

Perancangan Sistem Portal Informasi Sekolah Berbasis Web sebagai Platform Terpadu untuk Optimalisasi Penyampaian Informasi dan Layanan Akademik Secara Real-Time

Andika Dwi Kusumo¹, Fathurrachmi Khuriyatul Mahabah², Muhamad Nur Rohmi³, Afiani Agus Abdillah⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang

andidwik04@gmail.com, dosen03164@unpam.ac.id

Published: September, 2026

ABSTRAK

Penyampaian informasi dan layanan akademik di SD Negeri Curug 4 masih dilakukan secara semi-digital melalui grup WhatsApp, pengumuman lisan, dan surat edaran fisik sehingga informasi belum terintegrasi, sulit ditelusuri kembali, dan sering terlambat diterima oleh siswa maupun orang tua. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Portal Informasi Sekolah Berbasis Web sebagai platform terpadu yang mampu menyampaikan informasi dan layanan akademik secara real-time. Metode yang digunakan meliputi observasi, wawancara, studi pustaka, dan perancangan berorientasi objek dengan Unified Modeling Language (UML), dikembangkan menggunakan PHP dan basis data MySQL. Sistem terdiri atas modul pengunjung dan modul administrator dengan pola pengelolaan konten (CRUD) yang konsisten. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing terhadap 26 skenario, mencakup jalur normal maupun jalur kegagalan seperti input kosong dan format berkas yang tidak didukung, dengan seluruh skenario dinyatakan sesuai ekspektasi. Sistem ini terbukti mampu mengintegrasikan penyampaian informasi, mempercepat distribusi informasi ke pengguna, serta meningkatkan efektivitas layanan akademik di SD Negeri Curug 4.

Kata kunci: portal informasi sekolah, sistem informasi berbasis web, layanan akademik real-time

ABSTRACT

Information delivery and academic services at SD Negeri Curug 4 were still carried out semi-digitally through WhatsApp groups, oral announcements, and printed circulars, so that information was not integrated, difficult to retrieve, and often delayed in reaching students and parents. This study aimed to design and build a Web-Based School Information Portal System as an integrated platform capable of delivering information and academic services in real time. The methods used included observation, interviews, literature study, and object-oriented design with Unified Modeling Language (UML), developed using PHP and a MySQL database. The system consists of a visitor module and an administrator module with a consistent content management (CRUD) pattern. Testing was conducted using the Black Box Testing method on 26 scenarios, covering both normal and failure paths such as empty input and unsupported file formats, with all scenarios performing as expected. The system proved capable of integrating information delivery, accelerating distribution to users, and improving the effectiveness of academic services at SD Negeri Curug 4.

Keywords: school information portal, web-based information system, real-time academic service

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya berperan sebagai pendukung proses pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan efektivitas penyampaian informasi, pelayanan akademik, serta komunikasi antara sekolah, siswa, orang tua, dan masyarakat. Setiap lembaga pendidikan dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi informasi secara optimal agar pelayanan yang diberikan menjadi lebih efektif, efisien, dan mudah diakses oleh seluruh pihak yang berkepentingan.

SD Negeri Curug 4 merupakan salah satu sekolah dasar negeri di Kabupaten Tangerang yang telah berdiri sejak tahun 1994 dan terakreditasi B. Dalam praktiknya, penyampaian informasi di sekolah ini masih dilakukan secara semi-digital dan konvensional, yaitu informasi dari kepala sekolah diteruskan kepada wali kelas kemudian disampaikan kepada orang tua siswa melalui grup percakapan, pengumuman lisan saat upacara, serta surat edaran fisik. Kondisi ini menimbulkan beberapa kendala, antara lain informasi yang menumpuk pada media komunikasi, keterbatasan penyimpanan perangkat orang tua, kurangnya pengelolaan informasi secara terstruktur, serta keterlambatan dan potensi kesalahan pemahaman informasi, terutama pada perubahan jadwal yang bersifat mendadak.

Permasalahan serupa juga telah dikaji pada beberapa penelitian terdahulu. Juliantono dkk. (2022) mengembangkan sistem informasi website sekolah berbasis Laravel dan MySQL yang menyediakan profil sekolah, berita, dan layanan pendaftaran, dan menunjukkan peningkatan kemudahan akses informasi bagi pengguna dibandingkan papan pengumuman konvensional. Anggana dkk. (2023) menyatakan bahwa media mading dan brosur sudah tidak efektif sehingga dikembangkan sistem informasi berbasis web menggunakan HTML, CSS, dan Laravel yang mempermudah masyarakat memperoleh informasi sekolah tanpa harus datang langsung. Mahendra dan Ahmad (2025) menambahkan bahwa ketiadaan portal sekolah menyebabkan kurangnya transparansi informasi, dan sistem berbasis PHP-MySQL yang dikembangkan dengan metode prototype terbukti meningkatkan aksesibilitas informasi serta memperoleh respons positif dari pengguna. Berdasarkan kajian tersebut, penerapan sistem informasi berbasis web di lingkungan sekolah memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas penyampaian informasi, efisiensi administrasi, serta kemudahan akses bagi pengguna.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem portal informasi sekolah berbasis web yang mampu mengintegrasikan seluruh informasi sekolah ke dalam satu platform, menyimpan informasi secara terstruktur, serta dapat diakses secara real-time. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Portal Informasi Sekolah Berbasis Web sebagai platform terpadu untuk optimalisasi penyampaian informasi dan layanan akademik secara real-time di SD Negeri Curug 4, sehingga diharapkan dapat mengurangi keterlambatan penyampaian informasi, meminimalisir kesalahan pemahaman informasi, serta meningkatkan efektivitas komunikasi dan kualitas layanan akademik.

Penelitian ini dibatasi pada pengembangan sistem berbasis web tanpa aplikasi mobile, dengan cakupan informasi dan layanan akademik non e-learning, serta pengguna meliputi admin sekolah, guru, siswa, dan orang tua.

TINJAUAN LITERATUR

1. PHP

Sistem informasi pada penelitian ini dikembangkan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman sisi server. PHP dipilih karena mampu membangun aplikasi web dinamis yang dapat terintegrasi dengan basis data. Penggunaan PHP mendukung pengembangan berbagai fitur pengelolaan konten pada sistem, seperti pengelolaan berita, galeri, prestasi, materi pembelajaran, dan berkas sekolah yang dilakukan oleh administrator. Selain bersifat open source, PHP memiliki dokumentasi dan komunitas yang luas sehingga dapat mendukung proses pengembangan serta pemeliharaan sistem secara lebih mudah dan terstruktur.

2. MySQL

MySQL digunakan sebagai sistem manajemen basis data relasional untuk menyimpan dan mengelola data pada sistem portal informasi sekolah. Basis data digunakan untuk menyimpan berbagai informasi, seperti data pengguna, berita, galeri, prestasi, materi pembelajaran, dan berkas sekolah. Struktur basis data dirancang menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan hubungan antarentitas dalam sistem. MySQL juga mendukung proses pengelolaan data melalui operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) yang diterapkan pada modul administrator. Integrasi antara PHP dan MySQL memungkinkan sistem mengelola data secara terstruktur sehingga informasi dapat ditampilkan dan diperbarui secara dinamis pada halaman portal sekolah.

3. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) digunakan sebagai alat bantu dalam proses perancangan sistem dengan pendekatan berorientasi objek. UML digunakan untuk memvisualisasikan kebutuhan dan rancangan sistem melalui beberapa jenis diagram, antara lain activity diagram, use case diagram, sequence diagram, class diagram, component diagram, dan deployment diagram. Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh administrator dan pengunjung, sedangkan use case diagram digunakan untuk memodelkan interaksi antara aktor dengan sistem. Penggunaan UML membantu menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam rancangan teknis sehingga proses pengembangan sistem dapat dilakukan secara sistematis dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

4. Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web

Penerapan sistem informasi sekolah berbasis web telah dilakukan dalam beberapa penelitian terdahulu. Julian tono dkk. (2022) mengembangkan sistem informasi sekolah berbasis Laravel dan MySQL yang menyediakan informasi profil sekolah, berita, serta layanan pendaftaran peserta didik baru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat meningkatkan kemudahan akses informasi dibandingkan dengan penyampaian informasi melalui papan pengumuman konvensional. Selanjutnya, Anggana dkk. (2023) mengembangkan sistem informasi sekolah berbasis web menggunakan HTML, CSS, dan Laravel sebagai alternatif penyampaian informasi yang sebelumnya dilakukan melalui mading dan brosur. Sistem tersebut memudahkan masyarakat dalam memperoleh informasi sekolah tanpa harus datang secara langsung ke sekolah. Sementara itu,

Mahendra dan Ahmad (2025) mengembangkan sistem informasi portal sekolah berbasis PHP dan MySQL dengan metode prototype untuk meningkatkan transparansi dan aksesibilitas informasi sekolah. Hasil penelitian menunjukkan adanya respons positif dari pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem informasi sekolah berbasis web dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efektivitas penyampaian informasi, kemudahan akses, dan efisiensi pengelolaan informasi di lingkungan sekolah. Hasil penelitian terdahulu tersebut menjadi salah satu landasan dalam pengembangan Sistem Portal Informasi Sekolah Berbasis Web di SD Negeri Curug 4.

METODE PENELITIAN

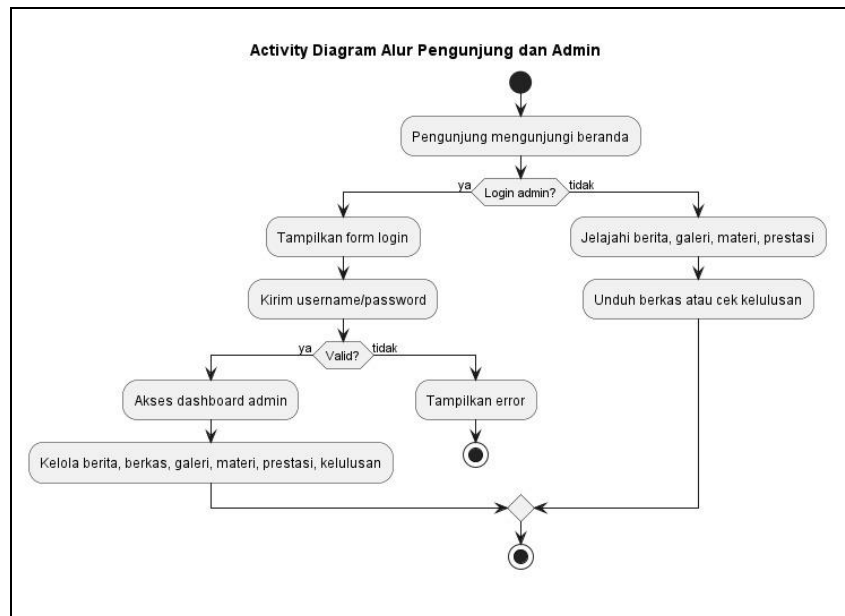
Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang berfokus pada pemahaman kondisi sistem penyampaian informasi yang sedang berjalan serta kebutuhan pengguna dalam pengembangan sistem portal informasi sekolah. Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik, yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan secara langsung di lingkungan sekolah untuk mengamati alur penyampaian informasi yang berjalan di SD Negeri Curug 4. Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah dan operator sekolah untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem serta menggali permasalahan pada proses penyampaian informasi. Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji literatur dan penelitian terdahulu terkait sistem informasi sekolah berbasis web sebagai dasar perbandingan dan referensi perancangan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mendeskripsikan kebutuhan pengguna serta hasil perancangan sistem secara sistematis.

Perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan berorientasi objek menggunakan notasi Unified Modeling Language (UML), meliputi activity diagram, use case diagram, sequence diagram, class diagram, component diagram, dan deployment diagram, serta perancangan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) yang mendefinisikan entitas utama sistem, yaitu user, berita, galeri, prestasi, materi pembelajaran, dan berkas beserta relasi antarentitasnya. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL.

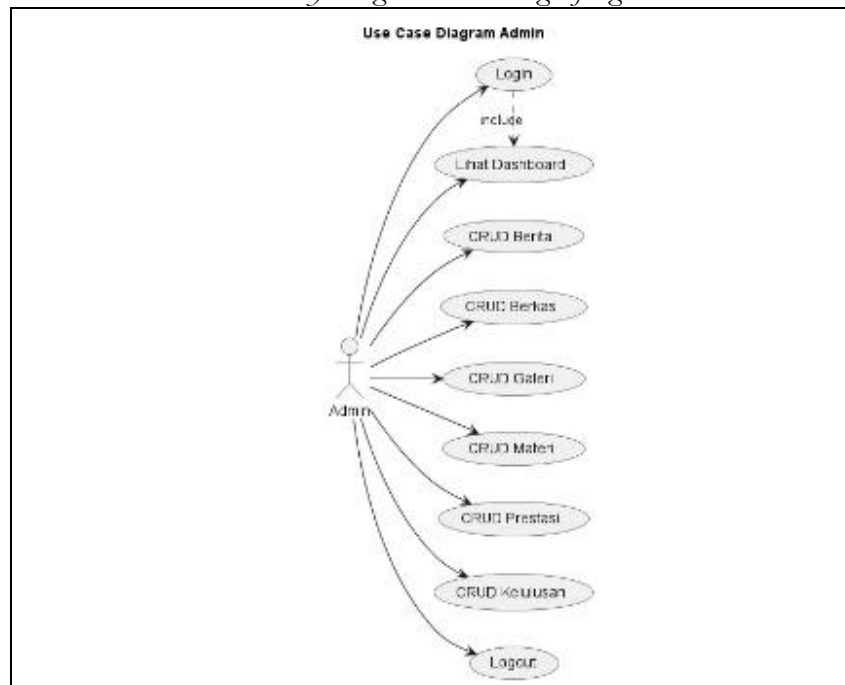
Untuk memastikan sistem berjalan sesuai rancangan, pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing, yaitu pengujian yang berfokus pada kesesuaian input dan output tanpa memeriksa struktur kode di dalamnya. Pengujian mencakup dua sisi, yaitu modul admin dan modul pengunjung. Skenario uji disusun tidak hanya pada jalur normal, tetapi juga jalur kegagalan seperti input kosong dan format berkas yang tidak didukung, untuk menilai ketahanan sistem terhadap kesalahan penggunaan sehari-hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

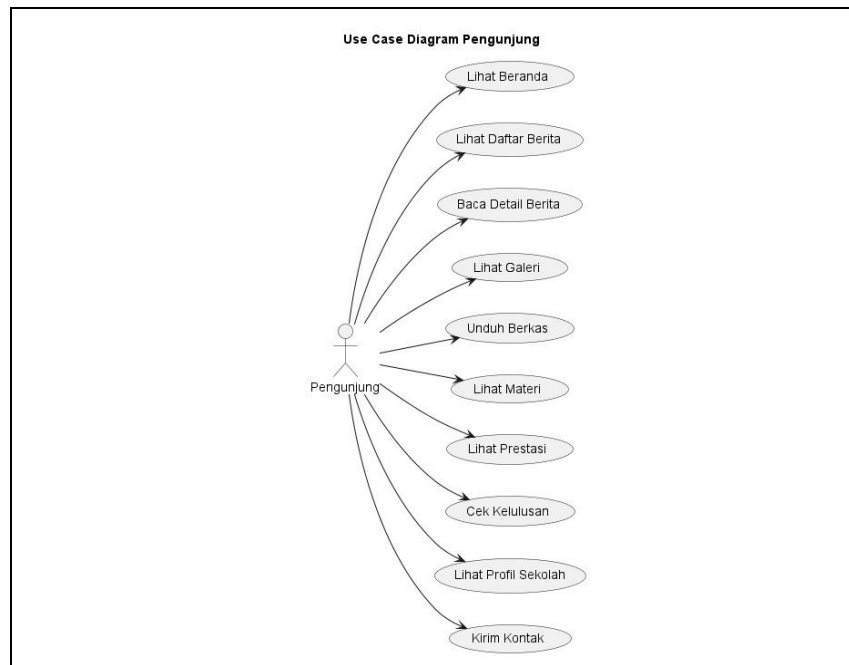
Alur proses pada sisi pengunjung dan admin digambarkan melalui activity diagram pada Gambar 1, sedangkan interaksi antara aktor dengan sistem dimodelkan melalui use case diagram pada Gambar 2 yang mencakup kedua peran pengguna tersebut. Perancangan basis data dituangkan dalam Entity Relationship Diagram pada Gambar 3, yang menempatkan tabel users sebagai pusat otorisasi yang menaungi lima entitas konten, yaitu berita, galeri, materi, prestasi, dan berkas. Pemisahan setiap kategori informasi ke tabel tersendiri membuat penambahan modul baru di kemudian hari tidak perlu mengubah struktur tabel lain yang sudah berjalan.



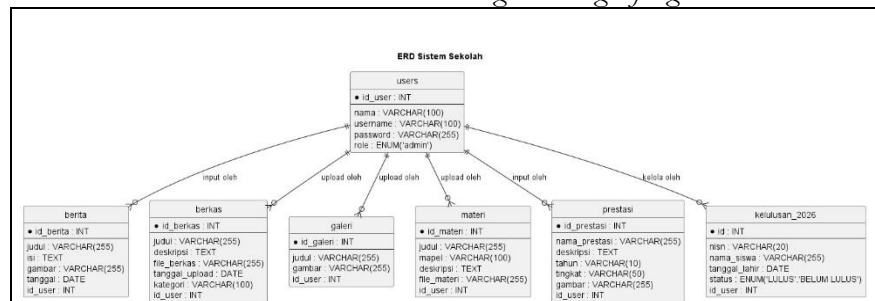
Gambar 1 Activity Diagram Alur Pengunjung dan Admin



Gambar 2 Use Case Diagram Admin



Gambar 3 Use Case Diagram Pengunjung



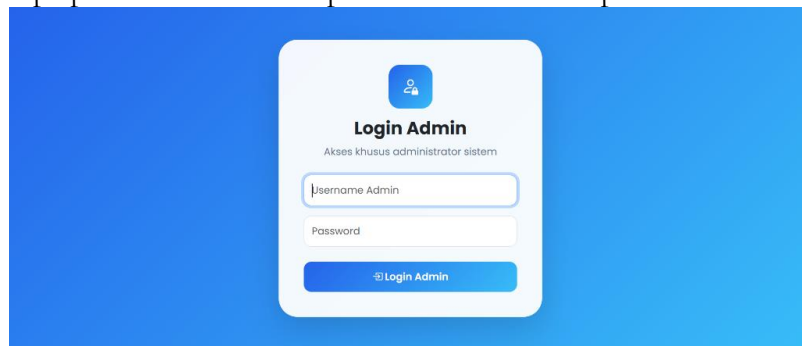
Gambar 4 ERD Sistem Sekolah

Berdasarkan hasil perancangan tersebut, sistem portal informasi sekolah dibangun dengan dua modul utama. Modul pengunjung diakses oleh siswa, orang tua, dan masyarakat umum, menyediakan halaman beranda, profil sekolah, berita, galeri, prestasi, materi pembelajaran, berkas, dan formulir kontak. Halaman beranda menampilkan navigasi menu utama serta ringkasan statistik sekolah yang diambil langsung dari jumlah data pada basis data, sehingga informasi yang tampil selalu mengikuti kondisi terkini tanpa perlu diperbarui manual oleh admin, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.

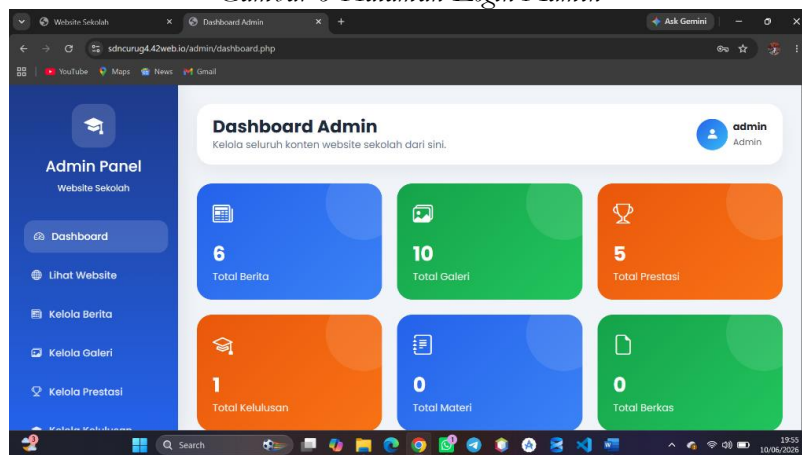


Gambar 5 Halaman Beranda (Modul Pengunjung)

Modul administrator dikelola oleh operator sekolah melalui proses autentikasi pada halaman login (Gambar 5). Sistem memeriksa kecocokan kredensial dengan data pada tabel users sebelum memberikan akses ke dashboard, dan akan mengalihkan permintaan kembali ke halaman login apabila terdapat upaya mengakses dashboard tanpa sesi yang valid. Setelah berhasil login, admin diarahkan ke halaman dashboard (Gambar 6) yang merekap indikator jumlah berita, galeri, prestasi, kelulusan, materi, dan berkas dalam bentuk kartu, sehingga admin dapat memeriksa modul mana yang belum diisi tanpa perlu membuka setiap halaman kelola satu per satu.



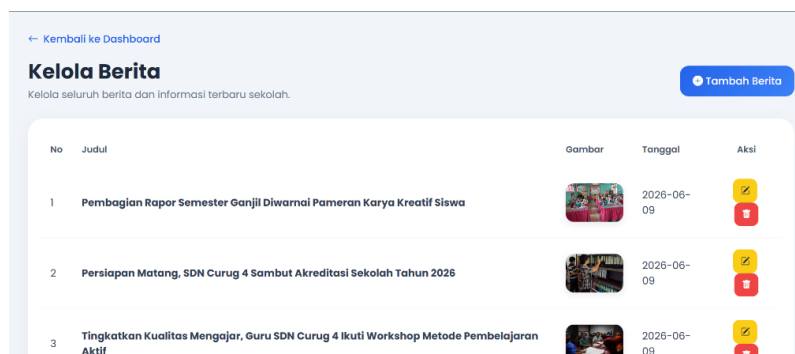
Gambar 6 Halaman Login Admin



Gambar 7 Halaman Dashboard Admin

Pengelolaan konten dilakukan melalui halaman kelola yang menyediakan fungsi tambah, ubah, dan hapus data dalam satu tabel, seperti dicontohkan pada halaman kelola berita (Gambar 7).

Pola antarmuka yang sama diterapkan pula pada halaman kelola galeri, prestasi, materi, dan berkas dengan kolom yang disesuaikan menurut jenis datanya, sehingga admin tidak perlu mempelajari cara kerja yang berbeda untuk setiap modul. Data yang disimpan melalui halaman kelola ini langsung tersedia pada halaman publik terkait tanpa proses publikasi tambahan, berbeda dengan mekanisme sebelumnya yang membutuhkan admin grup percakapan meneruskan pesan secara manual ke setiap kelas.



Gambar 8 Halaman Kelola Berita (Modul Admin)

Pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing dijalankan pada 26 skenario yang mencakup jalur normal maupun jalur kegagalan, dengan hasil seluruhnya sesuai ekspektasi. Ringkasan hasil pengujian per kategori fungsi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan hasil pengujian sistem dengan metode Black Box Testing

No	Kategori Fungsi	Skenario	Sesuai	Catatan Pengujian
1	Autentikasi & sesi admin (login, logout, akses tanpa login, session timeout)	6	6	Validasi password salah & field kosong berjalan; akses tanpa login otomatis dialihkan
2	CRUD konten (berita, prestasi, materi, berkas, galeri)	10	10	Validasi judul kosong dan format berkas tak didukung (.pdf pada galeri) ditolak sistem
3	Navigasi dan tampilan halaman publik	4	4	Beranda, profil, berita, dan detail berita tampil lengkap
4	Layanan pengunjung (unduh berkas, form kontak)	3	3	Validasi format email yang salah ditolak sebelum pesan terkirim
5	Responsivitas tampilan (mobile dan desktop)	3	3	Layout menyesuaikan ukuran layar tanpa elemen terpotong

Komposisi pengujian ini tidak hanya menyasar jalur normal, tetapi juga sengaja menyertakan skenario seperti password salah, judul kosong, dan unggahan format berkas yang ditolak sistem, karena kesalahan input semacam itu lebih mungkin terjadi pada penggunaan sehari-hari oleh staf

sekolah dibanding kegagalan pada jalur normal. Pengujian juga mencakup akses dashboard tanpa login dan session timeout untuk menilai sisi keamanan sistem. Seluruh 26 skenario, baik jalur normal maupun jalur kegagalan, dinyatakan lulus tanpa temuan bug fungsional, sebagaimana juga dikonfirmasi pada pengujian per modul admin (17 skenario) dan pengunjung (9 skenario) pada tahap pengembangan sebelumnya.

Secara keseluruhan, penerapan Sistem Portal Informasi Sekolah Berbasis Web di SD Negeri Curug 4 mampu mengintegrasikan berbagai media penyampaian informasi yang sebelumnya terpisah ke dalam satu platform. Informasi yang sebelumnya tersebar pada grup percakapan, pengumuman lisan, dan surat edaran kini dapat diakses secara terpusat dan real-time, sehingga mengurangi keterlambatan penyampaian informasi serta meminimalkan potensi perbedaan pemahaman antara pihak sekolah, siswa, dan orang tua. Temuan ini sejalan dengan penelitian Juliantono dkk. (2022), Anggana dkk. (2023), serta Mahendra dan Ahmad (2025) yang menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efektivitas penyampaian informasi dan efisiensi administrasi di lingkungan sekolah.

KESIMPULAN

Sistem Portal Informasi Sekolah Berbasis Web berhasil dirancang dan diimplementasikan di SD Negeri Curug 4 dengan dua modul utama, yaitu modul pengunjung (beranda, profil, berita, prestasi, materi, dan berkas) dan modul administrator dengan dashboard rekap konten serta pola CRUD yang konsisten pada setiap halaman kelola. Data yang disimpan admin langsung tersedia pada halaman publik tanpa proses publikasi tambahan, sehingga penyampaian informasi berjalan lebih cepat, terpusat, dan real-time dibanding mekanisme sebelumnya. Pengujian Black Box Testing pada 26 skenario, mencakup jalur normal maupun jalur kegagalan, seluruhnya dinyatakan sesuai ekspektasi sehingga sistem dinilai siap dioperasikan oleh staf sekolah. Sistem ini masih terbatas pada penyampaian informasi satu arah dan belum memiliki notifikasi otomatis maupun modul e-learning, sehingga disarankan pengembangan lanjutan berupa notifikasi otomatis, aplikasi mobile, penambahan tingkat hak akses, serta pemeliharaan sistem secara berkala agar layanan akademik tetap optimal.

KETERBATASAN DAN SARAN

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, sistem yang dikembangkan masih berfokus pada penyampaian informasi sekolah dan layanan akademik dasar berbasis web sehingga belum mencakup fitur akademik yang lebih kompleks, seperti absensi digital, pengelolaan nilai, dan pembelajaran daring (e-learning). Kedua, sistem masih menggunakan satu tingkat akses administrator sehingga pengelolaan hak akses antara kepala sekolah, operator, dan guru belum dibedakan secara khusus. Ketiga, sistem belum dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis kepada siswa maupun orang tua ketika terdapat informasi atau pengumuman baru. Selain itu, pengujian sistem masih berfokus pada pengujian fungsional menggunakan metode Black Box Testing dan belum mencakup pengujian performa, keamanan secara menyeluruh, maupun evaluasi kepuasan pengguna dalam jangka panjang.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan sistem dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis, pembagian hak akses pengguna yang lebih terstruktur, serta fitur pendukung layanan akademik seperti absensi digital, pengelolaan nilai, dan e-

learning. Pengembangan aplikasi berbasis mobile juga dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan kemudahan akses bagi siswa dan orang tua. Selain itu, pengujian lebih lanjut menggunakan pengujian performa, keamanan, dan evaluasi kepuasan pengguna perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat efektivitas dan kualitas sistem secara lebih menyeluruh. Pemeliharaan dan pembaruan sistem secara berkala juga diperlukan agar sistem tetap dapat digunakan secara optimal sesuai dengan kebutuhan sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak SD Negeri Curug 4 yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan kerja praktik, khususnya kepada Ibu Eva Syifa Surtiikant selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan dan pendampingan selama kegiatan kerja praktik berlangsung. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Afiani Agus Abdillah, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan arahan yang diberikan selama proses penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada keluarga, teman, dan seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta motivasi sehingga jurnal ini dapat diselesaikan dengan baik.

REFERENCES

- Anggana, N. S., & Lestari, R. 2023. Perancangan Sistem Informasi pada Sekolah SMP PGRI 371 Pondok Aren Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Aplikasi Informatika (JORAPI)*, 7.
- Hidayatullah, P. 2017. *Pemrograman Web*. Bandung: Informatika.
- Jacobson, I. 1992. *Object-Oriented Software Engineering: A Use Case Driven Approach*. Boston: Addison-Wesley.
- Juliantono, S., & Handoko, H. 2022. Sistem Informasi Website Sekolah pada SMP Negeri 2 Kesesi Berbasis Web. *Jurnal Surya Informatika*, 15.
- Mahendra, I. A., & Ahmad, N. 2025. Pengembangan Sistem Informasi Portal Sekolah Berbasis Website untuk Sekolah PKBM Jejama Pringsewu. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JPTI)*, 11.
- Sibero, A. F. 2013. *Web Programming Power Pack*. Yogyakarta: MediaKom.