



Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efektifitas Pengelolaan Data Akademik Menggunakan Metode RAD Rapid Application Development

Haris Tiswan Syah¹, Marv Deril Pessy², Debi Kurnia³

¹²³Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹haristiswansyah90@gmail.com, ²pessyderil935@gmail.com, ³debikurnia63@gmail.com

Abstrak– Sistem Informasi Akademik (SIKAD) merupakan solusi digital yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan data akademik secara terintegrasi, efisien, dan akurat. PT RFT Digital Solutions mengembangkan SIKAD sebagai platform berbasis web untuk mendukung institusi pendidikan dalam mengelola proses akademik seperti pendaftaran mahasiswa, pengelolaan data siswa, jadwal perkuliahan, absensi, penilaian, hingga laporan akademik. Sistem ini dirancang dengan pendekatan user-friendly serta memanfaatkan metode pengembangan perangkat lunak modern guna memastikan keandalan dan skalabilitas. Dengan adanya SIKAD ini, institusi pendidikan dapat meningkatkan efektivitas pelayanan akademik dan mempercepat proses administrasi secara real-time. Hasil analisis menunjukkan bahwa implementasi SIKAD dari PT RFT Digital Solutions mampu meningkatkan efisiensi kerja staf akademik serta memudahkan mahasiswa dalam mengakses informasi akademik secara mandiri dan cepat.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, SIKAD, PT RFT Digital Solutions, Manajemen Akademik, Efisiensi Data

Abstract– Academic Information System (SIKAD) is a digital solution designed to facilitate the management of academic data in an integrated, efficient, and accurate manner. PT RFT Digital Solutions developed SIKAD as a web-based platform to support educational institutions in managing academic processes such as student registration, student data management, lecture schedules, attendance, assessments, and academic reports. This system is designed with a user-friendly approach and utilizes modern software development methods to ensure reliability and scalability. With SIKAD, educational institutions can improve the effectiveness of academic services and accelerate the administration process in real-time. The results of the analysis show that the implementation of SIKAD from PT RFT Digital Solutions is able to improve the work efficiency of academic staff and make it easier for students to access academic information independently and quickly.

Keywords: Academic Information System, SIKAD, PT RFT Digital Solutions, Academic Management, Data Efficiency

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat dewasa ini telah membawa perubahan signifikan di berbagai bidang, termasuk dunia pendidikan. Sekolah sebagai lembaga pendidikan dituntut untuk mampu mengikuti perkembangan teknologi guna meningkatkan kualitas layanan akademik kepada seluruh civitas akademika. Salah satu tantangan utama yang dihadapi sekolah adalah pengelolaan data akademik yang masih dilakukan secara manual atau menggunakan sistem yang belum terintegrasi, sehingga sering menimbulkan berbagai permasalahan seperti keterlambatan informasi, kerangkapan data, kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam penyampaian informasi kepada siswa, guru, maupun orang tua.

Pengelolaan data akademik yang efektif dan efisien sangat penting untuk mendukung proses administrasi pendidikan, mulai dari pengelolaan data siswa, guru, mata pelajaran, jadwal pelajaran, nilai, hingga laporan akademik. Sistem manual yang masih banyak digunakan di sekolah-sekolah menyebabkan proses administrasi menjadi lambat, kurang akurat, dan rentan terhadap human error. Selain itu, kebutuhan akan akses informasi yang cepat dan transparan semakin mendesak seiring dengan meningkatnya tuntutan masyarakat terhadap pelayanan.



pendidikan yang berkualitas

Untuk menjawab permasalahan tersebut, penerapan sistem informasi akademik berbasis web menjadi solusi yang tepat. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data akademik dilakukan secara terintegrasi, online, dan dapat diakses oleh berbagai pihak yang berkepentingan, seperti siswa, guru, staf administrasi, dan orang tua. Dengan demikian, proses pengolahan data menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien, serta mendukung transparansi dan akuntabilitas pengelolaan data akademik di lingkungan sekolah

Dalam pengembangan sistem informasi akademik, pemilihan metode pengembangan perangkat lunak yang tepat sangat berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi sistem. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah Rapid Application Development (RAD). Metode RAD menekankan pada kecepatan pengembangan sistem melalui iterasi prototipe yang melibatkan pengguna secara aktif dalam setiap tahap pengembangan. Dengan pendekatan ini, kebutuhan pengguna dapat diakomodasi dengan lebih baik, dan sistem dapat dikembangkan serta diimplementasikan dalam waktu yang relatif singkat

Penggunaan metode RAD dalam analisis dan perancangan sistem informasi akademik berbasis web diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan data akademik di sekolah. Sistem yang dihasilkan tidak hanya mampu mempercepat proses administrasi, tetapi juga meningkatkan kepuasan pengguna melalui fitur-fitur yang sesuai dengan kebutuhan sekolah.

2. METODE

2.1 Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka (literature review) dilakukan untuk mengumpulkan informasi teoritis dan konseptual yang relevan dengan topik penelitian..

2.2 Metode Observasi

Mengamati Metode observasi dilakukan untuk memahami secara langsung proses pengelolaan data akademik yang sedang berjalan di sekolah yang menjadi objek penelitian.

2.3 Metode Pembangunan Perangkat Lunak Rapid Application Development (RAD)

Metode Rapid Application Development (RAD) dipilih karena fokusnya pada pengembangan iteratif dan cepat dengan keterlibatan pengguna yang intensif, yang sangat sesuai untuk proyek perancangan dan pengembangan sistem informasi akademik. Tahapan RAD yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Business Modeling (Pemodelan Bisnis):
Mengidentifikasi informasi penting yang dibutuhkan oleh sistem, bagaimana informasi tersebut akan digunakan, serta siapa saja yang akan mengelola dan mengaksesnya.
- b. Data Modeling (Pemodelan Data):
Menerjemahkan informasi yang diidentifikasi pada tahap pemodelan bisnis ke dalam representasi set objek data yang diperlukan oleh sistem.
- c. Process Modeling (Pemodelan Proses):
Menggambarkan bagaimana data mengalir di dalam sistem, bagaimana data diubah, dan bagaimana proses bisnis (fungsi) direalisasikan.
- d. Application Generation (Pembangkitan Aplikasi):
Melakukan pengujian terhadap setiap modul dan keseluruhan sistem untuk memastikan semua fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan.
- e. Testing and Turnover (Pengujian dan Serah Terima):
Melakukan pengujian terhadap setiap modul dan keseluruhan sistem untuk memastikan semua fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem

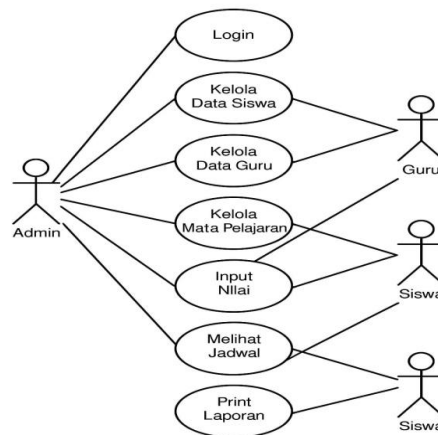
Membuat model basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk mendefinisikan entitas seperti siswa, guru, mata pelajaran, kelas, nilai, dan hubungan antar

entitas. Membuat Data Flow Diagram (DFD) untuk menggambarkan aliran data dan proses dalam sistem, mulai dari input data hingga output laporan.

Mendesain antarmuka pengguna (UI) yang user-friendly dan sesuai kebutuhan pengguna, sering menggunakan mockup atau wireframe. Menggunakan Unified Modeling Language (UML) seperti Use Case Diagram untuk memodelkan interaksi pengguna dengan sistem, Activity Diagram untuk alur kerja, dan Class Diagram untuk struktur data.

3.1.1 Use Case Diagram

Salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk memodelkan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna (aktor) adalah use case diagram. Jenis diagram ini menunjukkan interaksi antara aktor eksternal dan sistem itu sendiri melalui skenario "use case" atau penggunaan.

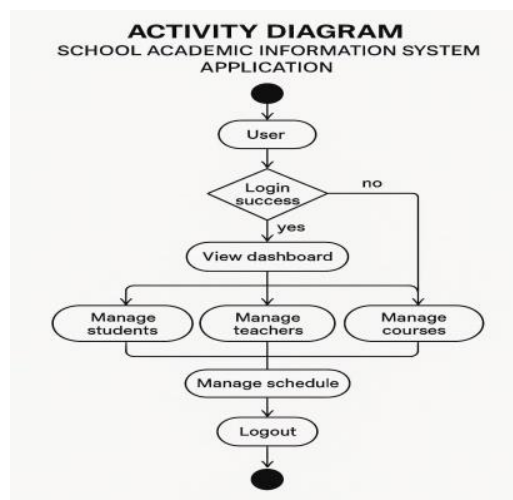


Gambar 3.1 Use Case Diagram

3.1.2 Activity Diagram

Activity diagram adalah salah satu jenis diagram yang digunakan dalam Unified Modeling Language (UML) untuk memodelkan alur kerja atau aktivitas dalam suatu sistem. Diagram ini menampilkan urutan langkah-langkah atau tindakan yang dilakukan dalam sebuah proses bisnis atau sistem, termasuk bagaimana aktivitas tersebut berinteraksi satu sama lain.

a. Activity Diagram



Gambar 3.2 Activity Diagram

3.1.3 Desain Database

Database adalah kumpulan data yang membentuk suatu berkas atau file. Berkas-berkas ini saling berhubungan (berhubungan) dengan cara tertentu sehingga dapat dibuat data baru atau informasi.

[illegible]

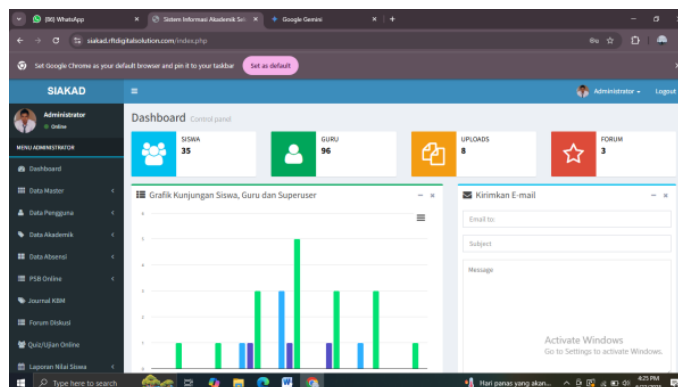
Gambar 3.3 Table Database

3.2 Perancangan Interface

1. Form Login

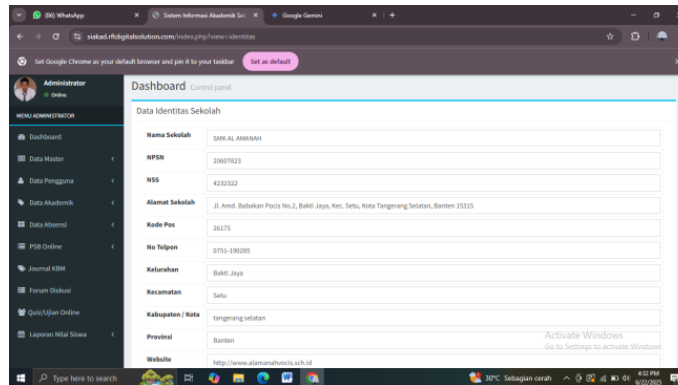
Gambar 3.4 Form Login

2. Tampilan Dashboard Admin



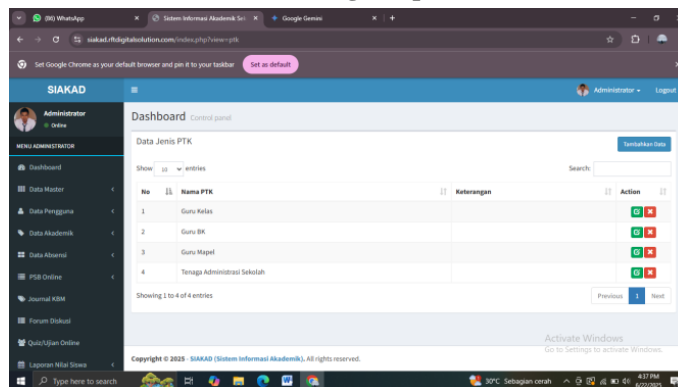
Gambar 3.5 Tampilan Dashboard Admin

3. Tampilan Data Identitas Sekolah



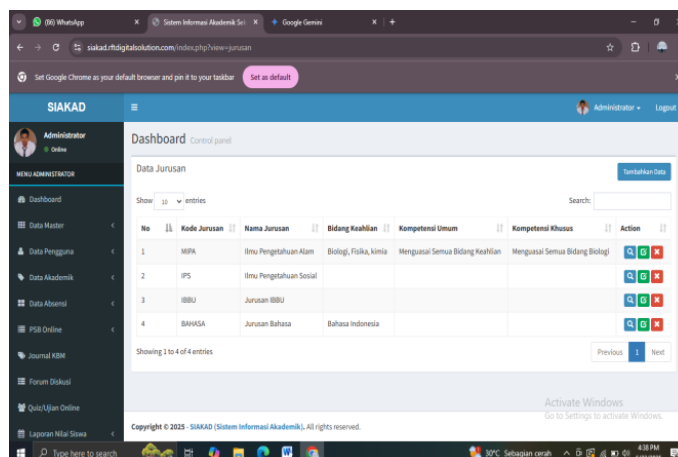
Gambar 3.6 Tampilan Data Identitas Sekolah

4. Data Jenis PTK (Pendidik dan Tenaga Kependidikan)



Gambar 3.7 Tampilan PTK

5. Tampilan Data Jurusan



Gambar 3.8 Tampilan Data Jurusan



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi **Volume 3, No. 6, November Tahun 2025** **ISSN 3025-0919 (media online)** **Hal 1343-1350**

6. Tampilan Data Akademik

The screenshot shows the SIKAD dashboard with the 'Data Mata Pelajaran' table. The table lists 8 courses with their respective details.

No	Kode Mapel	Nama Mapel	Jurusan	Tingkat	Guru Pengempe	Urutan	Action
1	KK01	Bahasa Indonesia	Ilmu Pengetahuan Alam	2 (SLTA)	April Damadi	0	[Edit] [Hapus] [Tambah]
2	KK02	Matematika	Ilmu Pengetahuan Sosial	2 (SLTA)	Alina Yonalia	0	[Edit] [Hapus] [Tambah]
3	KK03	Bahasa Inggris	Ilmu Pengetahuan Alam	2 (SLTA)	Aisyah	0	[Edit] [Hapus] [Tambah]
4	KK05	Arbitmatika Dasar	Ilmu Pengetahuan Alam	2 (SLTA)	Alina Yonalia	0	[Edit] [Hapus] [Tambah]
5	KK04	Kalkulus	Ilmu Pengetahuan Alam	2 (SLTA)	Amri Jaya	0	[Edit] [Hapus] [Tambah]
6	KK06	Pengantar Teknologi	Ilmu Pengetahuan Alam	2 (SLTA)	Agus Musanib	0	[Edit] [Hapus] [Tambah]
7	KK07	Sejarah Indonesia	Ilmu Pengetahuan Sosial	2 (SLTA)	Arbaidar	0	[Edit] [Hapus] [Tambah]
8	KK08	Pendidikan Pancasila	Ilmu Pengetahuan Sosial	2 (SLTA)	Azwadi	0	[Edit] [Hapus] [Tambah]
		Pendidikan Agama	Ilmu Pengetahuan Sosial	2 (SLTA)	Dampawati	0	[Edit] [Hapus] [Tambah]

Gambar 3.9 Tampilan Data Akademik

7. Data Absensi Guru

The screenshot shows the SIKAD dashboard with the 'Data Absensi Guru' table. The table is currently empty, displaying a message: 'Silahkan Memilih Tahun akademik dan Kelas Terlebih dahulu...' (Please select the academic year and class first...). The table headers are: No, Jadwal Pelajaran, Kelas, Guru, Hari, Mulai, Selesai, Ruangan, and Kehadiran.

Gambar 3.10 Tampilan Absensi Guru

8. Data Absensi Siswa

The screenshot shows the SIKAD dashboard with the 'Absensi Siswa Pada Tahun 2025' table. The table is currently empty, displaying a message: 'Silahkan Memilih Tahun akademik dan Kelas Terlebih dahulu...' (Please select the academic year and class first...). The table headers are: No, Jadwal Pelajaran, Kelas, Guru, Hari, Mulai, Selesai, Ruangan, Semester, and Action.

Gambar 3.11 Tampilan Absensi Siswa



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 6, November Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1343-1350

9. Data Menu PSB (Penerimaan Siswa Baru)

No	Nama menu	Sub Menu	Icon	Url menu	Aktif	Urutan	Action
1	Alur Pendaftaran	Menu Utama	refresh	#	Ya	4	✓ ✗
2	Jadwal Pelaksanaan	Menu Utama	calendar	#	Ya	3	✓ ✗
3	Aturan & Prosedur	Menu Utama	th-list	halaman-prosedur-pendaftaran-siswa-baru-mu	Ya	2	✓ ✗
4	Beranda	Menu Utama	home	index.mu	Ya	1	✓ ✗

Gambar 3.12 Tampilan Data Menu PSB (Penerimaan Siswa Baru)

4. KESIMPULAN

Dari Proyek magang ini berhasil merancang sebuah Sistem Informasi Akademik Berbasis Web yang komprehensif, bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan data akademik di sekolah. Dengan menerapkan metode Rapid Application Development (RAD), fokus utama adalah pada pengembangan yang cepat, iteratif, dan melibatkan partisipasi aktif pengguna, sehingga menghasilkan sistem yang relevan dan sesuai kebutuhan.

5. SARAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi awal, berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan dan pemanfaatan sistem lebih lanjut:

1. Pengguna Intensif (User Acceptance Testing): Meskipun metode RAD melibatkan umpan balik, pengujian mendalam dengan berbagai skenario pengguna riil sangat penting sebelum peluncuran penuh. Ini akan membantu mengidentifikasi *edge cases*, *bug*, dan area *usability*.
2. Integrasi Modul Pembayaran Lanjutan: Untuk modul Pembayaran/Tagihan, pertimbangkan integrasi dengan **gateway** pembayaran online (misalnya, Midtrans, Duitku, Xendit) untuk mempermudah proses pembayaran SPP atau tagihan lainnya bagi orang tua. Ini akan meningkatkan efisiensi administrasi keuangan sekolah.

REFERENCES

- Harahap, G. D. F., Adithia, M. K. P., Amir, S., & Mardiah. (2024). Perancangan Sistem Informasi Akademik Dengan Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Berbasis Website. *Jurnal Ilmu Komputer dan Rekayasa Sistem Informasi*, 3(3). <https://doi.org/10.70340/jirsi.v3i3.1451>
- Lukman Santoso. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Ilmiah Elektronika dan Komputer*, 253–265.
- Mukhammad Wahyu Sukroni & Yusrida Muflihah. (2022). Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website Menggunakan Metode RAD (Rapid Application Development) di SMP Islam Raden Paku Surabaya. *Seminar Nasional Teknologi dan Ilmu Komputer (SENTEK)*, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Nurfitriana Rahmawaty, S., & Astoto Kurniawan, T. (2024). Pembangunan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Website (Studi Kasus: Sekolah Tahfidz Ibnu Mas'ud). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(9).
- Putra dkk. (2024) Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Negeri Neglasari 2 Berbasis Web Menggunakan RAD
- Rasefta, R. S., & Esabella, S. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Sekolah Dasar Nahdlatul Ulama' Kepanjen. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(5).



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 6, November Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1343-1350

- Sari, N. P., & Nurhayati, T. (2024). Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Negeri Neglasari 2 Berbasis Web Menggunakan Rapid Application Development (RAD). Jurnal Teknologi Informasi dan Sains, 12(1), 10–20. <https://doi.org/10.33592/jutis.v12i1.39>
- Wahyudin, W., Wahyudi, H., & Komarudin, K. (2023). Web-Based School Academic Information System: Case Study at an MTs School in Bandung. Majalah Bisnis & IPTEK, 16(1), 26–34.