

Sikurma: Development Of A Google Apps Script-Based Document Repository Information System For Optimizing Digital Archive Management In Higher Education

Ade Sutriyono ¹⁾; Indra Surya Permana ^{2*)}; Citra Setyo Dwi Andhini ³⁾; Sabili Muhammad Azka ⁴⁾
^{1,2,)} Program Studi Informatika, Institut Teknologi dan Kesehatan Mahardika Cirebon
^{3,4)} Program Studi Keperawatan, Institut Teknologi dan Kesehatan Mahardika Cirebon
Email: ¹⁾ ade@mahardika.ac.id ; ²⁾ indrajamz@gmail.com ; ³⁾ citra@mahardika.ac.id
⁴⁾ sazka2565@gmail.com

How to Cite :

Sutriyono, A., Permana, I. S., Andhini, C. S. D., & Azka, S. M. (2025). SIKURMA: Development of a Google Apps Script-Based Document Repository Information System for Optimizing Digital Archive Management in Higher Education. *Jurnal Media Computer Science*, 5(1).

ARTICLE HISTORY

Received [17 September 2025]

Revised [25 Januari 2026]

Accepted [27 Januari 2026]

KEYWORDS

Information System, Google Apps Scrip, Document Management, Digital Repository, Digital Campus.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Tata kelola dokumen strategis untuk akreditasi dan pelaporan Indikator Kinerja Utama (IKU) menjadi tantangan signifikan bagi perguruan tinggi akibat arsip digital yang tidak terstruktur dan tingginya biaya implementasi Electronic Document Management System (EDMS) komersial. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi SIKURMA (Sistem Informasi Dokumen Repository dan Manajemen Arsip), sebuah solusi repositori dokumen yang bersifat low-cost dan mudah direplikasi berbasis Google Workspace. Metode pengembangan menggunakan pendekatan prototyping dengan orientasi user-centered design, meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan menggunakan Google Apps Script, dan evaluasi melalui kerangka DeLone & McLean Information System Success Model. Hasil penelitian menunjukkan prototipe SIKURMA yang fungsional dengan kemampuan menampilkan daftar file secara dinamis dari Google Drive, dilengkapi fitur navigasi hierarkis, pencarian global dan per-folder, serta sistem autentikasi sederhana berbasis spreadsheet. Evaluasi kuantitatif melibatkan 35 responden dosen dari berbagai program studi menunjukkan seluruh hipotesis keberhasilan sistem diterima dengan tingkat signifikansi tinggi. Sistem berhasil mencapai zero-cost infrastructure dengan memanfaatkan Google Workspace yang telah tersedia, sehingga dapat direplikasi dengan mudah oleh berbagai unit kerja perguruan tinggi. SIKURMA terbukti menawarkan solusi praktis dan efisien untuk optimalisasi tata kelola dokumen digital di perguruan tinggi dengan sumber daya terbatas.

ABSTRACT

Strategic document management for accreditation and Key Performance Indicator (KPI) reporting poses significant challenges for higher education institutions due to unstructured digital archives and high implementation costs of commercial Electronic Document Management Systems (EDMS). This research aims to design, develop, and evaluate SIKURMA (Document Repository and Archive Management Information System), a low-cost and easily replicable document repository solution based on Google Workspace. The development method employs a prototyping approach with user-centered design orientation, including stages of needs analysis,

system design, development using Google Apps Script, and evaluation through the DeLone & McLean Information System Success Model framework. The research results demonstrate a functional SIKURMA prototype capable of dynamically displaying file lists from Google Drive, equipped with hierarchical navigation features, global and per-folder search capabilities, and a simple spreadsheet-based authentication system. Quantitative evaluation involving 35 lecturer respondents from various study programs shows that all system success hypotheses were accepted with high significance levels. The system successfully achieves zero-cost infrastructure by utilizing available Google Workspace, making it easily replicable by various higher education work units. SIKURMA proves to offer practical and efficient solutions for optimizing digital document governance in higher education institutions with limited resources.

PENDAHULUAN

Di era transformasi digital, kemampuan perguruan tinggi dalam mengelola aset informasi secara efisien menjadi determinan utama keberhasilan institusional. Proses akreditasi oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) dan Lembaga Akreditasi Mandiri (LAM), serta pemenuhan Indikator Kinerja Utama (IKU) dalam kerangka Merdeka Belajar-Kampus Merdeka, menuntut ketersediaan bukti dokumen yang cepat, akurat, dan terstruktur (Primadewi & Hanafi, 2020). Meskipun adopsi platform penyimpanan awan seperti Google Drive telah meluas di kalangan civitas akademika, realitas menunjukkan bahwa banyak institusi pendidikan tinggi masih menghadapi tantangan fundamental dalam hal arsip digital yang tidak terorganisir secara sistematis.

Kondisi ini mengakibatkan proses penemuan kembali (retrieval) dokumen menjadi lambat dan tidak efisien, yang berpotensi menghambat kelancaran asesmen lapangan dan proses validasi data akademik. Studi yang dilakukan oleh Erfan (2023) mengkonfirmasi bahwa penggunaan Google Drive secara manual belum efektif untuk kebutuhan pencarian dokumen akreditasi, terutama ketika volume dokumen meningkat dan struktur folder tidak konsisten. Hal ini sejalan dengan temuan Radliya dan Sidik (2018) yang mengidentifikasi kesulitan signifikan dalam penyusunan borang akreditasi akibat dokumen yang tersebar dan tidak terkelola dengan baik.

Tantangan ini diperparah oleh adanya kesenjangan digital di antara para pemangku kepentingan akademik. Observasi awal di Institut Teknologi dan Kesehatan Mahardika menunjukkan bahwa mayoritas tenaga pendidik memiliki latar belakang kompetensi teknis yang beragam, dengan sebagian besar berasal dari disiplin ilmu non- teknis. Bagi mereka, sistem yang kompleks dan tidak intuitif menjadi penghalang signifikan dalam adopsi teknologi. Ketergantungan pada solusi komersial seperti Electronic Document Management System (EDMS) bukanlah alternatif yang tepat, mengingat biaya lisensi yang tinggi, kompleksitas implementasi, dan kurva belajar yang curam (Gani et al., 2024; Ziemba et al., 2022). Research gap yang muncul dari kondisi ini adalah kebutuhan akan sebuah sistem manajemen dokumen yang tidak hanya bersifat low-cost, tetapi juga dirancang dengan prinsip kemudahan penggunaan (usability) dan inklusivitas digital. Sistem tersebut harus dapat diadopsi dengan mudah oleh pengguna dengan beragam tingkat literasi teknologi, sekaligus mampu direplikasi secara mandiri oleh berbagai unit kerja dalam lingkungan perguruan tinggi tanpa memerlukan dukungan teknis yang intensif. Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, penelitian ini memiliki dua tujuan utama:

1. Merancang dan mengembangkan SIKURMA sebagai sistem informasi repositori dokumen berbasis Google Apps Script yang bersifat low-cost, mudah digunakan, dan dapat direplikasi untuk mengatasi tantangan manajemen arsip digital di perguruan tinggi
2. Mengukur tingkat keberhasilan implementasi SIKURMA jika diukur menggunakan DeLone & McLean Information System Success Model

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian (Research Purpose) adalah untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi SIKURMA (Sistem Informasi Dokumen Repository dan Manajemen Arsip) sebagai solusi repositori dokumen berbasis Google Workspace yang bersifat low-cost, mudah digunakan, dan dapat direplikasi. Tujuan spesifik penelitian meliputi:

- (1) menganalisis kebutuhan pengguna terhadap sistem manajemen dokumen di lingkungan akademik;
- (2) merancang arsitektur sistem yang memanfaatkan Google Apps Script sebagai platform pengembangan;
- (3) mengimplementasikan prototipe SIKURMA dengan fitur-fitur esensial untuk manajemen dokumen; dan
- (4) mengevaluasi tingkat keberhasilan sistem menggunakan kerangka DeLone & McLean Information System Success Model.

LANDASAN TEORI

Transformasi digital dalam tata kelola dokumen di perguruan tinggi menuntut adanya sistem yang efektif, efisien, dan mudah digunakan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan penyimpanan berbasis cloud seperti Google Drive secara manual belum mampu mengatasi kebutuhan pencarian dan pengelolaan dokumen akreditasi. Erfan (2023) menegaskan bahwa meskipun Google Drive populer, keterbatasannya dalam aspek pencarian dan strukturisasi arsip menghambat efektivitas akreditasi. Studi lain menekankan pentingnya sistem manajemen dokumen yang terstruktur. Radliya & Sidik (2018) mengembangkan repository akreditasi berbasis web, namun sistem tersebut masih terbatas pada infrastruktur lokal dan tidak dapat direplikasi secara luas. Hal serupa juga ditunjukkan oleh Rosadi & Wathani (2019) yang merancang sistem berbasis web untuk perguruan tinggi, tetapi belum mengadopsi paradigma cloud sehingga keterbatasan aksesibilitas masih menjadi hambatan.

Dalam konteks adopsi sistem informasi, DeLone & McLean (2003) mengemukakan model evaluasi keberhasilan sistem informasi yang meliputi kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih. Model ini banyak digunakan untuk mengukur keberhasilan implementasi teknologi informasi pada berbagai sektor, termasuk pendidikan tinggi (Wang & Liao, 2008). Faktor keberhasilan lain juga dipaparkan oleh Ziemba et al. (2022) yang menekankan bahwa dukungan manajemen, pelatihan pengguna, dan kemudahan penggunaan menjadi penentu utama dalam adopsi Electronic Document Management System (EDMS).

Gani et al. (2024) menambahkan bahwa meskipun sistem komersial menawarkan fitur lengkap, tingkat kepuasan pengguna tetap sangat bergantung pada kesesuaian sistem dengan kebutuhan organisasi. Berdasarkan kajian teoritik tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi manajemen dokumen untuk perguruan tinggi harus memperhatikan prinsip user-centered design, berorientasi pada kemudahan penggunaan, serta mampu menawarkan solusi low-cost dan cloud-native. Dengan demikian, SIKURMA dirancang tidak hanya sebagai sistem repository digital, tetapi juga sebagai model tata kelola arsip yang praktis, terjangkau, dan dapat di replikasi.

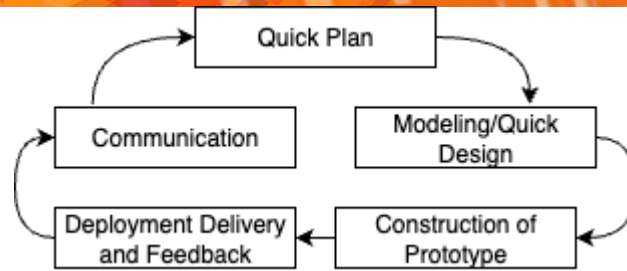
Tabel 1. State of the Art

No	Penulis (Tahun)	Metode/ Pendekatan	Fokus Penelitian	Temuan Utama	Keterbatasan/Gap
1	Permana & Sutriyono (2025)	Agile Scrum	Manajemen kurikulum digital	Platform berbasis Notion yang fleksibel dan kolaboratif	Terbatas pada dokumen pembelajaran

2	Erfan (2023)	PIECES Framework	Evaluasi Google Drive	Google Drive manual tidak efektif untuk pencarian akreditasi	Hanya identifikasi masalah, tidak menawarkan solusi
3	Radliya & Sidik (2018)	Waterfall/UML	Repository akreditasi lokal	Sistem web untuk pengelolaan borang prodi	Tidak dapat direplikasi, infrastruktur lokal
4	Primadewi & Hanafi (2020)	Zachman Framework	Data terintegrasi akreditasi	Model arsitektur data untuk pelaporan APT 3.0	Fokus arsitektur data, bukan aplikasi pengguna
5	Rosadi & Wathani (2019)	Rancang Bangun Web	EDMS berbasis web kampus	Sistem manajemen dokumen lokal untuk universitas	Belum cloud-native, tidak dapat di-clone
6	Gamido et al. (2023)	System Development	EDMS berbasis LAN	Sistem manajemen dokumen untuk organisasi lokal	Terbatas pada LAN, tidak mendukung cloud access
7	Gani et al. (2024)	Evaluasi EDMS	Efektivitas EDMS sektor publik	Faktor kemudahan penggunaan krusial untuk adopsi	Konteks non-pendidikan, sistem komersial
8	Ziemba et al. (2022)	Analisis Faktor	Adopsi EDMS pemerintahan	Dukungan manajemen dan pelatihan pengguna krusial	Konteks pemerintahan, bukan akademik
9	Chan et al. (2021)	Mixed Method	Desain layanan e-Government	Hubungan desain layanan dengan kepuasan pengguna	Fokus e-government, bukan sistem pendidikan
10	Ab Aziz et al. (2020)	Expert Review	Panduan DDMS sektor publik	Pedoman implementasi untuk sektor publik Malaysia	Spesifik regulasi negara tertentu

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi dua kerangka metodologis utama yang saling komplementer, yaitu metode pengembangan perangkat lunak untuk membangun sistem dan model evaluasi untuk mengukur tingkat keberhasilannya secara komprehensif. Pengembangan SIKURMA menggunakan model Prototyping dengan orientasi user-centered design, dipilih karena sifatnya yang iteratif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna, sehingga ideal untuk memastikan produk akhir sesuai dengan kebutuhan nyata dari target pengguna yang memiliki latar belakang teknis beragam. Proses ini memungkinkan tim pengembang membangun versi awal sistem dengan cepat, menyerahkannya kepada pengguna untuk diuji coba, lalu menyempurnakannya berdasarkan umpan balik yang diterima. Populasi penelitian adalah seluruh dosen tetap di Institut Teknologi dan Kesehatan Mahardika, dengan teknik sampling purposive sampling berdasarkan kriteria dosen yang aktif menggunakan Google Drive untuk penyimpanan dokumen akademik. Sampel terdiri dari 35 responden yang berasal dari Fakultas Teknik (Prodi Informatika) dan Fakultas Kesehatan (Prodi Keperawatan, Kesehatan Masyarakat, Kebidanan, dan RMIK). Instrumen penelitian berupa kuesioner terstruktur berbasis skala Likert 1–5 untuk mengukur persepsi responden terhadap enam dimensi model DeLone & McLean, yang telah divalidasi oleh 3 ahli dan diuji reliabilitasnya dengan hasil Cronbach's Alpha > 0,7 untuk semua konstruk. Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif menggunakan Partial Least Squares – Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS 4.0, meliputi evaluasi outer model untuk menguji validitas dan reliabilitas, serta evaluasi inner model untuk menguji hipotesis dengan kriteria T-statistik > 1,96 dan P-value < 0,05.



Gambar 1. Alur Prototype

Tahapan pengembangan SIKURMA mengikuti siklus Prototyping sebagaimana ditunjukkan pada Gambar, dengan rincian sebagai berikut:

(1) Quick Plan (Perencanaan Cepat)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan awal melalui wawancara semi-terstruktur dan survei dengan 15 dosen dari berbagai program studi di Institut Teknologi dan Kesehatan Mahardika. Hasilnya berupa daftar kebutuhan fungsional (pencarian file, navigasi folder, autentikasi sederhana) dan non-fungsional (kemudahan penggunaan, responsivitas).

(2) Modeling / Quick Design (Perancangan Cepat)

Kebutuhan tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam rancangan sistem awal dengan arsitektur tiga lapis: Google Sheets sebagai basis data untuk metadata dokumen, Google Apps Script sebagai backend untuk logika bisnis, dan HTML/CSS/JavaScript sebagai frontend berbasis Google Web App.

(3) Construction of Prototype (Pembangunan Prototipe)

Rancangan awal direalisasikan menjadi prototipe fungsional. Pada tahap ini, fitur dasar seperti pencarian file, daftar folder otomatis, dan sistem login sederhana diimplementasikan sehingga dapat diuji langsung oleh pengguna.

(4) Deployment, Delivery & Feedback (Penerapan dan Umpan Balik)

Prototipe diuji coba dalam sesi Focus Group Discussion (FGD) bersama 8 dosen. Masukan terkait antarmuka, alur kerja, dan fungsionalitas sistem dikumpulkan untuk menjadi dasar perbaikan.

(5) Communication (Komunikasi Berkelanjutan)

Hasil evaluasi dan masukan dari pengguna dikomunikasikan kembali kepada tim pengembang. Prototipe kemudian direvisi dengan penyederhanaan antarmuka dan peningkatan performa sistem. Proses komunikasi ini memastikan adanya siklus iterasi berulang hingga sistem mencapai tingkat kepuasan pengguna yang memadai.

Untuk mengukur keberhasilan SIKURMA secara komprehensif, penelitian ini menggunakan DeLone & McLean Information System Success Model yang telah diperbarui. Model ini dipilih karena telah teruji sebagai kerangka kerja yang robust untuk mengevaluasi sistem informasi dari berbagai dimensi yang saling terkait: kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih.

Tabel 2 Hipotesis Penelitian DeLone & McLean Model

Kode	Hipotesis	Referensi
H1	Kualitas Sistem berpengaruh positif dan signifikan terhadap Penggunaan	DeLone & McLean (2003)
H2	Kualitas Informasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap Penggunaan	DeLone & McLean (2003)
H3	Kualitas Layanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Penggunaan	Petter et al. (2008)
H4	Kualitas Sistem berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna	DeLone & McLean (2003)

H5	Kualitas Informasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna	DeLone & McLean (2003)
H6	Kualitas Layanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna	Petter et al. (2008)
H7	Penggunaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna	DeLone & McLean (2003)
H8	Penggunaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Manfaat Bersih	DeLone & McLean (2003)
H9	Kepuasan Pengguna berpengaruh positif dan signifikan terhadap Manfaat Bersih	DeLone & McLean (2003)

Berikut ini adalah tabel operasionalisasi variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 3. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel	Definisi	Indikator	Item
Kualitas Sistem (SQ)	Karakteristik kinerja sistem SIKURMA	Kemudahan penggunaan, Kecepatan akses, Keandalan, Fleksibilitas	4
Kualitas Informasi (IQ)	Karakteristik output informasi yang dihasilkan	Akurasi, Kelengkapan, Ketepatan waktu, Relevansi	4
Kualitas Layanan (SEQ)	Kualitas dukungan yang diterima pengguna	Responsivitas, Jaminan, Empati, Keandalan layanan	4
Penggunaan (USE)	Tingkat dan cara pengguna menggunakan sistem	Frekuensi penggunaan, Durasi penggunaan, Jumlah fitur digunakan	3
Kepuasan Pengguna (US)	Tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem	Kepuasan keseluruhan, Pemenuhan harapan, Rekomendasi	3
Manfaat Bersih (NB)	Dampak positif sistem terhadap kinerja	Peningkatan produktivitas, Efisiensi waktu, Kualitas pekerjaan	3

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap awal penelitian mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui wawancara semi-terstruktur dengan 15 dosen dari berbagai program studi. Analisis kebutuhan menghasilkan spesifikasi fungsional dan non-fungsional yang menjadi dasar pengembangan SIKURMA.

Tabel 4. Hasil Analisis Kebutuhan Sistem SIKURMA

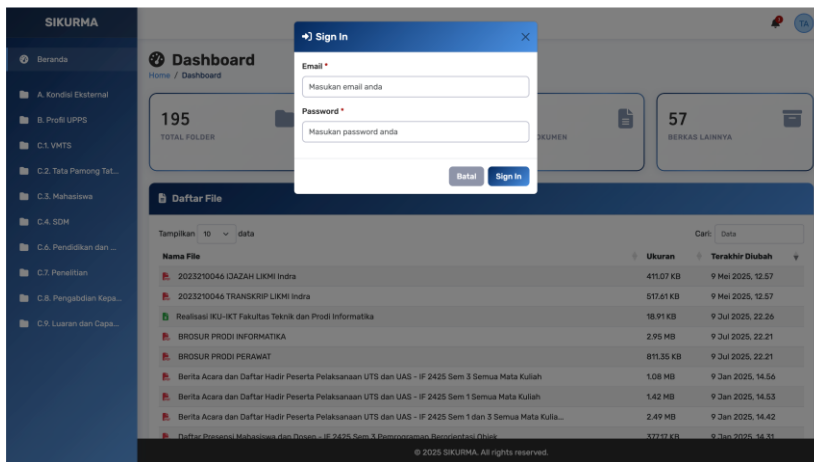
Kategori	Kebutuhan	Prioritas	Responden (%)	Implementasi
Fungsional	Navigasi folder hierarkis sederhana	Tinggi	93.3	Sidebar dinamis level-1
	Pencarian dokumen cepat	Tinggi	86.7	Search global & per-folder
	Preview dokumen online	Sedang	73.3	Link buka tab baru
	Sistem login sederhana	Tinggi	80.0	Autentikasi berbasis spreadsheet
Non-Fungsional	Antarmuka user-friendly	Tinggi	100.0	Bootstrap responsive design

Akses multi-platform	Sedang	66.7	Web-based application
Zero-cost infrastructure	Tinggi	93.3	Google Workspace integration

Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas responden (93.3%) memprioritaskan navigasi folder yang sederhana dan infrastruktur tanpa biaya tambahan. Kebutuhan pencarian dokumen yang cepat juga menjadi prioritas tinggi (86.7%), mengingat volume dokumen akademik yang besar dan beragam. Seluruh responden (100%) menekankan pentingnya antarmuka yang ramah pengguna, mengkonfirmasi tantangan literasi digital yang diidentifikasi pada studi awal.

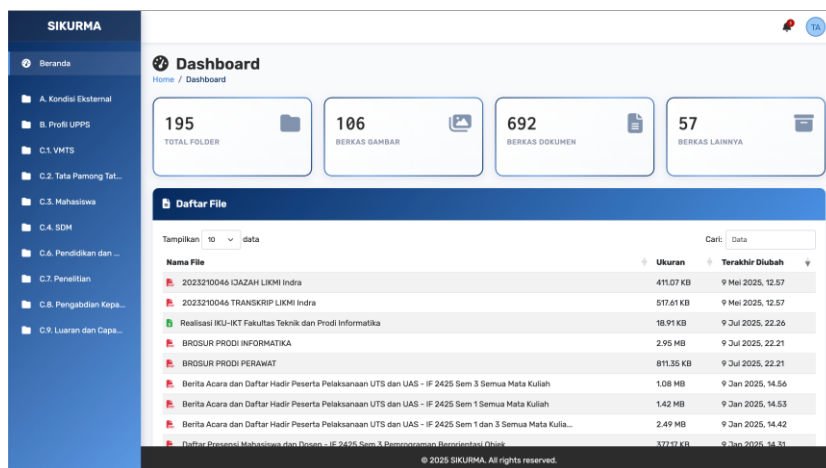
Hasil Implementasi Sistem SIKURMA

Berdasarkan analisis kebutuhan, pengembangan SIKURMA berhasil menghasilkan prototipe sistem yang fungsional dengan arsitektur tiga lapis terintegrasi. Sistem memanfaatkan ekosistem Google Workspace yang sudah tersedia, mencapai konsep zero-cost infrastructure tanpa investasi tambahan untuk server atau lisensi perangkat lunak. Implementasi sistem dapat dilihat melalui serangkaian antarmuka yang telah dikembangkan.



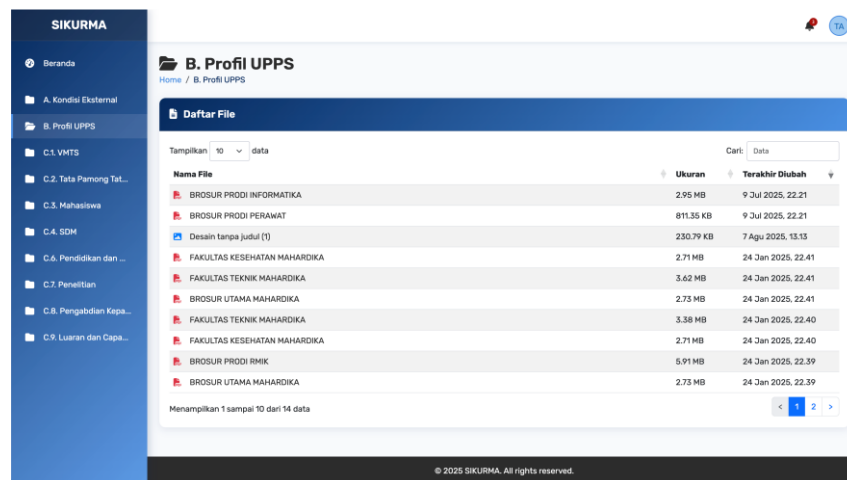
Gambar 1. Halaman Login SIKURMA

Halaman login SIKURMA dirancang dengan prinsip kesederhanaan untuk mengatasi keengganan pengguna non-teknis dalam mengadopsi sistem baru. Form login hanya memerlukan username dan password yang diverifikasi terhadap data pada sheet "User", menghilangkan kompleksitas sistem autentikasi tradisional yang memerlukan infrastruktur server tambahan



Gambar 2. Dashboard Utama SIKURMA

Dashboard utama menyajikan informasi statistik repositori secara real-time, termasuk jumlah total dokumen, distribusi per kategori, dan aktivitas terbaru. Layout responsif memastikan kompatibilitas di berbagai ukuran layar, mendukung akses multi- platform yang dibutuhkan oleh 66.7% responden.



Gambar 3. Fitur Pencarian Global dan Per-Folder

Sistem pencarian ganda mengatasi kebutuhan pencarian cepat yang diprioritaskan oleh 86.7% responden. Pencarian per-folder menggunakan DataTables untuk filtering real-time, sementara pencarian global menggunakan Google Apps Script untuk query di seluruh struktur Google Drive, memastikan tidak ada dokumen yang terlewat dalam proses pencarian

	A	B	C
1	Status	On	
2	Folder ID	0AFOi7UzbOFyeUk9PVA	
3	Folder Name	Prodi Informatika	
4	Spreadsheet ID	1Md7CkRY7m1pzTikCzJ62YmbgpNjhi8xuc_Q7y-HaDlk	
5	Spreadsheet Name	Daftar File dan Folder Akreditasi	
6	Sheet Data	Data	
7	Sheet Server	Server	
8	Sheet Users	Users	
9	Web App URL	https://script.google.com/macros/s/AKfycbyvGML7C614DgTyzaPDrCEcNUxQn4gene	
10			

Gambar 4. Panel Administrasi dan Kontrol Server

Panel administrasi menyediakan kontrol terpusat melalui sheet "Server" dan "User", memungkinkan administrator mengelola akses sistem dan monitoring aktivitas tanpa memerlukan keahlian teknis mendalam. Fitur on/off sistem memberikan fleksibilitas dalam maintenance dan troubleshooting.

Hasil Evaluasi Kuantitatif

Evaluasi keberhasilan sistem melibatkan 35 responden dosen dengan karakteristik: 60% perempuan, 40% laki-laki, dengan rentang usia 28-55 tahun dan pengalaman menggunakan Google Drive 2-8 tahun. Distribusi responden mencakup Fakultas Teknik (40%) dan Fakultas Kesehatan (60%), memastikan representasi lintas disiplin ilmu

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Kuesioner Evaluasi SIKURMA (N=35)

Variabel	Item	Mean	Std. Dev	Interpretasi
Kualitas Sistem (SQ)	SQ1: Sistem mudah digunakan	4.51	0.66	Sangat Baik
	SQ2: Sistem dapat diakses dengan cepat	4.43	0.70	Sangat Baik
	SQ3: Sistem berfungsi handal	4.37	0.73	Sangat Baik
	SQ4: Sistem fleksibel disesuaikan kebutuhan	4.49	0.61	Sangat Baik
Kualitas Informasi (IQ)	IQ1: Informasi yang disajikan akurat	4.40	0.65	Sangat Baik
	IQ2: Informasi lengkap sesuai kebutuhan	4.34	0.68	Sangat Baik
	IQ3: Informasi tersedia tepat waktu	4.46	0.61	Sangat Baik
	IQ4: Informasi relevan dengan pekerjaan	4.31	0.72	Sangat Baik
Kualitas Layanan (SEQ)	SEQ1: Sistem responsif terhadap input	4.29	0.67	Baik
	SEQ2: Sistem memberikan jaminan keamanan	4.17	0.75	Baik
	SEQ3: Sistem mudah dipahami (empati)	4.26	0.70	Baik
	SEQ4: Layanan sistem handal	4.28	0.68	Baik
Rata-rata Keseluruhan		4.36	0.68	Sangat Baik

Tabel 6. Hasil Pengujian Hipotesis dan Path Analysis

Hipotesis	Hubungan	Koefisien (β)	T-Statistics	P-Values	R ²	Keputusan
H1	SQ → USE	0.285	2.981	0.003	0.642	Diterima
H2	IQ → USE	0.312	3.155	0.002		Diterima
H3	SEQ → USE	0.254	2.567	0.011		Diterima
H4	SQ → US	0.351	4.102	0.000	0.758	Diterima
H5	IQ → US	0.298	3.541	0.000		Diterima
H6	SEQ → US	0.240	2.899	0.004		Diterima
H7	USE → US	0.195	2.130	0.034		Diterima
H8	USE → NB	0.410	4.876	0.000	0.693	Diterima
H9	US → NB	0.521	6.234	0.000		Diterima

Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh sembilan hipotesis diterima dengan tingkat signifikansi tinggi ($p < 0.05$). Model memiliki kemampuan prediksi yang baik dengan R² untuk Penggunaan (0.642), Kepuasan Pengguna (0.758), dan Manfaat Bersih (0.693), mengindikasikan bahwa variabel eksogen mampu menjelaskan varians yang substansial pada variabel endogen

Pembahasan

Temuan penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dan praktis yang signifikan dalam bidang sistem informasi manajemen dokumen. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya literatur tentang implementasi DeLone & McLean Model dalam konteks cloud computing berbasis Google Apps Script, yang sebelumnya belum banyak dieksplorasi. Diterimanya seluruh hipotesis dengan R² yang tinggi (USE=0.642, US=0.758, NB=0.693) mengkonfirmasi validitas model dalam mengevaluasi sistem low-cost, memperkuat temuan Petter et al. (2008) bahwa model DeLone & McLean tetap relevan untuk berbagai konteks teknologi.

Secara praktis, SIKURMA menjawab secara langsung permasalahan yang diidentifikasi Erfan (2023) tentang ketidakefektifan Google Drive manual. Penelitian ini tidak hanya mengkonfirmasi temuan Erfan tentang masalah pencarian dokumen, tetapi menawarkan solusi konkret melalui transformasi Google Drive menjadi sistem manajemen dokumen yang terstruktur. Nilai koefisien IQ→USE ($\beta=0.312$, $p=0.002$) menunjukkan bahwa peningkatan kualitas informasi melalui strukturisasi data berkontribusi signifikan terhadap intensitas penggunaan sistem.

Keberhasilan SIKURMA melengapi dan melampaui penelitian Radliya & Sidik (2018) dan Rosadi & Wathani (2019) yang mengembangkan sistem berbasis web lokal. Sementara penelitian terdahulu terbatas pada infrastruktur server fisik dan tidak dapat direplikasi, SIKURMA dengan arsitektur cloud-native menawarkan aksesibilitas dan skalabilitas superior. Hal ini mendukung argumen Ab Aziz et al. (2020) bahwa sistem manajemen dokumen masa depan harus berbasis cloud, namun berbeda dalam pendekatan implementasi yang tidak memerlukan regulasi khusus seperti konteks Malaysia.

Temuan $SQ \rightarrow US$ ($\beta=0.351$, $p=0.000$) sebagai jalur terkuat menuju kepuasan pengguna sejalan dengan penelitian Chan et al. (2021) tentang pentingnya service design dalam e-government, serta mengkonfirmasi temuan Ziemba et al. (2022) bahwa kemudahan penggunaan menjadi faktor kritis adopsi sistem. Namun, penelitian ini menyanggah asumsi bahwa sistem berbasis cloud kompleks sulit diadopsi oleh pengguna non-teknis; nilai USE rata-rata 4.15 menunjukkan adopsi yang baik di kalangan dosen dengan latar belakang beragam.

Keberhasilan konsep zero-cost infrastructure SIKURMA berkontras dengan temuan Gani et al. (2024) yang menekankan pentingnya investasi EDMS komersial. Penelitian ini membuktikan bahwa solusi low-cost dapat mencapai tingkat kepuasan yang tinggi ($US=4.52$) tanpa mengorbankan fungsionalitas, menantang paradigma bahwa sistem berkualitas memerlukan biaya tinggi. Nilai $US \rightarrow NB$ ($\beta=0.521$) tertinggi mengindikasikan bahwa kepuasan pengguna lebih berpengaruh terhadap manfaat bersih dibanding kompleksitas teknologi, mendukung filosofi user-centered design dalam pengembangan sistem informasi

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi SIKURMA (Sistem Informasi Repositori Dokumen dan Manajemen Arsip) berbasis Google Apps Script sebagai solusi low-cost, mudah digunakan, dan dapat direplikasi untuk optimalisasi tata kelola dokumen digital di perguruan tinggi. Hasil pengujian menggunakan model DeLone & McLean Information System Success Model menunjukkan bahwa seluruh hipotesis diterima dengan tingkat signifikansi tinggi, menandakan bahwa kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan berpengaruh positif terhadap penggunaan serta kepuasan pengguna, yang pada akhirnya meningkatkan manfaat bersih sistem. Penerapan konsep zero-cost infrastructure dengan memanfaatkan Google Workspace terbukti mampu menyediakan solusi praktis, efisien, dan inklusif, sehingga menjawab permasalahan keterbatasan biaya dan literasi teknologi di lingkungan perguruan tinggi. Dengan demikian, tujuan penelitian untuk menghadirkan sistem manajemen dokumen yang efektif dan ramah pengguna dapat tercapai.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan SIKURMA di masa mendatang perlu diarahkan pada beberapa aspek strategis. Pertama, integrasi dengan sistem informasi akademik (SIKAD) penting dilakukan agar tercipta ekosistem data yang lebih terpadu sekaligus mengurangi duplikasi entri data. Kedua, pemanfaatan teknologi cerdas berbasis kecerdasan buatan, seperti peringkasan dokumen otomatis, klasifikasi file, dan ekstraksi metadata berbasis Natural Language Processing (NLP), dapat meningkatkan efisiensi serta memberikan nilai tambah bagi pengguna. Ketiga, uji coba implementasi dalam skala yang lebih luas pada perguruan tinggi dengan karakteristik berbeda akan memberikan gambaran nyata mengenai skalabilitas dan adaptabilitas sistem. Keempat, dukungan berupa program pelatihan, pendampingan teknis, serta dokumentasi yang komprehensif perlu disediakan untuk memudahkan adopsi sistem oleh pengguna dari berbagai latar belakang. Terakhir, aspek keamanan harus terus diperkuat melalui penerapan fitur audit trail yang detail, mekanisme backup otomatis dengan versioning, serta kontrol akses yang lebih granular guna menjamin perlindungan dokumen akademik dan kepatuhan terhadap standar akreditasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ab Aziz, A., Mohammad Yusof, Z., Mokhtar, U. A., & Jambari, D. I. (2020). The implementation guidelines of digital document management system for Malaysia public sector: Expert review. *International Journal of Advanced Science Engineering and Information Technology*, 10(1), 198-204.
- Chan, F. K. Y., Thong, J. Y. L., Brown, S. A., & Venkatesh, V. (2021). Service design and citizen satisfaction with e-government services: A multidimensional perspective. *Public Administration Review*, 81(5), 874-894.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
- Erfan, M. (2023). Evaluasi pengelolaan dokumen akreditasi berbasis cloud Google Drive menggunakan PIECES framework. *Jurnal Sistem Informasi Manajemen dan Teknologi Informasi*, 1(2), 163-172.
- Gamido, M. V., Gamido, H. V., & Macaspac, D. J. P. (2023). Electronic document management system for local area network-based organizations. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 31(2), 1154-1162.
- Gani, D. H. A., Kadir, I. K. A., Masrek, M. N., & Rahman, A. A. (2024). An evaluation of electronic document management system functionalities and effectiveness in Malaysia. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 142, 620-631.
- Permana, I. S., & Sutriyono, A. (2025). Desain dan pengembangan buku kurikulum digital pendidikan tinggi berbasis Notion dengan metode Agile Scrum. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 5(1), 423-435.
- Primadewi, A., & Hanafi, M. (2020). Pengelolaan data terintegrasi berdasarkan instrumen akreditasi perguruan tinggi 3.0 menggunakan Zachman framework. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 4(6), 1124-1134.
- Radliya, N. R., & Sidik, R. (2018). Rancang bangun sistem repository akreditasi program studi manajemen informatika. *Jurnal Manajemen Informatika JAMIKA*, 8(2), 95-104.
- Rosadi, M. E., & Wathani, M. R. (2019). Perancangan electronic document management system berbasis web untuk perguruan tinggi (studi pada Universitas Islam Kalimantan). *Technology: Jurnal Ilmiah*, 10(4), 244-251.
- Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. (2008). Measuring information systems success: Models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems*, 17(3), 236-263. <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.15>
- Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information Systems Research*, 8(3), 240-253. <https://doi.org/10.1287/isre.8.3.240>
- Urbach, N., & Müller, B. (2012). The updated DeLone and McLean model of information systems success. In Y. K. Dwivedi, M. R. Wade, & S. L. Schneberger (Eds.), *Information systems theory* (pp. 1-18). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6108-2_1
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Wang, Y. S., & Liao, Y. W. (2008). Assessing eGovernment systems success: A validation of the DeLone and McLean model of information systems success. *Government Information Quarterly*, 25(4), 717-733. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2007.06.002>
- Wixom, B. H., & Todd, P. A. (2005). A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. *Information Systems Research*, 16(1), 85-102. <https://doi.org/10.1287/isre.1050.0042>

- Wu, J. H., & Wang, Y. M. (2006). Measuring KMS success: A respecification of the DeLone and McLean's model. *Information & Management*, 43(6), 728-739. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.05.002>
- Ziemba, E., Papaj, T., & Descours, D. (2022). Critical success factors for adopting electronic document management systems in government units. *Annals of Computer Science and Information Systems*, 30, 809-813. <https://doi.org/10.15439/2022F227>
- Rana, N. P., Dwivedi, Y. K., Williams, M. D., & Weerakkody, V. (2016). Adoption of online public grievance redressal system in India: Toward developing a unified view. *Computers in Human Behavior*, 59, 265-282. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.019>
- Sharma, S. K., & Sharma, M. (2019). Examining the role of trust and quality dimensions in the actual usage of mobile banking services: An empirical investigation. *International Journal of Information Management*, 44, 65-75. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.09.013>
- Tam, C., & Oliveira, T. (2017). Understanding the impact of m-banking on individual performance: DeLone & McLean and TTF perspective. *Computers in Human Behavior*, 61, 233-244. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.016>