

Sistem Informasi Akademik Universitas Berbasis SQLPage

Adi Widiyanto

Sains Data, Indonesia, Universitas Pertiba, Indonesia

Alamat: Jl. Adhyaksa No. 9 Pangkalpinang, Kepulauan Bangka Belitung

Korespondensi penulis: adiwidiyanto@pertiba.ac.id

Abstract. *The academic information system is a crucial element in managing academic data in higher education institutions. Universities require an efficient information system to manage student data, faculty, courses, and other academic administration. This study develops an SQLPage-based information system to provide a lightweight and user-friendly web-based solution. SQLPage enables the creation of web applications directly from a MySQL database without requiring complex programming. The research results show that this system can improve the efficiency of academic data management and ease of access to information for users.*

Keywords: *Academic Information System, SQLPage, University, Database, MySQL*

Abstrak. Sistem informasi akademik merupakan elemen penting dalam pengelolaan data akademik di perguruan tinggi. Universitas memerlukan sistem informasi yang efisien untuk mengelola data mahasiswa, dosen, mata kuliah, dan administrasi akademik lainnya. Penelitian ini mengembangkan sistem informasi berbasis SQLPage untuk menyediakan solusi berbasis web yang ringan dan mudah digunakan. SQLPage memungkinkan pembuatan aplikasi web langsung dari database PostgreSQL tanpa memerlukan pemrograman kompleks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data akademik dan kemudahan akses informasi bagi pengguna.

Kata kunci: Sistem Informasi Akademik, SQLPage, Universitas, Database, MySQL

1. LATAR BELAKANG

Dalam dunia pendidikan tinggi, sistem informasi akademik memiliki peran yang sangat penting dalam pengelolaan data akademik (Devia, 2024). Universitas perlu mengelola informasi mahasiswa, dosen, mata kuliah, nilai, serta berbagai proses akademik lainnya secara efisien dan akurat (Halwa & Marwati, 2022). Pengelolaan data secara manual atau dengan sistem yang kurang terintegrasi dapat menyebabkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan dalam pemrosesan data, kesalahan pencatatan, dan kesulitan dalam pengambilan keputusan berbasis data (Kholifah, 2024). Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi akademik yang modern dan efisien menjadi kebutuhan mendesak bagi universitas dalam meningkatkan kualitas layanan akademik dan administratifnya.

Beberapa universitas telah menerapkan sistem informasi akademik berbasis platform lain, seperti sistem berbasis framework web konvensional (misalnya Laravel, Django, atau Spring Boot) (Choma, 2023) dan sistem berbasis layanan cloud (misalnya Google Firebase atau Amazon Web Services) (Kurniawan, 2023). Sistem berbasis framework web konvensional menawarkan fleksibilitas tinggi dalam pengembangan, memungkinkan penyesuaian fitur

sesuai dengan kebutuhan universitas (Meissner, 2021). Namun, pengembangannya memerlukan keterampilan pemrograman yang lebih kompleks dan waktu implementasi yang lebih lama (Pohan, 2023). Di sisi lain, sistem berbasis layanan cloud menawarkan skalabilitas dan kemudahan dalam penyimpanan serta manajemen data, tetapi sering kali bergantung pada layanan pihak ketiga yang dapat menimbulkan biaya tambahan dan risiko keamanan data (Paul, 2014).

SQLPage hadir sebagai solusi yang lebih ringan dan cepat dibandingkan dengan framework konvensional. SQLPage memungkinkan pembuatan aplikasi web langsung dari database MySQL tanpa memerlukan pengkodean backend yang rumit. Dengan pendekatan ini, universitas dapat mengembangkan dan memelihara sistem informasi akademik dengan lebih mudah, mengurangi biaya pengembangan, serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data akademik.

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik adalah aplikasi yang digunakan untuk mengelola data mahasiswa, dosen, jadwal kuliah, serta proses akademik lainnya. Tujuan utama sistem ini adalah meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan institusi pendidikan (Arief, 2022).

SQLPage

SQLPage adalah framework yang memungkinkan pembuatan aplikasi berbasis web langsung dari MySQL. Dengan pendekatan ini, pengembang tidak perlu menulis kode backend secara eksplisit, melainkan cukup menggunakan perintah SQL untuk menghasilkan halaman web dinamis.

MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional open-source yang dikenal karena keandalannya dalam menangani volume data yang besar serta fitur keamanannya yang kuat (Zulfa, 2023). Kombinasi MySQL dengan SQLPage memungkinkan pengelolaan data akademik secara lebih efisien.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap:

- a) **Analisis Kebutuhan:** Mengidentifikasi kebutuhan pengguna, termasuk mahasiswa, dosen, dan staf akademik.

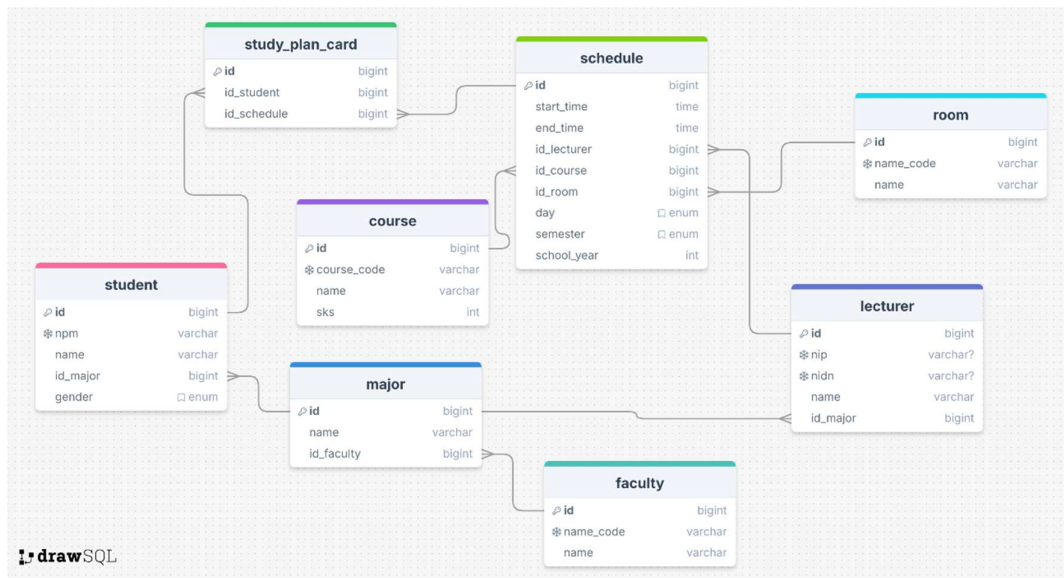
- b) **Perancangan Sistem:** Mendesain struktur database di MySQL serta antarmuka pengguna menggunakan SQLPage.
- c) **Implementasi:** Membangun sistem informasi berbasis SQLPage dan menguji fungsionalitasnya.
- d) **Metode Pengembangan:** Sistem ini dikembangkan menggunakan pendekatan Rapid Application Development (RAD), yang memungkinkan iterasi cepat dalam pengembangan dan pengujian fitur secara bertahap. Teknik ini digunakan untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pengguna dengan efisien dan fleksibel (Fauzi, 2023).
- e) **Evaluasi:** Mengukur kinerja sistem berdasarkan kemudahan akses, kecepatan, dan kepuasan pengguna.

Proses pengembangan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

- a) **Tahap Perencanaan:** Pada tahap ini, kebutuhan pengguna dikumpulkan melalui diskusi dengan pihak akademik dan mahasiswa. Prioritas utama adalah kemudahan penggunaan dan aksesibilitas data akademik.
- b) **Tahap Perencanaan:** Pada tahap ini, kebutuhan pengguna dikumpulkan melalui diskusi dengan pihak akademik dan mahasiswa. Prioritas utama adalah kemudahan penggunaan dan aksesibilitas data akademik.
- c) **Tahap Perencanaan:** Pada tahap ini, kebutuhan pengguna dikumpulkan melalui diskusi dengan pihak akademik dan mahasiswa. Prioritas utama adalah kemudahan penggunaan dan aksesibilitas data akademik.
- d) **Tahap Perencanaan:** Pada tahap ini, kebutuhan pengguna dikumpulkan melalui diskusi dengan pihak akademik dan mahasiswa. Prioritas utama adalah kemudahan penggunaan dan aksesibilitas data akademik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari metode RAD menunjukkan bahwa pengembangan sistem dapat dilakukan lebih cepat dibandingkan metode tradisional. Dengan iterasi yang fleksibel, perubahan dapat diterapkan dengan lebih cepat sesuai kebutuhan pengguna. Selain itu, sistem berbasis SQLPage terbukti lebih ringan dan mudah dikelola dibandingkan framework web konvensional.



Gambar 1. Diagram SQL basis data sistem informasi universitas

The screenshot shows a form titled "Tambah Jadwal Kuliah" with the following fields:

- Dosen: Adi Widiyanto
- Mata Kuliah: Algoritma dan Pemrograman
- Ruangan: Ruang Kuliah Hukum 1
- Jam Mulai: 08:00
- Jam Berakhir: 08:00
- Hari: (empty)
- Semester: (empty)
- Tahun Akademik: 2024

A "Tambah Jadwal" button is located at the bottom left of the form.

Gambar 2. Tampilan tambah jadwal kuliah

NAMA DOSEN	MATA KULIAH	RUANGAN	JAM MULAI	JAM BERAKHIR	HARI	SEMESTER	TAHUN AJARAN	EDIT	REMOVE
Marna	Metode Statistika	Ruang Kuliah Informatika 1	08:00:00	10:15:00	Monday	ODD	2024	Edit	Remove
Nidia Mindiyarti	Statistika Matematika	Laboratorium Informatika	10:30:00	12:45:00	Monday	ODD	2024	Edit	Remove
Drs. Suparlan	Bahasa Indonesia	Ruang Kuliah Informatika 2	08:00:00	09:30:00	Tuesday	ODD	2024	Edit	Remove
Adi Widiyanto	Database dan Query	Laboratorium Informatika	09:45:00	12:00:00	Tuesday	ODD	2024	Edit	Remove
Ratna Christianingrum	Rancangan percobaan	Laboratorium Informatika	08:00:00	10:15:00	Wednesday	ODD	2024	Edit	Remove
Divo Dharma Silalahi	Metode Penelitian	Laboratorium Ekonomi	10:30:00	12:45:00	Wednesday	ODD	2024	Edit	Remove
Ratna Christianingrum	Survei dan Sampling	Laboratorium Informatika	08:00:00	10:15:00	Thursday	ODD	2024	Edit	Remove

Gambar 3. Tampilan tabel jadwal kuliah

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan sistem informasi akademik universitas berbasis SQLPage berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan data akademik. Sistem ini menawarkan solusi yang ringan, cepat, dan mudah dikelola dibandingkan dengan sistem berbasis framework tradisional. Ke depan, pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan menambahkan fitur autentikasi pengguna dan integrasi dengan layanan eksternal.

6. DAFTAR REFERENSI

- Arief, S. F., & Sugiarti, Y. (2022). Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al Asyariah Mandar*, 8(2), 87-93.
- Choma, D., Chwaleba, K., & Dzieńkowski, M. (2023). The efficiency and reliability of backend technologies: Express, Django, and Spring Boot. *Informatyka, Automatyka, Pomiar w Gospodarce i Ochronie Środowiska*, 13.
- Devia, E. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Akademik Pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Krisnadwipayana. *Jurnal Information System*, 4(1), 7-16.
- Fauzi, M. A., Tribiakto, H., Moniva, A., Amir, F., Ilyas, I. K., & Utami, E. (2023). Systematic Literature Reviews on Rapid Application Development Information System. *Bulletin of Computer Science and Electrical Engineering*, 4(1), 57-64.
- Halwa, E. N., & Marwati, A. (2021). Analisis Sistem Informasi Akademik Universitas Sunan Giri Surabaya Menggunakan Metode Pieces. *Jurnal Ilmiah Manajemen Informasi dan Komunikasi*, 5(2), 55-66.

- Kholifah, B., Thoib, I., Sururi, N., & Nugraha, D. S. (2024). Efektivitas Sistem Informasi Akademik dalam Meningkatkan Komunikasi dan Informasi Akademik di Institut Teknologi Mojosari. *J-KIs: Jurnal Komunikasi Islam*, 5(1), 89-100.
- Kurniawan, H., Syafa'at, F., Budihartono, E., Lorosae, T. A., Apriana, D., Marisa, M., ... & Rahman, E. (2023). *BELAJAR WEB PROGRAMMING: Referensi Pengenalan Dasar Tahapan Belajar Pemrograman Web Untuk Pemula*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Meissner, R., & Thor, A. (2021). Flexible Educational Software Architecture. *arXiv preprint arXiv:2104.12557*.
- Pohan, S. D., Widiana, S. A., Ketaren, E., & Firdaus, I. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype Pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) Advent Kotamobagu. *Jurnal TIMES*, 13(1), 65-72.
- Paul, P. K., & Dangwal, K. L. (2014). Cloud based educational systems and its challenges and opportunities and Issues. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15(1), 89-98.
- Zulfa, I., & Wanda, R. (2023). Rancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 3(4), 393-399.