



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 3, Agustus 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 794-812

Perancangan Sistem Informasi Akademik (SIA) berbasis Website menggunakan Metode Waterfall di SDIT Birru Wattaqwa

Arif Fajar Ramadhan^{*1}, Niko Surya Ferdinand², Muhammad Fahri Denatama³, Saprudin⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang; Jl. Raya Puspatek No. 46 buaran, serpong, Kota Tangerang Selatan. Provinsi Banten 15310. (021) 741-2566 atau 7470 9855

Email: ¹ariffajarramadhan14@gmail.com, ²nikosugiarti0404@gmail.com, ³bogorfahri008@gmail.com, dosen02524@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak– Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi akademik berbasis website yang dapat membantu SDIT Birru Wattaqwa dalam mengelola data akademik secara efektif dan efisien. Saat ini, proses pengelolaan informasi akademik di sekolah tersebut masih dilakukan secara manual, sehingga seringkali menimbulkan keterlambatan dan ketidaktepatan dalam penyampaian informasi. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak dan menerapkan model pengembangan perangkat lunak Waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi akademik berbasis website yang dapat menampilkan data siswa, jadwal pelajaran, pengumuman, dan berita sekolah secara real-time serta memiliki fitur interaktif bagi siswa, guru, dan admin.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, Website, Waterfall, SDIT Birru Wattaqwa

Abstract– This research aims to design and develop a web-based academic information system to assist SDIT Birru Wattaqwa in managing academic data more effectively and efficiently. Currently, the academic information management processes at the school are still carried out manually, which often leads to delays and inaccuracies in information delivery. This study employs a descriptive method with a software engineering approach and applies the Waterfall development model. The result of this research is a web-based academic information system capable of displaying student data, class schedules, announcements, and school news in real time, as well as providing interactive features for students, teachers, and administrators.

Keywords: Academic Information System, Website, Waterfall, SDIT Birru Wattaqwa

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang, termasuk sektor pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan tidak hanya terbatas pada proses belajar mengajar, tetapi juga dalam pengelolaan administrasi sekolah. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan adalah pengembangan website sekolah yang terintegrasi dengan Sistem Informasi Akademik (SIA). SD IT Birru Wattaqwa sebagai institusi pendidikan yang berbasis Islam memiliki visi untuk memberikan layanan pendidikan berkualitas dengan dukungan teknologi modern.

Saat ini, sekolah masih menghadapi tantangan dalam pengelolaan informasi akademik, seperti pencatatan data siswa, jadwal pelajaran, serta informasi lainnya yang masih dilakukan secara manual atau menggunakan sistem yang belum terintegrasi. Hal ini menyebabkan beberapa kendala seperti keterlambatan dalam penyampaian informasi, kesalahan pencatatan, serta kurangnya akses informasi bagi siswa dan admin.

Dengan adanya website sekolah yang terintegrasi dengan SIA, berbagai informasi akademik dapat dikelola secara lebih efisien, cepat, dan akurat. Website ini akan menjadi pusat informasi yang dapat diakses oleh siswa, guru, dan orang tua untuk mendapatkan data akademik secara real-time. Integrasi ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi, mempermudah proses administrasi, serta mendukung peningkatan kualitas pendidikan di SD IT Birru Wattaqwa.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam merancang sistem informasi akademik berbasis website di SDIT Birru Wattaqwa. Data yang



dikumpulkan digunakan sebagai dasar dalam proses analisis kebutuhan dan perancangan sistem. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung ke tempat SDIT BIRRU WATTAQWA. Alur proses yang dilakukan dengan bertahap mengamati dengan baik.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak terkait di SDIT BIRRU WATTAQA untuk mengidentifikasi masalah dalam pengelolaan, berita, dan jadwal kegiatan sekolah. Informasi yang diperoleh menjadi dasar perancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan sekolah..

2.2 Metode Waterfall

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam proyek ini adalah metode Waterfall. Metode ini bersifat sistematis dan berurutan, yang terdiri dari beberapa tahapan berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Kebutuhan pengguna dan fitur-fitur yang diharapkan dari sistem dicatat secara rinci.

b. Desain Sistem

Setelah kebutuhan sistem diketahui, dilakukan perancangan sistem yang meliputi desain database, antarmuka pengguna (user interface), dan alur proses sistem.

c. Implementasi

Tahap ini merupakan tahap pembangunan sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat. Pengembangan dilakukan menggunakan bahasa pemrograman web dan framework yang sesuai, serta penerapan fitur Perancangan Sistem Informasi Akademik.

d. Pengujian

Sistem yang telah dibangun diuji untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan dan tidak terdapat bug atau kesalahan.

e. Pemeliharaan

Setelah sistem digunakan, dilakukan perawatan dan perbaikan apabila ditemukan kendala atau jika ada permintaan penyesuaian dari pengguna.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi fitur-fitur dan komponen yang harus tersedia dalam sistem agar Sistem Informasi Akademik (SIA) dapat berjalan secara efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna:

3.1 Analisa Kebutuhan

Sistem Informasi Akademik (SIA) yang dirancang memerlukan identifikasi kebutuhan yang tepat agar mampu menyelesaikan permasalahan pengelolaan data akademik yang masih dilakukan secara manual di SDIT Birru Wattaqwa. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan pihak sekolah, ditemukan bahwa proses distribusi informasi akademik masih belum efisien dan kurang terintegrasi.

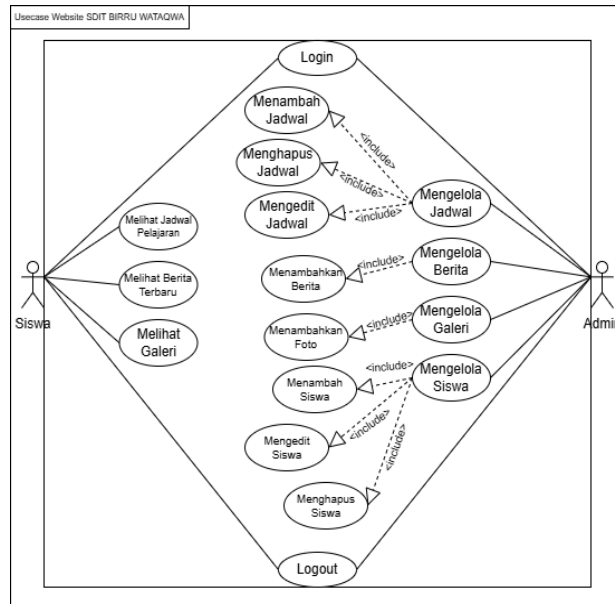
Kebutuhan fungsional utama dari sistem ini mencakup kemampuan pengguna untuk login sebagai admin, guru, atau siswa; pengelolaan data siswa secara digital; penyajian jadwal pelajaran secara terstruktur; serta publikasi pengumuman dan berita sekolah yang dapat diakses secara real-time oleh seluruh pengguna. Selain itu, sistem harus menyediakan fitur riwayat akademik siswa, serta hak akses yang disesuaikan dengan masing-masing peran pengguna.

Di samping itu, kebutuhan non-fungsional juga menjadi perhatian penting, seperti keamanan sistem melalui autentikasi akun dan pengamanan data, kemudahan penggunaan antarmuka untuk berbagai kategori pengguna, responsivitas tampilan pada berbagai perangkat, serta kestabilan dan kompatibilitas sistem di berbagai browser dan sistem operasi.

3.1.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap penting dalam proses pengembangan perangkat lunak, di mana ide dan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya dituangkan ke dalam bentuk

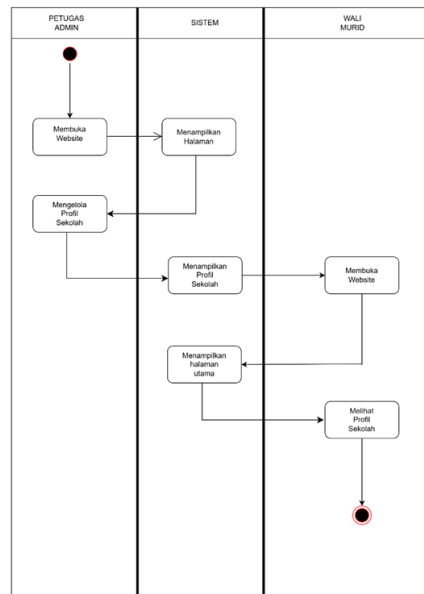
rancangan sistem yang lebih konkret. Perancangan ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana sistem informasi akademik berbasis website akan bekerja, termasuk alur interaksi antar pengguna dan sistem. Dalam perancangan sistem ini, pendekatan yang digunakan adalah berorientasi objek dengan memanfaatkan pemodelan Unified Modeling Language (UML). Salah satu diagram utama yang digunakan adalah Use Case Diagram, yang menggambarkan hubungan antara aktor (pengguna) dengan fungsionalitas utama sistem.



Gambar 1 Use Case

Pada Gambar 1 Use case diagram tersebut menggambarkan sistem website SDIT Birru Wataqwa yang melibatkan dua aktor utama, yaitu Siswa dan Admin. Siswa memiliki akses untuk login, melihat jadwal pelajaran, berita terbaru, galeri, dan melakukan logout. Sementara itu, Admin memiliki hak akses yang lebih luas, termasuk login, mengelola jadwal (menambah, mengedit, dan menghapus jadwal), mengelola berita (dengan kemampuan menambah berita), mengelola galeri (dengan kemampuan menambah foto), dan mengelola data siswa (menambah, mengedit, dan menghapus siswa), serta logout. Setiap aktivitas pengelolaan dipecah menjadi beberapa sub-use case yang dihubungkan dengan relasi include, menandakan bahwa fitur pengelolaan terdiri dari beberapa tindakan spesifik yang harus disertakan. Diagram ini memberikan gambaran struktur fungsional sistem sesuai dengan peran masing-masing pengguna.

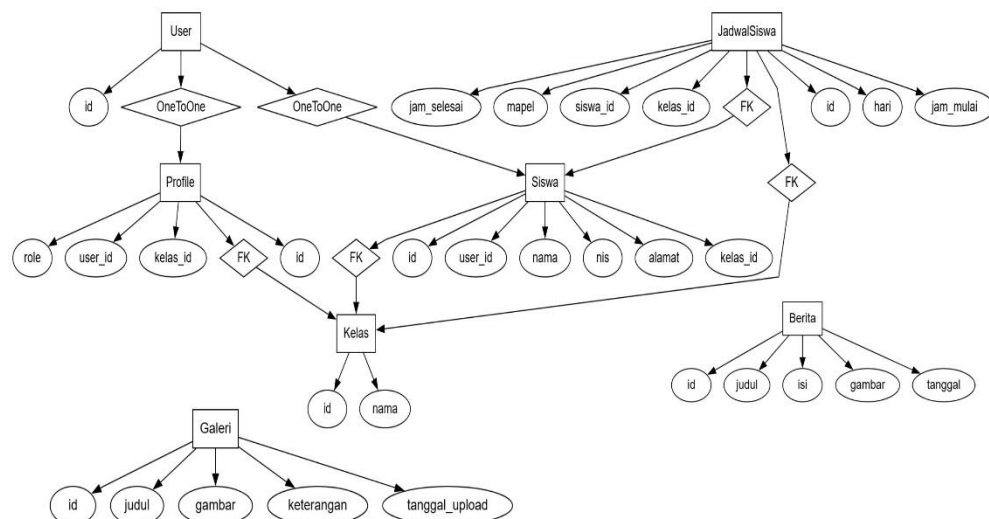
Berikut ini merupakan activity diagram sistem yang disusun:



Gambar 2 Activity diagram sistem usulan

Diagram aktivitas ini menggambarkan alur proses dalam sistem informasi sekolah berbasis web, yang memungkinkan komunikasi dan akses informasi secara online, baik oleh admin (petugas) maupun wali murid. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pengelolaan dan penyebaran informasi sekolah, khususnya profil sekolah, sehingga dapat diakses kapan saja dan di mana saja tanpa perlu interaksi langsung atau kunjungan fisik ke sekolah.

Sistem usulan ini menunjukkan transformasi dari sistem manual ke sistem digital berbasis web, yang bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, dan efektivitas dalam penyampaian informasi kepada wali murid. Implementasi sistem ini akan mendukung transparansi, serta memperkuat citra profesional sekolah di era digital.



Gambar 3 Diagram ERD

Gambar 3 menunjukkan Entity Relationship Diagram (ERD) dari sistem informasi akademik berbasis website di SDIT Birru Wattaqwa. Sistem ini memiliki struktur basis data relasional yang mengintegrasikan berbagai entitas utama, seperti User, Profile, Siswa, Kelas, JadwalSiswa, Berita, dan Galeri, yang masing-masing saling terhubung melalui atribut kunci

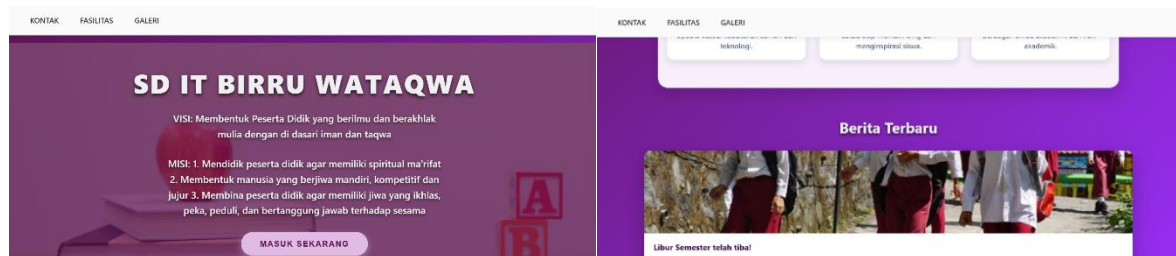


JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 3, Agustus 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 794-812

utama maupun kunci asing (foreign key). Entitas User berfungsi sebagai pusat autentikasi dan otorisasi, yang terhubung secara satu-satu (OneToOne) dengan entitas Profile. Entitas Profile menyimpan informasi peran (role) pengguna, baik sebagai admin maupun siswa, serta keterkaitan pengguna terhadap entitas Kelas. Entitas Siswa menyimpan data-data penting siswa seperti nama, NIS, alamat, dan keterkaitannya terhadap kelas melalui kelas_id. Selanjutnya, entitas JadwalSiswa digunakan untuk menyimpan informasi jadwal belajar siswa berdasarkan hari, jam mulai, dan jam selesai. Jadwal ini dikaitkan dengan siswa dan kelas untuk memastikan akurasi penjadwalan akademik. Selain komponen akademik, sistem juga menyediakan entitas Berita dan Galeri. Entitas Berita menyimpan informasi seputar kegiatan sekolah yang dapat ditampilkan secara real-time, sedangkan entitas Galeri menyimpan dokumentasi berupa gambar dengan judul dan keterangan yang dapat diakses publik.

3.1.2 Implementasi

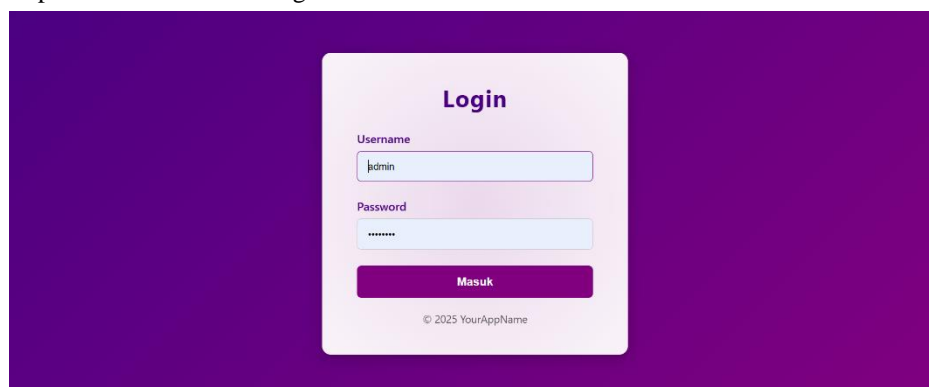
a. Implementasi Halaman Homepage



Gambar 3.1 Implementasi Halaman *Homepage*

Tampilan antarmuka ini merupakan halaman utama dari *website* sd it birru wataqwa yang menyajikan informasi inti berupa visi dan misi sekolah. Layar dirancang dengan latar belakang bernuansa ungu yang memberikan kesan tenang dan edukatif, dilengkapi elemen visual seperti buku dan balok huruf anak-anak untuk memperkuat nuansa pendidikan dasar. Nama sekolah ditampilkan secara mencolok di tengah layar dengan huruf tebal, diikuti oleh pernyataan visi serta tiga poin misi yang ditata secara rapi dan mudah dibaca. Navigasi utama terletak di bagian atas layar dengan menu seperti kontak, fasilitas, dan galeri untuk memudahkan pengguna menjelajahi halaman lain dari *website*. Di bagian bawah terdapat tombol ajakan bertindak bertuliskan “masuk sekarang” yang kemungkinan mengarahkan pengguna ke bagian pendaftaran atau informasi lebih lanjut. Desain ini mengutamakan kesederhanaan, keterbacaan, serta tampilan yang ramah bagi orang tua dan siswa

b. Implementasi Halaman Login



Gambar 3.2 Implementasi Halaman *Login*

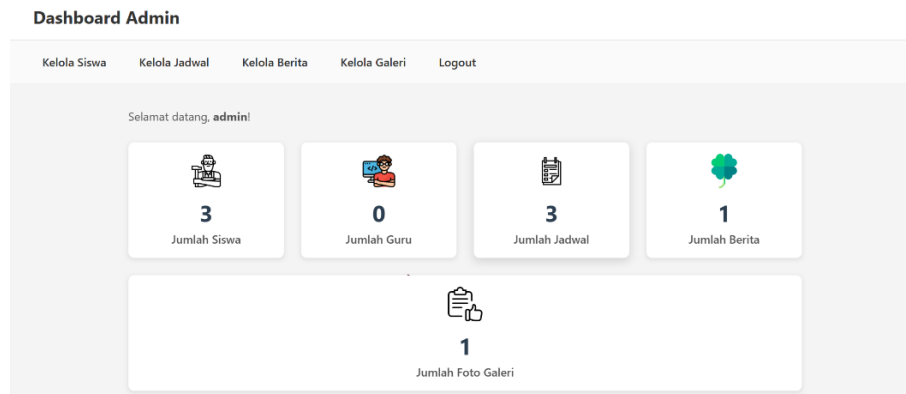
layar ini menampilkan halaman *login* dari sistem yang dirancang dengan latar belakang berwarna ungu gelap, memberikan kesan elegan dan fokus. di tengah layar terdapat kotak form *login* dengan latar gradasi ungu muda dan sudut membulat, yang berisi dua input utama yaitu



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 3, Agustus 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 794-812

username dan *password*. pengguna dapat mengetikkan data *login* mereka pada kolom yang telah disediakan. di bawah form terdapat tombol berwarna ungu bertuliskan "masuk" yang digunakan untuk mengirim data dan masuk ke sistem. di bagian paling bawah terdapat keterangan hak cipta yang menunjukkan tahun dan nama aplikasi. desain ini bersih, sederhana, dan memudahkan pengguna untuk melakukan proses autentikasi

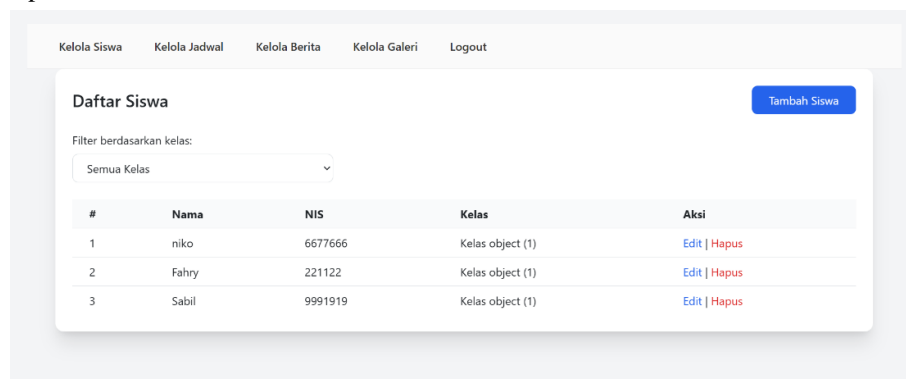
c. Implementasi Halaman Dashboard Admin



Gambar 3.3 Implementasi Halaman *Dashboard* Admin

layar ini menampilkan tampilan *Dashboard* admin dari sistem, yang menyajikan informasi ringkas dalam bentuk statistik. di bagian atas terdapat bar navigasi horizontal dengan menu kelola siswa, kelola jadwal, kelola berita, kelola galeri, dan *logout*. di bawahnya, terdapat ucapan sambutan kepada admin dan lima kartu informasi yang ditampilkan secara berdampingan. masing-masing kartu menampilkan ikon, angka jumlah, dan keterangan, yaitu jumlah siswa, jumlah guru, jumlah jadwal, jumlah berita, dan jumlah foto galeri. desain ini menggunakan warna netral dengan ikon berwarna untuk memberikan kesan bersih dan informatif. tampilan ini memudahkan admin dalam memantau data utama secara cepat dan efisien.

d. Implementasi Halaman Kelola Siswa



Gambar 3.4 Implementasi Halaman Kelola Siswa

layar ini menampilkan halaman daftar siswa yang merupakan bagian dari sistem pengelolaan admin. pada bagian atas terdapat menu navigasi seperti kelola siswa, kelola jadwal, kelola berita, kelola galeri, dan *logout*. di bawahnya terdapat judul halaman serta fitur filter berdasarkan kelas yang memungkinkan admin memilih tampilan siswa dari kelas tertentu. data siswa disajikan dalam bentuk tabel yang terdiri dari kolom nomor, nama, nis, kelas, dan aksi. setiap baris mewakili satu siswa, dan pada kolom aksi tersedia tombol edit berwarna biru dan hapus berwarna merah. di pojok kanan atas terdapat tombol tambah siswa berwarna biru cerah yang digunakan untuk menambahkan data siswa baru.

e. Implementasi Edit Siswa

Gambar 3.5 Implementasi Edit Siswa

halaman ini merupakan form untuk mengedit data siswa yang sudah terdaftar dalam sistem. pengguna dapat memilih *user* yang terhubung, lalu mengubah informasi seperti nama, nis, dan alamat. tampilan halaman dibuat dengan latar gradasi ungu dan elemen input yang memiliki garis tepi berwarna ungu lembut, memberikan kesan modern dan minimalis.

f. Implementasi Tambah Siswa

Gambar 3.6 Implementasi Tambah Siswa

halaman ini digunakan untuk menambahkan data siswa baru ke dalam sistem. pengguna diminta untuk memilih *user* yang tersedia, lalu mengisi informasi seperti nama, nis, dan alamat. tampilan form didesain sederhana dengan latar gradasi ungu dan elemen input yang memiliki garis tepi halus berwarna ungu, menciptakan kesan bersih dan profesional.

g. Implementasi Hapus Siswa

#	Nama	NIS	Kelas	Aksi
1	niko	6677666	Kelas object (1)	Edit Hapus
2	Fahry	221122	Kelas object (1)	Edit Hapus
3	Sabil	9991919	Kelas object (1)	Edit Hapus

Gambar 3.7 Implementasi Hapus Siswa

Halaman ini digunakan untuk menghapus siswa dimana ketika pilihan hapus di klik akan



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 3, Agustus 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 794-812

muncul notifikasi yang menanyakan ”Yakin?” untuk menghapus list siswa di dalam daftar siswa h. Implementasi Kelola Jadwal

#	HARI	JAM MULAI	JAM SELESAI	MAPEL	KELAS	SISWA	AKSI
1	Senin	10:00	10:30	Ilmu Pengetahuan Sosial	Kelas object (1)	niko	Edit Hapus
2	Senin	10:57	11:12	Matematika	Kelas object (1)	niko	Edit Hapus
3	Rabu	10:30	11:00	Pendidikan Agama	Kelas object (1)	Sabil	Edit Hapus

Gambar 3.8 Implementasi Kelola Jadwal

halaman ini digunakan untuk menampilkan daftar seluruh jadwal pelajaran yang telah dimasukkan ke dalam sistem. setiap entri jadwal menampilkan informasi seperti hari, jam mulai, jam selesai, nama mata pelajaran, kelas, dan siswa yang terlibat. pengguna juga dapat menambahkan jadwal baru melalui tombol berwarna hijau yang tersedia di bagian atas tabel. tampilan tabel didesain rapi dengan tombol aksi edit dan hapus yang berwarna mencolok, memudahkan pengguna dalam melakukan pengelolaan data secara efisien

i. Implementasi Tambah Jadwal

Form Jadwal

Hari *
Senin

Jam mulai *
10:00

Jam selesai *
10:30

Mapel *
Ilmu Pengetahuan Sosial

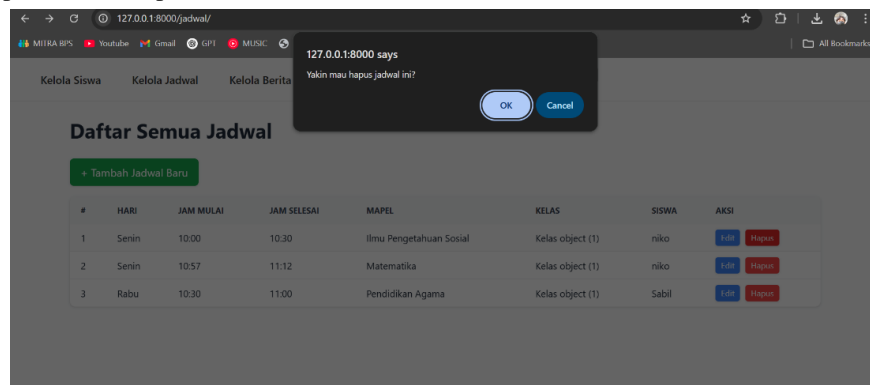
Kelas *
Kelas object (1)

Siswa *
Sabil

Gambar 3.9 Implementasi Tambah Jadwal

Halaman ini ada untuk menambahkan jadwal di dalam kelola jadwal yang berada di *Dashboard* admin, tampilan tambah jadwal dibuat simple agar *user-friendly* dan tidak menyulitkan *user*.

j. Implementasi Hapus Jadwal



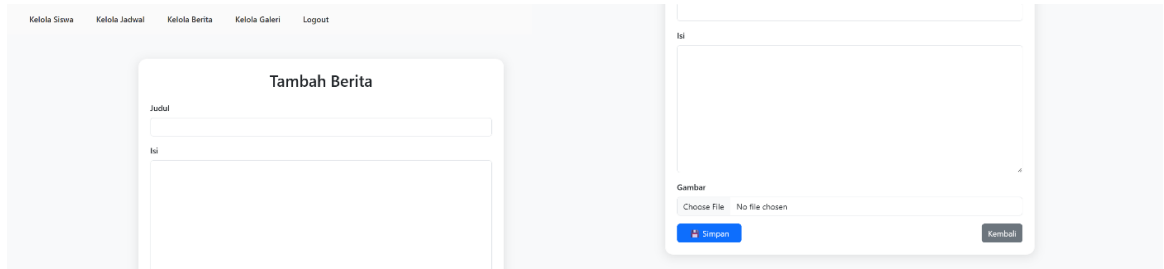
Gambar 3.10 Implementasi Hapus Jadwal



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 3, Agustus 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 794-812

Halaman ini menampilkan tampilan ketika *user* memilih untuk menghapus list jadwal di halaman kelola jadwal, muncul notifikasi ketika *user* mengklik hapus di daftar semua jadwal.

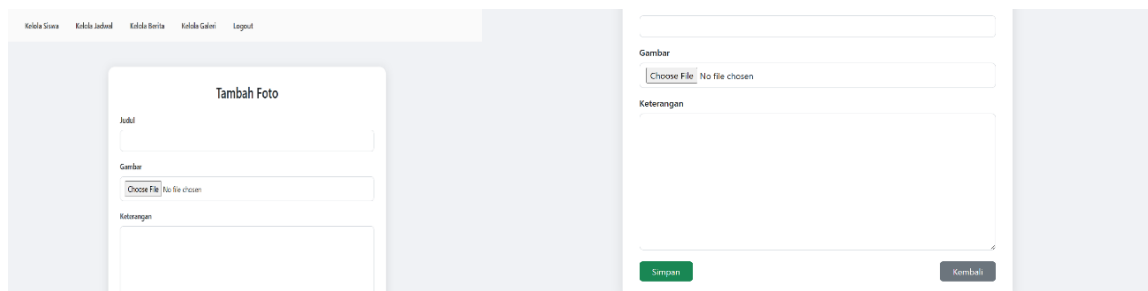
k. Implementasi Kelola Berita



Gambar 3.11 Implementasi Kelola Berita

Halaman ini menampilkan tampilan ketika *user* memilih kelola berita di navigasi bar di *Dashboard* admin, tampilan dibuat simple agar *user-friendly* dan tidak menyulitkan *user*

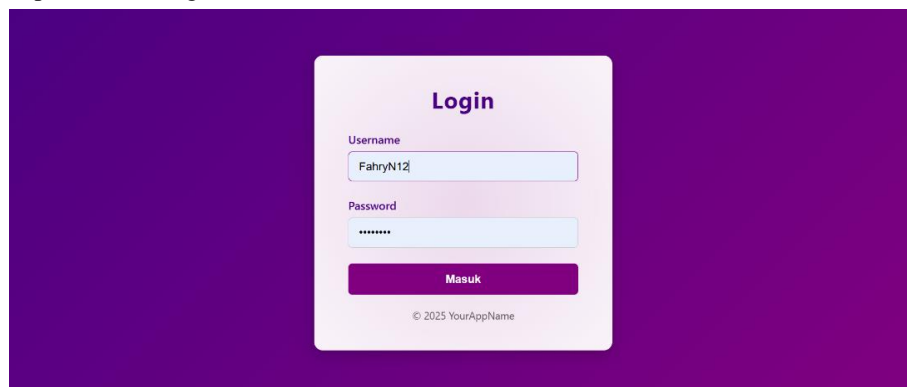
l. Implementasi Kelola Galeri



Gambar 3.12 Implementasi Kelola Galeri

Halaman ini menampilkan tampilan ketika *user* memilih kelola galeri di navigasi bar di *Dashboard* admin, tampilan dibuat simple agar *user-friendly* dan tidak menyulitkan *user*

m. Implementasi Login Siswa



Gambar 3.13 Implementasi *Login* Siswa

Halaman ini menampilkan *login* siswa dengan tampilan yang simple dan mudah dipahami layaknya form *login* lainnya



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 3, Agustus 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 794-812

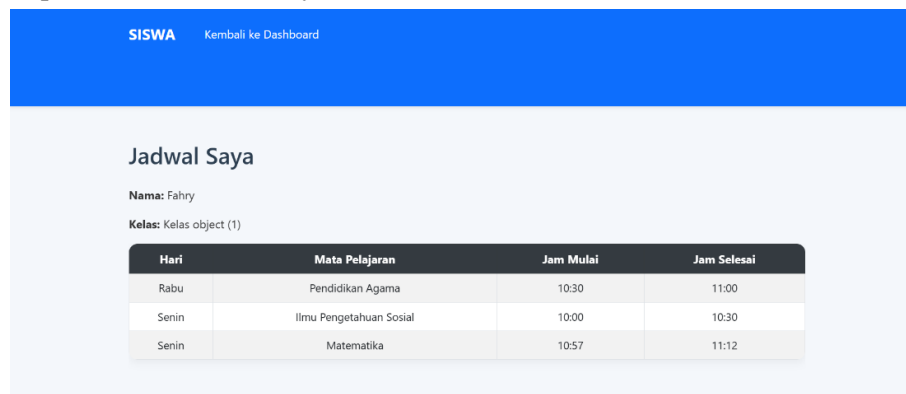
n. Implementasi Dashboard Siswa



Gambar 3.14 Implementasi *Dashboard* Siswa

Halaman ini menampilkan *Dashboard* siswa ketika *user* sudah berhasil masuk sebagai siswa, halaman ini dibuat dengan gaya yang selaras dengan tampilan lainnya dan tentu *userfriendly*

o. Implementasi Jadwal Saya



Gambar 3.15 Implementasi Jadwal Saya

halaman ini digunakan untuk menampilkan jadwal pelajaran milik siswa yang sedang *login*. informasi yang ditampilkan meliputi nama siswa, kelas, serta daftar mata pelajaran beserta hari, jam mulai, dan jam selesai. tampilan disusun secara ringkas dengan tabel berwarna netral dan tajuk berwarna gelap, sementara bagian atas halaman menggunakan latar biru terang yang menampilkan identitas pengguna sebagai siswa dan tombol navigasi untuk kembali ke *Dashboard*. desain ini memberikan kesan bersih dan terfokus pada informasi utama

3.1.3 Pengujian

Pada tahap testing merupakan tahap pengecekan sistem yang telah dirancang apakah memiliki kendala atau tidak. Berikut merupakan skenario pengujian Blackbox:

Tabel 3.1 Rencana Pengujian

No	Fitur yang diuji	Metode Pengujian
1	<i>Login</i>	<i>Black Box</i>
2	Mengelola Jadwal	<i>Black Box</i>
3	Menambah Jadwal	<i>Black Box</i>
4	Menghapus Jadwal	<i>Black Box</i>

5	Mengedit Jadwal	<i>Black Box</i>
6	Mengelola Berita	<i>Black Box</i>
7	Menambahkan Berita	<i>Black Box</i>
8	Mengelola Galeri	<i>Black Box</i>
9	Menambahkan Galeri	<i>Black Box</i>
10	Mengelola Siswa	<i>Black Box</i>
11	Menambahkan Siswa	<i>Black Box</i>
12	Mengedit Siswa	<i>Black Box</i>
13	Menghapus Siswa	<i>Black Box</i>
14	Melihat Jadwal Pelajaran	<i>Black Box</i>
15	Melihat Berita Terbaru	<i>Black Box</i>
16	Melihat Galeri	<i>Black Box</i>
17	<i>Logout</i>	<i>Black Box</i>

3.1.4 Pengujian *Black Box*

Pengujian fungsional yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah metode pengujian *alpha*. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah pengujian *Black Box* yang berfokus pada persyaratan fungsional dari sistem yang dibangun. Adapun pengujian *Black Box* nya adalah sebagai berikut:

a) Pengujian Login

Pada pengujian *login* terbagi menjadi dua *user*, yaitu Admin dan Siswa. Berikut ini merupakan pengujian untuk Admin dan Siswa.

Tabel 3. 2 Black Box Testing Login Admin/Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)	menampilkan tampilan <i>Dashboard</i> admin dari sistem, yang menyajikan informasi ringkas dalam bentuk statistik. di bagian atas terdapat bar navigasi horizontal dengan menu kelola siswa, kelola jadwal, kelola berita, kelola galeri, dan <i>logout</i> .	Dapat masuk ke tampilan menu <i>Dashboard</i> Admin	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)	Tidak dapat <i>login</i> dan muncul pesan <i>error</i> dan kembali ke tampilan <i>login</i>	Muncul pesan <i>error</i> dan kembali ke tampilan <i>login</i>	(√) diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)	Tidak dapat <i>login</i> dan muncul pesan <i>error</i> dan kembali ke	Muncul pesan <i>error</i> dan kembali ke tampilan <i>login</i>	(√) diterima () ditolak

b) Pengujian Mengelola Jadwal

Berikut ini merupakan Pengujian Mengelola Jadwal :

Tabel 3.3 Black Box Testing Mengelola Jadwal

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
hari: senin jam: 08:00 - 10:00 mata pelajaran: matematika siswa: semua siswa	jadwal berhasil ditambahkan dan muncul di daftar	jadwal tampil sesuai dengan input pengguna	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
hari: minggu jam: 10:00 - 12:00 mata pelajaran: ipa kelas: 9b siswa: semua siswa	sistem menolak karena minggu adalah hari libur	muncul notifikasi bahwa jadwal tidak bisa ditambahkan	(√) diterima () ditolak

c) Pengujian Menambahkan Jadwal

Berikut ini merupakan Pengujian Menambahkan Jadwal

Tabel 3.4 Black Box Testing Menambahkan Jadwal

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Hari: Senin, Jam: 08.00–09.00, Mata Pelajaran: Matematika, Guru: Bapak Guru	Data berhasil disimpan ke sistem	Jadwal tampil di tabel jadwal	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan

Hari: (kosong), Jam: 08.00–09.00, Mata Pelajaran: Matematika, Guru: Bapak Guru	Data tidak disimpan	Muncul pesan kesalahan	(√) diterima () ditolak
--	---------------------	---------------------------	-----------------------------

d) Menguji Menghapus Jadwal

Berikut ini merupakan Pengujian Menghapus Jadwal

Tabel 3.5 *Black Box Testing* Menghapus Jadwal

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Pilih jadwal: Senin, 08.00– 09.00, Matematika	Jadwal berhasil dihapus dari sistem	Jadwal tidak lagi tampil di daftar	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Tidak memilih jadwal apa pun lalu klik tombol hapus	Sistem menolak proses	Muncul pesan "jadwal tidak ditemukan"	(√) diterima () ditolak

e) Pengujian Mengedit Jadwal

Berikut ini merupakan Pengujian Mengedit Jadwal

Tabel 3.6 *Black Box Testing* Mengedit Jadwal

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Hari: Senin, 08.00–09.00, Matematika	Ganti mata pelajaran menjadi Bahasa Indonesia	Jadwal berhasil di edit	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Tidak memilih jadwal apa pun lalu klik tombol hapus	Sistem menolak proses	Muncul pesan "jadwal tidak ditemukan"	(√) diterima () ditolak

f) Mengelola Berita

Berikut ini merupakan Pengujian Mengelola Berita

Tabel 3.7 *Black Box Testing* Mengelola Berita

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan

Hapus berita dengan judul "Kegiatan Membaca Pagi"	Data berita berhasil dihapus	Berita tidak muncul lagi	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Menghapus berita yang tidak ada di sistem	Sistem menolak proses penghapusan	Muncul pesan "data tidak ditemukan"	(√) diterima () ditolak

g) Menambahkan Berita

Berikut ini merupakan Pengujian Menambahkan Berita

Tabel 3.8 Black Box Testing Menambahkan Berita

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Judul: "Kegiatan Jumat Bersih", Konten: "Seluruh siswa ikut kerja bakti"	Berita berhasil disimpan	Data tampil di halaman utama berita	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Judul: "Berita Kosong", Konten: (kosong)	Sistem menolak penambahan	Validasi gagal karena konten kosong	(√) diterima () ditolak

h) Mengelola Galeri

Berikut ini merupakan Pengujian Mengelola Galeri

Tabel 3.9 Black Box Testing Menambahkan Berita

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Judul: "Kegiatan Upacara", Upload: upacara.jpg	Gambar berhasil ditambahkan ke galeri	Gambar tampil di halaman galeri	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Judul: (kosong), Upload: galeri1.jpg	Sistem menolak penambahan gambar	Muncul pesan "judul tidak boleh kosong"	(√) diterima () ditolak

i) Menambahkan Galeri

Berikut ini merupakan Pengujian Menambahkan Galeri

Tabel 3.10 Black Box Testing Menambahkan Galeri

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Tambah Ahmad Rizki, NIS: 22001, Alamat: Jl. Raya Bogor No. 10	Data berhasil disimpan	Data tampil dalam daftar siswa	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Tambah Nama: (kosong), NIS: 23002, Alamat: Jl. Kenanga No. 4	Sistem menolak penambahan	Muncul peringatan bahwa nama kosong	(√) diterima () ditolak

j) Mengelola Siswa

Berikut ini merupakan Pengujian Mengelola Siswa

Tabel 3.11 Black Box Testing Mengelola Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Nama: Ahmad Rizki, NIS: 22001, Alamat: Jl. Raya Bogor No. 10	Data siswa berhasil disimpan	Data tampil di daftar siswa	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Nama: (kosong), NIS: 22003, Alamat: Jl. Kenanga No. 8	Sistem menolak penambahan data	Muncul pesan "nama tidak boleh kosong"	(√) diterima () ditolak

k) Menambahkan Siswa

Berikut ini merupakan Pengujian Menambahkan Siswa

Tabel 3.12 Black Box Testing Menambahkan Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Nama: Ahmad Rizki, NIS: 22001, Alamat: Jl. Raya Bogor No. 10	Data siswa berhasil disimpan	Data tampil di daftar siswa	(√)diterima () ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Nama: (kosong), NIS: 22003, Alamat: Jl. Kenanga No. 8	Sistem menolak penambahan data	Muncul pesan "nama tidak boleh kosong"	(√) diterima () ditolak

l) Mengedit Siswa

Berikut ini merupakan Pengujian Mengedit Siswa

Tabel 3.13 Black Box Testing Mengedit Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Nama: Ahmad Rizki, NIS: 22001, Alamat: Jl. Melati No. 10 Ganti alamat menjadi Jl. Melati No. 12	Data siswa berhasil diperbarui	Alamat berubah di tampilan sistem	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Nama: Bambang, NIS: 22003, Alamat: Jl. Anggrek No. 6 Kosongkan semua field lalu klik simpan	Sistem menolak perubahan	Muncul pesan validasi	(√) diterima () ditolak

m) Menghapus Siswa

Berikut ini merupakan Pengujian Menghapus Siswa

Tabel 3.14 Black Box Testing Menghapus Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Hapus siswa dengan NIS: 22001 (data ada di sistem)	Data siswa berhasil dihapus	Data tidak muncul lagi di daftar	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan

Hapus siswa dengan NIS: 99999 (data tidak ada)	Sistem menolak penghapusan	Muncul pesan "data tidak ditemukan"	(√) diterima () ditolak
--	----------------------------	-------------------------------------	-----------------------------

n) Melihat Jadwal Pelajaran

Berikut ini merupakan Pengujian Melihat Jadwal Pelajaran Siswa

Tabel 3.14 Black Box Testing Melihat Jadwal Pelajaran Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Siswa <i>login</i> lalu buka halaman jadwal pelajaran	Jadwal pelajaran ditampilkan	Semua mata pelajaran tampil sesuai data	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Siswa <i>login</i> , tapi data jadwal belum diinput oleh admin	Sistem menampilkan notifikasi kosong	Tampil pesan "jadwal belum tersedia"	(√) diterima () ditolak

o) Melihat berita Terbaru

Berikut ini merupakan Pengujian Melihat Berita Terbaru

Tabel 3.16 Black Box Testing Melihat Berita Terbaru

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Pengguna membuka halaman utama berita saat berita tersedia	Berita terbaru tampil sesuai urutan	Judul, isi, dan tanggal berita terlihat	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Pengguna membuka halaman berita namun belum ada berita yang diinput	Sistem menampilkan pesan informasi	Muncul teks "belum ada berita tersedia"	(√) diterima () ditolak

p) Melihat Galeri

Berikut ini merupakan Pengujian Melihat Galeri

Tabel 3.17 Black Box Testing Melihat Galeri

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
----------------------------------	--	--	--

Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Pengguna membuka halaman galeri saat foto-foto sudah diunggah	Foto-foto tampil sesuai urutan	Gambar tampil lengkap dengan keterangan	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Pengguna membuka halaman galeri namun belum ada foto yang tersedia	Sistem menampilkan pesan informasi	Muncul teks “belum ada foto tersedia”	(√) diterima () ditolak

q) Logout

Berikut ini merupakan Pengujian *Logout*

Tabel 3.18 Black Box Testing Logout

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Pengguna mengklik tombol <i>logout</i> dari halaman <i>Dashboard</i>	Pengguna keluar dan diarahkan ke <i>login</i>	Sistem menampilkan halaman <i>login</i> kembali	(√)diterima () ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Input Yang diberikan	Ekspetasi Sistem	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Pengguna memaksa akses halaman <i>Dashboard</i> setelah <i>logout</i>	Sistem menolak dan arahkan ke <i>login</i>	Muncul pesan "silakan <i>login</i> terlebih dahulu"	(√) diterima () ditolak

4. KESIMPULAN.

Berdasarkan hasil analisis dan pengembangan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi akademik berbasis web yang dirancang untuk SDIT Birru Wattaqwa mampu memberikan solusi yang efektif terhadap permasalahan penyampaian informasi akademik secara manual. Sistem ini membantu dalam pengelolaan data siswa, jadwal pelajaran, berita sekolah, serta galeri dokumentasi yang sebelumnya tidak terintegrasi dan sulit diakses oleh pihak-pihak terkait.

Sistem ini memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dan siswa dalam mengakses informasi akademik secara real-time, sehingga proses penyampaian informasi menjadi lebih efisien, cepat, dan transparan. Peran admin dalam sistem ini sangat penting, karena bertanggung jawab dalam mengelola seluruh data dan konten yang ada di dalam sistem, termasuk menambahkan dan memperbarui informasi siswa, jadwal pelajaran, berita, serta dokumentasi sekolah.

Admin juga berperan dalam mengelola akun pengguna dan memastikan sistem berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan sekolah. Penggunaan metode Waterfall dalam pengembangan



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 3, Agustus 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 794-812

sistem memudahkan tim dalam mengikuti alur kerja yang terstruktur, mulai dari tahap analisis hingga implementasi. Seluruh fitur, seperti pengelolaan data siswa, jadwal, berita sekolah, dan manajemen admin telah diuji dan berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Antarmuka sistem juga dirancang agar mudah digunakan oleh semua pihak yang terlibat.

REFERENCES

- Ariansyah, P. M., & Wijaya, K. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web: Studi Kasus: SD Negeri 18 Tanah Abang. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi Dan Informatika*, 2(3), 138-156.
- Immamifar, M. A. R., Sevtiana, A., & Magdalena, L. (2024). PERANCANGAN APLIKASI PENGELOLAAN AKADEMIK SEKOLAH PADA SMPN 1 GUNUNG JATI KABUPATEN CIREBON BERBASIS WEBSITE. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(6), 11810-11817.
- Laia, M. M. S., Saputra, E. P., & Priyono, P. (2024). Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Studi Kasus SDN 075076 Hilinamoniha. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 5(1), 164-172.
- Pratiwi, Y. A., Ginting, R. U., Situmorang, H., & Sitanggang, R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Rahmat Islamiyah. *Jurnal Teknologi Kesehatan Dan Ilmu Sosial (Tekesnos)*, 2(1), 27-32.
- Sadewa, E. B., Wijiyanto, W., & Nurohman, N. (2024). SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMK AL-ISLAM SURAKARTA. *Journal Of Information System Management (JOISM)*, 6(1), 63-69.
- Sari, R., & Maiyana, E. (2024). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SDN 1 Rao Utara. *Journal of Information System and Education Development*, 2(3), 22-25.
- Sukaca, E. J., Wisnubhadra, I., & Ardanari, P. (2024). Pembangunan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website (Studi Kasus: Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Balikpapan). *Jurnal Informatika Atma Jogja*, 5(2), 149-158.
- Widiastuti, L., Nurelasari-UBSI, E., Al Kaafi, E. A., & Surniandari-UBSI, A. (2020). Analisa Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sekolah. *SPEED-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 12(4).
- Zuhry, F. A., Berdiansyah, M., Fadillah, R., Alpiyandi, W., & Saifudin, A. (2025). Perancangan Sistem Informasi Akademik pada SD Negeri Kampung Bulak 01. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(2. C), 123-129.