikasi Manajemen Praktikum dan Tugas Akhir dengan Kredit Poin Mahasiswa Berbasis Android Untuk Mempermudah Dosen Dalam Memonitoring Kegiatan Mahasiswa," *J. Kecerdasan Buatan, Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 10–17, 2021, doi: <https://doi.org/10.33650/coreai.v2i1.2512>.
- [7] A. Zikri *et al.*, "RANCANG BANGUN MODUL SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA (SKBP) PADA SISTEM INFORMASI PELAYANAN PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS LAMPUNG ‘ SIMPAPER ,’" *JITET (Jurnal Inform. dan Tek. Elektro Ter.*, vol. 11, no. 2, pp. 188–199, 2023, doi: <http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v11i2.2954>.
- [8] N. K. Pebriyanti, A. A. I. I. Paramitha, E. Grana, and A. Dewi, "Model Sistem Informasi E-Arsip Laporan Tugas Akhir Berbasis Website Pada Perguruan Tinggi," *J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 11, no. 3, pp. 653–664, 2022, doi: <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v11i3.1024>.
- [9] H. S. Addin, H. Anggraini, H. Nur, and R. Putri, "Strategi Pengembangan Koleksi Perpustakaan Digital," *Media Inf.*, vol. 33, no. 1, pp. 88–95, 2024, doi: <https://doi.org/10.22146/mi.v33i1.11481>.
- [10] H. Winda Hapsari Maharani, "Perkembangan Pengelolaan Arsip Elektronik Berbasis Teknologi di Dinas Kearsipan dan Perpustakaan Kabupaten Cilacap," *J. Ilmu Komun. dan Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 7–12, 2024, doi: <https://doi.org/10.33830/ikomik.v4i1.8103>.

- [11] H. D. I. Anindya Ika Yulia, "Peran pengembangan teknologi pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran," *J. Cahaya Mandalika*, vol. 2, no. 3, pp. 131–134, 2021, doi: <https://doi.org/10.36312/jcm.v2i3.544>.
- [12] A. E. Hihaniza Lela Yuzefa, "Perancangan Perpustakaan Digital Berbasis Web dengan Pendekatan Development Life Cycle," *Indones. J. Appl. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–22, 2024, doi: <https://doi.org/10.47134/ijat.v1i2.3042>.
- [13] W. S. U. Muhammad Ahnaffaiz Musyaffa, "INOVASI PENGEMBANGAN APLIKASI PERPUSTAKAAN DIGITAL UNTUK OPTIMALISASI AKSES PENGETAHUAN DENGAN PENDEKATAN METODE WATERFALL," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 6, no. 4, pp. 919–928, 2024, doi: <https://doi.org/10.51401/jinteks.v6i4.4870>.
- [14] D. M. Zakiah, F. R. Sirait, and F. P. Sirait, "Pelatihan Penggunaan Aplikasi Perpustakaan Digital iPusnas pada Mahasiswa Angkatan 2023 Program Studi Perpustakaan dan Sains Informasi Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial Universitas Sari Mutiara Indonesia," *J. Pengabd. Masy. Ushuludin Adab dan Dakwah*, vol. 4, no. 1, pp. 55–61, 2024, doi: <https://doi.org/10.32939/altifani.v4i1.4131>.
- [15] A. Risparyanto and V. V. Yendri, "Evaluasi Perpustakaan Digital Universitas Islam Indonesia Pada Masa Pandemi," *J. Kaji. Ilmu Perpustakaan, Inf. dan Kearsipan*, vol. 9, no. 1, pp. 43–52, 2023, doi: [10.14710/lenpust.v9i1.41573](https://doi.org/10.14710/lenpust.v9i1.41573).
- [16] A. M. Sari and A. Widiyarta, "Efektivitas Program Perpustakaan Digital 'dJatim' Pada Provinsi Jawa Timur," *Indones. J. Public Adm. Rev.*, vol. 1, no. 4, pp. 1–11, 2024, doi: <https://doi.org/10.47134/par.v1i4.2841>.
- [17] C. Vikasari, "Sistem Perpustakaan Digital dan Administrasi Perpustakaan Dalam Meningkatkan Pelayanan Perpustakaan," *J. Infotekmesin*, vol. 12, no. 02, pp. 131–138, 2021, doi: [10.35970/infotekmesin.v12i2.444](https://doi.org/10.35970/infotekmesin.v12i2.444).
- [18] D. P. Dita Rizki Amalia, Riyan Farismana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Desa (SIAD) Berbasis Web di Desa Sleman," in *Prosiding the 15th Industrial Research Workshop and National Seminar*, Bandung: IRWNS, 2024, pp. 164–169. [Online]. Available: <https://jurnal.polban.ac.id/>
- [19] Y. B. Teguh Rachmat Adiputra, Munir Azhari, "PENGARUH TINGKAT KUALITAS PELAYANAN AKADEMIK TERHADAP KEPUASAN MAHASISWA PADA SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN IMMI JAKARTA SELATAN," *J. Manaj. Bisnis*, vol. 18, no. 2, pp. 161–168, 2024, doi: <https://doi.org/10.46975/aliansi.v18i2.525>.
- [20] K. A. Muhsin Riyadi, "PENINGKATAN KUALITAS PELAYANAN AKADEMIK BERBASIS PERPUSTAKAAN PERPUSTAKAAN DIGITAL DI JURUSAN BAHASA DAN SASTRA ARAB IAIN SYEKH NURJATI CIREBON," *J. Bahasa, Sastra dan Pengajaran*, vol. 4, pp. 91–103, 2024, doi: <https://doi.org/10.31539/literatur.v4i2.9423>.
- [21] R. Pongantung, W. Weku, and W. C. A. J. S. Kalengkongan, "SISTEM PELAYANAN AKADEMIK PENGAJUAN SURAT MAHASISWA FMIPA UNSRAT BERBASIS WEB," *Indones. J. Intell. Data Sci.*, vol. 03, no. 01, pp. 56–60, 2024, doi: <https://doi.org/10.35799/ijids.v3i1.50119>.
- [22] R. Sutjiadi *et al.*, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir Pada Institut Informatika Indonesia Menggunakan Metode Incremental," *Ilm. TELSINAS*, vol. 5, no. 2, pp. 152–164, 2022, doi: <https://doi.org/10.38043/telsinas.v5i2.4334>.
- [23] I. Afriliana, M. Bahar, and A. Basit, "Design and Analysis of the E-Journal Repository for Final Projects and Student Practices in the D3 Computer Engineering," *Int. J. Sci. Technol. Manag.*, vol. 1, no. 3, pp. 162–173, 2024, doi: <https://doi.org/10.46729/ijstm.v1i3.41>.
- [24] R. Rahman, Ritzkal, and F. S. F. Kusumah, "Design and Development of a Website-Based Power Bank Rental Monitoring System Using a Framework and Blackbox Testing Method," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 7, no. 4, pp. 1439–1450, 2024, doi: [10.32493/jtsi.v7i4.43215](https://doi.org/10.32493/jtsi.v7i4.43215).
- [25] A. C. Pamungkas and R. Samihardjo, "Evaluation of the Utilization of Web-based Library Application Information Systems using Whitebox and Blackbox Testing Methods," *Appl. Inf. Syst. Manag.*, vol. 7, no. 2, pp. 17–24, 2024, doi: [10.15408/aism.v7i2.38876](https://doi.org/10.15408/aism.v7i2.38876).