

Pengembangan Sistem Informasi Alih Media Digital Berbasis Website Dengan Metode Rad (Studi Kasus: Akademi Refraksi Optisi Leprindo)

Arsyad Alqodri^{1*}, Endin Fahrudin²

¹²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

Email: alqodriarsyad07@gmail.com

Abstract

Modern educational institutions require efficient digital document management to optimize administrative workflows and data security. This research develops a web-based Digital Media Transfer Information System at Akademi Refraksi Optisi Leprindo to transform physical records into structured, easily accessible digital repositories. Utilizing the Rapid Application Development (RAD) methodology, system engineering progressed through four structured stages: requirements planning, user design, construction, and cutover. Software implementation leveraged PHP for backend processing, HTML, CSS, and JavaScript for interface layouts, and MySQL for database management. Rigorous Black Box Testing was executed to evaluate system functionality, confirming that all operational features perform precisely according to architectural specifications. The empirical test results confirm that the application successfully accelerates file retrieval, strengthens data protection, and significantly reduces reliance on physical paper archives.

Keywords: Information System, Digital Media Transfer, Web-Based Repository, RAD Method, ARO Leprindo

Abstrak

Lembaga pendidikan modern membutuhkan pengelolaan dokumen digital yang efisien guna mengoptimalkan alur kerja administratif dan keamanan data. Penelitian ini merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Alih Media Digital berbasis website di Akademi Refraksi Optisi Leprindo untuk mentransformasikan arsip fisik menjadi repositori digital yang terstruktur dan mudah diakses. Menggunakan metodologi Rapid Application Development (RAD), rekayasa sistem melalui empat tahapan terstruktur: requirements planning, user design, construction, dan cutover. Implementasi perangkat lunak memanfaatkan PHP untuk pemrosesan backend, HTML, CSS (Bootstrap), dan JavaScript untuk antarmuka pengguna, serta MySQL untuk manajemen basis data. Sistem ini dilengkapi teknik Natural Language Processing (NLP) pada pemrosesan metadata teks dan kontrol hak akses berbasis peran (Admin, Dosen, Mahasiswa, Direktur). Hasil pengujian Black Box Testing mengonfirmasi bahwa seluruh fungsionalitas dan fitur operasional berjalan 100% presisi sesuai spesifikasi. Pengaplikasian sistem terbukti mempercepat pencarian berkas, memperkuat perlindungan data, serta mengurangi ketergantungan pada arsip kertas fisik secara signifikan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Alih Media Digital, Repositori Berbasis Web, Metode RAD, ARO Leprindo

A. PENDAHULUAN

Di era digitalisasi, penerapan teknologi informasi dan komunikasi menjadi pijakan utama dalam meningkatkan mutu operasional serta efisiensi administrasi perguruan tinggi. Salah satu tata kelola krusial yang membutuhkan peranan teknologi adalah proses alih media dokumen atau digitalisasi arsip, yaitu pengalihan dokumen fisik ke bentuk digital agar lebih mudah disimpan, dikelola, dan diakses. Pengelolaan arsip secara ideal harus tersimpan dalam pusat data digital yang terstruktur, aman, serta dapat diakses secara cepat dan real-time. Akademi Refraksi Optisi (ARO) Leprindo mengelola beragam berkas penting, seperti arsip mahasiswa, data akademik, surat-menyurat, laporan kegiatan, hingga berkas administratif kearsipan lainnya. Namun, sebagian besar proses pengarsipan masih dijalankan secara konvensional melalui media fisik kertas

dan map arsip. Kondisi faktual ini memicu berbagai kendala operasional, seperti risiko kerusakan berkas akibat faktor lingkungan, hilangnya dokumen, keterbatasan ruang penyimpanan fisik, serta proses pencarian berkas yang lambat dan kurang efisien. Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, dikembangkan Sistem Informasi Alih Media Digital Berbasis Website menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Metode RAD dipilih karena memiliki keunggulan fleksibilitas tinggi, siklus pengembangan yang singkat, serta melibatkan pengguna secara aktif pada setiap tahapannya dibandingkan metode konvensional. Sistem ini dikembangkan dengan fitur-fitur pendukung utama, seperti pemrosesan ekstraksi metadata judul, abstrak, dan kata kunci secara otomatis memanfaatkan teknik Natural Language Processing (NLP) pada tabel metadata_nlp, serta

skema keamanan berbasis 4 tingkat hak akses pengguna (Admin/Validator, Direktur/Pimpinan, Dosen, dan Mahasiswa) dengan kontrol visibilitas dokumen (Public/Private). Penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengimplementasikan, serta menguji efektivitas sistem informasi alih media digital dalam meningkatkan kecepatan, keamanan, dan keakuratan pengelolaan arsip akademik di ARO Leprindo.

B. METODE

Penelitian dilaksanakan pada Akademi Refraksi Optisi Leprindo dengan objek penelitian berupa proses alih media dan kearsipan dokumen digital. Metodologi penelitian terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama:

- Observasi:** Dilakukan dengan mengamati secara langsung alur pengelolaan arsip dan dokumen fisik di ARO Leprindo. Pengamatan mencakup proses penerimaan berkas, penyimpanan fisik, hingga kendala pencarian dokumen guna memperoleh gambaran konkrit mengenai permasalahan kearsipan manual.
- Wawancara:** Dilakukan melalui diskusi dan tanya jawab langsung dengan staf administrasi, tata usaha, serta pimpinan ARO Leprindo untuk menggali kebutuhan fungsional sistem, batasan hak akses, serta prosedur bisnis yang diinginkan.
- Studi Pustaka:** Mengumpulkan dan mengkaji berbagai referensi yang relevan seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, dan penelitian terdahulu mengenai sistem informasi, alih media digital, pemodelan UML, basis data MySQL, serta penerapan metode Rapid Application Development (RAD).

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD). RAD merupakan pendekatan berbasis System Development Life Cycle (SDLC) yang mengutamakan kecepatan dan kualitas pengembangan melalui keterlibatan pengguna secara iteratif. Tahapan pengembangan RAD meliputi: Pengembangan sistem diawali dengan tahap Requirements Planning (Perencanaan Kebutuhan), tempat peneliti dan pihak instansi berdiskusi untuk menentukan tujuan aplikasi, mengidentifikasi masalah kearsipan manual, serta menetapkan batasan dan ruang lingkup sistem alih media. Selanjutnya, proses dilanjutkan ke tahap User Design (Desain Pengguna) dengan memodelkan alur kerja sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) seperti Use Case, Class, Activity, dan Sequence Diagram, merancang basis data (Entity Relationship Diagram dan Logical Record Structure), serta membuat desain antarmuka pengguna (wireframe atau mockup). Setelah perancangan selesai, tahap Construction (Konstruksi) dilaksanakan untuk menerjemahkan seluruh rancangan ke dalam bahasa pemrograman berbasis web menggunakan PHP, HTML, CSS (Bootstrap 5), dan JavaScript, sekaligus mengelola basis data MySQL. Akhirnya, alur pengembangan ditutup dengan tahap Cutover (Penerapan & Uji Coba) melalui pengujian fungsi aplikasi menggunakan Black Box Testing guna memastikan seluruh modul berjalan presisi sesuai kebutuhan pengguna sebelum

diimplementasikan secara penuh. terhadap perubahan kebutuhan. Dalam penelitian ini.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

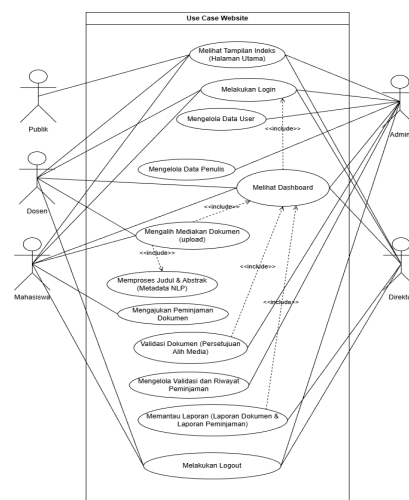
1. Analisis Sistem dan Kebutuhan

Hasil analisis sistem yang berjalan di ARO Leprindo menunjukkan bahwa pengarsipan dokumen saat ini masih bersifat fisik dan terdesentralisasi dalam bentuk map kertas, sehingga memicu kelambatan dalam proses pencarian berkas serta rentan terhadap risiko kehilangan data. Oleh karena itu, sistem informasi yang diusulkan dirancang untuk memusatkan seluruh berkas alih media ke dalam satu basis data terintegrasi berbasis web.

Kebutuhan utama dari sistem ini dikelompokkan berdasarkan empat tingkatan peran pengguna (role). Mahasiswa dan Dosen membutuhkan fungsi untuk mengunggah berkas alih media secara mandiri (berupa berkas PDF dan sampul), melihat koleksi dokumen publik, memantau riwayat unggahan pribadi, serta mengajukan permohonan akses atau pinjam untuk dokumen yang bersifat privat. Di sisi lain, Admin (Validator) memerlukan fungsi pengolahan data master (meliputi user, penulis, kategori, dan bidang ilmu), memvalidasi (approve atau reject) dokumen yang diunggah oleh pengguna, serta memvalidasi permohonan peminjaman dokumen privat. Sementara itu, Direktur (Pimpinan) membutuhkan fungsi pemantauan dashboard eksekutif, rekapitulasi data arsip digital, pemantauan transaksi peminjaman, serta fasilitas pencetakan laporan ke dalam format PDF dan Excel.

1. Use Case Diagram

merupakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) yang berfungsi untuk memetakan interaksi fungsional antara sistem dan pengguna luar guna menggambarkan perilaku, batasan layanan, serta alur operasional perangkat lunak secara utuh sebelum tahap pengembangan. Melalui visualisasi relasi antara aktor dan fungsionalitas yang tersedia, diagram ini memastikan seluruh kebutuhan sistem teridentifikasi secara akurat, sehingga memudahkan pengembang maupun pemangku kepentingan dalam memahami mekanisme kerja aplikasi secara komprehensif, seperti pada gambar 1 di bawah ini.



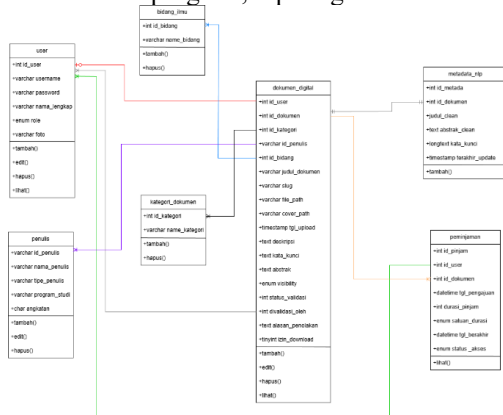
Gambar 1 Use Case Diagram

Berdasarkan Use Case Diagram tersebut, perancangan sistem informasi alih media digital melibatkan aktor-aktor utama yang masing-masing memiliki hak akses spesifik terhadap fungsionalitas sistem, yaitu:

- Mahasiswa dan Dosen: Memiliki hak akses pengguna internal untuk melakukan pengunggahan berkas alih media secara mandiri (berupa berkas PDF dan cover), mengelola dokumen pribadi, menelusuri serta mengunduh koleksi dokumen publik, dan mengajukan permohonan akses atau peminjaman untuk dokumen yang bersifat private.
- Admin: Memiliki hak akses penuh untuk mengelola master data (meliputi data user, penulis, kategori, dan bidang ilmu), memvalidasi (approve atau reject) dokumen alih media yang diunggah pengguna, serta memvalidasi permohonan peminjaman dokumen privat.
- Direktur: Memiliki hak akses eksekutif untuk memantau dashboard pimpinan, melihat rekapitulasi data arsip digital kampus, memantau transaksi peminjaman dokumen, serta mencetak laporan kearsipan ke dalam format PDF dan Excel.
- Publik: Memiliki hak akses terbatas untuk melakukan penelusuran dan pencarian katalog koleksi dokumen alih media yang bersifat terbuka (public) tanpa fasilitas unggah maupun akses berkas rahasia.

2. Class Diagram

Struktur data sistem digambarkan melalui *Class Diagram* yang memetakan kelas-kelas beserta atribut, operasi, dan relasi antar kelas sebagai acuan perancangan basis data dan implementasi kode program, seperti gambar 2 di bawah ini.



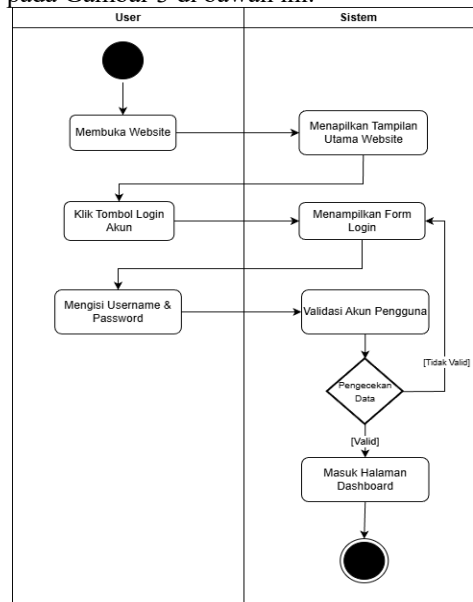
Gambar 2 Class Diagram

Class Diagram pada Sistem Informasi Alih Media Digital berbasis website menggambarkan struktur data dan hubungan antar kelas yang digunakan dalam sistem. Kelas-kelas yang terdapat pada diagram ini meliputi users, penulis, dokumen_digital, kategori_dokumen, bidang_ilmu, metadata_nlp, dan peminjaman. Kelas users menyimpan informasi akun serta hak akses pengguna, sedangkan kelas penulis menyimpan identitas pembuat karya atau pemilik dokumen. Kelas dokumen_digital berfungsi sebagai entitas utama yang menyimpan informasi berkas alih media. Sementara itu, kelas kategori_dokumen dan bidang_ilmu digunakan untuk mengelompokkan klasifikasi dokumen, kelas metadata_nlp menyimpan hasil ekstraksi kata kunci teks otomatis, dan kelas peminjaman mencatat transaksi pengajuan izin akses untuk dokumen yang bersifat privat.

Hubungan antar kelas menggambarkan alur data dalam proses pengelolaan kearsipan digital. Setiap dokumen pada kelas dokumen_digital terhubung dengan data penulis, kategori_dokumen, serta bidang_ilmu, dan memiliki relasi langsung ke kelas metadata_nlp untuk mendukung pemrosesan pencarian kata kunci. Selain itu, pengguna pada kelas users dapat mengunggah berkas alih media ke kelas dokumen_digital serta mengajukan permohonan akses dokumen privat yang dicatat pada kelas peminjaman. Relasi antar kelas ditunjukkan melalui primary key (PK) dan foreign key (FK), sehingga seluruh data dapat saling terhubung dan tersimpan secara terstruktur.

3. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas pengguna dan respons sistem pada proses alih media digital. Salah satu alur utama adalah proses pengunggahan dan validasi dokumen alih media. Proses dimulai ketika pengguna (Mahasiswa atau Dosen) mengakses sistem dan membuka formulir alih media. Pengguna mengisi data metadata dokumen serta mengunggah berkas berbentuk PDF dan sampul (cover). Sistem kemudian melakukan ekstraksi metadata kata kunci secara otomatis menggunakan teknik Natural Language Processing (NLP) dan menyimpan dokumen dengan status Pending. Selanjutnya, Admin melakukan pemeriksaan dan verifikasi terhadap berkas yang diunggah. Jika dokumen dinyatakan valid, Admin menyetujui dokumen (Official) sehingga dapat diakses oleh pihak terkait, sedangkan jika tidak valid, dokumen ditolak disertai catatan revisi. Tahapan berikutnya dapat dilanjutkan sesuai dengan hak akses dan status validasi yang ditetapkan oleh sistem, seperti pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Activity Diagram Login User

Berdasarkan Gambar 3, alur kerja pengoperasian modul login user terdiri dari beberapa tahapan berikut:

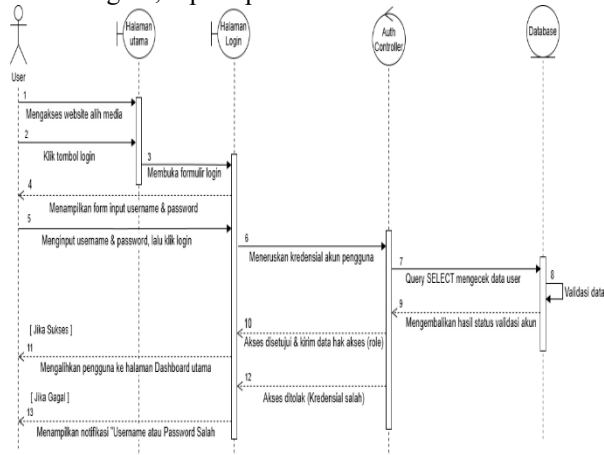
- Inisialisasi & Pengaksesan Halaman Login: Proses diawali ketika User (Mahasiswa, Dosen, Admin, atau Direktur) membuka website alih media digital dan menekan tombol login. Sistem merespons dengan menampilkan halaman formulir login.
- Penginputan Kredensial Akun: User mengisi username serta password pada formulir yang tersedia,

kemudian menekan tombol login untuk mengirimkan data ke sistem.

- c. Validasi Kredensial Akun: Sistem melakukan pengecekan dan validasi terhadap data kredensial yang dimasukkan ke basis data. Apabila username atau password tidak sesuai (tidak valid), sistem akan menampilkan notifikasi peringatan "Username atau Password Salah" dan mengembalikan User ke halaman login untuk memperbarui data. Apabila data dinyatakan valid, sistem menyetujui akses dan mengidentifikasi hak akses (role) akun tersebut.
- d. Penyelesaian Aktivitas: Setelah autentikasi berhasil, sistem mengarahkan User menuju halaman Dashboard utama sesuai dengan hak akses (role) masing-masing, dan alur aktivitas login berakhir pada final node.

4. Sequence Diagram

Perancangan interaksi dinamis antar-komponen sistem dalam pengelolaan dan validasi dokumen alih media digambarkan melalui Sequence Diagram. Diagram ini menjelaskan urutan pesan (messages) yang dikirimkan oleh aktor Admin (atau pengguna) menuju komponen Interface, Dokumen Controller, dan Database dalam proses pengelolaan, verifikasi, serta penyimpanan berkas digital, seperti pada Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Sequence Diagram Login User

Berdasarkan Gambar 4, alur interaksi pada proses autentikasi pengguna dibagi ke dalam beberapa bagian operasional dan fragmen kondisi utama:

- a. Inisialisasi dan Membuka Halaman Login
 - 1) User (Mahasiswa, Dosen, Admin, atau Direktur) mengakses website alih media digital dan menekan tombol login pada Halaman Utama.
 - 2) Halaman Utama mengarahkan pengguna dan membuka formulir login pada Halaman Login.
 - 3) Halaman Login menampilkan formulir input username dan password kepada User.
- b. Pengiriman Kredensial dan Validasi Data
 - 1) User menginputkan username serta password, lalu menekan tombol login melalui Halaman Login.
 - 2) Halaman Login meneruskan data kredensial akun pengguna kepada Auth Controller untuk diproses.
 - 3) Auth Controller mengeksekusi perintah query SELECT ke Database untuk mengecek keberadaan dan keabsahan data pengguna.

- 4) Database melakukan proses validasi data internal dan mengembalikan hasil status validasi akun ke Auth Controller.

c. Fragmen Alternatif (Jika Sukses)

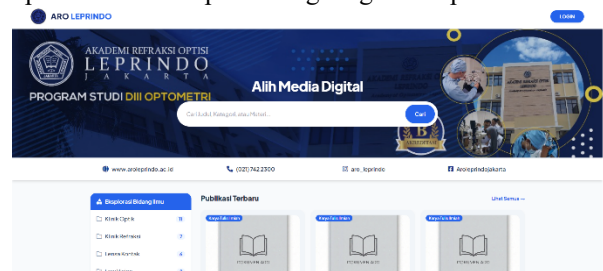
- 1) Auth Controller menyetujui akses dan mengirimkan data hak akses (role) akun pengguna ke Halaman Login.
- 2) Halaman Login secara otomatis mengalihkan User menuju ke halaman Dashboard utama sesuai dengan hak akses masing-masing.

d. Fragmen Alternatif (Jika Gagal)

- 1) Auth Controller menolak akses (kredensial salah) dan mengembalikan respons penolakan ke Halaman Login.
- 2) Halaman Login menampilkan notifikasi peringatan "Username atau Password Salah" kepada User.

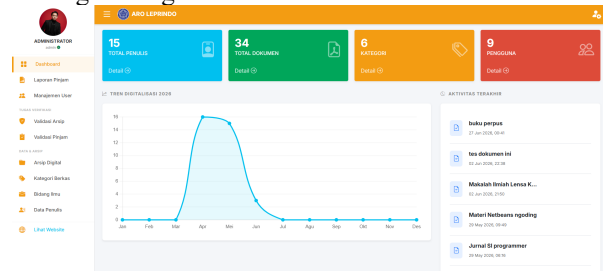
2. Implementasi Sistem

Sistem Informasi Alih Media Digital berbasis website diimplementasikan untuk membantu proses pengelolaan, penyimpanan, dan pencarian arsip digital di Akademi Refraksi Optisi Leprindo secara terstruktur. Sistem ini menyediakan beberapa tingkat hak akses yang disesuaikan dengan peran pengguna, yaitu Admin, Direktur (Pimpinan), Dosen, Mahasiswa, serta hak akses terbatas untuk Publik. Setiap pengguna memiliki fungsi dan wewenang yang berbeda sesuai dengan kebutuhan operasional kearsipan di lingkungan kampus.



Gambar 5 Halaman Awal

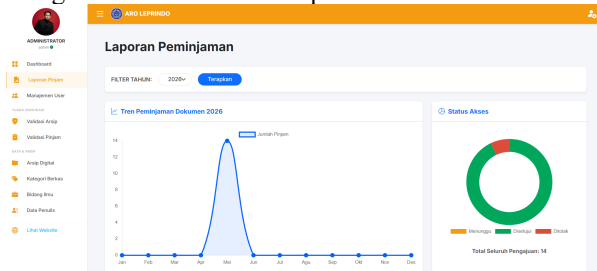
Halaman awal website merupakan antarmuka utama yang dapat diakses oleh publik maupun seluruh pengguna tanpa perlu melakukan login terlebih dahulu. Halaman ini menyediakan fasilitas pencarian cepat (search bar) berbasis judul, kategori, atau materi dokumen, bilah eksplorasi bidang ilmu, serta katalog publikasi dan dokumen alih media terbaru. Selain itu, terdapat tombol Login pada bagian sudut kanan atas untuk mengarahkan pengguna menuju halaman autentikasi sesuai dengan hak akses (role) masing-masing.



Gambar 6 Halaman Dashboard Admin

Halaman Dashboard Admin digunakan oleh Administrator untuk memantau ringkasan data dan aktivitas kearsipan digital secara terpusat. Pada bagian atas, halaman ini

menampilkan empat kartu informasi statistik utama, yaitu Total Penulis, Total Dokumen, Kategori, dan Pengguna. Selain itu, terdapat grafik Tren Digitalisasi 2026 yang menyajikan perkembangan pengunggahan berkas setiap bulan, serta panel Aktivitas Terakhir yang menampilkan daftar riwayat dokumen yang baru diunggah atau diperbarui. Halaman ini juga dilengkapi dengan menu navigasi pada bagian samping (sidebar) untuk memudahkan Admin dalam mengelola manajemen user, memverifikasi validasi arsip dan peminjaman, serta mengolah data master kearsipan.



Gambar 7 Halaman Laporan Peminjaman Admin

Halaman Laporan Peminjaman digunakan oleh Administrator dan Pimpinan untuk memantau serta menganalisis statistik izin akses dokumen privat secara berkala. Dilengkapi dengan fitur Filter Tahun, halaman ini menyajikan grafik garis Tren Peminjaman Dokumen untuk melihat fluktuasi pengajuan bulanan, serta grafik lingkaran Status Akses (Menunggu, Disetujui, Ditolak) yang dilengkapi indikator total pengajuan. Kehadiran antarmuka ini memudahkan pimpinan dalam mengawasi lalu lintas dokumen privat, mengevaluasi efektivitas kearsipan, serta mendukung transparansi audit data digital di lingkungan kampus.

ID	PENULIS	JUDUL DOKUMEN	STATUS	Aksi
1	Administrator ARO	buku perpus	Official	Reset
2	Arsyad Alqodri	tes dokumen ini	Official	Reset
3	Arsyad Alqodri	Makalah Ilmiah Lensa Kontak	Official	Reset
4	Chastul Amwer	Materi Netbeans ngoding	Official	Reset
5	Auli Ramadhani	Jurnal Si programmer	Official	Reset
6	Arsyad Alqodri	Jurnal Karya ilmiah mahasiswa aro	Official	Reset
7	dimas setyo	makalah ilmiah optik	Official	Reset

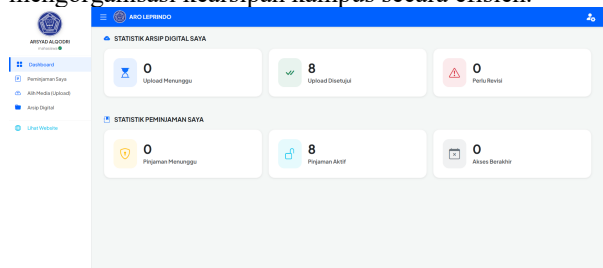
Gambar 8 Halaman Validasi Arsip

Halaman Validasi Dokumen Digital digunakan oleh Administrator untuk meninjau dan memberikan persetujuan terhadap berkas alih media yang diunggah oleh Mahasiswa, Dosen, maupun Direktur. Tabel pada halaman ini menyajikan informasi rinci berupa nama penulis beserta role, judul dokumen, kategori berkas, status validasi (Official), serta tombol Aksi Validasi untuk melihat pratinjau berkas PDF dan mereset atau memperbarui status persetujuan dokumen. Selain itu, terdapat indikator jumlah total dokumen pada sudut kanan atas untuk memantau kuantitas berkas secara real-time, sehingga mempermudah Administrator dalam menjaga kualitas metadata serta mengontrol kelayakan publikasi arsip digital di lingkungan kampus.

ID	JUDUL DOKUMEN & METADATA	PENULIS	KATEGORI	STATUS	Aksi
1	buku perpus	Administrator ARO	Karya Tulis Ilmiah	Official	
2	tes dokumen ini	Arsyad Alqodri	Arsip Jurnal KTI	Official	
3	Makalah Ilmiah Lensa Kontak	Arsyad Alqodri	Jurnal Nasional Terakreditasi	Official	
4	Materi Netbeans ngoding	Chastul Amwer	Arsip Jurnal Dosen	Official	
5	Jurnal Si programmer	Auli Ramadhani	Jurnal Nasional Terakreditasi	Official	
6	Jurnal Karya ilmiah mahasiswa aro	Arsyad Alqodri	Arsip Jurnal KTI	Official	

Gambar 9 Halaman Arsip Digital Admin

Halaman Arsip Digital digunakan untuk mengelola dan memantau seluruh koleksi dokumen digital yang tersimpan dalam sistem. Informasi yang ditampilkan meliputi judul dokumen, kategori, bidang ilmu, tanggal unggah, status visibilitas (Public/Private), serta status validasi berkas. Dilengkapi fitur pencarian dan penyaringan data, halaman ini memudahkan pengelola dalam menelusuri dan mengorganisasi kearsipan kampus secara efisien.



Gambar 10 Halaman Dashboard Mahasiswa

Halaman Dashboard Mahasiswa digunakan oleh pengguna dengan peran Mahasiswa untuk memantau status pengunggahan dokumen alih media serta riwayat peminjaman berkas privat secara mandiri. Halaman ini menyajikan dua kelompok indikator statistik utama, yaitu Statistik Arsip Digital Saya (Upload Menunggu, Upload Disetujui, Perlu Revisi) dan Statistik Peminjaman Saya (Pinjaman Menunggu, Pinjaman Aktif, Akses Berakhir), serta dilengkapi menu navigasi sidebar untuk mengakses fitur pengunggahan (Alih Media) dan pengelolaan arsip pribadi.

JUDUL DOKUMEN / ARSIP
Contoh: Jurnal Analisis Lensa Kontak Terhadap Mynka

PENULIS
Arsyad Alqodri

KATEGORI BERKAS
Pilih Kategori

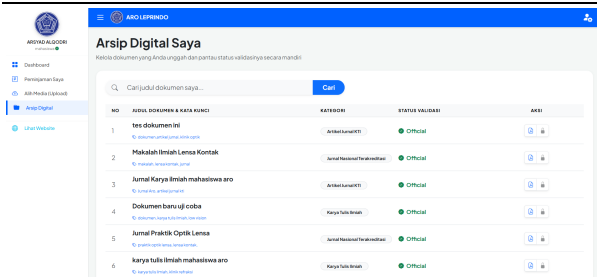
BIDANG ILMU
Pilih Bidang

ABSTRAK / DESKRIPSI SINGKAT
Masukkan ringkasan isi dokumen atau abstrak singkat Anda.

KATA KUNCI (KEYWORDS)
Contoh: lensa kontak, refraksi, optik

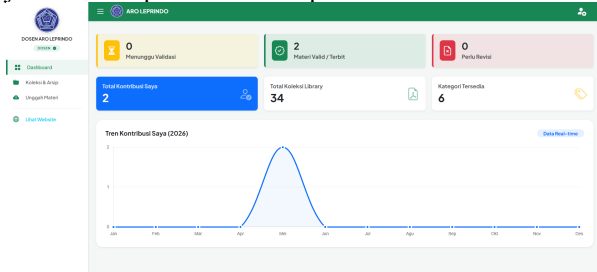
Gambar 11 Halaman Alih Media Mahasiswa

Halaman Alih Media Mahasiswa digunakan oleh pengguna dengan peran Mahasiswa untuk mengunggah dan mendigitalisasi dokumen fisik ke dalam repositori kampus. Formulir ini mewajibkan pengisian metadata dokumen yang meliputi Judul Dokumen/Arsip, nama Penulis, pilihan Kategori Berkas, Bidang Ilmu, Abstrak/Deskripsi Singkat, serta Kata Kunci (Keywords). Selain itu, halaman ini dilengkapi panel Panduan Alih Media di bagian samping yang berisi instruksi teknis pengunggahan mulai dari pemindaian berkas ke format PDF hingga informasi alur persetujuan guna memastikan kelengkapan data dokumen sebelum divalidasi oleh Administrator.



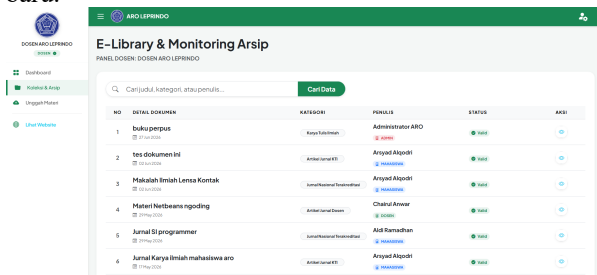
Gambar 12 Halaman Arsip Digital Mahasiswa

Halaman Arsip Digital Saya digunakan oleh pengguna dengan peran Mahasiswa untuk mengelola seluruh dokumen yang telah diunggah serta memantau status validasinya secara mandiri. Tabel ini menyajikan daftar dokumen kearsipan secara terstruktur yang mencakup Judul Dokumen & Kata Kunci, Kategori (seperti Artikel Jurnal KTI, Karya Tulis Ilmiah, atau Jurnal Nasional Terakreditasi), Status Validasi (Official), serta ikon Aksi untuk melihat berkas PDF dan mengelola status visibilitas dokumen. Pada bagian atas, halaman ini juga dilengkapi search bar untuk mempermudah Mahasiswa dalam mencari judul berkas pribadi secara spesifik.



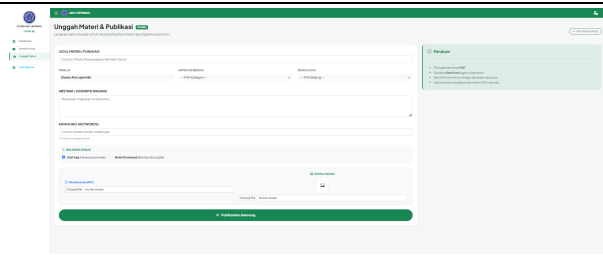
Gambar 13 Halaman Dashboard Dosen

Halaman Dashboard Dosen digunakan untuk memantau status publikasi materi akademis dan kontribusi kearsipan Dosen secara terpusat. Halaman ini menyajikan indikator validasi berkas (Menunggu Validasi, Materi Valid/Terbit, Perlu Revisi), statistik kearsipan (Total Kontribusi, Total Koleksi, Kategori), serta grafik Tren Kontribusi Saya dan navigasi sidebar untuk mengelola atau mengunggah materi baru.



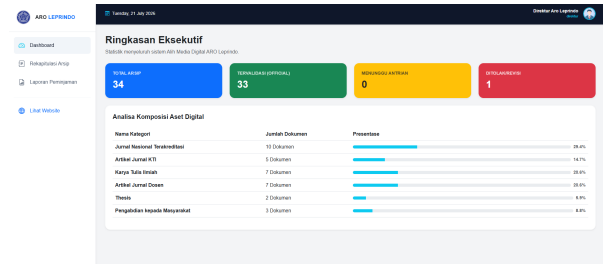
Gambar 14 Halaman Dashboard Dosen

Halaman Koleksi & Arsip Dosen (E-Library & Monitoring Arsip) digunakan oleh Dosen untuk mencari, memantau, dan mengakses koleksi dokumen digital di repositori kampus. Tabel pada halaman ini menampilkan data Detail Dokumen (judul dan tanggal), Kategori, Penulis beserta role, status keabsahan berkas (Valid), serta tombol Aksi untuk melihat isi dokumen. Halaman ini juga dilengkapi fitur pencarian berbasis judul, kategori, atau penulis untuk mempermudah pencarian referensi akademis.



Gambar 15 Halaman Unggah Dokumen Dosen

Halaman Unggah Materi & Publikasi Dosen digunakan Dosen untuk mengunggah materi ajar dan karya ilmiah ke repositori kampus. Halaman ini menyediakan pengisian metadata lengkap, pengaturan Izin Akses Publik (Lihat Saja atau Boleh Download), serta pengunggahan berkas PDF dan gambar sampul. Dilengkapi panel Panduan, halaman ini memastikan dokumen memenuhi kriteria teknis sebelum divalidasi oleh Administrator.



Gambar 16 Halaman Dashboard Direktur

Halaman Dashboard Direktur (Ringkasan Eksekutif) digunakan Direktur untuk memantau statistik kearsipan digital secara terpusat. Bagian atas menampilkan indikator Total Arsip, Tervalidasi (Official), Menunggu Antrian, dan Ditolak/Revisi. Halaman ini juga menyajikan tabel Analisa Komposisi Aset Digital yang memuat kategori, jumlah, dan persentase dokumen guna mendukung pengawasan serta pengambilan keputusan manajerial.

Gambar 17 Halaman Laporan Rekap Arsip Direktur

Halaman Laporan Rekapitulasi Arsip digunakan Direktur untuk memantau detail seluruh dokumen digital di sistem ARO Leprindo. Halaman ini menyediakan fitur penyaringan berbasis kata kunci judul/penulis, kategori berkas, dan status validasi, serta menyajikan tabel rincian data kearsipan. Dilengkapi tombol Cetak Laporan PDF dan Cetak Laporan Excel, halaman ini mempermudah Direktur dalam merekap dan mengeksport data untuk kebutuhan audit serta pelaporan institusi.

Gambar 18 Halaman Laporan Peminjaman Dokumen

Halaman Laporan Peminjaman Dokumen digunakan Direktur untuk mengevaluasi rekapitulasi riwayat peminjaman arsip privat berdasarkan periode tanggal tertentu. Halaman ini dilengkapi fitur penyaringan rentang tanggal (Dari Tanggal – Sampai Tanggal), tombol eksportasi Cetak PDF dan Cetak Excel, serta tabel pratinjau yang menampilkan ID pinjam, nama peminjam, judul dokumen, tanggal pengajuan, batas akses, dan status izin guna mendukung pengawasan kearsipan kampus.

3. Hasil Pengujian Black Box

Pengujian Black Box dilakukan untuk mengetahui apakah setiap fitur pada Sistem Informasi Alih Media Digital ARO Leprindo berbasis web dapat berjalan sesuai dengan rancangan dan kebutuhan akademis yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan dengan memberikan input pada antarmuka sistem, kemudian mengamati keluaran yang dihasilkan tanpa memeriksa kode program di dalamnya. Pengujian ini mencakup modul-modul utama yang digunakan oleh empat hak akses, yaitu Mahasiswa, Dosen, Admin (Validator), dan Direktur (Pimpinan). Modul yang diuji meliputi autentikasi (login/logout), pengunggahan dokumen alih media/materi ajar, pengelolaan dan validasi berkas, pengajuan izin akses/peminjaman dokumen privat, serta rekapitulasi laporan dan manajemen pengguna.

Pada proses pengujian, setiap fungsi diberikan skenario masukan seperti data yang valid, format berkas non-PDF, data kosong, serta pengujian terhadap aksi tambah, ubah, hapus, validasi, pencarian, dan cetak laporan. Hasil pengujian dibandingkan dengan keluaran yang diharapkan untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan dengan baik. Hasil pengujian Black Box secara keseluruhan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Pengujian Black Box

Modul	Fungsi yang Diuji	Hasil	Status
Autentikasi	Login multi-role, verifikasi akun, logout	Sesuai harapan	Valid
Alih Media Mahasiswa	Pengisian metadata, pengunggahan berkas PDF, pencarian arsip mandiri	Sesuai harapan	Valid
Unggah Materi Dosen	Pengisian metadata materi, opsi izin akses publik, upload berkas PDF & sampul	Sesuai harapan	Valid
Validasi Dokumen	Peninjauan berkas, perubahan status (Official/Revisi), pratinjau PDF	Sesuai harapan	Valid
Peminjaman Dokumen	Pengajuan akses dokumen privat, pemantauan riwayat status peminjaman	Sesuai harapan	Valid
Validasi Peminjaman	Verifikasi dan persetujuan/penolakan akses dokumen privat	Sesuai harapan	Valid
Laporan & Rekapitulasi	Monitoring statistik (Ringkasan Eksekutif), filter periode, export PDF/Excel	Sesuai harapan	Valid

Manajemen User	Pengelolaan data pengguna (tambah, edit, hapus) dan pengaturan role	Sesuai harapan	Valid
----------------	---	----------------	-------

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 1, seluruh modul yang diuji memperoleh hasil sesuai harapan dengan status Valid. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang terdapat pada setiap modul Sistem Informasi Alih Media Digital ARO Leprindo dapat berjalan sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan.

Pada modul Autentikasi, proses login multi-role, verifikasi akun, dan logout dapat berjalan dengan baik. Modul Alih Media (Mahasiswa) dan Unggah Materi (Dosen) juga dapat digunakan untuk menginput metadata, memilih opsi aksesibilitas, serta mengunggah berkas digital PDF dan gambar sampul secara presisi sesuai fungsi repositori. Selanjutnya, modul Validasi Dokumen, Peminjaman Dokumen, dan Validasi Peminjaman dapat menjalankan fungsi verifikasi, peninjauan berkas, perubahan status keabsahan (Official/Revisi), serta persetujuan akses arsip privat secara real-time. Data yang dimasukkan maupun perubahan status yang dilakukan oleh Administrator dapat diproses dan ditampilkan kembali oleh sistem sesuai dengan ekspektasi fungsional.

Pada modul Laporan & Rekapitulasi serta Manajemen User, penyajian statistik Ringkasan Eksekutif, ekspor laporan rekapitulasi ke format PDF/Excel, dan pengelolaan hak akses pengguna juga dapat berjalan dengan lancar. Berdasarkan keseluruhan hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa fungsi utama sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan akademis dan mendukung tata kelola kearsipan digital kampus berdasarkan hak akses Mahasiswa, Dosen, Admin (Validator), dan Direktur (Pimpinan).

4. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Sistem Informasi Alih Media Digital berbasis web dapat membantu mengatasi permasalahan pengelolaan kearsipan dan alih media dokumen akademis di Akademi Refraksi Optisi (ARO) Leprindo. Sistem ini mengintegrasikan seluruh alur kerja digitalisasi dokumen, mulai dari pengunggahan berkas oleh Mahasiswa dan Dosen, proses validasi metadata oleh Administrator, pengajuan izin akses dokumen privat, hingga penyajian laporan rekapitulasi serta pemantauan untuk Direktur dalam satu platform terpusat. Dengan integrasi ini, tata kelola arsip digital dapat dilakukan secara lebih terstruktur, transparan, dan efisien dibandingkan proses terdahulu yang masih bersifat manual dan terpisah.

Proses pengembangan sistem dilaksanakan secara terstruktur melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan pemetaan basis data, implementasi kode program, hingga tahap pengujian fungsionalitas. Pendekatan ini memastikan bahwa fitur-fitur utama seperti repositori e-library, formulir alih media, panel validasi berkas, serta analisis komposisi aset digital dirancang khusus untuk menjawab kebutuhan operasional kearsipan di lingkungan kampus ARO Leprindo secara presisi.

Berdasarkan hasil pengujian Black Box, seluruh modul utama sistem telah teruji dan terbukti dapat menjalankan fungsionalitasnya sesuai rancangan tanpa hambatan teknis.

Pengujian mencakup skenario validasi data masukan, pembatasan hak akses (multi-role), serta keakuratan pencetakan laporan. Hasil ini mengonfirmasi bahwa Sistem Informasi Alih Media Digital ARO Leprindo laik untuk digunakan dan mampu mendukung transformasi digital kearsipan kampus secara optimal.

D. PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, Sistem Informasi Alih Media Digital pada Akademi Refraksi Optisi (ARO) Leprindo berbasis web dapat dibangun dan dikembangkan dengan baik. Sistem ini berhasil mengubah tata kelola kearsipan akademis yang sebelumnya masih bersifat manual dan terpisah menjadi proses yang terintegrasi dalam satu platform terpusat, mulai dari pengunggahan dokumen, pengelolaan repositori, validasi berkas, pengajuan peminjaman dokumen privat, hingga rekapitulasi laporan. Sistem ini mampu menyediakan fungsionalitas yang presisi sesuai dengan kebutuhan empat hak akses pengguna. Peran Mahasiswa dapat mengunggah dokumen alih media, mencari koleksi arsip, serta mengajukan izin akses dokumen privat. Peran Dosen dapat mengunggah materi ajar maupun karya ilmiah, mengatur izin akses publikasi (Lihat Saja atau Boleh Download), serta memantau tren kontribusi kearsipan. Sementara itu, Admin bertugas mengelola data pengguna, meninjau dan memvalidasi keabsahan status berkas (Official/Revisi), serta memverifikasi pengajuan peminjaman dokumen privat. Adapun Direktur dapat memantau statistik kearsipan pada Ringkasan Eksekutif, menganalisis komposisi aset digital, dan mencetak laporan rekapitulasi serta peminjaman dalam format PDF atau Excel.

Hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama pada sistem dapat berjalan dengan baik dan valid sesuai dengan skenario yang diharapkan. Dengan demikian, sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan fungsional dan dapat mendukung proses alih media digital kearsipan kampus agar lebih terstruktur, transparan, serta mudah dipantau.

Saran

Pengembangan selanjutnya dapat menambahkan fitur notifikasi otomatis melalui email atau pesan instan untuk memberikan informasi secara real-time kepada Dosen dan Mahasiswa mengenai perubahan status validasi berkas (seperti dokumen yang disetujui atau memerlukan revisi) serta status persetujuan peminjaman dokumen privat. Selain itu, sistem dapat diperkaya dengan fitur catatan revisi interaktif antara Admin dan pengunggah, serta penerapannya fitur watermarking otomatis pada berkas PDF untuk melindungi hak cipta aset digital kampus.

Dari sisi keamanan dan keandalan infrastruktur, penelitian mendatang dapat meningkatkan mekanisme keamanan dengan menerapkan autentikasi dua faktor (2FA), enkripsi dokumen privat, serta sistem pencadangan (backup) repositori secara otomatis dan berkala. Pengembangan tersebut diharapkan dapat meningkatkan keamanan, keandalan, dan keberlanjutan Sistem Informasi Alih Media Digital ARO Leprindo dalam mendukung tata kelola kearsipan akademis.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Pamulang, khususnya Program Studi Sistem Informasi, yang telah memberikan arahan, dukungan, dan fasilitas akademis selama proses penelitian ini. Ucapan terima kasih dan apresiasi yang setinggi-tingginya juga disampaikan kepada Akademi Refraksi Optisi (ARO) Leprindo Jakarta yang telah memberikan izin lokasi penelitian, ketersediaan data, serta kerja sama yang baik sehingga penelitian dan pengembangan Sistem Informasi Alih Media Digital dapat terlaksana dengan lancar.

Selain itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada Dosen Pembimbing atas bimbingan, arahan, dan sarannya selama proses penyusunan skripsi ini, serta kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pengumpulan data, pengujian fungsionalitas sistem, hingga penyelesaian artikel ilmiah ini. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengelolaan kearsipan digital di ARO Leprindo dan menjadi referensi bermanfaat untuk pengembangan sistem di masa mendatang.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C., & Hartono, R. (2026). Implementation of information system and software quality testing in company operational applications based on ISO/IEC 25010 (Case study: PT Snapdev Digital Indonesia). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 307-325.
- Anwar, C., Farizy, S., & Wijayanto, S. (2026). Implementasi ISO/IEC 25010 dalam evaluasi kualitas fungsional dan usability sistem informasi keuangan studi kasus PT Teknologi Informatika Solusindo. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 10(2), 3034-3042.
- Anwar, C. (2026). Inovasi teknologi sistem informasi untuk kepentingan operasional perusahaan dalam human resource development dan general affair dengan menggunakan metode agile berbasis website (Studi kasus: PT Teknologi Informatika Solusindo). *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 5(1), 2902-2912.
- Anwar, C., & Kom, S. (2025). Teori dan konsep manajemen perubahan teknologi informasi.
- Anwar, C., & Riyanto, J. (2019). Perancangan sistem informasi human resources development pada PT. Semacom Integrated. *International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering (IJESTE)*, 2(1), 19-38.
- Anwar, C., Hady, S., Rahayu, N., & Kraugusteliana, K. (2023). The application of Mobile Security Framework (MOBSF) and Mobile Application Security Testing Guide to ensure the security in mobile commerce applications. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 97-102.
- Hartono, R., & Anwar, C. (2026). Design and construction of an IPL payment monitoring information system using a website-based agile method (Case study: Situ Indah Kedaung Sawangan). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 507-525.
- Yuli Hermawan (2023) Analisa dan Perancangan Sistem Aplikasi Digitalisasi Arsip dengan Metode Rapid Application Development (RAD). *JRIIN - Jurnal Riset Informatika dan Inovasi*, Vol. 1 No. 3, 634-

642.
<https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/journal/view/32479?issue=Vol+1+No+3+%282023%29%3A+JRIIN+%3A+Jurnal+Riset+Informatika&page>
- Andika, Febri Dwi Yanto, Choirul Anam (2025). Aplikasi Sistem Informasi Arsip Digital Alih Media Berbasis Web di Kecamatan Wonoasih. *JESICA – Jurnal Teknologi Informasi, Sistem Informasi, dan Data Science*.
<https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/journal/view/40388?issue=Vol+3+No+2+%282025%29%3A+Sepember+2025&page>
- Gea Aristi & Ruuhwan. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Repository Skripsi Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (Studi Kasus: Universitas Perjuangan Tasikmalaya). *Jurnal ICT: Information Communication & Technology*, Vol. 19 No. 2, 2020, hlm. 12–18
<https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/2398784?>
- Jimi Milla Meha, Arini Aha Pekuwali & Pingky Alfa Ray Leo Ledo. (2022) Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Karya Tulis Ilmiah (Repository) pada Perpustakaan Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. *Jurnal Inovatif*, Vol. 1 No. 3.
<https://ojs.unkriswina.ac.id/index.php/inovatif/article/view/325?>
- Melky Ardiyansa, Efitra, Batomi Baharsyah. (2025). Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Data Internal Berbasis Web Dengan Fitur Keamanan Enkripsi Di BPSIP Jambi. *JUKTISI - Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer*, Vol. 4 No. 2, 677–686
<https://ejurnal.lkparyaprima.id/index.php/juktisi/article/view/504?>
- Ayu Sri Wulandari, Ahmad Saepudin, Meitasya Putri Kinanti, Ziki Sudesi, Aries Saifudin, Yulianti. (2022). Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Black Box Testing Equivalence Partitioning. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi (JTSI)*, Vol. 5 No. 2, 102–109
<https://doi.org/10.32493/jtsi.v5i2.17561>