Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi
Volume 26, Issue 01, Februari 2026, 280-286
Webite: https://ji.unbari.ac.id, E-Mail: jiubj.unbari@gmail.com
e-ISSN: 2549-4236 (Online), p-ISSN: 1411-8939 (Print), DOI: 10.33087/jiubj.v26i1.6435

Perancangan Sistem Digitalisasi Penyimpanan Arsip Surat Sekolah Menengah Berbasis Cloud pada Kantor Koordinat Wilayah Kecamatan Meral

Fazaramta*, Tri Mardalena, Ilham Gantar Friansyah, Dina Fara Waidah
Program Studi Teknik Informatika, Sains dan Teknologi, Universitas Karimun
*Correspondence: fazaramtafaza@gmail.com

ABSTRAK
Dalam era digital saat ini, kebutuhan akan sistem pengelolaan arsip yang efisien, aman, dan mudah diakses menjadi sangat penting, terutama dalam lingkungan instansi pemerintahan. Kantor Koordinat Wilayah Kecamatan Meral, yang berada di bawah naungan Dinas Pendidikan Kabupaten Karimun, masih menggunakan sistem pengarsipan konvensional berbasis kertas. Hal ini menimbulkan sejumlah permasalahan seperti kesulitan pencarian dokumen, risiko kehilangan dan kerusakan arsip, serta ketergantungan tinggi terhadap tenaga administrasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem digitalisasi penyimpanan arsip surat sekolah menengah berbasis *cloud* guna meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan keamanan pengelolaan arsip. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah model waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, serta pengujian. Alat bantu pemodelan yang digunakan antara lain *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, ERD, serta desain antarmuka pengguna. Sistem dirancang sebagai aplikasi *web* yang memungkinkan pengguna untuk melakukan login, unggah dan unduh dokumen, pembuatan folder, serta berbagi arsip melalui tautan digital. Penyimpanan dilakukan pada *server cloud* untuk menjamin ketersediaan dan keamanan data. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi instansi, seperti mempercepat proses pencarian arsip, mengurangi risiko kehilangan data, serta memudahkan tenaga administrasi dalam melakukan pengelolaan arsip surat. Sistem ini juga mendukung pengurangan penggunaan kertas dan mendukung kebijakan digitalisasi administrasi pemerintahan.

Kata Kunci : Digitalisasi Arsip*, Cloud Computing*, Sistem Informasi, Arsip Surat Sekolah, *Web Application*

ABSTRACT
In today's digital era, the need for efficient, secure, and easily accessible document management systems has become increasingly important, especially within government institutions. The District Coordinator Office of Meral Subdistrict, under the Department of Education of Karimun Regency, still relies on conventional paper-based archiving systems. This creates several issues, such as difficulties in document retrieval, the risk of loss or damage to records, and a high dependence on administrative staff. This study aims to design and implement a cloud-based digital archiving system to enhance the efficiency, effectiveness, and security of archive management. The system was developed using the waterfall model, which includes stages of requirements analysis, system design, implementation, and testing. Modeling tools used in the system design include use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams, ERD (Entity Relationship Diagram), and user interface design. The system is designed as a web-based application that allows users to log in, upload and download documents, create folders, and share archives through digital links. Storage is managed on a cloud server to ensure data availability and security. The results show that the developed system successfully addresses the institution's problems, such as accelerating document retrieval, reducing the risk of data loss, and simplifying administrative tasks related to archiving. Additionally, the system supports the reduction of paper usage and aligns with government digitalization initiatives.

Keywords: *Archive Digitalization, Cloud Computing, Information System, School Letter Archive, Web Application*

PENDAHULUAN

Di era digitalisasi, penggunaan teknologi informasi menjadi sangat penting di berbagai industri, termasuk pemerintahan. Sistem pengelolaan data tradisional yang bergantung pada dokumen fisik atau perangkat penyimpanan lokal sering menghadapi berbagai masalah. Ini termasuk kapasitas penyimpanan yang terbatas, kerentanan terhadap kerusakan, kehilangan data dan masalah untuk mendapatkannya dengan cepat dan mudah. Hal ini dapat menganggu proses pengambilan keputusan dan pelayanan publik, terutama di tempat pemerintahan seperti kantor dinas.

Di bidang perkantoran, beberapa instansi menghadapi beberapa masalah kearsipan, termasuk kesulitan menemukan kembali dokumen dan arsip dengan cepat, peminjaman yang tidak dikembalikan, dan jumlah dokumen yang semakin meningkat tanpa mengurangi nilainya, selain itu proses pengelolaan dokumen dan pengarsipan saat ini pun masih sangat membutuhkan tenaga administrasi, padahal di era kemajuan teknologi yang semakin maju dan canggih saat ini, sebenarnya hal ini dapat dicari alternatif yang mendukung sehingga dalam dunia pekerjaan menemukan keefektifan dan keefesienan.

Khususnya dalam dunia pendidikan untuk tenaga administrasinya masih tergolong sedikit, rata-rata tenaga

administrasi ditempatkan pada lingkungan perkantoran. Padahal, arsip dan data yang terdapat di dalam lingkungan sekolah juga tergolong banyak dan sangat penting di tambah lagi apabila diantara peserta didik yang sudah menjadi alumni ingin mengambil atau mencari data arsipnya, tentu ini sangat menyita waktu yang sangat lama dan ini akan menimbulkan tidak efektif dan efisiennya waktu dalam bekerja. Manusia telah menemukan bahwa kemajuan teknologi informasi membantu mereka melakukan semua jenis pekerjaan, Menurut Murdowo & Nugroho (2018), *cloud computing* adalah gabungan pengunaan teknologi komputer dan pengembangan berbasis internet. Ini adalah teknologi yang berkembang pesat di berbagai bidang teknologi informasi. Teknologi *cloud computing* akan memberikan banyak kemudahan dalam infrastruktur server dan jaringan layanan yang sudah disiapkan untuk penguna. Media penyimpanan *cloud computing* menyediakan kapasitas yang cukup besar untuk menangani penyimpanan berbagai dokumen teks dan multimedia. Dengan berbagai keuntungan yang ditawarkan oleh pengunaan *cloud computing*, pengunaan lembaga perkantoran digital untuk menyimpan berkas arsip surat para pegawai akan sangat membantu.

Saat ini, organisasi pemerintah dan swasta sangat membutuhkan manajemen arsip digital. karena dapat meningkatkan efisiensi tempat penyimpanan, memudahkan pendataan, memudahkan penelusuran dan pemantauan arsip, dan membuat pengarsipan dokumen dan surat-surat institusi lebih rapi. Arsip, salah satu sumber informasi organisasi, baik pemerintah maupun swasta, sangat penting untuk keberlangsungan bisnis karena memiliki berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bukti pertanggungjawaban atau sebagai dasar untuk pengambilan keputusan.(Anisah, 2021). Kantor Koordinat Wilayah Kecamatan Meral merupakan kantor wilayah yang berada di bawah naungan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Karimun yang memiliki tugas mengelola arsip kedinasan yang berkaitan dengan lingkungan pendidikan, dalam hal ini instansi tersebut mengalami permasalahan yaitu kehilangan nya dokumen dokumen penting, rusaknya dokumen para pegawai dikarenakan penyimpanan yang cukup lama dan sulitnya ketika mencari kembali dokumen lama, karna terlalu banyaknya arsip di kantor tersebut. Tujuan penelitian ini adalah perancangan sistem digitalisasi penyimpanan arsip surat sekolah menengah berbasis *cloud* pada Kantor Koordinat Wilayah Kecamatan Meral.

Kajian Pustaka

Perancangan

Perancangan merupakan langkah untuk menentukan proyek dengan berbagai teknik serta mencakup penjelasan mengenai arsitektur, rincian komponen, dan btasan yang akan ditemui selama pelaksanaan (Setiyanto, 2019)

Sistem

Sistem dalam pengertian dasar, merujuk pada suatu entitas yang terdiri dari elemen atau komponen yang saling berhubungan dan berinteraksi secara terus menerus atau berkelanjutan dengan lingkungannya. Ini bertujuan untuk mencapai suatu tujuan tertentu, konsisten, dan abadi.

Perancangan Sistem

Analisis kebutuhan, perancangan arsitektur, dan spesifikasi detail sistem dalam teknologi informasi adalah semua contoh proses perancangan sistem. Perancangan sistem juga merupakan proses yang melibatkan pembuatan dan penyusunan komponen sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Salah satu tujuan dari proses perancangan sistem adalah untuk membuat sistem yang efektif, efisien, dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan organisasi.

Definisi Infomasi

Konsep dasar infomasi menurut Haposan (2012) bahwa, sebagai data yang telah diproses, informasi menjadi lebih signifikan dan bermanfaat bagi penggunanya dalam pengambilan keputusan saat ini dan yang akan datang. (Ladjamudin, 2013).

Definisi Sistem Infomasi

Sistem informasi, menurut Hidayat (2022) merupakan gabungan dari prosedur kerja informasi, individu, dan teknologi informasi yang disusun untuk mencapai sasaran.

Definisi DFD

Menurut Paillin & Widiatmoko (2021) data Flow Diagram (DFD) menunjukkan hubungan antara data dan proses pada sistem. DFD menggambarkan penyimpanan dan proses pengubahan informasi. DFD juga memperlihatkan asal-usul data dan tujuan akhir data yang keluar dari sistem, lokasi penyimpanan data, proses yang menghasilkan data tersebut, serta hubungan antara data yang tersimpan dan proses yang diterapkan padanya.

Aplikasi

Aplikasi merupakan pemanfaatan perintah atau klausa dalam komputer yang telah disusun sedemikian rupa agar komputer dapat mengolah masukan dan menghasikan keluaran. Menurut kamus besar bahasa indonesia, aplikasi adalah sistem yang digunakan untuk memproses data berdasarkan aturan atau ketentuan dalam bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah perangkat lunak yang dibuat untuk melaksanakan pekerjaan tertentu bagi pengguna. Aplikasi adalah rangkaian instruksi yang dapat dijalankan oleh komputer. (Jogiyanto, 2006).

Arsip

Pada mulanya arsip berasal dari bahasa Yunani "*Archivum"* yang artinya tempat untuk menyimpan. Namun, arsip *(record),* juga dikenal sebagai "warkat"

dalam bahasa Indonesia, adalah suatu badan *(agency*) yang melakukan segala kegiatan pencatatan, penanganan, penyimpanan, dan pemeliharaan surat-surat penting dalam dan luar negeri, baik yang berkaitan dengan masalah pemerintahan maupun non-pemerintahan, dengan menerapkan sistem dan kebijaksanaan tertentu yang dapat dipertanggung jawabkan.

Cloud Computing

Komputasi awan adalah gabungan komputasi dan pengembangan berbasis internet. Awan (*cloud*) adalah metafora internet, seperti yang digambarkan dalam diagram jaringan komputer. Selain itu, seperti yang digambarkan dalam diagram jaringan komputer, awan (*cloud*) dalam komputasi awan juga merupakan abstraksi dari infrastruktur kompleks yang disembunyikannya. suatu pendekatan komputasi di mana kemampuan teknologi informasi dipresentasikan sebagai layanan *(as a service)* sehingga orang dapat mengaksesnya melalui Internet (di dalam awan) tanpa mengetahui apa yang ada di dalamnya, menjadi ahli di dalamnya, atau memiliki kontrol atas infrastruktur teknologi yang membantunya. *National Institute of Standards and Technology, Information Technology Laboratory*

MYSQL

Menurut Bahri (2020), MySQL Sistem database populer untuk pengembangan aplikasi web. Ini mungkin karena gratis, mudah digunakan, aman, dan mudah diakses. MySQL adalah database server yang paling umum digunakan dalam pemograman PHP karena memungkinkan penyimpanan berbagai jenis data dalam database dan kemampuan untuk mengubah data sesuai kebutuhan.

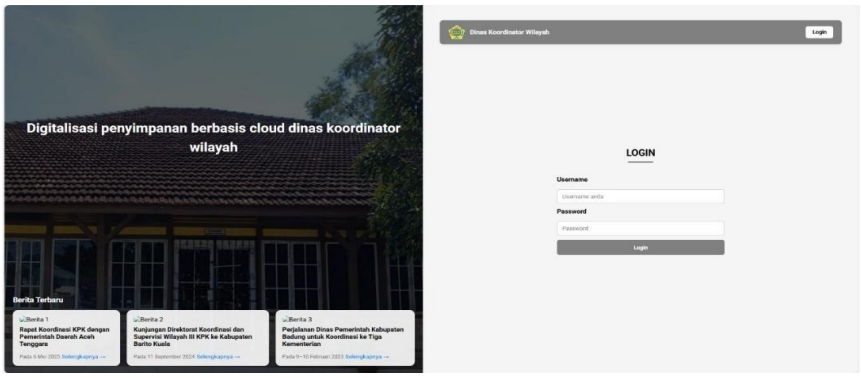
METODE

Metode penelitian dalam studi ini menggunakan pendekatan sistematis sebagai cara ilmiah untuk memperoleh data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan, dengan menekankan pendekatan kualitatif. Desain penelitian berfungsi sebagai pedoman perencanaan yang mengintegrasikan seluruh tahapan penelitian dalam perancangan sistem digitalisasi penyimpanan arsip surat sekolah menengah berbasis cloud di Kantor Koordinator Wilayah Kecamatan Meral, yang meliputi pengumpulan data arsip, analisis alur pengarsipan, perancangan sistem, dan pengujian. Pengumpulan data dilakukan melalui sumber data primer berupa wawancara dengan staf dan kepala kantor serta observasi langsung di lokasi penelitian, serta data sekunder berupa dokumentasi arsip yang relevan. Dalam pengembangan sistem, penelitian ini menggunakan pendekatan analisis terstruktur dengan berbagai alat pemodelan sistem dan menerapkan metode pengembangan sistem waterfall dalam kerangka *System Development Life Cycle* (SDLC), yang dipilih untuk memastikan proses pengembangan berlangsung terstruktur, sistematis, dan sesuai dengan keterbatasan waktu penelitian.

HASIL

Halaman Login

Halaman ini merupakan tampilan awal yang mengharuskan pengguna untuk memasukkan username dan password. Tujuannya adalah untuk memastikan hanya pengguna yang terdaftar yang bisa mengakses layanan *cloud storage* ini.

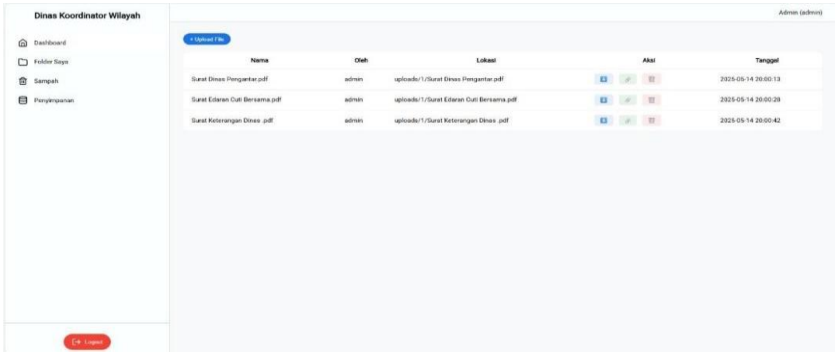


Sumber: data olahan

Gambar 1
Halaman Login

Halaman Dashboard

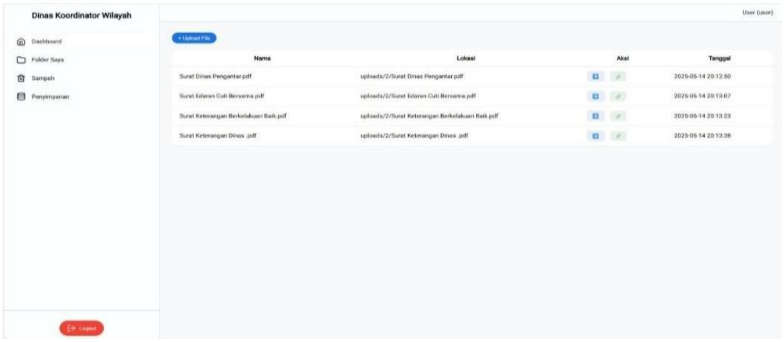
Setelah admin login, mereka diarahkan ke dashboard utama. Di halaman ini Dashboard admin biasanya memiliki tampilan yang lebih lengkap dibandingkan user biasa.



Sumber: data olahan

Gambar 2
Halaman Dashboard Admin

Adapun dashboard bagi user yang memiliki kontrol tidak sepenuhnya seperti admin, di dashboard user, user tidak bias menghapus file yang telah di unggah seperti kontrol yang admin miliki.

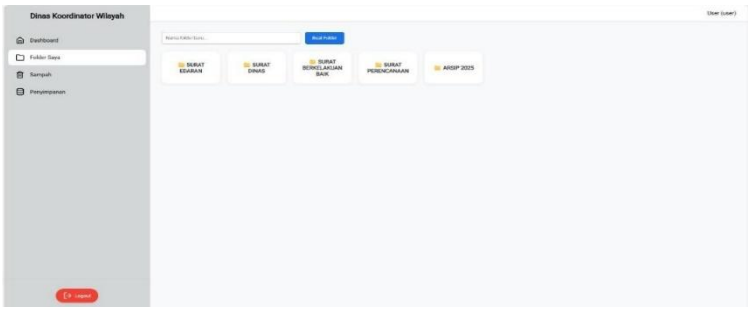


Sumber: data olahan

Gambar 3
Halaman Dashboard User

Halaman Monitoring File/ Folder File

Halaman ini menampilkan daftar file dan folder yang dimiliki pengguna. Fitur yang tersedia biasanya mencakup: (1) melihat detail file/folder; (2) melakukan pencarian file; (3) memfilter berdasarkan tanggal, ukuran, atau tipe file; dan (4) melihat aktivitas file (misalnya, terakhir diakses atau dibagikan)

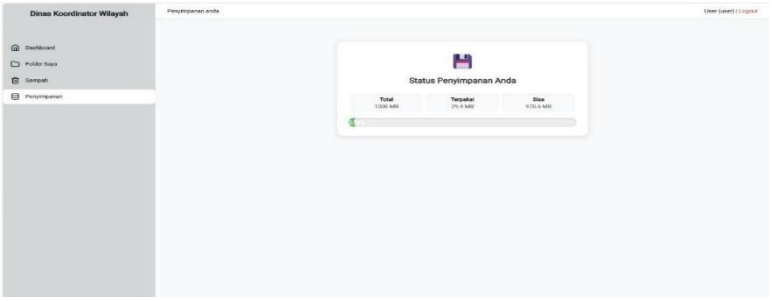


Sumber: data olahan

Gambar 4
Halaman Monitoring / Folder file

Halaman Penyimpanan

Halaman ini merupakan tampilan ruang penyimpanan pada aplikasi yang terpakai dan yang tersedia, apabila ruang penyimpanan yang digunakan semakin banyak makan kapasitas penyimpanan pada website akan semakin mengecil.



Sumber: data olahan

Gambar 5
Halaman Penyimpanan

Halaman Sampah

Halaman ini menampilkan tampilan tempat sampah apabila berkas telah di hapus oleh admin, pada halaman ini terdapat tanggal, tahun serta waktu kapan file dihapus oleh admin system.



Sumber: data olahan

Gambar 6
Halaman Sampah

Pengujian Sistem

Rencana Pengujian

Rencana pengujian merupakan langkah awal dalam proses pengujian sistem yang mencakup penentuan metode, strategi, dan alat pengujian yang akan digunakan. Pengujian dilakukan untuk memastikan semua komponen sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan dan tidak ada kesalahan atau error yang terlewatkan. Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: *Black Box Testing*: Metode ini digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal kode. Pengujian dilakukan dengan menggunakan spesifikasi fungsional yang telah ditentukan sebelumnya. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berperilaku sesuai dengan ekspektasi pengguna. *White Box Testing*: Metode pengujian ini melibatkan pemeriksaan struktur internal, logika, dan aliran program dari sistem. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa semua jalur kode telah diuji dan tidak ada kesalahan dalam implementasi program. *White box* testing dilakukan oleh penulis sebagai pengembang sistem yang memiliki akses ke kode sumber sistem.

Hasil Pengujian Fungsionalitas

Pengujian fungsionalitas merupakan bagian penting dalam memeriksa bahwa sistem digitalisasi penyimpanan arsip surat menggunakan *cloud* berbasis *website* di kantor Koordinat Wilayah dapat menjalankan fungsi-fungsi yang telah dirancang sesuai kebutuhan pengguna.

Tabel 1
Hasil Pengujian

Deskripsi Pengujian	Hasil	Hasil Pengujian
Pengujian admin dan user melakukan login dengan password yang valid	Berhasil.	Berhasil. Admin dan user dapat login ke halaman dashboard
Pengujian admin dan user melakukan login dengan password yang tidak valid	Ditolak.	Ditolak. Dengan pesan"Username atau password salah"
Pengujian membuka dashboard	Berhasil.	Berhasil. Sistem menampilkan halaman fitur- fitur yang ada pada sistem
Pengujian menggunggah berkas tipe PDF dengan ukuran di bawah 20 mb	Berhasil.	Berkas berhasil diunggah dan tersimpan dalam sistem

Deskripsi Pengujian	Hasil	Hasil Pengujian
Pengujian menggunggah berkas diatas 50 mb	Ditolak.	Ditolak. Ukuran file terlalu besar
Pengujian menggunggah berkas tipe mp4 dibawah 50 mb	Berhasil.	Berkas berhasil diunggah dan tersimpan dalam sistem
Pengujian admin dan user membagikan link berkas	Berhasil.	Berkas berhasil di terima oleh pegawai
Pengujian admin dan user mendownload berkas	Berhasil.	Berkas berhasil di download oleh admin dan user
Pengujian admin menghapus berkas	Berhasil.	Berkas berhasil di hapus oleh admin

Sumber: data olahan

Efesiensi Sistem

Efisiensi Waktu

Pengukuran dilakukan dengan membandingkan rata-rata waktu pencarian dokumen sebelum dan sesudah menggunakan sistem

Tabel 2
Efisiensi Waktu

Aktivitas	Metode Lama (Manual)	Metode Baru (Digital)	Efisiensi Waktu
Pencarian arsip	±10–20 menit per dokumen	±10–30 detik per dokumen	>90% lebih cepat

Sumber: data olahan

Penggunaan sistem digital mengurangi beban kerja administrasi secara signifikan karena proses dilakukan otomatis oleh sistem.

Tabel 3
Parameter Efisiensi Waktu

Parameter	Sebelum Sistem	Sesudah Sistem
Tenaga administrasi aktif mencari arsip	Ya (manual, 1–2 orang)	Tidak (otomatis oleh sistem)
Kemungkinan kesalahan manusia (human error)	Tinggi	Rendah

Sumber: data olahan

Efesiensi Penyimpanan

Digitalisasi arsip mengurangi kebutuhan ruang fisik dan penggunaan kertas.

Tabel 4
Efisiensi Penyimpanan

Parameter	Sistem Manual	Sistem Digital
Ruang penyimpanan fisik	Butuh lemari/file cabinet	Tidak diperlukan
Konsumsi kertas	Tinggi (cetak dokumen)	Rendah (hanya digital)

Sumber: data olahan

Efesiensi Akses

Sistem memungkinkan akses arsip kapan saja dan dari mana saja.

Tabel 5
Efisiensi Akses

Aspek	Sebelum Sistem	Sesudah Sistem
Akses dari luar kantor	Tidak bisa	Bisa (online)
Kolaborasi dan berbagi file	Manual (fotokopi/WA/email)	Otomatis (link sharing)

Sumber: data olahan

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. *Website* yang dirancang dan diimplementasikan mampu meningkatkan efesiensi operasional kantor koordinat wilayah kecamatan meral, terutama dalam proses penyimpanan berkas dan pengelolaan.

2. Pengunaan teknologi *Cloud* memberikan fleksibilitas kepada pegawai dalam melakukan pengarsipan, sehingga meningkatkan keamanan berkas terhindarnya dari kerusakan
3. Dukungan Terhadap Digitalisasi Administrasi Pemerintahan Sistem yang dibangun sejalan dengan program pemerintah dalam digitalisasi administrasi. Penerapan sistem ini mendukung transformasi digital dalam pengelolaan arsip di lingkungan pendidikan, khususnya di Kantor Koordinat Wilayah Kecamatan Meral.

DAFTAR PUSTAKA

Anisah, A., Wahyuningsih, D., Helmud, E., Suwanda, T., Romadiana, P., Irawan, D., 2021. Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Digital. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, *10*(3), 419–425.

Bahri, S., 2020. Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Pada Teaching Factory Bakery Smk Putra Anda Binjai. *Jurnal Informatika*, *8*(3), 95–100.

Haposan, J., 2012. Konsep Dasar Sistem Informasi. *Lecture Notes: Sistem Informasi*, 1–10.

Hidayat, A., Rosdiana, A., Raditya, F. Y., Pratomo, F. D., Assyidiq, M., 2022. Perancangan Sistem Informasi Penjualan Kopi. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, *13*(2a), 57–66.

Jogiyanto Hartono, 2006, *Aplikasi Dan Analisis Literatur Fasilkom UI*

Murdowo, S., Nugroho, K. 2018, Rancang Bangun Sistem Digital Cloud Arsip Proposal dan Tugas Akhir Mahasiswa dengan Metode Adaptive Software Development.

Setiyanto, R., Nurmaesah, N., Rahayu, N. S. A., 2019. Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections. *Jurnal Sisfotek Global*, *9*(1), 137–142.