



Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pengarsipan Dokumen Sertifikasi Guru pada Kementerian Agama Kabupaten Nagekeo Menggunakan Metode *Extreme Programming* (XP)

Dia Auliani^{1*}, Asrul Azhari Muin², Syahbuddin³

¹⁻³Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia

diaauliani7.com@gmail.com¹, asrul.muin@uin-alauddin.ac.id², syahbuddin@uin-alauddin.ac.id³

*Korespondensi penulis: diaauliani7.com@gmail.com

Abstract. Previously, teacher certification document management at the Ministry of Religious Affairs in Nagekeo Regency was conducted manually, which complicated data retrieval, grouping, and verification processes. These limitations often led to inefficiencies, delays, and difficulties in ensuring data accuracy and completeness. In response to these challenges, a teacher certification document archiving management information system was designed and developed using the Extreme Programming (XP) method, which emphasizes collaboration, flexibility, and iterative system development. This system provides integrated features, including document upload, storage, verification, and recapitulation, which support the smooth administration of allowance disbursement and audit requirements. By integrating these processes into a single platform, the system helps reduce errors and improves overall workflow efficiency. The results showed that the implementation of this system significantly improved the efficiency and accuracy of document management. Furthermore, the System Usability Scale (SUS) test yielded a score of 72.97, which falls into the Acceptable category, indicating that the system is suitable for use by both teachers and administrators. Overall, this system serves not only as an archiving tool but also as a practical technological solution that simplifies and enhances the document management process.

Keywords: Archiving; Digital Archiving; Extreme Programming; System Usability Scale; Teacher Certification

Abstrak. Sebelumnya, pengelolaan dokumen sertifikasi guru di Kementerian Agama Kabupaten Nagekeo dilakukan secara manual, yang menyulitkan proses pencarian, pengelompokan, dan verifikasi data. Keterbatasan ini sering menimbulkan inefisiensi, keterlambatan, serta kesulitan dalam menjamin keakuratan dan kelengkapan data. Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, dirancang dan dikembangkan sebuah sistem informasi manajemen pengarsipan dokumen sertifikasi guru menggunakan metode Extreme Programming (XP), yang menekankan kolaborasi, fleksibilitas, dan pengembangan sistem secara iteratif. Sistem ini menyediakan fitur terintegrasi, meliputi unggah dokumen, penyimpanan, verifikasi, dan rekapitulasi, yang mendukung kelancaran administrasi pencairan tunjangan serta kebutuhan audit. Dengan mengintegrasikan seluruh proses dalam satu platform, sistem ini membantu mengurangi kesalahan dan meningkatkan efisiensi alur kerja secara keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem ini mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan dokumen secara signifikan. Selain itu, pengujian menggunakan System Usability Scale (SUS) menghasilkan skor sebesar 72,97 yang termasuk dalam kategori Acceptable, sehingga sistem dinyatakan layak digunakan oleh guru dan administrator. Secara keseluruhan, sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pengarsipan, tetapi juga sebagai solusi teknologi yang praktis dalam menyederhanakan dan meningkatkan proses pengelolaan dokumen.

Kata kunci: Extreme Programming; Pengarsipan; Sertifikasi Guru; Sistem Digital; System Usability Scale

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan zaman yang cepat mempengaruhi penggunaan teknologi menjadi sangat dibutuhkan dalam berbagai aspek kehidupan, terutama dalam berbagai pekerjaan dan pelayanan masyarakat, terutama di lingkungan pendidikan dan pemerintahan. Teknologi informasi serta sistem informasi sangat membantu dalam efektifitas pengelolaan berbagai aktivitas, termasuk dalam pengelolaan kearsipan (Rozana & Musfekar, 2020).

Website menjadi salah satu bentuk penggunaan teknologi yang marak dipakai guna meningkatkan efisiensi kerja serta mempermudah akses informasi, khususnya dalam bidang

kearsipan. Melalui website, pengguna dapat menyimpan, mengelola, dan menyebarkan data serta informasi tanpa harus melakukan akses secara fisik. Selain itu, sistem berbasis website memungkinkan pengaturan hak akses sesuai kebutuhan pengguna, serta mampu menampung arsip dalam jumlah besar yang dapat terus dikembangkan sesuai kebutuhan (Santi Kadek & Pasaribu A, 2023).

Sertifikasi guru adalah prosesi pengukuran formal yang memiliki tujuan untuk menjaga dan mengembangkan kualitas pendidikan nasional sekaligus kesejahteraan guru. Proses sertifikasi ini dilakukan dengan menilai kompetensi guru berdasarkan kualifikasi akademik, pengalaman mengajar, serta keahlian di bidangnya (Rahmawaty, 2021). Dalam pelaksanaannya, teknologi informasi seperti EMIS (*Education Management Information System*) dimanfaatkan untuk mengelola data guru secara terpusat, terintegrasi, dan transparan, sehingga dapat mendukung proses kualifikasi dalam penentuan peserta sertifikasi (Laila et al., 2020)

Penelitian ini dibuat untuk mengembangkan sistem pengarsipan dokumen sertifikasi guru yang berbasis *web* dengan menerapkan metode *Extreme Programming (XP)*. Sistem ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dari segi keefektifan dan efisiensi dalam pengelolaan arsip, serta memberikan kemudahan akses bagi para pengguna.

2. KAJIAN TEORITIS

Rancang Bangun

Rancang bangun terdiri dari tahapan terstruktur yang bertujuan untuk mengubah hasil analisis sistem menjadi desain penerapan system yang dapat digunakan, baik untuk membangun sistem baru maupun mengembangkan sistem yang telah ada untuk menghasilkan kualitas sistem yang lebih optimal, efisien, dan mampu memenuhi kebutuhan serta memecahkan masalah organisasi secara efektif (Faqih & Wahyudi, 2022). Rancang bangun merupakan proses sistematis yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan sistem menjadi desain teknis yang terperinci dan siap diimplementasikan, dengan mempertimbangkan bagaimana sistem dapat bekerja secara optimal sesuai kebutuhan pengguna (Novitasari et al., 2021).

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan gabungan *software*, *hardware*, dan *brainware* serta database yang digunakan untuk mengolah data mentah menjadi informasi yang bisa digunakan. (Hasrul et al., 2022) . Sistem informasi struktur yang menyatukan teknologi, pengguna, dan proses

untuk mengubah data menjadi informasi yang berguna untuk dalam proses pengambilan keputusan dalam suatu (Alfiansyah, 2021)

Pengarsipan

Pengarsipan merupakan proses pengelolaan dokumen yang mencakup seluruh siklus hidup arsip, mulai dari penciptaan hingga pemusnahan, dengan tujuan memastikan dokumen tersimpan secara sistematis, aman, dan mudah ditemukan kembali. (Kusuma et al., 2023). Arsip berfungsi sebagai sumber informasi penting dalam mendukung pengambilan keputusan dan kebijakan organisasi. Dengan manajemen arsip yang baik, seperti pengklasifikasian dan pemeliharaan yang tepat, organisasi dapat meningkatkan efisiensi operasional serta mengoptimalkan pengelolaan data (Ayurindah & Riduan, 2022)

Sertifikasi Guru

Sertifikasi guru merupakan proses penilaian untuk menjamin kemampuan guru dalam berbagai aspek guna meningkatkan profesionalisme di bidang Pendidikan (Nawawi, 2022). Sertifikasi guru bertujuan kemampuan melalui berbagai mekanisme seperti portofolio, PSPL, PLPG, dan PPG. Selain meningkatkan kualitas dan motivasi guru, sertifikasi juga berdampak pada peningkatan kesejahteraan melalui tunjangan, sehingga mendukung mutu pendidikan secara keseluruhan (Alfiansyah, 2021).

Extreme Programming

Extreme Programming (XP) merupakan pendekatan dinamis untuk membangun *software* yang memprioritaskan kemampuan beradaptasi, upaya kolaboratif, dan kemajuan tambahan untuk mengakomodasi kebutuhan pengguna yang berkembang dengan cepat. (Prabandanizwaransa et al., 2023). *Extreme Programming* (XP) merupakan jenis pengembangan *software* yang menonjolkan peningkatan produktivitas, kemampuan beradaptasi, bersama dengan kapasitas untuk mengakomodasi kebutuhan yang berkembang dengan cepat dan efektif (Faqih & Wahyudi, 2022).

System Usability Scale

SUS adalah cara evaluasi untuk mengetahui sejauh mana penerimaan sistem secara cepat melalui kuesioner yang berbasis skala *Likert* dengan sepuluh pernyataan. Metode ini memberikan gambaran umum mengenai pandangan pengguna terkait aspek kemudahan, efisiensi, konsistensi, serta kenyamanan dalam penggunaan sistem. (Wahyuni & Hamzah, 2024). SUS adalah cara pengujian yang mampu mengukur penerimaan sistem melalui pemahaman pemakaian, kemudahan pembelajaran, kompleksitas, dan kepercayaan diri pengguna. Skor SUS dihitung menggunakan metode tertentu sehingga menghasilkan nilai

antara 0 hingga 100, yang kemudian diinterpretasikan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan penerimaan system (Fauzi et al., 2022).

Entity Relationship Diagram

ERD adalah diagram yang relasi data serta interaksinya dengan data lain, baik itu entitas, atribut, aktivitas maupun hubungan antardata itu sendiri.(Firdausi et al., 2024).

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Riset dan Pengembangan (R&D) dengan pendekatan metode kombinasi. Metode kualitatif digunakan untuk menganalisis kebutuhan sistem melalui wawancara serta observasi, sedangkan metode kuantitatif diterapkan pada tahap pengujian sistem



Gambar 1. siklus *Extreme Programming*

Metode Pengembangan Sistem

Tahapan-tahapan XP, yaitu :

Perencanaan (Planning)

Tahap ini berfokus pada identifikasi kebutuhan pengguna di Kementerian Agama Kabupaten Nagekeo, khususnya dalam pengelolaan arsip sertifikasi guru. Ditemukan berbagai kendala pada sistem manual, seperti sulitnya pencarian dokumen, risiko kehilangan, dan keterbatasan penyimpanan.

Perancangan (Design)

Tahap perancangan digunakan saat pembuatan desain sistem baik dari alur proses hingga aktivitas dan role yang digunakan.

Pengkodean (Coding)

Tahap ini merupakan implementasi berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. Fitur utama yang dibangun meliputi login multi-user, upload dokumen, penyimpanan data, serta pencarian arsip. Database dirancang agar terintegrasi dan efisien dalam pengelolaan data.

Pengujian (Testing)

Tahap ini dilakukan pengujian fungsi sistem dari sejumlah skenario pengujian yang ditentukan.

Metode Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing* untuk mengevaluasi fungsi sistem. Setelah itu, pengujian kegunaan akan dilaksanakan dengan melibatkan 32 responden.

Tabel 1. Skenario *Blackbox Testing*

Fitur yang Diuji	Skenario Uji	Input	Output yang Diharapkan
<i>Login</i>	<i>Login</i> dengan kredensial yang benar	<i>Username & Password</i> valid	Pengguna diarahkan ke <i>dashboard</i>
<i>Login</i>	<i>Password</i> salah	<i>Username</i> valid, <i>Password</i> salah	Muncul pesan <i>error</i>
<i>Upload Arsip</i>	<i>Upload file</i> valid	<i>File</i> PDF valid	<i>File</i> disimpan & muncul di daftar arsip
Lihat <i>Arsip</i>	Guru membuka halaman arsip	Klik menu "Arsip Saya"	Daftar arsip tampil
Verifikasi <i>Arsip</i>	Admin memverifikasi arsip	Klik "Verifikasi"	Status menjadi "Terverifikasi"
Verifikasi <i>Arsip</i>	Admin menolak arsip	Klik "Tolak"	Status menjadi "Ditolak" dengan catatan
Kelola Data Guru	Admin edit data guru	Ubah nama/sekolah	Data diperbarui di tabel
Kelola Data Guru	Admin hapus data guru	Klik tombol hapus	Data guru dihapus dari tabel
Membuat Jadwal Pengumpulan Berkas	Staff membuat jadwal	Membuat jadwal	Jadwal terbuat dan muncul di halaman pengguna lain

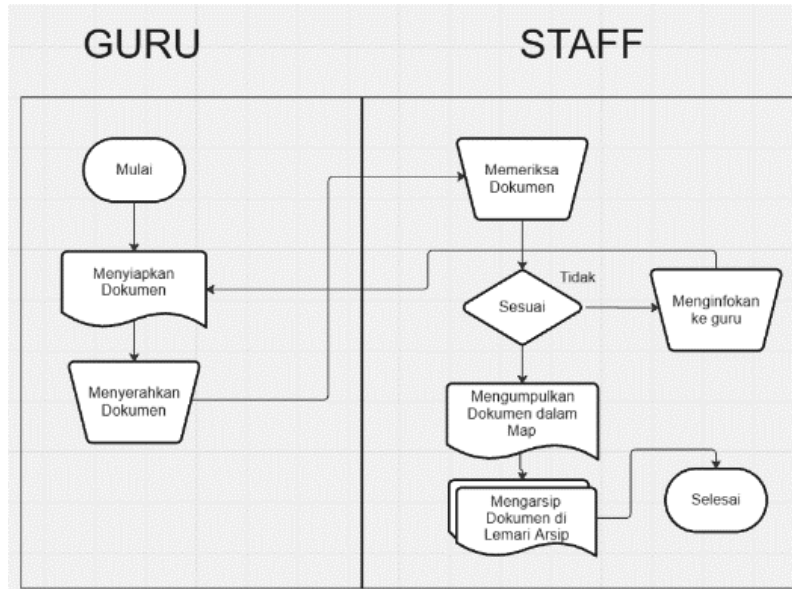
Tabel 2. Pertanyaan SUS

No	Pernyataan
1	Saya beranggapan bahwa saya akan sering menggunakan aplikasi ini.
2	Saya merasa aplikasi ini cukup kompleks untuk digunakan.
3	Saya menilai bahwa aplikasi ini mudah untuk dioperasikan.
4	Saya memerlukan bantuan teknis agar dapat menggunakan aplikasi ini.
5	Fitur-fitur dalam aplikasi ini saling terintegrasi dan berjalan dengan baik.
6	Saya merasa tampilan dan cara kerja aplikasi ini terkadang tidak konsisten sehingga membingungkan.
7	Saya berpendapat bahwa orang lain dapat dengan cepat mempelajari penggunaan aplikasi ini.
8	Saya merasa aplikasi ini sulit dipahami saat digunakan.
9	Saya merasa yakin dan percaya diri ketika menggunakan aplikasi ini.
10	Saya perlu mempelajari banyak hal terlebih dahulu sebelum dapat menggunakan aplikasi ini.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

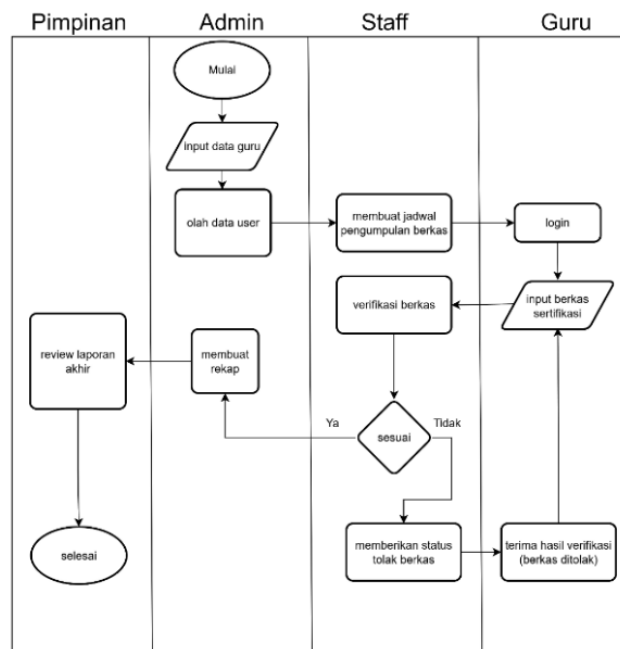
Analisis dan Perancangan Sistem

System yang Sedang Berjalan



Gambar 1. Flowchart Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis System yang Diusulkan

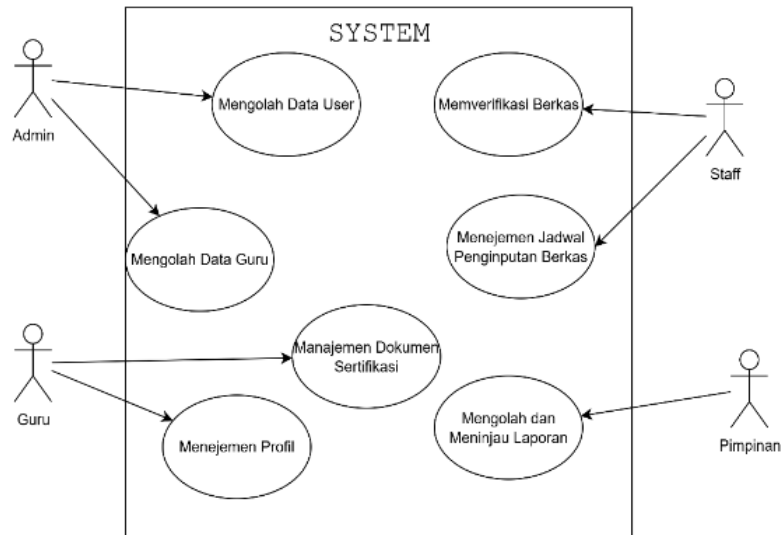


Gambar 1. Flowchart Sistem yang Diusulkan

1. Perancangan Sistem

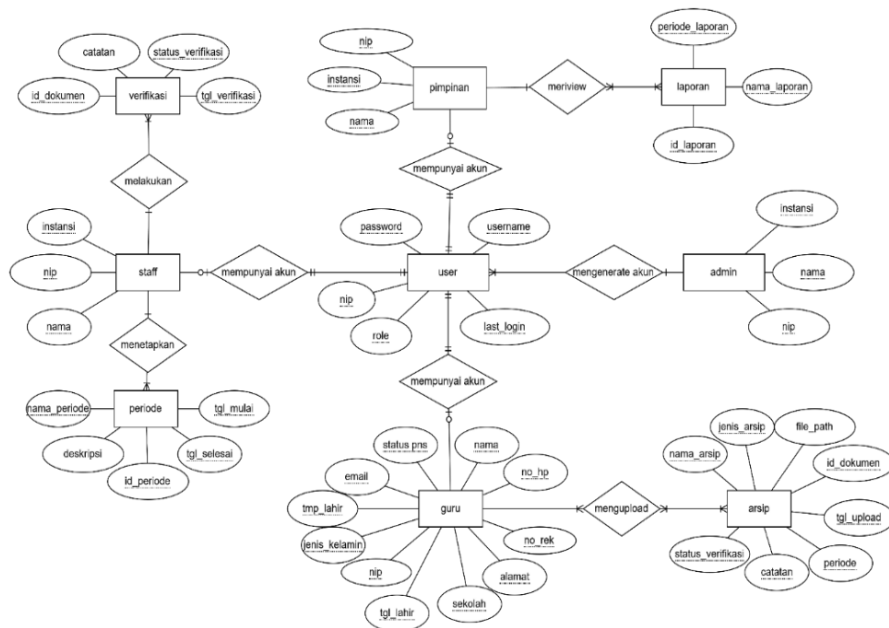
Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menunjukkan fungsi setiap aktor sesuai dengan peran yang dimilikinya (Malius & Ali Hakam Dani, 2021).



Gambar 3. Use Case Diagram

Entity Relationship Diagram



Gambar 4. ERD

Implementasi Sistem

SASG Kemenag Nagekeo
Sistem Arsip Sertifikasi Guru

Username

Password

Login sebagai
Pilih peran

[Login](#)

[Lupa Password? Ajukan Permintaan Reset](#)
Akun dibuat dan dikelola oleh admin.

© 2025 Kementerian Agama Kabupaten Nagekeo

Gambar 5. Halaman Login

Upload Arsip Guru

Jenis Arsip
-- Pilih --

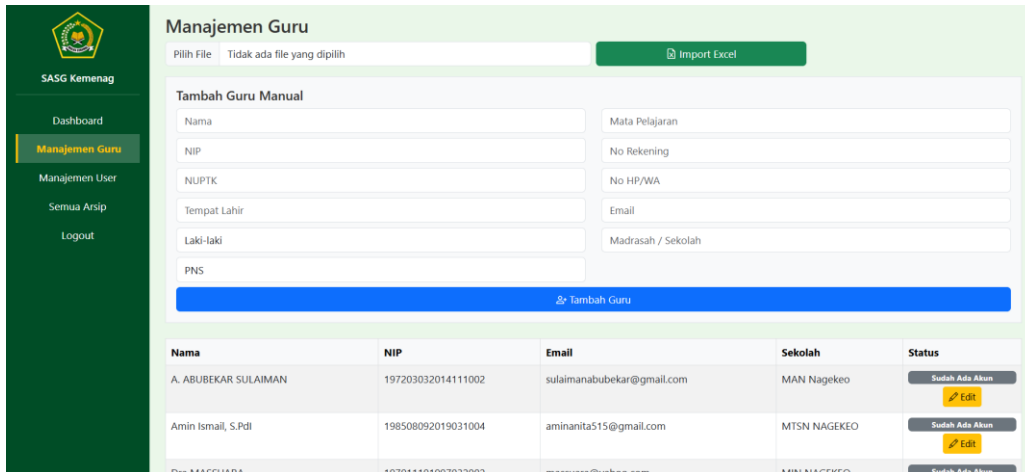
Periode
-- Pilih --

File
Pilih File Tidak ada file yang dipilih

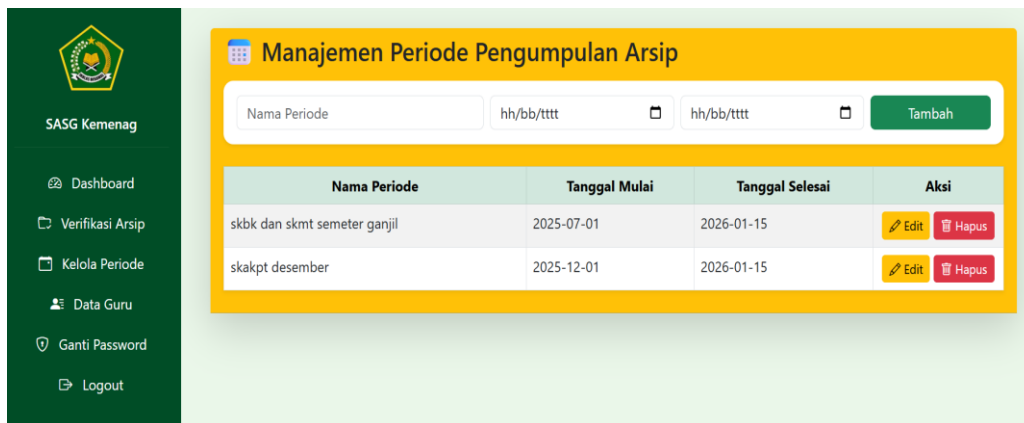
Hanya PDF, DOC, DOCX, JPG, PNG. Maks 100 MB.

[Upload](#)

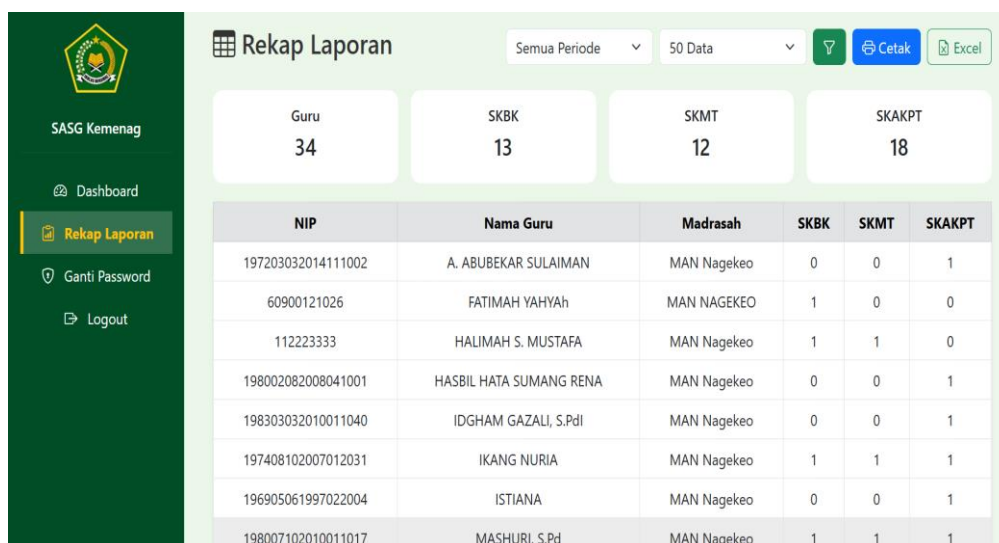
Gambar 2. Menu Manajemen Guru oleh Admin



Gambar 3. Upload Arsip oleh Guru



Gambar 4. Manajemen Periode oleh Staff



Gambar 5. Rekap oleh Pimpinan

Pengujian Sistem

Tabel 4. Hasil tes Blackbox

Fitur yang Diuji	Skenario Uji	Input	Output yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
Login	Login dengan kredensial yang benar	Username & Password valid	Pengguna diarahkan ke <i>dashboard</i>	<i>Dashboard</i> tampil	Berhasil
Login	Password salah	Username valid, Password salah	Muncul pesan <i>error</i>	Pesan error tampil	Berhasil
Upload Arsip	Upload File valid	File PDF valid	File disimpan & muncul di daftar arsip	File muncul di daftar	Berhasil
Lihat Arsip	Guru membuka halaman arsip	Klik menu "Arsip Saya"	Daftar arsip tampil	Daftar arsip muncul	Berhasil
Verifikasi Arsip	Admin memverifikasi arsip	Klik "Verifikasi"	Status menjadi "Terverifikasi"	Status berubah	Berhasil
Verifikasi Arsip	Admin menolak arsip	Klik "Tolak"	Status menjadi "Ditolak" dengan catatan	Status dan catatan tampil	Berhasil
Kelola Data Guru	Admin edit data guru	Ubah nama/sekolah	Data diperbarui di tabel	Data berhasil diubah	Berhasil
Kelola Data Guru	Admin hapus data guru	Klik tombol hapus	Data guru dihapus dari tabel	Data terhapus	Berhasil
Logout	Guru/Admin logout	Klik tombol logout	Dialihkan ke halaman <i>login</i>	Halaman <i>login</i> tampil	Berhasil

Pengujian *usability* terhadap Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Sertifikasi Guru pada Kementerian Agama Kabupaten Nagekeo dilakukan dengan mengaplikasikan metode SUS. Pengujian ini melibatkan 32 pengguna.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

\bar{x} = Skor rata-rata SUS

$\sum x$ = total semua

n = total responden

$$\sum x = 2335$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{2335}{32}$$

$$= 72,97$$

Pengujian *usability* dengan metode SUS menghasilkan skor sebesar 72,97. Nilai menunjukkan bahwa system memenuhi kriteria *acceptable*, yang berarti sistem dinilai diterima relatif mudah untuk digunakan.

2. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan temuan studi, dapat disimpulkan bahwa sistem pengarsipan dokumen sertifikasi guru yang dibuat melalui metode *Extreme Programming* (XP) berhasil memperbaiki efektivitas dan efisiensi dalam manajemen arsip. Sistem ini juga dianggap cocok digunakan berdasarkan hasil evaluasi kegunaan dengan skor SUS sebesar 72,97 yang termasuk dalam kategori dapat diterima.

Disarankan agar sistem ini dapat mengembangkan fitur keamanan data yang optimal serta terintegrasi dengan sistem lain seperti SIMPATIKA untuk meningkatkan fungsionalitas dan kemudahan penggunaan di masa mendatang.

DAFTAR REFERENSI

- Alfiansyah, F. (2021). Mengenal komponen sistem informasi manajemen. *Jurnal Sistem Informasi Manajemen*, 1, 1–11.
- Ayurindah, S., & Riduan, M. (2022). Peran tata usaha sekolah dalam pengelolaan arsip sekolah.
- Fadhilah, A. S., & Wahyudi, A. D. (2022). Rancang bangun sistem informasi penjualan berbasis web (studi kasus: Matchmaker). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 3(2), 1–8.
- Fauzi, M. N., Triayudi, A., & Sholihati, I. D. (2022). Mengukur tingkat kepuasan pengguna aplikasi kearsipan menggunakan System Usability Scale dan PIECES framework.
- Firdausi, A. T., Arhandi, P. P., Priyadi, F. A., Damayanti, R., & Aqil, A. (2024). Pengembangan modul pembelajaran ERD interaktif pada SQLearn. *JIP (Jurnal Informatika Polinema)*, 10(2), 471.
- Hasrul, H., Amriadi, A., & Suprayitno, N. F. (2022). Perancangan sistem informasi pengarsipan surat pada Kantor Kejaksaan Kabupaten Mamuju Utara, 1(1), 31.
- Kusuma, I. P. B., Prabandari, L. P. C., & Restami, M. P. (2023). Sistem informasi pengarsipan surat pertanggungjawaban berbasis web Badan Penanggulangan Bencana Daerah Buleleng.
- Laila, N., Anhar, D., & Wahid, A. (2020). Implementasi kebijakan sertifikasi terhadap kinerja guru (studi kasus Sekolah Dasar Negeri Gadang 2 Banjarmasin).
- Malius, H., & Dani, A. H. A. (2021). Sistem informasi sekolah berbasis web pada Sekolah Dasar Negeri 109 Seriti. *Indonesian Journal of Education and Humanity*, 1(1).
- Nawawi, M. S. (2022). Pengaruh sertifikasi guru terhadap kompetensi, motivasi, dan kesejahteraan guru serta kinerja guru: Kajian literatur. *JMPIS*, 3(1).
<https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i1>

- Novitasari, Y. S., Adrian, Q. J., & Kurnia, W. (2021). Rancang bangun sistem informasi media pembelajaran berbasis website. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(3), 136–147.
- Prabandanizwaransa, I. P., Ahmad, I., & Susanto, E. R. (2023). Implementasi metode Extreme Programming untuk sistem pengajuan tempat PKL berbasis web. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(2), 221–227.
- Rahmawaty, K. (2021). Pemanfaatan sistem informasi sebagai sarana interaksi dalam pengambilan keputusan (studi kasus sertifikasi guru), 1(1).
- Rozana, L., & Musfekar, R. (2020). Analisis dan perancangan sistem informasi pengarsipan surat berbasis web. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(1).
- Santi, K., & Pasaribu, A. (2023). Sistem informasi pengelolaan kearsipan berbasis web Kelurahan Mulyasari. *Journal of Computer Technology, Computer Engineering and Informatics*, 1, 153–159.
- Wahyuni, D., & Hamzah, M. L. (2024). Analisa tingkat usability website menggunakan metode System Usability Scale dan Post Study System Usability Questionnaire. *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, 2(1).