



Digitalisasi Tata Kelola Data dan Publikasi Portofolio Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall pada UPTD SDN Perigi Baru

Thedy Lenggah Prasetyo¹, Lutfan Hakim², Muhammad Rizky Fadhil³, Joko Priambodo⁴

¹⁻⁴Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹thedyprasetyo2@gmail.com, ²Lutfanhakim777@gmail.com, ³aprilupa6@gmail.com,
⁴dosen00276@unpam.ac.id

Abstrak—Perkembangan teknologi informasi mendorong institusi pendidikan untuk mengoptimalkan pengelolaan data dan penyampaian informasi melalui sistem digital yang terintegrasi. UPTD SDN Perigi Baru masih menghadapi kendala dalam pengelolaan data sekolah dan publikasi informasi karena proses administrasi serta dokumentasi kegiatan dilakukan secara manual sehingga penyimpanan, pencarian, dan penyebaran informasi belum berlangsung secara efektif. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi berbasis web yang mampu mendukung digitalisasi tata kelola data sekaligus menjadi media publikasi portofolio sekolah. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Sistem dirancang menggunakan pemodelan Unified Modeling Language (UML), Entity Relationship Diagram (ERD), dan Logical Record Structure (LRS), kemudian dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan basis data MySQL. Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem mampu mengintegrasikan pengelolaan berita, galeri kegiatan, prestasi sekolah, kalender akademik, serta informasi profil sekolah dalam satu platform berbasis web. Selain mendukung efisiensi pengelolaan data, rancangan sistem juga memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mengakses informasi sekolah melalui antarmuka yang responsif. Dengan demikian, sistem yang dirancang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi sekaligus mendukung proses digitalisasi layanan informasi di UPTD SDN Perigi Baru.

Kata kunci: digitalisasi, sistem informasi, website sekolah, Waterfall, Laravel.

Abstract—The rapid development of information technology encourages educational institutions to improve data management and information dissemination through integrated digital systems. UPTD SDN Perigi Baru still encounters challenges in managing school data and publishing institutional information because administrative processes and activity documentation are handled manually, resulting in inefficient data storage, retrieval, and information distribution. This study aims to design a web-based information system that supports digital data governance while serving as a digital platform for publishing the school's portfolio. The system was developed using the Waterfall method, consisting of requirement analysis, system design, implementation, and testing stages. Data were collected through observation, interviews, and literature review. The proposed system was designed using Unified Modeling Language (UML), Entity Relationship Diagram (ERD), and Logical Record Structure (LRS), and was developed using the Laravel framework with MySQL as the database management system. The design results demonstrate that the proposed system integrates school news management, activity galleries, academic achievements, academic calendars, and school profile information into a single web-based platform. In addition to improving data management efficiency, the proposed system provides easier public access to school information through a responsive user interface. Therefore, the designed system is expected to enhance information management effectiveness while supporting the digital transformation of information services at UPTD SDN Perigi Baru.

Keywords: digitalization, information system, school website, Waterfall, Laravel.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mendorong berbagai institusi pendidikan untuk meningkatkan kualitas pengelolaan informasi melalui pemanfaatan teknologi informasi. Penerapan sistem informasi berbasis web menjadi salah satu upaya yang banyak dilakukan karena mampu mendukung pengelolaan data secara terintegrasi, meningkatkan efisiensi proses administrasi, serta memperluas akses informasi kepada masyarakat (Prasetyo & Nugroho, 2022). Selain sebagai media penyampaian informasi, website sekolah juga berperan dalam membangun transparansi serta menjadi sarana publikasi berbagai kegiatan, prestasi, dan profil sekolah kepada masyarakat (Muriantono, 2025).

UPTD SDN Perigi Baru merupakan salah satu institusi pendidikan dasar yang berupaya meningkatkan kualitas pelayanan informasi kepada masyarakat. Berdasarkan hasil observasi dan



wawancara yang dilakukan selama kegiatan kerja praktik, proses pengelolaan data sekolah masih dilakukan secara manual sehingga penyimpanan arsip, dokumentasi kegiatan, dan publikasi informasi belum terintegrasi dalam satu sistem. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencarian data memerlukan waktu yang lebih lama, informasi sekolah belum terdokumentasi secara optimal, serta penyebaran informasi kepada masyarakat masih bergantung pada media komunikasi yang bersifat terbatas. Akibatnya, masyarakat, khususnya orang tua siswa, belum dapat memperoleh informasi sekolah secara cepat dan menyeluruh.

Pemanfaatan website sebagai media informasi dinilai mampu mengatasi permasalahan tersebut karena memungkinkan informasi sekolah dikelola secara terpusat dan dapat diakses kapan saja melalui jaringan internet. Website sekolah juga memberikan kemudahan dalam menyampaikan informasi mengenai profil sekolah, berita, kegiatan, galeri, prestasi, maupun kalender akademik secara lebih sistematis. Selain itu, penerapan antarmuka yang responsif memungkinkan informasi dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat, termasuk komputer maupun telepon pintar, sehingga kualitas pelayanan informasi kepada masyarakat dapat meningkat (Hidayatulloh & Dellia, 2023).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data pada lingkungan pendidikan. Logho et al. (2023) mengembangkan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web untuk mendukung proses administrasi yang lebih efisien. Rusmanto dan Khuluq (2023) merancang sistem informasi profil sekolah berbasis web sebagai media penyampaian informasi kepada masyarakat. Sementara itu, Duma dan Pusvita (2023) menerapkan metode Waterfall dalam pengembangan sistem informasi data siswa dan menunjukkan bahwa pendekatan tersebut memberikan tahapan pengembangan yang terstruktur sehingga memudahkan proses pembangunan sistem. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan efektivitas layanan administrasi maupun publikasi informasi pada institusi pendidikan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi berbasis web yang mampu mendukung digitalisasi tata kelola data sekaligus menjadi media publikasi portofolio sekolah di UPTD SDN Perigi Baru. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall dengan memanfaatkan framework Laravel dan basis data MySQL. Ruang lingkup sistem difokuskan pada pengelolaan berita dan artikel, galeri kegiatan, portofolio prestasi, kalender akademik, serta informasi profil sekolah yang dapat dikelola oleh administrator dan diakses oleh masyarakat melalui website.

Kontribusi penelitian ini terletak pada penyediaan rancangan sistem informasi yang mengintegrasikan pengelolaan data sekolah dan publikasi informasi ke dalam satu platform berbasis web. Rancangan tersebut diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat penyampaian informasi kepada masyarakat, serta mendukung proses transformasi digital di lingkungan UPTD SDN Perigi Baru.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi berbasis web untuk mendukung digitalisasi tata kelola data dan publikasi portofolio sekolah pada UPTD SDN Perigi Baru. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall karena menyediakan tahapan yang sistematis, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi, sehingga sesuai untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan pengguna yang telah teridentifikasi (Sudjan & Maryati, 2023).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan untuk memahami proses pengelolaan data dan penyampaian informasi di lingkungan sekolah. Wawancara dilakukan dengan pihak sekolah guna memperoleh kebutuhan pengguna serta permasalahan yang dihadapi. Studi pustaka digunakan sebagai landasan teoritis mengenai sistem informasi berbasis web, digitalisasi tata kelola data, dan metode Waterfall.

Tahapan pengembangan sistem meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Penelitian ini difokuskan pada proses analisis kebutuhan dan perancangan sistem, sedangkan tahap pemeliharaan tidak dibahas karena berada di luar ruang lingkup penelitian.



Sistem yang dirancang merupakan aplikasi berbasis web dengan dua jenis pengguna, yaitu administrator dan pengunjung. Administrator memiliki hak akses untuk mengelola seluruh informasi sekolah melalui halaman administrasi, sedangkan pengunjung hanya dapat mengakses informasi yang telah dipublikasikan. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan arsitektur Model–View–Controller (MVC) serta memanfaatkan MySQL sebagai sistem manajemen basis data.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem dirancang untuk menyediakan beberapa fungsi utama yang mendukung pengelolaan informasi sekolah. Fitur-fitur utama yang dikembangkan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Fitur Utama Sistem

No.	Fitur	Deskripsi
1	Login Administrator	Autentikasi administrator sebelum mengakses sistem.
2	Manajemen Berita dan Artikel	Mengelola informasi berita dan artikel sekolah.
3	Manajemen Galeri	Mengelola dokumentasi kegiatan sekolah.
4	Publikasi Prestasi	Menampilkan informasi prestasi siswa dan sekolah.
5	Kalender Akademik	Menyajikan informasi kegiatan akademik sekolah.
6	Responsive Web Design	Menyesuaikan tampilan website pada berbagai ukuran layar.
7	Dynamic Content Management	Memungkinkan administrator memperbarui konten website secara dinamis.

Tabel 1 menunjukkan bahwa sistem dirancang untuk mengintegrasikan pengelolaan informasi sekolah ke dalam satu platform berbasis web. Fitur-fitur tersebut mendukung aktivitas administrator dalam mengelola data sekaligus memudahkan masyarakat memperoleh informasi mengenai profil sekolah, berita, galeri kegiatan, prestasi, dan kalender akademik secara terpusat.

Perancangan sistem dilakukan menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, Entity Relationship Diagram (ERD), Logical Record Structure (LRS), serta rancangan antarmuka (wireframe). Pemodelan tersebut digunakan sebagai acuan untuk menggambarkan kebutuhan fungsional, struktur basis data, dan desain antarmuka sehingga sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna sebelum memasuki tahap implementasi.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Rancangan sistem informasi disusun berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan yang diperoleh melalui observasi dan wawancara di UPTD SDN Perigi Baru. Proses perancangan dilakukan untuk menghasilkan sistem yang mampu mengintegrasikan pengelolaan data sekolah dan publikasi informasi dalam satu platform berbasis web. Hasil yang diperoleh meliputi analisis kebutuhan, pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), perancangan basis data, serta penyusunan rancangan antarmuka sebagai acuan dalam proses pengembangan sistem. Pendekatan tersebut diharapkan mampu menghasilkan rancangan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sekaligus mendukung digitalisasi layanan informasi sekolah (Prasetyo & Nugroho, 2022).

3.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi yang diperlukan agar sistem dapat mendukung pengelolaan informasi sekolah secara lebih efektif. Hasil observasi



menunjukkan bahwa pengelolaan data di UPTD SDN Perigi Baru masih dilakukan secara manual sehingga proses penyimpanan, pencarian, dan publikasi informasi belum terintegrasi. Kondisi tersebut berdampak pada keterlambatan penyampaian informasi kepada masyarakat serta meningkatnya potensi terjadinya kesalahan dalam pengelolaan data.

Berdasarkan hasil wawancara, kebutuhan sistem dikelompokkan menjadi dua jenis pengguna, yaitu administrator dan pengunjung. Administrator bertanggung jawab terhadap pengelolaan seluruh informasi yang dipublikasikan melalui website, sedangkan pengunjung hanya memperoleh hak akses untuk melihat informasi yang telah tersedia. Pembagian hak akses tersebut bertujuan menjaga keamanan data sekaligus memastikan bahwa seluruh informasi yang dipublikasikan berasal dari pihak yang berwenang. Pendekatan ini sejalan dengan penerapan sistem informasi sekolah berbasis web yang memisahkan proses pengelolaan data dengan proses penyampaian informasi kepada pengguna (Logho et al., 2023).

Kebutuhan fungsional sistem dirancang untuk mendukung aktivitas administrasi sekaligus penyampaian informasi kepada masyarakat. Administrator diberikan fasilitas untuk melakukan autentikasi sebelum mengakses halaman pengelolaan data, kemudian mengelola berita, galeri kegiatan, prestasi sekolah, kalender akademik, serta informasi profil sekolah. Sementara itu, masyarakat dapat mengakses seluruh informasi tersebut melalui halaman website tanpa memerlukan proses masuk (login). Pengelompokan kebutuhan tersebut bertujuan menciptakan alur pengelolaan informasi yang lebih sederhana, terstruktur, dan mudah digunakan oleh setiap pengguna.

Kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi kemudian diterjemahkan ke dalam sejumlah fitur utama sebagai dasar dalam proses perancangan. Ringkasan kebutuhan fungsional sistem disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kebutuhan Fungsional Sistem

No.	Pengguna	Kebutuhan Fungsional
1	Administrator	Login ke dalam sistem.
2	Administrator	Mengelola berita dan artikel.
3	Administrator	Mengelola galeri kegiatan sekolah.
4	Administrator	Mengelola data prestasi sekolah.
5	Administrator	Mengelola kalender akademik.
6	Administrator	Mengelola informasi profil sekolah.
7	Pengunjung	Mengakses informasi sekolah melalui website.

Kebutuhan fungsional pada Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh aktivitas pengelolaan informasi dipusatkan pada administrator, sedangkan masyarakat memperoleh akses sebagai pengguna informasi. Pembagian tersebut mendukung pengelolaan data yang lebih terkontrol sekaligus meningkatkan kemudahan akses terhadap informasi sekolah. Dengan adanya pemisahan hak akses, proses pembaruan konten dapat dilakukan secara terpusat tanpa mengurangi kemudahan masyarakat dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan. Pendekatan tersebut mendukung tujuan digitalisasi tata kelola data melalui pemanfaatan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi (Prasetyo & Nugroho, 2022).

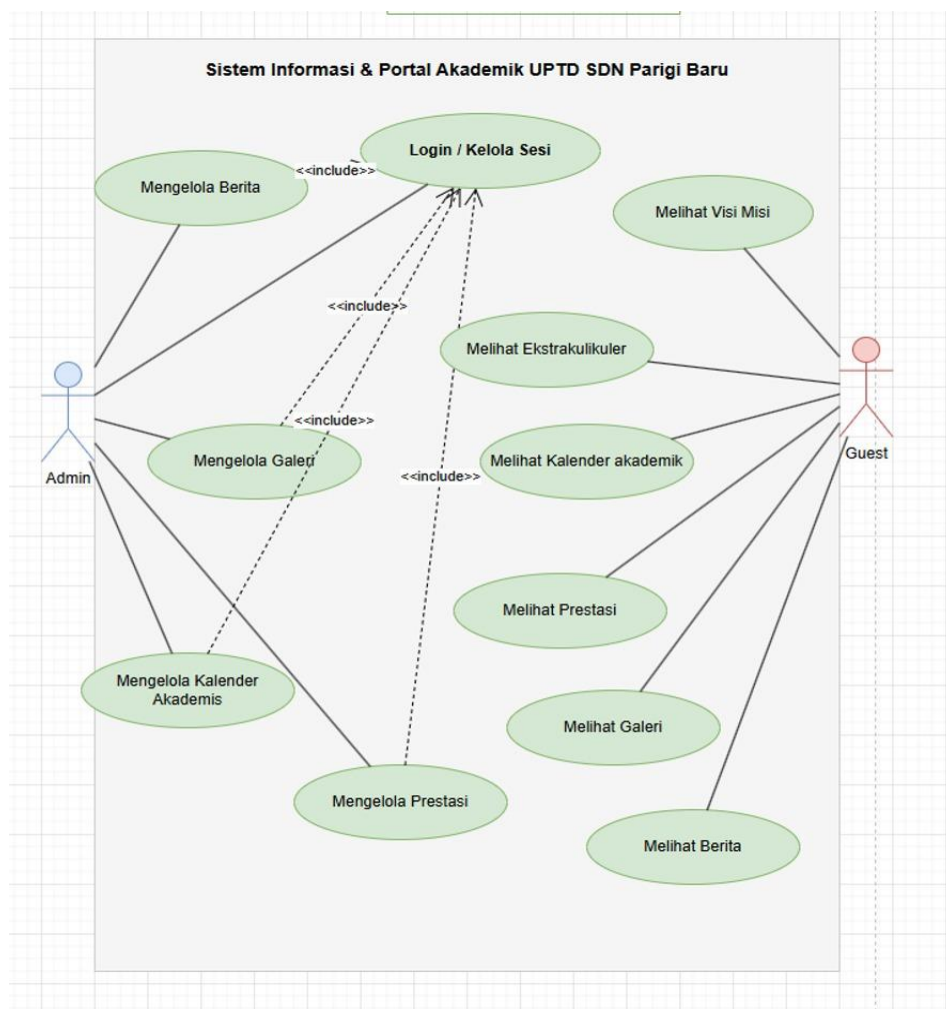
3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan sebagai tindak lanjut dari hasil analisis kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Tahap ini bertujuan menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam

model sistem yang mampu menggambarkan alur proses, interaksi antaraktor, serta struktur data yang akan digunakan pada aplikasi. Dokumentasi perancangan dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan pemodelan basis data sehingga rancangan sistem dapat dipahami dengan lebih sistematis sebelum memasuki proses implementasi. Pendekatan tersebut mendukung proses pengembangan perangkat lunak yang terstruktur sebagaimana diterapkan pada metode Waterfall (Sudjan & Maryati, 2023).

3.2.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk memodelkan kebutuhan fungsional sistem berdasarkan interaksi antara pengguna dengan layanan yang disediakan. Pemodelan ini memberikan gambaran mengenai hak akses setiap aktor serta fungsi-fungsi utama yang harus tersedia sehingga ruang lingkup sistem dapat ditentukan sejak tahap perancangan. Penyusunan diagram dilakukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara di UPTD SDN Perigi Baru agar seluruh fungsi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pendekatan tersebut mendukung tahapan perancangan pada metode Waterfall, di mana kebutuhan sistem ditetapkan sebelum proses implementasi dimulai (Sudjan & Maryati, 2023).



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem

Berdasarkan Gambar 1, sistem melibatkan dua aktor, yaitu Administrator dan Pengunjung. Administrator memiliki hak akses untuk mengelola seluruh informasi sekolah, meliputi berita, galeri kegiatan, prestasi, kalender akademik, dan profil sekolah setelah melalui

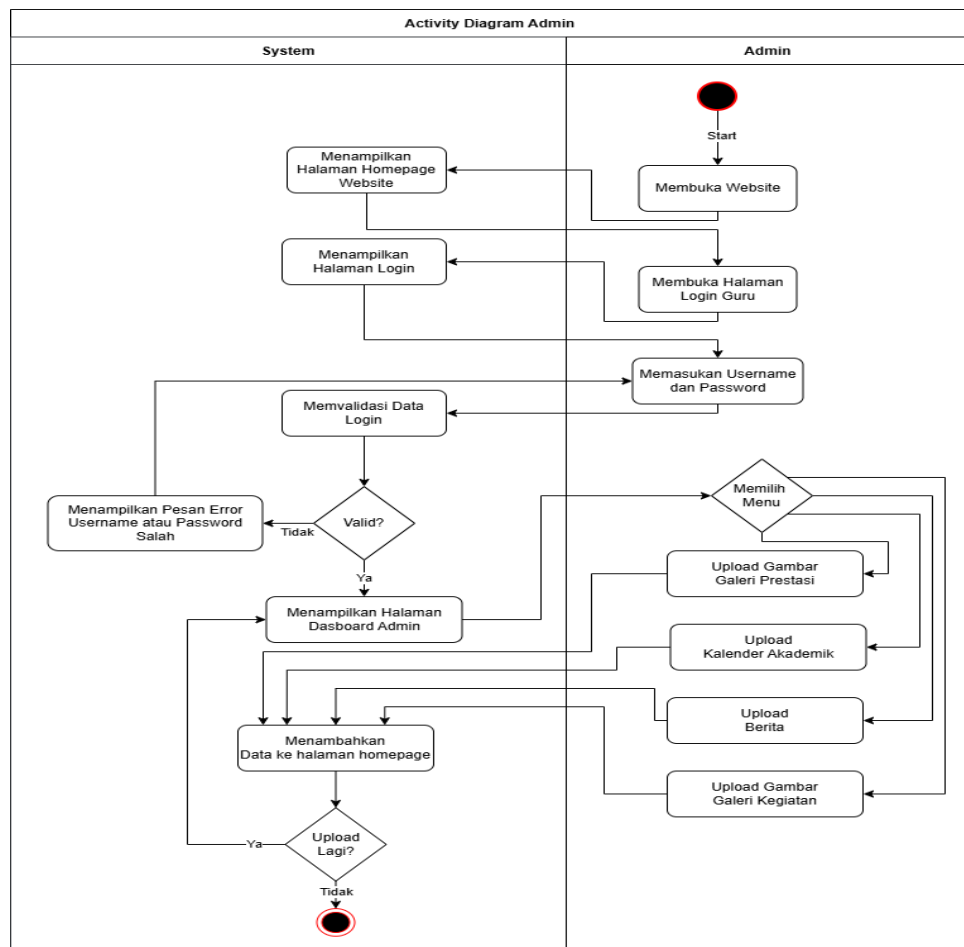
proses autentikasi. Sementara itu, pengunjung hanya dapat mengakses informasi yang telah dipublikasikan melalui website tanpa memiliki hak untuk melakukan perubahan data.

Pembagian hak akses tersebut menunjukkan adanya pemisahan fungsi antara pengelola sistem dan pengguna informasi sehingga proses administrasi dapat dilakukan secara lebih aman dan terkontrol. Seluruh aktivitas pengelolaan data dipusatkan pada administrator, sedangkan masyarakat memperoleh informasi melalui halaman publik. Mekanisme ini membantu menjaga konsistensi data sekaligus meningkatkan efisiensi pengelolaan informasi sekolah.

Secara keseluruhan, Use Case Diagram menunjukkan bahwa seluruh kebutuhan fungsional telah terintegrasi dalam satu sistem berbasis web yang mendukung digitalisasi pengelolaan informasi sekolah. Pemodelan ini menjadi dasar dalam penyusunan Activity Diagram sehingga alur aktivitas pengguna dapat dirancang secara lebih sistematis sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi (Prasetyo & Nugroho, 2022; Rusmanto & Khuluq, 2023).

3.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas pengguna saat berinteraksi dengan sistem, mulai dari proses awal hingga aktivitas berakhir. Diagram ini memberikan representasi urutan proses yang dilakukan oleh pengguna beserta respons sistem sehingga alur kerja aplikasi dapat dipahami secara lebih jelas sebelum tahap implementasi. Penyusunannya dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan agar setiap proses yang dimodelkan sesuai dengan prosedur operasional di UPTD SDN Perigi Baru dan mendukung tahapan pengembangan metode Waterfall (Sudjan & Maryati, 2023).



Gambar 2. Activity Diagram Administrator

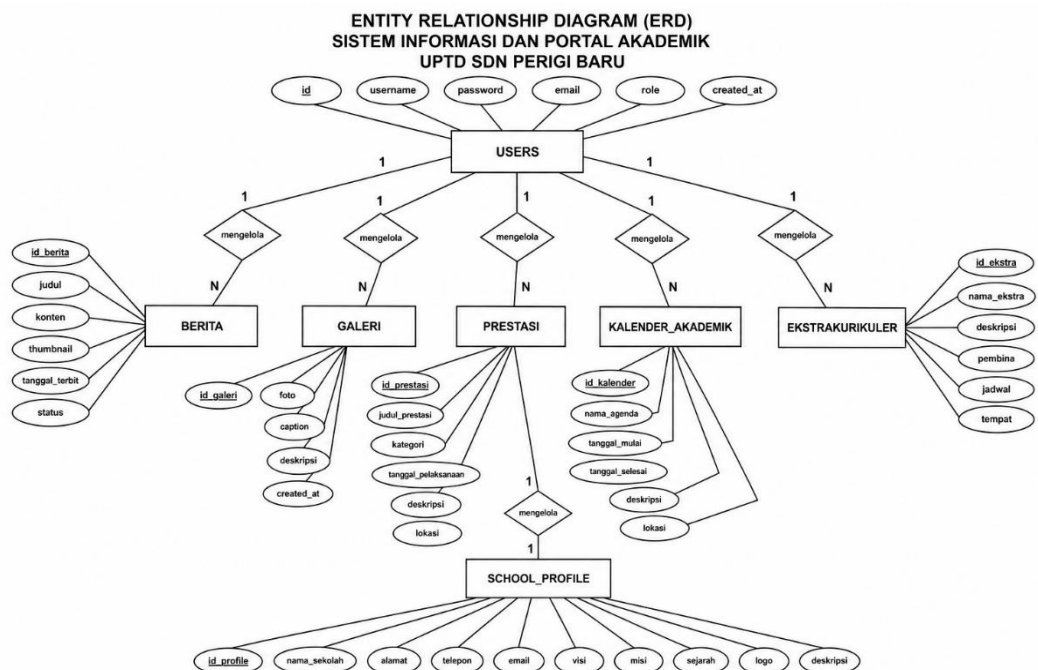
Berdasarkan Gambar 2, aktivitas sistem diawali ketika administrator melakukan login menggunakan akun yang telah terdaftar. Sistem melakukan proses validasi sebelum memberikan akses menuju halaman administrasi. Setelah autentikasi berhasil, administrator dapat mengelola berbagai informasi sekolah, seperti berita, galeri kegiatan, prestasi, kalender akademik, dan profil sekolah melalui mekanisme Create, Read, Update, dan Delete (CRUD). Setiap perubahan yang dilakukan akan tersimpan pada basis data dan secara langsung memperbarui informasi yang ditampilkan pada halaman publik.

Alur aktivitas tersebut menunjukkan bahwa sistem menerapkan pemisahan yang jelas antara proses autentikasi dan pengelolaan data. Mekanisme ini memastikan bahwa hanya administrator yang memiliki hak untuk melakukan perubahan terhadap informasi sekolah sehingga keamanan dan konsistensi data tetap terjaga. Selain itu, pengelolaan informasi melalui satu halaman administrasi membantu meningkatkan efisiensi proses administrasi dibandingkan pengelolaan secara manual.

Secara keseluruhan, Activity Diagram menggambarkan alur proses yang terstruktur mulai dari autentikasi hingga pengelolaan informasi. Pemodelan ini menjadi dasar dalam penyusunan Entity Relationship Diagram (ERD) sehingga hubungan antara aktivitas pengguna dan struktur basis data dapat dirancang secara konsisten sesuai dengan kebutuhan sistem (Prasetyo & Nugroho, 2022).

3.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk memodelkan struktur basis data yang mendukung pengelolaan informasi pada sistem. Diagram ini menggambarkan hubungan antarentitas beserta atribut yang diperlukan sehingga proses penyimpanan, pengolahan, dan pengambilan data dapat dilakukan secara terstruktur. Penyusunan ERD didasarkan pada kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi sebelumnya sehingga setiap entitas merepresentasikan data yang diperlukan dalam operasional sistem. Tahap ini menjadi bagian penting dalam metode Waterfall karena menjadi dasar sebelum implementasi basis data dilakukan (Sudjan & Maryati, 2023).



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Berdasarkan Gambar 3, rancangan basis data terdiri atas entitas yang mewakili pengguna sistem serta berbagai informasi yang dikelola melalui website, seperti berita, galeri kegiatan,

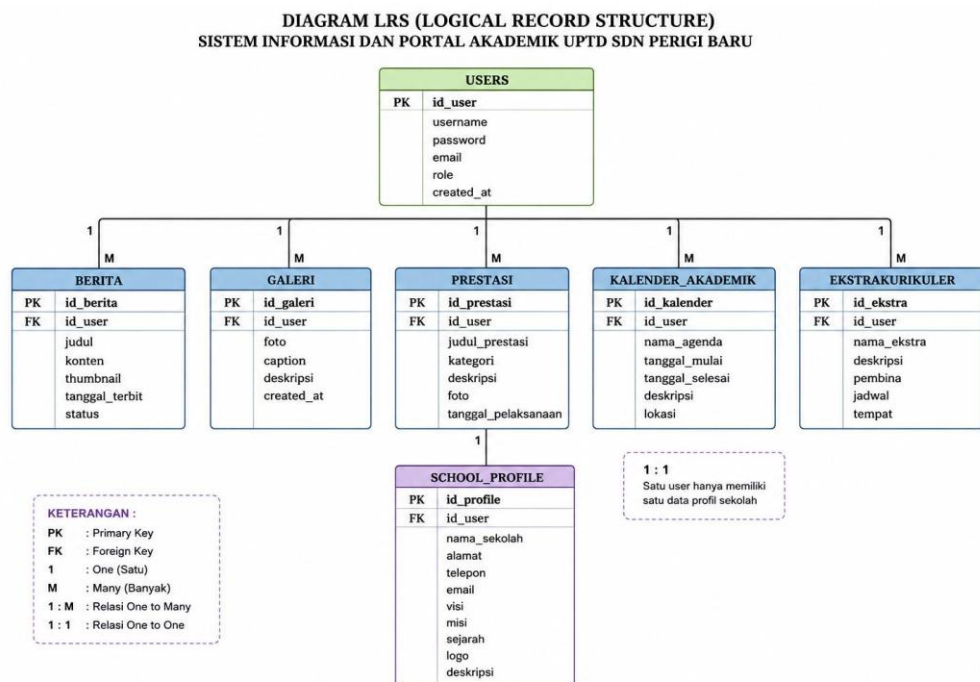
prestasi, kalender akademik, dan profil sekolah. Hubungan antarentitas dirancang agar setiap data saling terintegrasi sehingga proses pengelolaan informasi dapat dilakukan secara konsisten tanpa menimbulkan redundansi data.

Struktur relasi tersebut mendukung proses penyimpanan dan pengelolaan informasi secara terpusat. Setiap perubahan data yang dilakukan administrator akan tersimpan pada basis data dan dapat ditampilkan kembali melalui halaman publik sesuai kebutuhan. Dengan struktur yang terorganisasi, proses pencarian, pembaruan, dan pengembangan data menjadi lebih mudah sekaligus menjaga integritas informasi yang dikelola oleh sistem.

Secara keseluruhan, ERD menunjukkan bahwa rancangan basis data telah mampu mendukung kebutuhan sistem informasi berbasis web secara terintegrasi. Pemodelan ini menjadi acuan dalam penyusunan Logical Record Structure (LRS) yang menggambarkan struktur logis tabel sebelum diimplementasikan ke dalam sistem manajemen basis data (Prasetyo & Nugroho, 2022; Rusmanto & Khuluq, 2023).

3.2.4 Logical Record Structure (LRS)

Logical Record Structure (LRS) merupakan pengembangan dari Entity Relationship Diagram (ERD) yang digunakan untuk menggambarkan struktur logis tabel pada basis data. LRS menunjukkan bagaimana setiap entitas direpresentasikan menjadi tabel beserta hubungan yang mendukung proses penyimpanan dan pengelolaan data. Penyusunan LRS dilakukan berdasarkan hasil perancangan ERD sehingga struktur basis data yang akan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan sistem (Sudjan & Maryati, 2023).



Gambar 4. Logical Record Structure (LRS)

Berdasarkan Gambar 4, struktur logis basis data memperlihatkan hubungan antar tabel yang mendukung pengelolaan informasi sekolah secara terintegrasi. Setiap tabel dirancang untuk menyimpan data sesuai dengan fungsinya sehingga proses penyimpanan, pembaruan, dan pengambilan informasi dapat dilakukan secara konsisten. Hubungan tersebut juga mendukung integritas data serta meminimalkan terjadinya redundansi pada basis data.

LRS menjadi acuan dalam proses implementasi basis data karena menggambarkan struktur tabel yang akan diterapkan pada sistem manajemen basis data. Dengan struktur yang terdokumentasi secara sistematis, proses pengembangan maupun pemeliharaan sistem dapat dilakukan dengan lebih mudah apabila di masa mendatang diperlukan penambahan



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 5, Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1213-1227

fitur atau pengembangan modul baru. Pendekatan ini mendukung pengelolaan informasi sekolah yang lebih terorganisasi dan efisien melalui basis data yang terintegrasi (Prasetyo & Nugroho, 2022).

Secara keseluruhan, LRS melengkapi proses perancangan basis data dengan menerjemahkan hubungan konseptual pada ERD ke dalam struktur logis yang siap diimplementasikan. Hasil pemodelan ini menjadi dasar bagi penyusunan rancangan antarmuka pengguna sehingga setiap fungsi yang telah dirancang dapat dihubungkan dengan struktur data yang sesuai.

3.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka pengguna (User Interface) dilakukan sebagai tahapan lanjutan setelah kebutuhan sistem, alur aktivitas, dan struktur basis data berhasil dirancang. Antarmuka pengguna berfungsi sebagai media interaksi antara pengguna dengan sistem sehingga setiap fitur yang telah dirancang dapat digunakan secara mudah, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penyusunan rancangan antarmuka tidak hanya berorientasi pada aspek visual, tetapi juga memperhatikan kemudahan navigasi, konsistensi tampilan, serta penyajian informasi yang terstruktur agar pengalaman pengguna (user experience) dapat ditingkatkan.

Pada sistem informasi yang dikembangkan, perancangan antarmuka disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna di UPTD SDN Perigi Baru. Seluruh halaman dirancang agar mampu mendukung aktivitas administrator dalam mengelola informasi sekolah sekaligus memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam memperoleh informasi melalui website. Pendekatan tersebut diharapkan mampu meningkatkan efektivitas penyampaian informasi serta mendukung proses digitalisasi tata kelola data yang menjadi tujuan utama penelitian (Prasetyo & Nugroho, 2022).

Selain memperhatikan aspek fungsional, rancangan antarmuka juga menerapkan konsep Responsive Web Design sehingga tampilan website dapat menyesuaikan berbagai ukuran layar, baik pada komputer maupun perangkat bergerak. Penerapan konsep tersebut memberikan fleksibilitas kepada pengguna dalam mengakses informasi sekolah tanpa dipengaruhi oleh jenis perangkat yang digunakan. Hal ini sejalan dengan kebutuhan masyarakat yang saat ini lebih banyak memanfaatkan telepon pintar sebagai media utama dalam memperoleh informasi digital (Hidayatulloh & Dellia, 2023).

3.3.1 Halaman Utama Website

Halaman utama (homepage) merupakan antarmuka pertama yang diakses pengguna saat membuka website sekolah. Oleh karena itu, perancangannya difokuskan pada penyajian informasi yang ringkas, mudah dipahami, serta mampu memberikan gambaran mengenai identitas sekolah. Selain berfungsi sebagai media informasi, halaman ini juga menjadi pusat navigasi yang menghubungkan pengguna dengan berbagai layanan yang tersedia pada website sehingga akses terhadap informasi dapat dilakukan secara lebih efektif.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 5, Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1213-1227



VISI

"Menyiapkan generasi yang berakhlakul karimah, cerdas, kreatif, mandiri, berprestasi, dan berbudaya kearifan lokal."

MISI

 Membiasakan warga sekolah untuk beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan YME.	 Membiasakan rasa kepedulian terhadap lingkungan dan sesama teman.	 Menjalin kerjasama harmonis antara warga sekolah dan masyarakat.
 Melengkapi fasilitas, sarana, dan prasarana sekolah.	 Memberikan pelatihan warga sekolah untuk peningkatan profesionalisme.	 Menciptakan lingkungan yang bersih, nyaman, dan sehat.

Gambar 5. Rancangan Halaman Utama Website

Berdasarkan Gambar 5, halaman utama menampilkan navigation bar sebagai sarana navigasi menuju berbagai menu utama, seperti profil sekolah, berita, galeri, dan halaman administrasi. Bagian utama halaman juga menyajikan identitas sekolah beserta informasi mengenai visi dan misi sebagai gambaran awal bagi masyarakat mengenai karakteristik dan tujuan penyelenggaraan pendidikan di UPTD SDN Perigi Baru.

Rancangan antarmuka disusun dengan memperhatikan keterbacaan informasi, kemudahan navigasi, dan prinsip responsive web design sehingga tampilan website dapat menyesuaikan berbagai ukuran perangkat. Penyusunan elemen secara terstruktur membantu pengguna menemukan informasi dengan lebih mudah sekaligus meningkatkan kenyamanan dalam mengakses layanan website.

Secara keseluruhan, halaman utama berfungsi sebagai pusat informasi dan komunikasi antara sekolah dengan masyarakat. Penyajian informasi yang terstruktur mendukung penyampaian informasi secara lebih efektif serta memperkuat fungsi website sebagai media



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 5, Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1213-1227

publikasi sekolah berbasis digital (Rusmanto & Khuluq, 2023; Hidayatulloh & Dellia, 2023).

3.3.2 Halaman Publikasi Informasi

Halaman publikasi informasi dirancang sebagai media penyampaian informasi sekolah kepada masyarakat melalui satu platform berbasis web. Halaman ini mengintegrasikan berbagai jenis informasi, seperti prestasi sekolah, galeri kegiatan, berita, dan kalender akademik, sehingga pengguna dapat memperoleh informasi secara terpusat tanpa harus mengakses media yang berbeda. Penyusunan antarmuka dilakukan dengan mempertimbangkan kemudahan akses, keterbacaan informasi, dan kebutuhan pengguna terhadap informasi yang selalu diperbarui (Muriantono, 2025).



Gambar 6. Rancangan Halaman Publikasi Informasi



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 5, Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1213-1227

Berdasarkan Gambar 6, halaman publikasi menyajikan berbagai informasi sekolah yang dikelompokkan berdasarkan jenis kontennya. Pengelompokan tersebut memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi mengenai prestasi sekolah, dokumentasi kegiatan, berita, maupun agenda akademik melalui antarmuka yang terstruktur. Seluruh informasi yang ditampilkan berasal dari data yang dikelola administrator sehingga informasi pada website dapat diperbarui secara konsisten.

Integrasi berbagai layanan informasi dalam satu halaman meningkatkan efektivitas penyampaian informasi sekaligus mempermudah administrator dalam mengelola konten. Setiap perubahan yang dilakukan melalui halaman administrasi akan langsung ditampilkan pada halaman publik, sehingga masyarakat selalu memperoleh informasi yang terbaru. Pendekatan ini mendukung digitalisasi penyampaian informasi sekolah melalui sistem yang terintegrasi (Prasetyo & Nugroho, 2022).

Secara keseluruhan, halaman publikasi informasi menunjukkan bahwa website tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan data, tetapi juga sebagai sarana komunikasi antara sekolah dan masyarakat. Penyajian informasi yang terstruktur dan mudah diakses diharapkan mampu meningkatkan kualitas layanan informasi serta memperkuat peran website sebagai media publikasi resmi sekolah.

3.3.3 Halaman Administrasi

Halaman administrasi dirancang sebagai pusat pengelolaan seluruh informasi yang ditampilkan pada website. Halaman ini hanya dapat diakses oleh administrator melalui proses autentikasi sehingga setiap aktivitas pengelolaan data dilakukan oleh pengguna yang memiliki hak akses. Perancangan antarmuka difokuskan pada kemudahan penggunaan, konsistensi tata letak, serta efisiensi proses administrasi agar pengelolaan informasi dapat dilakukan secara terstruktur.

Gambar 7. Rancangan Halaman Administrasi

Berdasarkan Gambar 7, halaman administrasi menyediakan menu navigasi dan area kerja yang mendukung pengelolaan berbagai informasi sekolah, seperti berita, galeri kegiatan, prestasi, kalender akademik, dan profil sekolah. Seluruh aktivitas dilakukan melalui mekanisme Create, Read, Update, dan Delete (CRUD) sehingga administrator dapat menambah, memperbarui, maupun menghapus data secara terpusat. Setiap perubahan yang dilakukan akan tersimpan pada basis data dan langsung diperbarui pada halaman publik. Rancangan antarmuka tersebut mendukung pengelolaan informasi yang lebih efisien karena seluruh proses administrasi dilakukan melalui satu sistem yang terintegrasi. Pembatasan hak akses hanya kepada administrator juga membantu menjaga keamanan dan konsistensi data, sehingga informasi yang dipublikasikan kepada masyarakat tetap valid dan mudah dikelola.



Secara keseluruhan, halaman administrasi melengkapi rancangan sistem dengan menyediakan sarana pengelolaan informasi yang terstruktur dan mudah digunakan. Integrasi antara halaman administrasi dan halaman publik menunjukkan bahwa sistem telah dirancang untuk mendukung digitalisasi tata kelola data sekaligus meningkatkan efektivitas penyampaian informasi sekolah kepada masyarakat (Prasetyo & Nugroho, 2022; Rasmanto & Khuluq, 2023).

3.4 Pembahasan

Perancangan sistem informasi berbasis web yang dilakukan pada penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan digital mampu menjadi solusi terhadap berbagai permasalahan pengelolaan data dan penyampaian informasi yang sebelumnya masih dilakukan secara manual di UPTD SDN Perigi Baru. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan proses perancangan yang telah dilakukan, sistem dirancang untuk mengintegrasikan pengelolaan informasi sekolah ke dalam satu platform sehingga proses administrasi maupun publikasi informasi dapat dilakukan secara lebih terstruktur. Integrasi tersebut menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung peningkatan efektivitas pengelolaan data karena seluruh informasi dikelola melalui mekanisme yang sama serta tersimpan pada basis data yang terpusat.

Kondisi awal menunjukkan bahwa penyampaian informasi kepada masyarakat masih bergantung pada media komunikasi yang terpisah sehingga dokumentasi kegiatan, publikasi prestasi, maupun penyampaian pengumuman belum tersusun secara sistematis. Melalui sistem yang dirancang, berbagai jenis informasi tersebut dihimpun ke dalam satu media berbasis web yang dapat diakses oleh masyarakat kapan saja melalui jaringan internet. Perubahan tersebut tidak hanya meningkatkan kemudahan dalam memperoleh informasi, tetapi juga membantu sekolah membangun dokumentasi digital yang lebih terorganisasi. Digitalisasi pengelolaan informasi seperti ini sejalan dengan penerapan sistem informasi pada lingkungan pendidikan yang mampu meningkatkan efektivitas administrasi sekaligus memperluas akses terhadap informasi sekolah (Prasetyo & Nugroho, 2022).

Hasil perancangan juga menunjukkan bahwa pemisahan hak akses antara administrator dan pengunjung memberikan kontribusi terhadap keamanan serta konsistensi pengelolaan data. Administrator diberikan kewenangan penuh untuk melakukan pengelolaan informasi melalui halaman administrasi, sedangkan masyarakat hanya memperoleh akses terhadap informasi yang telah dipublikasikan. Mekanisme tersebut membantu menjaga validitas informasi karena setiap perubahan data dilakukan oleh pengguna yang memiliki otorisasi. Selain meningkatkan keamanan sistem, pembagian hak akses tersebut juga mendukung proses pengelolaan informasi yang lebih terkontrol sehingga risiko terjadinya perubahan data oleh pihak yang tidak berwenang dapat diminimalkan.

Dari sisi perancangan, penggunaan metode Waterfall memberikan alur pengembangan yang sistematis mulai dari identifikasi kebutuhan, perancangan sistem, hingga penyusunan rancangan antarmuka. Setiap tahapan dilakukan secara berurutan sehingga kebutuhan pengguna dapat diterjemahkan ke dalam model sistem sebelum proses implementasi dilakukan. Pendekatan tersebut membantu meminimalkan kesalahan pada tahap pengembangan karena seluruh kebutuhan telah didokumentasikan melalui pemodelan UML, ERD, dan LRS. Karakteristik tersebut sesuai dengan penelitian Sudjan dan Maryati (2023) yang menyatakan bahwa metode Waterfall memberikan tahapan pengembangan yang terstruktur sehingga mempermudah proses pembangunan sistem informasi.

Rancangan sistem yang dihasilkan juga memperlihatkan bahwa website tidak hanya berfungsi sebagai media publikasi informasi, tetapi juga sebagai sarana pengelolaan data sekolah secara terintegrasi. Integrasi antara pengelolaan berita, galeri kegiatan, prestasi sekolah, kalender akademik, dan profil sekolah memungkinkan seluruh informasi dikelola melalui satu sistem yang saling terhubung. Dengan adanya integrasi tersebut, proses pembaruan informasi menjadi lebih efisien karena administrator tidak lagi perlu mengelola data melalui berbagai media yang berbeda. Kondisi ini mendukung konsep digitalisasi tata kelola data yang menekankan pentingnya pengelolaan informasi secara terpusat agar proses administrasi menjadi lebih efektif dan terdokumentasi dengan baik (Prasetyo & Nugroho, 2022).



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 5, Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1213-1227

Apabila dibandingkan dengan penelitian terdahulu, hasil penelitian ini memiliki kesamaan dalam pemanfaatan website sebagai media penyampaian informasi sekolah. Penelitian yang dilakukan oleh Rusmanto dan Khuluq (2023) menunjukkan bahwa website sekolah mampu meningkatkan kualitas penyampaian informasi kepada masyarakat melalui media digital. Penelitian Logho et al. (2023) juga menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web memberikan kemudahan dalam pengelolaan proses administrasi sekolah. Perbedaan penelitian ini terletak pada fokus pengembangan yang tidak hanya menampilkan profil sekolah, tetapi juga mengintegrasikan pengelolaan berita, dokumentasi kegiatan, publikasi prestasi, serta kalender akademik ke dalam satu sistem informasi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan UPTD SDN Perigi Baru. Dengan demikian, sistem yang dirancang memiliki ruang lingkup yang lebih luas dalam mendukung proses pengelolaan informasi sekolah.

Selain memberikan manfaat bagi administrator, rancangan sistem juga memberikan kemudahan bagi masyarakat sebagai pengguna informasi. Penyajian informasi melalui antarmuka yang responsif memungkinkan website diakses menggunakan berbagai perangkat, baik komputer maupun telepon pintar. Kemudahan akses tersebut diharapkan mampu meningkatkan jangkauan penyebaran informasi sehingga masyarakat dapat memperoleh informasi mengenai sekolah secara lebih cepat tanpa harus datang langsung ke lingkungan sekolah. Penyediaan media informasi yang mudah diakses merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik pada institusi pendidikan (Hidayatulloh & Dellia, 2023).

Secara keseluruhan, hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan telah mampu memenuhi kebutuhan pengelolaan data dan publikasi informasi di UPTD SDN Perigi Baru. Keterpaduan antara hasil analisis kebutuhan, pemodelan sistem, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka menghasilkan rancangan yang saling mendukung dalam membangun sistem informasi berbasis web. Meskipun penelitian ini berfokus pada tahap perancangan, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa rancangan sistem telah memiliki struktur yang memadai untuk mendukung proses pengembangan lebih lanjut serta penerapan digitalisasi tata kelola data pada lingkungan sekolah.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan, perancangan sistem, serta pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan sistem informasi berbasis web mampu menjawab kebutuhan UPTD SDN Perigi Baru dalam mendukung digitalisasi tata kelola data dan publikasi informasi sekolah. Melalui penerapan metode Waterfall, proses pengembangan sistem dapat dilakukan secara sistematis mulai dari identifikasi kebutuhan, perancangan proses bisnis, perancangan basis data, hingga penyusunan rancangan antarmuka pengguna. Pendekatan tersebut menghasilkan rancangan sistem yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan operasional sekolah.

Rancangan sistem yang dihasilkan mengintegrasikan berbagai layanan informasi sekolah, seperti pengelolaan berita dan artikel, dokumentasi kegiatan, publikasi prestasi, kalender akademik, serta informasi profil sekolah ke dalam satu platform berbasis web. Integrasi tersebut memberikan kemudahan bagi administrator dalam mengelola informasi secara terpusat sekaligus mempermudah masyarakat memperoleh informasi sekolah melalui media digital yang dapat diakses kapan saja. Dengan demikian, sistem yang dirancang tidak hanya mendukung efisiensi pengelolaan data, tetapi juga meningkatkan kualitas penyampaian informasi kepada masyarakat.

Berdasarkan hasil perancangan, sistem informasi berbasis web yang dikembangkan memiliki potensi untuk mendukung proses transformasi digital di lingkungan UPTD SDN Perigi Baru melalui pengelolaan informasi yang lebih terstruktur, terdokumentasi, dan mudah diakses. Meskipun penelitian ini berfokus pada tahap perancangan sistem, hasil yang diperoleh dapat dijadikan sebagai dasar dalam proses pengembangan dan implementasi sistem pada penelitian selanjutnya sehingga manfaat digitalisasi tata kelola data dan publikasi portofolio sekolah dapat diwujudkan secara optimal.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 5, Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1213-1227

REFERENCES

- Duma, A., & Pusvita, E. A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Data Siswa Berbasis Web pada SMPN 09 Nabire dengan Metode Waterfall. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 5(1).
- Hidayatulloh, N. W., & Dellia, P. (2023). Evaluasi Sistem Informasi Sekolah Terintegrasi Instagram dan WhatsApp Berdasarkan Pengujian ISO 25010. *JSI: Jurnal Sistem Informasi*, 15(2), 3330–3342.
- Logho, D. S., Londa, M. A., & Mando, L. B. F. (2023). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di SMPN 3 Wolowaru Berbasis Web. *Simtek: Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*, 8(2), 367–370.
- Muriantono. (2025). Sistem Informasi Portofolio Sekolah Berbasis Web untuk Mendukung Publikasi Prestasi Siswa. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 10(1), 12–21.
- Prasetyo, A., & Nugroho, B. (2022). Digitalisasi Administrasi Sekolah Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, 7(1), 15–23.
- Rusmanto, D. E., & Khuluq, A. G. (2023). Perancangan Sistem Informasi Profil Sekolah Berbasis Web Studi Kasus: SDN 19 Gresik. *J-Komputer: Jurnal Teknologi dan Ilmiah Teknik Komputer dan Sains*, 1(1), 12–16.
- Sudjan, D., & Maryati, S. (2023). Penerapan Metode Waterfall pada Pengembangan Sistem Informasi Sekolah. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 8(2), 77–85.