Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS) DOI: 10.24176/ijtis.v1i1.4598
Vol. x, No. x, Desember 2019, hlm. x-x p-ISSN: 2715-940X e-ISSN: 2721-4303

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PONDOK PESANTREN DAR ADZ-DZAKIRIN TEKARANG BERBASIS WEB

Dwi Prabowo[1], Sri Wahyuni, S.Kom., M.Cs.[2],
Heldi Hastriyandi, S.T., M. Kom[3], Theresia Widji Astuti, S.Kom., M.Kom[4]

[1] Program Studi D3 Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sambas
[2] Program Studi D3 Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sambas
[3] Program Studi D3 Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sambas
[4] Program Studi D3 Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sambas
Jl. Raya Sejangkung, Sambas, Kalimantan Barat 79462
Email: dwiprabowo1k@gmail.com, sriwahyuni.poltesa@gmail.com

(Naskah masuk: __/___ /2026, diterima untuk diterbitkan: __/___/ 2026)

Abstrak

Pondok Pesantren Dar Adz-Dzakirin Tekarang merupakan lembaga pendidikan berbasis Islam yang menyelenggarakan pendidikan formal jenjang Madrasah Tsanawiyah (MTs) dan Madrasah Aliyah (MA). Pengelolaan data akademik di lembaga ini telah memanfaatkan aplikasi komputer, namun pengelolaan data masih dilakukan menggunakan beberapa dokumen yang terpisah sehingga data siswa, guru, jadwal pelajaran, absensi, nilai, dan rapor belum terintegrasi dalam satu sistem yang terpusat. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencarian data, pembaruan data, dan penyusunan laporan akademik memerlukan waktu yang relatif lebih lama serta berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Akademik berbasis web yang mampu mengintegrasikan pengelolaan data akademik dan administrasi keuangan pondok pesantren ke dalam satu sistem terpusat. Sistem dikembangkan menggunakan Framework CodeIgniter 3 dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, dengan perancangan sistem menggunakan Unified Modelling Language (UML) dan perancangan antarmuka menggunakan Balsamiq. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall, sedangkan pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing. Sistem yang dibangun melibatkan enam peran pengguna, yaitu Operator MTs/MA, Guru, Wali Kelas, Kepala Madrasah, Bendahara Pondok, dan Wali Murid, dengan fitur pengelolaan data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi, nilai, rapor, serta administrasi pembayaran. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh skenario yang diuji menghasilkan keluaran yang sesuai dengan yang diharapkan, sehingga sistem dinyatakan layak digunakan untuk mendukung pengelolaan data akademik secara lebih terorganisir, cepat, akurat, dan terintegrasi.

Kata kunci: *sistem informasi akademik, pondok pesantren, codeigniter 3, website*

DESIGN AND DEVELOPMENT OF WEB-BASED ACADEMIC INFORMATION SYSTEM AT DAR ADZ-DZAKIRIN TEKARANG ISLAMIC BOARDING SCHOOL

Abstract

Dar Adz-Dzakirin Islamic Boarding School Tekarang is an Islamic-based educational institution that organizes formal education at the Madrasah Tsanawiyah (MTs) and Madrasah Aliyah (MA) levels. Academic data management at this institution has utilized computer applications; however, the data is still managed using several separate documents, so that student data, teacher data, class schedules, attendance, grades, and report cards are not yet integrated into a single centralized system. This condition causes data retrieval, data updating, and report preparation to take a relatively long time and creates a risk of data inconsistency. This study aims to design an devalo a web-based Academic Information System capable of integrating the management of academic data and the boarding school's financial administration into a single centralized platform. The system was developed using the CodeIgniter 3 Framework with the PHP programming language and a MySQL

database, with system design carried out using the Unified Modelling Language (UML) and interface design using Balsamiq. The Waterfall model was used as the system development method, while Black Box Testing was applied for system testing. The developed system involves six user roles, namely the MTs/MA Operator, Teache Homeroom Teacher, Head of Madrasah, Boarding School Treasurer, and Parent/Guardian, with features covering the management of teacher, student, class, subject, schedule, attendance, grade, and report card data, as well as payment administration. The Black Box Testing results show that all tested scenarios produced outputs consistent with expectations, indicating that the system is suitable for use in supporting academic data management that is more organized, faster, more accurate, and more integrated.

Keywords: *academic information system, islamic boarding school, codeigniter 3, website*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan dalam berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Pemanfaatan sistem informasi menjadi kebutuhan penting bagi lembaga pendidikan dalam mendukung pengelolaan data akademik secara terstruktur, terpusat, dan mudah diakses. Melalui sistem informasi, proses pengelolaan data, penyimpanan informasi, serta penyusunan laporan dapat dilakukan dalam satu sistem yang terintegrasi sehingga mendukung penyediaan informasi akademik secara lebih terorganisir.

Pondok Pesantren Dar Adz-Dzakirin Tekarang telah memanfaatkan aplikasi komputer dalam pengelolaan data akademik. Namun, pengelolaan data masih dilakukan secara terpisah sehingga data siswa, data guru, data kelas, mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi, nilai, dan rapor belum terintegrasi dalam satu sistem informasi akademik berbasis web. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencarian data, pembaruan data, serta penyusunan laporan akademik memerlukan waktu yang relatif lebih lama karena pengelola harus mengakses beberapa dokumen yang berbeda. Selain itu, penyampaian informasi akademik kepada pihak yang berkepentingan juga belum dapat dilakukan secara langsung karena data belum tersimpan dalam satu sistem yang terpusat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah Sistem Informasi Akademik berbasis web yang mampu mengintegrasikan pengelolaan data akademik dalam satu sistem terpusat. Sistem dikembangkan menggunakan Framework CodeIgniter 3, bahasa pemrograman PHP, dan database MySQL dengan metode pengembangan Waterfall. Pengujian sistem dilakukan menggunakan Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Akademik Pondok Pesantren Dar Adz-Dzakirin Tekarang yang mampu mengintegrasikan pengelolaan data siswa, data guru, data kelas, mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi, nilai, dan rapor. Sistem yang dihasilkan diharapkan dapat mendukung pengelolaan data akademik serta penyajian informasi secara lebih terstruktur, akurat, dan terintegrasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola data akademik dalam suatu lembaga pendidikan. Sistem ini mendukung pengelolaan data siswa, data guru, data kelas, mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi, nilai, hingga penyusunan rapor dalam satu sistem yang terintegrasi sehingga informasi akademik dapat disajikan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.2 Website

Website merupakan media yang digunakan untuk menyampaikan informasi dan menyediakan layanan yang dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan web browser. Dalam penelitian ini, website digunakan sebagai media pengelolaan dan penyajian informasi akademik sehingga

memudahkan pengguna dalam mengakses data sesuai hak akses masing-masing.

2.3 Framework CodeIgniter 3

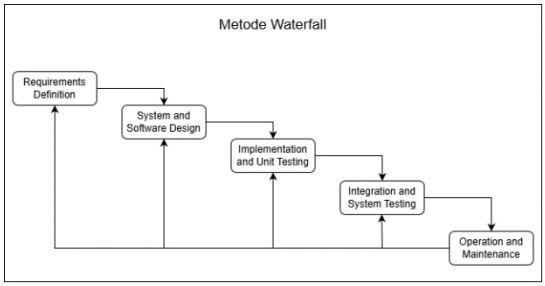
CodeIgniter 3 merupakan framework PHP yang menerapkan konsep Model-View-Controller (MVC) sehingga proses pengembangan aplikasi menjadi lebih terstruktur. Framework ini digunakan dalam penelitian untuk membangun Sistem Informasi Akademik berbasis web karena mendukung pengelolaan kode program yang lebih terorganisir.

2.4 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan kebutuhan dan rancangan sistem. Pada penelitian ini, UML digunakan dalam proses perancangan sistem melalui Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan sesuai untuk pengembangan sistem yang kebutuhan fungsionalnya telah dapat diidentifikasi sejak awal penelitian.



Gambar 3. 1 Metode Waterfall

Tahapan yang dilakukan meliputi Requirements Analysis, System and Software Design, Implementation, Integration and System Testing, serta Operation and Maintenance.

Tahap Requirements Analysis dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pihak Pondok Pesantren Dar Adz-Dzakirin Tekarang untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dan memperoleh informasi mengenai proses pengelolaan data akademik yang sedang berjalan.

Tahap System and Software Design dilakukan dengan menyusun rancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Selain itu, dilakukan perancangan basis data serta rancangan antarmuka pengguna sebagai acuan dalam proses pengembangan aplikasi.

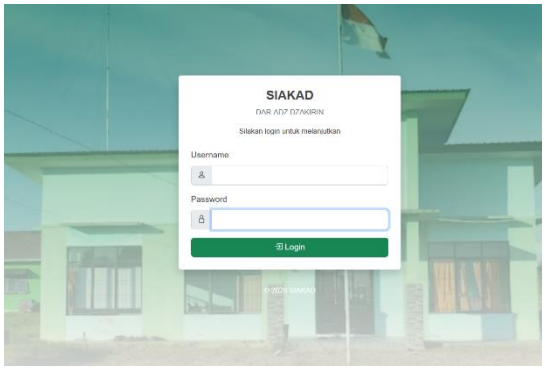
Tahap Implementation merupakan proses pembangunan Sistem Informasi Akademik berbasis web menggunakan Framework CodeIgniter 3, bahasa pemrograman PHP, dan database MySQL sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

Selanjutnya dilakukan Integration and System Testing menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap terakhir adalah Operation and Maintenance, yaitu pemeliharaan sistem setelah implementasi serta perbaikan apabila ditemukan kesalahan atau diperlukan pengembangan lebih lanjut.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Halaman Login

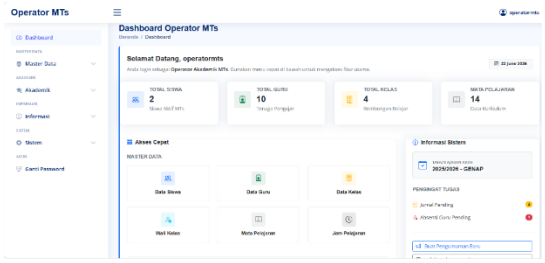
Halaman login merupakan halaman awal yang digunakan pengguna untuk mengakses Sistem Informasi Akademik. Pengguna diwajibkan memasukkan username dan password yang telah terdaftar pada sistem. Setelah proses autentikasi berhasil, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman dashboard sesuai dengan hak akses masing-masing, seperti operator, guru, kepala madrasah, maupun bendahara pondok.



Gambar 4. 1 Halaman Login

4.2 Halaman Dashboard Operator

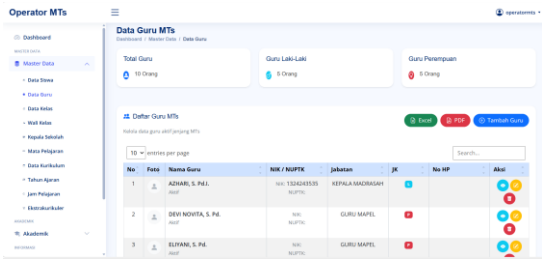
Halaman dashboard operator menampilkan informasi utama yang digunakan dalam pengelolaan data akademik. Pada halaman ini tersedia menu pengelolaan data guru, data siswa, data kelas, mata pelajaran, jadwal pelajaran, wali kelas, manajemen pengguna, serta backup database. Dashboard ini berfungsi sebagai pusat pengelolaan seluruh data akademik sehingga memudahkan operator dalam melakukan proses administrasi.



Gambar 4. 2 Halaman Dashboard Operator

4.3 Halaman Data Guru

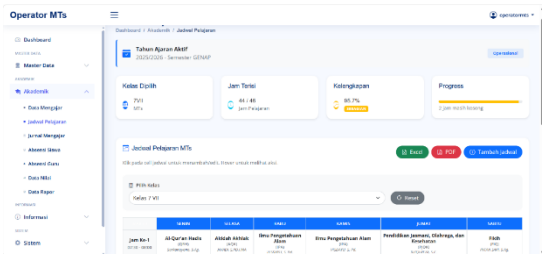
Halaman data guru digunakan untuk mengelola seluruh data guru yang terdaftar pada sistem. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, menghapus, dan mencari data guru sesuai kebutuhan. Informasi yang dikelola meliputi identitas guru beserta data pendukung lainnya sehingga memudahkan proses administrasi dan pengelolaan data tenaga pendidik.



Gambar 4. 3 Halaman Data Guru

4.4 Halaman Jadwal Pelajaran

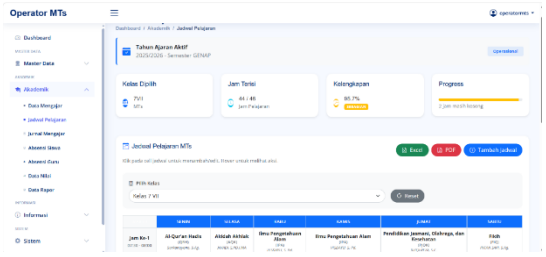
Halaman jadwal pelajaran digunakan untuk mengelola jadwal pembelajaran berdasarkan kelas, mata pelajaran, guru pengampu, hari, dan jam pelajaran. Melalui halaman ini operator dapat melakukan penambahan, perubahan, maupun penghapusan jadwal sehingga informasi jadwal tersusun secara terstruktur dan dapat digunakan sebagai acuan dalam kegiatan pembelajaran.



Gambar 4. 4 Halaman Jadwal Pelajaran

4.5 Halaman Absensi Siswa

Halaman absensi siswa digunakan oleh guru untuk melakukan pencatatan kehadiran siswa pada setiap pertemuan. Sistem menyediakan pilihan status kehadiran seperti hadir, sakit, izin, dan alpa. Data absensi yang tersimpan akan menjadi bagian dari informasi akademik siswa sehingga memudahkan proses monitoring kehadiran.



Gambar 4. 5 Halaman Jadwal Pelajaran

4.6 Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi pada Sistem Informasi Akademik berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada beberapa modul utama, yaitu halaman login, manajemen pengguna, data guru, data kelas, wali kelas, data mengajar, jadwal pelajaran, absensi siswa, penilaian siswa, dan jenis pembayaran. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan sehingga sistem dinyatakan berfungsi dengan baik.

4.6.1 Pengujian Halaman Login

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket
1	Mengosongkan seluruh data *login* lalu menekan tombol *Login*	Sistem menampilkan pesan bahwa username dan password wajib diisi	Valid
2	Mengisi username dan mengosongkan password lalu menekan tombol *Login*	Sistem menampilkan pesan bahwa password wajib diisi	Valid
3	Mengisi password dan mengosongkan username lalu menekan tombol *Login*	Sistem menampilkan pesan bahwa username wajib diisi	Valid
4	Mengisi username benar dan password salah lalu menekan tombol *Login*	Sistem menampilkan pesan *login* gagal karena password tidak sesuai	Valid
5	Mengisi username salah dan password benar lalu menekan tombol *Login*	Sistem menampilkan pesan *login* gagal karena username tidak ditemukan	Valid
6	Mengisi username dan password dengan benar lalu menekan tombol *Login*	Sistem berhasil masuk ke halaman *dashboard* sesuai hak akses pengguna	Valid

Tabel 4. 1 Pengujian Halaman Login

4.6.2 Pengujian Halaman Data Kelas

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket
1	Mengosongkan nama kelas lalu menekan tombol simpan	Sistem menampilkan pesan bahwa nama kelas wajib diisi	Valid
2	Menambahkan data kelas dengan format nama kelas yang tidak dikenali	Sistem menampilkan pesan bahwa format nama kelas tidak dikenali	Valid
3	Menambahkan data kelas dengan tingkat di luar jenjang MTs	Sistem menampilkan pesan bahwa tingkat kelas MTs harus antara VII sampai IX	Valid
4	Menambahka	Sistem	

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Ket
	n data kelas dengan nama kelas yang sudah terdaftar	menampilkan pesan bahwa nama kelas sudah digunakan	Valid
5	Menambahkan data kelas dengan data yang benar	Sistem berhasil menyimpan data kelas	Valid
6	Mengubah data kelas yang sudah ada	Sistem berhasil memperbarui data kelas	Valid
7	Mengubah data kelas menjadi nama yang sudah digunakan kelas lain	Sistem menampilkan pesan bahwa nama kelas sudah digunakan	Valid
8	Menghapus data kelas yang tidak memiliki relasi dengan data lain	Sistem berhasil menghapus data kelas	Valid
9	Menghapus data kelas yang masih memiliki data siswa	Sistem menampilkan pesan bahwa data kelas tidak dapat dihapus	Valid
10	Menghapus data kelas yang masih digunakan pada data mengajar	Sistem menampilkan pesan bahwa data kelas tidak dapat dihapus	Valid
11	Menghapus data kelas yang masih digunakan pada data wali kelas	Sistem menampilkan pesan bahwa data kelas tidak dapat dihapus	Valid

Tabel 4. 2 Pengujian Halaman Data Kelas

7. DAFTAR PUSTAKA

Amiruddin, Fajriyanto, & Lazim, F. (2022). *Sistem informasi akademik pada MTs Salafiyah Syafi'iyah menggunakan framework CodeIgniter dan MySQL*. JUSTIFY: Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy, 1(1), 51–57.

Ariansyah, P. M., & Wijaya, K. (2021). *Rancang bangun sistem informasi akademik berbasis web: Studi kasus SD Negeri 18 Tanah Abang.* Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika, 2(3).

Elly, F. U., & Fatmasari. (2020). *Rancang bangun sistem akademik (SIAKAD) berbasis web pada pesantren tahfidz Adh Dhuhaa Bulak Santri*. Jurnal Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa, 9(2).

Hasibuan, M. A., & Samsudin. (2025). *Analisis dan rancang bangun sistem informasi akademik menggunakan metode system development life cycle (SDLC)*. Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (JINTEKS), 7(1), 377–385.

Indutoro, S. A., & Sudarmilah, E. (2022). *Sistem informasi akademik pondok pesantren YAPI Sunni Tegalgondo berbasis web menggunakan metode waterfall untuk mengelola data akademik santri*. Jurnal Teknik Informatika (JUTIF), 3(1), 49–59.

Jumasa, W. K. H., Muhammad, A., & Nadia. (2022). *Rancang bangun sistem informasi akademik menggunakan framework CodeIgniter pada Universitas*

Muhammadiyah Purworejo. Jurnal Sistem Cerdas, 5(2), 107–116.

Nashrulloh, R. Y., Raihan, M., Ghifari, A. H., & Ilham, F. (2025). *Perancangan sistem penerimaan peserta didik baru berbasis website menggunakan metode waterfall pada RA Al Madani*. JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi, 3(3), 822–830.

Rahmadani, T. P., Siswanto, A., Yani, H., Masgo, & Santoso. (2022). *Perancangan sistem informasi akademik berbasis web pada SMP N 1 Muaro Jambi*. Jurnal Informatika dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM), 2(2).

Rahayu, W. I., Shauqie, S. A., & Kholiq, N. A. (2023). *Perancangan sistem marketplace pada toko sembako berbasis web*. Jurnal Teknik Informatika, 15(2).

Ramadhan, B. N., & Sugiyanto, S. (2024). *Analisis usability website sistem informasi SD Negeri 1 Wangon menggunakan metode system usability scale*. Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (JINTEKS), 6(3), 421–431.

Rohimah, S. (2023). *Rancang bangun sistem informasi akademik berbasis web pada SMAN 2 Pinggir*. IJIRSE: Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering, 3(1), 46–55.

Syahputra, F., Putri, T. T. A., Sitorus, A., Nazwa, S., & Calista, S. (2024). *Perancangan aplikasi pembelajaran berbasis Windows dengan materi biologi (virus)*. QISTINA: Jurnal Multidisiplin Indonesia, 3(2).

Talia, A., Suhartini, & Suparianto, R. (2024). *Rancang bangun aplikasi pelayanan sistem rujukan pada Puskesmas Sukajadi berbasis web*. Jurnal Minfo Polgan, 13(2).