

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Berbasis Web dengan Menggunakan *Framework CodeIgniter*

Wihda Fitrotul Qolbi ^{1*}, Muhammad Taufiq ², Taofik Muhammad ³

^{1*2,3} Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, Indonesia.

*Correspondence email:
Wihdafq@gmail.com

Received: 16 August 2025
Accepted: 25 August 2025
Published: 30 August 2025

Full list of author information is
available at the end of the article.

Abstract

Letter archive management at MTs. Ar-Rahmah faces challenges in recording, storage, and document retrieval processes. This research developed a Web-Based Letter Archive Information System using PHP programming language, MySQL database, and CodeIgniter framework. The system addresses three critical archiving functions: document recording, storage, and efficient searching. Research and Development (R&D) methodology with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) guided the development process. Software Engineering expert validation yielded a score of 70 out of 75, while user assessments from administrative staff and operators scored 150, and the principal's assessment reached 144. These scores classify the system as suitable for implementation, effectively resolving the previous archiving difficulties at MTs. Ar-Rahmah.

Keywords: Information System; Letter Archive; Web; ADDIE; CodeIgniter Framework.

Abstrak

Pengelolaan arsip surat di MTs. Ar-Rahmah menghadapi tantangan dalam proses pencatatan, penyimpanan, dan pencarian dokumen. Penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Arsip Surat Berbasis Web menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan Framework CodeIgniter. Sistem menangani tiga fungsi pengarsipan utama: pencatatan dokumen, penyimpanan, dan pencarian efisien. Metodologi Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) mengarahkan proses pengembangan. Validasi ahli Rekayasa Perangkat Lunak menghasilkan skor 70 dari 75, sedangkan penilaian pengguna dari staf administrasi dan operator mencapai skor 150, dan penilaian kepala sekolah mencapai 144. Skor-skor tersebut mengklasifikasikan sistem sebagai layak untuk diimplementasikan, secara efektif menyelesaikan kesulitan pengarsipan sebelumnya di MTs. Ar-Rahmah.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Arsip Surat; Web; ADDIE; Framework CodeIgniter.



1. Pendahuluan

Surat merupakan sumber informasi vital bagi organisasi dalam menjalankan kegiatan operasional. Informasi yang terkandung dalam surat menjadi acuan penting dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan program kerja. Pengelolaan arsip surat yang baik memungkinkan organisasi melakukan pengolahan dan pencarian dokumen secara efektif (Purwanto, 2021). MTs Ar-Rahmah mengalami beberapa kendala dalam proses pengarsipan surat. Pencarian dokumen sering membutuhkan waktu lama dan tidak efisien. Permasalahan lain yang terjadi adalah hilangnya dokumen karena staf tata usaha lupa menyimpannya di lemari arsip. Selain itu, surat masuk yang diterima melalui *WhatsApp* sering tidak tercatat dalam buku agenda arsip, sehingga data surat menjadi tidak lengkap. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem pengarsipan surat di MTs Ar-Rahmah belum berjalan optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, pengembangan sistem informasi arsip surat berbasis web menjadi solusi yang dibutuhkan. Sistem dirancang untuk membantu staf tata usaha mengelola arsip surat secara digital, mempercepat proses pencarian dokumen, dan menyimpan surat dalam bentuk *softfile* untuk mencegah kerusakan dan kehilangan dokumen fisik. Rancang bangun merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa sistem ke dalam bahasa pemrograman, mendeskripsikan secara detail bagaimana komponen-komponen diimplementasikan (Siregar & Sari, 2018). Sistem Informasi adalah kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi, dan prosedur terorganisasi yang menyediakan informasi untuk mendukung operasional organisasi (Adiwijaya, Amaruloh, & Mulya, 2021).

Arsip didefinisikan sebagai catatan tertulis yang memuat keterangan mengenai suatu peristiwa, dibuat untuk membantu daya ingat manusia (Annur, Ibrahim, & Febrianto, 2024). Surat merupakan alat komunikasi tertulis yang menyampaikan berita dari satu pihak kepada pihak lain dan berperan penting dalam menjalin kerjasama antar organisasi (Asyari & Ramadhani, 2021). Tujuan pengarsipan surat adalah memberikan layanan penyajian data yang lebih baik, mempercepat pembuatan laporan arsip, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data (Darmansah, *et al.*, 2024). Web merupakan kumpulan halaman yang dapat diakses melalui internet, berisi informasi berupa teks, gambar, dan animasi yang saling terkait (Salaam & Iskandar, 2024). Web terdiri dari barisan kode yang diterjemahkan oleh *web browser* untuk menampilkan informasi yang dapat dibaca. *Framework* CodeIgniter adalah salah satu kerangka kerja pengembangan web yang handal dan populer (Herdiansah, *et al.*, 2024). Bersifat *open source*, CodeIgniter memiliki eksekusi lebih cepat dibandingkan *framework* lain dan menggunakan konsep MVC (*Model View Controller*) (Ridwan, Sinaga, & Elsera, 2022).

PHP (*Hypertext Processor*) adalah bahasa pemrograman khusus untuk membangun aplikasi berbasis web. Penulisan *script* PHP diawali dengan tag pembuka (<?), setiap pernyataan diakhiri dengan titik koma (;) dan ditutup dengan tag penutup (?>). Basis data terdiri dari dua kata: basis yang berarti markas atau tempat berkumpul, dan data yang merupakan representasi dunia nyata dalam bentuk huruf, simbol, dan sebagainya (Fathansyah, 2015). Struktur basis data terdiri dari tiga komponen utama: *field*, *record*, dan *file*. MySQL adalah program *database server* yang menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) untuk mengakses data (Astutik & Rosid, 2020). Didistribusikan sebagai *software open source* di bawah lisensi GPL, MySQL dapat digunakan secara gratis untuk keperluan pribadi. XAMPP merupakan paket *installer* yang terdiri dari Apache dan phpMyAdmin. Apache berfungsi sebagai *web server* untuk menyimpan file-file web, sedangkan phpMyAdmin berfungsi untuk merancang database MySQL. XAMPP memungkinkan pengembang melihat pratinjau web tanpa harus tersedia secara *online*.

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah diagram yang menggambarkan struktur basis data secara konseptual, menunjukkan relasi antar entitas dalam basis data (Akbar & Haryanti, 2021). UML (*Unified Modeling Language*) adalah standar bahasa yang digunakan untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis, merancang desain, dan menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Putra & Andiani, 2019). Empat jenis UML yang umum digunakan adalah *Use Case Diagram* yang menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem (Niqotaini, *et al.*, 2022), *Activity Diagram* yang mendefinisikan alur kerja dan urutan aktivitas (Ramdany, *et al.*, 2024), *Sequence Diagram* yang menggambarkan perilaku objek pada sebuah *use case* (Putra & Andiani, 2019), dan *Class Diagram* yang menggambarkan struktur sistem berdasarkan pendefinisian kelas-kelas (Putra & Andiani, 2019).

Penelitian pengembangan sistem informasi arsip surat berbasis web di MTs Ar-Rahmah bertujuan untuk menghasilkan solusi teknologi yang sesuai dengan kebutuhan pengelolaan arsip di lembaga tersebut. Melalui pengembangan sistem berbasis web dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan *framework* CodeIgniter, diharapkan dapat mengatasi permasalahan pengelolaan

arsip surat yang selama ini dihadapi. Sistem dikembangkan menggunakan metodologi Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) untuk memastikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi MTs Ar-Rahmah dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip surat serta menjadi referensi bagi pengembangan sistem serupa di lembaga pendidikan lainnya.

2. Metode

Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE sebagai kerangka kerja sistematis dalam pengembangan sistem informasi arsip surat berbasis web. Metode R&D dipilih karena kemampuannya menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif melalui proses pengembangan terstruktur dan berbasis penelitian (Sugiyono, 2019). Pendekatan tersebut memungkinkan peneliti mengidentifikasi kebutuhan pengguna, merancang solusi yang sesuai, dan melakukan evaluasi menyeluruh terhadap sistem yang dikembangkan.

2.1 Model Pengembangan ADDIE

Model pengembangan ADDIE merupakan salah satu model desain instruksional sistematis yang terbukti efektif dalam pengembangan berbagai produk teknologi pendidikan dan sistem informasi. ADDIE, akronim dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*, menyediakan kerangka kerja menyeluruh yang memungkinkan pengembangan sistem secara terstruktur dan iteratif (Branch, 2009). Menurut Adeoye *et al.* (2024), model ADDIE telah menjadi pendekatan dasar dalam pengembangan sistem pembelajaran dan teknologi informasi karena kemampuannya mengintegrasikan proses pengembangan dengan kebutuhan pengguna secara efektif. Keunggulan model ADDIE terletak pada fleksibilitasnya dalam mengakomodasi berbagai jenis proyek pengembangan sistem informasi. Sebagaimana dikemukakan oleh Allen (2006), model tersebut telah mengalami evolusi signifikan sejak pertama kali diperkenalkan pada tahun 1975, dan kini telah diadopsi secara luas dalam berbagai lingkup pengembangan, termasuk sistem informasi berbasis web. Salaam dan Iskandar (2024) dalam penelitiannya tentang pengembangan sistem informasi digital berbasis website di Desa Cikalong Sukahaji-Majalengka juga menggunakan pendekatan ADDIE dan membuktikan efektivitasnya dalam menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1) Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan fondasi awal dalam pengembangan sistem informasi arsip surat berbasis web. Pada tahap tersebut, peneliti melakukan identifikasi masalah, analisis kebutuhan pengguna, dan studi kelayakan untuk memastikan bahwa sistem yang akan dikembangkan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada di MTs Ar-Rahmah. Proses analisis melibatkan pengumpulan data melalui wawancara dengan kepala sekolah, staf tata usaha, dan guru untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik terkait pengelolaan arsip surat. Dwitianti *et al.* (2020) menekankan pentingnya tahap analisis sebagai dasar untuk menentukan tujuan, sasaran, dan ruang lingkup pengembangan sistem. Dalam penelitian yang dilakukan, analisis kebutuhan mencakup identifikasi fitur-fitur yang diperlukan dalam sistem arsip surat, seperti pencatatan surat masuk dan keluar, penyimpanan dokumen digital, pencarian arsip, dan pembuatan laporan. Hasil analisis kemudian menjadi acuan dalam merancang arsitektur sistem dan menentukan spesifikasi teknis yang diperlukan.

2) Tahap Desain (*Design*)

Berdasarkan hasil analisis, tahap desain dilakukan untuk merancang arsitektur sistem, struktur basis data, dan antarmuka pengguna. Pada tahap tersebut, peneliti mengembangkan diagram Entity Relationship Diagram (ERD) untuk memodelkan struktur basis data dan hubungan antar entitas dalam sistem arsip surat. Selain itu, Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk memvisualisasikan desain sistem melalui Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Menurut Latip (2022), tahap desain dalam model ADDIE harus memperhatikan aspek fungsionalitas dan *user experience* untuk memastikan sistem yang dikembangkan dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna. Dalam pengembangan sistem arsip surat, desain antarmuka pengguna dirancang dengan mempertimbangkan alur kerja staf tata usaha dalam mengelola dokumen surat. Sebagaimana ditekankan oleh Akbar dan Haryanti (2021), desain ERD yang baik menjadi kunci dalam memastikan integritas data dan efisiensi basis data dalam sistem informasi.

3) Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan implementasi dari desain yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahap

tersebut, peneliti melakukan *coding* dan pemrograman menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* CodeIgniter dan database MySQL. Pemilihan teknologi tersebut didasarkan pada kelebihan CodeIgniter yang memiliki performa tinggi dan kemudahan dalam pengembangan aplikasi berbasis web, sebagaimana dikemukakan oleh Herdiansah *et al.* (2024) dan Ridwan *et al.* (2022). Proses pengembangan sistem dilakukan secara bertahap, dimulai dari pembuatan basis data sesuai dengan ERD yang telah dirancang, dilanjutkan dengan pengembangan *back-end* untuk mengelola logika bisnis, dan *front-end* untuk antarmuka pengguna. Huriyah *et al.* (2022) menekankan pentingnya proses pengujian pada setiap bagian yang dikembangkan untuk memastikan kualitas dan fungsionalitas sistem. Dalam penelitian yang dilakukan, pengujian unit dilaksanakan untuk memverifikasi bahwa setiap modul berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.

4) Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah sistem selesai dikembangkan dan diuji secara internal, tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan sistem arsip surat di MTs Ar-Rahmah. Proses implementasi meliputi instalasi sistem pada server, migrasi data dari sistem lama (jika ada), dan pelatihan pengguna. Menurut Fajrin *et al.* (2023), keterlibatan pengguna dalam tahap implementasi sangat penting untuk memastikan adopsi sistem yang efektif. Azzahrah *et al.* (2022) menggarisbawahi pentingnya dokumentasi dan panduan pengguna dalam mendukung implementasi sistem baru. Dalam penelitian yang dilaksanakan, peneliti menyediakan manual pengguna dan melakukan pendampingan intensif kepada staf tata usaha selama periode transisi untuk memastikan mereka dapat mengoperasikan sistem dengan baik. Implementasi dilakukan secara bertahap untuk meminimalkan gangguan terhadap operasional sekolah dan memberikan kesempatan kepada pengguna untuk beradaptasi dengan sistem baru.

5) Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan proses penilaian terhadap efektivitas dan efisiensi sistem yang telah diimplementasikan. Evaluasi dilakukan melalui pengumpulan umpan balik dari pengguna, analisis performa sistem, dan pengukuran terhadap pencapaian tujuan pengembangan. Dayanti *et al.* (2023) membagi evaluasi menjadi dua jenis: evaluasi formatif yang dilakukan selama proses pengembangan dan evaluasi sumatif yang dilakukan setelah implementasi. Dalam penelitian yang dilakukan, evaluasi formatif dilaksanakan pada setiap tahap pengembangan untuk memastikan kualitas produk, sementara evaluasi sumatif dilakukan setelah sistem diimplementasikan selama periode tertentu untuk mengukur dampak sistem terhadap efisiensi pengelolaan arsip surat di MTs Ar-Rahmah. Utami *et al.* (2024) menekankan pentingnya menggunakan berbagai instrumen evaluasi untuk mendapatkan data yang menyeluruh tentang kualitas dan efektivitas sistem. Oleh karena itu, penelitian menggunakan kombinasi kuesioner, wawancara, dan observasi langsung untuk mengevaluasi sistem dari berbagai sudut pandang.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan melalui beberapa teknik untuk memastikan validitas dan reliabilitas data yang diperoleh:

1) Wawancara

Dilakukan dengan kepala sekolah, staf tata usaha, dan guru untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan dalam pengelolaan arsip surat.

2) Observasi

Pengamatan langsung terhadap proses pengelolaan arsip surat yang sedang berjalan di MTs Ar-Rahmah untuk memahami alur kerja dan mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan.

3) Dokumentasi

Pengumpulan dokumen terkait seperti format surat, buku agenda, dan prosedur operasional standar untuk pengelolaan arsip surat.

4) Kuesioner

Digunakan untuk mengumpulkan umpan balik dari pengguna tentang kualitas, kegunaan, dan kepuasan terhadap sistem yang dikembangkan.

2.3 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif:

1) Analisis Kualitatif

Digunakan untuk menganalisis data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan mengevaluasi kualitas sistem secara deskriptif.

2) Analisis Kuantitatif

Digunakan untuk menganalisis data hasil kuesioner dengan menggunakan statistik deskriptif untuk

mengukur tingkat kepuasan pengguna, kegunaan sistem, dan efektivitas implementasi.

Penggunaan model ADDIE dalam pengembangan sistem informasi arsip surat berbasis web di MTs Ar-Rahmah memungkinkan peneliti melakukan pengembangan secara sistematis dan menyeluruh. Setiap tahap dalam model ADDIE memberikan sumbangan penting dalam memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna, memiliki kualitas teknis yang baik, dan dapat diimplementasikan secara efektif di lingkungan sekolah. Sebagaimana ditekankan oleh Sugiyono (2019), pendekatan R&D dengan model ADDIE memungkinkan peneliti menghasilkan produk yang tidak hanya inovatif tetapi juga memiliki nilai praktis yang tinggi bagi pengguna.

3. Hasil dan Pembahasan

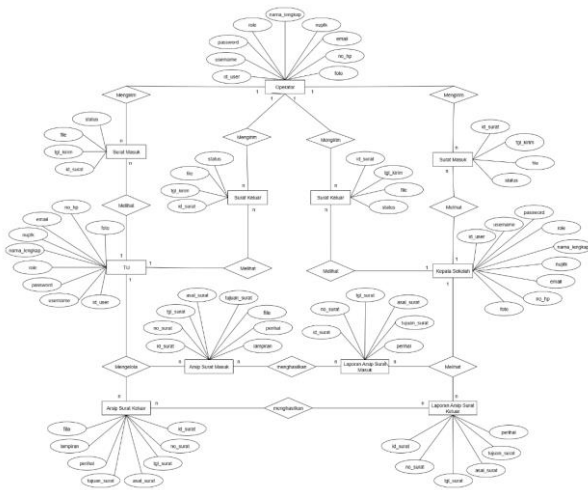
3.1 Hasil

3.1.1 Hasil Analisis (*Analysis*)

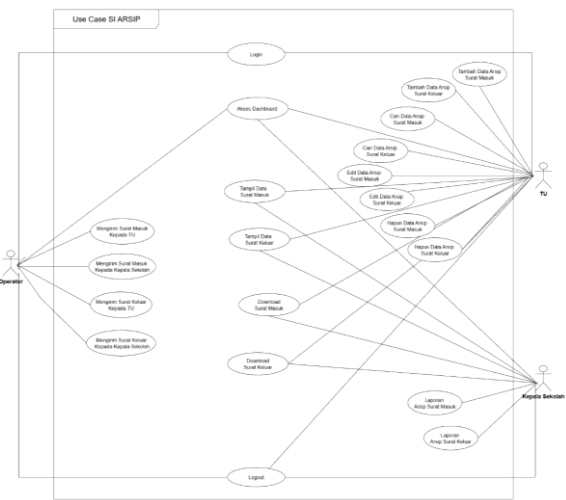
Sistem Informasi arsip surat ini membutuhkan 3 orang pengguna, yaitu staf tata usaha, operator dan kepala sekolah. Staf Tata Usaha bertugas mengelola arsip surat masuk dan arsip surat keluar, mulai dari menginputkan data arsip surat masuk dan surat keluar, mengedit data arsip surat masuk dan surat keluar, menghapus data arsip surat masuk dan surat keluar, mendownload surat masuk dan surat keluar, melakukan pencarian surat masuk dan surat keluar, mengeksport data arsip surat masuk dan surat keluar ke pdf dan excel. Operator bertugas membuat surat keluar, mengirimkan surat masuk dan surat keluar kepada kepala sekolah dan tata usaha. Kepala Sekolah bertugas menerima surat masuk dan surat keluar, memvalidasi surat keluar yang dikirim oleh operator serta dapat melihat laporan arsip surat masuk dan surat keluar berdasarkan bulan dan tahun yang dipilih. Hasil analisis kebutuhan sistem terdiri dari informasi mengenai kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsional, kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak. Kebutuhan Fungsional meliputi fungsi login, fungsi logout, fungsi untuk menampilkan data arsip surat masuk dan surat keluar, fungsi input data arsip surat masuk dan surat keluar, fungsi edit, hapus, download, export dan cari data arsip surat masuk dan surat keluar serta fungsi untuk menampilkan laporan arsip surat masuk dan surat keluar. Kebutuhan Non Fungsional meliputi pembagian hak akses untuk setiap pengguna, pengguna dapat melakukan login dengan menggunakan *username* dan *password* yang telah ditentukan serta memberikan kemudahan kepada pengguna dalam penggunaan Sistem Informasi Arsip Surat. Kebutuhan Perangkat Keras meliputi laptop dengan spesifikasi: Intel Core i5, Ram 4 GB dan Hardisk 500 GB. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak meliputi Sistem Operasi *Windows*, DBMS *MySQL*, Bahasa Pemrograman *PHP*, *Framework Codeigniter*, *Text Editor Visual Studio Code*, *Web Server Xampp*, *Web Browser Google Chrome*.

3.1.2 Hasil Desain (*Design*)

Entity Relationship Diagram (ERD) sistem informasi arsip surat ini menggambarkan struktur basis data dan hubungan antar entitas dalam sistem. ERD ini menampilkan entitas-entitas utama seperti pengguna, surat masuk, surat keluar, dan arsip surat beserta atribut dan relasi yang menghubungkannya. Diagram ini menjadi dasar dalam perancangan basis data yang akan diimplementasikan dalam sistem. Relasi antar entitas dirancang untuk memastikan integritas data dan mendukung seluruh fungsi sistem yang dibutuhkan oleh ketiga jenis pengguna (Gambar 1). Use Case Diagram sistem informasi arsip surat menggambarkan interaksi antara tiga aktor utama (Operator, TU, dan Kepala Sekolah) dengan sistem. Diagram ini memvisualisasikan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna dan menunjukkan bagaimana sistem memenuhi kebutuhan masing-masing aktor (Gambar 2).

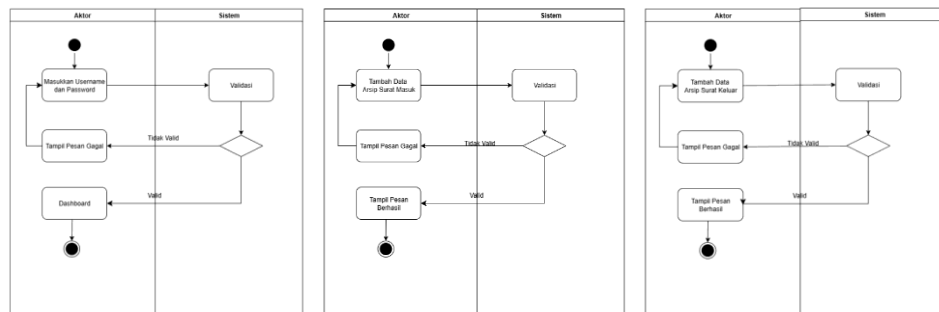


Gambar 1. ERD



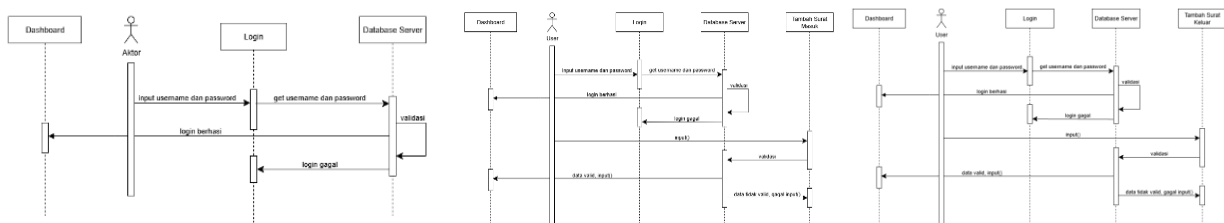
Gambar 2. Use Case Diagram

Dalam *Use Case Diagram* Sistem Informasi Arsip Surat ini terdapat 3 aktor yaitu Operator, TU dan Kepala Sekolah. Setiap aktor memiliki peran yang berbeda. Operator dapat melakukan *login*, mengakses *dashboard* operator, mengirimkan surat masuk kepada TU, mengirimkan surat masuk kepada kepala sekolah, mengirimkan surat keluar kepada TU serta mengirimkan surat keluar kepada Kepala Sekolah. TU dapat melakukan *login*, mengakses *dashboard* TU, melihat surat masuk dan surat keluar yang dikirim oleh operator, serta mengelola data arsip surat masuk dan surat keluar yang meliputi menginput, mencari, mengedit, menghapus dan mendownload data arsip surat masuk dan surat keluar. Kepala Sekolah dapat melakukan *login*, mengakses *dashboard* kepala Sekolah, melihat surat masuk dan surat keluar yang dikirim oleh operator, melihat laporan arsip surat masuk dan surat keluar.



Gambar 3. Activity Diagram

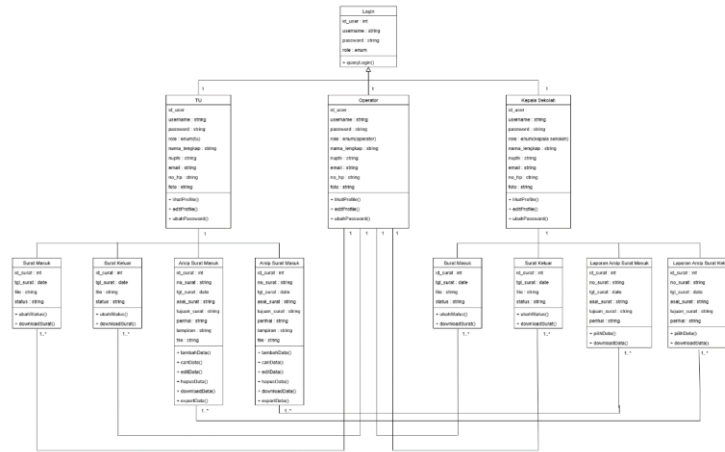
Ketiga Activity diagram tersebut merupakan activity diagram login, activity diagram input data arsip surat masuk dan activity diagram input data arsip surat keluar. Ketiga diagram tersebut menggambarkan aktivitas apa saja yang terjadi selama *workflow* proses login, proses input data arsip surat masuk dan proses input data arsip surat keluar.



Gambar 4. Sequence diagram

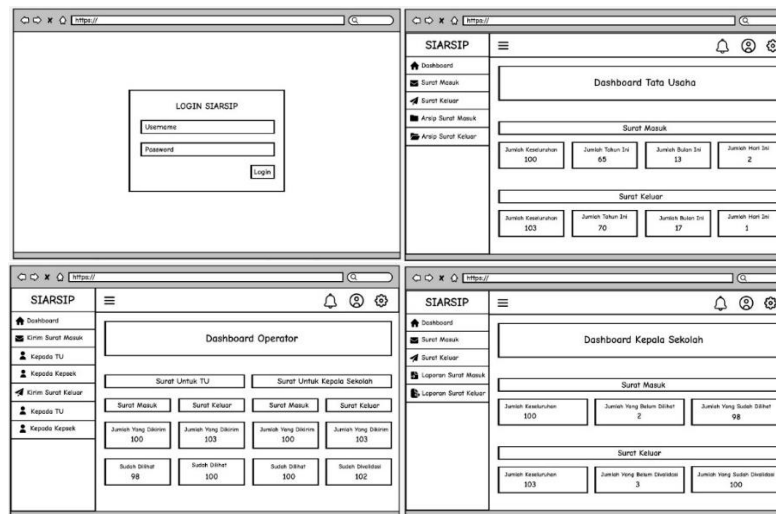
Ketiga sequence diagram tersebut merupakan sequence diagram login, sequence diagram input data arsip surat masuk dan sequence diagram input data arsip surat keluar. Ketiga diagram tersebut menggambarkan bagaimana proses login, proses input data arsip surat masuk dan proses input data arsip

surat keluar.



Gambar 5. Class Diagram

Class Diagram Sistem Informasi Arsip Surat memiliki 12 *class*, yaitu *class login*, *class TU*, *class surat masuk untuk TU*, *class surat keluar untuk TU*, *class arsip surat masuk*, *class arsip surat keluar*, *class Operator*, *class Kepala Sekolah*, *class surat masuk untuk Kepala Sekolah*, *class surat keluar untuk Kepala Sekolah*, *class laporan arsip surat masuk* dan *class laporan arsip surat keluar*.



Gambar 6. Desain Tampilan

3.1.3 Hasil Pengembangan (*Development*)

Halaman *login* merupakan halaman yang muncul pertama kali ketika pengguna menjalankan Sistem Informasi Arsip Surat. Pengguna tidak bisa mengakses halaman lain sebelum melakukan *login*. Di halaman *login* ini pengguna harus memasukkan *username* dan *password* yang telah ditentukan sesuai dengan *role* masing-masing. Setelah memasukkan *username* dan *password*, pengguna mengklik tombol login, kemudian sistem akan memverifikasi apakah *username* dan *password* yang dimasukkan sudah sesuai atau tidak, jika sesuai maka pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard* pengguna sesuai dengan *role* masing-masing. Namun jika *username* dan *password* yang di masukkan tidak sesuai maka akan muncul pesan *error* "Username atau password salah" dan pengguna pun tidak bisa menuju halaman *dasboard* pengguna (Gambar 7). Halaman *dashboard* TU merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh pengguna dengan *role* TU. Halaman *dashboard* TU ini berisi informasi mengenai jumlah surat masuk dan surat keluar secara keseluruhan, jumlah surat masuk dan surat keluar tahun ini, jumlah surat masuk dan surat keluar bulan ini dan jumlah surat masuk dan surat keluar hari ini. Di halaman *dashboard* ini terdapat 5 menu utama yaitu menu *dashboard*, menu surat masuk, menu surat keluar, menu arsip surat masuk dan menu arsip surat keluar, Selain itu juga terdapat 3 fitur di *navbar*, yaitu fitur notifikasi, fitur

profile dan fitur *setting* (Gambar 8).

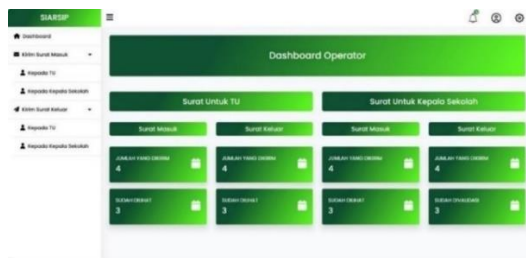


Gambar 7. Halaman Login



Gambar 8. Halaman *dashboard* TU

Halaman *dashboard* Operator merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh pengguna dengan *role* Operator. Halaman *dashboard* operator ini berisi informasi mengenai jumlah surat masuk dan surat keluar yang telah dikirim kepada TU, jumlah surat masuk dan surat keluar yang telah dilihat oleh TU, jumlah surat masuk dan surat keluar yang telah dikirim kepada epala Sekolah, jumlah surat masuk yang telah dilihat oleh Kepala Sekolah serta dan jumlah surat keluar yang sudah divalidasi oleh Kepala Sekolah. Di halaman *dashboard* operator terdapat 3 menu utama yaitu menu dashboard, menu kirim surat masuk dan menu kirim surat keluar. Pada menu kirim surat masuk terdapat 2 sub menu, yaitu kepada TU dan kepada Kepala Sekolah. Pada menu kirim surat keluar juga terdapat 2 sub menu, yaitu kepada TU dan kepada Kepala Sekolah. Selain itu juga terdapat 3 fitur di navbar, yaitu fitur notifikasi, fitur *profile* dan fitur *setting* (Gambar 9).



Gambar 9. Halaman *dashboard* Operator



Gambar 10. Halaman *dashboard* Kepala Sekolah

Halaman *dashboard* Kepala Sekolah merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh pengguna dengan *role* Kepala Sekolah. Halaman *dashboard* Kepala Sekolah ini berisi informasi mengenai jumlah surat masuk secara keseluruhan, jumlah surat masuk yang belum dilihat, jumlah surat masuk yang sudah dilihat, jumlah surat keluar secara keseluruhan, jumlah surat keluar yang belum dilihat, jumlah surat masuk keluar yang sudah dilihat. Di halaman *dashboard* ini terdapat 5 menu utama yaitu menu *dashboard*, menu surat masuk, menu surat keluar, menu laporan surat masuk dan menu laporan surat keluar. Selain itu juga terdapat 3 fitur di navbar, yaitu fitur notifikasi, fitur *profile* dan fitur *setting* (Gambar 9).

Validasi oleh ahli rekayasa perangkat lunak merupakan tahap krusial dalam pengembangan sistem informasi arsip surat berbasis web ini. Validasi ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas sistem dari perspektif teknis dan memastikan bahwa sistem memenuhi standar pengembangan perangkat lunak yang baik. Berikut disajikan hasil validasi yang telah dilakukan oleh ahli rekayasa perangkat lunak terhadap sistem yang dikembangkan.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Rekayasa Perangkat Lunak

No	Aspek	Jumlah Soal	Skor Ideal	Skor Aktual
1.	Perangkat Lunak	5	25	23
2.	Kelayakan Sistem	5	25	23
3.	Bahasa dan Komunikasi Visual	5	25	24
Total		15	75	70

Hasil tersebut menunjukkan bahwa skor yang diperoleh dari validasi ahli Rekaya Perangkat Lunak adalah 70. Berdasarkan tabel konversi skor validasi ahli, skor tersebut dapat dikategorikan layak.

3.1.4 Hasil Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap *implementation*, Sistem Informasi Arsip Surat Berbasis Web diuji cobakan kepada pengguna yaitu staf Tata Usaha, Operator dan Kepala Sekolah MTs. Arrahmah. Pada tahap ini juga Sistem Informasi dinilai kelayakannya oleh pengguna. Berikut adalah hasil penilaian staf Tata Usaha, Operator dan Kepala Sekolah MTs. Arrahmah:

Tabel 2. Hasil Penilaian Staf Tata Usaha

No	Aspek	Jumlah Soal	Skor Ideal	Skor Aktual
1.	<i>Usefulness</i>	8	40	40
2.	<i>Ease of Use</i>	11	55	55
3.	<i>Easy of Learning</i>	4	20	20
4.	<i>Satisfaction</i>	7	35	35
Total		30	150	150

Hasil tersebut menunjukkan bahwa skor yang diperoleh dari penilaian pengguna (Staf Tata Usaha) adalah 150. Berdasarkan tabel konversi penilaian pengguna, skor tersebut termasuk kedalam kategori layak.

Tabel 3. Hasil Penilaian Operator

No	Aspek	Jumlah Soal	Skor Ideal	Skor Aktual
1.	<i>Usefulness</i>	8	40	40
2.	<i>Ease of Use</i>	11	55	55
3.	<i>Easy of Learning</i>	4	20	20
4.	<i>Satisfaction</i>	7	35	35
Total		30	150	150

Hasil tersebut menunjukkan bahwa skor yang diperoleh dari penilaian pengguna (Operator) adalah 150. Berdasarkan tabel konversi penilaian pengguna, skor tersebut termasuk kedalam kategori layak.

Tabel 4. Hasil Penilaian Kepala Sekolah

No	Aspek	Jumlah Soal	Skor Ideal	Skor Aktual
1.	<i>Usefulness</i>	8	40	39
2.	<i>Ease of Use</i>	11	55	51
3.	<i>Easy of Learning</i>	4	20	19
4.	<i>Satisfaction</i>	7	35	35
Total		30	150	144

Hasil tersebut menunjukkan bahwa skor yang diperoleh dari penilaian pengguna (Kepala Sekolah) adalah 144. Berdasarkan tabel konversi penilaian pengguna, skor tersebut termasuk edalam kategori layak.

3.1.5 Hasil Evaluasi (*Evaluation*)

Berdasarkan hasil validasi ahli dan penilaian pengguna, Sistem Informasi Arsip Surat Berbasis Web layak untuk digunakan. Namun terdapat beberapa masukan dari pengguna untuk perbaikan sistem. Saran dari pengguna (Operator) yaitu pada fitur kirim dan input data arsip surat masuk dan surat keluar sebaiknya tidak hanya file yang bertipe pdf saja yang diperbolehkan, tetapi file yang bertipe jpg/jpeg/png juga harus diperbolehkan, karena surat biasanya tidak hanya ber bentuk pdf tetapi juga ada yang berbentuk jpg/jpeg/png. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan perbaikan sistem. Setelah adanya perbaikan, Pengguna dapat mengirim dan menginput data yang bertipe jpg/jpeg/png.

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan Sistem Informasi Arsip Surat Berbasis Web di MTs Ar-Rahmah menggunakan model ADDIE telah berhasil menghasilkan sistem yang layak digunakan. Tahap analisis mengidentifikasi kebutuhan tiga jenis pengguna dengan peran berbeda: Staf Tata Usaha sebagai pengelola utama arsip surat, Operator sebagai pembuat dan pengirim surat, serta Kepala Sekolah sebagai validator dan pemantau laporan. Pembagian peran tersebut mencerminkan penerapan prinsip *separation of concerns* yang sejalan dengan pendapat Nugroho (2020) bahwa pembagian peran pengguna harus mencerminkan struktur organisasi dan alur kerja yang ada untuk memastikan efektivitas

implementasi sistem. Kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang teridentifikasi menunjukkan bahwa sistem harus mampu menangani seluruh alur kerja pengelolaan arsip surat, dari input hingga pelaporan. Pemilihan PHP dengan *framework* CodeIgniter dan database MySQL sebagai teknologi pengembangan sesuai dengan kebutuhan sistem dan kemudahan pengelolaan di masa mendatang. Hal ini sejalan dengan penelitian Herdiansah *et al.* (2024) yang menemukan bahwa CodeIgniter memiliki performa tinggi dan kemudahan dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Desain sistem yang dihasilkan mencakup Entity Relationship Diagram (ERD), Unified Modeling Language (UML), dan desain antarmuka pengguna. ERD yang dirancang menggambarkan struktur basis data dan hubungan antar entitas dalam sistem arsip surat. UML yang dikembangkan terdiri dari Use Case Diagram yang menggambarkan interaksi tiga aktor dengan sistem, Activity Diagram dan Sequence Diagram yang fokus pada proses utama sistem, serta Class Diagram yang terdiri dari 12 kelas. Akbar dan Haryanti (2021) menekankan bahwa desain ERD yang baik menjadi kunci dalam memastikan integritas data dan efisiensi basis data dalam sistem informasi, yang tercermin dalam desain sistem yang dikembangkan. Desain antarmuka pengguna mempertimbangkan aspek *user experience* dan kemudahan penggunaan dengan tampilan yang intuitif dan konsisten. Latip (2022) menekankan pentingnya desain antarmuka yang baik dalam meningkatkan adopsi sistem oleh pengguna, yang menjadi pertimbangan utama dalam pengembangan sistem ini. Hasil pengkodean menunjukkan bahwa sistem telah berhasil dikembangkan sesuai dengan rancangan, dengan fitur-fitur yang berfungsi sebagaimana mestinya, termasuk mekanisme autentikasi yang aman dan dashboard yang informatif untuk setiap jenis pengguna.

Hasil validasi ahli rekayasa perangkat lunak menunjukkan bahwa sistem memperoleh skor 70 dari skor ideal 75, yang termasuk dalam kategori layak. Aspek perangkat lunak mendapatkan skor 23 dari 25, aspek kelayakan sistem mendapatkan skor 23 dari 25, dan aspek bahasa dan komunikasi visual mendapatkan skor 24 dari 25. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi standar kualitas perangkat lunak dari perspektif ahli, sejalan dengan pendapat Huriyah *et al.* (2022) yang menekankan pentingnya proses pengujian untuk memastikan kualitas dan fungsionalitas sistem. Tahap implementasi melibatkan pengujian sistem oleh pengguna akhir dengan hasil yang sangat memuaskan. Staf Tata Usaha dan Operator memberikan skor sempurna (150 dari 150) untuk semua aspek penilaian, sementara Kepala Sekolah memberikan skor 144 dari 150. Tingginya skor penilaian menunjukkan bahwa sistem telah berhasil mengakomodasi kebutuhan pengguna dan memiliki antarmuka yang mudah digunakan. Fajrin *et al.* (2023) menekankan pentingnya keterlibatan pengguna dalam tahap implementasi untuk memastikan adopsi sistem yang efektif, yang tercermin dalam proses implementasi yang dilakukan. Tahap evaluasi menghasilkan kesimpulan bahwa sistem layak digunakan dengan perbaikan pada jenis file yang dapat diunggah berdasarkan masukan dari Operator. Sistem yang awalnya hanya menerima file PDF kini dapat menerima file gambar (JPG/JPEG/PNG), meningkatkan fleksibilitas penggunaan sistem. Proses evaluasi yang dilakukan sejalan dengan konsep evaluasi formatif dan sumatif sebagaimana dikemukakan oleh Dayanti *et al.* (2023), di mana evaluasi formatif dilakukan melalui validasi ahli dan evaluasi sumatif melalui penilaian pengguna.

Sistem Informasi Arsip Surat Berbasis Web yang dikembangkan memiliki kelebihan berupa pembagian peran yang jelas, fitur yang lengkap, dashboard informatif, antarmuka yang mudah digunakan, dan fleksibilitas format file. Namun, sistem juga memiliki keterbatasan berupa belum adanya fitur notifikasi email, belum terintegrasi dengan sistem lain, dan belum ada fitur backup otomatis. Azzahrah *et al.* (2022) menggarisbawahi pentingnya dokumentasi dan panduan pengguna dalam mendukung implementasi sistem baru, yang telah disediakan dalam penelitian ini untuk memastikan pengguna dapat mengoperasikan sistem dengan baik. Pengembangan sistem memiliki implikasi praktis berupa efisiensi pengelolaan arsip surat, peningkatan transparansi dan akuntabilitas, pengurangan penggunaan kertas, peningkatan kolaborasi, dan pemantauan yang lebih baik. Implikasi tersebut sejalan dengan tujuan pengembangan sistem untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan arsip surat di MTs Ar-Rahmah. Sebagaimana ditekankan oleh Sugiyono (2019), pendekatan R&D dengan model ADDIE memungkinkan peneliti menghasilkan produk yang tidak hanya inovatif tetapi juga memiliki nilai praktis yang tinggi bagi pengguna, yang tercermin dalam hasil pengembangan Sistem Informasi Arsip Surat Berbasis Web di MTs Ar-Rahmah. Pengembangan Sistem Informasi Arsip Surat Berbasis Web menggunakan model ADDIE telah berhasil menghasilkan sistem yang layak dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di MTs Ar-Rahmah. Proses pengembangan yang sistematis dan melibatkan pengguna pada setiap tahap memastikan bahwa sistem yang dihasilkan dapat diterima dan digunakan dengan baik oleh pengguna akhir. Salaam dan Iskandar (2024) dalam penelitiannya juga membuktikan efektivitas pendekatan ADDIE dalam menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, yang sejalan dengan hasil penelitian ini. Perbaikan berdasarkan masukan pengguna menunjukkan bahwa sistem

bersifat adaptif dan dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan yang berkembang.

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian "Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Berbasis Web dengan menggunakan Framework CodeIgniter" dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah sistem pengelolaan arsip surat yang efektif dan efisien. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE untuk menghasilkan sistem yang dapat membantu staf tata usaha dalam mengelola pengarsipan surat serta mempercepat proses pencarian arsip surat. Sistem Informasi Arsip Surat Berbasis Web ini dilengkapi dengan berbagai fitur komprehensif, meliputi pengiriman surat, pengunduhan surat, penginputan data arsip surat, pengeditan data arsip surat, penghapusan data arsip surat, pencarian arsip surat, dan pencetakan laporan arsip surat. Fitur-fitur tersebut dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengelola dokumen surat secara digital dan sistematis. Hasil validasi ahli Rekayasa Perangkat Lunak menunjukkan bahwa sistem memperoleh skor 70 dari skor ideal 75, yang berdasarkan konversi skor validasi ahli termasuk ke dalam kategori layak untuk digunakan. Penilaian dari pengguna akhir juga menunjukkan hasil yang sangat memuaskan, dengan staf Tata Usaha dan Operator masing-masing memberikan skor sempurna 150, sementara Kepala Sekolah memberikan skor 144. Berdasarkan konversi skor penilaian pengguna, ketiga skor tersebut termasuk ke dalam kategori layak untuk digunakan, yang mengindikasikan bahwa sistem telah berhasil memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

Referensi

- Adeoye, M., Wirawan, K., Pradnyani, M., & Septiarini, N. (2024). Revolutionizing education: Unleashing the power of the ADDIE model for effective teaching and learning. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 13(1), 202-209. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v13i1.68624>
- Adiwijaya, F. F., Amaruloh, D. S., & Mulya, A. R. (2021). Sistem registrasi surat perintah tugas (SPT) di Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang dan Pertahanan Provinsi Kepulauan Riau. *KOMPUTA: Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 10(2), 70-77.
- Akbar, I. S., & Haryanti, T. (2021). Pengembangan entity relationship diagram database toko online Ira Surabaya. *Jurnal Ilmiah Computing Insight*, 3(2), 28-35.
- Allen, W. (2006). Overview and evolution of the ADDIE training system. *Advances in Developing Human Resources*, 8(4), 430-441. <https://doi.org/10.1177/1523422306292942>
- Annur, S., Ibrahim, & Febrianto, A. (2024). Pelaksanaan pengarsipan surat masuk dan surat keluar di SMP Negeri 55 Palembang. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 4(1).
- Astutik, I. R., & Rosid, M. A. (2020). *Basis data untuk informatika*. UMSIDA Press.
- Asyari, M. R., & Ramadhani, S. (2021). Sistem informasi arsip surat menyurat. *Jurnal Teknologi dan Informasi Bisnis*, 3(1), 175-184.
- Azzahrah, A., Budiman, I., Haryanti, Y., & Mahpudin, M. (2022). Development of android application learning media using ispring suite 9 to increase student learning motivation. *Eduhumaniora / Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 14(2), 121-126. <https://doi.org/10.17509/eh.v14i2.41994>
- Darmansah, T., Sholeha, D., Liza, A. N., Syahramanda, D. D., Husnah, M. A., & Effendi, S. A. (2024). Manajemen pengelolaan surat dan pengarsipan surat di MAS Al-Washliyah Galang Kota. *Journal Innovation in Education (INOVED)*, 2(2), 177-188.

- Dayanti, S., Alpusari, M., & Witri, G. (2023). Development of interactive learning media on human respiratory system learning material at grade V elementary school. *Primary Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(1), 134. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v12i1.8974>
- Dwitiyanti, N., Kumala, S., & Widiyatun, F. (2020). Using the ADDIE model in development of physics unit conversion application based on android as learning media. *Formatif Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 10(2). <https://doi.org/10.30998/formatif.v10i2.5933>
- Fajrin, C., Ningsih, S., Kartini, K., Saputra, A., Khoiriyah, U., & Duma, M. (2023). Student and teacher collaboration in developing STEM-based learning modules and pancasila student profiles. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 12(1), 39-49. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v12i1.52704>
- Fathansyah. (2015). *Basis data revisi ketiga*. Informatika.
- Herdiansah, A., Purnamasari, M., Handayani, T., & Sulaeman, A. (2024). Implementasi framework CodeIgniter pada pengembangan sistem informasi dashboard tracking data alumni sekolah. *JIKA (Jurnal of Informatics) Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 8(2), 213-220.
- Huriyah, L., Hamida, N., Ma'rifatunnisa', W., & Baru, R. (2022). Development of interactive e-module on islamic religious education subject: Implementation of independent curriculum at schools. *Edukasia Islamika*, 7(2), 292-311. <https://doi.org/10.28918/jei.v7i2.5829>
- Latip, A. (2022). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains. *Diksains Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 2(2), 102-108. <https://doi.org/10.33369/diksains.2.2.102-108>
- Niqotaini, Z., Yulistiawan, B. S., Krisnanik, E., & Amalia, R. D. (2022). *Analisa dan perancangan sistem informasi dengan Unified Modelling Language*. INDIE PRESS.
- Prasena, R. R., & Sama, H. (2020). Studi komparasi pengembangan website dengan framework CodeIgniter dan Laravel. *Conference on Business, Social Sciences and Innovation Technology*, 1(1), 613-621.
- Purwanto, F. A. (2021). Sistem informasi arsip surat dengan metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, 3(3), 84-88.
- Putra, D. W., & Andiani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam perancangan sistem informasi permohonan pembayaran restitusi SPPD. *Jurnal TEKNOIF*, 7(1), 32-39.
- Ramdany, S. W., Kaidar, S. A., Aguchino, B., & Putri, C. A. (2024). Penerapan UML class diagram dalam perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web. *Journal of Industrial and Engineering System (JIES)*, 5(1), 30-41.
- Ridwan, M., Sinaga, T. H., & Elsera, M. (2022). Penerapan framework CodeIgniter dalam perancangan aplikasi manajemen iuran perumahan Griya Mandiri. *Djtechno: Journal of Information Technology Research*, 3(1), 50-58.
- Salaam, P. A., & Iskandar, J. (2024). Pengembangan sistem informasi digital berbasis website menggunakan pendekatan ADDIE di Desa Cikalong Sukahaji-Majalengka. *JIIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 9(2), 1022-1030.
- Siregar, H. F., & Sari, N. (2018). Rancang bangun aplikasi simpan pinjam uang mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Asahan berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(1), 53-59.
- Utami, D., Nurwati, I., & Lestari, A. (2024). Development of school-based comprehensive sexuality education module in junior high school. *Proceedings of the International Conference Multidisciplinary Research*, 1, 214-221. <https://doi.org/10.31098/icmrsl.v1i.801>

How Cites

Qolbi, W. F., Taufiq, M., & Muhammad, T. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Berbasis Web dengan Menggunakan Framework CodeIgniter. *Computer Journal*, 3(2), 108–120. <https://doi.org/10.58477/cj.v3i2.326>.

Publisher's Note

Yayasan Pendidikan Mitra Mandiri Aceh (YPPMA) remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations. Submit your manuscript to YPMMA Journal and *benefit* from: <https://journal.ypmma.org/index.php/cj>.