

**IMPLEMENTASI METODE ADAPTIVE SOFTWARE DEVELOPMENT (ASD)
PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MADRASAH DINIYAH ULA
HIDAYATUL FALAH DESA DONO KECAMATAN SENDANG KABUPATEN
TULUNGAGUNG BERBASIS WEB**

Anisa Okta Mayasari¹, Taufiq Agung Cahyono², Yayak Kartika Sari³
^{1,2,3} Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas
Bhinneka PGRI

¹anisaokta1107@gmail.com, ²taufiqagungcahyono@gmail.com,

³yayakkartikasari93132042@gmail.com

ABSTRACT

This research is motivated by problems in administrative management at Madrasah Diniyah Ula Hidayatul Falah, which are still carried out manually, such as student data management, attendance, new student admission (PPDB), scheduling, and information dissemination, resulting in inefficiency and a high risk of errors. The purpose of this study is to implement the Adaptive Software Development (ASD) method in developing a web-based information system and to evaluate the results of system development in accordance with user needs. The method used is Adaptive Software Development (ASD) with three stages: Speculation, Collaboration, and Learning. Data collection techniques include observation, interviews, literature study, and documentation. The system is developed using the Laravel framework, PHP programming language, and MySQL database. The results show that the developed web-based information system is able to improve data management, making it more effective, structured, and easily accessible. The implementation of ASD provides flexibility in system development, enabling it to adapt to changing user requirements. Therefore, this system is expected to improve the quality of administrative services and facilitate information delivery to administrators, teachers, and students' guardians.

Keywords: ASD, Laravel, Madrasah Diniyah, Information System, Website.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan dalam pengelolaan administrasi di Madrasah Diniyah Ula Hidayatul Falah yang masih dilakukan secara manual, seperti pengelolaan data santri, absensi, pendaftaran peserta didik baru (PPDB), jadwal, serta penyampaian informasi, sehingga kurang efisien dan rentan terjadi kesalahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan metode *Adaptive Software Development* (ASD) dalam pengembangan sistem informasi madrasah berbasis web serta mengetahui hasil pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode yang digunakan adalah *Adaptive Software Development* (ASD) dengan tahapan *Speculation*, *Collaboration*, dan *Learning*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi. Sistem dikembangkan menggunakan *framework* Laravel, bahasa pemrograman PHP, dan database MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web yang dikembangkan mampu membantu pengelolaan data madrasah menjadi lebih efektif, terstruktur, dan mudah diakses. Penerapan

metode ASD memberikan fleksibilitas dalam pengembangan sistem sehingga dapat menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan administrasi serta mempermudah penyampaian informasi kepada pihak madrasah, guru, dan wali santri.

Kata Kunci: ASD, Laravel, Madrasah Diniyah, Sistem Informasi, *Website*.

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pada bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi tidak lagi hanya berfungsi sebagai media komunikasi, tetapi juga menjadi sarana untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan data, pelayanan administrasi, serta proses pembelajaran di berbagai lembaga pendidikan (Putri Ayu Negara et al., 2023). Transformasi digital mendorong setiap lembaga pendidikan untuk mengembangkan sistem yang mampu memberikan layanan secara cepat, akurat, dan efisien sehingga dapat memenuhi kebutuhan seluruh pemangku kepentingan.

Penerapan teknologi informasi dalam dunia pendidikan memiliki peran penting dalam mendukung pengelolaan administrasi akademik secara lebih terintegrasi. Melalui sistem informasi, proses pendataan

peserta didik, pengelolaan jadwal, pencatatan kehadiran, penyusunan laporan, hingga penyampaian informasi dapat dilakukan secara lebih efektif sehingga mampu meningkatkan kualitas pelayanan pendidikan (Iskandar Joko et al., 2022). Selain meningkatkan efisiensi kerja, sistem informasi juga menyediakan informasi yang akurat untuk mendukung proses pengambilan keputusan pada lembaga pendidikan.

Meskipun demikian, implementasi teknologi informasi belum sepenuhnya diterapkan pada seluruh lembaga pendidikan, khususnya lembaga pendidikan nonformal. Sebagian lembaga masih melaksanakan berbagai aktivitas administrasi secara manual menggunakan buku maupun dokumen kertas sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, duplikasi data, keterlambatan penyusunan laporan, serta kesulitan dalam proses pencarian informasi

ketika dibutuhkan (Aqobah & Amastini, 2023). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan administrasi secara manual belum mampu memenuhi kebutuhan pelayanan pendidikan yang efektif dan efisien.

Permasalahan tersebut juga ditemukan berdasarkan hasil observasi di Madrasah Diniyah Ula Hidayatul Falah yang berlokasi di Desa Dono, Kecamatan Sendang, Kabupaten Tulungagung. Seluruh proses administrasi, seperti pendataan santri, pendataan guru, pencatatan absensi, proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB), penyusunan jadwal pembelajaran, serta penyampaian informasi kepada wali santri masih dilakukan secara manual menggunakan buku administrasi dan formulir kertas. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengelolaan data membutuhkan waktu yang relatif lama, meningkatkan risiko kesalahan pencatatan, menyulitkan pencarian data, serta menghambat penyusunan laporan administrasi. Selain itu, penyampaian informasi akademik masih dilakukan secara lisan maupun melalui aplikasi pesan singkat sehingga informasi yang diterima wali

santri belum selalu tersampaikan secara merata.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan sistem informasi akademik yang mampu mengintegrasikan seluruh proses administrasi dalam satu platform. Sistem informasi berbasis website menjadi salah satu solusi yang dapat diterapkan karena mampu mengelola data secara terpusat, mempermudah penyimpanan dan pencarian informasi, serta mendukung penyampaian informasi kepada seluruh pengguna tanpa dibatasi ruang dan waktu (Mohamad, 2022). Pemanfaatan website pada bidang pendidikan juga mendukung komunikasi yang lebih efektif antara lembaga pendidikan, peserta didik, tenaga pendidik, orang tua, maupun masyarakat sehingga kualitas pelayanan dapat terus ditingkatkan (Albaghli et al., 2024). Selain itu, kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas tampilan website menjadi faktor yang memengaruhi kepuasan pengguna terhadap layanan yang diberikan (Bangun et al., 2023).

Penerapan sistem informasi berbasis website sejalan dengan konsep sistem informasi manajemen pendidikan yang memadukan sumber

daya manusia dan teknologi informasi untuk mengelola data sebagai dasar pengambilan keputusan (Aidah et al., 2024). Keberadaan sistem informasi membantu lembaga pendidikan mengelola sumber daya, memantau perkembangan peserta didik, menyusun kurikulum, serta meningkatkan efektivitas pelayanan administrasi (Indri Febrianti et al., 2023). Oleh karena itu, sistem yang dibangun perlu mampu mengintegrasikan seluruh komponen administrasi agar menghasilkan informasi yang akurat, mudah diakses, dan mendukung peningkatan kualitas layanan pendidikan (Nuryana, 2024).

Pengembangan sistem informasi memerlukan teknologi yang mampu mendukung proses pembangunan aplikasi secara efektif dan mudah dipelihara. Penelitian ini menggunakan framework Laravel karena menerapkan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) sehingga proses pengembangan aplikasi menjadi lebih terstruktur dan mudah dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna (Oktaviani & Rahmadani, 2023). Laravel juga menyediakan berbagai mekanisme keamanan yang mendukung pembangunan aplikasi

berbasis web sehingga mampu meningkatkan keamanan sistem yang dikembangkan (Agustina, 2019). Selain itu, penelitian ini memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan sistem manajemen basis data MySQL karena kombinasi teknologi tersebut mampu menghasilkan aplikasi yang efektif, mudah dipelihara, serta mendukung pengelolaan data secara terintegrasi (Al Farisi et al., 2025). PHP dipilih karena bersifat *open source* dan mudah diintegrasikan dengan berbagai framework modern (Syafriani & Fachrurrazi, 2020). Sementara itu, MySQL digunakan karena mampu mengelola data secara relasional dan stabil sehingga sesuai untuk mendukung pembangunan sistem informasi berbasis web (Hermiati et al., 2021). Kombinasi Laravel, PHP, dan MySQL juga terbukti meningkatkan efisiensi pengelolaan data administrasi melalui proses yang lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik (Yohan Hadi Wijaya et al., 2023).

Meskipun pemilihan teknologi menjadi salah satu faktor penting dalam pembangunan sistem informasi, keberhasilan perangkat lunak juga dipengaruhi oleh metode

pengembangan yang digunakan. Kebutuhan pengguna pada lembaga pendidikan dapat berubah seiring perkembangan proses administrasi sehingga diperlukan metode yang mampu beradaptasi terhadap perubahan tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini menerapkan metode *Adaptive Software Development* (ASD) sebagai pendekatan pengembangan perangkat lunak agar sistem yang dihasilkan lebih fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Adaptive Software Development (ASD) merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan fleksibilitas, kolaborasi, dan pembelajaran secara berkelanjutan melalui tiga tahapan utama, yaitu *speculate*, *collaborate*, dan *learn* (Than, 2022). Berbeda dengan metode pengembangan yang bersifat linear, ASD memungkinkan pengembang melakukan penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan berlangsung sehingga perangkat lunak yang dihasilkan lebih adaptif terhadap kondisi nyata di lapangan.

Efektivitas ASD telah dibuktikan melalui berbagai penelitian pada

pengembangan sistem informasi. Penerapan ASD pada sistem informasi akuntansi menghasilkan perangkat lunak yang lebih fleksibel dan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data (Arizona et al., 2022). Pendekatan kolaboratif yang diterapkan dalam ASD juga mampu mempercepat respons terhadap perubahan kebutuhan pengguna sehingga kualitas sistem dapat terus ditingkatkan selama proses pengembangan (Syarifuddin et al., 2023). Selain itu, pendekatan *agile* terbukti meningkatkan kualitas perangkat lunak melalui keterlibatan pengguna secara aktif dalam setiap tahapan pengembangan.

Pada bidang pendidikan, ASD telah diterapkan pada berbagai pengembangan sistem dengan hasil yang positif. Pengembangan media pembelajaran berbasis Android menggunakan ASD menghasilkan aplikasi yang layak digunakan serta terus mengalami penyempurnaan berdasarkan hasil evaluasi pengguna. Penerapan ASD pada sistem monitoring siswa dan bimbingan konseling berbasis web juga mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data akademik. Selain itu, pengembangan sistem informasi

layanan mahasiswa berbasis web menggunakan ASD menghasilkan sistem yang lebih fleksibel dan mampu meningkatkan kualitas pelayanan administrasi perguruan tinggi.

Keunggulan ASD tidak hanya ditunjukkan pada bidang pendidikan, tetapi juga pada berbagai sistem informasi yang memiliki karakteristik kebutuhan dinamis. Penerapan ASD pada pengembangan aplikasi *predictive data mining* menunjukkan bahwa metode ini mampu beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan selama proses pengembangan berlangsung. Perkembangan terbaru juga menunjukkan bahwa konsep ASD mulai dipadukan dengan teknologi kecerdasan buatan untuk meningkatkan kemampuan perangkat lunak dalam menyesuaikan diri terhadap lingkungan yang semakin kompleks.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa ASD telah banyak diterapkan pada sistem administrasi sekolah, sistem akuntansi, layanan mahasiswa, media pembelajaran, maupun aplikasi monitoring. Namun, penelitian yang mengembangkan sistem informasi akademik pada lembaga pendidikan

nonformal, khususnya Madrasah Diniyah, dengan menerapkan metode ASD masih relatif terbatas. Selain itu, sebagian besar penelitian terdahulu lebih berfokus pada implementasi metode pengembangan tanpa mengkaji kesesuaian sistem terhadap kebutuhan administrasi yang spesifik pada lembaga pendidikan nonformal. Kondisi tersebut menunjukkan masih adanya peluang untuk mengembangkan sistem informasi akademik yang lebih terintegrasi dan sesuai dengan karakteristik pengelolaan administrasi Madrasah Diniyah.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Madrasah Diniyah Ula Hidayatul Falah berbasis website dengan menerapkan metode *Adaptive Software Development*. Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan pengelolaan data santri, data guru, absensi, Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB), jadwal pembelajaran, serta penyampaian informasi kepada wali santri dalam satu sistem yang terpusat. Pengembangan sistem dilakukan agar proses administrasi yang sebelumnya masih dilaksanakan secara manual dapat berjalan lebih

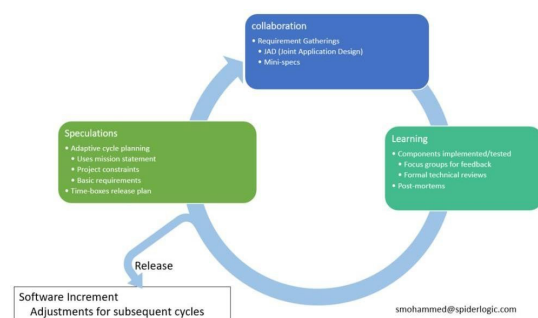
efektif, efisien, dan terdokumentasi dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *Adaptive Software Development* dalam pengembangan Sistem Informasi Madrasah Diniyah berbasis website, menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengelolaan administrasi madrasah, serta mengevaluasi kesesuaian sistem terhadap kebutuhan pengguna setelah proses implementasi dilakukan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem informasi pada lembaga pendidikan nonformal serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya mengenai penerapan *Adaptive Software Development* dalam pengembangan sistem informasi berbasis website.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Diniyah Ula Hidayatul Falah, Desa Dono, Kecamatan Sendang, Kabupaten Tulungagung pada November 2025 hingga Februari 2026. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Adaptive Software Development* (ASD) karena metode ini bersifat

adaptif, iteratif, dan mampu mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan sistem berlangsung. ASD terdiri atas tiga tahapan utama, yaitu *Speculation*, *Collaboration*, dan *Learning*.



Gambar 1. Tahapan *Adaptive Software Development*

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi secara langsung terhadap pengurus, guru, dan staf administrasi Madrasah Diniyah Ula Hidayatul Falah untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dan permasalahan yang dihadapi dalam proses administrasi. Sementara itu, data sekunder diperoleh melalui studi pustaka berupa buku, jurnal ilmiah, artikel, dokumentasi, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi berbasis web, metode *Adaptive*

Software Development (ASD), serta teknologi Laravel, PHP, dan MySQL (Rukhmana, 2021).

Pengumpulan data dilakukan menggunakan empat teknik, yaitu wawancara, observasi, studi pustaka, dan dokumentasi. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan pengguna dan proses bisnis yang berjalan di madrasah (Wijoyo, 2022). Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung proses administrasi, pengelolaan data santri, pencatatan absensi, serta penyampaian informasi yang masih dilakukan secara manual (Rukhmana, 2021). Studi pustaka digunakan sebagai landasan teoritis dalam menentukan metode pengembangan sistem dan teknologi yang digunakan, sedangkan dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan dokumen pendukung, rancangan sistem, serta hasil pengembangan sebagai bukti pelaksanaan penelitian (Ummah, 2019).

Tahap pertama dalam metode ASD adalah *Speculation*, yaitu proses identifikasi kebutuhan sistem. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan melalui hasil wawancara dan observasi. Hasil

analisis menunjukkan bahwa proses administrasi madrasah masih dilakukan secara manual sehingga diperlukan sistem informasi berbasis web yang mampu mengintegrasikan pengelolaan data santri, data guru, kelas, jadwal pembelajaran, absensi, berita, agenda, galeri, serta layanan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) secara daring. Selain kebutuhan fungsional, ditentukan pula kebutuhan nonfungsional yang meliputi keamanan data, kemudahan penggunaan, responsivitas antarmuka, dan stabilitas sistem.

Tahap *Collaboration* merupakan proses perancangan dan pengembangan sistem berdasarkan kebutuhan yang telah diperoleh. Perancangan sistem dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *Use Case Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *Class Diagram*. Selanjutnya dirancang antarmuka pengguna (*user interface*) yang terdiri atas halaman beranda, profil, berita, agenda, galeri, kontak, PPDB, dan halaman autentikasi. Sistem kemudian diimplementasikan menggunakan framework Laravel dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

Pengembangan dilakukan menggunakan Visual Studio Code sebagai *code editor*, XAMPP sebagai *web server* lokal, dan phpMyAdmin untuk pengelolaan basis data.

Tahap terakhir adalah *Learning*, yaitu evaluasi terhadap hasil pengembangan sistem. Evaluasi dilakukan melalui validasi rancangan UML dan desain antarmuka bersama pengguna untuk memastikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan operasional madrasah. Pengguna memberikan umpan balik mengenai kemudahan penggunaan, struktur menu, tampilan antarmuka, serta kelengkapan fitur yang telah dikembangkan. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar penyempurnaan sistem pada setiap iterasi sehingga aplikasi yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Melalui penerapan metode *Adaptive Software Development*, proses pengembangan sistem dapat dilakukan secara bertahap dengan melibatkan pengguna pada setiap tahapan. Pendekatan ini memungkinkan penyesuaian kebutuhan secara berkelanjutan sehingga sistem informasi Madrasah Diniyah Ula Hidayatul Falah yang

dikembangkan menjadi lebih efektif, mudah digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan administrasi lembaga.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Informasi Madrasah berbasis web yang dikembangkan menggunakan metode *Adaptive Software Development* (ASD). Sistem dikembangkan untuk membantu pengelolaan administrasi Madrasah Diniyah Ula Hidayatul Falah yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses administrasi seperti pengelolaan data santri, pencatatan absensi, pendaftaran peserta didik baru (PPDB), penyampaian informasi, serta pengelolaan jadwal masih menggunakan media kertas dan aplikasi pesan instan sehingga kurang efektif dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan.

Pengembangan sistem dilakukan melalui tiga tahapan ASD, yaitu *Speculation*, *Collaboration*, dan *Learning*. Tahap *Speculation* difokuskan pada identifikasi kebutuhan pengguna serta penentuan fitur utama yang diperlukan. Selanjutnya pada tahap *Collaboration*

dilakukan proses perancangan menggunakan *Use Case Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *Class Diagram*, kemudian diimplementasikan menggunakan framework Laravel, bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Tahap *Learning* dilakukan melalui pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* serta evaluasi terhadap pengguna.



Gambar 2. Tampilan Beranda/Home Sistem Informasi Madrasah

Dashboard sistem menampilkan ringkasan informasi penting seperti jumlah santri, guru, kelas, serta data pendaftar PPDB. Selain itu, tersedia menu pengelolaan data akademik, *content management system* (CMS), pengelolaan pengguna, dan PPDB. Tampilan dashboard dirancang agar administrator dapat mengakses seluruh fungsi utama melalui satu

halaman sehingga proses pengelolaan administrasi menjadi lebih mudah dan efisien.

Sistem yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama yang mendukung kegiatan administrasi madrasah. Ringkasan fitur disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Fitur Utama Sistem Informasi Madrasah

No	Fitur	Fungsi
1	Manajemen Data Santri	Mengelola data santri secara terpusat
2	Manajemen Data Guru	Mengelola data guru
3	Data Kelas dan Jadwal	Mengatur kelas dan jadwal pembelajaran
4	PPDB Online	Pendaftaran santri baru secara daring
5	Absensi Santri	Pencatatan kehadiran oleh guru
6	CMS	Mengelola profil, berita, agenda, galeri, dan kontak

Berdasarkan Tabel 1, sistem telah mengintegrasikan berbagai layanan administrasi dalam satu platform berbasis web. Integrasi tersebut mempermudah pengelolaan data karena seluruh informasi tersimpan dalam basis data yang sama sehingga dapat diakses sesuai hak akses masing-masing pengguna.

Untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan, dilakukan pengujian menggunakan

metode *Black Box Testing*. Pengujian dilakukan oleh tiga jenis pengguna, yaitu administrator, guru, dan wali santri.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil *Black Box Testing*

Pengguna	Jumlah Skenario	Berhasil	Gagal
Admin	27	27	0
Guru	3	3	0
Wali Santri	2	2	0
Pengguna Umum (Home & Login)	2	2	0
Total	34	34	0

Hasil pengujian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh skenario pengujian berhasil dijalankan tanpa ditemukan kegagalan fungsi. Fitur-fitur seperti login, pengelolaan data akademik, CMS, PPDB, absensi, hingga pengelolaan pengguna mampu menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan pada tahap perencanaan.

Keberhasilan pengembangan sistem tidak terlepas dari penerapan metode ASD yang memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Selama tahap

Collaboration, beberapa fitur mengalami penyesuaian berdasarkan hasil diskusi dengan pihak madrasah, seperti penambahan hak akses bagi wali santri agar dapat memantau status PPDB secara langsung. Pendekatan ini memberikan fleksibilitas dalam pengembangan sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna dibandingkan pengembangan yang bersifat kaku.

Selain pengujian fungsional, dilakukan pula evaluasi kepuasan pengguna menggunakan kuesioner skala Likert yang melibatkan administrator, guru, dan wali santri. Hasil evaluasi menunjukkan nilai rata-rata sebesar 4,59 dengan kategori Efektif hingga Sangat Efektif, sedangkan 92,23% responden memberikan penilaian pada kategori efektif dan sangat efektif. Nilai standar deviasi sebesar 0,63 menunjukkan bahwa penilaian responden relatif konsisten.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi madrasah berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi dibandingkan proses manual yang sebelumnya diterapkan. Digitalisasi data memudahkan pencarian

informasi, mengurangi risiko kehilangan data, mempercepat proses administrasi, serta meningkatkan kualitas penyampaian informasi kepada guru maupun wali santri. Dengan demikian, penerapan metode *Adaptive Software Development* berhasil menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sekaligus mendukung digitalisasi layanan administrasi di Madrasah Diniyah Ula Hidayatul Falah.

D. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Informasi Madrasah Diniyah Ula Hidayatul Falah berbasis web menggunakan metode *Adaptive Software Development* (ASD) yang meliputi tahapan *Speculation*, *Collaboration*, dan *Learning*. Sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan berbagai proses administrasi madrasah, seperti pengelolaan data santri, data guru, absensi, jadwal pembelajaran, penerimaan peserta didik baru (PPDB), serta penyampaian informasi dalam satu platform yang terpusat. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan

kebutuhan pengguna, sedangkan hasil evaluasi pengguna menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi sehingga sistem dinilai efektif dalam mendukung kegiatan administrasi madrasah. Dengan demikian, penerapan metode ASD terbukti mampu menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mendukung digitalisasi administrasi di Madrasah Diniyah Ula Hidayatul Falah secara lebih efektif, efisien, dan terorganisir.

Untuk pengembangan selanjutnya, sistem diharapkan dapat dilengkapi dengan fitur yang lebih komprehensif, seperti pembayaran administrasi secara daring, notifikasi otomatis kepada guru dan wali santri, serta penyajian laporan akademik dan perkembangan santri secara lebih rinci. Selain itu, evaluasi dan pemeliharaan sistem perlu dilakukan secara berkala untuk memastikan seluruh fitur tetap berfungsi dengan baik, menjaga keamanan data, serta menyesuaikan sistem dengan kebutuhan pengguna yang terus berkembang. Dengan adanya pengembangan berkelanjutan, sistem informasi madrasah diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih optimal dalam mendukung

pengelolaan administrasi dan pelayanan informasi di lingkungan madrasah.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Farisi, R., Ramadhan Zayn, A., Agung Nugroho, B., & Heriadi, A. (2025). Implementasi Sistem Informasi Akademik Pengelolaan Tugas Akhir Berbasis Laravel dan Filament. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSi TGD)*, 4(3), 486–496.
<https://doi.org/10.53513/jursi.v4i3.10989>
- Albaghli, R., Beidas, A., & Attar, N. (2024). Eyes on higher education: Evaluating web usability in Kuwaiti private universities using eye-tracking and SUPR-Q metrics. *Journal of Engineering Research (Kuwait)*, November.
<https://doi.org/10.1016/j.jer.2024.12.001>
- Aidah, Arifudin, O., & Ibrahim, T. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Tahsinia*, 5(6), 966–977.
- Aqobah, S., & Amastini, F. (2023). Pengembangan profil website sekolah studi kasus: madrasah diniyah khairul huda serang. 0, 134–145.
- Arizona, N. D., Yulia, Y., & Jaka, O. (2022). Penerapan Metode ASD (Adaptive Software Development) Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akuntansi Kas Masuk Dan Kas Keluar Pada CV.Bela Usaha. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 3(1), 12–21.
<https://doi.org/10.31294/justian.v3i1.1149>
- Bangun, N., Intarti, K., Br. Karo, S., Dewiningsih, S., & Tahar, S. (2023). System quality, information quality, system design quality website PT KCI berpengaruh terhadap user satisfaction. *JPPi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 9(2), 944.
<https://doi.org/10.29210/020232339>
- Febrianti, I., Tuffahati, J., Rifai, A., Affandi, R. H., Pradita, S., Akmalia, R., & Siahaan, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Teknologi Informasi Dalam Manajemen Perencanaan Pendidikan Untuk Meningkatkan Efisiensi Pendidikan. *Academy of Education Journal*, 14(2), 506–522.
<https://doi.org/10.47200/aoej.v14i2.1763>
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 17(1), 54–66.
<https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>
- Iskandar Joko, Prasetya Agung, Kartika Sari Yayak, & Agung Cahyono Taufiq. (2022). Analisis Penerimaan Sistem Informasi Akademik Universitas Bhineka PGRI Menggunakan Integrasi Model TPB dan TAM. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 7(1), 254–263.

- Mohamad. (2022). Penyuluhan Mengelola Website Sebagai Media Publikasi, Komunikasi Dan Informasi Pada Pesantren Hidayatullah Jonggol. *Jurnal Pedes - Pengabdian Bidang*, 2, 110–117. <https://journal.interstudi.edu/index.php/jurnalpedes/article/view/1646/282>
- Nuryana et al. (2024). Implementasi Dan Transformasi Sistem Informasi Manajemen Di Era Digital. *Jurnal Tahsinia*, 5(9), 1325–1337.
- Oktaviani, R., & Rahmadani, E. (2023). Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sistem Informasi*, 5(1), 1–9.
- Putri Ayu Negara, Yuni Yulistianti, Elsit Julia Pratiwi, & Yusup Saeful bayan. (2023). Pentingnya Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Bidang Pendidikan Di Desa Mekar Asih. *Jurnal Abdi Nusa*, 3(3), 208–213. <https://doi.org/10.52005/abdinusa.v3i3.197>
- Rukhmana, T. (2021). Memahami sumber data penelitian. *Jurnal Edu Research : Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)*, 2(2), 28–33.
- Syafriani, C. D., & Fachrurrazi, S. (2020). Sistem Informasi Pengajuan Judul Tugas Akhir Dan Konsultasi Skripsi Berbasis Web Di Teknik Kimia Universitas Malikussaleh Lhokseumawe. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 4(1), 59–74. <https://doi.org/10.29103/sisfo.v4i1.6274>
- Syarifuddin, A. M. Y., Kirsan, A. S., & Arisa, N. N. (2023). Penerapan Metode Adaptive Software Development Pada Pengembangan Aplikasi Presensi Sekolah Alam Balikpapan. *Seminar Nasional Teknologi dan Matematika*, 2(1), 178–197. <https://journal.itk.ac.id/index.php/semiotika/article/view/994>
- Than, M. Z. (2022). An Analysis on Adaptive Software Development (ASD) Framework. April. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16905.11364>
- Yohan Hadi Wijaya, Dewi, F. K. S., & Rusdianto, E. (2023). Pembangunan Web Portal Sertifikat dengan Framework Laravel. *Jurnal Informatika Atma Jogja*, 4(2), 93–102. <https://doi.org/10.24002/jiaj.v4i2.7658>