

## **PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA FT-UNESA**

Ricky Eka Saputra<sup>1</sup>, Naim Rochmawati<sup>2</sup>  
Jurusan Teknik Informatika, Universitas Negeri Surabaya<sup>1,2</sup>  
ricky.eka@gmail.com<sup>1</sup>, naim.rochmawati@gmail.com<sup>2</sup>

### **ABSTRACT**

*A good universities can be seen from the level of activity in the laboratory. Facilities or hardware in a lab greatly affects the level of activity that is in the laboratory. JTIF laboratory FT-Unesa play an important role in academic activities in JTIF FT-Unesa. The laboratory has a lot of equipments and need to be checked whether the equipment is still in good condition or has been damaged and when the equipment should be maintained. So far the recording is done manually so it needs to be made of information system for inventory items lab.*

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

*Information generated by the system is able to help the chief of laboratory and chief of department in monitoring a wide range of hardware that is in the laboratory.*

### **ABSTRAK**

*Suatu Perguruan Tinggi yang baik dapat terlihat dari tingkat kegiatan yang ada di dalam laboratorium. Fasilitas atau piranti keras di dalam suatu laboratorium sangat mempengaruhi tingkat aktivitas yang ada di dalam laboratorium tersebut. Laboratorium JTIF FT-Unesa memegang peran penting dalam kegiatan akademik di JTIF FT-Unesa. Barang-barang di laboratorium sangat banyak jumlahnya dan perlu dicek apakah peralatan masih dalam kondisi baik ataukah sudah rusak dan kapan dilakukan maintenance barang. Selama ini pencatatan baru dilakukan secara manual sehingga perlu dibuat system informasi untuk inventarisasi barang lab.*

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

*Sistem informasi yang dihasilkan oleh penelitian mampu mempermudah kepala laboratorium, kepala sub-laboratorium, teknisi laboratorium atau pimpinan JTIF dalam memonitor berbagai piranti keras yang ada di dalam laboratorium.*

## PENDAHULUAN

Laboratorium merupakan salah satu tempat untuk melakukan kegiatan belajar mengajar dan riset di Jurusan Teknik Informatika (JTIF), Fakultas Teknik (FT) – Unesa. Laboratorium JTIF dilengkapi dengan peralatan yang akan dibutuhkan pada laboratorium untuk menunjang kegiatan yang dilakukan. Oleh karena itu, proses pencatatan terhadap data peralatan yang ada pada laboratorium perlu dilakukan dalam laboratorium JTIF. Proses ini sangat penting dilakukan untuk memonitor atau memantau kondisi peralatan yang ada saat ini. Bila dilihat dari pengembangan jangka panjang laboratorium, banyaknya aktivitas diduga dapat mengakibatkan terjadinya kesulitan dalam proses manajemen inventaris yang ada. Selain itu, varian dan jumlah inventaris akan semakin bertambah dan proses pendataan peralatan yang masih menggunakan sistem manual.

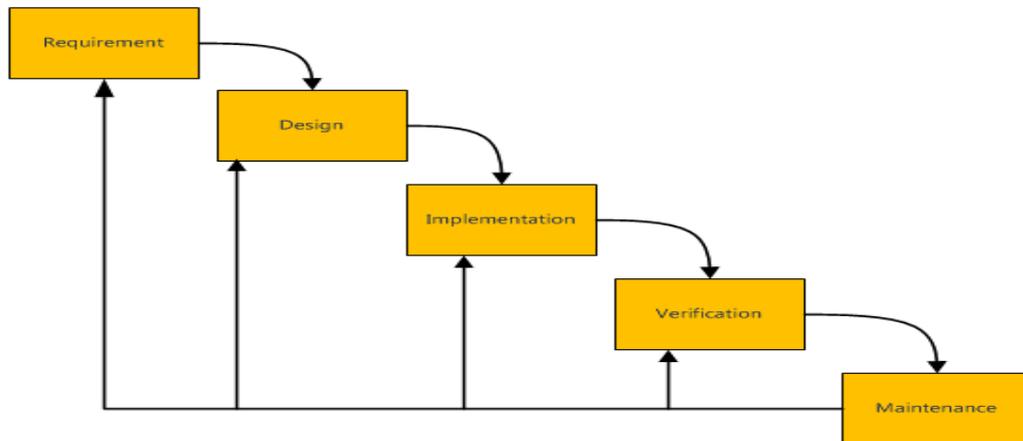
Pada saat ini, pencatatan terhadap barang yang ada di dalam laboratorium JTIF masih dilakukan secara manual. Proses pencatatan manual ini masih memiliki beberapa kekurangan, yaitu dalam hal penyimpanan dan pencarian data. Pada saat laboratorium dilakukan audit, petugas masih menggunakan cara yang manual atau instan sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses audit. Selain itu, sistem pengarsipan yang manual dapat menyebabkan beberapa data arsip menjadi hilang atau terselip pada suatu tempat.

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).

Penelitian ini dilakukan dalam rangka memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ada dalam pencatatan manual yang selama ini dilakukan dalam laboratorium. Kelemahan tersebut akan tertutupi dengan adanya sistem informasi inventaris laboratorium yang ditawarkan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, peneliti mengusulkan sebuah penelitian mandiri dengan judul **Pengembangan Perancangan Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Jurusan Teknik Informatika FT-Unesa.**

## 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: pencatatan identitas barang, pencatatan jumlah barang, pencatatan kondisi barang dan pencatatan letak barang.

### 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:

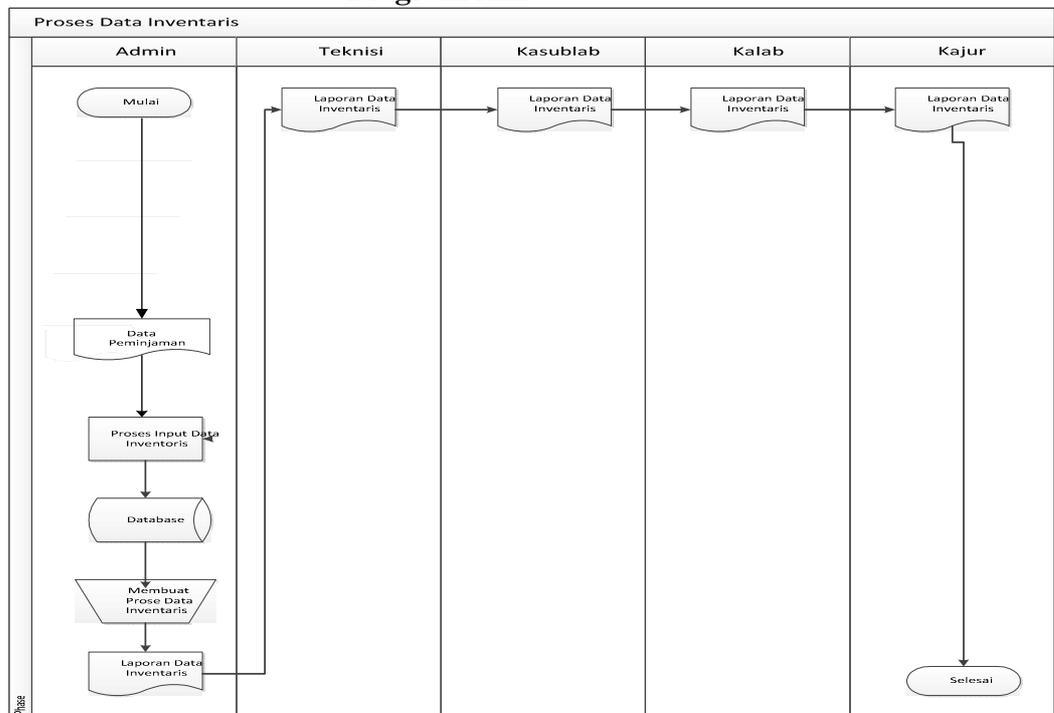
1. Sistem Operasi Linux
2. Server Database PostgreSQL/MySQL
3. Web Server Apache
4. Bahasa Pemrograman Web PHP
5. HTML, CSS, JavaScript (Jquery)
6. PHP Framework (*CodeIgniter*/*Yii Framework*)
7. Notepad++ dan *Netbeans*

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

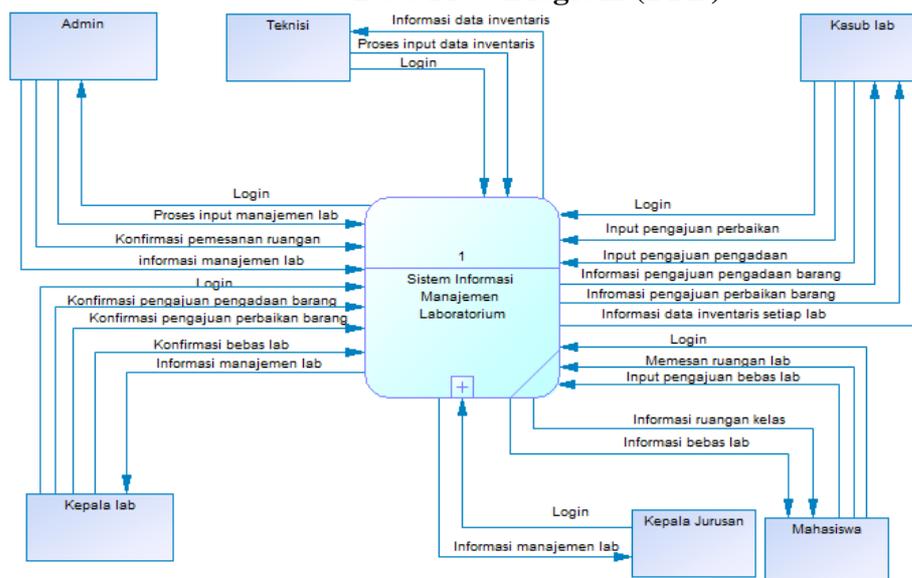
Hasil dari penelitian ini adalah berupa perancangan untuk sistem informasi Inventaris untuk peminjaman dan pengembalian barang Laboratorium Jurusan Teknik Informatika, FT Unesa. Adapun perancangannya meliputi:

### 1. Diagram Alir

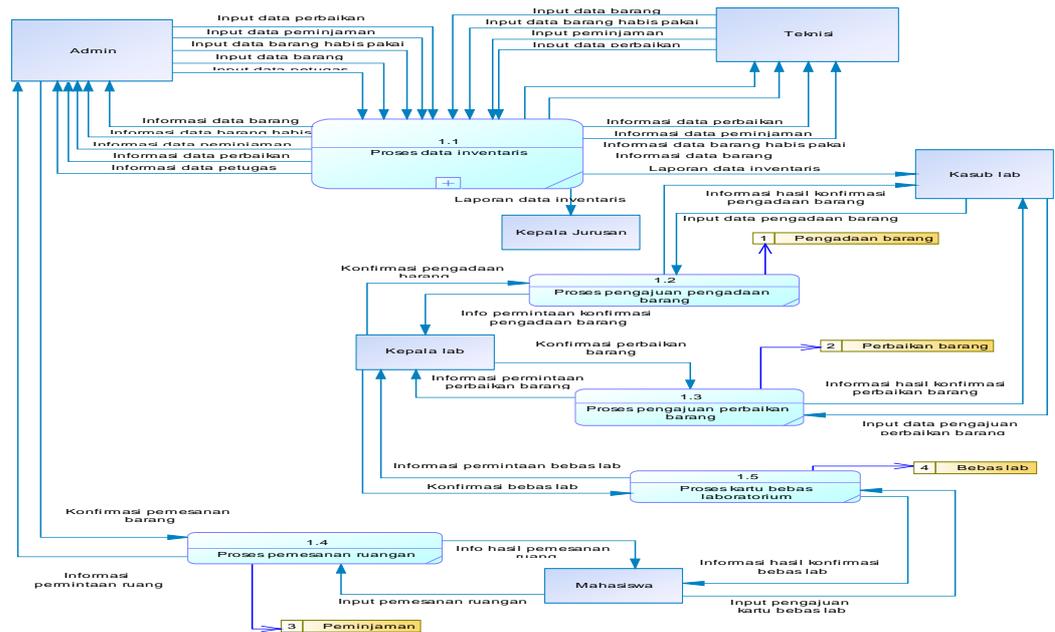


Gambar 2: Diagram Alir

### 2. Data Flow Diagram (DFD)



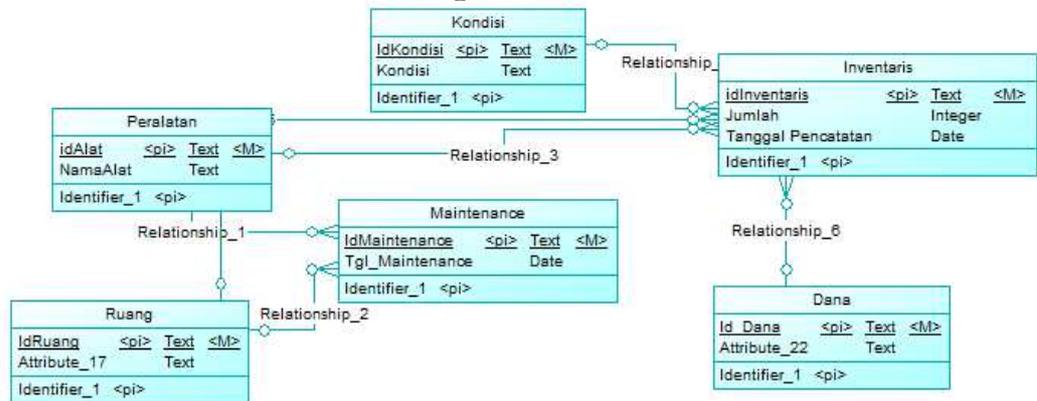
Gambar 3: Diagram Context



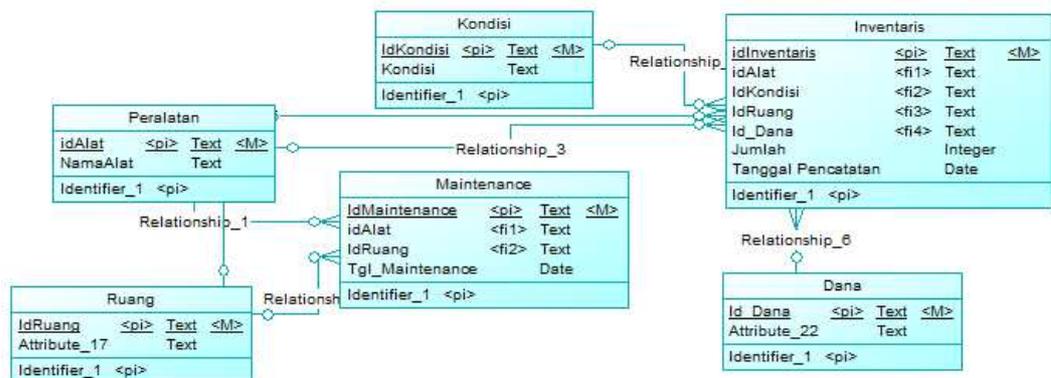
Gambar 4: DFD Level 0

3.

### Hubungan Antar Tabel



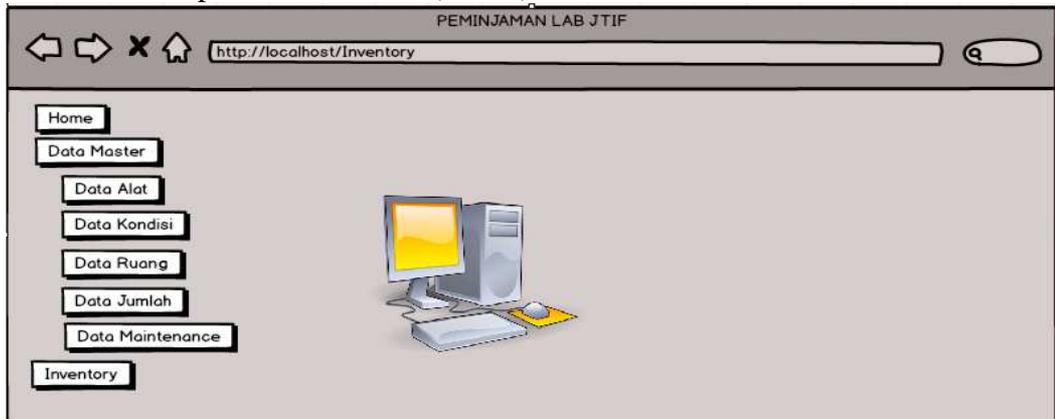
Gambar 5: Hubungan antar table CDM



Gambar 6: Hubungan antar table PDM

#### 4. GUI

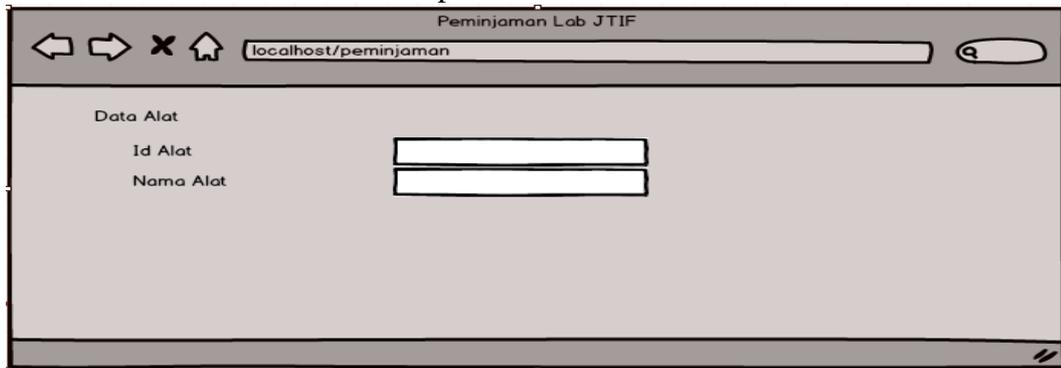
##### a. Tampilan Menu Awal (Home)



Gambar 7: GUI Home

##### b. Tampilan Form Data Alat

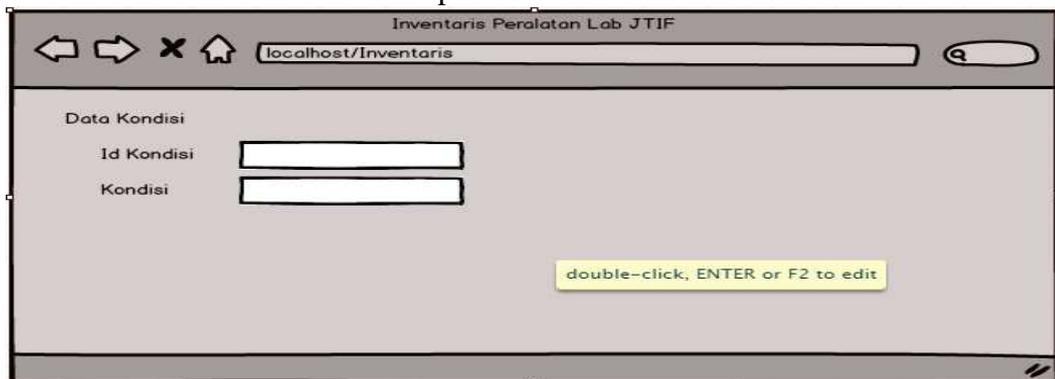
Berikut ini adalah tampilan isian untuk Data Alat



Gambar 8: GUI Data Alat

##### c. Tampilan Form Data Kondisi

Berikut ini adalah tampilan isian untuk Data Kondisi



Gambar 9: GUI Data Kondisi

d. Tampilan Form Data Ruang  
Berikut ini adalah tampilan isian untuk DataRuang

Inventaris Peralatan Lab JTIF  
localhost/Inventaris

Data Ruang

Id Ruang

Ruang

double-click, ENTER or F2 to edit

Gambar 10: GUI Data Ruang

e. Tampilan Form Data Dana  
Berikut ini adalah tampilan isian untuk DataDana

Inventaris Peralatan Lab JTIF  
localhost/Inventaris

Data Dana

Id Dana

Dana

double-click, ENTER or F2 to edit

Gambar 11: GUI Data Dana

f. Tampilan Form Data Maintenance  
Berikut ini adalah tampilan isian untuk DataMaintenance

Inventaris Peralatan Lab JTIF  
localhost/Inventaris

Data Maintenance

Id Maintenance

Id Alat

Id Ruang

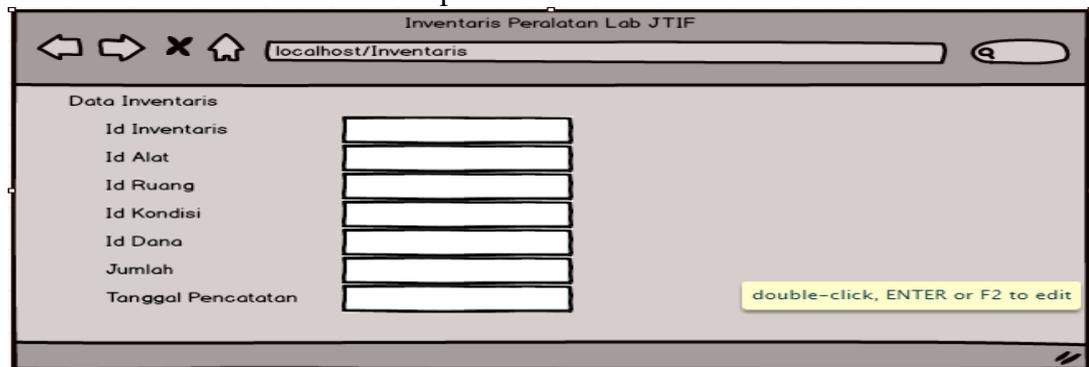
Tanggal Maintenance

double-click, ENTER or F2 to edit

Gambar 12: GUI Data Maintenance

g. Tampilan Form Data Inventaris

Berikut ini adalah tampilan isian untuk DataInventaris



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/Inventaris'. The page title is 'Inventaris Peralatan Lab JTIF'. The main content area is titled 'Data Inventaris' and contains a list of labels with corresponding input fields: 'Id Inventaris', 'Id Alat', 'Id Ruang', 'Id Kondisi', 'Id Dana', 'Jumlah', and 'Tanggal Pencatatan'. A yellow tooltip box on the right side of the form contains the text 'double-click, ENTER or F2 to edit'.

Gambar 13: GUI Data Inventaris

## 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 pencatatan jumlah dan kondisi barang laboratorium ini akan sangat bermanfaat dalam inventarisasi 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.