

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MAHASISWA BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK CODIGINITER (Studi Kasus pada Universitas Efarina)

Farida Gultom✉, Wita Clarisa Ginting, Michael Stevano Sinurat, M. Riswan

Universitas Efarina, Pematangsiantar, Indonesia

Email: faridagultom20@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.46880/methoda.Vol13No2.pp94-99>

ABSTRACT

Higher education is a formal education facility that has the best service for all students. In service delivery, the use of information technology in manipulating academic data will provide great benefits to its application. Therefore, in order to help process academic data at the University, a web-based student academic information system is needed, so that it can provide fast and efficient data processing. In this study, the authors used the waterfall method to help design a system. The information processed includes information about student data, lecturer data, schedules, grades, rooms, levels, and course data. The software used is a database, as data storage media MySQL, PHP, CSS (Cascading Style Sheet), Java Script as a programming language and Bootstrap is used in interface design, which aims to assist the University in processing academic data.

Keyword: Information System, DBMS, PHP, MySQL, CodigIgniter.

ABSTRAK

Perguruan tinggi adalah merupakan fasilitas pendidikan formal memiliki pelayanan terbaik bagi semua peserta didik. Pada penyajian layanan, pemanfaatan teknologi informasi dalam memanipulasi data akademik akan menyampaikan manfaat besar pada pengaplikasiannya. Oleh sebab itu, demi membantu pengolahan data akademik di Universitas diperlukan sistem akademik mahasiswa dengan menggunakan web, supaya bisa memberikan pengolahan data yang cepat serta efisien. Pada penelitian ini, penulis memakai metode waterfall untuk membantu perancangan suatu sistem. Informasi yang diolah mencakup informasi perihal data mahasiswa, data dosen, jadwal, nilai, ruangan, jenjang, dan data mata kuliah. Software yang dipergunakan adalah basis data, sebagai media penyimpanan data MySQL, PHP, CSS (Cascading Style Sheet), Java Script sebagai bahasa pemrograman dan Bootstrap digunakan pada perancangan antarmuka, yang bertujuan untuk membantu Universitas dalam mengolah data akademik.

Kata Kunci: Sistem Informasi, DBMS, PHP, MySQL, CodigIgniter.

PENDAHULUAN

Perguruan tinggi merupakan bentuk pendidikan formal yang memiliki peran fleksibel dalam penyiapan dan pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM). Dalam penyajian informasi tentang pendidikan tinggi, teknologi informasi digunakan sebagai alat untuk pengolahan data (Restaldo & Beeh, 2022).

Universitas Efarina merupakan Perguruan Tinggi di Kota Pematangsiantar yang memiliki kebutuhan informasi yang cepat dan sempurna. Hal ini berpengaruh pada penyajian pelayanan yang dapat menyebabkan kebijakan langkah-langkah yang akan diambil. Pendataan yang akan diolah pada Universitas Efarina belum tersusun secara teratur dan masih dilakukan secara manual.

Hal ini yang menjadi latar belakang dalam pembuatan sistem yang dapat mempermudah proses pada pekerjaan administrasi di Universitas Efarina Pematangsiantar yaitu dengan merancang suatu system akademik berbasis Web dilingkungan Universitas Efarina.

TINJAUAN LITERATUR

Melan Susanti (2016), Sekolah memberikan pendidikan formal dan pelatihan dan memberikan pendidikan formal kepada siswa dan orang tua.

Mengakses nilai melalui website adalah merupakan suatu cara yang tepat adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi. Agar dapat memberikan pelayanan optimal dan akurat kepada mahasiswa dan orang tua maka dirancang suatu system informasi akademik.

Sistem Informasi Akademik

Informasi adalah merupakan himpunan data yang telah di olah menjadi suatu daya yang memiliki arti. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya. Sistem informasi adalah komponen diskrit yang bekerja sama untuk mengumpulkan, menyimpan dan memproses informasi menjadi informasi yang dapat digunakan (Hartono, 2013).

Suatu sistem dalam organisasi yang memenuhi persyaratan bekerja dengan proses bisnis sehari-hari untuk mendukung tugas manajemen strategis dan menyediakan hubungan yang diperlukan dengan pihak eksternal tertentu disebut sistem (Susanti, 2016).

Sistem yang saling berhubungan dan terhubung yang dibangun sebagai satu kesatuan disebut sistem informasi akademik. Segala sesuatu yang berhubungan dengan akademik terkait dengan kegiatan akademik itu sendiri, siklus mahasiswa, dosen dan pengelolaan data akan diproses melalui database sebagai media penyimpanan data (Susanti, 2016).

Database Manajemen System (DBMS)

Database terdiri dari dua kata yaitu database dan data. Kantor atau gudang tempat perakitan/pengumpulan berlangsung disebut database. Dan data adalah representasi fakta dunia nyata yang merepresentasikan konsep

masyarakat tentang kejadian, keadaan, dan lain lain yang diwujudkan dalam bentuk teks gambar huruf angka atau kombinasinya (Hardiansyah & Dewi, 2020).

Personal Home Page (PHP)

PHP adalah Skrip bahasa yang ditempatkan dan diproses di server menggunakan browser pengguna untuk mengirimkan hasilnya ke klien (Logachev et al., 2022). Sama dengan bahasa pemrograman lainnya, PHP memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan dari PHP antara lain (Nugroho, 2013):

1. Adalah Skrip bahasa yang tidak akan melakukan kompilasi dalam penggunaannya.
2. Berjalan pada server yang dirilis oleh Microsoft, juga pada Apache yang bersifat open source.
3. Cocok untuk pemula sebab sifatnya yang open source, maka perubahan dan perkembangan interpreted pada php lebih cepat dan mudah, karena banyak milis-milis dan developer yang siap membantu pengembangannya.
4. Mudah dipelajari, lebih banyak referensi hingga cenderung lebih mudah untuk dipelajari

MySQL

MySQL adalah sistem manajemen database open source dengan dua jenis lisensi: freeware dan perangkat lunak berpemilik terbatas (shareware). MySQL menyediakan Basis Data Konektivitas GNU yang diperlukan untuk sistem basis data relasional (RDBMS) (Solichin, 2016).

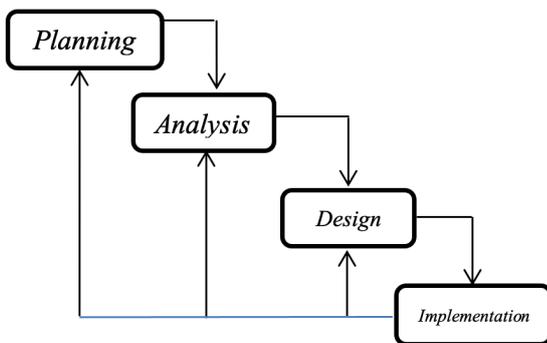
CodigIgniter

CodigIgniter merupakan framework berbasis open source yang berupa kerangka kerja PHP. Framework ini menyediakan beberapa jenis PHP library dan beberapa fungsi lain yang bias memudahkan kita dalam menuliskan baris kode program. Framework CodigIgniter memudahkan pengembangan web untuk membuat aplikasi berbasis web. Framework CodigIgniter juga terkenal dengan

dokumentasinya yang lengkap dan selalu terkini (Aufan, 2010)

METODE PENELITIAN

Perancangan system ini metode yang digunakan adalah metode waterfall. Model waterfall paling banyak digunakan, dimana di setiap tahapan akan dinilai untuk mendapatkan akibat aporisma. Berikut gambar pengembangan sistem, menggunakan metode waterfall (Sagita & Sugiarto, 2016).



Gambar 1. Metode Waterfall

Planning

Planning adalah merupakan tatanan kerja yang disusun dalam menjalankan tahapan-tahapan analisis, desain, dan implementasi. Dalam penelitian ini perencanaan yang dirancang akan mendefinisikan data-data yang dibutuhkan, melakukan observasi terhadap lokasi penelitian dan merangkum info yang didapat.

Analisis

Pada bagian analisis akan dibahas mengenai system yang sedang berjalan, masalah yang dihadapi, dan bagaimana merancang suatu sistem.. Rekomendasi yang timbul bagaimana memperbaiki, menaikkan, atau mengganti sistem yang sedang berjalan. Tujuan utama termin ini untuk memahami dan mendokumentasikan kebutuhan.

Desain

Hasil deskripsi analisis kebutuhan level diterapkan dalam desain pengembangan. Hasil dari desain logis adalah deskripsi fungsi yang terkait dengan data dan proses dari sistem baru.

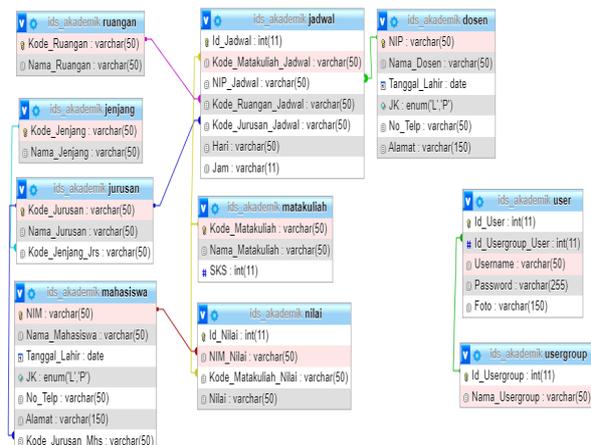
Dan langkah ini membantu dalam mengembangkan dan merancang sistem yaitu output dari proses input tetapi dalam desain fisik adalah spesifikasi sistem yaitu deskripsi teknis dan decoding yang lebih jelas berasal dari sistem jaringan file program. Aplikasi. Ini menggunakan UML (Unified Modelling Language) dan ERD (Entity Relationship Diagram) sebagai pendukung. Gunakan situs web dengan antarmuka pengguna untuk merencanakan acara untuk digunakan sebagai sistem informasi akademik.

Implementasi

Pada termin ini dilakukan beberapa hal yaitu, Coding, Testing, Instalasi. Hasil dari termin ini ialah berupa source code, mekanisme perancangan, serta website menggunakan PHP dan MySQL dalam coding-nya serta gambarnya penulis menggunakan Adobe photoshop CS5.

Perancangan Database

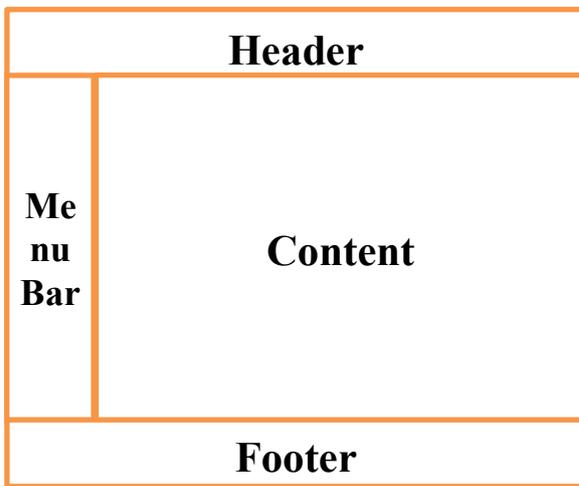
Data yang dimasukkan dapat di simpan di sistem yang dimasukkan oleh admin atau user dengan database yang ada. Hal tersebut dapat dilakukan dalam upaya pemenuhan informasi yang dibutuhkan.



Gambar 2. Perancangan Database

Perancangan Interface

Dalam perancangan sistem informasi akademik dibutuhkan desain untuk rancangan gambaran Phisyc design. Hal ini dilakukan untuk mempermudah user dapat memahami isi dari halaman sistem.

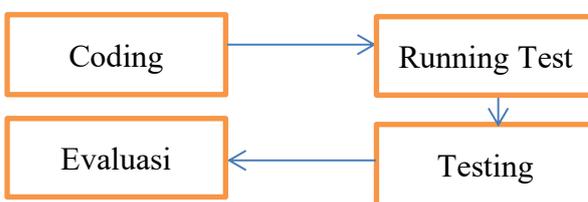


Gambar 3. Perancangan Interface

Desain diatas mawakili berbagai halaman interface (antar muka) yang digunakan dalam software. Pada Menu , ada beberapa menu seperti: halaman depan, Matakuliah, Dosen, Mahasiswa, , Tanggal dan waktu, Nama, Nim, dan menu Keluar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukannya tahap perancangan sistem, tahap berikutnya adalah implementasi desain dalam bentuk source code. Pada tahapan ini dijelaskan perangkat lunak yang digunakan dalam menuliskan source code dan membantu dalam pembuatan database dari desain yang telah dirancang sebelumnya.



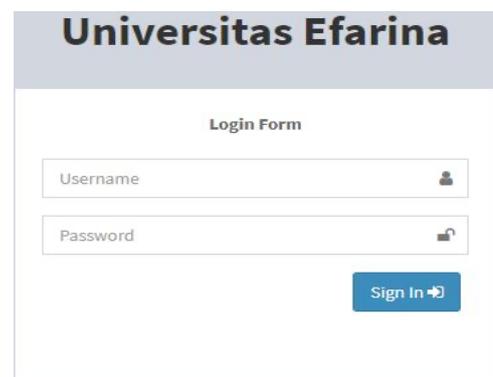
Gambar 4. Blok Diagram Implementasi dan Evaluasi

Keterangan:

1. Coding: Pembuatan sistem informasi dengan menggunakan bahasa pemograman.
2. Running: Mengeksekusi semua kode program sehingga fitur dapat dijalankan.
3. Testing: Memastikan desain sudah sesuai dengan sistem informasi yang dihasilkan.
4. Evaluasi: Mengkaji setiap proses yang sudah dilakukan.

Tahap implementasi sistem informasi akademik mahasiswa ini dibuat dengan menggunakan kerangka kerja CodeIgniter. Ada tiga komponen utama pada Framework CodeIgniter yaitu ModelView dan Controller (Kelen, 2018). Dimana ketiga komponen tersebut berinteraksi dengan daya tariknya masing-masing. Menggunakan alur kerja Selan CodeIgniter terdapat beberapa library yang tersedia dalam sistem informasi akademik ini antara lain: JQuery Datatables Bootstrap dan Admin LTE.

Berikut ini merupakan hasil implementasi desain interface pada sistem informasi akademik yang telah di rancang. Pada Gambar 5 dapat dilihat halaman Login.



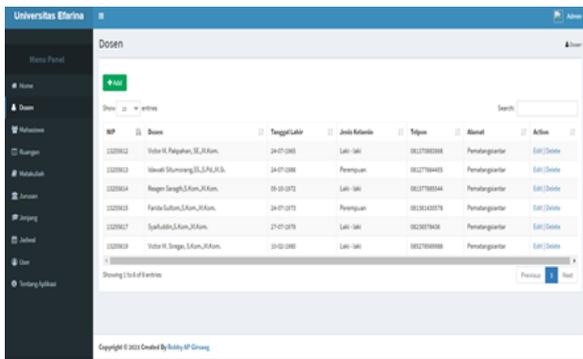
Gambar 5. Halaman login

Halaman Home dapat dilihat pada Gambar 6



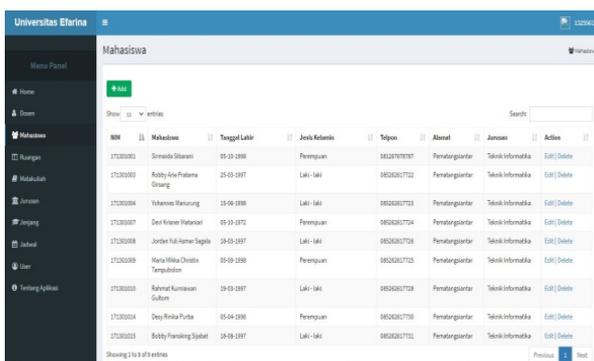
Gambar 6. Halaman Home

Data Dosen dapat dilihat pada Gambar 7



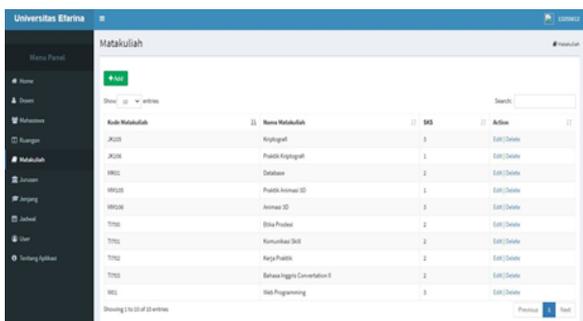
Gambar 7. Halaman Data Dosen

Pada Gambar 8 merupakan halaman Data Mahasiswa



Gambar 8. Halaman Data Mahasiswa

Untuk me manage mata kuliah dapat dilihat pada Gambar 9



Gambar 9. Halaman manage Mata Kuliah

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari perancangan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Universitas Efarina Pematangsiantar Berbasis Web dengan Framework Codeigniter maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terbangunnya Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Universitas Efarina Pematangsiantar Berbasis Web dengan Framework Codeigniter.

2. Sistem informasi akademik ini dirancang dengan tujuan untuk dapat membantu tugas operator dalam mengelola system akademik mahasiswa.
3. Dengan adanya sistem informasi akademik ini, dapat mempermudah mahasiswa dalam mengakses informasi seputar perkuliahan seperti, melihat jadwal kuliah dan nilai.
4. Dengan sistem informasi akademik ini, dosen juga dapat ah untuk meng-input data nilai dari mahasiswa

Dalam pembuatan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Universitas Efarina Pematangsiantar Berbasis Web dengan Framework Codeigniter ini masih banyak hal yang dapat dikembangkan dan diperbaiki kedepannya seperti :

1. Pada sistem ini masih mamakai tampilan yang sederhana, diharapkan untuk pengembangan selanjutnya dapat menggunakan tampilan yang lebih menarik
2. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem yang telah dirancang ini belum memiliki sistem keamanan yang kuat, oleh karena itu diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat menambahkan keamanan sistem yang lebih kuat.
3. Pada sistem informasi akademik ini masih berbasis web, untuk itu disarankan untuk pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan sistem sms gateway untuk pemberitahuan kepada orangtua dari mahasiswa perihal kegiatan mahasiswa
4. Pada sistem ini belum ada akses absensi dan perhitungan nilai secara otomatis, dihrapkan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan sistem dan menambahkan akses absensi secara online.

DAFTAR PUSTAKA

- Aufan, L. (2010). Pemanfaatan Framework Codeigniter dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Laporan Kerja Praktek Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Unsoed. *JUITA: Jurnal Informatika*, 1(2).
- Hardiansyah, A. D., & Dewi, C. N. P. (2020). Perancangan basis data sistem informasi perwira tugas belajar (sipatubel) pada

- kementerian pertahanan. In *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Bidang Ilmu Komputer dan Aplikasinya* (pp. 222–233).
- Hartono, B. (2013). *Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kelen, L. (2018). Implementasi Model-View-Controller (MVC) Pada Ujian Online Melalui Penerapan Framework Codeigniter. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 1(1), 10–16. <https://doi.org/10.37792/jukanti.v1i1.5>
- Logachev, M., Chernova, V., Laamarti, Y., Makhmatov, T., Ivlev, V., Giulodori, L., & Tutkova, I. (2022). Information System for Learning Control in Teaching Russian Sign Language: Process and Data Modeling. *International Journal of Instruction*, 15(3), 153–170.
- Nugroho, B. (2013). *Dasar Pemrograman Web PHP-MySQL dengan Dreamware*. Yogyakarta: Gava Media.
- Restaldo, A., & Beeh, Y. R. (2022). Penerapan Framework Laravel pada Sistem Informasi Arsip Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(1), 785–797. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i1.1477>
- Sagita, R. A., & Sugiarto, H. (2016). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Web. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 4(2), 49–55. <https://doi.org/10.55181/ijns.v5i4.1440>
- Solichin, A. (2016). *Pemrograman web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: Penerbit Budi Luhur.
- Susanti, M. (2016). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Pasar Minggu Jakarta. *Jurnal Informatika*, 3(1).