



Perancangan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) Berbasis Web di SMK Negeri 1 Sijunjung

Mhd Zulfikri Arsyad¹, Thomson Mary², Satrio Junaidi³

Program Studi Pendidikan Informatika, Universitas PGRI Sumatera Barat¹²³

Jl. Gn. Pangilun, Gn. Pangilun, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia¹²³

fikriarsyad27@gmail.com^{*1}, thomsonmary1980@gmail.com², satriojunaidi2023@gmail.com³

Kata

Kunci :

Sistem
Informasi;
Sistem
Informasi
Akademik;
Laravel;
Pengujian;

ABSTRAK

Akses terhadap data akademik sangat penting di era digital dan harus dikelola secara lebih efisien. Namun, banyak institusi pendidikan masih mengandalkan metode pengelolaan data tradisional, seperti pencatatan dalam buku besar fisik atau penyimpanan data dalam file word atau excel, yang menghambat aksesibilitas dan efisiensi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi Sistem Informasi Akademik guna meningkatkan aksesibilitas data serta menyederhanakan manajemen data akademik. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model Iteratif, yang terdiri dari empat tahapan utama: analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengodean, dan pengujian. Tahapan ini dilakukan secara berulang hingga sistem memenuhi standar fungsionalitas dan kegunaan yang ditetapkan. Framework Laravel digunakan untuk membantu membangun struktur dan keamanan saat tahapan pengodean (*coding*). Pengujian beta oleh tenaga ahli mendapatkan angka rata-rata 98,67% dengan kriteria tertinggi dimiliki oleh *functionality*, *efficiency*, dan *maintability* sistem dengan angka 100% dan mendapatkan predikat sangat baik. Sedangkan pengujian oleh pengguna mendapatkan hasil tingkat kepuasan rata-rata sebesar 87,78%, dengan kriteria tertinggi dimiliki oleh kemanfaatan (*usability*) dengan angka 90,63% dengan predikat sangat baik. Berdasarkan hasil pengujian, penelitian ini menghasilkan sistem informasi akademik yang mampu membantu pengolahan data dan telah melakukan serangkaian pengujian.

Keywords

Information
System;
Academic
Information
System;
Laravel;
Testing;

ABSTRACT

Access to academic data is crucial in the digital era and should be more efficiently managed. However, many educational institutions continue to rely on traditional data management methods, such as maintaining physical ledgers or storing information in word or excel files, which hinder accessibility and efficiency. This study aims to design, develop, and evaluate an Academic Information System to enhance data accessibility and streamline academic record management. The system is developed using the Iterative System Development Life Cycle (SDLC), which comprises four key phases: requirement analysis, system design, coding, and testing. These phases are repeated iteratively until the system meets the required functional and usability standards. The Laravel framework was using to enhance structural integrity and security during the coding phase. Beta testing conducted by experts produced an average score of 98.67%, with the highest criteria ratings observed in functionality, efficiency, and maintainability, each scoring 100% and categorizing this criteria as highly satisfactory. Meanwhile, end-user testing yielded an average user satisfaction score of 87.78%, with usability receiving the highest rating at 90.63%, also classified as highly satisfactory. Based on the testing data, these study resulted in an academic information system that capable of improving data management and undergone a series of testing.

---Jurnal JISTI @ 2025---



PENDAHULUAN

Data akademik merupakan komponen penting dalam ekosistem pendidikan yang mencakup berbagai aspek administrasi dan akademik dalam suatu sekolah. Sehingga, akses terhadap data ini harus dikelola secara efisien dan disimpan dengan aman untuk memastikan keberlanjutannya dalam jangka waktu panjang. Namun pada kenyataannya, masih banyak sekolah yang menyimpan data akademik secara konvensional, baik dalam bentuk buku besar maupun file digital yang tersimpan secara lokal pada satu komputer. Metode penyimpanan seperti ini berisiko menurunkan kualitas data, meningkatkan kemungkinan kerusakan atau kehilangan, serta memperlambat proses pencarian informasi. Selain itu, prosedur akses data yang masih bergantung pada tata usaha sering kali mengakibatkan waktu pencarian yang relatif lama, terutama ketika berhadapan dengan data dalam jumlah besar seperti data siswa.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini menggunakan *framework Laravel* untuk membantu perancangan dan memanfaatkan fitur authentication yang mudah diterapkan namun terbukti aman mencegah berbagai serangan seperti *brute-force* dengan menggunakan sistem token *Cross-Site Request Forgery (CSRF)* dikombinasikan dengan *Laravel Spatie* untuk *multi-level authentication* pada user. Beberapa fitur juga ditambahkan untuk melengkapi sistem informasi akademik yang akan dirancang seperti papan pengumuman, jadwal pelajaran, dan halaman yang lebih responsive sehingga membantu pengguna untuk mengakses sistem informasi tersebut menggunakan berbagai platform.

KAJIAN PUSTAKA

1. Sistem

Sistem adalah bagian-bagian komponen yang terhubung baik fisik maupun non fisik yang bekerja sama untuk mencapai satu tujuan.

2. Informasi

Informasi adalah data yang telah ditata sehingga mempunyai makna dan kegunaan untuk dapat dikomunikasikan pada pihak yang akan mengelolanya untuk pengambilan keputusan.

3. Akademik

Akademik diambil dari bahasa Yunani *academos* dengan makna taman umum (plasa) yang terletak di barat laut Kota Athena. Di taman umum (plasa) ini Plato melakukan dialog dan berbagi pemikirannya ke orang-orang mengunjungi tempat tersebut dan kemudian kata *academos* berkembang menjadi akademik. Sehingga dapat diartikan bahwa akademik merupakan situasi dimana berbagai macam orang bisa bertukar pikiran dan menguji pengetahuan yang mereka miliki

4. Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik merupakan sebuah platform yang dirancang untuk pengelolaan data akademik menggunakan komputer dari sisi perangkat lunak ataupun perangkat keras.

5. Website

Website merupakan sekumpulan page pada suatu domain yang dirancang dengan tujuan saling terhubung serta dapat diakses dengan mudah melalui halaman depan (*homepage*) melalui sebuah *web browser* dengan menggunakan URL.



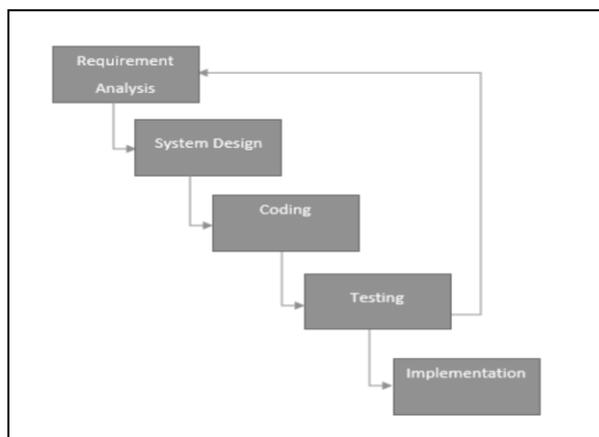
6. Laravel

Laravel merupakan *framework* aplikasi *web* berbasis PHP yang dirancang untuk mempermudah pengembangan *web* dengan beberapa fitur yang disediakan. Secara garis besar Laravel dikembangkan dengan tujuan untuk menyederhanakan tugas-tugas umum dalam perancangan *web* seperti routing, caching, dan authentication.

METODE PENELITIAN

1. Metode Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi ini akan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model Iteratif yang merupakan pengembangan dari metode *waterfall*. Tujuan dari metode ini adalah melakukan empat tahapan awal yaitu *requirement analysis*, *system design*, *coding*, dan *testing* dilakukan berulang kali sampai mendapatkan hasil yang diinginkan dan sistem informasi akademik ini siap untuk digunakan.



Gambar 1. Konsep System Development Life Cycle (SDLC) Iterative

Tahap awal yaitu *requirement analysis* akan dilakukan dengan melakukan pengecekan langsung dan observasi mengenai sistem yang sedang berjalan di SMK Negeri 1 Sijunjung, dan didapatkan hasil bahwa pengolahan data akademik masih masih memanfaatkan buku besar dan *file word/excel* dalam satu komputer untuk penyimpanan berbagai data akademik seperti data siswa, guru, staff, nilai, dan lain-lain.

Selanjutnya merencanakan desain sistem yang sesuai dengan kebutuhan dan masalah yang di hadapi oleh sekolah. Tahapan desain memanfaatkan *Unified Modelling Language* (UML) yang merupakan bahasa standar industri untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan perangkat lunak. Diagram yang akan digunakan adalah *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence*, dan *class diagram* untuk perancangan pada *database* sistem. Setelah struktur sistem telah selesai dirancang, tahap selanjutnya adalah merancang *user interface* (UI) sistem dengan *responsive* dikarenakan rata-rata pengguna akan lebih sering mengakses sitem informasi akademik ini di ponsel mereka.

Setelah mendapatkan desain struktur dan UI sistem, maka akan dilanjutkan dengan tahapan pengodean. Pengodean dengan *framework laravel* menggunakan metode *Model-View-Controller* (MVC) yaitu pola arsitektur yang membagi aplikasi menjadi 3 bagian yaitu model akan berhubungan langsung dengan *database* sistem, *view* yang akan menampilkan *user interface* (UI) kepada pengguna, dan *controller* yang bertugas sebagai jembatan antara model dan view.

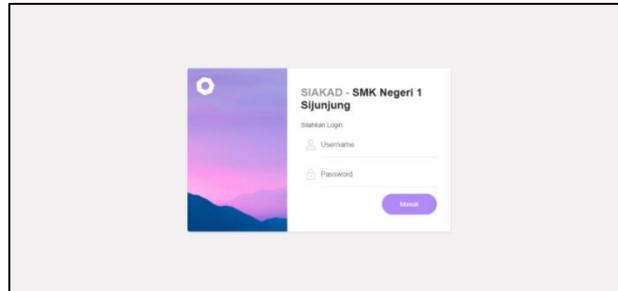
Sistem informasi yang telah selesai dirancang, akan melewati 2 tahapan pengujian yaitu pengujian *alpha* dan *beta*. Pengujian *alpha* akan menggunakan metode *blackbox testing* untuk memastikan sistem berjalan dengan baik secara fungsional. Setelah pengujian alpha akan dilakukan pengujian beta oleh user tanpa kehadiran peneliti dan menggunakan kuesioner untuk mengetahui tingkat kepuasan user atas sistem yang telah dirancang.



HASIL DAN PEMBAHASAN

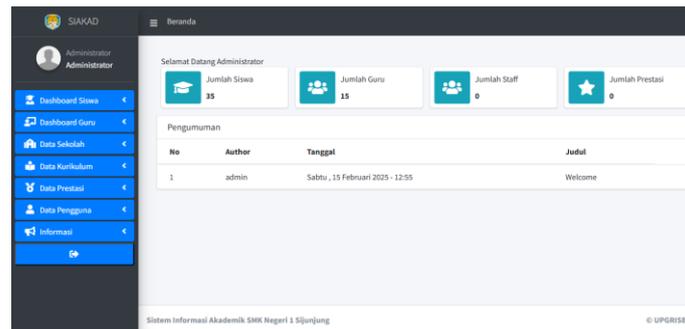
1. Implementasi Sistem

Sistem informasi akademik yang telah dirancang akan diimplementasikan untuk kemudian dapat dilakukan pengujian. Berikut tampilan dari sistem informasi akademik yang telah dirancang :



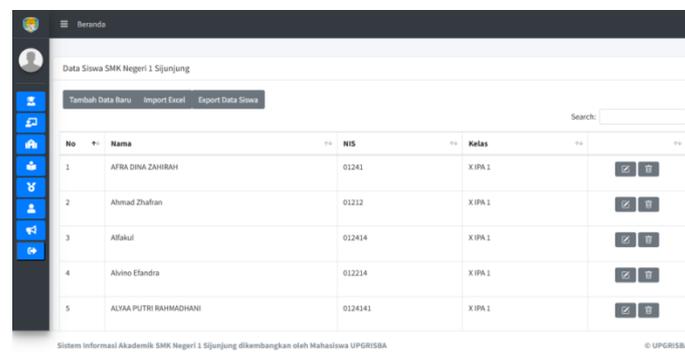
Gambar 2. Halaman Login

Halaman login untuk tiap user tidak dibedakan dan nantinya authentication laravel dan spatie membantu sistem untuk mengidentifikasi user dan mengarahkan user sesuai dengan level yang dimiliki.



Gambar 3. Halaman Utama (Beranda) Admin

Admin akan memiliki akses ke seluruh dashboard yang ada termasuk menambahkan, merubah, dan menghapus data yang ada di dalam sistem.



Gambar 4. Halaman Data Siswa



Halaman data siswa akan memiliki fitur tambah data baru, *import excel* untuk memasukkan data lewat *file excel*, dan *export data* untuk mengunduh data dalam format *excel* search untuk mencari data berdasarkan keyword, tombol *edit*, dan tombol hapus.



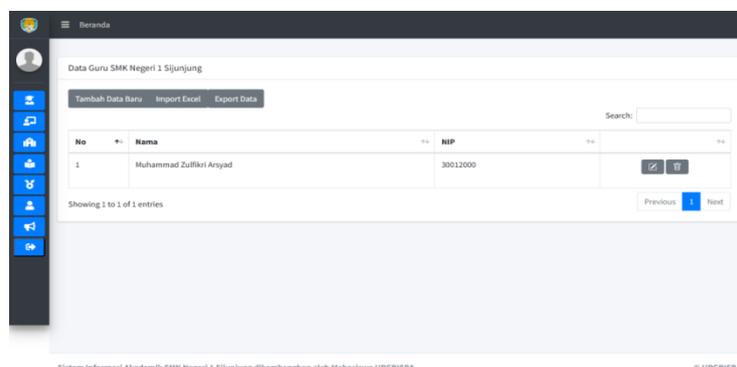
Gambar 5. Halaman Nilai Siswa

Halaman nilai siswa memuat data nilai siswa yang dipilih berdasarkan kelas dan semester, terdapat juga tombol input nilai untuk memasukkan data nilai baru.



Gambar 6. Modal Input Nilai

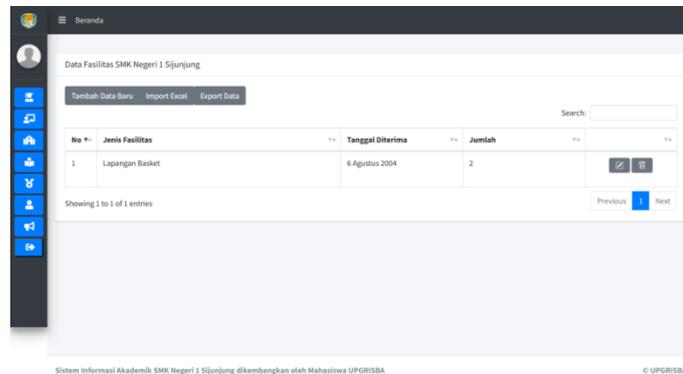
Sebelum memasukkan nilai pada modal input nilai terlebih dahulu memilih kelas, semester, dan mata pelajaran yang diperlukan setelah itu baru memasukkan nilai dalam bentuk angka.



Gambar 7. Halaman Data Guru

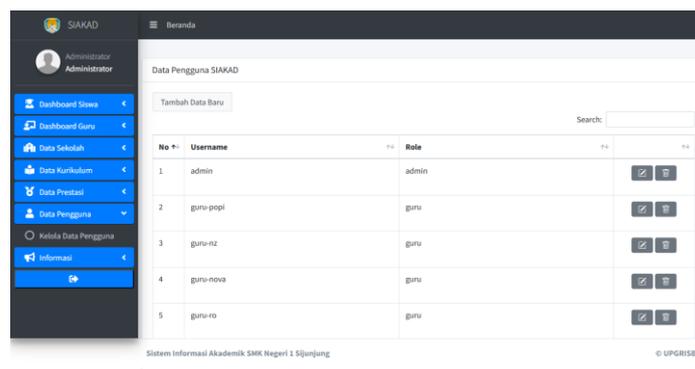


Halaman data guru akan memiliki fitur yang sama dengan data siswa yaitu fitur tambahkan data baru, import data dalam bentuk excel, dan export data, search, edit data, dan hapus data.



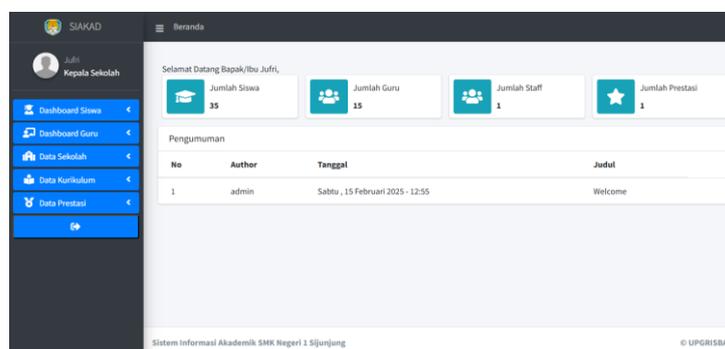
Gambar 8. Halaman Data Fasilitas

Halaman data fasilitas memuat data fasilitas sekolah dan memiliki fitur tambahkan data, edit data, dan juga hapus data.



Gambar 9. Halaman Data Pengguna

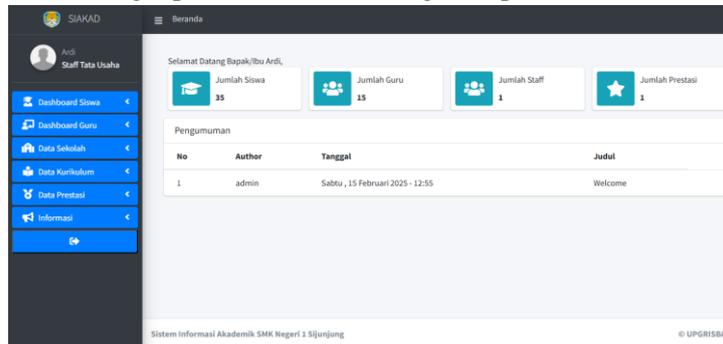
Halaman data pengguna berisi informasi akun user untuk login ke dalam sistem seperti username, password, dan role/level user. Halaman ini juga dilengkapi dengan fitur tambahkan data baru, edit data, dan hapus data.



Gambar 10. Halaman Utama (Beranda) Kepala Sekolah

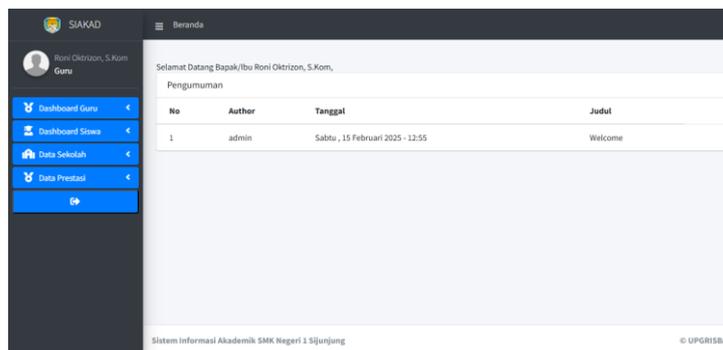


Berbeda dengan admin, kepala sekolah memiliki segala akses ke dashboard kecuali dashboard pengguna dan hak akses untuk kepala sekolah hanya sebatas melihat data yang ada didalam sistem tanpa bisa mengubah atau menghapus data kecuali mengubah profile.



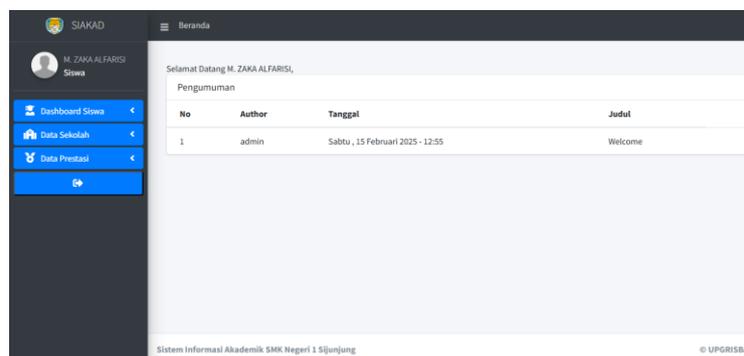
Gambar 11. Halaman Utama (Beranda) Staff

Staff memiliki hak akses yang sama dengan kepala sekolah tapi dapat menambahkan data, merubah data, dan menghapus data seperti admin kecuali data pengguna.



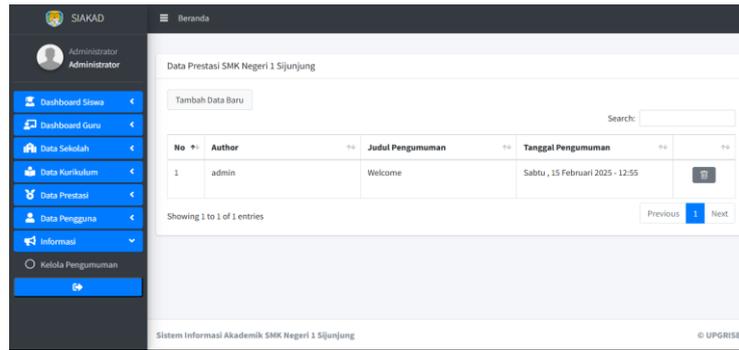
Gambar 12. Halaman Utama (Beranda) Guru

Guru hanya memiliki akses ke dashboard guru yang berisi jadwal mengajar, dashboard siswa yang berisi data siswa yang diajar, dashboard sekolah yang berisi data sekolah seperti profile sekolah, data kelas, data kesiswaan, dan fasilitas sekolah, serta dashboard data prestasi.



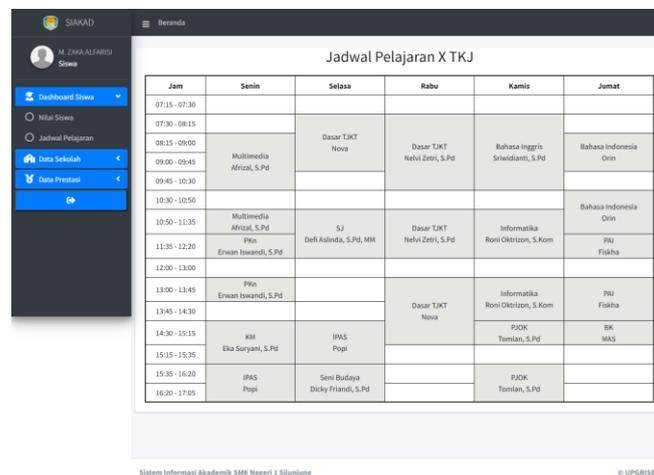
Gambar 13. Halaman Utama (Beranda) Siswa

Siswa hanya memiliki akses terhadap data pribadinya, data sekolah, dan data prestasi sekolah.



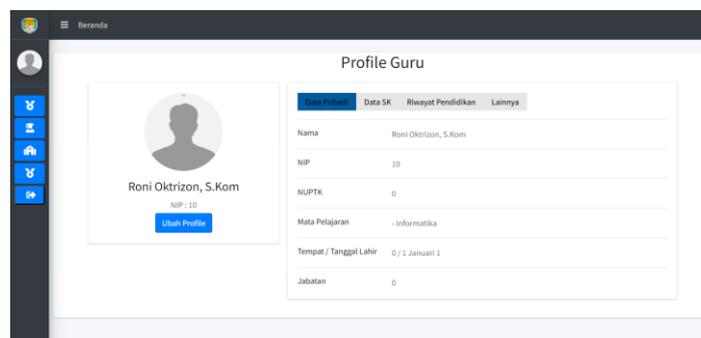
Gambar 14. Halaman Kelola Pengumuman

Admin dan staff dapat membuat pengumuman sesuai dengan tujuan seperti ke semua user, hanya kepada staff, guru, atau siswa. Pengumuman yang dibuat hanya akan ditampilkan di dashboard user yang memiliki role/level yang sama dengan tujuan pengumuman tersebut.



Gambar 15. Tampilan Jadwal Pelajaran

Jadwal pelajaran dibuat dengan mempertimbangkan kemudahan siswa untuk melihat jadwal, mata pelajaran, dan guru yang mengajar dengan lebih mudah.



Gambar 16. Profile Pengguna

Profile pengguna berisi informasi pribadi pengguna yang kemudian dapat diubah sesuai dengan kebutuhan pengguna tersebut.



Gambar 17. Profile Sekolah

Profile sekolah menampung data sekolah, visi dan misi sekolah, serta peta digital sekolah dengan bantuan Google Maps.

2. Pengujian Sistem

Tabel 1. Hasil Pengujian Alpha

No.	Kriteria	Persyaratan	Validasi	
			V1	V2
1	Fungsionalitas (<i>Functionality</i>)	Semua halaman berfungsi dengan baik	4	4
		Setiap tombol berfungsi dengan baik	4	4
		Setiap navigator berfungsi dengan baik	4	4
2	Keandalan (<i>Realibility</i>)	Sistem memiliki kemampuan untuk diakses oleh banyak pengguna	4	4
		Adanya kepercayaan terhadap sistem	3	4
		Sistem dapat digunakan secara berulang kali	4	4
3	Kegunaan (<i>Usability</i>)	Sistem dapat membantu pengolahan data akademik sekolah agar menjadi lebih optimal	4	4
		Sistem dapat diakses dari berbagai perangkat (<i>responsive</i>)	4	4
		Sistem praktis untuk digunakan	4	4
		Langkah pengoperasian sistem tidak rumit	3	4
4	Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	Sistem mudah untuk dipelajari dan digunakan (<i>user friendly</i>)	4	4
		Sistem memiliki kecepatan akses halaman yang baik	4	4
		Sistem memiliki kecepatan proses pengolahan data dengan baik	4	4
5	Pemeliharaan (<i>Maintainability</i>)	Terdapat peringatan pada sistem untuk mengidentifikasi jika terjadi kesalahan	4	4
		Kemudahan dalam pengelolaan, perbaikan, dan pengembangan sistem	4	4



Tabel 2. Pengujian Beta oleh Tenaga Ahli

Kriteria	Persentase Penilaian (%)	Keterangan
<i>Functionality</i>	100	Sangat Baik
<i>Realibility</i>	95,83	Sangat Baik
<i>Usability</i>	97,50	Sangat Baik
<i>Efficiency</i>	100	Sangat Baik
<i>Maintainability</i>	100	Sangat Baik
Rata-rata	98,67	Sangat Baik

Pengujian beta oleh tenaga ahli mendapatkan hasil rata-rata 98,67% dimana angka tertinggi terletak pada *efficiency* dan *maintainabilty* dari sistem yang telah dirancang. Hasil pengujian ini membuktikan bahwa sistem sudah cukup layak untuk diimplementasikan.

Tabel 3. Pengujian Beta oleh Pengguna

Kriteria	Persentase Penilaian (%)	Keterangan
Tampilan website	83,33	Sangat Baik
Menu website	86,46	Sangat Baik
Isi (konten website)	89,58	Sangat Baik
Kemudahan pengguna	88,89	Sangat Baik
Kemanfaatan	90,63	Sangat Baik
Rata-rata	87,78	Sangat Baik

Pengujian beta oleh pengguna mendapatkan hasil rata-rata 87,78% dimana angka tertinggi terletak pada kemanfaatan (*usability*) dari sistem yang telah dirancang. Hasil pengujian ini membuktikan bahwa sistem dapat diterima dengan baik oleh pengguna dan siap untuk diimplementasikan namun perlu perhatian lebih pada desain tampilan dari sistem informasi akademik ini.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi akademik yang dapat membantu pengolahan data akademik sekolah, dengan hasil pengujian oleh tenaga ahli mendapatkan angka rata-rata 98,67% dan pengujian oleh pengguna secara langsung mendapatkan angka rata-rata 87,78%. Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi yang dirancang sudah dapat diterima dengan baik dan siap untuk diimplementasikan secara langsung. Untuk kedepannya perancangan terhadap desain, fitur tambahan lain, dan peningkatan pada keamanan sistem dapat dikaji lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinsola, J. E. T., Ogunbanwo, A. S., Okesola, O. J., Odun-Ayo, I. J., Ayegbusi, F. D., & Adebisi, A. A. (2020). *Comparative Analysis of Software Development Life Cycle Models (SDLC) BT - Intelligent Algorithms in Software Engineering* (R. Silhavy (ed.); pp. 310–322). Springer International Publishing.
- Amri, A. M., & Lestari, K. C. (2020). *Sistem Informasi Akuntansi (Beserta Contoh Penerapan Aplikasi Sia Sederhana Dalam UMKM)*. Deepublish.
- Dwiyatno, S., Sulistiyono, S., Abdillah, H., & Rahmat, R. (2022). Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 9(2), 83–89.



-
- Habibi, R. (2020). *Aplikasi Kehadiran Dosen Menggunakan PHP OOP*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Hariato, Kusno. dkk. 2019. Sistem Monotoring Lulusan Perguruan Tinggi Dalam Memasuki Dunia Kerja Menggunakan Tracer Study. Surabaya : Media Sahabat Cendekia.
- Kusumawardana, A., & Hidayati, N. (2020). *Jago Buat Website*. Malang: Ahlimedia Book.
- Masripah, S., & Ramayanti, L. (2020). Penerapan Pengujian Alpha dan Beta Pada Aplikasi Penerimaan Siswa Baru. *Swabumi*, 8(1). 100-105.
- Nasution, M. N., & Maulana, R. (2024). Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel : Studi Kasus di SMK Assalam Depok. *Jurnal Informatika Terpadu*, 10(2), 156-164.
- Negara, E. S., dkk. (2021). Sistem Informasi Manajemen Bisnis. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Siswanto, Eko. (2023). Belajar Laravel. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik.
- Z, Faredna., Adri, M., & Sriwahyuni, T. (2021). *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik (Studi Kasus Smp Negeri 1 Enam Lingkung)*. <http://jteki.ppj.unp.ac.id>
- Zidan, M., dkk. (2022). Black Box Testing pada Aplikasi Single Sign On (SSO) di Diskominfostandi Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Walisongo Journal of Information Technology*, 4(2), 127-137.