



DESAIN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BERBASIS WEB PADA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS MERDEKA MALANG

Benben Bagus Prasetyo Abdi¹⁾

Fikri Amrullah²⁾

Ronald David Marcus Mangero³⁾

¹⁾Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Merdeka Malang
Email: info@unmer.ac.id

Abstrak

Setiap instansi baik pemerintahan, pendidikan maupun swasta pasti memiliki inventaris didalamnya. Namun inventarisasi pada saat ini umumnya masih dilakukan secara manual. Seperti pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang, dimana kegiatan inventarisasi masih dilakukan dengan cara pencatatan manual. Inventarisasi secara manual tersebut akan memunculkan permasalahan baru yaitu kurangnya efisiensi dan efektivitas dalam kegiatan inventarisasi. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat desain sistem informasi inventaris berbasis Web yang nantinya diharapkan dapat memberikan efisiensi dan kemudahan dalam pengelolaan inventaris di Fakultas Teknologi Informasi. Dalam perancangan dan pengembangan sistem informasi inventaris ini peneliti melakukan tahapan penelitian *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *waterfall*. Selain itu peneliti juga melakukan analisa kebutuhan dalam pengembangan sistem informasi ini yang kemudian didapatkan sebuah hasil, yaitu analisa sistem berjalan dan analisa sistem usulan. Berdasarkan analisa kebutuhan tersebut peneliti menemukan bahwa nantinya sistem informasi ini akan digunakan oleh beberapa pengguna dengan kebutuhan yang berbeda-beda. Kemudian peneliti membuat sebuah desain web sistem informasi inventaris dengan fitur *multi-user* menggunakan sebuah *framework* PHP bernama Codeigniter dengan MySQL sebagai basis datanya. Dengan adanya sistem informasi inventaris berbasis web ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dan efisiensi dalam kegiatan inventarisasi di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang.

Kata Kunci: Sistem Informasi Inventaris, System Development Life Cycle, *waterfall*, Codeigniter, MySQL.

I. PENDAHULUAN

Setiap lembaga baik itu pemerintahan, pendidikan maupun lembaga lainnya pasti memiliki sejumlah barang atau fasilitas. Barang-barang tersebut biasanya tercatat dalam suatu daftar yang disebut dengan daftar inventaris. Menurut Chabib Sholeh dan Heru Rochmansjah (2010) "Inventarisasi merupakan kegiatan / tindakan untuk melakukan penghitungan, pengurusan, penyelenggaraan peraturan, pencatatan data dan pelaporan barang". Fakultas Teknologi Informasi merupakan

fakultas yang berbasis teknologi dimana hampir seluruh kegiatan di fakultas ini menggunakan komputer sebagai sarana perkuliahan.

Inventaris yang dimiliki oleh Fakultas Teknologi Informasi terbilang cukup banyak jika dilihat dari jumlah komputer dan perangkat jaringan yang digunakan. Namun pendataan inventaris baik penempatan maupun mutasi di Fakultas Teknologi Universitas Merdeka Malang masih dilakukan secara manual yaitu



dengan pencatatan di Microsoft Word ataupun penulisan di buku.

Pada perkembangan teknologi saat ini menciptakan sebuah sistem informasi yang dapat mengolah data dengan lebih efisien bukanlah hal yang tidak mungkin. Sistem Informasi (SI) merupakan sebuah proses menjalankan fungsi mengumpulkan data (input), memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi (output) untuk suatu kepentingan tertentu (Bonnie Sorherman, 2010). Dari latar belakang dan pemikiran diatas penulis tertarik untuk membuat sebuah proyek tugas akhir yang berjudul “Desain Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang”. Adapun masalah yang telah dirumuskan penulis yaitu bagaimana mendesain sebuah Sistem Informasi Inventaris di Fakultas Teknologi Informasi yang dapat memberikan kemudahan dan efisiensi dalam pendataan dan pengelolaan inventaris ?

Tujuan dari penulisan laporan dan pembuatan proyek tugas akhir ini adalah (1) membuat desain sistem informasi inventaris berbasis web di fakultas teknologi informasi universitas merdeka malang, (2) membuat sistem informasi inventaris yang dapat memberikan efisiensi dalam pengelolaan inventaris di fakultas teknologi informasi universitas merdeka malang.

II. KAJIAN LITERATUR

a. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah sistem yang mengolah data-data dimana data tersebut terdapat informasi didalamnya dan setelah diolah maka terbentuklah informasi baru yang nantinya dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengambil sebuah keputusan. Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari beberapa komponen yang menerima input atau masukkan kemudian memprosesnya dan menghasilkan sebuah output berupa informasi baru dimana informasi tersebut

dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh seluruh pengguna sistem informasi. Menurut Elisabet dan Rita (2017:2), bahwa sistem informasi memiliki beberapa komponen, yaitu: *input*, model, *output*, teknologi, basis data, dan kontrol.

b. Inventaris

Menurut Suparjati dkk (2000), inventarisasi barang adalah semua kegiatan dan usaha untuk memperoleh data yang diperlukan tentang ketersediaan barang-barang yang dimiliki dan diurus, baik yang diadakan melalui pembelian menggunakan anggaran belanja, maupun sumbangan atau hibah untuk diadministrasikan sebagaimana mestinya menurut ketentuan dan cara yang telah ditetapkan di masing-masing instansi.

c. Web

Menurut Yuhelfizar, HA Mooduto dan Rahmat (2009), website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan.

d. PHP

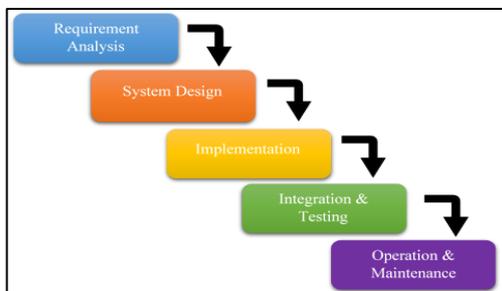
PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu bahasa pemrograman web dinamis yang bersifat *open source* dimana pemrograman ini bersifat *server-side scripting*. *Server-side scripting* merupakan sebuah teknologi *scripting* atau pemrograman web di mana baris-baris kode dikompilasi atau diterjemahkan di server yang memungkinkan untuk menghasilkan halaman web yang dinamis.

e. MySQL

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB sekitar tahun 1994–1995, yang pada saat itu bernama TcX DataKonsult AB. MySQL merupakan database server yang sangat terkenal di dunia, semua itu tak lain karena bahasa dasar yang digunakan untuk mengakses database yaitu SQL. SQL (*Structured Query Language*) adalah sekumpulan

perintah khusus yang digunakan untuk mengakses data dalam database relasional.

f. Codeigniter



Codeigniter adalah salah satu *framework* PHP yang ada dan pertama kali dikembangkan tahun 2006 oleh Rick Ellis. Menurut Antonius (2010:10), *framework* merupakan kumpulan kelas (*class*) dan fungsi (*function, method*) yang disusun secara sistematis berdasarkan kegunaan dan fungsionalitas tertentu untuk mempermudah pembuatan atau pengembangan suatu aplikasi.

g. Flowchart

Sitorus (2015:14) mengatakan, “Flowchart menggambarkan logika dari alur suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga flowchart merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu.”

h. Use Case Diagram

Jennings-Balthazar (2016) mengatakan, “Use case adalah teknik alternatif yang digunakan untuk mendokumentasikan sebuah persyaratan.

i. Entity Relationship Diagram

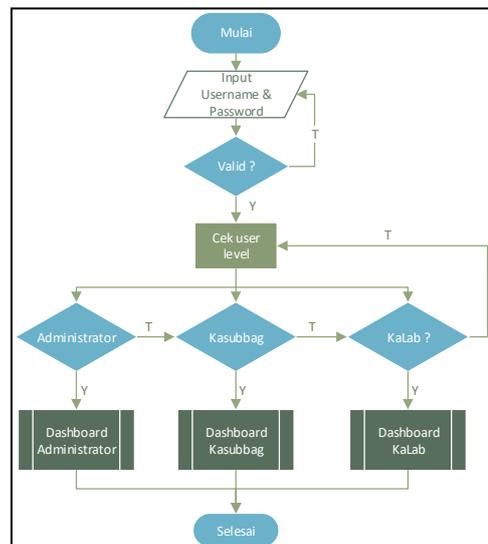
Menurut Robi (2016:32) bahwa ERD adalah suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model konseptual suatu basis data relasional.

j. Data Flow Diagram

Menurut Irwansyah dan Moniaga (2014:240), Data Flow Diagram (DFD) adalah alat yang menunjukan alur data pada sistem dalam bentuk grafik.

III. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis dalam melakukan penulisan ini adalah menggunakan SDLC



(System Development Life Cycle) dengan metode *waterfall*. Berikut gambar tahapan dari metode *waterfall*.

Gambar 1. Metode Waterfall

1. Analisa Kebutuhan

Kebutuhan yang dimaksud pada bagian ini adalah informasi-informasi yang dibutuhkan dalam membangun sistem dimana peneliti mendapatkannya dengan cara survey dan wawancara.

a. Analisa Sistem Berjalan

Saat ini proses kegiatan inventarisasi di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang masih dilakukan secara manual yaitu dengan mencatat barang inventaris kedalam file Microsoft Excel. Inventarisasi dengan cara tersebut sangat tidak efektif terutama jika ada perubahan status atau mutasi barang inventaris.

b. Analisa Sistem Usulan

Setelah melakukan survey dan wawancara, peneliti menemukan bahwa sistem yang akan dibuat nantinya dapat dipergunakan oleh beberapa orang dengan jabatan tertentu didalam lingkup Fakultas Teknologi Informasi. Jabatan yang dimaksud ialah Kepala Sub Bagian Pengadaan dan Kepala Lab. Berdasarkan hal tersebut peneliti membuat beberapa level atau role pada sistem informasi ini.

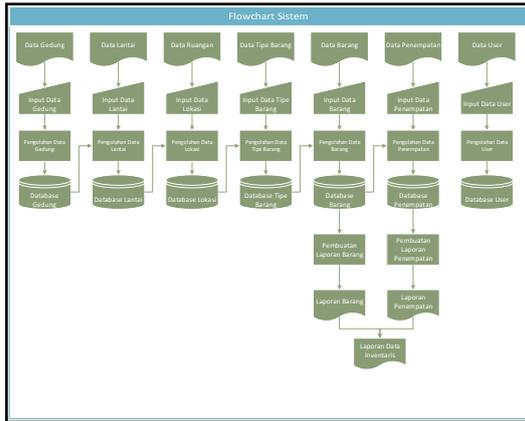


2. Desain Sistem

a. Flowchart

Pada penelitian ini peneliti membuat beberapa flowchart, sebagai contoh peneliti membuat flowchart untuk login dan flowchart sistem seperti pada gambar dibawah ini.

Gambar 2. Flowchart Login

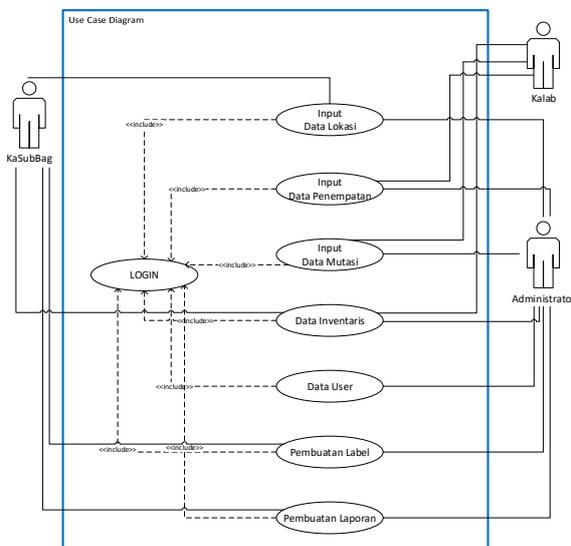


Gambar 3. Flowchart Sistem

b. Use Case

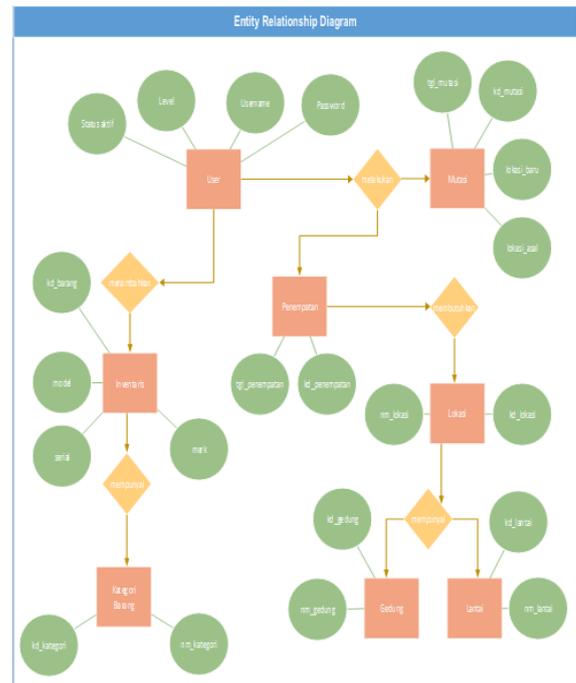
Tabel 1. Identifikasi Aktor

Aktor	Deskripsi
Administrator	Mengelola seluruh data sistem informasi pada aplikasi web. Aktor pada level ini dijalankan oleh seseorang yang memiliki tanggung jawab terhadap jalannya sistem informasi ini.
Kasubbag	Input data inventaris dan manipulasi data lokasi. Pencetakkan Label dan Laporan. Aktor pada level ini dijalankan oleh seseorang dengan jabatan KaSubBag.
Kalab	Manipulasi data inventaris, Input data penempatan dan mutasi. Melihat data lokasi. Pencetakkan Label dan Laporan. Aktor pada level ini dijalankan oleh seseorang dengan jabatan KaLab.



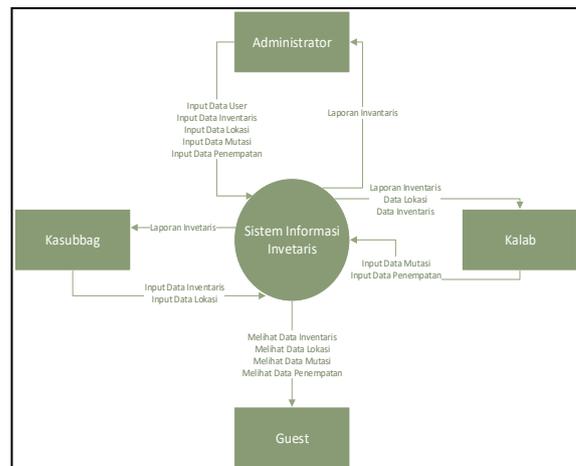
Gambar 4. Use Case Diagram

c. Entity Relationship Diagram



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

d. Data Flow Diagram



Gambar 6. Diagram Konteks

3. Implementasi

Pada tahap ini peneliti mengubah desain yang telah dibuat tadi menjadi bentuk lain yang dapat dipahami oleh mesin yaitu mengubahnya kedalam bentuk pemrograman melalui proses pengkodean atau *coding*.

4. Integrasi dan uji coba

Hasil dari implementasi desain berupa sebuah aplikasi web yang kemudian dijalankan dan diuji di server virtual menggunakan aplikasi XAMPP pada laptop peneliti. Setelah dijalankan semua fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi web

ini diuji apakah berjalan dengan lancar dan sesuai kebutuhan yang didefinisikan sebelumnya.

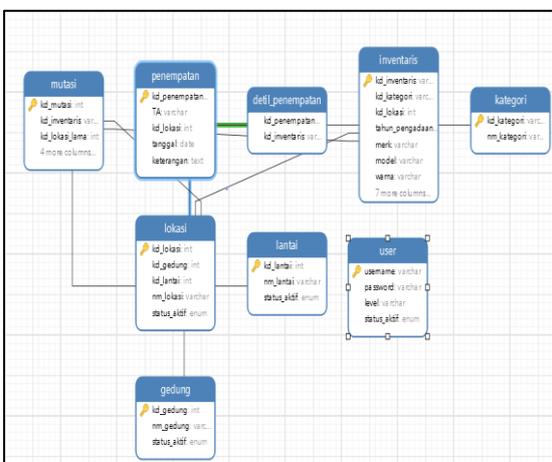
5. Pengoperasian dan perawatan

Pada tahap ini aplikasi web sistem informasi sudah dipasang pada PC Server yang sebenarnya dan bisa diakses melalui jaringan. Dalam pengoperasiannya, peneliti memberikan petunjuk penggunaan fitur-fitur kepada pihak fakultas yang nantinya menggunakan aplikasi web ini. Dalam hal perawatan atau maintenance aplikasi web ini peneliti tetap memantau jalannya penggunaan aplikasi web ini sebab jika suatu saat terjadi masalah atau error pada aplikasi web ini, peneliti bisa langsung berkoordinasi dengan pihak fakultas untuk melakukan perbaikan agar bisa segera digunakan kembali.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

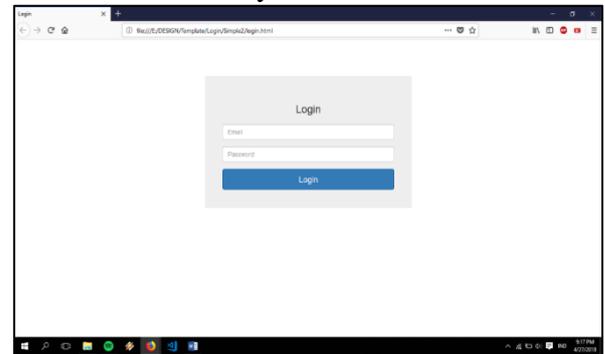
1. Hasil Penelitian

Hasil yang didapatkan dari perancangan sistem informasi ini yaitu menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis web yang dibuat menggunakan *Framework* PHP dan MySQL. Dalam pembuatan *database* penulis membuat beberapa tabel diantaranya tabel user, tabel kategori inventaris, tabel inventaris, tabel gedung, tabel lantai, tabel lokasi, tabel penempatan, tabel detail penempatan, dan tabel mutasi. Dan berikut adalah gambar relasi antar tabel.



Gambar 7. Relasi Tabel

Setelah *database* selesai dibuat penulis membuat tampilan dari desain yang telah dibuat sebelumnya. Berikut adalah



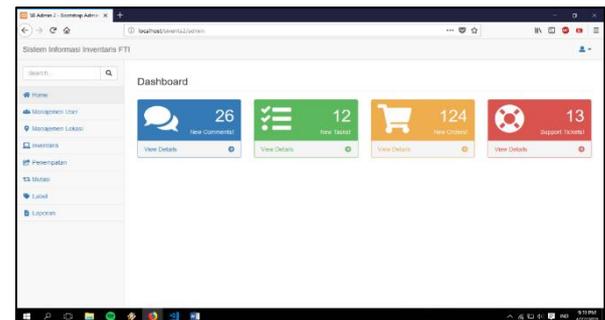
tampilannya:

a. Halaman Login

Gambar 8. Halaman Login

Halaman login adalah tampilan awal ketika pengguna mengakses web sistem informasi.

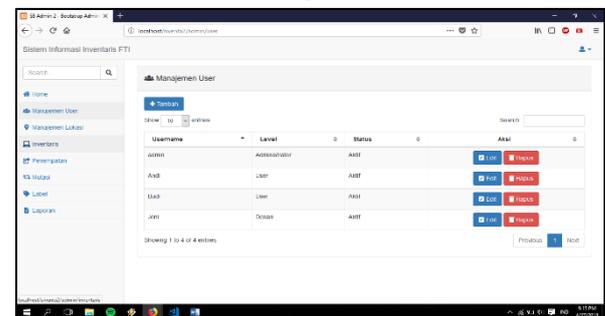
b. Halaman Dashboard



Gambar 9. Halaman Dashboard

Halaman dashboard adalah tampilan yang pertama kali muncul setelah pengguna berhasil login dan masuk ke dalam sistem.

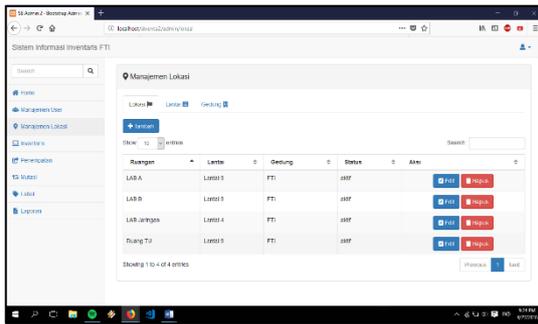
c. Halaman Manajemen User



Gambar 10. Halaman Manajemen User

Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambahkan, menghapus dan mengedit user yang telah terdaftar. Halaman ini hanya bisa diakses oleh pengguna dengan level Administrator.

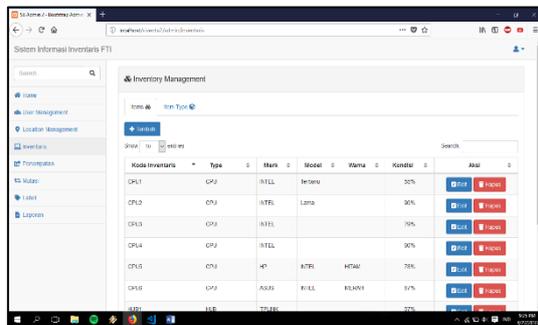
d. Halaman Manajemen Lokasi



Gambar 11. Halaman Manajemen Lokasi

Pada halaman ini terdapat tiga bagian yaitu bagian lokasi, bagian lantai, dan bagian gedung. Halaman ini hanya bisa diakses oleh pengguna dengan level Administrator dan Kasubbag.

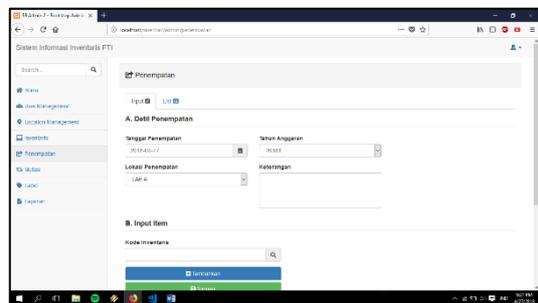
e. Halaman Manajemen Inventaris



Gambar 12. Halaman Manajemen Inventaris

Pada halaman ini terdapat dua bagian yaitu bagian inventaris dan bagian kategori inventaris. Hak akses halaman ini sama dengan halaman manajemen lokasi dimana Administrator, Kaslab bisa melihat dan memanipulasi data

f. Halaman Penempatan

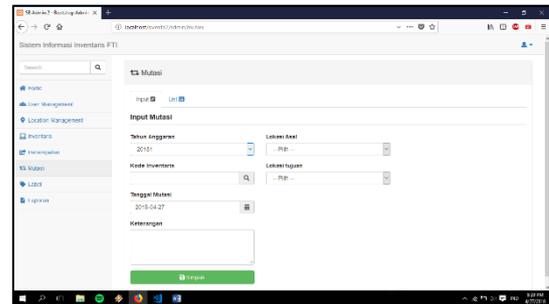


Gambar 13. Halaman Penempatan

Halaman penempatan digunakan jika ada inventaris baru yang akan ditempatkan pada sebuah lokasi. Pada halaman ini terdapat dua bagian yaitu Form untuk

input penempatan dan tabel untuk melihat data penempatan.

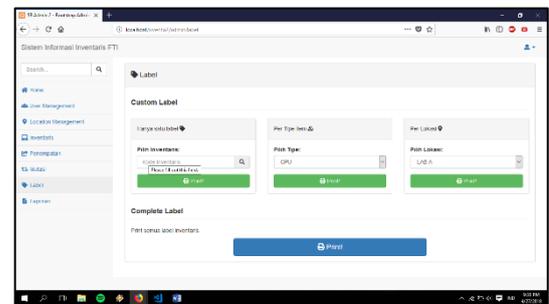
g. Halaman Mutasi



Gambar 14. Halaman Mutasi

Halaman mutasi digunakan untuk menginputkan data inventaris yang akan berpindah dari lokasi lama ke lokasi baru.

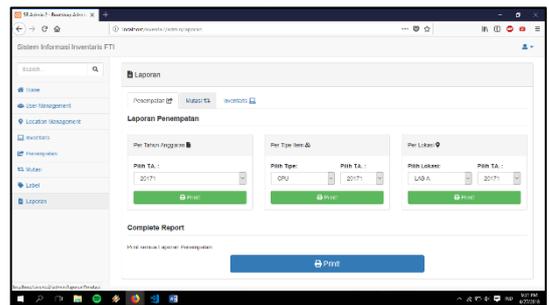
h. Halaman Label



Gambar 15. Halaman Label

Halaman ini adalah salah satu fitur dari sistem informasi inventaris dimana pada halaman ini pengguna bisa mencetak label inventaris sesuai dengan kebutuhan.

i. Halaman Laporan



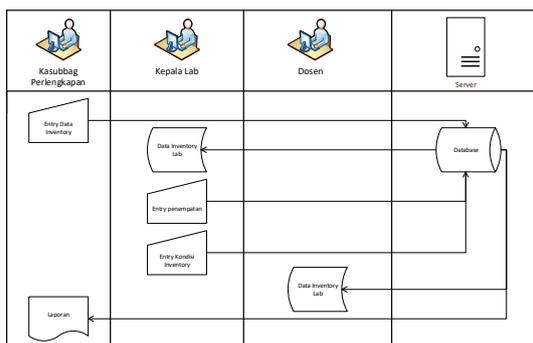
Gambar 16. Halaman Laporan

Pada halaman ini pengguna bisa membuat laporan secara otomatis sesuai dengan kebutuhan. Pada halaman ini pembuatan laporan dibedakan menjadi tiga bagian yaitu, laporan penempatan, laporan mutasi dan laporan inventaris.

2. Pembahasan

Aplikasi sistem informasi inventaris ini digunakan untuk keperluan pendataan inventaris dimana hanya orang-orang tertentu saja yang dapat menggunakannya. Berdasarkan hal tersebut pengguna harus sudah terlebih dahulu terdaftar kedalam sistem agar dapat menggunakannya. Selain itu pengguna sistem yang sudah terdaftar juga dibagi kedalam beberapa level sesuai kepentingan pengguna, nantinya level tersebut berguna sebagai pembatas hak akses untuk penggunaan fitur didalam sistem.

Pembagian hak akses fitur dan halaman didalam sistem ini bertujuan untuk membatasi pengguna dalam menggunakan fitur sistem. Pembatasan penggunaan fitur sistem ini memiliki tujuan yaitu agar pengguna menggunakan sistem informasi ini sesuai dengan level nya masing-masing sehingga data yang terdapat didalam database dapat terjaga. Sebagai contoh, data inventaris dan data lokasi hanya bisa dimanipulasi oleh pengguna dengan level Administrator saja dan selain itu tidak bisa. Pembagian user, didasarkan atas proses sebagaimana tergambar pada gambar dibawah ini.



Gambar 17. Pembagian User

V. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Sistem Informasi Inventaris berbasis web sangat membantu

dan berperan penting dalam pengelolaan serta pencatatan inventaris pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang, dengan adanya sistem ini kegiatan inventarisasi semakin efektif dan efisien.

- Data inventaris tersimpan dengan terorganisir dan aman karena semua data inventaris tersimpan didalam database sehingga data dapat digunakan dalam waktu jangka panjang.
- Sistem informasi inventaris ini berfungsi sebagai inovasi dalam kegiatan inventarisasi di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang, dimana inventarisasi sebelumnya yang masih dilakukan secara manual bisa tergantikan secara bertahap dengan teknologi sistem informasi.

2. Saran

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- Sistem informasi inventaris yang telah dibangun ini ke depannya bisa dikembangkan menjadi lebih baik lagi, karena peneliti menyadari masih banyak kekurangan dalam pembuatan sistem inventaris ini.
- Pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web ini kedepannya diharapkan bisa dikembangkan lagi menjadi berbasis mobile seperti Android atau iOS mengingat pada perkembangan teknologi saat ini cenderung sudah beralih ke platform mobile, sehingga pengguna lebih mudah dan fleksibel dalam menggunakan sistem informasi ini.
- Diharapkan sistem informasi inventaris berbasis web ini dapat dimanfaatkan dan digunakan pada instansi lainnya tidak hanya



terbatas di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang saja sehingga pengembangan sistem informasi bisa lebih signifikan.

REFERENSI

- Anggraeni, E. Y., & Irviani, R. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Bonnie Sorherman, S. A. (2010). *Membangun Sistem Informasi Umkm Jasa Dengan Ms Access*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Chabib Sholeh, H. R. (2010). *Pengelolaan keuangan dan aset daerah: Sebuah pendekatan struktural menuju tata kelola pemerintahan yang baik*. Bandung: Fokusmedia.
- Irwansyah, E., & Moniaga, J. V. (2014). *Peengantar Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Jennings-Balthazar, D. (2016). *Use Case Quick Start Guide*. New York: Lulu.com.
- Pratama, A. N. (2010). *CodeIgniter: Cara Mudah Membangun Aplikasi PHP*. Jakarta: Mediakita.
- Prawiyanti, A. A., & Triyono, R. A. (2013). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Program Studi Teknik Informatika Universitas Surakarta. *Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer FTI UNSA*, 2(1): 43-53.
- Setyaningtiyas, B. (2013). Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web pada Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika. Yogyakarta (ID): Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom.
- Sitorus, L. (2015). *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: ANDI.
- Suparjati, & dkk. (2000). *Seri Administrasi Perkantoran: Tata Usaha dan Kearsipan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Yanto, R. (2016). *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Deepublish.
- Yuhefizar, Mooduto, H., & Hidayat, R. (2009). *Cara Mudah Membangun Website Interaktif Menggunakan Content Management System Joomla (CMS) Edisi Revisi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Yurindra. (2017). *Software Engineering*. Yogyakarta: Deepublish.