

(Artikel Penelitian/Ulasan)

Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMAS Islam Darul Fikri Muaro Jambi

Arliana Fadillah Putri Hari Wijaya ^{1*}, Mutamassikin ², Heru Kurniawan ³,

¹²³UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi;

email : arlianafadillah03@gmail.com¹, mutamassikin@uinjambi.ac.id², herukurniawan@uinjambi.ac.id³

* Penulis yang sesuai : Arliana Fadillah Putri Hari Wijaya

Abstract: The rapid development of information technology plays a significant role in supporting various fields, including education. However, at SMAS Islam Darul Fikri Muaro Jambi, academic data management is still handled manually, leading to inefficiency, delays, and the risk of data loss. Therefore, this research aims to design and develop a web-based academic information system to address these issues and facilitate the management of academic data such as student records, grades, schedules, and academic reports. The research employs a qualitative method, with system design following the Agile Development model, which consists of several stages: planning, design, coding, release, and feedback. The planning stage involves identifying user needs through observation and interviews. The design stage focuses on creating system workflows and database structures. The system is implemented during the coding stage, and in the release stage, the system is deployed to the domain <https://mestongdarulfikri.my.id>. Functionality testing using black box testing confirmed that all features work as expected. The system feasibility test resulted in a score of 86.25%, classified as very feasible. This system allows the school to manage academic data more efficiently, quickly, and accurately while improving the accessibility of information for students and parents.

Keywords: Academic Information System, Web, Agile Development, SMAS Islam Darul Fikri

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat saat ini berperan besar dalam mendukung berbagai bidang, termasuk pendidikan. Namun, di SMAS Islam Darul Fikri Muaro Jambi, pengelolaan data akademik masih dilakukan secara manual, yang seringkali mengakibatkan keterlambatan, ketidakefisienan, dan risiko kehilangan data. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web guna mengatasi masalah tersebut dan memudahkan pengelolaan data akademik, seperti data siswa, nilai, jadwal, dan laporan akademik. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif, dengan penerapan model perancangan sistem *Agile Development* yang terdiri dari beberapa tahapan: *planning*, *design*, *coding*, *release*, dan *feedback*. Pada tahap *planning*, dilakukan identifikasi kebutuhan melalui observasi dan wawancara. Pada tahap *design*, dibuat rancangan sistem seperti diagram alur kerja dan basis data. Implementasi sistem dilakukan pada tahap *coding*, dan pada tahap *release*, sistem di-deploy ke domain <https://mestongdarulfikri.my.id>. Hasil pengujian fungsionalitas menggunakan *black box testing* menunjukkan seluruh fitur berfungsi dengan baik. Uji kelayakan menghasilkan skor 86,25% yang termasuk kategori sangat layak. Dengan sistem ini, sekolah dapat mengelola data akademik secara lebih efisien, cepat, dan akurat, sekaligus meningkatkan aksesibilitas informasi bagi siswa dan orang tua.

Kata kunci: Sistem Informasi Akademik, Web, Agile Development, SMAS Islam Darul Fikri.

Diterima: 7 Juli 2025

Direvisi: 4 Agustus 2025

Diterima: 5 Agustus 2025

Diterbitkan: 6 Agustus 2025

Ver.sekarang: 30 September 2025



Hak cipta: © 2025 oleh penulis.
Diserahkan untuk kemungkinan publikasi akses terbuka berdasarkan syarat dan ketentuan lisensi Creative Commons Attribution (CC BY SA) (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini semakin pesat, ditandai dengan semakin terintegrasinya teknologi informasi dalam berbagai bidang di kehidupan kita, salah satunya dengan bidang pendidikan (Nizhamudin, 2019). Dengan berkembangnya teknologi informasi hampir semua kebutuhan manusia yang berkaitan dengan pekerjaan di suatu perusahaan, perdagangan serta perguruan tinggi sangat membutuhkan teknologi informasi dan seiring berjalannya waktu sekolah juga memiliki peran penting terhadap teknologi informasi (Pratiwiet al., 2020). Perkembangan teknologi informasi dalam pendidikan semakin kuat salah satunya adalah penerapan sistem informasi pada pendidikan yaitu sistem informasi akademik. Sistem yang mengelola semua aktivitas yang berkaitan dengan akademik, seperti profil sekolah, pengelolaan data siswa dan guru, jadwal mata pelajaran. Informasi adalah data yang telah diproses sehingga memiliki arti dan nilai kepada penerima informasi tersebut (Nurelasari, 2020). Informasi merupakan suatu hal yang sangat penting dalam menjalin hubungan antara orang tua dan murid dengan sekolah. Suatu sistem yang memberikan informasi dengan cepat dan tepat adalah sistem yang dibutuhkan untuk meningkatkan peran orang tua dalam pengawasan perkembangan pendidikan putra putrinya (Nizhamudin, 2019).

Sistem informasi akademik merupakan sistem informasi untuk menangani pengelolaan dan penyajian data-data akademik yang dibutuhkan siswa, orang tua dan pengguna yang membutuhkan data sistem informasi. Sistem informasi ini dibangun untuk mengelola dan menyajikan data-data akademik dengan mudah. Untuk mendukung hal ini maka digunakan teknologi pemrograman dan *database* sehingga media penyimpanan yang diyakini sampai saat ini masih sangat berguna dan membantu dalam mengklasifikasikan data dan informasi (Rahman & pramastya, 2019). Namun pemanfaatan teknologi informasi ini belum dimanfaatkan SMAS Islam Darul Fikri. SMAS Islam Darul Fikri adalah salah satu lembaga di bidang pendidikan yang beralamatkan di Jl. Raya Palembang – Jambi No. 33, Sungai Landai, Kec. Mestong, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi.

Hasil observasi dari sistem sekolah tersebut masih memiliki banyak kendala seperti sistem pengelolaan dan penyajian data siswa, guru, dan staff serta informasi tentang sekolah yang masih secara manual berupa berkas yang tersimpan di dalam rak, dan menggunakan komputer namun hanya berupa *file* yang tersimpan dalam 2 atau 3 komputer saja, dokumentasi arsip-arsip surat administrasi dan bukti pembayaran administrasi sekolah yang tercecer, hilang atau rusak akibat serangan virus, waktu yang dibutuhkan untuk mencari data relatif lama yaitu dengan memeriksa setiap berkas yang sangat banyak atau membuka folder- folder di komputer tata usaha.

Oleh karena itu, di zaman yang modern ini sistem informasi merupakan salah satu media informasi yang banyak di akses. Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan SMAS Islam Darul Fikri Muaro Jambi dapat menyebarluaskan profil sekolah dan materi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan membangun sebuah sistem informasi akademik untuk mengefisiensikan waktu serta mempermudah pihak terkait dalam mengolah serta menampilkan informasi. Sistem tersebut dirancang dengan menggunakan bahasa Pemrograman *PHP* dengan *database MySQL* dan menggunakan model *Agile Development* (Gabriella Ratna Putri, Arie kusumawati, 2017).

Agile development merupakan suatu pengembangan yang bersifat *agile* atau dalam kata lain dapat merespon dengan tepat terhadap suatu perubahan. Model *agile* adalah pengembangan peranti secara cepat yang digunakan untuk menuntun kegiatan pengembangan peranti lunak, seperti pemenuhan kebutuhan, analisa, desain, dan penyampaian (*delivery*). *Agile software development* adalah metodologi pengembangan *software* yang didasarkan pada proses pengerjaan yang dilakukan berulang dimana tujuh aturan dan solusi yang disepakati dilakukan dengan kolaborasi antar tiap tim secara terorganisir dan terstruktur (Daradita et al., 2023).

2. Tinjauan Literatur

2.1 Konsep Dasar Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan pelengkap dari analisa sistem yang dituangkan ke dalam sebuah sistem yang utuh dengan tujuan mendapatkan sistem yang lebih baik. (Nofri Yudi Arifin et al., 2022). Perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sebuah sistem yang baru. Nofri Yudi Arifin dkk (2022) menyatakan bahwa rancangan sistem terbagi menjadi dua bagian, yaitu:

1. Sistem Konseptual, Perancangan dibuat berdasarkan kebutuhan user dan dibuat kerangka kerja untuk penerapannya.

2. Sistem Fisik, Perancangan dibuat berdasarkan rancangan, kemudian dibuat spesifikasi secara terperinci, yang nantinya akan dipergunakan untuk pembuatan dan pengetesan program.

2.2 Konsep Dasar Sistem

Menurut (Firmansyah et al., 2020) “Sistem merupakan sebuah kegiatan yang didalamnya terdapat jaringan kerja dan prosedur yang saling berhubungan dan saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.” Sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, melihat bagaimana yang bagus dan tidak bagus, dan kemudian mendokumentasi kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem yang baru (Firmansyah, Maulana, & Fatin Nadiyah, 2020). Sistem merupakan sekumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output) (Nugroho & Rohimi, 2020). Berdasarkan dari ketiga pengertian dari para peneliti sebelumnya maka dapat disimpulkan sistem adalah elemen-elemen yang saling berkumpul, dan berinteraksi untuk mencapai tujuan dari Organisasi.

2.3 Konsep Dasar Informasi

Menurut Prehanto (2020) menyatakan bahwa Informasi merupakan hasil pengolahan data dengan cara tertentu sehingga lebih berarti dan berguna bagi penerimanya. Menurut Ruthven dan Kelly (dalam Sugiyanto et al. 2022), “Informasi didefinisikan sebagai “data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang”. Menurut Hutahean (dalam Harianto et., 2019), “ Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata”. Berdasarkan penjabaran para ahli di atas, maka dapat diberikan kesimpulan bahwa informasi merupakan data yang diolah menjadi sebuah hal yang lebih berguna dan bisa digunakan oleh penerima yang membutuhkannya.

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Arifin dkk. (2021), “Sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang meliputi berbagai macam komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai temuan yaitu menghasilkan informasi”. Menurut Hutahean (dalam Harianto et al., 2019), “ Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan untuk dapat menemukan keberhasilan dari tujuan yang akan di capai. Sebuah sistem tidak dapat berjalan tanpa adanya bantuan atau dukungan operasi dan manajemen yang meliputi komputasi informasi dan beragam aktivitas yang dapat membantu proses membuat sebuah sistem yang terhubung satu sama lain”. Menurut cegielski (dalam Sugiyanto et al.2022), “Sistem informasi didefinisikan sebagai proses mengumpulkan, memproses, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk suatu tujuan tertentu”.

2.5 Akademik

Akademik secara bahasa berasal dari kata akademik yang berarti lembaga pendidikan setingkat universitas, institut atau sekolah tinggi. Akademis adalah kata sifat yang menunjukkan suatu yang bersifat ilmiah dan pengetahuan. Dengan kata lain pengertian akademis adalah kemampuan yang dapat diukur secara pasti karena ilmu pengetahuan itu sendiri bersifat pasti dan dapat diuji kebenarannya.

2.6 Website

Website merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink*, yang memudahkan *surfer* (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penelusuran informasi di internet) (Muhyidin et al., 2020). Website adalah sekumpulan dokumen yang berada pada server dan dapat dilihat oleh user dengan menggunakan browser. Dokumen itu bisa terdiri dari beberapa halaman. Tiap-tiap halamannya memberi informasi atau interaksi yang beraneka ragam. Informasi dan interaksi itu bisa berupa tulisan, gambar atau bahkan dapat ditampilkan dalam bentuk video, animasi, suara, dan lain-lain (Doni & Rahman 2020). Website adalah sebuah kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas melalui halaman depan (*home page*). Menggunakan sebuah *browser* menggunakan URL *website* (Firmansyah, Maulana, & Fatin Nadiyah 2020).

2.7 Unified Modelling Language (UML)

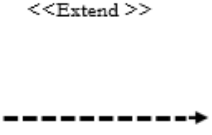
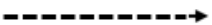
Unified Modelling Language merupakan suatu teknik untuk memodelkan sistem (Hidayati et al., 2023). UML juga merupakan standar industri untuk memvisualisasikan, melakukan perancangan dan mendokumentasi suatu sistem perangkat lunak (Putra et al., 2022). UML versi terbaru terdiri dari lima belas diagram yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu *structure* dan *behaviour* diagram. *Structure* diagram menggambarkan data dan hubungan statis dalam suatu sistem informasi, sedangkan *behaviour* diagram menggambarkan hubungan dinamis antara objek yang mewakili sistem informasi (Hidayati et al., 2023). UML menggunakan satu set diagram yang berbeda untuk menggambarkan berbagai pandangan dari sistem berkembang.

Diagram ini dikelompokkan menjadi dua klasifikasi umum yaitu: struktur (*structure*) dan perilaku (*behavior*). Diagram struktur meliputi *Class*, *Object*, *Package*, *Deployment*, *Component*, Dan *Composite Structure Diagram*. Sedangkan diagram perilaku meliputi *Activity*, *Sequence*, *Communication*, *Interaction Overview*, *Timing*, *Behavior State Machine*, *Protocol State Machine*, Dan *Use Case Diagram* (Arianti et al., 2022). Dalam penelitian ini, UML yang akan digunakan adalah, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

2.8 Use Case Diagram

Diagram *use case*, bersifat statis. Diagram memperlihatkan himpunan *use case* dan actor (jenis khusus dari kelas) (Nistrina & Sahidah, 2022). Diagram ini sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. Berikut merupakan simbol- simbol yang terdapat pada *use case* diagram:

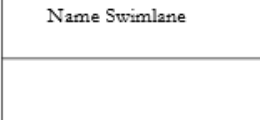
Tabel 2.1 Simbol-Simbol Use Case Diagram (Bakhri, 2019)

Simbol	Keterangan
	Asosiasi : sebuah komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
	Generalisasi : hubungan umum- khusus antara dua <i>use case</i> yang salah satu fungsinya adalah fungsi yang lebih umum.
 <<Extend>>	<i>Extend</i> : simbol ini menunjukkan bahwa <i>use case</i> tambahan ke <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan tersebut.
 <<Include>>	<i>Include</i> : simbol ini menunjukkan bahwa <i>use case</i> yang ditambahkan akan dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.

2.9 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dilakukan oleh *system* (Sujarwo et al., 2020). Pada dasarnya *Activity Diagram* berfungsi memodelkan sebuah logika dari sebuah *method* operasi, fungsi ataupun prosedur (Nistrina & Sahidah, 2022). Penggambaran berbagai alur aktifitas data yang sedang dirancang dilakukan di *activity diagram*, yang akan menggambarkan proses berjalan, dan memahami proses sistem secara menyeluruh (Nistrina & Sahidah, 2022).

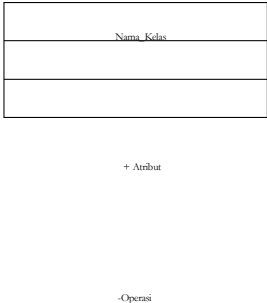
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Activity Diagram (Bakhri, 2019)

Simbol	Keterangan
	Simbol status awal : status awal dari diagram aktivitas
	Simbol aktivitas : aktivitas yang dilakukan oleh sistem yang diawali dengan kata kerja.
	Simbol <i>decision</i> : Asosiasi percabangan, dimana jika terdapat pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
	Simbol <i>join</i> : Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	Simbol <i>swimlane</i> : memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
	Simbol status akhir : status akhir dari diagram aktivitas.

2.9 Class Diagram

Class Diagram merupakan struktur logika sistem, *class* dan hal-hal yang membentuk model. *Class diagram* mendeskripsikan *class* yang ada, apa atributnya dan bagaimana behaviornya (Putra et al., 2022). *Class diagram* merupakan model statis yang menunjukkan kelas dan hubungan diantara kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu (Hidayati et al., 2023). menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang kan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki atribut (variabel-variabel yang dimiliki suatu kelas) dan operasi atau metode (Sujarwo et al., 2020).

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Class Diagram* (Bakhri, 2019)

Simbol	Keterangan
	Merupakan kelas yang terdapat pada struktur
	Asosiasi berarah (<i>Directed Association</i>) : merupakan relasi antar kelas dengan dimaksud kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi juga disertai dengan

	<i>multiplicity</i> .
	Generalisasi (<i>Generalisation</i>) : merupakan relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum - khusus).
	Ketergantungan (<i>Dependency</i>) : merupakan relasi antarkelas dengan makna ketergantungan antarkelas.

Simbol	Keterangan
	Agregasi (<i>Agregation</i>) : merupakan relasi antarkelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).
	Antar muka (<i>Interface</i>) : sama seperti konsep <i>interface</i> yang terdapat pada pemrograman berorientasi objek.
	Asosiasi (<i>Assosiation</i>) : merupakan relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .

2.10 Desain Database

Tahapan merupakan proses perancangan *database* yang akan digunakan pada sistem. Peneliti menggunakan UML untuk membuat rancangan *database* tersebut. Tahapan ini peneliti membuat potensial objek, *class diagram*, *skema database*, dan struktul tabel *database*.

2.11 Code (Pemrograman)

Tahapan ini merupakan proses implementasi hasil *rancangan database* kedalam *code* untuk menghasilkan sistem informasi akademik berbasis web. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan MySQL.

2.12 Release

Tahapan ini merupakan proses sosialisasi implementasi sistem informasi akademik berbasis web kepada pengguna sistem.

2.13 Feedback

Tahapan ini merupakan informasi yang terkirim ke sub sistem untuk mengukur status atau kinerja yang sedang dilakukan. Pengelolaan feedback diperlukan untuk menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna atau penerima informasi agar kinerja sistem tidak menurun.

2.14 Agile Development

Menurut Samar, Samer and Hiba (2020), Mengatakan bahwa *Model agile* adalah sebuah proses yang mendukung filosofi agile, yaitu nilai dan prinsip agile. Setiap model agile terdiri dari kombinasi praktik yang berbeda, yang merupakan deskripsi tentang bagaimana pekerjaan sehari-hari dilakukan oleh pengembang perangkat lunak. Setiap model berbeda dari yang lain dengan memilih seperangkat terminologi dan praktik yang sesuai.

Agile development merupakan suatu pengembangan yang bersifat agile atau dalam kata lain dapat merespon dengan tepat terhadap suatu perubahan. Perubahan yang berkaitan dengan *Software development*. Perubahan ketika sebuah *software* dibuat, perubahan terhadap anggota tim, perubahan karena teknologi yang baru, segala perubahan yang mungkin memberikan suatu dampak bagi produk yang telah dibuat, atau terhadap proyek yang membuat produk tersebut. Model *agile* adalah model pengembangan peranti lunak secara cepat (*agile*). Prinsip *agile* sesuai dengan prinsip-prinsip yang terdapat pada model pengembangan peranti lunak, seperti pemenuhan kebutuhan, analisa, desain, dan penyampaian (*delivery*). *Agile Software Development* adalah metodologi pengembangan *software* yang didasarkan pada proses pengerjaan yang dilakukan berulang dimana tujuh aturan dan solusi yang disepakati dilakukan dengan kolaborasi antar tiap tim secara terorganisir dan terstruktur (Daradita et al., 2023). Dengan menyatakan bahwa *agile software development* adalah suatu cara membangun *software* dengan melakukannya secara berulang agar mendapati hasil yang efektif dan efisien dengan pengerjaan dalam waktu yang lebih cepat pula.

Berikut adalah *siklus dari Agile Development*:



Gambar 2.1 Agile Development Method (sumber: Fahrudin dan Ilyasa, 2021)

1. *Meet & Plan*-ing, merupakan sesi awal dari siklus *agile software development*, dimana tempat bertemunya kedua belah pihak dari 1 buah cerita, yakni *Sang Product Owner*, dan *Developer Team*. Pada masa pertemuan ini akan terjadi pembahasan masalah dan hal-hal apa saja yang perlu dikerjakan dalam 1 siklus kedepan.
2. *Design*, merupakan sesi berikut yang akan menghasilkan sebuah hasil jelas yang menjadikan sebuah *vision* dari impian dari tim pengembang yang sesuai dengan kebutuhan *PO (Product Owner)* dan penggunaanya.
3. *Code & Test*, proses testing merupakan sesi yang menentukan tujuan dan hasil dari apa yang ingin tim pengembang capai dalam pengembangan *software* pada siklus tersebut. Sedangkan code-ing adalah masa bergeraknya kita menuju tujuan yang sudah ditentukan, dengan pengimplementasian *component* dari *software*.
4. *Release*, setelah sukses mencapai hasil yang diinginkan, saatnya kesuksesan tersebut dibagikan kepada orang-orang disekitar. Pendeploy-an merupakan sesi dimana hasil kerja keras dapat diperiksa langsung *PO* maupun user-user yang akan menggunakan *software* tersebut nantinya.
5. *Feedback*, masa akhir siklus atau awal siklus berikutnya, masa dimana banyak hal baru dapat dipelajari dari komentar dan masukan dari *user*. Masa-masa persiapan bertemu kembali kedua belah sisi, atau berpisah.nm

2.15 (PHP) Hypertext Pro세서

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman seperti halnya Java, Pascal, Basic atau C yang bersama-sama dengan data base server membuat situs yang kita buat menjadi lebih dinamis, PHP kepanjangan dari *personal Home* tapi akhirnya mengalami perubahan tapi akhirnya mengalami perubahan menjadi *PHP Hypertexts preprocessor* (Pratiwi et al., 2020). Diperkenalkan pertama kali oleh Rasmus Lerdorf. Karena sifatnya yang open source maka orang diseluruh mengembangkan, menggunakan, mendistribusikan secara gratis.

Contoh Script PHP:

```
Php      <?php      //      Mengatur      zona      waktu      (opsional)
date_default_timezone_set("Asia/Jakarta"); // Menampilkan tanggal dan waktu saat ini echo
"<h2>Waktu Sekarang: " . date("Y-m-d H:i:s") . "</h2>";?>
```

PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat sebuah halaman *website* interaktif yang menyatu dengan HTML kemudian dapat dijalankan di sisi *server* (Anna et al, 2018). PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat sebuah halaman website interaktif yang menyatu dengan

HTML kemudian dapat dijalankan di sisi *server* (Fatman et al., 2023). Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang bisa digunakan untuk merancang suatu program berbasis website.

2.16 Basis Data (*Database*)

Menurut Gunawan, Ningsih, and Lantana (2023) dalam bukunya yang berjudul “**Pengantar BASIS DATA**” menyatakan bahwa *Database* merupakan sekumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan dalam komputer, secara sistematis dan mempunyai arti secara implisit serta dapat diolah dan di periksa. Gunawan, Ningsih, Dan Lantana (2023) juga menyatakan bahwa Basis data adalah sekumpulan data yang dirancang dengan baik, diorganisir dan di kelola secara hati-hati. Sistem basis data adalah tempat penyimpanan terstruktur untuk data. Basis data menyimpan informasi dalam bentuk tabel dan memungkinkan akses, manipulasi, dan pengelolaan data dengan cara yang terorganisir. Sistem basis data penting dalam pengolahan informasi organisasi (Anna et al, 2018). Berdasarkan penjabaran dari para ahli diatas, maka dapat diberikan kesimpulan bahwa basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan secara terorganisir di dalam suatu komputer.

2.17 My Structure Query Language (*MYSQL*)

Mysql adalah salah satu *Data Base Management System* (DBMS). Mysql berfungsi untuk mengelola database menggunakan bahasa SQL. Mysql bersifat *open source* sehingga kita bisa menggunakan secara gratis (Megawati & Pratama, 2019). Mysql adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS (Nurmalasari, Anna & Arissusandi, 2019). Sedangkan menurut (Sukma Fitria Putri, 2019), “ Mysql adalah *server database* untuk mengelola database cepat, menampung data besar, diakses banyak pengguna, dan melakukan suatu proses secara bersamaan. Dari definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*Database Management System*), *database* ini multithread, multi user. Beberapa alasan mengapa memilih Mysql sebagai *server database* untuk aplikasi-aplikasi yang dikembangkan:

1. Fleksibel, Performa tinggi, Lintas platform, Gratis
2. Proteksi data yang andal, Komunitas luas, Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah *Software* yang sangat ringan, namun kuat *editor* kode sumbernya yang berjalan dari *desktop*. Muncul dengan *built-in* dukungan untuk *JavaScript*, naskah dan *Node.js* dan memiliki *array* beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk **C ++**, **C #**, **Python**, dan **PHP** (Sri Hartati, 2020). Pembuatan kode kode-kode program sangat membutuhkan aplikasi yang mumpuni. *Visual Studio Code* menjadi salah satu aplikasi yang paling banyak digunakan oleh para *programmer* dalam merancang program aplikasi.

2.18 XAMPP

XAMPP merupakan *Software* untuk *Windows* yang terdiri dari beberapa layanan diantaranya adalah *Apache*, *Mysql*, dan *PHP*. Definisi sederhana Xampp adalah perangkat lunak berbasis web server yang bersifat *open source* (gratis) dan mendukung beberapa sistem operasi baik *Windows*, *Linux* atau *Mac OS* (Ramdani et al., 2021). Untuk membuat sebuah web di komputer kita sendiri dibutuhkan webserver. XAMPP adalah sebuah software web server *Apache* yang didalamnya sudah tersedia *database server MYSQL* dan mendukung *PHP programming*. XAMPP merupakan singkatan dari X (untuk empat sistem operasi), *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *Perl* serta XAMPP menyediakan berbagai macam layanan salah satunya adalah *Apache* untuk *web server*. Program ini bersifat gratis, bebas digunakan siapa saja. (Rachmatsyah et al., 2021).

2.19 Black Box Testing

Metode *Blackbox Testing* merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang di harapkan (Febriyanti Ni Made Dwi et al., 2021). Black box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang meneliti fungsi (*Functional Testing*) dari aplikasi tanpa melihat ke dalam struktur internal atau kinerja aplikasi. Metode uji ini dapat diterapkan untuk hampir setiap tingkat pengujian perangkat lunak seperti unit, integrasi, sistem dan penerimaan (Fahrezi et al., 2022). Pengujian *Black Box Testing* disebut sebagai pengujian perilaku. Dimana struktur interior, logika perangkat lunak yang diuji tidak diketahui oleh penguji. Penguji didasarkan kepada spesifikasi kebutuhan dan tidak perlu dilakukannya analisis kode. Pengujian black box testing pengujian ini dilakukan dari sudut pandang pengguna akhir (Praniffa et al., 2023).

3. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan studi kasus di Sekolah SMAS Islam Darul Fikri. Beralamatkan di Jl. Raya Palembang – Jambi No. 33, Sungai Landai, Kec. Mestong, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi.

Dengan Kebutuhan sistem yang digunakan untuk pembuatan Sistem Informasi Sekolah ini terdiri dari Perangkat Keras (*hardware*) dan Perangkat Lunak (*software*). Laptop dengan model (Asus Laptop X441UAR). Dan Sistem Operasi *Windows (Windows 10 Pro Bit)*. *Web Server XAMPP (MYSQL & Apache)*. *Visual Studio Code*. *Web Browser Google Chrome*

4. Hasil dan Pembahasan

A. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Adapun hasil dari sistem yang sedang berjalan berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dapat dilihat pada rincian berikut.

1. Data Siswa

Siswa memberikan dokumen-dokumen identitas siswa ke bagian tata usaha sekolah.

Tata usaha mencatat data siswa ke dalam buku catatan khusus atau formulir kertas, yang nantinya akan disimpan di lemari arsip sekolah. Alternatif lainnya, tata usaha menginputkan data ke dalam *Microsoft Excel*.

Data disimpan dalam lemari arsip bagi data yang dicatat secara fisik atau dalam komputer lokal untuk data yang diinputkan ke dalam *Excel*. Dokumen disimpan dengan rapi dan diberi label untuk memudahkan pencarian.

Data diperbarui secara berkala dengan menambahkan data siswa baru, memperbarui informasi kontak, atau menghapus data siswa yang sudah lulus atau pindah sekolah. Proses ini dilakukan dengan membuka catatan fisik atau file *Excel*.

2. Data Guru

Tata usaha sekolah mengumpulkan data pribadi guru, seperti nama lengkap, Nomor Induk Pegawai (NIP) atau NUPTK, dan informasi lainnya melalui formulir biodata guru.

Tata usaha mencatat data guru ke dalam buku catatan khusus atau formulir kertas. Alternatifnya, data diinputkan ke dalam *Microsoft Excel* untuk memudahkan pengelolaan.

Data disimpan kedalam lemari arsip dan disimpan didalam computer local untuk diinputkan ke dalam excel.

3. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* adalah sebuah penggambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sebuah sistem. Kelas diagram memiliki atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas, sedangkan operasi atau metode adalah sebuah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah sebuah tahapan merancang *database* dalam sistem yang dirancang, perancangan basis data sangat penting dilakukan sebagai upaya untuk menggambarkan sebuah sistem yang dirancang.

5. Perancangan Antar Muka Pengguna (*User Interface*)

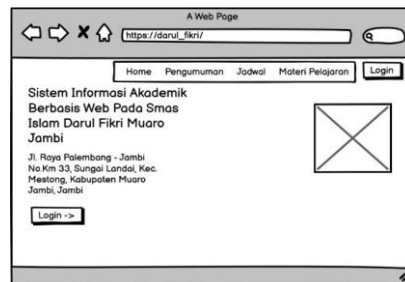
Pada tahap ini akan digambarkan rancangan sistem informasi akademik yang akan diimplementasikan pada SMAS Islam Darul Fikri, hasil dari rancangan user interface ini nantinya akan dapat membantu user untuk mengetahui bagaimana sistem yang akan diimplementasikan.

User Interface berasal dari kata *user* yang artinya pengguna, *interface* yang berarti antarmuka/permukaan atau tampilan terdepan dari sebuah benda ataupun media. *User Interface* ini juga memiliki peranan yang sangat penting dalam menjalin interaksi dengan *user*. Hal ini dikarenakan UI merupakan tampilan terluar yang akan dilihat oleh *user* ketika berinteraksi dengan sebuah aplikasi, *website* dan media-media sosial lainnya. Oleh karena itu sebuah UI sangat perlu untuk dibuat semenarik mungkin dan tentunya mudah untuk dipahami oleh *user*. Didalam UI sendiri terdiri dari beberapa elemen yakni *layout*, *logo*, *typography*, *icon*, dan elemen lain yang bisa mendukung visual agar terlihat menarik. Elemen-elemen ini ditata dengan sedemikian rupa agar menghasilkan visual UI yang selaras dan menarik bagi *user* sehingga *user* ingin berinteraksi dengan media tersebut. tidak hanya keindahan visual saja, Tetapi UI juga harus mudah digunakan oleh *user* atau dengan kata lain *user friendly* (Angela & Erandaru, 2022). *User Interface* yang baik dan benar bertujuan agar tampilan antar muka menjadi lebih efektif yang berarti siap digunakan dan hasilnya dapat sesuai dengan kebutuhan penggunaanya (Irawan, 2022).

Berikut adalah rancangan interface dari sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

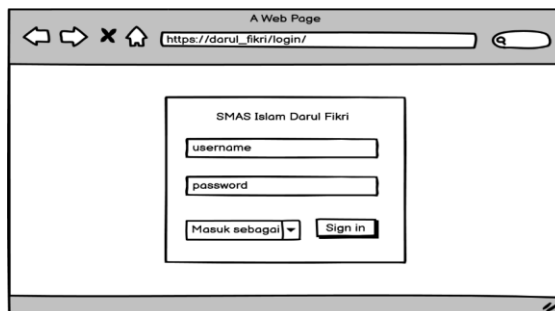
1) Tampilan *interface* halaman utama *web page*

Berikut adalah tampilan halaman utama atau *web page* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.1 Rancangan Halaman *Web Page*

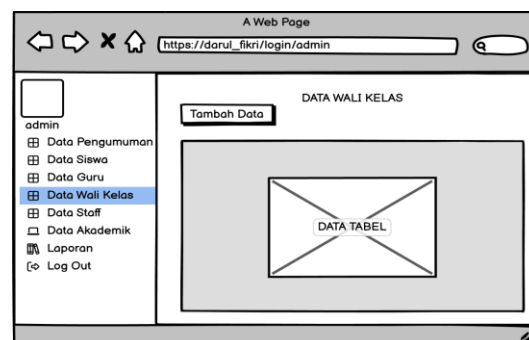
2) Tampilan *interface* halaman login



Gambar 4.2 Rancangan Halaman *Web Page*

3) Tampilan *interface* halaman admin data wali kelas

Berikut adalah tampilan halaman data wali kelas yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.3 Rancangan Halaman Data Wali Kelas

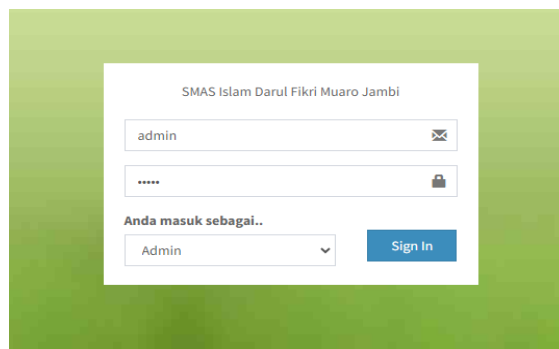
4.1.6 Code

Tahap ini adalah inti dari proses pengembangan perangkat lunak. Pada fase ini, tim pengembang mulai menulis kode berdasarkan rancangan dan spesifikasi dari tahap desain sebelumnya.

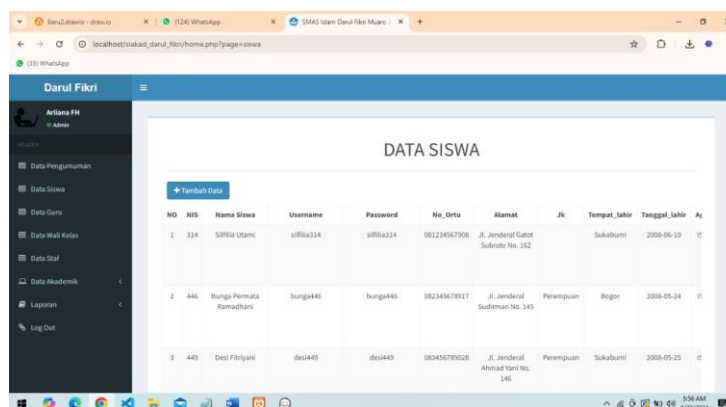
a. Tampilan Halaman Utama

Gambar 4.4 Halaman *Login*

b. Tampilan Login

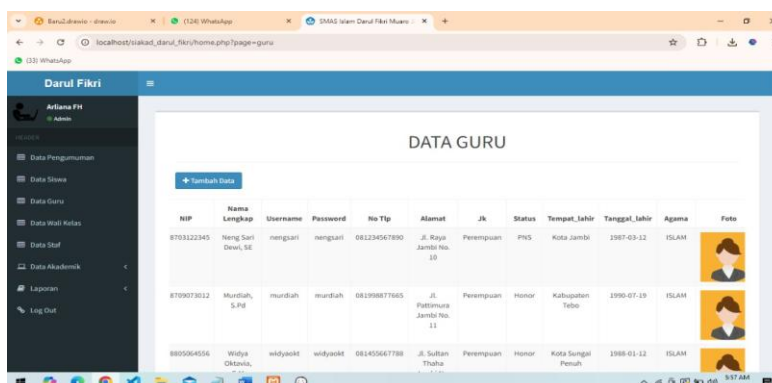
Gambar 4.5 Halaman *Login*

c. Tampilan Admin Data Siswa

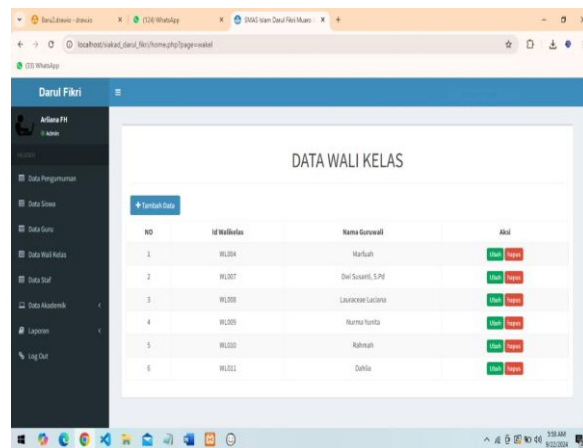


Gambar 4.6 Halaman Admin Data Siswa

d. Tampilan Admin Data Guru

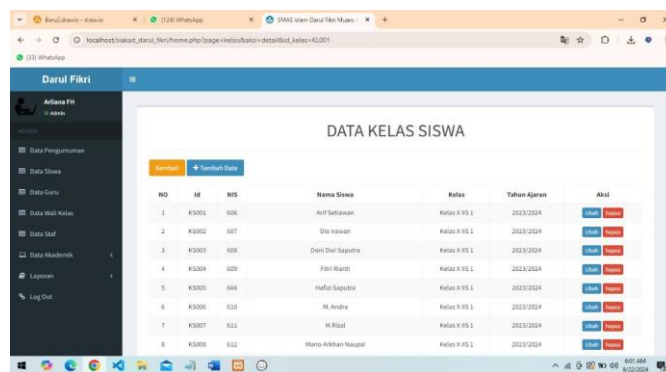
Gambar 4.7 Halaman *Login*

e. Tampilan Admin Data Wali Kelas



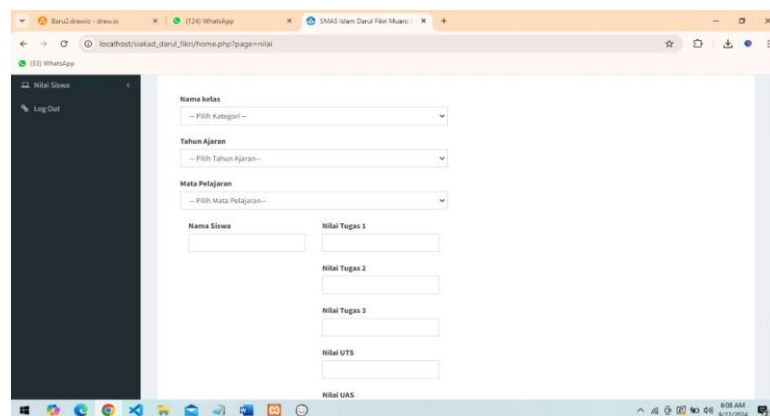
Gambar 4.8 Halaman Admin Data Wali Kelas

f. Tampilan Admin Data Akademik Kelas Siswa



Gambar 4.9 Halaman Data Kelas Siswa

g. Tampilan Guru Input Nilai Siswa



Gambar 4.10 Halaman Guru Input Nilai Siswa

h. Tampilan Guru Data Nilai Siswa

NO	Nilai	NIS	Nama Siswa	Kelas	Tahun Ajaran	Mapel	Tgs 1	Tgs 2	Tgs 3	UTS	UAS	Nilai Rata-rata	Aksi
1	K5001	606	Arif Setiawan	Kelas X IIS 1	2023/2024	PAI	90	83	80	81	68	80	Lihat
2	K5002	607	Dio Irawan	Kelas X IIS 1	2023/2024	PAI	73	55	61	55	51	59	Lihat
3	K5003	608	Doni Dwi Saputra	Kelas X IIS 1	2023/2024	PAI	69	96	63	98	64	78	Lihat
4	K5004	609	Firdi Riandi	Kelas X IIS 1	2023/2024	PAI	62	54	51	85	81	67	Lihat
5	K5005	666	Haftul Saputra	Kelas X IIS 1	2023/2024	PAI	95	72	68	100	95	86	Lihat
6	K5006	610	M. Andra	Kelas X IIS 1	2023/2024	PAI	55	97	55	56	74	67	Lihat
7	K5007	611	M. Rizal	Kelas X IIS 1	2023/2024	PAI	68	74	76	56	62	67	Lihat
8	K5008	612	Mario Arhan Nausip	Kelas X IIS 1	2023/2024	PAI	76	57	69	55	56	63	Lihat
9	K5009	617	Moh Yoghah	Kelas X IIS 1	2023/2024	PAI	61	74	53	52	60	60	Lihat

Gambar 4.11 Halaman Guru Data Nilai Siswa

i. Tampilan Siswa Lihat Nilai

NO	Id Nilai	NIS	Nama Siswa	Kelas	Tahun Ajaran	Mapel	Tgs 1	Tgs 2	Tgs 3	UTS	Nilai Rata-rata
1	K5066	446	Bunga Permata Ramadhani	Kelas XII IIS 2	2023/2024	Ekonomi	97	64	59	51	78
2	K5818	446	Bunga Permata Ramadhani	Kelas XII IIS 2	2023/2024	PKN	58	91	51	97	78
3	K5650	446	Bunga Permata Ramadhani	Kelas XII IIS 2	2023/2024	MTK	50	61	72	86	71
4	K5482	446	Bunga Permata Ramadhani	Kelas XII IIS 2	2023/2024	Bahasa Inggris	72	90	62	53	87
5	K5314	446	Bunga Permata Ramadhani	Kelas XII IIS 2	2023/2024	Bahasa Indonesia	68	68	64	63	93
6	K52498	446	Bunga Permata Ramadhani	Kelas XII IIS 2	2023/2024	TIK	86	96	91	55	71
7	K52330	446	Bunga Permata Ramadhani	Kelas XII IIS 2	2023/2024	Tata Boga	65	72	88	97	52
8	K52362	446	Bunga Permata Ramadhani	Kelas XII IIS 2	2023/2024	Seni Tari	91	73	61	74	65

Gambar 4.12 Halaman Siswa Lihat Nilai

j. Tampilan Wali Kelas Data Nilai Siswa

NO	NIS	Nama Siswa	Kelas	Rata-rata	Aksi
1	494	Doni Ramadhan	Kelas X IIS 2	75.40	Detail Hapus
2	570	M. Risky	Kelas X IIS 2	79.12	Detail Hapus
3	629	Ulviyiyah	Kelas X IIS 2	74.16	Detail Hapus
4	630	Abdurrouf Fadil	Kelas X IIS 2	75.20	Detail Hapus
5	631	Ahmad Nurholik	Kelas X IIS 2	73.04	Detail Hapus
6	632	Aji Basarianto	Kelas X IIS 2	75.81	Detail Hapus
7	633	Aldi	Kelas X IIS 2	76.08	Detail Hapus
8	635	Aldo	Kelas X IIS 2	75.35	Detail Hapus
9	636	Angga	Kelas X IIS 2	74.04	Detail Hapus

Gambar 4.13 Halaman Wali Kelas Lihat Data Nilai Siswa

6. Feedback

Setelah menyelesaikan tahapan release maka tahap selanjutnya adalah tahap *feedback*. Pada tahap ini, sistem yang telah dirilis akan dievaluasi berdasarkan masukan dari pengguna. Umpan balik ini dikumpulkan untuk mengidentifikasi kelebihan, kekurangan, serta area yang memerlukan perbaikan atau pengembangan lebih lanjut. Pada tahap ini umpan balik dari pengguna diukur dengan menggunakan dua metode pengujian sistem yaitu *black box testing*

dan uji kelayakan. Dari hasil kedua pengujian tersebut kemudian digunakan untuk menentukan apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna atau tidak.

Pembahasan

Pada bagian ini dibahas mengenai hasil dari penelitian yang telah dibuat dari sistem informasi akademik berbasis *website* pada SMAS Darul Fikri. Metode penelitian yang digunakan menggunakan metode kualitatif, sementara itu untuk metode perancangan sistem menggunakan metode agile development. Metode *agile development* ini memiliki berbagai tahapan yaitu *planning, design, code, release, dan feedback*.

Pada tahap *planning*, dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan pengguna melalui wawancara dan observasi di lingkungan sekolah. Kebutuhan ini meliputi fitur-fitur yang mendukung proses akademik, seperti pengelolaan data siswa, nilai, jadwal, serta laporan akademik. Tahap design berfokus pada pembuatan rancangan sistem yang mencakup alur kerja yang meliputi *usecase diagram, activity diagram, class diagram*, struktur basis data, serta tampilan antarmuka pengguna. Tahap *code* merupakan rancangan dari semua kebutuhan yang ada dari tahap sebelumnya. Tahap *code* dari penelitian ini berhasil merancang sistem informasi akademik berbasis *website* sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan pada tahap sebelumnya. Setelah tahap *code* selanjutnya adalah tahap *release*, proses *release* Sistem Informasi Akademik di SMAS Islam Darul Fikri berhasil, dengan *deployment* sistem ke *server* produksi dan pengaktifan domain <https://mestongdarulfikri.my.id>. Pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa semua komponen sistem berfungsi dengan baik, sehingga sistem siap digunakan oleh pengguna. Tahap feedback dilakukan dengan dua pengujian yaitu *black box* dan uji kelayakan. Berdasarkan pengujian *black box* dapat disimpulkan bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Sementara itu hasil dari uji kelayakan disimpulkan bahwa jumlah skor dari pengujian tersebut memperoleh skor 86.25% dengan indeks kategori kelayakan sangat layak.

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, perancangan sistem informasi akademik berbasis web di SMAS Islam Darul Fikri Muaro Jambi telah berhasil diimplementasikan dengan baik. Aktor-aktor utama yang terlibat dalam sistem ini meliputi *admin/staff* TU, guru, dan siswa. Sistem ini menyediakan fitur pengelolaan data siswa, jadwal, nilai, serta laporan akademik yang lebih efisien dan akurat. Sistem ini dirancang menggunakan model *Agile Development*, yang memungkinkan adanya iterasi fleksibel pada setiap tahap pengembangan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem informasi akademik ini telah berhasil di-*hosting* dengan alamat <https://mestongdarulfikri.my.id>, dan siap digunakan oleh pihak sekolah untuk mendukung pengelolaan data akademik.

Berdasarkan hasil *black box testing*, seluruh fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Setiap input yang dimasukkan ke dalam sistem menghasilkan *output* yang sesuai, tanpa ditemukan kesalahan atau *bug* yang signifikan selama pengujian. Selain itu, hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa sistem ini mendapatkan skor sebesar 86.25%, yang mengindikasikan bahwa sistem sangat layak untuk digunakan oleh SMAS Islam Darul Fikri dalam mendukung proses pengelolaan akademik sekolah.

Referensi

- [1] Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394>
- [2] Anna et al. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- [3] Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., & Mira Wulandari. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer ...*, 1(1), 19–25. <https://journal.polita.ac.id/index.php/politai/article/view/110/88>
- [4] Daradita, S., Yudistira, A. P., & Wardani, M. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Pada Zulfa Kochenk Oren Catshop Dengan Metode Agile. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 2(9), 2388–2399. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- [5] Fahrezi, A., Salam, F. N., Ibrahim, G. M., Syaiful, R. R., & Saifudin, A. (2022). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 1(1), 1–5. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- [6] Fatman, Y., Rahmah, I. S., & Abdullah, I. S. (2023). Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: Tk Santa Eka Puhu) Website-Based Academic Information System Using Waterfall Method (Case Study: Santa Eka Puhu Kindergarten). *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 6(1). <https://doi.org/10.31539/intecom.v6i1.6202>
- [7] Febriyanti Ni Made Dwi, Sudana A.A. KOMPIANG Oka, & PIARSA I NYOMAN. (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *Jitter*, 2(3), 1–10.

- [8] Hidayati, A. T., Widyantoro, A. E., & Ramadhani, H. J. (2023). Perancangan Sistem Informasi Wirausaha Mahasiswa (Siwirma) Berbasis Web dengan Unified Modelling Language (UML) Institut Teknologi dan Bisnis Semarang untuk memodelkan sistem [6]. Definisi lainnya , UML merupakan kumpulan diagram yang UML mempunyai. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik (JUPRIT)*, 2(4), 86–107.
- [9] Nasution, D. A. F. (2023). *METODE PENELITIAN KUALITATIF*.
- [10] Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil. *Jurnal Sistem Informasi*, 04(01), 12–23.
- [11] Nofri Yudi Arifin, S. K. M. K., Rohmat Indra Borman, S. K. M. K., Imam Ahmad,
- [12] S. K. M. K., Sari Setyaning Tyas, S. K. M. T. I., Heni Sulistiani, M. K., Alim Hardiansyah, S. T. M. K., & Ghea Paulina Suri, S. P. M. K. (2022). *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Cendikia Mulia Mandiri. <https://books.google.co.id/books?id=LDxZEAAAQBAJ>
- [13] Praniffa, A. C., Syahri, A., Sandes, F., Fariha, U., Giansyah, Q. A., & Hamzah, M.
- [14] L. (2023). Pengujian Black Box Dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Black Box and White Box Testing of Web-Based Parking Information System. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 1–16.
- [15] Pratiwi, Y. A., Ginting, R. U., Situmoran, H., & Sitanggang, R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Rahmat Islamiyah. *Jurnal Teknologi, Kesehatan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 27–32.
- [16] Putra, B. J. M., Fu'adi, A., & Yuniarti, D. A. F. (2022). Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Pariwisata Pacitan dengan UML dan ERD. *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS : Journal of Information System*, 7(1), 63. <https://doi.org/10.51211/isbi.v7i1.1920>
- [17] Rachmatsyah, A. D., Isnanto, B., Saputro, S. H., Helmud, E., & Alkodri, A. A. (2021). Pelatihan Pembuatan Web Dengan PHP Dan WordPress Pada SMA Negeri 4 Pangkalpinang. *Jurnal Abdimastek (Pengabdian Masyarakat Berbasis Teknologi)*, 2(1). <https://doi.org/10.32736/abdimastek.v2i1.1106>
- [18] Ramdani, D., Tinggi, S., Informatika, M., Komputer, D. A. N., & Mandiri, I. (2021). *Di Smk Icb Cinta Niaga Bandung*.
- [19] Sri Hartati. (2020). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Kantor Notaris Dan Ppat Ra Lia Kholila, Sh Menggunakan Visual Studio Code. *Siskomti*, 2(2), 37–48.
- [20] Sujarwo, A., Sari, A. M., Lestari, R., & Yani, D. (2020). Sistem Informasi Pengajuan Klaim Asuransi Kendaraan Berbasis Web Menggunakan UML. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 1(3), 294. <https://doi.org/10.30865/json.v1i3.2197>