

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS UNTUK PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN BARANG DI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA FT UNESA

Naim Rochmawati¹, Ricky Eka Saputra²
Jurusan Teknik Informatika, Universitas Negeri Surabaya^{1,2}
naim.rochmawati@gmail.com¹, ricky.eka@gmail.com²

ABSTRACT

Laboratory plays a very important role in supporting teaching and learning at JTIF UNESA. Apart from being a place for student to do a practicum, the laboratory can be a center of research for the academic community in JTIF. The Laboratory has many tools or equipments to support learning, teaching and research. Because of this reason, the laboratory needs to record the equipment when students or lecturers want to borrow the equipments. So far the recording of the equipment is done manually. This research tries to design information system of equipment lending.

This information system is built using software engineering methods "Waterfall" by using the PHP programming language, HTML5, CSS3, JQuery, and PostgreSQL as the database.

System information is made based on the needs of existing entities in UNESA JTIF laboratory that will allow chief of Laboratory and the chief of department in monitoring the lending of equipment in the laboratory JTIF UNESA.

Keyword : *Laboratory, information system, equipment*

ABSTRAK

Laboratorium memegang peranan yang sangat penting dalam menunjang kegiatan belajar mengajar di JTIF UNESA. Selain sebagai tempat mahasiswa dalam melakukan praktikum, laboratorium tersebut sebagai wadah penelitian bagi civitas akademik di JTIF. Banyak barang-barang penunjang kegiatan belajar mengajar dan penelitian yang terdapat di dalam laboratorium tersebut. sehingga perlu kiranya dilakukan pencatatan terutama peminjaman peralatan laboratorium sehingga peralatan terinventaris dengan baik. Karena selama ini masih menggunakan pencatatan manual, maka perlu dibuat system informasi peminjaman peralatan laboratorium.

Sistem Informasi ini dibangun menggunakan metode rekayasa perangkat lunak "Waterfall" dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML5, CSS3, JQuery, dan PostgreSQL sebagai database.

System informasi ini dibuat berdasarkan kebutuhan entitas yang ada di laboratorium JTIF UNESA sehingga akan memudahkan Kalab dan kajar dalam memonitor peminjaman peralatan di laboratorium JTIF UNESA.

Kata Kunci: Laboratorium, Sistem Informasi, peralatan

PENDAHULUAN

Laboratorium adalah suatu wadah atau tempat gedung, ruang dengan segala macam peralatan yang diperlukan untuk kegiatan ilmiah. Sebagai salah satu jurusan yang ada di Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, Jurusan Teknik Informatika (JTIF) juga memiliki beberapa laboratorium untuk mendukung proses belajar mengajar baik bagi mahasiswa maupun bagi pengajar. Laboratorium sebagai penunjang belajar mengajar, tentu saja memiliki banyak barang yang dibutuhkan mahasiswa maupun dosen untuk keperluan dalam proses belajar mengajar. Mahasiswa dan dosen diperbolehkan untuk melakukan peminjaman barang dari laboratorium jika diperlukan dalam proses belajar mengajar. Misalnya: peminjaman speaker, peminjaman komputer untuk keperluan pelatihan dan sebagainya.

Peminjaman ini tentu saja perlu dicatat. Selama ini pencatatan yang dilakukan di laboratorium Jurusan Teknik Informatika dilakukan secara manual. Kesulitan dalam proses pencatatan manual ini diantaranya adalah dalam hal penyimpanan dan pencarian data. Pada saat laboratorium dilakukan audit, petugas masih menggunakan cara yang manual atau instan sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses audit. Selain itu, sistem pengarsipan yang manual dapat menyebabkan beberapa data arsip bisa hilang atau terselip pada suatu tempat. Untuk itu diperlukan pemrosesan data yang baik dan benar harus diolah, disimpan, dan disajikan secara terkomputerisasi. Kelebihan dalam pemrosesan data yang terkomputerisasi adalah dapat memproses data yang besar tanpa adanya kesalahan oleh manusia (*human error*) yang diakibatkan oleh pencatatan manual.

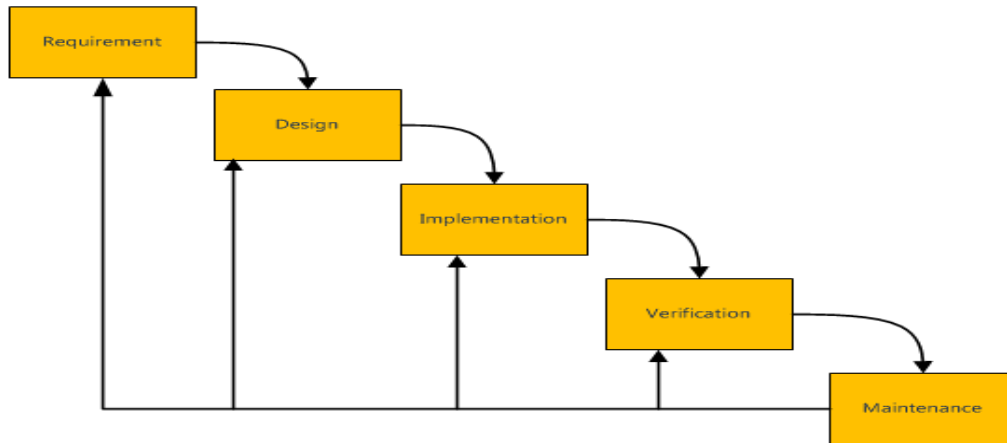
Beberapa penelitian tentang perancangan dan pembuatan sistem informasi inventaris laboratorium telah dilakukan oleh beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia. Dalam referensi ini, terdapat tiga Perguruan Tinggi yang telah melakukan penelitian terkait pengembangan sistem informasi inventaris laboratorium. Perguruan Tinggi yang pertama yakni Universitas Muria Kudus melalui Program Studi Sistem Informasi telah menghasilkan penelitian tentang pembuatan sebuah Sistem Informasi Manajemen Laboratorium (Susanti dkk, 2012). M. Romzi telah melakukan penelitian tentang rancang bangun sistem informasi laboratorium ini pada AMIK AKMI Baturaja (Romzi, 2014). Salah satu penelitian terkait telah dilakukan juga pada Teknik Informatika STMIK AMIKOM (Putri dkk, 2014).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, perlu kiranya dilaksanakan penelitian dengan judul Perancangan Sistem Informasi Inventaris untuk peminjaman dan pengembalian barang Laboratorium Jurusan Teknik Informatika, FT Unesa.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat perancangan untuk pembuatan aplikasi untuk mencatat peminjaman dan pengembalian barang laboratorium yang terkomputerisasi sehingga pencatatan tidak akan dilakukan secara manual karena tidak praktis dan menyulitkan. Dengan adanya penelitian ini maka barang-barang yang dipinjam akan jelas keberadaannya dan tidak hilang tanpa adanya pencatatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Metode *Waterfall*. Tahapannya adalah sebagai berikut:



Gambar 1: Metode Waterfall

1. Analisa Kebutuhan

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen ini yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrogram. Kebutuhan *user* terkait penelitian ini antara lain: adanya kebutuhan pencatatan peminjaman barang-barang di laboratorium, kebutuhan pencatatan data peminjam, pencatatan penanggung jawab peminjaman, pencatatan ruang dan pencatatan data barang yang dipinjam.

2. Desain Sistem

Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (*data flow diagram*), diagram hubungan entitas (*entity relationship diagram*) serta struktur dan bahasan data. Desain sistem meliputi: desain proses, desain database, desain *user interface*, desain hak akses, dan desain teknologi yang digunakan.

3. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program atau *coding* merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan menterjemahkan transaksi yang

diminta oleh *user*. Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem.

4. **Pengujian Program**

Tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna.

5. **Penerapan Program dan Pemeliharaan**

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (*peripheral* atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah Laboratorium Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya meliputi:

1. Kepala laboratorium
2. Administrator
3. Kepala sub-laboratorium
4. Mahasiswa

Teknologi yang digunakan

Aplikasi pada penelitian ini merupakan aplikasi berbasis web dimana semua perangkat lunak pendukungnya bersifat *open source*. Teknologi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

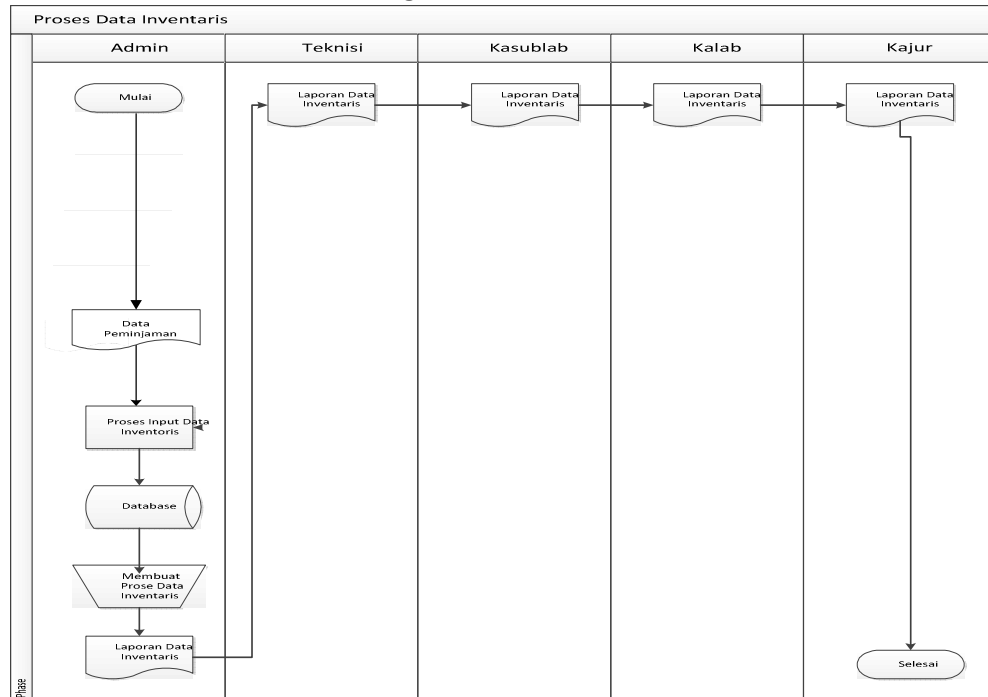
1. Sistem Operasi Linux
2. Server Database PostgreSQL/MySQL
3. Web Server Apache
4. Bahasa Pemrograman Web PHP
5. HTML, CSS, JavaScript (Jquery)
6. PHP Framework (*CodeIgniter*/Yii Framework)
7. Notepad++ dan *Netbeans*

Semua perangkat lunak pendukung diatas dapat diperoleh secara gratis dengan cara meng-unduh langsung dari masing-masing situs resminya. Alasan menggunakan perangkat lunak *open source* adalah terkait dengan biaya yang bisa dikatakan nol rupiah, karena bisa diperoleh secara gratis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

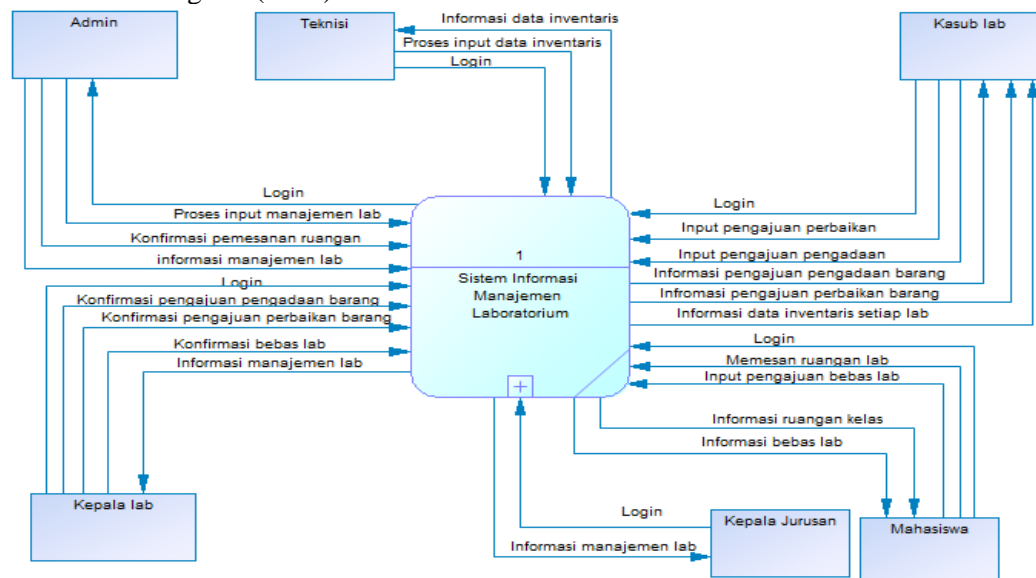
Hasil dari penelitian ini adalah berupa perancangan untuk sistem informasi Inventaris untuk peminjaman dan pengembalian barang Laboratorium Jurusan Teknik Informatika, FT Unesa. Adapun perancangannya meliputi:

1. Diagram Alir

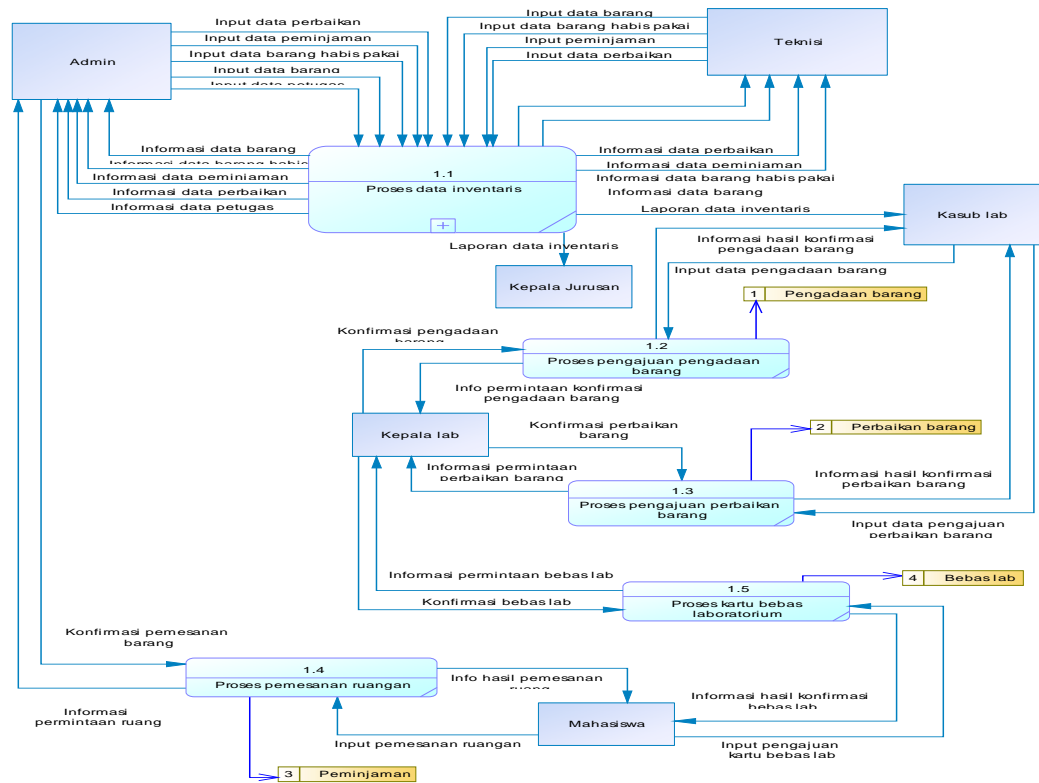


Gambar 2: Diagram Alir

2. Data Flow Diagram (DFD)

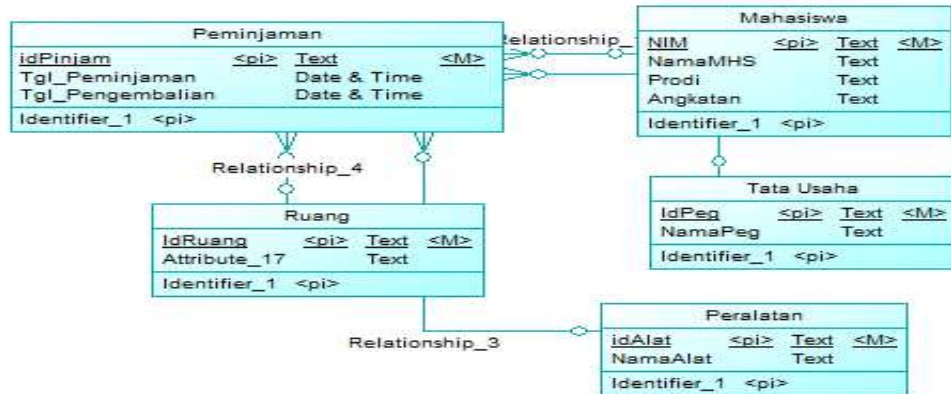


Gambar 3: Diagram Context

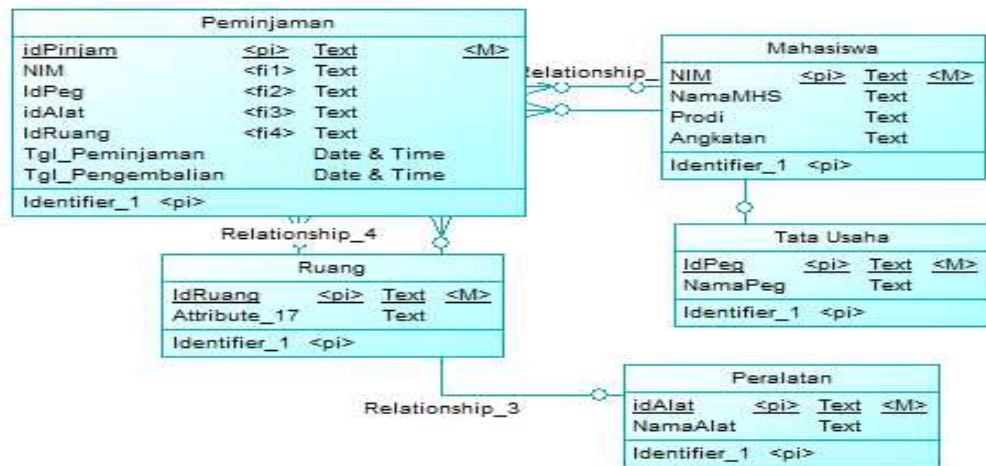


Gambar 4: DFD Level 0

3. Hubungan Antar Tabel



Gambar 5: Hubungan antar table CDM



Gambar 6: Hubungan antar table PDM

4. GUI

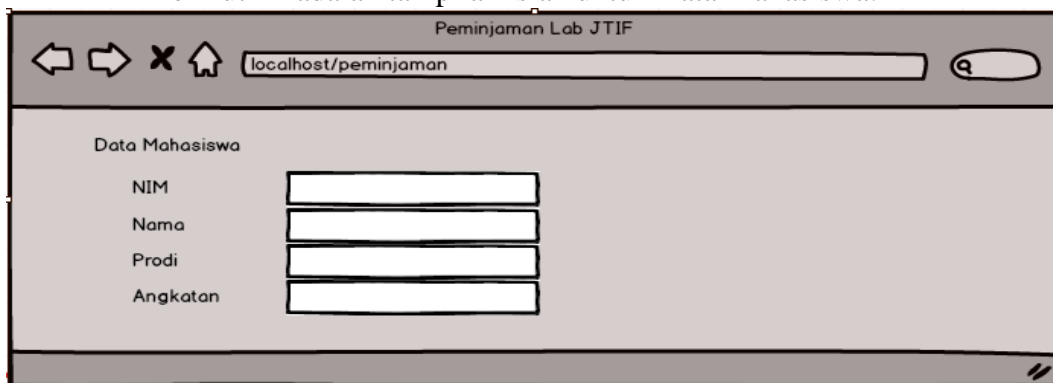
a. Tampilan Menu Awal (Home)



Gambar 7: GUI Home

b. Tampilan Form Data Mahasiswa

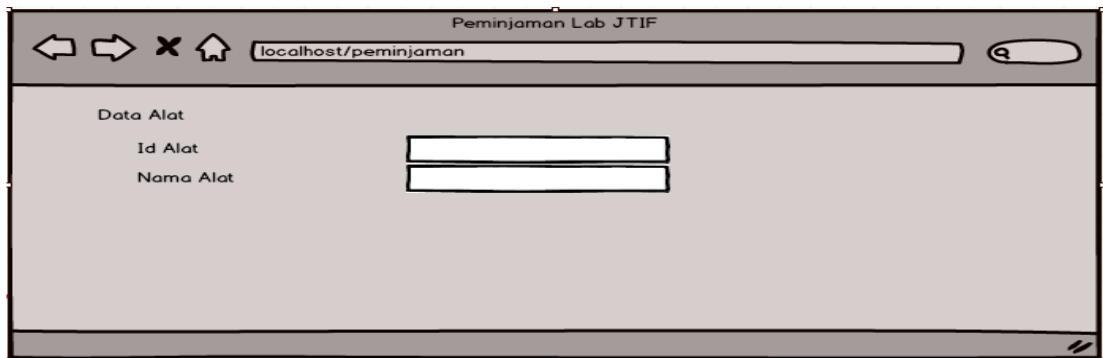
Berikut ini adalah tampilan isian untuk Data Mahasiswa:



Gambar 8: GUI Data Mahasiswa

c. Tampilan Form Data Alat

Berikut ini adalah tampilan isian untuk Data Alat:

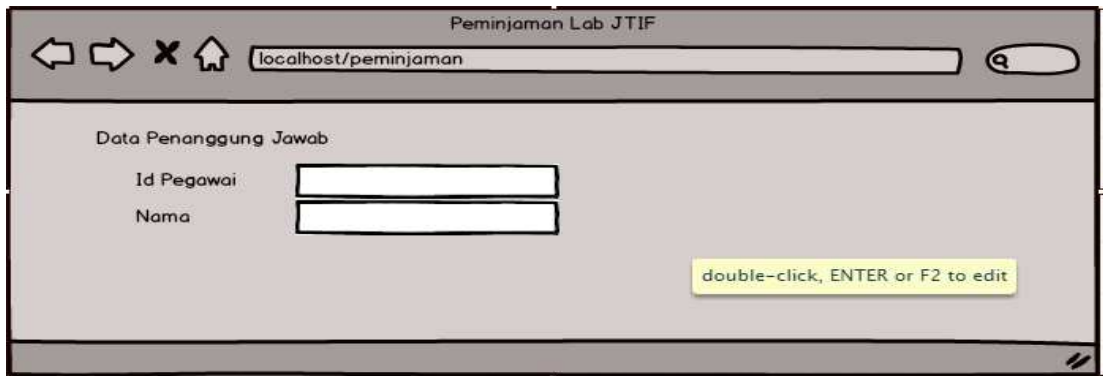


The screenshot shows a web browser window with the title "Peminjaman Lab JTIF" and the address bar containing "localhost/peminjaman". The main content area displays a form titled "Data Alat". The form consists of two input fields: "Id Alat" and "Nama Alat".

Gambar 9: GUI Data Alat

d. Tampilan Form Data Penanggung Jawab

Berikut ini adalah tampilan isian untuk Data Penanggung Jawab:

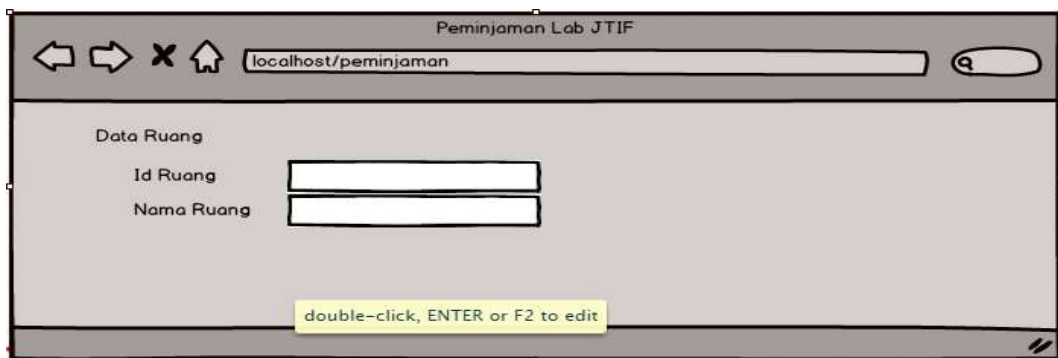


The screenshot shows a web browser window with the title "Peminjaman Lab JTIF" and the address bar containing "localhost/peminjaman". The main content area displays a form titled "Data Penanggung Jawab". The form consists of two input fields: "Id Pegawai" and "Nama". A yellow tooltip at the bottom right of the form indicates "double-click, ENTER or F2 to edit".

Gambar 10: GUI Data Penanggung Jawab

e. Tampilan Form Data Ruang

Berikut ini adalah tampilan isian untuk Data Ruang:

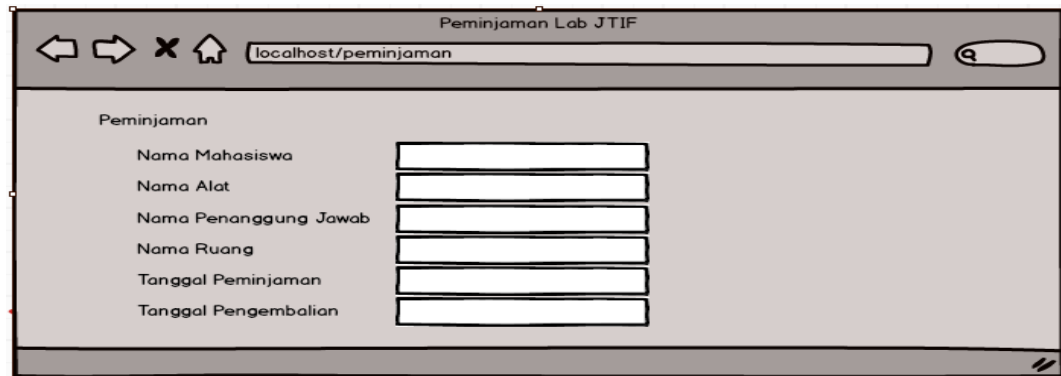


The screenshot shows a web browser window with the title "Peminjaman Lab JTIF" and the address bar containing "localhost/peminjaman". The main content area displays a form titled "Data Ruang". The form consists of two input fields: "Id Ruang" and "Nama Ruang". A yellow tooltip at the bottom of the form indicates "double-click, ENTER or F2 to edit".

Gambar 11: GUI Data Ruang

f. Tampilan Form Peminjaman

Berikut ini adalah tampilan isian untuk Peminjaman:



The image shows a web browser window with the title 'Peminjaman Lab JTIF'. The address bar shows 'localhost/peminjaman'. The main content area contains a form with the following fields:

Peminjaman	
Nama Mahasiswa	<input type="text"/>
Nama Alat	<input type="text"/>
Nama Penanggung Jawab	<input type="text"/>
Nama Ruang	<input type="text"/>
Tanggal Peminjaman	<input type="text"/>
Tanggal Pengembalian	<input type="text"/>

Gambar 12: GUI Peminjaman

KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan selama ini adalah:

1. Pembuatan perancangan baik berupa Diagram alir, DFD maupun ERD akan memudahkan dalam pembuatan aplikasi peminjaman alat dimana aplikasi sistem informasi peminjaman alat laboratorium ini akan sangat bermanfaat dalam membantu hal-hal yang berhubungan dengan administrasi yang terkait dengan peminjaman alat laboratorium.
2. Sebuah sistem informasi yang baik tidak akan terlepas dari perancangan karena tanpa perencanaan, analisis dan perancangan sistem maka sistem informasi akan menjadi tidak efisien dan kemungkinan besar memiliki banyak kesalahan. Dengan sistem informasi ini akan bisa meminimalisir kesalahan yang terjadi.

Saran

Untuk penelitian yang akan datang, disarankan pembuatan aplikasi yang menyeluruh terkait dengan tata kelola laboratorium, bukan hanya untuk peminjaman alat saja akan tetapi juga terkait dengan penjadwalan ruang, bebas laboratorium dan yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alter, S. *The Work System Method: Connecting People, Processes, and IT for Business Results*. Works System Press, CA
- Boronczyk, T. 2008. *PHP and MySQL Create-Modify-Reuse*, Wiley Publishing, Inc.
- Darie, C. 2009. *Ajax and PHP, Building Modern Web Application – Second Edition*, Packt Publishing.
- Doyle, M. 2010. *Beginning PHP 5.3, Programmer to Programmer*. Wrox.
- McLeod, Raymond. 2001. *Sistem Informasi Manajemen jilid 1*. Jakarta: PT. Prenhallindo.
- Nugroho, Bunafit. 2004. *PHP & MySQL dengan editor Dreamweaver Mx*. Yogyakarta :Andi.
- Putri, S. P., Utami, E. 2014. *Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Berbasis Web pada SMA Negeri 4 Yogyakarta*. Yogyakarta: Jurnal Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.

- Romzi, M. 2014. *Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Laboratorium AMIK AKMI Baturaja*. Baturaja: Jurnal Media Informatika dan Komputer Vol. 4 No. 1 AMIK AKMI Baturaja.
- Solichin, Achmad. (2010). *MySQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir*. Jakarta. [e-book] diakses tanggal 18 Februari 2015, dari (<http://achmatim.net>).
- Sommerville, I. 2011. *Software Engineering, Ninth Edition*. Pearson Education.
- Susanti, N., Arifin, M. 2012. *Sistem Informasi Manajemen Laboratorium (SIMLAB) (Studi Kasus Laboratorium Progdi Sistem Informasi UMK)*. Kudus: Majalah Ilmiah Informatika Vol. 3 No. 1 Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.