



# JIIS

## (Journal of Innovative Information Systems)

Received Editor:xx-xx-2025 | Completed Revision:xx-xx-2025 | Published Online:xx-xx-2025

### Perancangan Sistem Kearsipan Digital Berbasis Web pada Tata Usaha Madrasah Aliyyah As-Sunniyyah

Muhammad Afif Fadli<sup>1</sup>, Silvy Kurnia putri<sup>2</sup>

[afiffadil20@gmail.com](mailto:afiffadil20@gmail.com)<sup>1</sup>, [putrisilvykurnia@gmail.com](mailto:putrisilvykurnia@gmail.com)<sup>2</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka<sup>1</sup>  
Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan,  
Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi<sup>2</sup>

#### ABSTRAK

Di era transformasi digital, pengelolaan arsip di lingkungan pendidikan masih banyak menggunakan sistem manual yang menimbulkan berbagai kendala, seperti kesulitan pencarian, risiko kehilangan dokumen, dan keterbatasan ruang penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem kearsipan digital berbasis web guna meningkatkan efisiensi pengelolaan dokumen pada Tata Usaha Madrasah Aliyyah As-Sunniyyah. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem dengan *Unified Modeling Language (UML)*, implementasi sistem, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mengelola data arsip pegawai, siswa, surat, dan nilai secara elektronik dengan antarmuka yang *user-friendly*. Sistem diuji menggunakan skenario fungsional dan menghasilkan kinerja yang memuaskan sesuai dengan tujuan awal perancangan. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa digitalisasi arsip mampu meningkatkan kecepatan akses, efisiensi kerja, dan keamanan data. Namun, sistem masih terbatas pada penggunaan lokal (*localhost*), sehingga pengembangan kearah sistem daring sangat disarankan untuk mendukung aksesibilitas yang lebih luas. Kata kunci: Aplikasi Web, Kearsipan Digital, SDLC, Sistem Informasi, *Waterfall*

#### ABSTRACT

*In the era of digital transformation, archive management in educational environments still largely relies on manual systems, which pose various challenges, such as difficulty in searching, risk of document loss, and limited storage space. This study aims to design a web-based digital archiving system to improve the efficiency of document management at the Madrasah Aliyyah As-Sunniyyah Administration Office. The system development method used is the Waterfall model, which includes the stages of needs analysis, system design using the Unified Modeling Language (UML), system implementation, testing, and maintenance. The research results indicate that the developed system is capable of managing employee, student, letter, and grade records electronically with a user-friendly interface. The system was tested using functional scenarios and achieved satisfactory performance in line with the initial design objectives. The implications of this research indicate that digital archiving can improve access speed, work efficiency, and data security. However, the system is currently limited to local use (localhost), so further development toward an online system is strongly recommended to support broader accessibility.*

*Keywords: Web Application, Digital Archiving, SDLC, Information System, Waterfall*

## 1. PENDAHULUAN

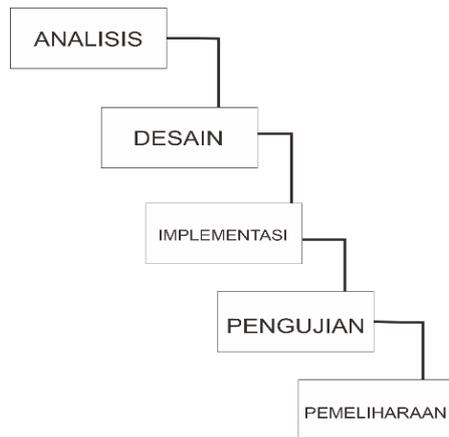
Di era digital saat ini, kebutuhan akan pengelolaan arsip yang efisien dan modern menjadi semakin mendesak (Naja S et al, 2024). Sistem kearsipan manual yang masih banyak digunakan di instansi pendidikan seringkali menimbulkan berbagai permasalahan, seperti penumpukan dokumen fisik, risiko kehilangan arsip, dan kesulitan dalam pencarian data (Fahdurohman, R, 2024). Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi informasi menjadi penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan arsip. Penerapan teknologi informasi seperti sistem arsip digital berbasis web memungkinkan proses pengarsipan dilakukan secara elektronik (Annisa, & Yahfizham, 2024), termasuk penyimpanan dokumen dalam format digital. Selain itu, sistem pengelolaan arsip berperan penting sebagai media dokumentasi dan sumber informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan organisasi (Elvina, E et al, 2023).

Penggunaan aplikasi digital dalam dunia kerja memang dirancang untuk mempermudah berbagai proses. Aplikasi dapat diartikan sebagai suatu alat yang diciptakan dan diprogram guna memudahkan pengguna dalam melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (Sari, I. P et al, 2022). Oleh karena itu, pemilihan platform dan pendekatan pengembangan sistem menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan. Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong berbagai institusi, termasuk lembaga pendidikan, untuk bertransformasi dalam pengelolaan data dan informasi (Sukri, H et al, 2023). Salah satu bentuk adaptasi tersebut adalah implementasi sistem informasi berbasis web yang memudahkan akses,

Dalam konteks lembaga pendidikan seperti Madrasah Aliyah As-Sunniyyah, kebutuhan akan sistem kearsipan digital menjadi sangat krusial untuk mendukung efisiensi dan efektivitas kerja di bagian tata usaha. Sistem pengarsipan konvensional yang masih bergantung pada dokumen fisik sering menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain risiko kehilangan data penting, keterbatasan ruang penyimpanan arsip, serta kesulitan dalam pencarian dokumen secara cepat dan tepat. Kondisi ini tidak hanya menghambat produktivitas kerja, tetapi juga memperlambat proses pelayanan administrasi kepada seluruh stakeholder di lingkungan madrasah. Selain itu, proses pemeliharaan dan pemantauan dokumen menjadi tidak efisien karena kurangnya integrasi sistem yang mendukung. Untuk mengatasi hal tersebut, pemanfaatan teknologi informasi menjadi sebuah keharusan. Penerapan sistem kearsipan digital berbasis web dinilai sebagai solusi yang tepat karena mampu menyimpan, mengelola, dan mengakses data secara elektronik dalam satu platform terpusat. Sistem ini juga dapat memberikan kemudahan akses kapan saja dan di mana saja, selama terhubung dengan jaringan, sehingga sangat relevan dengan kebutuhan lembaga pendidikan modern saat ini.

## 2. METODE

Tahapan penelitian dalam Perancangan Sistem Kearsipan Digital Berbasis Web dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Alur Metode Penelitian

*Systems Development Life Cycle (SDLC)* atau model *waterfall* adalah metode perancangan sebuah sistem yang dilakukan secara bertahap dan sistematis (Syakur M et al, 2024). SDLC memiliki tahapan sebagai berikut:

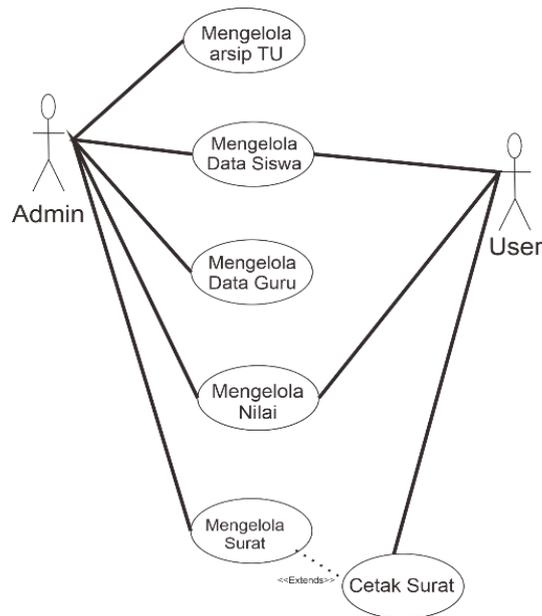
- a. Analisis, pada tahap Analisis, penulis akan mencari tau kebutuhan apa saja yang perlu diterapkan ke dalam sistem.
- b. *Design*, pada tahap design dilakukan perancangan desain perangkat lunak menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), yang terdiri dari Use Case Diagram, activity diagram dan class diagram
- c. Implementasi, jika rancangan design selesai maka akan dilakukan pengembangan dalam bentuk hasil sebuah program
- d. Pengujian, setelah menyelesaikan tahap pengembangan akan dilakukan pengujian untuk memastikan sistem sudah sesuai dengan desain dan juga menguji fungsi yang ada agar tidak terjadi kesalahan
- e. Pemeliharaan, pada tahap akhir, jika pengujian telah sesuai dengan yang di desain maka akan dilakukan pemeliharaan yang berfungsi menjalankan aplikasi sekaligus pengecekan kembali jika ada kekurangan dalam pembuatan aplikasi

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui kebutuhan sistem arsip digital yang ada di Madrasah Aliyyah As-Sunniyyah dilakukan proses pengumpulan data melalui proses wawancara langsung dengan narasumber yang mengurus bagian arsip sehingga diperoleh gambaran proses bisnis sistem berjalan yang ada di sana yaitu meliputi bagaimana proses pencatatan data arsip, bagaimana proses pengumpulan dan pengelompokan data arsip, proses pemantauan dan pelaporan data arsip. sehingga dari proses bisnis sistem yang berjalan dilakukan analisis untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem manajemen arsip yang ada.

Perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan UML (Unified Modeling Language) yang digambarkan dengan Use case diagram, Activity diagram, dan Class diagram

- a. *Use Case Diagram*

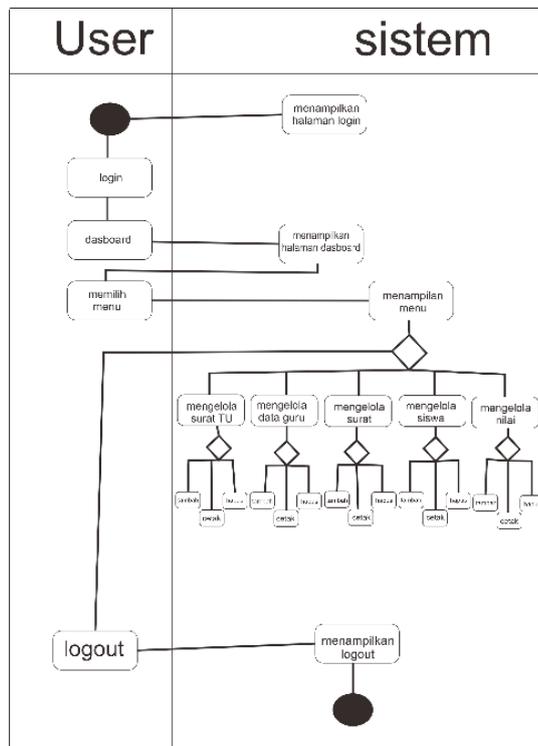


Gambar 2. Use Case Diagram Pengguna

*Use case diagram* menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem (Junus, F. B, 2021). Use case diagram ini menggambarkan hubungan interaktif antara aktor (pengguna sistem) dengan fungsionalitas utama sistem arsip digital. Aktor utama dalam sistem ini adalah admin, yang memiliki akses terhadap seluruh modul pengarsipan seperti pegawai, siswa, surat, dan nilai. Diagram ini membantu merancang alur interaksi yang jelas dan sistematis antara pengguna dan sistem. Elemen seperti actor, use case, dan relasi dependensi divisualisasikan untuk menunjukkan fungsi utama sistem.

b. *Activity diagram*

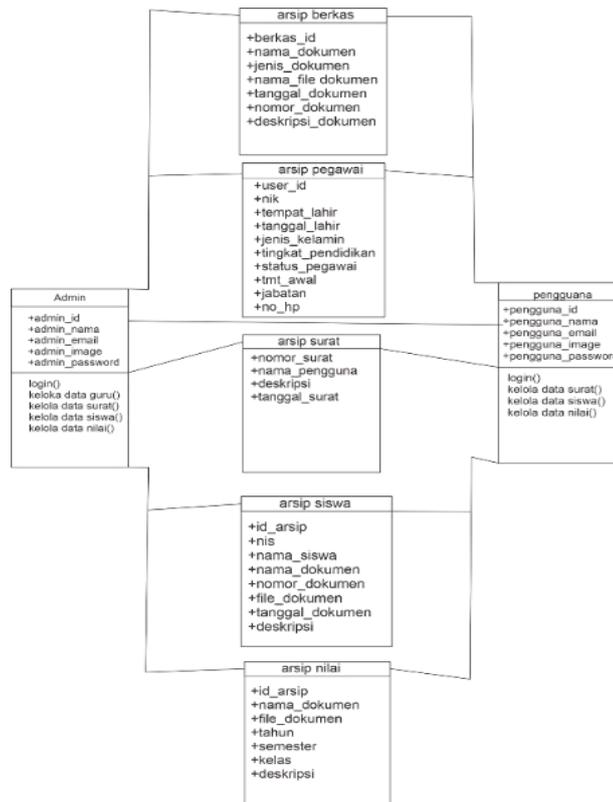
*Activity diagram* menggambarkan alur kerja dari sebuah sistem (Ifada, N, 2024). Activity diagram login ini menunjukkan urutan aktivitas saat pengguna melakukan proses masuk ke sistem. Dimulai dari input username dan password, sistem akan melakukan verifikasi kredensial. Jika data valid, pengguna akan diarahkan ke *dashboard*, jika tidak valid maka ditampilkan pesan kesalahan. Diagram ini mempermudah pengembang dalam memahami logika kontrol dan pengambilan keputusan pada proses autentikasi pengguna.



Gambar 3. Activity Diagram Login

c. *Class diagram*

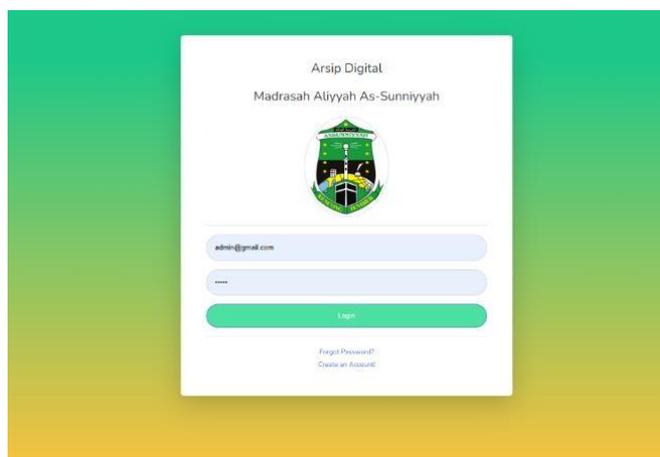
*Class diagram* menggambarkan sebuah objek/class yang akan tersimpan di database (Setiyadi, D, 2023). *Class diagram* merepresentasikan struktur objek dan hubungan antar kelas dalam sistem pengarsipan digital. Diagram ini meliputi *entitas* seperti admin, pengguna, arsip pegawai, arsip siswa, surat, dan nilai. Setiap kelas memiliki atribut dan relasi yang terdefinisi dengan baik untuk mendukung proses penyimpanan data di database. Penggunaan *class diagram* sangat penting dalam tahap desain untuk menjamin integritas dan konsistensi data.



Gambar 4. Class Diagram

Pada gambar 4 terdapat beberapa *class* yang disimpan di database seperti admin, pengguna, arsip berkas, arsip pegawai, arsip surat, arsip siswa dan arsip nilai Tahapan Implementasi merupakan tahapan pembuatan sistem yang telah di rancang dan di analisis sebelumnya. Berikut adalah tampilan dari sistem arsip digital.

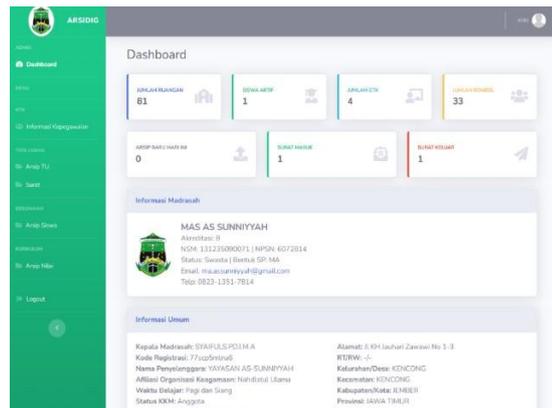
a. Desain tampilan Login



Gambar 5. Desain Tampilan Login

Tampilan login ini adalah halaman awal yang harus diakses oleh pengguna sebelum masuk ke sistem. Pengguna diminta untuk memasukkan email dan kata sandi yang sudah terdaftar. Desainnya sederhana dan fungsional dengan fokus pada keamanan akses. Proses login ini menjadi filter utama untuk menjaga sistem dari akses tidak sah dan memastikan hanya pengguna terverifikasi yang dapat mengakses fitur sistem.

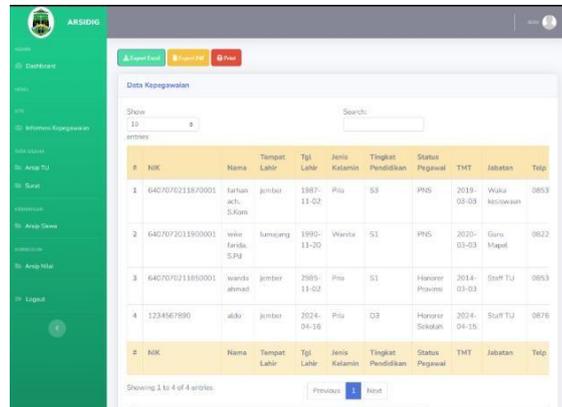
b. Desain tampilan Dashboard



Gambar 6. Desain Tampilan Dashboard

Halaman dashboard merupakan pusat kontrol utama setelah login berhasil. Menu-menu pengarsipan ditampilkan secara terstruktur sehingga pengguna dapat langsung mengakses modul data pegawai, siswa, arsip surat, dan nilai. Desain dashboard dibuat agar informatif dan memudahkan navigasi. Dashboard juga menjadi penanda bahwa sistem sudah siap digunakan secara aktif.

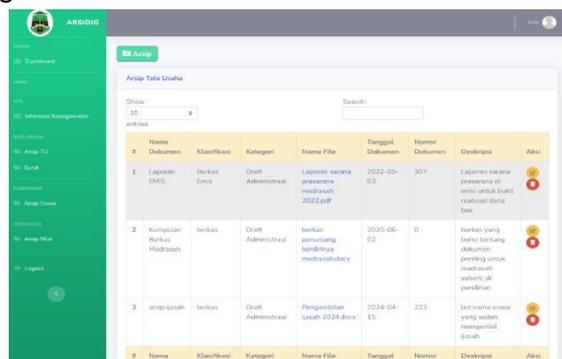
c. Desain tampilan Pegawai



Gambar 7. Desain Tampilan Pegawai

Tampilan ini digunakan untuk mengelola data arsip pegawai yang bekerja di madrasah. Pengguna dapat menambahkan, mengedit, menghapus, serta mengekspor data pegawai ke dalam format PDF atau Excel. Fitur ini mendukung efisiensi dalam dokumentasi pegawai dan menggantikan metode manual yang rawan kehilangan data. Informasi pegawai disimpan dalam tabel dinamis yang mudah dicari.

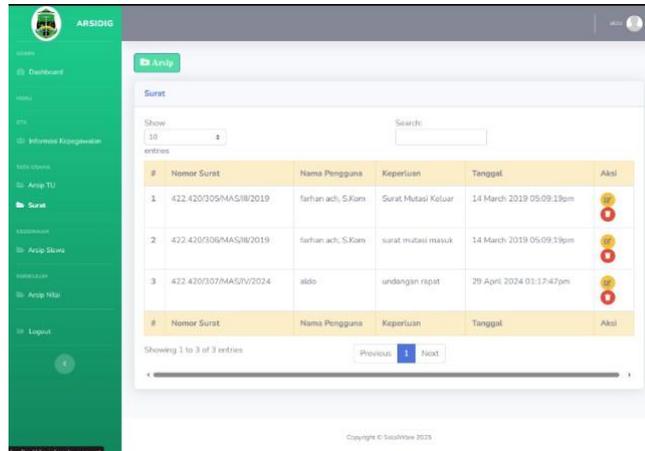
d. Desain tampilan Arsip TU



Gambar 8. Tampilan Arsip TU

Tampilan ini menyajikan data arsip internal Tata Usaha seperti dokumen administratif dan surat masuk/keluar. Melalui antarmuka ini, pengguna dapat melakukan input, penyimpanan, dan pengelolaan dokumen secara elektronik. Menu pengarsipan TU membantu madrasah dalam menjaga keteraturan dokumen administrasi. Sistem juga memungkinkan pengguna mencetak dokumen langsung dari tampilan ini.

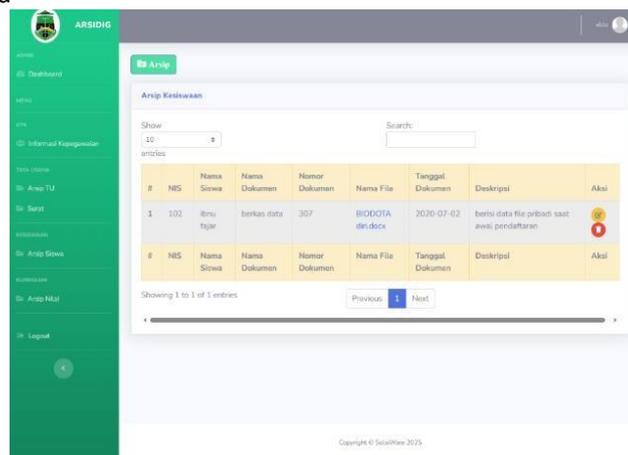
e. Desain tampilan Surat



Gambar 9. Tampilan Surat

Modul ini berfungsi untuk mencatat dan mengelola dokumen surat menyurat, baik masuk maupun keluar. Terdapat fitur pencarian, filter, unggah file, serta ekspor surat dalam format tertentu. Tampilan ini dirancang untuk mendukung kebutuhan dokumentasi surat secara sistematis. Dengan sistem ini, pengelolaan surat menjadi lebih efisien dan terdokumentasi dengan baik.

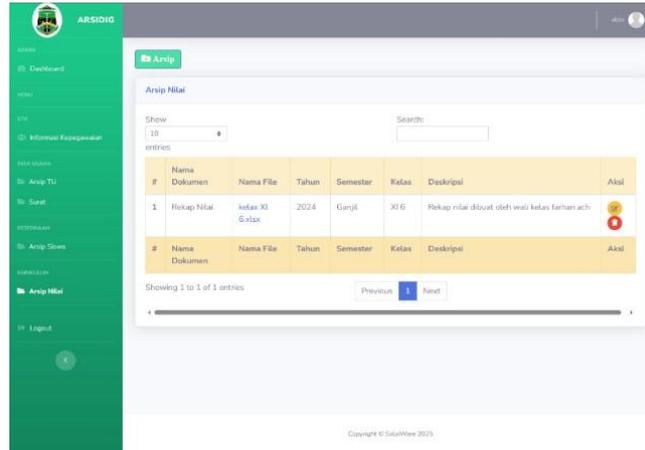
f. Desain tampilan Siswa



Gambar 10 Tampilan Siswa

Modul ini memungkinkan pengguna mengelola arsip data siswa seperti identitas, kelas, dan status aktif. Seluruh data dapat diakses, dicetak, atau diarsipkan dalam bentuk digital. Desainnya menampilkan tabel data interaktif dan mudah dimodifikasi. Ini menjadi solusi modern dari sistem pengarsipan siswa berbasis kertas yang tidak efisien.

g. Desain tampilan Nilai



Gambar 11 Tampilan Nilai

Tampilan ini menyediakan fitur untuk merekam dan mengelola nilai siswa berdasarkan data yang diinput oleh pihak terkait. Seluruh informasi nilai siswa dapat dicetak atau diekspor, mempermudah rekapitulasi dan pelaporan akademik. Fitur ini sangat berguna dalam menjaga akurasi dan transparansi data akademik. Sistem ini juga mendukung pencarian cepat terhadap data nilai per siswa.

Pengujian sitem dilakukan dengan pengujian black box. Hail pengujian sebagai berikut:

Tabel 1 Testing proses login

No	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
1	Login ke dalam sistem menggunakan username dan password yang telah disimpan di database	Username: admin@gmail.com Password: admin	Pengguna berhasil login ke dalam sistem	Berhasil

Tabel 2 Testing pengelolaan data pegawai

No	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
1	Menambah data	Menekan tombol arsip dan mengisi semua tabel yang ada	Data yang diisi berhasil disimpan di database dan muncul di list data pegawai	Berhasil
2	Menghapus data	Memilih tombol hapus data yang berada di aksi	Data yang berada di list pegawai berhasil dihapus dan tidak ada di list data pegawai	Berhasil

3	Mencetak data	Memilih tombol export excel, export pdf atau print yang ada di topbar	Data yang berada di list pegawai berhasil diunduh	Berhasil
---	---------------	---	---	----------

Tabel 3 Testing pengelolaan data Arsip TU

No	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
1	Menambah data	Menekan tombol arsip dan mengisi semua tabel yang ada	Data yang diisi berhasil disimpan di database dan muncul di list arsip	Berhasil
2	Menghapus data	Memilih tombol hapus data yang berada di aksi	Data yang berada di list arsip berhasil dihapus dan tidak ada di list arsip	Berhasil
3	Mencetak data	Memilih nama file yang ingin diunduh	Data yang berada di list arsip berhasil diunduh	Berhasil

Tabel 4 Testing pengelolaan data surat

No	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
1	Menambah data	Menekan tombol arsip dan mengisi semua tabel yang ada	Data yang diisi berhasil disimpan di database dan muncul di list surat	Berhasil
2	Menghapus data	Memilih tombol hapus data yang berada di aksi	Data yang berada di list surat berhasil dihapus dan tidak ada di list surat	Berhasil
3	Mencetak data	Memilih edit data surat yang berada di aksi	Data yang berada di list	Berhasil

			surat berhasil diunduh	
--	--	--	------------------------	--

Tabel 5 Testing pengelolaan data siswa

No	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
1	Menambah data	Menekan tombol arsip dan mengisi semua tabel yang ada	Data yang diisi berhasil disimpan di database dan muncul di list siswa	Berhasil
2	Menghapus data	Memilih tombol hapus data yang berada di aksi	Data yang berada di list siswa berhasil dihapus dan tidak ada di list siswa	Berhasil
3	Mencetak data	Memilih nama file yang ingin diunduh	Data yang berada di list siswa berhasil diunduh	Berhasil

Tabel 6 Testing pengelolaan data nilai

No	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan	Status
1	Menambah data	Menekan tombol arsip dan mengisi semua tabel yang ada	Data yang diisi berhasil disimpan di database dan muncul di list nilai	Berhasil
2	Menghapus data	Memilih tombol hapus data yang berada di aksi	Data yang berada di list nilai berhasil	Berhasil

			dihapus dan tidak ada di list nilai	
3	Mencetak data	Memilih nama file yang ingin diunduh	Data yang berada di list nilai berhasil diunduh	Berhasil

Pada tahapan pemeliharaan, sistem diinstal menggunakan perangkat lunak XAMPP yang berfungsi sebagai server lokal (localhost). Penggunaan XAMPP memungkinkan sistem dijalankan secara offline di jaringan lokal, sehingga hanya dapat diakses oleh perangkat yang terhubung dalam jaringan dengan alamat IP yang sama. Konfigurasi ini dilakukan untuk memastikan sistem dapat diuji coba dan digunakan secara terbatas sebelum dirilis ke jaringan yang lebih luas. Selain itu, tahap ini juga digunakan untuk memeriksa stabilitas sistem, menemukan bug yang tersisa, dan melakukan penyesuaian jika ditemukan kekurangan selama penggunaan awal. Pemeliharaan ini penting untuk menjamin bahwa sistem tetap berjalan sesuai fungsi sebelum dikembangkan ke arah akses daring (online). Fungsionalitas sistem kearsipan digital yang dirancang telah berjalan dengan baik sesuai tujuan. Setiap fitur seperti pengelolaan data pegawai, siswa, surat, dan nilai dapat digunakan secara efektif. Pengguna dapat menambah, menghapus, dan mencetak data melalui antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami. Sistem ini mendukung efisiensi kerja karena semua proses dilakukan secara elektronik, tanpa perlu mencatat secara manual. Fitur ekspor data ke format PDF dan Excel juga sangat membantu dalam pelaporan administratif.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian sistem kearsipan digital berbasis web pada Tata Usaha Madrasah Aliyyah As-Sunniyyah, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Sistem kearsipan digital berbasis web yang dirancang berhasil menggantikan proses pengarsipan manual dengan cara yang lebih efisien dan sistematis.
2. Fitur-fitur utama seperti pengelolaan data pegawai, siswa, surat, dan nilai telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan berhasil diuji secara fungsional dengan hasil yang memuaskan.
3. Antarmuka sistem yang sederhana dan informatif mempermudah pengguna (operator) dalam mengakses dan mengelola arsip secara mandiri.
4. Metode pengembangan Waterfall memungkinkan tahapan pembangunan sistem berjalan secara terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap pemeliharaan.
5. Sistem masih terbatas pada penggunaan jaringan lokal (localhost), sehingga belum mendukung akses daring (online) yang lebih fleksibel.
6. Keterbatasan sistem lokal perlu segera diatasi agar sistem dapat memberikan manfaat yang lebih luas, terutama dalam hal kolaborasi antarunit kerja dan akses jarak jauh oleh pengguna yang berwenang.

Berdasarkan hasil penelitian dan temuan pada sistem kearsipan digital yang telah dikembangkan, peneliti memberikan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut:

1. Pengembangan ke sistem daring (online) agar dapat diakses dari berbagai lokasi dan perangkat oleh pengguna yang berwenang, tidak terbatas pada jaringan lokal.
2. Penambahan sistem keamanan data seperti enkripsi, SSL, otentikasi berlapis, dan pencatatan log aktivitas guna meningkatkan perlindungan data.

3. Penerapan manajemen hak akses pengguna, untuk membedakan peran antara admin dan operator, dan untuk menjaga integritas dan kerahasiaan data arsip.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Naja, S., Akbar, R., & Ismail. (2024). Sistem informasi pengelolaan arsip digital pada kantor Dinas Pertanian Provinsi Aceh berbasis web. *Jurnal Sistem Komputer (SISKOM)*, 4(2), 60–71.
- [2] Fahdurohman, R. A., Pradipta, D., & Sarbini, R. N. (2024). Rancang bangun sistem informasi arsip digital berbasis web di Pemerintah Kabupaten Kediri Gedung DPRD bagian arsip. *Jurnal Sistem Informasi Pemerintahan*, 521–529.
- [3] Annisa, & Yahfizham. (2024). Sistem manajemen arsip digital berbasis web. *Journal of Research and Publication Innovation*, 2(3), 1988–1995.
- [4] Elvina, E., Dahri, N., & Hadi, H. S. . (2023). Perancangan Sistem Informasi Arsip Digital Berbasis Web pada Kejaksaan Negeri Padang. *Jurnal Manajemen Teknologi Informatika*, 1(3), 125-133.
- [5] Sari, I. P., Batubara, I. H., Al-Khowarizmi, A.-K., & Hariani, P. P. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Digital Berbasis Web untuk Mengatur Sistem Kearsipan di SMK Tri Karya. *Wahana Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 18–24.
- [6] Sukri, H., Adiputra, A. D. F., & Bardadi, A. (2023). Pengembangan aplikasi berbasis web. MNC Publishing.
- [7] Syakur, M. A., Rachmad, A., & Rochman, E. M. (2024). Sistem informasi menggunakan framework Laravel berbasis web. *Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia*.
- [8] Junus, F. B. (2021). Dasar pemrograman berbasis web dengan PHP native procedural & MySQL. Deependublish.
- [9] Ifada, N. (2024). Pengembangan aplikasi web. MNC Publishing.
- [10] Setiyadi, D. (2023). Database fundamental dan implementasinya dengan MySQL. PT Literasi Nusantara Abadi Group.