



Terbit *online* pada laman web jurnal :
<https://ejournal.sttp-yds.ac.id/index.php/js/index>

SAINSTEK

| ISSN (Print) 2337-6910 | ISSN (Online) 2460-1039 |



Optimalisasi Pengelolaan Data Sekolah Melalui Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web dengan Pendekatan Agile

Rizky Wandri^a, Mutia Fadhillah^b, Panji Rachmat Setiawan^c, Suandi Daulay^d, Anggi Hanafiah^e, Dwi Fiqri Qurniawati^f

^{a,b,c,e,f} Universitas Islam Riau, Jl. Kaharuddin Nst No.113, Pekanbaru, 28284, Indonesia

^d Sekolah Tinggi Teknologi Pekanbaru, Pekanbaru, 28125, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 28 Mei 2025

Revisi Akhir: 19 Juni 2025

Diterbitkan Online: 29 Juni 2025

KATA KUNCI

Sistem Informasi, Website, Model Agile, MTs.

KORESPONDENSI

E-mail: tiafadhillah@eng.uir.ac.id

ABSTRACT

Perkembangan teknologi web dalam pengolahan administrasi di dunia pendidikan adalah fenomena yang semakin mencolok dalam beberapa tahun terakhir. Transformasi digital yang cepat menawarkan banyak manfaat bagi institusi pendidikan, memungkinkan pemrosesan informasi dan pengelolaan administrasi menjadi lebih efisien. Meskipun demikian, banyak lembaga pendidikan terus menggunakan proses semi-manual dengan perangkat lunak seperti Microsoft Word dan Excel, sehingga secara signifikan meningkatkan risiko kesalahan manusia. Penelitian ini menggunakan strategi pengembangan Agile untuk membuat sistem informasi sekolah berbasis web yang lebih efisien dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem ini telah secara efektif meningkatkan efisiensi administrasi dan mencapai tingkat kepuasan pengguna sebesar 78,8%, yang menunjukkan keberhasilan implementasi metodologi Agile dalam lingkungan pendidikan. Dengan fleksibilitas dari agile memudahkan pengembang dalam perbaikan untuk meningkatkan persentase kepuasan nantinya. Sistem ini dapat memberikan solusi yang efisien untuk manajemen administrasi kegiatan sekolah.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi web dalam pengolahan administrasi di dunia pendidikan adalah fenomena yang semakin mencolok dalam beberapa tahun terakhir [1]. Transformasi digital yang cepat menawarkan banyak manfaat bagi institusi pendidikan, memungkinkan pemrosesan informasi dan pengelolaan administrasi menjadi lebih efisien. Sistem informasi berbasis web telah menjadi solusi penting untuk pengelolaan data di institusi pendidikan. [2] menyatakan bahwa sistem informasi berbasis web dirancang untuk mempermudah akses informasi dan mempercepat pengolahan data secara akurat. Selain itu, [3] menunjukkan bahwa penggunaan sistem informasi akademik di Sekolah Menengah Kejuruan dapat memperbaiki kelemahan dari pengolahan data secara manual yang seringkali memakan waktu dan tenaga.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh [4] menggarisbawahi pentingnya penerapan sistem *e-learning* modern untuk menggantikan metode tradisional yang sering dianggap monoton dan kurang efisien. [5] juga menyoroti evolusi rapor online yang memudahkan guru dalam melakukan evaluasi nilai belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi web tidak hanya memengaruhi administrasi tetapi juga memperkaya proses pendidikan itu sendiri.

Penggunaan teknologi informasi dalam administrasi pendidikan juga meningkatkan produktivitas dan efektivitas. Dukungan sistem digital dalam administrasi pendidikan juga dijelaskan oleh [6] yang menunjukkan bagaimana aplikasi online dapat meningkatkan efisiensi kinerja guru dalam penilaian. Dengan adanya teknologi web, interaksi antara guru, siswa, dan orang tua menjadi lebih lancar dan efektif. Hal ini diperkuat oleh penelitian

yang menunjukkan bahwa teknologi informasi dapat meningkatkan komunikasi di seluruh bidang operasional lembaga pendidikan, yang memungkinkan hubungan yang lebih baik antara semua pemangku kepentingan pendidikan [7]. Selain itu, dengan meningkatkan aksesibilitas informasi, penggunaan teknologi web juga membantu dalam merespons tuntutan pembelajaran yang lebih personal di era digital ini [8]. Akhirnya, perkembangan teknologi web juga mendorong kostumisasi dan adaptasi metode pengajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa. *Platform online* yang interaktif dalam pembelajaran menjadi semakin umum dan kini menjadi bagian integral dari pengajaran modern [9], [10]. Dengan demikian, sistem ini berkontribusi signifikan terhadap keefisienan administratif di lingkungan pendidikan.

Sistem informasi sekolah berbasis web merupakan inovasi penting yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam manajemen pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh [11] menunjukkan bahwa dengan mengembangkan sistem penerimaan siswa baru dalam bentuk website, terdapat penyederhanaan dalam proses pengumpulan data, yang membuat informasi lebih mudah diakses. Sistem informasi akademik yang dikembangkan dalam konteks sekolah juga memainkan peran signifikan. Misalnya, penelitian oleh [12] menegaskan pentingnya sistem informasi akademik yang mampu mengelola data siswa, data guru, dan informasi administratif lainnya secara efektif. Hal ini sejalan dengan temuan lain yang menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat mempercepat proses administrasi dan memberikan akses yang lebih baik bagi pengguna untuk data yang diperlukan [13]. Implementasi sistem informasi berbasis web memungkinkan laporan yang lebih terstruktur [14], [15]. Lebih dari itu, sistem pemantauan menggunakan visualisasi data, seperti yang dijelaskan oleh [16] menunjukkan kemajuan signifikan dalam pengelolaan data pendidikan. Dengan menjaga akurasi dan kemudahan akses terhadap data kritis mengenai populasi siswa dan aspek keuangan, sistem ini berupaya meningkatkan hasil pendidikan secara keseluruhan.

Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web dengan Agile adalah suatu tema yang semakin mendapatkan perhatian dalam dunia pendidikan, terutama di Indonesia. Metodologi Agile, yang dikenal dengan pendekatan iteratif dan inkremental, memberikan keunggulan dalam pengembangan sistem yang lebih responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna [17], [18]. Dalam konteks ini, pengimplementasian metode Agile dalam pengembangan sistem informasi menjadi sangat relevan [19]. Metode Agile memberikan fleksibilitas dalam pengembangan perangkat lunak dengan menekankan kolaborasi tim dan iterasi yang cepat,

meningkatkan keakuratan dan kehandalan informasi [20]. Selain itu, pendekatan Agile juga memungkinkan tim pengembang untuk responsif terhadap umpan balik pengguna dalam setiap iterasi pengembangan [21]. Dalam implementasinya, sistem informasi sekolah berbasis web diharapkan dapat menyelaraskan fungsi dengan berbagai layanan, seperti pengolahan nilai, pendaftaran siswa baru, dan informasi akademik. Penelitian yang dilakukan [22] menyarankan bahwa sistem informasi akademik yang dibangun harus memberikan akses yang mudah bagi siswa, orang tua, dan staf sekolah untuk memudahkan pengelolaan data dan informasi akademik. [23] menyoroti bagaimana sistem informasi geografis berbasis web dapat memberikan informasi lokasi sekolah yang akurat, memudahkan pencarian oleh orang tua dan siswa. Dengan mengadopsi inovasi teknologi, seperti pengembangan berbasis web, sekolah dapat meningkatkan kolaborasi, efisiensi, dan keberlanjutan dalam pengelolaan informasi pendidikan [24]. Secara keseluruhan, pengimplementasian sistem informasi sekolah berbasis web dengan pendekatan Agile perlu mendapatkan perhatian lebih, mengingat tantangan dan peluang yang ada. Dukungan dari semua pihak, baik dari pengelola, pengembang, maupun pengguna, sangat penting dalam menciptakan sistem yang tidak hanya efisien tetapi juga efektif dalam memenuhi kebutuhan masyarakat.

2. TINJAUAN LITERATUR

Penelitian yang dilakukan oleh [25] berfokus pada pengembangan dan implementasi sistem informasi sekolah berbasis web dengan menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang terstruktur. Metode yang digunakan menitikberatkan pada desain sistem, integrasi modul, serta pengujian fungsionalitas menggunakan teknik *black box testing* untuk memastikan kualitas komponen sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu berfungsi dengan baik dalam lingkungan pengujian yang terkontrol, menjamin akurasi data dan efisiensi operasional. Namun, penelitian ini belum membahas secara mendalam tahap *deployment* sistem di lingkungan nyata maupun evaluasi kepuasan pengguna setelah sistem digunakan secara langsung.

Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh [26] menitikberatkan pada integrasi berbagai modul sistem dan optimalisasi proses manajemen data. Metode yang diterapkan meliputi pengujian sistem secara menyeluruh dan analisis performa, dengan hasil yang menunjukkan peningkatan dalam pengelolaan data dan responsivitas antarmuka pengguna. Meski demikian, penelitian ini juga belum melakukan evaluasi komprehensif terhadap penerapan sistem di lingkungan operasional nyata, serta

belum mengkaji monitoring berkelanjutan dan kepuasan pengguna *pasca-deployment*.

Berbeda dengan kedua penelitian tersebut, penelitian ini melibatkan tahap *deployment* yang sudah berjalan di lingkungan nyata serta evaluasi kepuasan pengguna melalui metode langsung seperti kuesioner dan *User Acceptance Testing* (UAT) yang dilakukan di lapangan. Pendekatan ini tidak hanya menilai performa teknis sistem, tetapi juga mengukur pengalaman dan penerimaan pengguna secara empiris. Dengan demikian, penelitian ini mengisi kekosongan yang ada pada penelitian terdahulu dengan memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas, kegunaan, dan penerimaan sistem informasi sekolah berbasis web setelah diterapkan secara nyata.

3. METODOLOGI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi sekolah berbasis web dengan menggunakan metodologi agile. Agile dapat meningkatkan efisiensi organisasi, membuatnya sangat menarik untuk lingkungan yang bergerak cepat di mana perubahan bersifat konstan [27], [28]. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam proses pengembangan sistem. Penelitian ini melibatkan peneliti yang bekerja sama dengan MTs YKWI Pekanbaru selama tahap pengembangan, yang meliputi tahapan pada gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Model Pengembangan Agile

3.1. Brainstorm (Requirement Analysis)

Pada tahap ini, tim pengembang berkolaborasi dengan pemangku kepentingan untuk memahami dan mendokumentasikan kebutuhan sistem. Pengumpulan data melalui observasi dan wawancara untuk menetapkan kebutuhan yang tepat [29], [30]. Melibatkan *stakeholder* pada tahapan awal bertujuan mengurangi risiko kesalahan dikemudian hari [31], [32].

3.2. Design

Pada tahap ini, tim pengembang merancang struktur sistem. Diagram-diagram digunakan untuk membantu visualisasi desain sistem pada tahap ini [29]. Menggunakan model-model visual seperti *Unified Modeling Language* (UML) untuk mendokumentasikan proses dan mendeskripsikan kebutuhan sistem secara lebih konkret [33].

3.3. Development

Tahap berikutnya adalah pengembangan (*Development*), pada tahap ini, tim pengembang menulis kode sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan. Melibatkan penggunaan teknologi tertentu seperti PHP dan *framework* spesifik untuk membangun sistem [33]. Penelitian juga menunjukkan bahwa pengembangan dilakukan secara iteratif, seringkali meliputi pengujian berulang untuk memastikan setiap modul yang dikembangkan berfungsi dengan baik [34], [35].

3.4. Quality Assurance

Tahapan *Quality Assurance*, yang mencakup pengujian (*Testing*), menjadi sangat penting dalam metodenya, di mana aplikasi diuji untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Pada tahap ini, pengujian dilakukan tidak hanya pada akhir siklus pengembangan tetapi secara terus-menerus setiap kali pengembangan iterasi baru dilakukan [36], [37].

3.5. Deployment

Terakhir, tahap *deployment* adalah langkah di mana software diimplementasikan dan diserahkan kepada pengguna akhir. *Deployment* pada metode Agile adalah proses yang berulang, di mana feedback dari pengguna setelah penggunaan awal sangat penting untuk memperbaiki dan melakukan iterasi pada sistem yang ada [38], [39]. Pengalaman pengguna diolah dan dievaluasi untuk perbaikan berkelanjutan, menciptakan siklus umpan balik yang memperkuat pengembangan sistem.

Secara keseluruhan, penerapan metode Agile dalam pengembangan perangkat lunak melibatkan siklus berulang dari perencanaan hingga *deployment*. Dengan setiap iterasi, ada penekanan pada kolaborasi tim dan adaptasi terhadap umpan balik pengguna, yang merupakan ciri khas dari pendekatan Agile yang efektif [40].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Brainstrom (Requirement Analysis)

Selama tahap Brainstorm, dilakukan sesi diskusi dan pengumpulan ide secara intensif yang melibatkan berbagai *stakeholders* utama seperti guru, tata usaha dan tim pengembangan sistem. Tujuan utama dari fase ini adalah untuk mengumpulkan beragam ide, mengidentifikasi tantangan yang ada dalam manajemen data sekolah, dan menguraikan fitur-fitur penting yang diperlukan. Setiap *stakeholders* memberikan wawasan berharga berdasarkan pengalaman dan kebutuhan sehari-hari mereka, memastikan bahwa fungsionalitas sistem bersifat komprehensif dan berpusat pada pengguna. Hasil dari sesi brainstorming ini kemudian didokumentasikan secara sistematis dalam tabel yang mengkategorikan persyaratan fungsional dan non-fungsional beserta tingkat prioritasnya, yang berfungsi sebagai panduan dasar untuk proses pengembangan Agile.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

Kategori Pengguna	Fitur Utama	Prioritas Kebutuhan
Guru	Pengelolaan Nilai	Tinggi
	Pengelolaan Absensi Siswa	Tinggi
	Akses Informasi Akademik	Sedang
	Komunikasi dengan Orang Tua	Sedang
Staf Administrasi	Pendaftaran Siswa Baru	Tinggi
	Pengelolaan Laporan	Sedang
	Pengelolaan Absensi Staf dan Guru	Sedang
	Manajemen Data Sekolah	Rendah
	Pengaturan Sistem	Rendah
Siswa dan Orang Tua	Akses Nilai dan Rapor Digital	Tinggi
	Informasi Akademik dan Kegiatan	Sedang
	Monitoring Perkembangan Anak	Sedang
	Komunikasi dengan Sekolah	Sedang

Tabel 1 diatas menyoroti fitur-fitur utama yang dibutuhkan dalam sistem, yang disesuaikan dengan setiap peran pengguna. Guru memprioritaskan pengelolaan nilai dan kehadiran siswa, staf administrasi fokus pada pendaftaran siswa dan pengelolaan laporan, sementara siswa dan orang tua menekankan akses ke nilai dan rapor digital. Fitur-

fitur lain seperti informasi dan komunikasi akademis memiliki prioritas sedang. Prioritas ini membantu memandu upaya pengembangan untuk fokus pada fitur-fitur yang paling penting dan mendesak, guna memastikan pengelolaan data sekolah yang efektif.

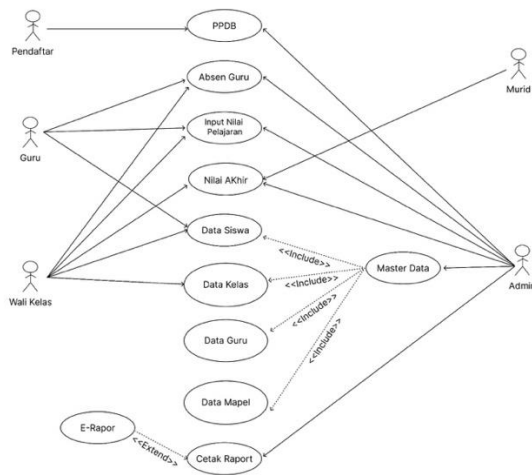
Tabel 2. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan Non-Fungsional	Deskripsi	Prioritas Kebutuhan
Keamanan Data	Melindungi data pengguna dari akses tidak sah dan menjaga kerahasiaan informasi pribadi.	Tinggi
Kemudahan Penggunaan	Antarmuka user-friendly agar semua pengguna, termasuk yang kurang familiar teknologi, dapat menggunakan sistem dengan mudah.	Tinggi
Performa Sistem	Sistem harus responsif dan mampu menangani banyak pengguna secara simultan tanpa penurunan kinerja.	Sedang
Fleksibilitas dan Skalabilitas	Sistem dapat dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan sekolah yang berkembang.	Sedang
Aksesibilitas	Sistem dapat diakses melalui berbagai perangkat (desktop, tablet, smartphone) dan browser populer.	Sedang

Tabel 2 diatas menyoroti aspek-aspek pendukung sistem utama seperti keamanan data, kinerja sistem, dan kegunaan yang semuanya ditandai sebagai prioritas tinggi. Prioritas ini memastikan sistem tidak hanya berfungsi tetapi juga aman, efisien, dan ramah pengguna.

4.2. Design

Tahap Desain mengubah persyaratan yang dikumpulkan menjadi rencana teknis yang jelas. Tahap ini mendefinisikan arsitektur sistem, modul utama, dan pilihan teknologi. Tahap ini menetapkan fondasi yang kuat untuk pengembangan yang lancar dan implementasi yang sukses.



Gambar 1. Use Case Diagram

Diagram *use case* pada gambar 1 diatas menggambarkan sistem informasi sekolah berbasis web yang melibatkan lima aktor utama: Pendaftar, Guru, Wali Kelas, Murid, dan Admin. Sistem ini mendukung proses-proses utama seperti PPDB (pendaftaran siswa), kehadiran guru, input nilai mata pelajaran, manajemen nilai akhir, dan manajemen data siswa. Admin memegang peranan penting dalam mengelola data master, meliputi informasi siswa, kelas, guru, dan mata pelajaran, serta menangani pencetakan rapor dan rapor elektronik (E-Rapor). Diagram ini menunjukkan hubungan yang jelas antara aktor dan fungsi sistem, dengan komponen data master yang disertakan sebagai bagian penting dari sistem. Struktur ini memastikan manajemen akademik dan administratif yang efisien dalam lingkungan sekolah.

4.3. Development

Selama fase Pengembangan, sistem informasi sekolah dibangun menggunakan *Laravel Framework* untuk *backend*, yang menyediakan lingkungan yang tangguh dan efisien untuk menangani logika bisnis dan pemrosesan data. Sistem menggunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data untuk menyimpan dan mengatur semua data akademik dan administratif secara aman dan sistematis. Untuk *frontend*, Bootstrap digunakan untuk menciptakan antarmuka pengguna yang responsif dan menarik secara visual yang bekerja dengan lancar di berbagai perangkat. Kombinasi Laravel, MySQL, dan Bootstrap ini memastikan pengembangan yang cepat, kemudahan perawatan, keamanan, dan pengalaman pengguna yang optimal di seluruh sistem.

4.4. Quality Assurance

Selama fase *Quality Assurance*, sistem menjalani *black box testing*, yang berfokus pada evaluasi fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna tanpa memeriksa kode atau struktur internal. Metode pengujian ini memverifikasi bahwa semua masukan menghasilkan keluaran yang diharapkan sesuai dengan persyaratan yang ditentukan, dan secara efektif mengidentifikasi setiap kesalahan atau ketidaksesuaian fungsional. Dengan hanya berfokus pada perilaku eksternal sistem, *black box testing* memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pengguna dan bekerja dengan andal dalam skenario dunia nyata, menjadikannya langkah penting dalam memvalidasi kualitas dan kegunaan perangkat lunak secara keseluruhan.

Tabel 3. Black Box Testing

No.	Skenario Pengujian/ Komponen yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Menampilkan menu Beranda.	Ketika klik menu Beranda maka sistem akan langsung menampilkan Beranda.	[✓] Sesuai [] Tidak Sesuai
2	Menampilkan menu Berita.	Ketika di klik menu Berita maka otomatis akan ter scroll menuju Berita.	[✓] Sesuai [] Tidak Sesuai
3	Menampilkan menu Daftar.	Ketika di klik menu Berita maka otomatis akan ter scroll menuju Daftar.	[✓] Sesuai [] Tidak Sesuai
...	...	...	...
40	Ketika menu logout di tekan	Akan Kembali ke portal login	[✓] Sesuai [] Tidak Sesuai

Black box testing yang dilakukan pada pada tabel 3 diatas menunjukkan sistem memenuhi harapan pengguna dan spesifikasi fungsional, memastikan keandalan dan kegunaan dari perspektif pengguna akhir.

4.5. Deployment

Sistem ini telah berhasil diterapkan dan saat ini digunakan secara aktif oleh pengguna di lapangan. Proses *deployment* telah diselesaikan sebelumnya, memastikan bahwa semua komponen dikonfigurasi dan beroperasi dengan benar. Hal ini memungkinkan pemantauan secara *real-time*, pengumpulan umpan balik pengguna, dan peningkatan berkelanjutan. Berikut gambaran sistem

yang saat ini sedang berjalan di lingkungan produksi, yang digunakan secara aktif oleh pengguna akhir:

a. Halaman Login



Gambar 2. Login Sistem

Tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 2 di atas, dimana terdapat beberapa hak akses penggunaan aplikasi yaitu, admin atau operator, guru, dan siswa/orang tua.

b. Pendaftaran Peserta Didik Baru

Gambar 3. Tampilan Form Pendaftaran Peserta Didik Baru

Gambar 3 menunjukkan antarmuka formulir pendaftaran untuk calon peserta didik baru. Proses ini dapat dilakukan oleh semua calon peserta didik melalui halaman website sekolah tanpa memerlukan akun sebelumnya. Setelah pendaftaran selesai, operator sistem akan melaksanakan proses validasi dan konfirmasi penerimaan melalui *WhatsApp* yang terdaftar.

c. Pengelolaan Absensi Guru

Gambar 4. Tampilan Form Absensi Guru

Gambar 4 memperlihatkan antarmuka pengelolaan absensi guru dan tata usaha, di mana guru dan tata usaha dapat melakukan absensi kehadiran berbasis lokasi melalui aplikasi dan mengakses rekapitulasi absensinya.

d. Pengelolaan Data Akademik

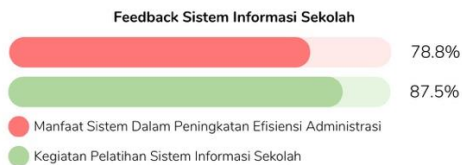
Gambar 5. Tampilan Pengelolaan Data Akademik

Tampilan pengelolaan pada data akademik siswa dapat dilihat pada gambar 5. Di mana operator dan guru dapat melakukan pengumpulan data untuk tahun ajaran dan pembelajaran di kelas.

e. Tampilan e-Rapor

Gambar 6 Tampilan E-Rapor Siswa

Gambar 6 memperlihatkan contoh antarmuka E-Rapor siswa yang mencakup hasil evaluasi sikap dan sosial siswa, serta penilaian akademik yang terdiri dari nilai pengetahuan dan keterampilan. E-Rapor ini hanya dapat dicetak oleh operator sistem/tata usaha, sedangkan siswa/orang tua hanya dapat mengakses riwayat nilai dalam sistem.



Gambar 7. Hasil Kuesioner Feedback

Berdasarkan hasil evaluasi yang ditampilkan gambar 7 diatas, tingkat kepuasan peserta yaitu kepala sekolah, guru dan tata usaha terhadap kegiatan pelatihan yang dilakukan berada pada kategori sangat puas dengan nilai sebesar 87,5% yang menunjukkan bahwa mayoritas responden memberikan penilaian positif terhadap kegiatan pengabdian. Selain itu, penggunaan aplikasi terbukti dalam peningkatan efisiensi proses administrasi dengan tingkat kepuasan pengguna berada pada kategori puas dengan nilai sebesar 78,8%.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan model pengembangan Agile dalam pengembangan sistem informasi sekolah berbasis web terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi proses administrasi dan mengurangi risiko human error yang sering terjadi pada metode semi manual. Pendekatan Agile memungkinkan pengembangan sistem yang lebih fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan pengguna, sehingga menghasilkan sistem yang mudah digunakan dan mampu mendukung pengelolaan manajemen siswa, manajemen guru, manajemen tata usaha dan administrasi sekolah secara keseluruhan. Selain itu, hasil kuesioner menunjukkan bahwa 78,8% pengguna merasa puas terhadap sistem yang dikembangkan. Dengan fleksibilitas dari agile memudahkan pengembang dalam perbaikan untuk meningkatkan persentase kepuasan nantinya, hal ini menunjukkan bahwa sistem ini tidak hanya berhasil secara teknis tetapi juga diterima dengan baik oleh pengguna di lapangan.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Thanks to all parties who have provided support and contributions so that this research can be carried out properly.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Wandri, Idawati, Syefriani, and A. Hanafiah, "Pengembangan Sistem Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK YKWI Pekanbaru," *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Penerapan Ilmu Pengetahuan*, vol. 5, no. 2, p. 35, 2024.
- [2] R. Annisa, P. A. Rahayuningsih, and A. Anna, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Sarana Dan Prasarana Sekolah Berbasis Web," *Infotek Jurnal Informatika Dan Teknologi*, vol. 6, no. 1, pp. 60–70, 2023, doi: 10.29408/jit.v6i1.7356.
- [3] V. Apriana, "Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Kejuruan," *Artikel Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, vol. 2, no. 1, pp. 1–5, 2022, doi: 10.31294/akasia.v2i1.1085.
- [4] R. Ardhani, M. M. Munir, and A. M. Dawis, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Pada Madrasah Tsanawiyah (Mts) Al-Wusho Rumah Setia Rumah Setia," *Journal of Innovation and Future Technology (Iftech)*, vol. 5, no. 2, pp. 64–73, 2023, doi: 10.47080/iftech.v5i2.2754.
- [5] F. F. Wati, A. E. Widodo, and R. Sari, "Sistem Informasi Raport Online Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Slawi," *Journal Cerita*, vol. 9, no. 1, pp. 46–59, 2023, doi: 10.33050/cerita.v9i1.2659.
- [6] I. Ibrahim, R. Rahwani, and K. Badaruddin, "Pengaruh Penggunaan Aplikasi Raport Digital Terhadap Kinerja Guru," *Pedagogika*, pp. 1–15, 2022, doi: 10.37411/pedagogika.v13i1.1128.
- [7] S. Suherman and H. Indra, "Peran Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Efektivitas Kepemimpinan Pendidikan Islam," *Mutiara: Multidisciplinary Scientific Journal*, vol. 1, no. 10, pp. 680–684, Dec. 2023, doi: 10.57185/mutiara.v1i10.104.
- [8] A. Murtopo, R. Rahmaisyah, and J. Jusmaini, "Peran Teknologi Pendidikan Dalam Perspektif Merdeka Belajar Di Era Digital 4.0," *Al-Afkar Manajemen Pendidikan Islam*, vol. 11, no. 02, pp. 96–110, 2023, doi: 10.32520/afkar.v11i02.626.
- [9] T. Tiara, "Kajian Filsafati Terhadap Kemajuan Teknologi Pendidikan Di Indonesia," *Indonesian Journal of Teaching and Learning*, vol. 1, no. 1, pp. 171–178, Nov. 2022, doi: 10.56855/intel.v1i1.284.
- [10] S. D. T. Hartono, M. H. Mansyur, and A. Kosim, "Pembelajaran Online Pendidikan Agama Islam: Peluang Dan Tantangan Di Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan*, vol. 10, no. 1, pp. 27–43, 2022, doi: 10.36232/pendidikan.v10i1.1269.
- [11] R. Oktapiani, D. Prayudi, E. Triyana, I. Pangestu, R. I. Kartikasari, and R. Nurfauziah, "Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web Di SMP Pasundan Rancaekkek," *Swabumi*, vol. 11, no. 1, pp. 85–92, 2023, doi: 10.31294/swabumi.v11i1.15085.
- [12] W. Wahyudin, H. Wahyudi, and K. Komarudin, "Web-Based School Academic Information System," *Majalah Bisnis & Iptek*, vol. 16, no. 1, pp. 26–34, 2023, doi: 10.55208/bistek.v16i1.346.
- [13] A. T. Widiyatmoko, A. A. Nugroho, and W. Wiyanto, "Development of Web-Based Student Registration Information System With Rapid Application Development Approach," *Journal of Computer Networks Architecture and High Performance Computing*, vol. 6, no. 1, 2024, doi: 10.47709/cnahpc.v6i1.3459.

- [14] S. Arifin, A. Asroni, and A. Kurniawati, "Development of a Web-Based School Payment Administration Information System Using the Laravel Framework," *Emerging Information Science and Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 8–15, 2023, doi: 10.18196/eist.v2i1.16857.
- [15] H. K. Sani, A. Ambiyar, S. Sukardi, and D. Y. Sari, "Development of Web-Based Tuition Payment Information System Supported by Whatsapp Notifications," *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, vol. 15, no. 2, pp. 160–166, 2023, doi: 10.24036/jtip.v15i2.534.
- [16] R. Leonard, L. Zipayao, J. Sorabia, R. Canete, P. Encarnacion, and H. Facunla, "Pagadian Diocesan Schools Information Monitoring System Through Data Visualization," *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, vol. 12, no. 5, pp. 74–78, 2024, doi: 10.30534/ijeter/2024/031252024.
- [17] F. I. Pratama, A. Budianita, A. P. Wijaya, H. M. Syaifudin, and T. W. Mustofa, "Implementing Restful Web Service in Mentor Search System With Agile Scrum Methodology," *Jurteksi (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, vol. 10, no. 1, pp. 95–104, 2023, doi: 10.33330/jurteksi.v10i1.2752.
- [18] O. C. R. Rachmawati, D. K. Wardani, W. M. Fatihia, A. Fariza, and H. Rante, "Implementing Agile Scrum Methodology in the Development of SICITRA Mobile Application," *Jurnal Resti (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, vol. 7, no. 1, pp. 41–50, 2023, doi: 10.29207/resti.v7i1.4688.
- [19] A. Abtokhi, H. Fahmi, and W. P. Sari, "The Efficiency of Scrum Model for Developing Research and Publication Management Systems in Indonesia," *International Journal of Computing and Digital Systems*, vol. 13, no. 1, pp. 149–158, 2023, doi: 10.12785/ijcds/130112.
- [20] R. Nurfalah and A. Lattu, "Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website (Study Kasus Sd Negeri Cisarua)," *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, vol. 5, no. 1, pp. 54–59, 2023, doi: 10.51401/jinteks.v5i1.2234.
- [21] A. Angelina, C. Yandhika, C. L. Hartanto, M. Graciela, and A. Farisi, "Sebuah Tinjauan Literatur Sistematis Tentang Metode Pengembangan Perangkat Lunak Sistem Informasi Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, vol. 5, no. 1, pp. 181–192, 2024, doi: 10.35957/jtsi.v5i1.6619.
- [22] T. P. Rahmadani, A. Siswanto, H. Yani, M. Masgo, and S. Santoso, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMP N 1 Muaro Jambi," *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, vol. 2, no. 2, pp. 305–314, Sep. 2022, doi: 10.33998/jakakom.2022.2.2.146.
- [23] M. F. Adiwisatra, A. Rahmani, D. S. Purnia, and Y. S. Mulyani, "Sistem Informasi Geografis Persebaran Sekolah Di Kota Tasikmalaya Berbasis Web," *Jurnal Komputer Dan Informatika*, vol. 11, no. 2, pp. 134–144, 2023, doi: 10.35508/jicon.v1i2.9808.
- [24] N. W. Hidayatulloh and P. Dellia, "Integration of Social Media in Website Based School Information System," *Sistemasi*, vol. 12, no. 3, p. 821, 2023, doi: 10.32520/stmsi.v12i3.2979.
- [25] F. Esya Ardhana and B. Parga Zen, "Perancangan Sistem Informasi Sekolah Dasar Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development," *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, vol. 2, no. 1, p. 2024, 2024, [Online]. Available: <https://ojs.unigal.ac.id/index.php/jsig/index>
- [26] M. Metode Waterfall Studi Kasus, S. Al-Hudri Walibrah, L. Fauziah, A. Firmansyah, A. Aguswin, and U. Pelita Bangsa Bekasi, "Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web," *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 8, no. 1, 2024, doi: 10.33395/remik.v8i1.13371.
- [27] K. C. Ning, J. Ahmad, N. H. Zakaria, and S. C. K. Yuen, "Employee Management System for Enterprise Company," *International Journal of Innovative Computing*, vol. 14, no. 1, pp. 57–61, 2024, doi: 10.11113/ijic.v14n1.467.
- [28] P. Sankhe, S. Mathur, T. B. Rehman, and M. Dixit, "Review of an Agile Software Development Methodology with SCRUM & Extreme Programming," in *International Conference on Current Development in Engineering and Technology (CCET)*, IEEE, 2022, pp. 1–6. doi: 10.1109/ccet56606.2022.10080640.
- [29] L. Aulia, C. M. Sufyana, and I. Sari, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik Dalam Pelaporan 10 Besar Penyakit Rawat Inap," *Decode Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 533–546, 2024, doi: 10.51454/decode.v4i2.589.
- [30] F. W. Ngongoloy, Y. D. Y. Rindengan, and A. S. M. Lumenta, "Aplikasi Pendataan Koperasi Di Sulawesi Utara Berbasis Web," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 17, no. 2, p. 195, 2022, doi: 10.35793/jti.17.2.2022.37081.
- [31] S. Q. Alliya, P. Widyarningsih, and N. Nurmalitasari, "Penerapan Sistem Rekomendasi Content Based Filtering Pada Pemilihan Skincare Di Camelia," *Infotech Journal of Technology Information*, vol. 10, no. 2, pp. 179–186, 2024, doi: 10.37365/jti.v10i2.280.
- [32] M. Roby, "Rancangan Aplikasi Deteksi Penyakit Diabetes Melitus Berbasis Mobile Menggunakan Metode Agile," *Jurnal Santi - Sistem Informasi Dan Teknik Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 38–46, 2023, doi: 10.58794/santi.v3i1.215.
- [33] I. M. Lumbantoruan, H. D. Singasatia, and I. Kaniawulan, "Penerapan Metode Agile Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Apotek Ria Farma Berbasis Web," *In Search*, vol. 22, no. 1, pp. 123–130, 2023, doi: 10.37278/insearch.v22i1.682.
- [34] E. Hernawati, R. S. Kusumadiarti, and C. Syarah, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Kas Kecil Berbasis Web Pada Pt Xyz," *Jurnal Mnemonic*, vol. 7, no. 2, pp. 175–183, 2024, doi: 10.36040/mnemonic.v7i2.9835.
- [35] J. Susilo and R. A. Mursalin, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Menggunakan Framework PHP," *Jurnal Sains, Nalar, dan Aplikasi Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 32–38, 2023, doi: 10.20885/snati.v2i2.24.

- [36] Z. Nurrida'at, M. N. Dasaprawira, and L. Lasimin, "Pengembangan Aplikasi Monitoring PKL Dengan Firebase Menggunakan Metode Agile," *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 3, pp. 3975–3978, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i3.9853.
- [37] D. Wulan and M. L. Hamzah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Aplikasi E-Voting Pemilihan Ketua Osis Berbasis Web," *Intecom Journal of Information Technology and Computer Science*, vol. 7, no. 2, pp. 299–306, 2024, doi: 10.31539/intecom.v7i2.9528.
- [38] M. M. Zahid and A. Prapanca, "Rancang Bangun Website Absensi Menggunakan Rfid Dan Whatsapp Untuk Meningkatkan Kedisiplinan Dan Nilai Rapor Siswa," *IT-EDU*, vol. 8, no. 2, pp. 9–16, 2023.
- [39] A. Fattah and D. P. S, "Perancangan Dan Implementasi Virtual Area Network Pada Jaringan Universitas Balikpapan," *Jurnal Teknik Elektro Uniba (Jte Uniba)*, vol. 7, no. 1, pp. 305–308, 2022, doi: 10.36277/jteuniba.v6i2.166.
- [40] D. Setiawan, F. Fatimah, and D. Primasari, "Pengembangan Sistem Informasi Duta Inovasi Desa Berbasis Web Menggunakan Scrum," *Jurnal Processor*, vol. 18, no. 1, 2023, doi: 10.33998/processor.2023.18.1.191.