



JURNAL PRASETIYA KOMPUTER

<https://ojs.politeknikdarussalam.ac.id/index.php/prastikom>

Vol. 1 No. 2 Mei Tahun 2024

Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Versi 7.3.5 pada Politeknik Kent Bogor

Taufik Tirkaamiasa¹

¹Teknik Komputer, Politeknik Kent, Kota Bogor, Indonesia

¹taufiktirkaamiasa.dosen@prasetiyamandiri.ac.id@email.com.

ARTICLE INFO

Keywords:

Information System,
Academic, Web, PHP,
MySQLi

Abstract

This study aims to design a web-based academic information system to address the issues of manual academic data processing at Kent Polytechnic Bogor. The system is developed using PHP version 7.3.5 and MySQLi as its database. The research applies descriptive and action research methods in the analysis and design stages. The results show that the proposed system significantly improves the efficiency of data input, processing, and retrieval, as well as enhances the security and accuracy of academic records. Additionally, the system is accessible online, supporting better academic administrative operations.

Kata Kunci:

Sistem Informasi,
Akademik, Web, PHP,
MySQLi

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi akademik berbasis web guna mengatasi permasalahan pengolahan data akademik di Politeknik Kent Bogor yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 7.3.5 dan MySQLi sebagai basis datanya. Penelitian ini menerapkan metode deskriptif dan action research dalam proses analisis dan perancangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu mempercepat proses input, pemrosesan, dan pencarian data akademik, serta meningkatkan keamanan dan keakuratan data. Sistem ini juga mampu diakses secara online, sehingga mendukung efisiensi kerja akademik.

Corresponding Author: taufiktirkaamiasa.dosen@prasetiyamandiri.ac.id@email.com

Accepted Journal: 3 Mei 2024
Reviewed Journal: 6 Mei 2024
Published Journal: 8 Mei 2024

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi katalis transformasi di berbagai sektor, termasuk dalam bidang pendidikan tinggi. Salah satu implementasi penting dari kemajuan ini adalah pengembangan sistem informasi akademik berbasis web yang berfungsi untuk mengelola data dan aktivitas akademik secara terstruktur, terintegrasi, dan dapat diakses secara daring.

Politeknik Kent Bogor, sebagai salah satu perguruan tinggi swasta yang berdiri sejak tahun 2003, hingga saat ini masih mengelola sebagian besar proses administrasi akademiknya secara manual. Proses pengolahan data seperti pengisian Kartu Rencana Studi (KRS), penginputan nilai, pengelolaan data dosen dan mata kuliah, hingga penyusunan jadwal kuliah dilakukan dengan bantuan Microsoft Excel tanpa dukungan sistem basis data terpusat. Hal ini menyebabkan berbagai permasalahan, antara lain keterlambatan dalam pemrosesan data, duplikasi atau kehilangan data, biaya operasional yang tinggi akibat penggunaan berkas fisik, serta rendahnya tingkat akurasi dan keamanan data.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, perlu dirancang sebuah sistem informasi akademik berbasis web yang dapat menyimpan, mengelola, dan menyajikan data akademik secara otomatis dan real-time. Sistem ini diharapkan dapat mendukung efisiensi dan efektivitas operasional kampus serta meningkatkan kualitas layanan kepada civitas akademika.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan karakteristik sistem informasi akademik yang sedang berjalan serta kebutuhan akan sistem baru. Selain itu, digunakan juga pendekatan action research (penelitian tindakan) yang memungkinkan peneliti untuk tidak hanya menganalisis permasalahan, tetapi juga merancang dan mengimplementasikan solusi berupa sistem informasi akademik berbasis web

2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Politeknik Kent Bogor, yang merupakan lokasi objek penelitian. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung selama tiga bulan, dimulai dari tahap pengumpulan data, analisis masalah dan kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian

Tabel 1 Waktu Penelitian

Nama Kegiatan	Maret				April				Mei			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Pengumpulan Data												
Analisa Masalah dan kebutuhan												
Perancangan Sistem												
Testing												
Implementasi												

Sumber: Internal

2.3 Objek Penelitian

Objek penelitian adalah proses administrasi akademik di Politeknik Kent Bogor, khususnya dalam pengelolaan data mahasiswa, dosen, pegawai, jadwal kuliah, mata kuliah, dan nilai akademik

2.4 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang akurat, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi: Melakukan pengamatan langsung terhadap proses administrasi akademik yang sedang berjalan di lingkungan kampus.
2. Wawancara: Melakukan wawancara dengan staf akademik untuk menggal permasalahan dan kebutuhan sistem.
3. Studi Pustaka: Mengkaji literatur terkait sistem informasi, basis data, pemrograman web, dan sistem akademik digital dari buku, artikel ilmiah, serta referensi teknologi.

2.5 Sumber Data

Data yang dikumpulkan diklasifikasikan menjadi:

1. Data Primer: Diperoleh langsung melalui observasi dan wawancara dengan staf akademik.
2. Data Sekunder: Diperoleh dari dokumen internal kampus, buku referensi, serta literatur ilmiah terkait.

2.6 Metode Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Waterfall Model, yang terdiri dari lima tahap utama:

1. Requirement Analysis: Mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara.
2. System Design: Merancang struktur sistem, basis data, antarmuka pengguna, dan diagram alir data.
3. Implementation (Coding): Mengimplementasikan rancangan sistem menggunakan PHP 7.3.5, MySQLi, dan Visual Studio Code.
4. Testing: Melakukan pengujian sistem menggunakan metode black box testing, khususnya teknik equivalence partitioning untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan skenario penggunaan.
5. Deployment & Maintenance: Sistem diuji coba di lingkungan kampus dan diperoleh umpan balik dari pengguna untuk evaluasi dan pemeliharaan.

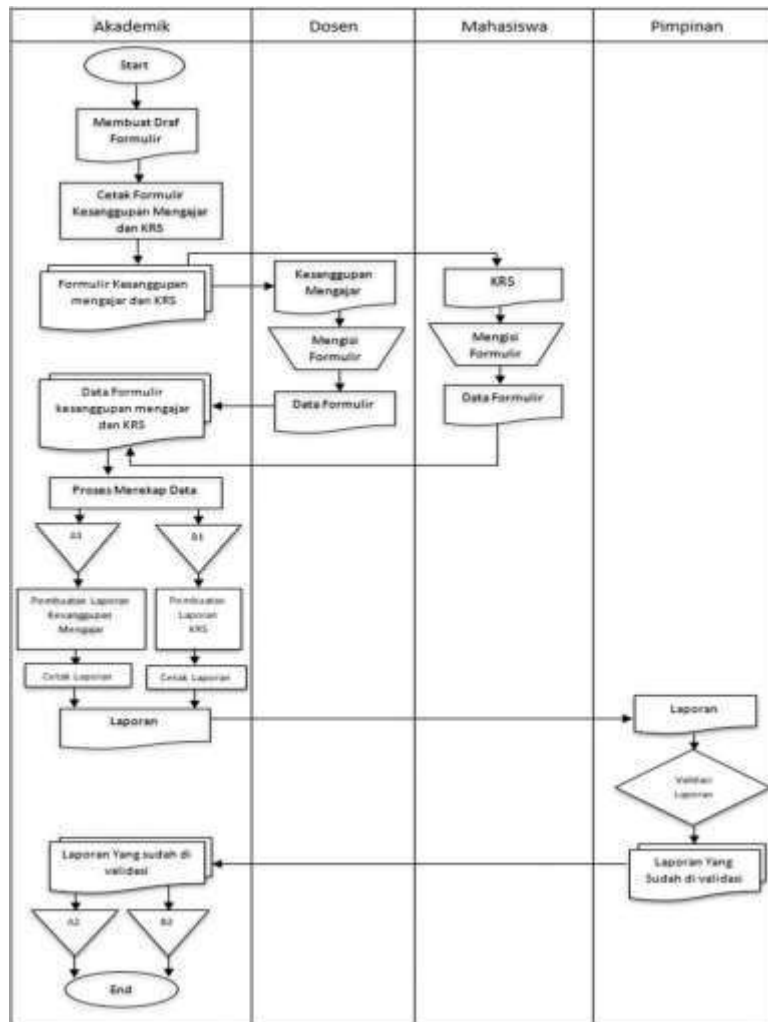
2.7 Alat dan Teknologi yang Digunakan

1. Bahasa Pemrograman: PHP versi 7.3.5, HTML, CSS
 2. Basis Data: MySQLi
 3. Editor: Visual Studio Code
 4. Server Lokal: XAMPP
 5. Perancangan Diagram: Draw.io untuk DFD, ERD, dan flowchart
- Pada bagian ini berisi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Sistem yang Sedang Berjalan

Sistem akademik di Politeknik Kent masih manual, menggunakan Microsoft Excel. Permasalahan utama mencakup kesulitan pencarian data, kehilangan data, serta tidak adanya sistem terintegrasi.



Gambar 3. 1 Cross Function Flow Chart yang sedang berjalan.

Keterangan :

A1 = Arsip data dosen

B1 = Arsip data mahasiswa

A2 = Arsip dosen yang sudah di validasi

B2 = Arsip mahasiswa yang sudah di validasi

Dari diagram Flowmap sistem yang berjalan yang ditunjukkan dalam gambar diatas, dapat dijelaskan sebagai berikut:

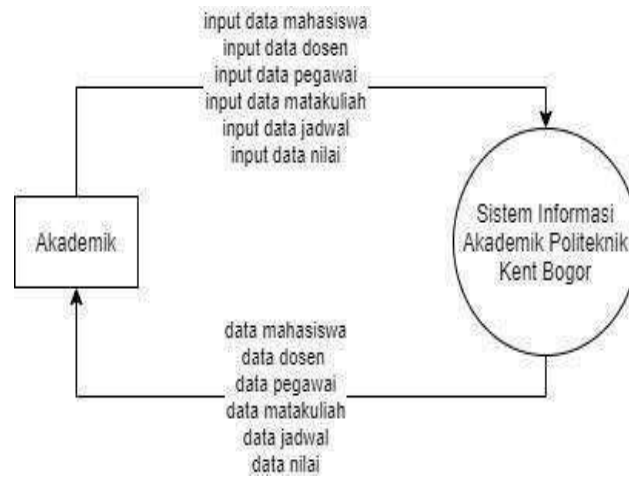
1. Bagian akademik membuat lembar draf formulir.
2. Formulir kesanggupan mengajar dan KRS dicetak lalu di berikan kepada dosen dan mahasiswa.
3. Dosen dan mahasiswa diminta untuk mengisi formulir.
4. Formulir yang sudah di isi diberikan kembali ke akademik untuk direkap.
5. Data formulir diarsipkan oleh akademik.
6. Akademik membuat laporan kesanggupan mengajar dan KRS.
7. Laporan dicetak oleh akademik.
8. Laporan yang sudah dicetak diberikan kepada pimpinan untuk di validasi.
9. Pimpinan memberikan kembali laporan yang sudah di validasi kepada akademik.
10. Hasil laporan yang sudah di validasi lalu di asrikan oleh akademik

3.2 Rancangan Sistem

Sistem baru dirancang dalam bentuk aplikasi web yang dapat diakses oleh staf akademik.

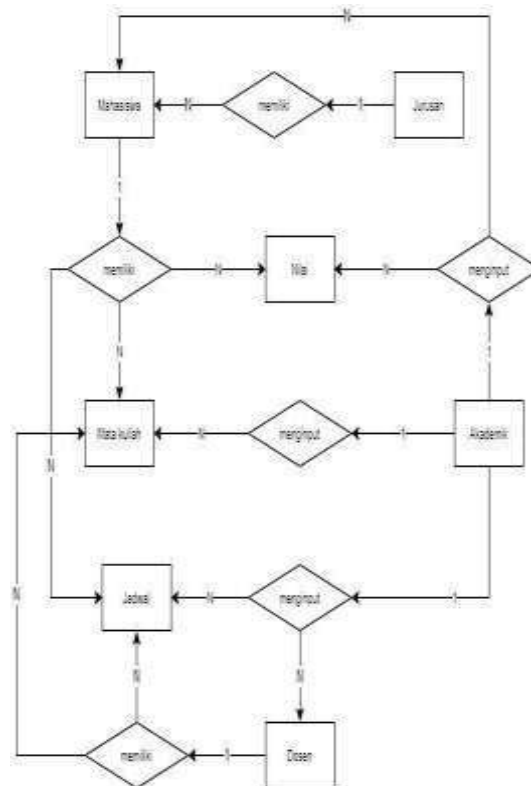
Rancangan mencakup:

a. Diagram Konteks



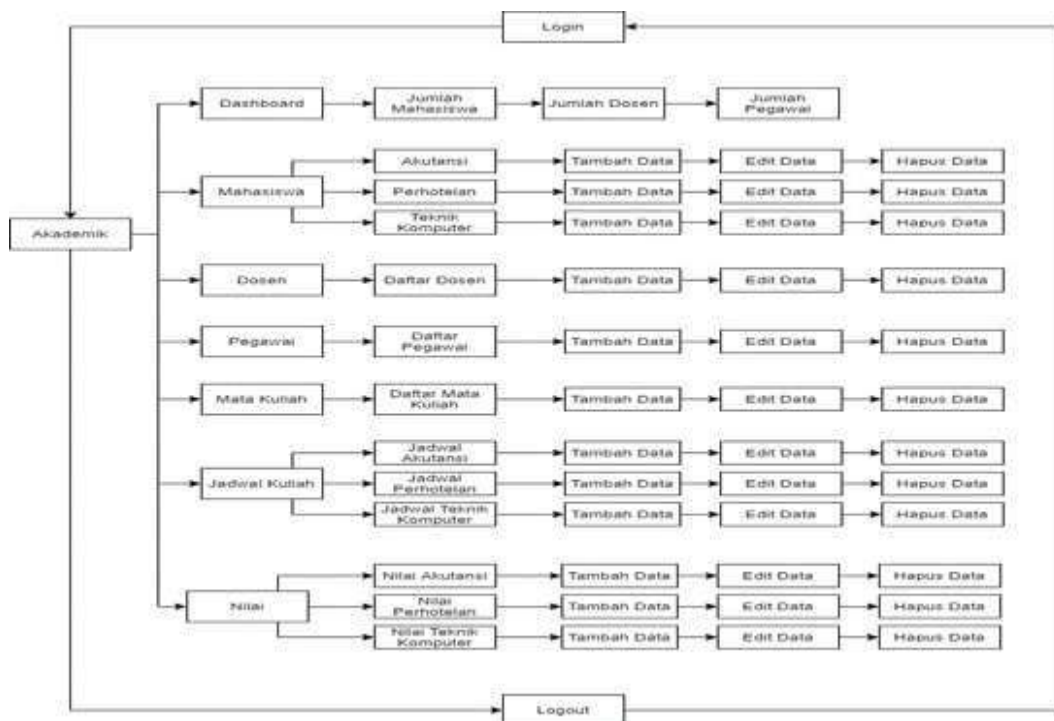
Gambar 3.2 Diagram Konteks

b. ERD (Entity Relationship Diagram)



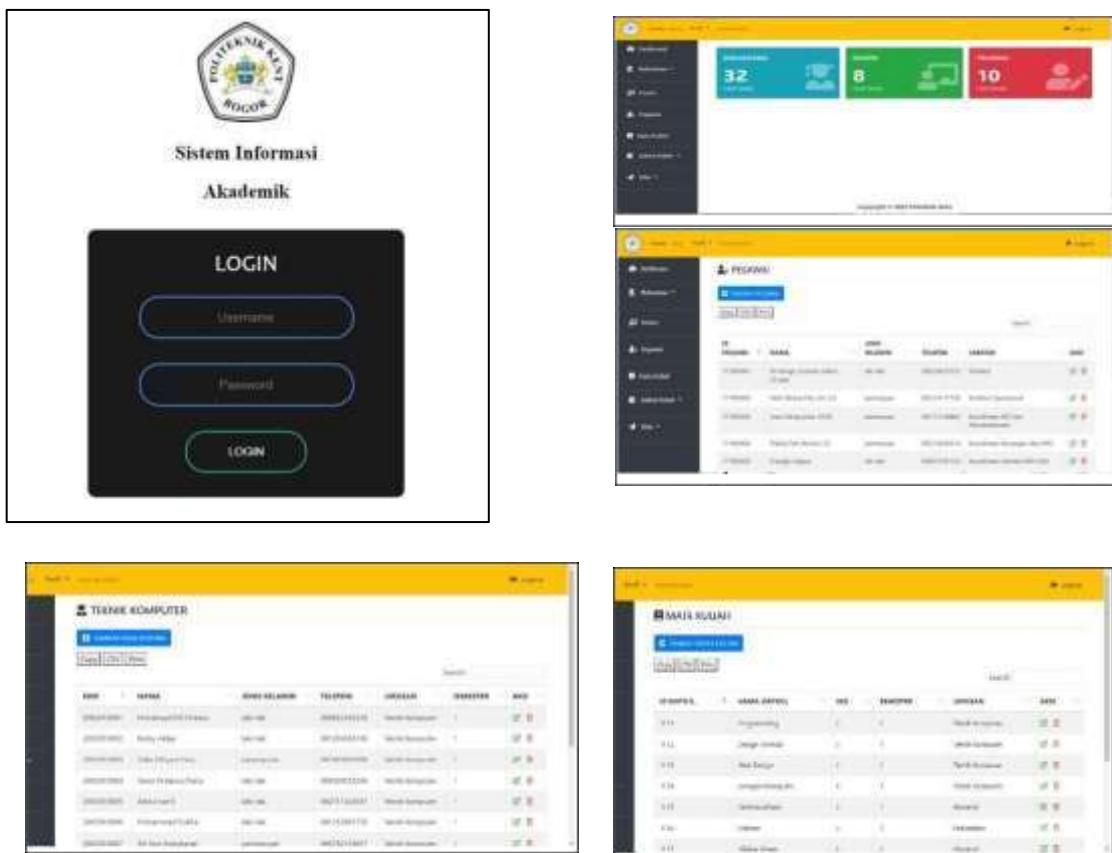
Gambar 3.3 ERD (Entity Relationship Diagram) yang diusulkan

c. Struktur Menu



Gambar 3. 4 Struktur Menu

d. Antarmuka (Interface)



Gambar 3. 5 Gambar menu menu

3.3 Uji Sistem

Uji black-box dilakukan menggunakan metode *equivalence partitioning*, dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi: login, validasi data, input, pengeditan, dan penghapusan data berfungsi dengan baik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan implementasi dari perancangan sistem informasi akademik berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 7.3.5 pada Politeknik Kent Bogor, maka dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Peningkatan Efisiensi Administrasi Akademik

Sistem informasi akademik yang dirancang terbukti mampu menggantikan proses manual yang selama ini digunakan. Pengolahan data mahasiswa, dosen, pegawai, mata kuliah, jadwal, dan nilai yang sebelumnya menggunakan Microsoft Excel kini dapat dilakukan secara otomatis, cepat, dan lebih sistematis melalui antarmuka web. Hal ini mengurangi ketergantungan pada dokumen fisik dan meminimalkan kesalahan input serta duplikasi data.

2. Struktur Basis Data yang Terintegrasi dan Aman

Penerapan sistem basis data MySQLi memungkinkan penyimpanan data akademik yang terstruktur dan saling terhubung melalui model relasional. Perancangan entitas seperti mahasiswa, dosen, mata kuliah, hingga nilai didesain dengan Entity Relationship Diagram (ERD) yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Setiap transaksi data juga terekam dengan baik, yang berdampak pada peningkatan integritas dan keamanan informasi.

3. Fitur Sistem Mendukung Pengambilan Keputusan

Sistem yang dibangun menyediakan menu dan fitur yang membantu pengelolaan informasi akademik secara menyeluruh, seperti laporan nilai mahasiswa, rekap data dosen, serta pengaturan jadwal kuliah. Data yang tersaji secara real-time memudahkan pihak kampus dalam melakukan pemantauan dan evaluasi kegiatan akademik, yang mendukung proses pengambilan keputusan secara cepat dan objektif.

4. Aksesibilitas dan Skalabilitas Sistem

Dengan teknologi berbasis web, sistem ini dapat diakses dari berbagai perangkat selama terhubung dengan jaringan internet. Hal ini memberikan fleksibilitas bagi pengguna dan memungkinkan sistem dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung fitur-fitur lanjutan, seperti portal mahasiswa dan dosen, atau integrasi dengan sistem keuangan dan kepegawaian.

5. Rekomendasi Pengembangan

Untuk pengembangan di masa depan, sistem ini dapat ditingkatkan dengan fitur otentikasi pengguna ganda (multi-user roles), pelaporan otomatis berbasis grafik, serta pengembangan antarmuka pengguna berbasis mobile. Selain itu, disarankan untuk melakukan pelatihan kepada pengguna sistem agar proses migrasi dari sistem manual ke sistem digital berjalan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Yudiasuti, H., & Irwansyah. (2020). Web engineering methods in building a web-based school academic information system. *Journal of Data Science*.
- Pratama, A. F., & Manurung, O. K. (2020). Web-based student lecture data information system using PHP and MySQL. *Jurnal Pendidikan LLDIKTI Wilayah 1 (JUDIK)*.
- Lontaan, R. J., & Sinadia, A. R. (2019). Design and development of a web-based school information system. *CogITo Smart Journal*.
- Sihombing, D. M., Aspriyono, H., & Suryana, E. (2021). Sistem informasi akademik berbasis web pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Kota Bengkulu. *MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem)*.
- Prasetyo, D., Utami, A., & Laksana, T. G. (2021). Website based academic information system design using Extreme Programming method. *INISTA (Journal of Informatics Information System Software Engineering and Applications)*.
- Mustofa, Z., Yusuf, W. E., & Dewi, M. U. (2021). Web-based student administration information system in Tsanawiyah Negeri 2 Semarang Madrasah. *Journal of Engineering, Electrical and Informatics*.
- Widiyatmoko, A. T., Nugroho, A., & Wiyanto, W. (2019). Development of web-based student registration information system with Rapid Application Development approach. *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*.
- Turcu, C. E., Turcu, C. O., & Graur, E. (2017). A web-based application for the management of seminar assignments. (*preprint – but with journal format*).