

**PERANCANGAN SISTEM ARSIP DOKUMENTASI DIGITAL KEGIATAN
HUMAS DINAS PEKERJAAN UMUM DAN TATA RUANG PROVINSI JAMBI
BERBASIS APPSHEET**

Yayan Agusdi¹, Muhammad Rafly Alvito², Muhammad Adil³, Nayla Auli Rahma⁴
Prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Syaifudin Jambi

¹yayanagusdi@gmail.com, ²raflyalvito@gmail.com, ³muhamadadil2005@gmail.com

⁴naylaaulirahma@gmail.com

ABSTRACT

The Public Relations (Humas) division of the Jambi Provincial Public Works and Spatial Planning Office (PUTR) does not yet have a structured digital system for recording and archiving activity documentation, resulting in photo and video files being stored without a consistent naming standard and being difficult to retrieve, while automatic activity reports and statistics are also unavailable. This research aims to design and build a Digital Activity Documentation Archive System (SIARDOK) using the Waterfall development method with the AppSheet platform, Google Sheets, Google Drive, and Google Apps Script as part of the Google Workspace ecosystem. Data collection was carried out through observation and documentation study of the current archive management conditions, as well as a literature study of relevant prior research. System modeling was carried out using Use Case Diagrams, Activity Diagrams, and Entity Relationship Diagrams (ERD). The SIARDOK system provides features for activity data input, archive search and filtering, a monthly activity statistics dashboard, automatic PDF report export, and auto-generated Content IDs and Google Drive folders with a consistent naming structure. Black Box Testing results on ten main features show that all features function properly according to the defined requirements. Therefore, the SIARDOK system can help the Public Relations division of the Jambi PUTR Office manage activity documentation more efficiently, in a structured manner, and with easier retrieval.

Keywords: *Digital Documentation Archive System, AppSheet, Google Workspace, Waterfall, Digital Archiving*

ABSTRAK

Bagian Humas Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang (PUTR) Provinsi Jambi belum memiliki sistem pencatatan dan pengarsipan dokumentasi kegiatan yang terstruktur secara digital, sehingga file foto dan video kegiatan tersimpan tanpa standar penamaan yang konsisten dan sulit ditelusuri, serta belum tersedia laporan dan statistik kegiatan secara otomatis. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Arsip Dokumentasi Digital Kegiatan (SIARDOK) menggunakan

metode pengembangan Waterfall dengan platform AppSheet, Google Sheets, Google Drive, dan Google Apps Script sebagai bagian dari ekosistem Google Workspace. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan studi dokumentasi terhadap kondisi pengelolaan arsip yang berjalan, serta studi literatur dari penelitian terdahulu yang relevan. Pemodelan sistem dilakukan menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD). Sistem SIARDOK menyediakan fitur input data kegiatan, pencarian dan filter arsip, dashboard statistik kegiatan per bulan, export laporan dalam format PDF secara otomatis, serta auto-generate Id Konten dan folder Google Drive dengan struktur penamaan yang konsisten. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing terhadap sepuluh fitur utama menunjukkan seluruh fitur berjalan baik sesuai kebutuhan yang telah ditetapkan. Dengan demikian, sistem SIARDOK dapat membantu pengelolaan dokumentasi kegiatan Humas Dinas PUTR Provinsi Jambi secara lebih efisien, terstruktur, dan mudah ditelusuri.

Kata Kunci: Sistem Arsip Dokumentasi Digital, AppSheet, Google Workspace, Waterfall, Pengarsipan Digital.

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat pada era globalisasi saat ini membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, tidak terkecuali dalam dunia pemerintahan. Transformasi digital menjadi sebuah keharusan bagi instansi pemerintah dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan publik, efisiensi kerja, serta transparansi pengelolaan informasi. Penerapan sistem informasi manajemen pada instansi pemerintah daerah menjadi salah satu upaya penting dalam mendukung efisiensi pengelolaan data dan pelayanan

public (Agiltriawan et al., 2025). Salah satu aspek yang paling terdampak oleh transformasi digital adalah pengelolaan arsip dan dokumentasi, yang dahulu dilakukan secara manual kini mulai beralih ke sistem digital yang lebih terstruktur dan mudah diakses.

Arsip merupakan salah satu aset penting dalam sebuah organisasi, termasuk instansi pemerintah. Pengelolaan arsip konvensional sering kali menghadapi kendala ruang penyimpanan yang terbatas dan risiko kerusakan fisik akibat faktor lingkungan. Pengelolaan arsip secara digital di instansi pemerintah terbukti meningkatkan efisiensi pencarian dan

keamanan dokumen dibandingkan sistem konvensional (Agustina, 2025). Transformasi ke arah arsip digital bukan lagi sekadar pilihan, melainkan kebutuhan bagi organisasi untuk meningkatkan efisiensi kerja, transparansi, serta mempercepat proses pengambilan keputusan berbasis data yang akurat (Oktaviana R et al., 2024). Namun demikian, masih banyak instansi pemerintah di Indonesia yang belum sepenuhnya beralih ke sistem pengelolaan arsip digital, sehingga proses pencatatan dan pengarsipan dokumentasi kegiatan belum terstruktur secara digital dan masih dilakukan secara konvensional yang dinilai kurang efisien dan efektif.

Humas Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang (PUTR) Provinsi Jambi merupakan salah satu unit kerja yang memiliki peran strategis dalam mendokumentasikan seluruh kegiatan dinas kepada publik. Tugas utama Humas PUTR Provinsi Jambi mencakup pendokumentasian berbagai jenis kegiatan seperti rapat koordinasi, kunjungan lapangan, seremoni, liputan media, peresmian proyek, serta berbagai kegiatan resmi lainnya. Seluruh kegiatan tersebut memerlukan dokumentasi yang baik

dalam bentuk foto maupun video sebagai bukti pelaksanaan dan bahan pelaporan kepada pimpinan.

Berdasarkan hasil observasi awal, belum adanya sistem pencatatan dan pengarsipan dokumentasi kegiatan yang terstruktur secara digital menjadi permasalahan utama yang dihadapi. File foto dan video kegiatan tersimpan tanpa penamaan dan struktur folder yang konsisten sehingga menyulitkan penelusuran arsip di kemudian hari. Digitalisasi arsip dan penggunaan aplikasi pengelolaan dokumen tidak hanya mempercepat proses pengarsipan dan pencarian, tetapi juga mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan dokumen yang sering terjadi pada sistem konvensional (Mely Sintya et al., 2025). Ketidaktersediaan sistem pengarsipan yang terstruktur menyebabkan staf instansi kesulitan dalam menelusuri kembali dokumen kegiatan yang dibutuhkan, sehingga berdampak langsung pada produktivitas kerja (Agustina, 2025). Selain itu, belum adanya pembuatan laporan kegiatan bulanan yang dihasilkan secara otomatis menyebabkan rekap data dari berbagai sumber berpotensi

menimbulkan kesalahan dalam penyajian data kepada pimpinan.

Permasalahan tersebut tentunya berdampak pada efisiensi dan efektivitas kerja staf Humas PUTR Provinsi Jambi. Tanpa adanya sistem pengelolaan arsip yang terstruktur dan terintegrasi, produktivitas kerja menjadi terhambat karena banyak waktu terbuang hanya untuk mencari dan menyusun data dokumentasi. Kondisi ini juga berpotensi menyebabkan hilangnya data dokumentasi kegiatan penting yang seharusnya tersimpan dengan baik sebagai aset instansi.

Berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa platform low-code berbasis cloud dapat menjadi solusi yang efektif untuk digitalisasi pengarsipan tanpa memerlukan investasi infrastruktur yang besar maupun keahlian pemrograman yang mendalam. AppSheet sebagai platform pengembangan aplikasi berbasis low-code dari Google memungkinkan pengguna membuat aplikasi mobile dan web secara cepat, serta terbukti efektif digunakan sebagai media pengelolaan data pada berbagai jenis organisasi (Elisa et al., 2022). Pemilihan platform AppSheet

didasarkan pada pengembangan berbasis online yang memungkinkan pengguna untuk membuat aplikasi seluler tanpa memerlukan keterampilan pemrograman, sehingga memudahkan dan menyederhanakan penggunaan aplikasi (Marsiska et al., 2025). Aplikasi berbasis AppSheet yang memanfaatkan basis data cloud storage mampu mengintegrasikan proses penyimpanan dan temu balik dokumen secara lebih efisien (Sitaviana et al., 2023), Penggunaan Google Drive sebagai media penyimpanan arsip digital juga terbukti meningkatkan efisiensi dan keamanan pengarsipan dibandingkan dengan penyimpanan fisik konvensional (Irianto et al., 2023).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan membangun sebuah sistem bernama SIARDOK (Sistem Arsip Dokumentasi Digital Kegiatan). Sistem ini dibangun menggunakan platform AppSheet sebagai antarmuka aplikasi yang terintegrasi dengan Google Workspace, yaitu Google Sheets sebagai basis data, Google Drive sebagai media penyimpanan dokumentasi, dan Google Apps Script untuk mengotomasi proses pembuatan folder dan laporan PDF.

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian, dengan pemodelan sistem menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD). Penerapan Waterfall pada sistem berskala terbatas dengan kebutuhan yang sudah jelas sejak awal terbukti menghasilkan sistem yang efisien dan tepat guna (Anis et al., 2024). Dengan dirancangnya SIARDOK, diharapkan pengelolaan arsip dokumentasi kegiatan Humas PUTR Provinsi Jambi dapat dilakukan secara digital, cepat, dan terorganisir sehingga meningkatkan efisiensi kerja dan kualitas pelaporan kegiatan dinas.

B. Metode Penelitian

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian terapan (applied research) yang menghasilkan produk berupa sistem informasi berbasis aplikasi low-code. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif, yaitu menggali kondisi pengelolaan dokumentasi kegiatan yang berjalan di Humas Dinas PUTR

Provinsi Jambi melalui observasi langsung dan studi dokumentasi, kemudian merancang dan membangun sistem berdasarkan temuan tersebut, serta mengujinya menggunakan metode Black Box Testing.

Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode **Waterfall**, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear dan terurut, di mana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya. Metode Waterfall dipilih karena sifatnya yang terstruktur dan terurut, sehingga setiap tahapan dapat diselesaikan secara tuntas sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya (Hermansyah & Farta Wijaya, 2023). Penerapan Waterfall pada sistem berskala terbatas dengan kebutuhan yang sudah jelas sejak awal terbukti menghasilkan sistem yang efisien dan tepat guna (Anis et al., 2024). Adapun tahapan metode Waterfall yang digunakan adalah sebagai berikut.

Analisis (Requirements Analysis)	Kebutuhan	
Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan sistem secara menyeluruh berdasarkan hasil observasi dan studi dokumentasi yang telah dilakukan di bagian Humas Dinas PUTR Provinsi Jambi. Pada tahap ini ditentukan fitur-fitur yang perlu ada dalam sistem SIARDOK untuk menjawab permasalahan yang ditemukan di instansi. Tahap analisis kebutuhan dalam metode Waterfall menjadi fondasi utama keberhasilan pengembangan sistem, karena kesalahan pada tahap ini akan berdampak pada seluruh tahapan berikutnya (Anis et al., 2024). Perancangan (Design) Tahapan perancangan dilakukan untuk merancang struktur sistem secara keseluruhan, meliputi perancangan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD), perancangan alur sistem menggunakan Use Case Diagram dan Activity Diagram, serta perancangan desain antarmuka pengguna menggunakan platform AppSheet. Pemodelan sistem menggunakan diagram UML seperti Use Case Diagram diperlukan untuk		menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem secara visual sebelum proses pembangunan dimulai (Agiltriawan et al., 2025). Entity Relationship Diagram (ERD) dipercaya dapat membantu perancang dalam menganalisis dan merancang struktur basis data sebelum memasuki tahap implementasi sistem ('Afiifah et al., 2022). Implementasi (Implementation) Tahap implementasi pada metode Waterfall dilakukan berdasarkan hasil perancangan yang telah disetujui, sehingga proses pembangunan sistem dapat berjalan lebih terarah dan terstruktur (Hermansyah & Farta Wijaya, 2023). Pada tahap ini sistem SIARDOK dibangun menggunakan platform AppSheet, Google Sheets, Google Drive, dan Google Apps Script sebagai bagian dari ekosistem Google Workspace. Pengujian (Testing) Tahapan pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan tidak terdapat kesalahan dalam proses pencatatan maupun pengarsipan dokumentasi kegiatan.

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada hasil keluaran (output) sistem terhadap data yang diinputkan, tanpa memperhatikan struktur kode program di dalamnya, sehingga cocok digunakan untuk memverifikasi kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna (Zen et al., 2024).

Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap pemeliharaan merupakan tahap terakhir dalam metode Waterfall yang bertujuan untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik serta dapat beradaptasi dengan kebutuhan yang berkembang setelah sistem diimplementasikan. Pada penelitian ini, beberapa aspek pemeliharaan telah dirumuskan sebagai rekomendasi untuk mendukung kelangsungan sistem di masa mendatang, meliputi pembaruan data secara berkala, pemantauan kapasitas penyimpanan Google Drive, serta evaluasi skrip Google Apps Script agar proses otomasi tetap berjalan optimal.

Teknologi yang Digunakan

Pengembangan sistem SIARDOK memanfaatkan beberapa teknologi yang saling terintegrasi

dalam ekosistem Google Workspace. Tabel 1 merangkum teknologi yang digunakan beserta fungsinya dalam pengembangan sistem.

Tabel 1. Teknologi yang Digunakan dalam Pengembangan Sistem

Tabel 1. Teknologi yang Digunakan dalam Pengembangan Sistem

No.	Teknologi	Fungsi dalam Sistem
1	AppSheet	Platform pengembangan aplikasi berbasis low-code dari Google yang digunakan sebagai antarmuka utama sistem SIARDOK, memungkinkan pembuatan aplikasi mobile dan web tanpa memerlukan keahlian pemrograman (Elisa et al., 2022).
2	Google Sheets	Digunakan sebagai basis data utama yang menyimpan seluruh data kegiatan yang dicatat oleh pengguna, dengan kemudahan integrasi terhadap AppSheet dan Google Apps Script.
3	Google Drive	Digunakan sebagai media penyimpanan file foto dan video hasil dokumentasi kegiatan, dengan struktur folder yang dibuat secara otomatis berdasarkan Id Konten. Pemanfaatan Google Drive sebagai media pengelolaan dokumen elektronik pada instansi pemerintah terbukti memudahkan proses penyimpanan dan pengaksesan arsip secara terstruktur (Salsabila et al., 2022).
4	Google Apps Script	Google Apps Script memungkinkan otomasi berbagai proses pada ekosistem Google Workspace, termasuk pembuatan laporan dan pengelolaan folder secara otomatis (Haryadina Putra & Dirgahayu, 2025).
5	UML (Use Case, Activity Diagram) dan ERD	Digunakan sebagai alat perancangan dan dokumentasi interaksi pengguna, alur proses sistem, serta struktur basis data SIARDOK.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan tiga teknik pengumpulan data yang saling melengkapi, yaitu:

1. Observasi. Metode observasi langsung terhadap sistem yang berjalan merupakan langkah awal yang penting dalam

mengidentifikasi kebutuhan sistem secara akurat sebelum proses perancangan dimulai (Anis et al., 2024). Observasi dilakukan terhadap kondisi pengelolaan dokumentasi kegiatan yang sedang berjalan di Humas Dinas PUTR Provinsi Jambi, bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan seperti belum tersedianya sistem pencatatan dan pengarsipan dokumentasi kegiatan yang terstruktur secara digital.

2. Studi Dokumentasi. Studi dokumentasi terhadap sistem pengelolaan arsip yang berjalan di instansi menjadi dasar penting dalam merancang sistem baru yang lebih terstruktur dan sesuai kebutuhan (Agustina, 2025). Studi dokumentasi dilakukan dengan mempelajari data, file, dan dokumen yang telah ada sebelumnya di instansi, seperti file foto dan video kegiatan yang tersimpan serta pola penyimpanan yang selama ini digunakan, sebagai bahan referensi dalam merancang

struktur sistem pengarsipan digital yang lebih terorganisir.

3. Studi Literatur. Studi literatur dilakukan dengan mengkaji berbagai penelitian terdahulu yang relevan mengenai pengarsipan digital, sistem informasi manajemen instansi pemerintah, serta penggunaan platform AppSheet dan Google Workspace, sebagai landasan teori dalam perancangan dan pembangunan sistem.

Instrumen dan Metode Pengujian Sistem

Pengujian sistem SIARDOK dilakukan menggunakan metode **Black Box Testing**, yaitu metode pengujian yang berfokus pada hasil keluaran sistem tanpa memperhatikan struktur kode internal, sehingga cocok digunakan untuk memverifikasi kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna (Zen et al., 2024). Pengujian dilakukan terhadap sepuluh fitur utama sistem, meliputi input data kegiatan, validasi field wajib, upload foto/video, pencarian data, filter data, cetak laporan PDF, edit data, hapus data, dashboard statistik, serta auto-generate Id

Konten dan folder Google Drive. Hasil pengujian dikategorikan "Berhasil" apabila output sistem sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang (PUTR) Provinsi Jambi, khususnya di bagian Humas, selama empat bulan terhitung mulai 9 Februari 2026 sampai dengan 3 Juni 2026. Lokasi ini dipilih karena pengelolaan dokumentasi kegiatan di bagian Humas masih dilakukan secara konvensional dan belum memanfaatkan sistem informasi pengarsipan berbasis digital. Subjek penelitian adalah proses pengelolaan dokumentasi kegiatan yang dilakukan oleh staf Humas Dinas PUTR Provinsi Jambi.

Alur Penelitian

Secara keseluruhan, alur penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut: (1) identifikasi masalah melalui observasi dan studi dokumentasi di Humas Dinas PUTR Provinsi Jambi; (2) studi literatur untuk memperkuat landasan teori; (3) analisis

kebutuhan sistem; (4) perancangan sistem menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, dan ERD; (5) pengembangan sistem menggunakan AppSheet, Google Sheets, Google Drive, dan Google Apps Script; (6) pengujian sistem menggunakan Black Box Testing; serta (7) penyusunan dokumentasi hasil penelitian.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Arsip Dokumentasi Digital Kegiatan (SIARDOK) yang dirancang menggunakan metode pengembangan Waterfall. Sistem ini dibangun menggunakan platform AppSheet sebagai antarmuka aplikasi yang terintegrasi dengan Google Sheets sebagai basis data, Google Drive sebagai media penyimpanan dokumentasi, serta Google Apps Script untuk otomasi proses. Hasil penelitian disajikan berdasarkan tahapan metode Waterfall yang mencakup analisis sistem, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem.

Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem dilakukan untuk memahami kondisi pengelolaan

dokumentasi kegiatan yang sedang berjalan di bagian Humas Dinas PUTR Provinsi Jambi sebelum sistem SIARDOK dibangun. Berdasarkan hasil observasi dan studi dokumentasi, diketahui bahwa pengelolaan dokumentasi kegiatan di instansi masih dilakukan secara konvensional dan belum terstruktur secara digital. Belum adanya sistem pencatatan data kegiatan yang terintegrasi menyebabkan informasi mengenai kegiatan yang telah dilaksanakan sulit ditelusuri kembali. Selain itu, file foto dan video hasil dokumentasi kegiatan tersimpan tanpa standar penamaan dan struktur folder yang konsisten, sehingga menyulitkan pengelolaan dan penelusuran arsip di kemudian hari.

Permasalahan utama yang ditemukan pada sistem yang sedang berjalan mencakup: (1) belum tersedianya pencatatan data kegiatan secara digital sehingga informasi kegiatan sulit ditelusuri kembali dan belum tersedia laporan kegiatan yang terstruktur; (2) tidak adanya sistem pencarian terpusat sehingga staf harus memeriksa file dokumentasi satu per satu dari berbagai lokasi penyimpanan; (3) belum tersedianya fitur statistik dan visualisasi data

kegiatan sehingga instansi tidak dapat memantau perkembangan kegiatan per bulan maupun per jenis kegiatan secara cepat; serta (4) tidak adanya standar penamaan dan struktur folder yang konsisten pada file dokumentasi. Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperlukan sebuah sistem pengarsipan dokumentasi digital yang mampu mencatat data kegiatan secara terstruktur, menyimpan file dokumentasi secara terorganisir, menyediakan fitur pencarian arsip yang mudah, serta menghasilkan laporan kegiatan secara otomatis. Tabel 2 merangkum perbandingan kondisi sistem manual dengan sistem SIARDOK yang dikembangkan.

Tabel 2. Perbandingan Sistem Manual dengan Sistem SIARDOK

No	Sistem Manual (Sebelum)	Sistem SIARDOK (Sesudah)
1	Pencatatan data kegiatan tidak terintegrasi dan belum ada laporan kegiatan terstruktur	Pencatatan dilakukan secara digital melalui AppSheet dan tersimpan terstruktur di Google Sheets
2	Pencarian arsip memerlukan waktu lama karena harus memeriksa file satu per satu	Pencarian dan filter arsip dapat dilakukan secara cepat berdasarkan kata kunci dan kategori
3	Tidak ada statistik atau visualisasi jumlah kegiatan	Dashboard menampilkan grafik jumlah kegiatan per bulan secara otomatis
4	File foto/video tersimpan tanpa standar penamaan dan struktur folder	Folder Google Drive dan Id Konten (format MC-26-XXX) dibuat otomatis dengan struktur penamaan yang konsisten
5	Laporan kegiatan direkap manual dari berbagai sumber	Laporan kegiatan dapat dicetak otomatis dalam format PDF berdasarkan periode yang dipilih

Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan analisis sistem yang sedang berjalan, dirumuskan

kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem SIARDOK. Kebutuhan fungsional mencakup: sistem dapat mencatat dan menyimpan data kegiatan secara terstruktur; sistem dapat menyimpan file foto dan video kegiatan ke Google Drive secara terorganisir; sistem dapat membuat Id Konten dan folder Google Drive secara otomatis; sistem dapat melakukan pencarian dan filter arsip kegiatan; sistem dapat menampilkan dashboard statistik kegiatan; sistem dapat menghasilkan laporan kegiatan dalam format PDF secara otomatis; serta sistem dapat melakukan edit dan hapus data kegiatan.

Adapun kebutuhan non-fungsional meliputi: sistem dapat diakses melalui perangkat mobile maupun desktop; sistem mudah digunakan oleh pengguna tanpa memerlukan pelatihan khusus; sistem dapat berjalan dengan baik menggunakan koneksi internet yang stabil; data yang tersimpan dalam sistem aman dan tidak mudah hilang; serta sistem memiliki tampilan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem SIARDOK dilakukan menggunakan pemodelan Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD).

1. Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara pengguna, yaitu Admin/Pengelola, dengan sistem. Berdasarkan analisis kebutuhan, terdapat tujuh use case yang dapat dilakukan oleh Admin/Pengelola, yaitu input data kegiatan, upload foto/video kegiatan, pencarian dan filter data kegiatan, cetak laporan PDF, edit data kegiatan, hapus data kegiatan, dan lihat dashboard statistik kegiatan. Sistem SIARDOK hanya melibatkan satu aktor karena belum memiliki fitur autentikasi pengguna.
2. Activity Diagram menggambarkan alur aktivitas pada setiap use case. Pada proses input data kegiatan, Admin membuka aplikasi, mengisi form data kegiatan, dan menekan

tombol Save; sistem kemudian memvalidasi data, menyimpannya ke Google Sheets, dan secara otomatis membuat Id Konten serta folder Google Drive melalui Apps Script. Pada proses cetak laporan, Admin memilih periode laporan dan menekan tombol cetak; sistem memvalidasi ketersediaan data, memproses pembuatan laporan PDF melalui Apps Script, lalu menyimpan file ke Google Drive. Pola serupa diterapkan pada proses upload foto/video, pencarian, edit, hapus data, dan dashboard statistik, di mana setiap input pengguna divalidasi oleh sistem sebelum diproses lebih lanjut.

3. Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan struktur basis data sistem SIARDOK. Sistem ini hanya memiliki satu entitas, yaitu KEGIATAN, karena sistem tidak memiliki fitur autentikasi pengguna sehingga data admin tidak disimpan dalam

basis data. Entitas KEGIATAN memiliki sepuluh atribut, yaitu Id Konten sebagai primary key, Tanggal, Bulan, Nama Kegiatan, Kategori, Jenis Kegiatan, Lokasi, Link Mentahan, Link Hasil Jadi, dan Keterangan. Atribut Bulan merupakan derived attribute yang nilainya terisi secara otomatis berdasarkan atribut Tanggal menggunakan formula pada Google Sheets.

Implementasi Sistem

Implementasi sistem SIARDOK dilakukan menggunakan platform AppSheet yang terintegrasi dengan Google Sheets, Google Drive, dan Google Apps Script sebagai bagian dari ekosistem Google Workspace. Penggunaan pendekatan low-code seperti AppSheet dalam pengembangan sistem ini sejalan dengan temuan bahwa pendekatan tersebut dapat mempercepat proses pengembangan tanpa mengurangi kualitas dan pengalaman penggunaan (Aristejo et al., 2024). Integrasi AppSheet dengan cloud storage memungkinkan sistem pengarsipan

menghubungkan seluruh proses penyimpanan dokumen secara terpusat dan mudah diakses (Sitaviana et al., 2023). Tabel 3 merangkum fitur dan modul yang berhasil diimplementasikan pada sistem SIARDOK.

Tabel 3. Fitur dan Modul Sistem SIARDOK

No	Fitur / Modul	Keterangan
1	Menu Data Kegiatan	Menampilkan daftar seluruh kegiatan yang telah dicatat lengkap dengan nama, tanggal, lokasi, dan kategori (foto/video), serta tombol tambah data baru.
2	Form Input Data Kegiatan	Form pencatatan data kegiatan baru dengan field Nama Kegiatan, Tanggal, Kategori, Jenis Kegiatan, Lokasi, dan Keterangan; Id Konten terisi otomatis dengan format MC-26-XXX.
3	Pencarian dan Filter Data	Pencarian berdasarkan kata kunci pada nama kegiatan, serta filter berdasarkan Jenis Kegiatan, Kategori, dan Lokasi.
4	Dashboard Statistik Kegiatan	Menampilkan grafik batang jumlah kegiatan per bulan berdasarkan data pada Google Sheets.

5	Detail Data Kegiatan	Menampilkan seluruh informasi kegiatan termasuk tautan Link Mentahan dan Link Hasil Jadi menuju folder Google Drive.
6	Cetak Laporan PDF	Memilih periode (bulan dan tahun) lalu mencetak laporan rekapitulasi kegiatan dalam format PDF melalui Google Apps Script.
7	Auto-Generate Folder Drive	Pembuatan folder Google Drive otomatis dengan format penamaan [Id Konten]-[Nama Kegiatan] setiap kali data kegiatan baru disimpan.
8	Auto-Generate Id Konten	Pembuatan Id Konten otomatis dengan format MC-26-XXX sesuai urutan data yang diinput.

Penggunaan AppSheet sebagai antarmuka aplikasi memungkinkan integrasi data secara langsung dengan Google Sheets, sehingga setiap perubahan data dapat tersimpan secara otomatis dan real-time (Elisa et al., 2022). Hasil laporan PDF yang digenerate berisi kolom No, Id Konten, Nama Kegiatan, Tanggal, Jenis Kegiatan, Lokasi, Kategori, dan Keterangan, beserta total kegiatan pada periode yang dipilih, dan tersimpan secara otomatis di Google

Drive sehingga dapat digunakan sebagai bahan pelaporan kepada pimpinan.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem SIARDOK dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada hasil keluaran sistem tanpa memperhatikan struktur kode internal, sehingga cocok digunakan untuk memverifikasi kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna (Zen et al., 2024). Pengujian dilakukan terhadap sepuluh fitur utama sistem. Hasil pengujian dirangkum pada Tabel 4

Tabel 4. Hasil Pengujian Sistem (Black Box Testing)

No	Fitur yang Diuji	yang Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Input Data Kegiatan	Mengisi seluruh field form dengan data lengkap dan benar, kemudian menekan tombol Save	Data tersimpan ke Google Sheets, Id Konten dan folder Drive tergenerate otomatis	Berhasil
2	Input Data Kegiatan	Menekan tombol Save tanpa mengisi field wajib (*)	Sistem menampilkan peringatan dan menolak menyimpan data	Berhasil
3	Upload Foto/Video	Memilih data kegiatan kemudian mengunggah file foto/video melalui Link Mentahan/Hasil Jadi	File tersimpan ke folder Google Drive sesuai Id Konten kegiatan	Berhasil
4	Pencarian Data Kegiatan	Mengetikkan kata kunci "apel" pada kolom pencarian	Sistem menampilkan seluruh data yang mengandung kata "apel"	Berhasil
5	Filter Data Kegiatan	Menerapkan filter Jenis Kegiatan "SEREMONI" dan Kategori "FOTO"	Sistem menampilkan data sesuai kriteria filter	Berhasil

6	Cetak Laporan PDF	Memilih Bulan "April" dan Tahun "2026", kemudian menekan tombol Cetak Laporan	Sistem menghasilkan file PDF berisi rekap kegiatan bulan April 2026	Berhasil
7	Edit Data Kegiatan	Memilih data kegiatan, mengubah salah satu field, kemudian menyimpan perubahan	Data pada Google Sheets terupdate sesuai perubahan	Berhasil
8	Hapus Data Kegiatan	Memilih data kegiatan kemudian menekan ikon hapus	Data terhapus dari Google Sheets	Berhasil
9	Dashboard Statistik Kegiatan	Membuka menu "Kegiatan Per Bulan"	Sistem menampilkan grafik jumlah kegiatan per bulan	Berhasil
10	Auto-Generate Id Konten & Folder Drive	Menambahkan data kegiatan baru	Sistem otomatis membuat Id Konten urutan berikutnya dan folder Drive baru	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian terhadap sepuluh fitur utama sistem SIARDOK pada Tabel 4, seluruh skenario pengujian menghasilkan output yang sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan pada tahap analisis dan perancangan. Keberhasilan pengujian Black Box Testing pada seluruh fitur sistem menandakan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional dan siap diimplementasikan secara nyata di lingkungan instansi (Zen et al., 2024).

D. Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun Sistem Arsip Dokumentasi Digital Kegiatan (SIARDOK) di bagian Humas Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang

Provinsi Jambi menggunakan metode pengembangan Waterfall, dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem dibangun menggunakan platform AppSheet yang terintegrasi dengan Google Sheets sebagai basis data, Google Drive sebagai media penyimpanan dokumentasi, dan Google Apps Script untuk otomatisasi proses.

Sistem SIARDOK berhasil menjawab permasalahan belum adanya pencatatan dan pengarsipan dokumentasi kegiatan secara digital melalui fitur input data kegiatan, pencarian dan filter arsip, dashboard statistik kegiatan per bulan, cetak laporan PDF otomatis, serta auto-generate Id Konten dan folder Google Drive dengan struktur penamaan yang konsisten. Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing terhadap sepuluh fitur utama, seluruh fitur berjalan dengan baik sesuai kebutuhan yang telah ditetapkan, sehingga sistem ini layak digunakan untuk mendukung pengelolaan dokumentasi kegiatan Humas Dinas PUTR Provinsi Jambi secara lebih efisien dan terstruktur.

Untuk pengembangan selanjutnya, sistem SIARDOK dapat

dilengkapi dengan fitur autentikasi pengguna, dashboard statistik berdasarkan jenis dan kategori kegiatan, serta diimplementasikan secara resmi di lingkungan Humas disertai pelatihan penggunaan dan pemeliharaan secara berkala agar dapat dimanfaatkan secara optimal sesuai kebutuhan instansi di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- 'Afiifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review. *Intech*, 3(2), 70–74. <https://doi.org/10.54895/intech.v3i2.1682>
- Agiltriawan, A., Ilham, M., & Hanif, I. F. (2025). *Analisis Penerapan Sistem Informasi Manajemen pada Instansi Pemerintah Daerah secara sistematis . Kehadiran sistem seperti Sistem Informasi Pemerintahan Daerah maupun serta memperkuat akuntabilitas pengelolaan pemerintahan daerah (Tumija , 2023). mengelola penerapan sistem informasi manajemen secara konsisten cenderung mengalami penerapan sistem informasi manajemen pada instansi pemerintah daerah . Analisis ini penting.* (November).
- Agustina. (2025). *SOCIETY : Jurnal Pengabdian Masyarakat , SOCIETY : Jurnal Pengabdian Masyarakat ., SOCIETY: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 513–520.
- Anis, Y., Wahyudi, E. N., & Kurniawan, H. C. (2024). Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Inventaris Guna Meningkatkan Efisiensi Manajemen Stok Barang. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(2), 329–338. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i2.1351>
- Aristejo, A., Fauzi, I., Saepudin, I., & Wahyuningsih, S. (2024). Penerapan Less Code Development Dalam Pengembangan Learning Management System (LMS). *Journal of Manufacturing and Enterprise Information System*, 2(2), 18–35. <https://doi.org/10.52330/jmeis.v2i2.360>
- Elisa, H., Marganingsih, A., Ola Beding, V., Joni Verawanto Aristo, T., & Persada Khatulistiwa, S. (2022). *ARSY: Aplikasi Riset kepada Masyarakat The Use of Appsheet as Media for Online Presence During the Online Learning Activity Penggunaan Aplikasi Appsheet Sebagai Media Presensi Online Selama Aktifitas Pembelajaran Daring.* 2(2), 157–162. <http://journal.al-matani.com/index.php/arsy>, doi:xxx

- Haryadina Putra, B. A. F., & Dirgahayu, R. T. (2025). Google App Script untuk Pengembangan Sistem Infomasi Laboratorium. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 12(1). <https://doi.org/10.35957/jatisi.v12i1.9368>
- Hermansyah, R., & Farta Wijaya, R. B. U. (2023). KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web. *Media Online*, 3(5), 563–571. <https://djournals.com/klik>
- Irianto, I., Sudarmin, S., & Amalia, A. (2023). Penyimpanan Arsip Digital Menggunakan Google Drive Di Kantor Desa Urung Pane Kecamatan Setia Janji. *Journal Of Indonesian Social Society (JISS)*, 1(3), 120–127. <https://doi.org/10.59435/jiss.v1i3.194>
- Marsiska, S., Sarah, I. S., Lastari, H. I., & Bandung, P. N. (2025). *Unit Kompensasi dan Benefit PT XYZ*. 4, 163–179.
- Mely Sintya, Mutiara Quraini Batubara, Sintya Ramadayani, Esa Fakhriyah Lubis, & Tengku Darmansah. (2025). Analisis Efektivitas Penggunaan Sistem Pengarsipan Surat dalam Meningkatkan Efisiensi Kerja di Kantor Ma Laboratorium UINSU. *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, 2(3), 57–63. <https://doi.org/10.62383/katalis.v2i3.1932>
- Oktaviana R, S., Kurniawati, L., Putri, S. A., & Utami, L. A. (2024). Pelatihan Penggunaan Appsheet Untuk Pengelolaan Arsip Digital Organisasi Di Jprmi Dki. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS*, 2(3), 1040–1046. <https://doi.org/10.59407/jpk i2.v2i3.925>
- Salsabila, Z., Sekretari, P. S., & Luhur, U. B. (2022). Pemanfaatan Media Google Drive Dalam Pengelolaan The Use Of Google Drive In Managing Electronic Documents. *Jurnal Sekretari & Administrasi (Serasi)*, 20(2), 116–125. <https://pdfs.semanticscholar.org/1f38/40a4503aceba56efa68ed236d8eca1c8a4dc.pdf>
- Sitaviana, S., Husna, J., Irawati, Y. E., & Indrahti, S. (2023). Penggunaan Website Appsheet Sebagai Temu Balik Arsip Inaktif Foto. *Information Science and Library*, 4(1), 40–46. <http://journals.usm.ac.id/index.php/jils>
- Zen, M., Irwan, Hafni, & Ananda, M. D. P. (2024). Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing Pada Sistem Informasi Tracer Study. *Bulletin of Computer Science Research*, 4(4), 327–340. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v4i4.359>