

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Deyantara¹, Ni Luh Putu Ning Septyarini Putri Astawa², & Eddy Muntina Dharma³

^{1,2}*Sistem Informasi, Primakara University*

³*Sistem Informasi Akuntansi, Primakara University*

Email: deyantara23@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Menerima : 17 Mei 2024

Revisi : 07 November 2024

Diterima : 20 November 2024

Kata Kunci:

Sistem informasi akademik, Website, Rapid Application Development (RAD), Blackbox testing

Keywords:

Academic information system, Website, Rapid Application Development (RAD), Blackbox testing

Korespondensi:

Deyantara

Primakara University

Email:

deyantara23@gmail.com

ABSTRAK

Sekolah merupakan bentuk dari organisasi yang di dalamnya terdapat kegiatan belajar mengajar. Sekolah harus bisa memberikan pelayanan dan fasilitas terbaik untuk siswa dan orang tua siswa. Penyediaan sistem informasi merupakan salah satu layanan yang dapat disediakan sekolah untuk mengakomodasi kebutuhan siswa dan guru. Pada SMP Negeri 3 Kediri belum terdapat sistem informasi akademik yang dapat menunjang proses penyimpanan data dan arsip. Dari hasil analisis tersebut, diputuskan untuk dilakukan perancangan sistem informasi akademik berbasis website yang mencakup hampir seluruh kegiatan akademik sekolah. Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)* sebagai metode perancangan sistem. Hasil dari penelitian ini berupa implementasi sistem informasi akademik berbasis web yang memungkinkan guru melakukan input absensi sampai hasil nilai ujian yang dapat diakses oleh siswa maupun guru secara *real-time*. Pengujian sistem dilakukan menggunakan *blackbox testing* dengan hasil sistem valid dan berjalan dengan semestinya. Implementasi sistem ini diharapkan dapat mengoptimalkan kinerja akademik di SMP Negeri 3 Kediri.

ABSTRACT

Schools are organizations where teaching and learning activities take place. Schools must be able to provide the best services and facilities for students and parents. The provision of an information system is one of the services that schools can provide to accommodate the needs of students and teachers. At SMP Negeri 3 Kediri, there is no academic information system that can support the data and archive storage process. From the results of this analysis, it was decided to design a web-based academic information system that covers almost all of the school's academic activities. This research uses the *Rapid Application Development (RAD)* method as a system design method. The result of this research is the implementation of a web-based academic information system that allows teachers to input attendance to exam results that can be accessed by students and teachers in real time. System testing was carried out using *blackbox testing* with the results that the system is valid and runs as it should. The implementation of this system is expected to optimize academic performance at SMP Negeri 3 Kediri.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kian semakin cepat hingga mengubah perubahan besar terhadap cara hidup manusia (Saputra dkk., 2023). Kemajuan teknologi dimulai dari pengetahuan yang diberikan dunia pendidikan

mengenai bagaimana cara menciptakan teknologi terbaru (Rahman dkk., 2019). Perkembangan teknologi bisa dilihat dengan semakin mudah dan cepat dalam mencari, mengakses, dan memperoleh informasi (Asmawi dkk., 2019). Besarnya



pengaruh globalisasi menuntut segala jenis pekerjaan untuk dikerjakan dengan cara yang cepat dan efisien mungkin. Hal tersebut bisa dilakukan dengan menggunakan teknologi yang ada sekarang, maka segala jenis pekerjaan dapat dikerjakan secepat dan seefisien mungkin (Fonna, 2019). Dunia pendidikan saat ini mengalami perkembangan teknologi yang sangat pesat. Dalam dunia pendidikan, penggunaan teknologi informasi saat ini sudah merupakan sebuah kebutuhan mendasar yang harus terpenuhi (Maritsa dkk., 2021). Teknologi informasi banyak diterapkan pada berbagai bidang, seperti bidang usaha baik individu maupun kelompok, administrasi, pendidikan, pemerintahan dan bidang lainnya (Anggara dkk., 2022; Ardyantari dkk., 2019; Widiastika dkk., 2023; Gunawan & Juliharta, 2020). SMP Negeri 3 Kediri adalah salah satu dari institusi pendidikan yang sedang berkembang. Pengolahan data yang dilakukan di SMP Negeri 3 Kediri masih menggunakan Microsoft Excel sehingga data beresiko hilang ataupun rusak dimana setiap orang dapat mengakses dan melakukan perubahan dan update data di Microsoft Excel. Selain itu ada banyak data yang sedang diproses tetapi akhirnya dibiarkan terbengkalai hingga data-data tersebut akan rusak dan hilang hingga sulit ditemukan kembali, dan seluruh data (data siswa, data nilai, absensi dan data lainnya) tersimpan pada satu berkas akademik yang sangat kurang efisien dan efektif dalam penggunaannya, sedangkan data-data tersebut nantinya akan dibutuhkan untuk pengambilan suatu keputusan.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahman dkk. (2019) menjelaskan penelitian tersebut merancang sistem informasi berbasis web yang menyajikan informasi akademik di SMK Bina Medika yang dapat mempermudah murid dan guru untuk melihat data-data akademik berupa data nilai, biodata guru maupun biodata siswa dan jadwal pelajaran siswa. Sistem informasi akademik ini lebih mudah melakukan input data guru maupun siswa, dan penyimpanan arsip data yang sudah di input tanpa khawatir arsip tersebut hilang atau rusak (Rahman dkk., 2019). Adapun fitur-fitur yang terdapat pada penelitian ini berupa fitur management data, perjadwalan, laporan, dan setting. Berdasarkan uraian di atas, peneliti berupaya untuk merancang bangun sebuah sistem informasi akademik dengan harapan dapat meningkatkan kinerja staf dan guru serta mempermudah

pekerjaan khususnya pengolahan data akademik di SMP Negeri 3 Kediri.

METODE PENELITIAN

Rapid Application Development (RAD) adalah sebuah adaptasi dari model *waterfall* berupa kecepatan tinggi dalam pembuatan program, dimana perkembangan pesat dicapai dengan pendekatan konstruksi berbasis komponen (Subianto, 2020). RAD memiliki kelebihan pada proses perancangan sistem yang cepat dengan hasil yang cukup baik (Hariyanto dkk., 2021). Rancang bangun sistem informasi harus diselesaikan dengan cepat dan dalam waktu yang cukup singkat sesuai dengan kebutuhan pengguna (Daniarti, 2023). Lamanya suatu pengembangan sistem akan mempengaruhi besarnya biaya dikeluarkan dalam membangun sistem informasi. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Kediri yang melibatkan beberapa siswa, guru, dan karyawan tata usaha di sekolah.



Gambar 1. Tahapan Metode *Rapid Application Development (RAD)*

RAD dibagi menjadi tiga tahapan yang saling bergantung, yaitu:

a. Perencanaan Syarat-Syarat

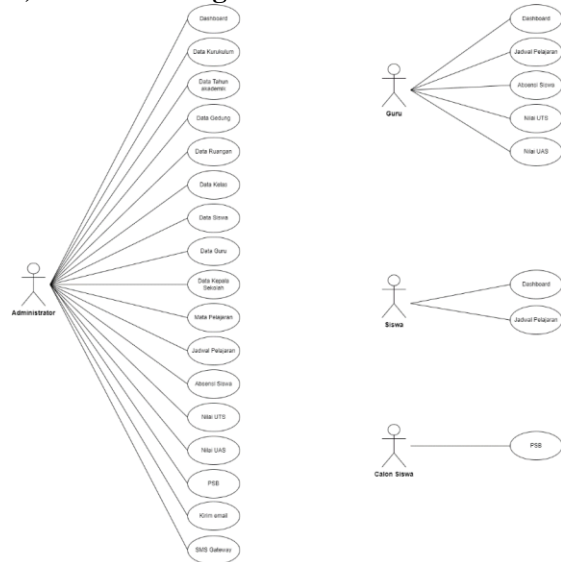
Fase ini merupakan fase awal dalam pengembangan sistem, dimana pada fase ini dilakukan analisis permasalahan, identifikasi dan pengumpulan data. peneliti mengumpulkan data-data dengan menggunakan beberapa instrumen penelitian yaitu observasi, wawancara, koesioner, dan studi pustaka.

b. Workshop Desain RAD

Dalam tahap desain pengembangan perangkat lunak, perancangan desain perangkat lunak sistem yang diusulkan peneliti dirancang menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai sarana untuk menjelaskan proses yang akan dilakukan oleh sistem (Saputra & Waluyo, 2020). Dalam perancangan sistem ini akan menggunakan beberapa diagram dalam UML yaitu *Use Case*

Diagram, Sequence Diagram dan ERD (Entity Relationship Diagram) sebagai perancangan database.

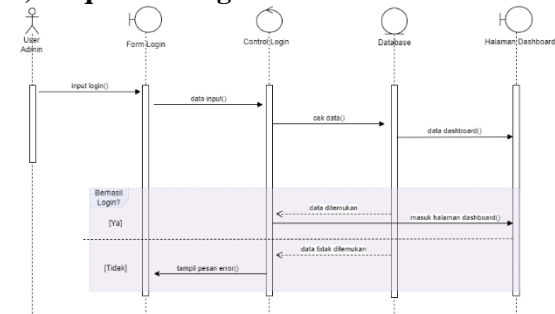
1) Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Pada use case diagram dalam gambar 2 diatas ada empat entitas yaitu administrator, guru, siswa, dan calon siswa. Setiap entitas dapat mengakses sistem berdasarkan level dari entitas tersebut, pada kasus ini admin berperan sebagai *superuser* sedangkan guru, siswa dan calon siswa sebagai *user*.

2) Sequence Diagram

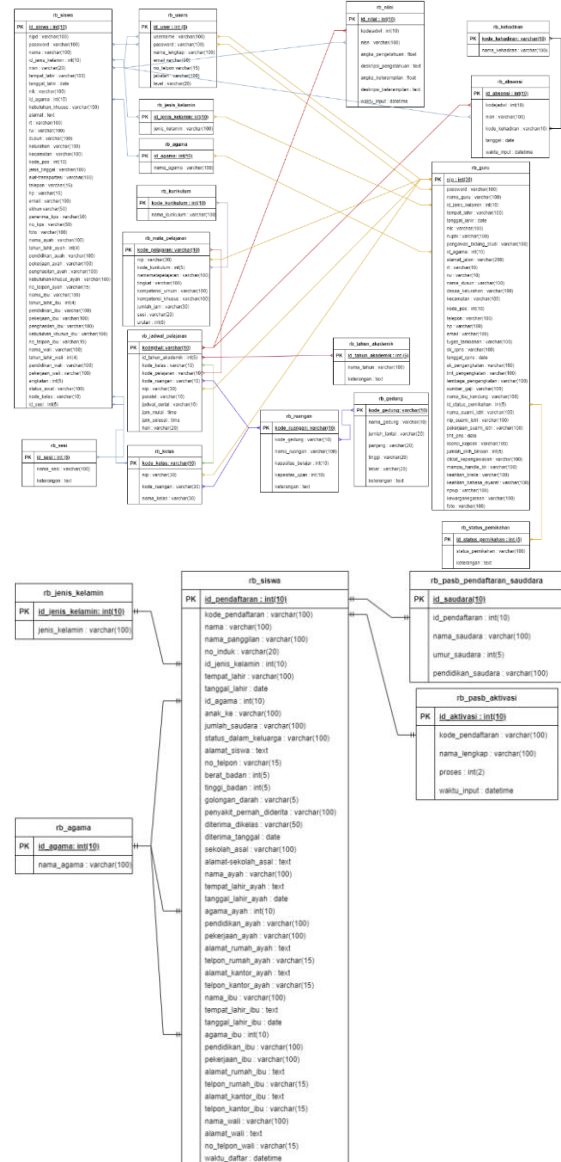


Gambar 3. Sequence Diagram Login

Gambar 3 diatas merupakan sequence diagram dari proses login dimana admin sebagai aktor. Untuk melakukan login, langkah pertama yang dilakukan admin adalah input data username dan password pada form login, setelah data di input maka data akan diproses oleh control login yang akan melakukan pengecekan data pada database. Jika admin berhasil login maka akan masuk ke menu dashboard, sebaliknya jika data tidak ditemukan pada database maka admin gagal untuk login dan akan tampil pesan error.

3) ERD

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram) untuk merancang basis data, dimana ERD merupakan diagram yang menghubungkan entitas pada suatu proses sistem(Pulungan dkk., 2023).



Gambar 4. ERD Basis Data

c. Implementasi

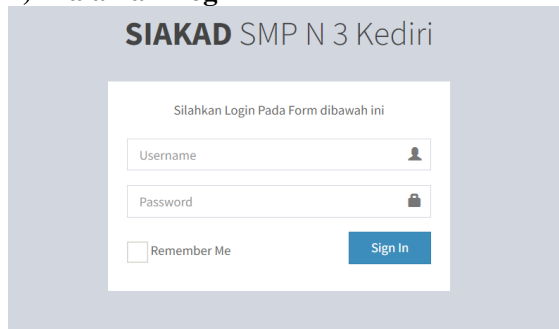
Setelah semua aspek-aspek disetujui, sistem baru atau bagian dari sistem diuji coba. Setelah melewati uji coba kemudian sistem diperkenalkan kepada organisasi atau perusahaan(Subianto, 2020). Pada penelitian ini uji coba sistem dilakukan dengan *blackbox testing*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Implementasi Mockup



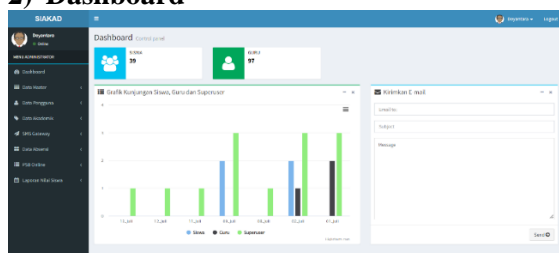
1) Halaman Login



Gambar 5. Halaman Login

Gambar 5 diatas merupakan tampilan halaman login yang digunakan user untuk login ke sistem.

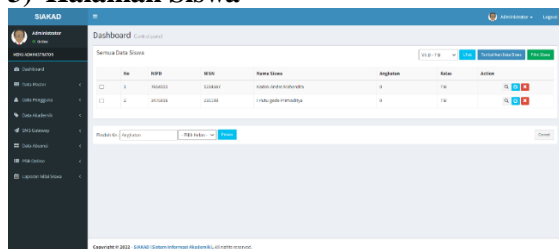
2) Dashboard



Gambar 6. Halaman Dashboard

Gambar 6 diatas merupakan tampilan halaman Dashboard admin yang memuat beberapa informasi seperti informasi mengenai jumlah siswa, jumlah guru, grafik kunjungan user dan kirim email.

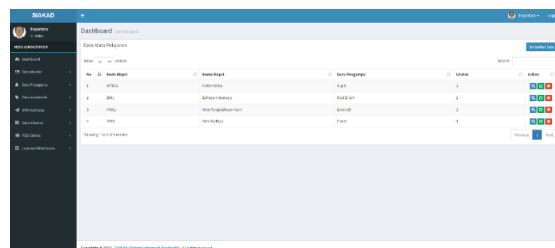
3) Halaman Siswa



Gambar 7. Halaman Data Siswa

Gambar 7 diatas merupakan tampilan dari halaman data siswa dimana ditampilkan data siswa berdasarkan kelas. Pada halaman ini admin dapat melakukan tambah, edit, dan hapus data siswa.

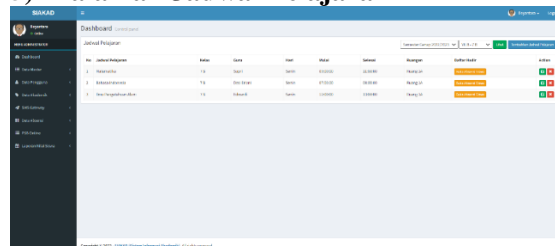
4) Halaman Mata Pelajaran



Gambar 8. Halaman Mata Pelajaran

Gambar 8 merupakan tampilan dari halaman mata Pelajaran dimana admin dapat melakukan tambah, edit, dan hapus data mata Pelajaran.

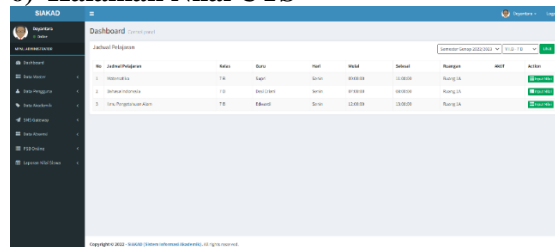
5) Halaman Jadwal Pelajaran



Gambar 9. Halaman Jadwal Pelajaran

Gambar 9 merupakan tampilan halaman data jadwal pelajaran, pada halaman data jadwal pelajaran ditampilkan list data jadwal pelajaran dari setiap mata pelajaran berdasarkan semester dan kelas, pada masing-masing list terdapat menu untuk absensi siswa dan dua action untuk edit data dan hapus data serta tambah data.

6) Halaman Nilai UTS



Gambar 10. Halaman Nilai UTS

Gambar 10 diatas merupakan tampilan dari halaman nilai UTS yang menampilkan list jadwal pelajaran dimana setiap pelajaran berisi data siswa yang mengambil pelajaran tersebut. Pada halaman ini admin dan guru dapat melakukan input nilai UTS siswa dan cetak nilai UTS.

b. Testing

Pada penelitian ini uji coba sistem dilakukan dengan *blackbox testing* yang berfokus pada spesifikasi fungsional pada

perangkat lunak. Uji coba yang dilakukan harus dirancang dan diaplikasikan dengan baik agar dapat menemukan kesalahan secara sistematis dan nantinya dapat diperbaiki dalam waktu yang singkat. Pengujian *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan fungsi-fungsi yang hilang atau salah (Febiharsa dkk., 2018). Berikut merupakan hasil dari pengujian sistem menggunakan *blackbox testing* antara lain sebagai berikut:

Tabel 1. *Blackbox Testing*

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Input data pada halaman data kurikulum di sub halaman tambah data kurikulum	Sistem menyimpan data dan menampilkan data pada halaman data kurikulum	Valid
2	Edit data pada halaman data kurikulum di sub halaman edit data kurikulum	Sistem menyimpan perubahan data dan menampilkan data pada halaman data kurikulum	Valid
3	Input data pada halaman data tahun akademik di sub halaman tambah data tahun akademik	Sistem menyimpan data dan menampilkan data pada halaman data tahun akademik	Valid
4	Edit data pada halaman data tahun akademik sub halaman edit data tahun akademik	Sistem menyimpan perubahan data dan menampilkan data pada halaman data tahun akademik	Valid
5	Input data pada halaman data gedung di sub halaman tambah data gedung	Sistem menyimpan data dan menampilkan data pada halaman data gedung	Valid
6	Edit data pada halaman data gedung di sub halaman edit data gedung	Sistem menyimpan perubahan data dan menampilkan data pada halaman data gedung	Valid
7	Input data pada halaman data ruangan di sub halaman tambah data ruangan	Sistem menyimpan dan menampilkan data pada halaman data ruangan	Valid
8	Edit data pada halaman data ruangan di sub	Sistem menyimpan perubahan data	Valid
9	Input data pada halaman data kelas di sub halaman tambah data kelas	Sistem menyimpan dan menampilkan data pada halaman data kelas	Valid
10	Edit data pada halaman data kelas di sub halaman edit data kelas	Sistem menyimpan perubahan data dan menampilkan data pada halaman data kelas	Valid
11	Input data pada halaman data siswa di sub halaman tambah data siswa	Sistem menyimpan data dan menampilkan data pada halaman data siswa	Valid
12	Edit data pada halaman data siswa di sub halaman edit data siswa	Sistem menyimpan perubahan data dan menampilkan data pada halaman data siswa	Valid
13	Input data pada halaman data guru di sub halaman tambah data guru	Sistem menyimpan data dan menampilkan data pada halaman data guru	Valid
14	Edit data pada halaman data guru di sub halaman edit data guru	Sistem menyimpan perubahan data dan menampilkan data pada halaman data guru	Valid
15	Edit data pada halaman data kepala sekolah di sub halaman edit data kepala sekolah	Sistem menyimpan perubahan data dan menampilkan data pada halaman data kepala sekolah	Valid
16	Input data pada halaman data mata pelajaran di sub halaman tambah data mata pelajaran	Sistem menyimpan dan menampilkan data pada halaman data mata pelajaran	Valid
17	Edit data pada halaman data mata pelajaran sekolah di sub halaman edit data mata pelajaran	Sistem menyimpan perubahan data dan menampilkan data pada halaman data mata pelajaran	Valid

18	Input data pada halaman data jadwal pelajaran di sub halaman tambah data jadwal pelajaran	Sistem menyimpan dan menampilkan data pada halaman data jadwal pelajaran	Valid
19	Edit data pada halaman data jadwal pelajaran sekolah di sub halaman edit data jadwal pelajaran	Sistem menyimpan perubahan data dan menampilkan data pada halaman data jadwal pelajaran	Valid
20	Input data pada halaman absensi siswa di sub halaman data absensi siswa	Sistem menyimpan data dan menampilkan data pada halaman rekap absensi siswa di sub halaman rekap data absensi siswa	Valid
21	Input data pada halaman data nilai UTS di sub halaman input nilai UTS	Sistem menyimpan data dan menampilkan data pada halaman cetak raport UTS di sub halaman print raport UTS	Valid
22	Input data pada halaman data nilai UAS di sub halaman input nilai UAS	Sistem menyimpan data dan menampilkan data pada halaman cetak raport UAS di sub halaman print raport UAS	Valid
23	Input data pada halaman data aktivasi pendaftaran	Sistem menyimpan data dan menampilkan data pada halaman data aktivasi pendaftaran dan print kartu	Valid
24	Edit data pada halaman data aktivasi pendaftaran di sub halaman edit data aktivasi	Sistem menyimpan perubahan data dan menampilkan data pada halaman data aktivasi pendaftaran dan print kartu	Valid
25	Input data pada halaman form data pendaftaran siswa baru sub halaman pendaftaran PSB	Sistem menyimpan data dan menampilkan data pada halaman data pendaftar siswa baru, print formulir 1, dan print formulir 2	Valid

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi akademik berbasis web yang dirancang khusus untuk SMP Negeri 3 Kediri. Sistem ini meliputi berbagai fungsi yang mencakup login pengguna, pengelolaan data siswa, jadwal pelajaran, nilai UTS, hingga proses pendaftaran siswa baru. Implementasi setiap halaman, seperti yang ditunjukkan dalam *mockup*, mengacu pada kebutuhan operasional sekolah yang kritis, termasuk proses *login*, *dashboard* admin, pengelolaan data siswa, jadwal pelajaran, dan input nilai. Sistem ini diuji menggunakan metode *blackbox testing*, yang membuktikan bahwa semua fitur yang dirancang berfungsi sesuai spesifikasi. Keberhasilan dari pengujian ini menandakan bahwa sistem dapat mengelola data akademik dengan baik dan menampilkan informasi yang diperlukan oleh administrator sekolah.

Amin et al. (2021) menyoroti pentingnya layanan *RESTful* untuk menghubungkan sistem informasi akademik dengan sumber data eksternal, memungkinkan aliran data yang mulus antara berbagai modul dalam sistem. Sejalan dengan itu, penelitian ini telah berhasil mengimplementasikan mekanisme penyimpanan dan pemrosesan data dalam satu sistem yang terpusat. Pengembangan sistem ini menggunakan teknologi berbasis web yang memungkinkan semua entitas sekolah, termasuk guru, siswa, dan admin, mengakses informasi akademik secara *real-time*.

Keberhasilan implementasi sistem ini memiliki dampak signifikan terhadap efisiensi operasional SMP Negeri 3 Kediri, terutama dalam mengurangi kesalahan manual dan mempercepat pengelolaan data. Sebagaimana dicatat dalam Belluano et al. (2021), penggunaan teknologi berbasis web seperti *WebAssembly* menawarkan peluang untuk memperkuat performa aplikasi berbasis *browser* dengan tingkat keamanan yang tinggi. Meskipun penelitian ini tidak menggunakan *WebAssembly* secara langsung, namun pendekatan berbasis web secara umum telah terbukti memberikan fleksibilitas dan kemampuan aksesibilitas yang sesuai dengan tuntutan sistem informasi akademik.

Ilham dan Yuniarti (2022) mencatat bahwa sistem informasi manajemen akademik yang baik mampu meningkatkan kualitas pendidikan dengan mengurangi beban administratif guru dan staf administrasi sekolah. Dalam penelitian ini, fungsi-fungsi pada sistem seperti

pengelolaan data siswa, jadwal pelajaran, dan input nilai UTS mampu memberikan efisiensi yang nyata dalam operasional sekolah. Hal ini dicapai dengan menyederhanakan alur kerja dan memastikan bahwa semua data akademik dapat diakses dalam satu platform yang terpusat. Penerapan teknologi ini membantu mengurangi kesalahan dalam pengelolaan data dan memungkinkan admin untuk fokus pada tugas-tugas lain yang lebih strategis.

Temuan ini memiliki implikasi penting bagi sekolah yang ingin meningkatkan kualitas dan transparansi dalam pengelolaan akademik. Sebagaimana ditunjukkan oleh Wahyudin et al. (2023), penerapan sistem informasi akademik berbasis web meningkatkan efisiensi dan memudahkan sekolah dalam mengakses dan mengelola data penting yang diperlukan untuk keputusan manajerial.

Tran (2023) dan Sanchez-Condori & Andrade-Arenas (2022) menekankan pentingnya penerapan teknologi keamanan data, seperti *blockchain*, dalam sistem pendidikan untuk menjamin privasi dan keandalan data. Meskipun penelitian ini tidak mengimplementasikan *blockchain*, namun prinsip keamanan data diterapkan melalui akses kontrol dan mekanisme login yang memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses data tertentu. Penekanan pada keamanan ini memastikan bahwa data siswa, seperti nilai dan jadwal, tetap aman dan hanya dapat diakses oleh pihak yang berkepentingan.

Penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan sistem informasi akademik yang responsif dan terintegrasi untuk SMP Negeri 3 Kediri, yang sebelumnya belum banyak diadopsi dalam institusi pendidikan pada tingkat ini. Sistem ini menunjukkan bahwa teknologi berbasis web dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan data akademik sekolah, termasuk proses administratif yang kompleks dan rentan terhadap kesalahan. Selain itu, kontribusi penelitian ini terletak pada kemampuan sistem untuk menyediakan akses *real-time* dan mengintegrasikan berbagai fungsi dalam satu platform.

Kontribusi lain dari penelitian ini adalah dalam hal pengelolaan data secara efisien dan terstruktur, di mana sistem mampu menangani data siswa, jadwal pelajaran, nilai, dan proses pendaftaran secara otomatis. Sistem ini juga memungkinkan sekolah untuk beradaptasi dengan kebutuhan digitalisasi yang semakin

mendesak dalam lingkungan pendidikan. Dengan adanya sistem informasi akademik ini, sekolah diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan dan transparansi kepada para pemangku kepentingan, termasuk orang tua dan siswa.

Implementasi sistem informasi akademik berbasis web ini memiliki implikasi luas bagi pengembangan sistem pendidikan di Indonesia, terutama dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan data sekolah. Sistem ini memungkinkan sekolah untuk beradaptasi dengan kebutuhan digitalisasi dalam pendidikan dan menawarkan penghematan waktu serta sumber daya dalam proses administratif. Dari perspektif praktis, sistem ini dapat diadopsi oleh sekolah-sekolah lain yang ingin memperbarui proses pengelolaan data akademik mereka.

Selain itu, implikasi teknologi yang diterapkan dalam sistem ini dapat membuka peluang bagi penelitian lebih lanjut, terutama dalam peningkatan keamanan dan analitik data untuk membantu pengambilan keputusan di tingkat sekolah. Dengan menggunakan sistem informasi akademik yang terintegrasi, sekolah dapat secara aktif melibatkan seluruh komunitas sekolah, termasuk orang tua, dalam mendukung pencapaian akademik siswa.

Penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, sistem ini dirancang hanya untuk lingkungan sekolah menengah pertama dan mungkin perlu disesuaikan untuk dapat diadopsi pada jenjang pendidikan yang berbeda atau pada institusi dengan kebutuhan yang lebih kompleks. Selain itu, aspek keamanan sistem yang diterapkan masih terbatas pada mekanisme login dasar dan kontrol akses; implementasi teknologi keamanan yang lebih canggih, seperti *blockchain* yang diusulkan Tran (2023), belum diterapkan dalam penelitian ini.

Kedua, karena penelitian ini menggunakan metode pengujian *blackbox testing* yang hanya menguji fungsionalitas luar sistem, ada kemungkinan terdapat kesalahan atau kekurangan yang tidak terdeteksi pada aspek internal atau arsitektur sistem. Ke depan, sistem ini perlu diuji lebih mendalam, termasuk pengujian kinerja dan uji penetrasi untuk memastikan sistem dapat menangani berbagai skenario operasional secara efektif dan aman.

Ketiga, meskipun sistem ini telah diuji pada tingkat fungsional, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi sejauh mana

sistem ini benar-benar meningkatkan efektivitas pengelolaan akademik dalam jangka panjang. Studi lapangan yang lebih luas dan menyeluruh dapat dilakukan untuk mengukur dampak implementasi sistem ini pada kinerja sekolah serta persepsi pengguna terhadap sistem.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyediakan landasan penting bagi pengembangan sistem informasi akademik yang lebih terintegrasi dan efisien di lingkungan Sekolah Menengah Pertama. Diharapkan penelitian lebih lanjut dapat memperbaiki dan menyempurnakan sistem ini agar lebih bermanfaat bagi dunia pendidikan.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi akademik berbasis web yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan operasional SMP Negeri 3 Kediri. Sistem ini mencakup berbagai fitur utama, seperti pengelolaan data siswa, jadwal pelajaran, nilai UTS, dan pendaftaran siswa baru, yang semuanya dapat diakses melalui antarmuka berbasis web. Melalui uji coba *blackbox testing*, penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas sistem berfungsi sesuai spesifikasi dan dapat memfasilitasi proses administratif sekolah secara efisien. Sistem ini tidak hanya mempermudah administrator dan guru dalam mengelola data akademik tetapi juga memungkinkan pengaksesan informasi yang cepat dan transparan oleh pengguna yang berwenang.

Kontribusi utama dari penelitian ini adalah pada bidang pengembangan sistem informasi pendidikan, terutama dalam penerapan teknologi berbasis web yang dapat diakses secara *real-time*. Dengan mengintegrasikan berbagai fungsi dalam satu platform, sistem ini memperlihatkan cara baru yang efisien dalam menangani kebutuhan operasional sekolah. Selain itu, penelitian ini menyoroti pentingnya keamanan data akademik dan potensi penggunaan teknologi informasi dalam meningkatkan efektivitas dan transparansi pengelolaan pendidikan di lingkungan SMP Negeri 3 Kediri. Temuan ini memberikan dasar yang berharga bagi pengembangan sistem informasi akademik yang lebih canggih, yang dapat diadopsi oleh institusi pendidikan lain untuk meningkatkan kualitas layanan.

Penelitian selanjutnya dapat fokus pada peningkatan keamanan data dalam sistem

informasi akademik ini, misalnya dengan mengeksplorasi penggunaan teknologi seperti *blockchain* atau enkripsi data yang lebih kompleks. Peningkatan ini dapat membantu menjaga integritas dan privasi data akademik yang semakin penting seiring dengan semakin tingginya risiko keamanan siber. Penelitian lebih lanjut juga dapat mencakup implementasi *machine learning* atau *big data analytics* untuk memanfaatkan data akademik sebagai basis untuk memberikan wawasan tentang kinerja siswa atau tren pendidikan yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan strategis.

Selain itu, evaluasi sistem yang lebih luas dengan melibatkan pengguna akhir secara lebih mendalam dapat memberikan wawasan mengenai kepuasan pengguna dan efektivitas fungsional sistem dalam jangka panjang. Penelitian masa depan juga dapat mengembangkan aplikasi berbasis *mobile* untuk mendukung aksesibilitas yang lebih tinggi bagi guru, siswa, dan orang tua, terutama mengingat tren penggunaan perangkat *mobile* dalam pendidikan. Terakhir, pengujian performa dan uji penetrasi yang lebih mendalam akan membantu memastikan bahwa sistem dapat berjalan secara optimal dan aman dalam berbagai kondisi operasional di lingkungan sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

- Amin, M., Widodo, S., Sutrisman, A., Cofriyanti, E., & Firdaus, A. (2021). Restful web service as data generator for reporting of academic information system.. <https://doi.org/10.2991/ahe.k.210205.073>
- Anggara, P. W., Wijaya, I. N. Y. A., & Putri, N. L. P. N. S. (2022). Sistem Informasi Rental Motor Berbasis Web Di Bali Scooters. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 8(3).
- Ardyantari, I. A. R., Putri, N. L. P. N. S., Satwika, I. P., & Ardyanti, A. A. A. P. (2019). Griyama Interactive Android Dengan Firebase Dan React Native. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 8(3), 75-84.

- Asmawi, A., Syafei, S., & Yamin, M. (2019, July). Pendidikan Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi. In Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang.
- Belluano, P., Purnawansyah, P., Saiman, L., & Panggabean, B. (2021). Development of academic information system using webassembly technology. *Ilkom Jurnal Ilmiah*, 13(2), 125-133. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v13i2.806.125-133>
- Daniarti, Y. (2023). Rancang Bangun Sistem Performa Karyawan Menggunakan Metodologi Rapid Application Development. *Jurnal Teknoinfo*, 17(1), 303-310.
- Febiharsa, D., Sudana, I. M., & Hudallah, N. (2018). Uji fungsionalitas (blackbox testing) sistem informasi lembaga sertifikasi profesi (silsp) batik dengan apperfect web test dan uji pengguna. *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, 1(2), 117-126.
- Fonna, N. (2019). Pengembangan revolusi industri 4.0 dalam berbagai bidang. Guepedia.
- Gunawan, I. P. A., Putri, N. L. P. N. S., & Juliharta, I. G. P. K. (2020). Aplikasi Monitoring Perusahaan Penanaman Modal (Studi Kasus DPMPTSP Kota Denpasar). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 6(1).
- Hariyanto, D., Sastra, R., & Putri, F. E. P. E. P. (2021). Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan. *JUPITER: Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer*, 13(1), 110-117.
- Ilham, M. and Yuniarti, Y. (2022). Implementation of management information systems to enhance educational quality. *Idarah (Jurnal Pendidikan Dan Kependidikan)*, 6(1), 15-26. <https://doi.org/10.47766/idarrah.v6i1.177>
- Maritsa, A., Salsabila, U. H., Wafiq, M., Anindya, P. R., & Ma'shum, M. A. (2021). Pengaruh teknologi dalam dunia pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91-100.
- Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEMB)*, 1(2), 143-147.
- Rahman, T., Pramastya, A. B., & Hafis Nurdin, S. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Pada SMK Bina Medika Jakarta. *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, 2(3), 223-229.
- Sanchez-Condori, F. and Andrade-Arenas, L. (2022). Design of a web-based system for the registration of grades in a school. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 2(2), 502-508. <https://doi.org/10.25082/amler.2022.02.019>
- Saputra, A. M. A., Kharisma, L. P. I., Rizal, A. A., Burhan, M. I., & Purnawati, N. W. (2023). TEKNOLOGI INFORMASI: Peranan TI dalam berbagai bidang. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Saputra, D., & Waluyo, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Alumni Berbasis Website dengan Menggunakan PHP MYSQL di Politeknik Dharma Patria Kebumen. *Jurnal E-Komtek*, 4(2), 191-199.
- Subianto, S. (2020). Penerapan Metode Rapid Application Development dalam Perancangan Sistem Informasi Pendataan. *Jurnal Ilmiah Infokam*, 16(1).
- Tran, V. (2023). Blockchain-powered education: a sustainable approach for secured and connected university systems. *Sustainability*, 15(21), 15545. <https://doi.org/10.3390/su152115545>
- Wahyudin, W., Wahyudi, H., & Komarudin, K. (2023). Web-based school academic information system. *Majalah Bisnis &*

Iptek, 16(1), 26-34.
<https://doi.org/10.55208/bistek.v16i1.346>

Widiastika, I. G. B., Putri, N. L. P. N. S., & Juliharta, I. G. P. K. (2023). Pengembangan E-Library "PUSAKA" SMA Negeri 1 Kuta Selatan. JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 6(12), 10704-10714

