

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BASIS DATA MENGGUNAKAN MYSQL PADA SISTEM INFORMASI AKADEMIK

Ika Siti Nafisa¹, Aji Setiawan², Bayu Samudra³, Latifah Annisa⁴

^{1,2,3,4}STKIP Amal Bakti

Email: ikasitinafisa27@gmail.com¹, setiawanaji7113@gmail.com²,
bayubayu66190@gmail.com³, latifaannisa35@gmail.com⁴

Abstrak: Kemajuan teknologi informasi mendorong lembaga pendidikan beralih dari pengolahan data manual ke sistem informasi akademik terkomputerisasi yang memanfaatkan basis data terintegrasi. Basis data berfungsi untuk meningkatkan ketepatan, konsistensi, keamanan, dan kecepatan akses terhadap informasi akademik — termasuk data peserta didik, tenaga pengajar, mata pelajaran, nilai, dan laporan. Penelitian ini mengulas secara menyeluruh proses perancangan dan penerapan basis data berbasis MySQL dalam sistem informasi akademik melalui studi literatur pada 20 artikel ilmiah yang relevan. Metode yang diterapkan adalah studi literatur dengan teknik analisis, perbandingan, dan sintesis terhadap temuan penelitian sebelumnya. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa penerapan MySQL pada sistem informasi akademik mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mengurangi kesalahan pencatatan, serta memungkinkan penyajian informasi akademik yang terintegrasi dan real-time. Kesimpulannya, MySQL merupakan pilihan basis data yang efektif, fleksibel, dan banyak dipakai dalam pengembangan sistem informasi akademik di berbagai jenjang pendidikan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, MySQL, Perancangan Basis Data, Studi Literatur.

Abstract: Advances in information technology are driving educational institutions to shift from manual data processing to computerized academic information systems that utilize integrated databases. Databases serve to improve the accuracy, consistency, security, and speed of access to academic information—including student, teaching staff, subject, grade, and report data. This study comprehensively reviews the design and implementation of a MySQL-based database in an academic information system through a literature review of 20 relevant scientific articles. The method employed is a literature review using analysis, comparison, and synthesis techniques based on previous research findings. The review results indicate that implementing MySQL in an academic information system can improve data management efficiency, reduce recording errors, and enable the presentation of integrated, real-time academic information. In conclusion,

MySQL is an effective, flexible, and widely used database option in the development of academic information systems at various levels of education.

Keywords: *Academic Information System, MySQL, Database Design, Literature Review.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mengubah cara pengelolaan data pada berbagai bidang, termasuk pendidikan. Institusi pendidikan memerlukan pengelolaan data akademik yang cepat, akurat, dan terintegrasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan peningkatan mutu layanan pendidikan (mis. Putra et al., 2020). Sistem informasi akademik hadir sebagai solusi untuk mengelola data siswa, guru, jadwal, mata pelajaran, dan nilai secara terpusat dan terstruktur (Rahmalisa et al., 2022).

Di banyak sekolah masih ditemui pengolahan data secara manual atau semi-komputer (mis. spreadsheet terpisah), yang berisiko menyebabkan keterlambatan informasi, duplikasi entri, dan potensi kehilangan data (Herdiyanto & Normalisa, 2020). Karena itu, diperlukan sistem basis data yang andal untuk menopang sistem informasi akademik.

MySQL adalah salah satu RDBMS populer yang bersifat open-source, mudah dipasang, dan mempunyai kinerja baik untuk skala kecil hingga menengah. Integrasi MySQL dengan bahasa pemrograman web seperti PHP umumnya menghasilkan sistem informasi akademik yang efisien dan handal. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini mengkaji perancangan dan implementasi basis data MySQL dalam sistem informasi akademik melalui tinjauan literatur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur. Prosesnya meliputi pengumpulan, telaah, dan analisis terhadap 20–22 artikel ilmiah yang relevan mengenai perancangan dan penerapan MySQL pada sistem informasi akademik. Langkah kerja meliputi: (1) pemilihan artikel relevan, (2) pengelompokan artikel menurut fokus (perancangan, implementasi, pengujian), (3) analisis isi untuk menemukan pola dan perbedaan temuan, serta (4) sintesis keseluruhan untuk menarik kesimpulan umum.

Metode studi literatur dipilih karena memberikan gambaran luas tentang praktik dan hasil penerapan MySQL pada berbagai institusi pendidikan.

Tahapan penelitian meliputi: (1) identifikasi artikel yang relevan dengan topik penelitian, (2) pengelompokan artikel berdasarkan fokus pembahasan, seperti perancangan sistem, implementasi basis data, dan pengujian sistem, (3) analisis isi artikel untuk menemukan kesamaan dan perbedaan hasil penelitian, serta (4) sintesis hasil penelitian untuk menarik kesimpulan umum. Metode ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman komprehensif mengenai perkembangan dan penerapan MySQL dalam sistem informasi akademik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis terhadap artikel-artikel yang dikaji menunjukkan konsistensi temuan bahwa MySQL dipakai sebagai basis data utama pada sistem informasi akademik di berbagai jenjang — mulai PAUD, SD, SMP/SMA, hingga perguruan tinggi. MySQL berfungsi sebagai pusat penyimpanan data seperti data siswa, guru, mata pelajaran, jadwal, nilai, dan laporan akademik yang terintegrasi.

Beberapa penelitian menekankan betapa pentingnya fase perancangan basis data, termasuk identifikasi entitas, penetapan relasi antar-tabel, dan penerapan normalisasi untuk mengurangi redundansi. Perancangan yang matang meningkatkan konsistensi dan integritas data. Penggunaan diagram UML (use case, class, activity, sequence) sering disebut sebagai alat bantu efektif dalam merancang sistem akademik berbasis MySQL.

Dari sisi implementasi, studi menunjukkan MySQL mampu menggantikan sistem manual/semi-manual, mempermudah input, pencarian, pengolahan, dan pelaporan data akademik. Dampaknya meliputi peningkatan efisiensi kerja staf administrasi dan percepatan penyampaian informasi kepada siswa, guru, dan wali.

Dalam aspek keamanan, beberapa kajian menyatakan bahwa MySQL mendukung pengaturan hak akses pengguna (user privileges), sehingga pengelolaan data dapat disesuaikan menurut peran (admin, guru, siswa). Pengaturan hak akses ini penting untuk menjaga kerahasiaan dan keandalan data akademik.

Secara keseluruhan, publikasi yang dikaji menyimpulkan bahwa MySQL adalah solusi yang stabil, fleksibel, dan layak dipakai untuk membangun sistem informasi akademik berbasis web — membantu mengurangi kesalahan input, mempercepat proses administrasi, dan menyediakan informasi yang lebih mudah diakses.

Tabel Ringkasan Artikel Literatur

NO	PENULIS	TAHUN	JUDUL JURNAL	KESIMPULAN
1	Rianto, H., & Pahlevi, O.	2022	Pengembangan Billing Online Sistem dengan Metode RAD	Metode RAD dan basis data meningkatkan efisiensi sistem
2	Hidayat, R.	2021	Penentuan Jurusan Siswa SMA Menggunakan Fuzzy Tsukamoto	Sistem terkomputerisasi meningkatkan akurasi keputusan
3	Waliyulhaq, F.	2025	Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Terintegrasi	Sistem terintegrasi mempermudah pengelolaan data
4	Putri, N. A.	2021	Evaluasi Usability Website PT Riau Pos	Evaluasi usability meningkatkan kualitas sistem
5	Andreani, A. P.	2020	Aplikasi Hilal Detection Berbasis Web	Aplikasi web mendukung perhitungan kalender Islam
6	Mansyur, M., & Supriyatno, H.	2022	Layanan Perpustakaan Perguruan Tinggi	Sistem informasi mendukung layanan akademik
7	Rahmalisa, U.	2022	Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Akademik SDIT Bustanul Ulum	Sistem akademik berbasis web meningkatkan layanan
8	Pratiwi, Y. A., et al.	2020	Perancangan Sistem Informasi Akademik SMP Rahmat Islamiyah	MySQL efektif mengelola data akademik
9	Djaelangara, R. T., et al.	2020	Sistem Informasi Akademik SMA Kristen 1 Tomohon	Sistem web meningkatkan efisiensi akademik

10	Putra, Y. A., et al.	2020	Sistem Informasi Akademik PHP dan MySQL	MySQL meningkatkan akurasi dan kecepatan data
11	Latifurrahman, A., & Salam, A.	2023	Sistem Informasi Akademik STMIK Banda Aceh	Sistem web mempermudah pengolahan akademik
12	Herdianto, A.	2020	Sistem Informasi Akademik SMPN 1 Tajurhalang	Database terstruktur meningkatkan konsistensi data
13	Rahman, T., et al.	2020	Sistem Informasi Akademik SMK Bina Medika	Sistem web mendukung layanan akademik
14	Rasefta, R. S., & Esabella, S.	2020	Sistem Informasi Akademik SMKN 3 Sumbawa Besar	MySQL mengurangi kesalahan administrasi
15	Firdaus, U., et al.	2025	Data Warehouse Akademik Berbasis MySQL	MySQL mendukung analisis kinerja mahasiswa
16	Ramadhan, F. P., et al.	2025	Sistem Informasi Akademik Berbasis Web MTsN 5 Muaro Jambi	Sistem web meningkatkan efisiensi akademik
17	Erawati, W., et al.	2023	Sistem Informasi Akademik Metode SDLC	SDLC menghasilkan sistem akademik terstruktur
18	Laia, M. M. S., et al.	2024	Sistem Informasi Akademik SDN 075076 Hilinamoniha	Sistem web mempermudah pengelolaan akademik
19	Setiawan, A., et al.	2023	Sistem Informasi Akademik SMK Taman Siswa 1	Sistem akademik berbasis web efektif
20	Sihombing, P. S. M., et al.	2023	Sistem Informasi Akademik SMP Negeri 3 Sidikalang	Sistem web meningkatkan efisiensi administrasi

Kesimpulan Isi Jurnal

Tinjauan literatur iniss mengonfirmasi bahwa MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang efektif dan luas pemakaiannya untuk pengembangan sistem informasi akademik. Dengan perancangan basis data yang benar (struktur tabel, relasi, normalisasi) dan pengaturan hak akses yang tepat, MySQL dapat meningkatkan kualitas

pengelolaan data akademik dan mendukung pengambilan keputusan di lingkungan Pendidikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Studi literatur ini menegaskan bahwa MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang efektif dan banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi akademik. Dengan perancangan basis data yang tepat, MySQL mampu meningkatkan kualitas pengelolaan data akademik serta mendukung pengambilan keputusan di lingkungan pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Rianto, H., & Pahlevi, O. (2022). Pengembangan billing online sistem dengan menggunakan metode Rapid Application Development. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(6).
- Hidayat, R. (2021). Penentuan jurusan siswa sekolah menengah atas menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto. *Journal of Dinda: Data Science, Information Technology, and Data Analytics*.
- Waliyulhaq, F. (2025). *Rancang bangun sistem perpustakaan terintegrasi menggunakan metode Rapid Application Development (RAD)*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Putri, N. A. (2021). Evaluasi usability pada website PT Riau Pos berdasarkan Nielsen model dan metode heuristic evaluation. *Jurnal Ekonomi*, 18(1), 41–49.
- Andreani, A. P. Aplikasi hilal detection berbasis web.
- Mansyur, M., & Supriyatno, H. (2022). Layanan perpustakaan perguruan tinggi: penerapan dan pengembangannya.
- Rahmalisa, U. (2022). Perancangan dan implementasi sistem informasi akademik di SDIT Bustanul Ulum Pekanbaru berbasis web. *Jurnal Ilmu Komputer*, 11(2), 86–93.
- Pratiwi, Y. A., Ginting, R. U., Situmorang, H., & Sitanggang, R. (2020). Perancangan sistem informasi akademik berbasis web di SMP Rahmat Islamiyah. *Jurnal Teknologi Kesehatan dan Ilmu Sosial*, 2(1), 27–32.

- Djaelangkara, R. T., Sengkey, R., & Lantang, O. A. (2015). Perancangan sistem informasi akademik sekolah berbasis web. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 4(3), 86–94.
- Putra, Y. A., Sumijan, S., & Mardison, M. (2019). Perancangan sistem informasi akademik menggunakan PHP dan database MySQL. *Jurnal Teknologi*, 9(1), 26–40.
- Latifurrahman, A., & Salam, A. (2023). Sistem informasi akademik menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Sistem Komputer*, 3(2), 74–83.
- Herdiyanto, A. (2020). Perancangan sistem informasi akademik SMPN I Tajurhalang. *JETAS*, 1(1), 1–18.
- Rahman, T., Pramastya, A. B., Nurdin, H., & Sumarna, S. (2020). Sistem informasi akademik berbasis website. *Journal Scientific and Applied Informatics*, 2(3).
- Rasefta, R. S., & Esabella, S. (2020). Sistem informasi akademik berbasis web. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains*, 2(1), 50–58.
- Firdaus, U., Martin, M. A., Indramahardika, A. C., Syawalan, Z., Al-ghifari, M. F., & Jinan, M. A. (2025). Perancangan data warehouse akademik berbasis MySQL. *Sigaruda Journal*, 1(2), 529–535.
- Ramadhan, F. P., Rifaldi, D., Mulyadi, I. P., & Saputra, V. (2025). Perancangan sistem informasi akademik berbasis web. *Journal of Software Engineering and Information System*.
- Erawati, W., Heristian, S., & Purnama, R. A. (2023). Rancang bangun sistem informasi akademik berbasis website. *Computer Science (CO-SCIENCE)*, 3(2), 68–77.
- Laia, M. M. S., Saputra, E. P., & Priyono, P. (2024). Sistem informasi akademik sekolah berbasis web. *JRAMI*, 5(1), 164–172.