

# SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO

Kartika Pertiwi<sup>\*)</sup>, Kodrat I.S, and Maman Somantri

Jurusan Teknik Elektro, Universitas Diponegoro Semarang  
Jl. Prof Sudharto, SH. Kampus UNDIP Tembalang, Semarang 50275, Indonesia

<sup>\*)</sup>*E-mail: kartika\_pyu@yahoo.com*

## Abstrak

Sistem pengolahan dan pelaporan manajemen aset di Fakultas Teknik Universitas Diponegoro masih berupa aplikasi desktop, yang dioperasikan dengan satu unit komputer. Data dan laporan yang ada dikelola dalam bentuk arsip-arsip, sehingga relatif lambat untuk melakukan koreksi dan pengawasan terhadap aset, juga mengalami kendala dalam kepraktisan dan pengecekan data oleh pihak Pimpinan. Pengembangan suatu sistem baru yang didukung dengan sistem basis data dengan berbasis Web, diharapkan dapat mengatasi kendala tersebut. Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Aset di Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dapat membantu menangani pengelolaan dan pengawasan aset pada Fakultas Teknik secara efektif dan efisien. Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk rancangan antar muka dan MySQL untuk mengelola basis data. Pengolahan data pada sistem ini meliputi data login, data aset, pembaharuan data transaksi aset, data pemeliharaan aset, dan pelaporan data aset yang terdiri dari proses masukkan data, ubah data, dan pencarian data. Selain itu ditampilkan juga laporan yang dapat dilihat langsung pada sistem dan juga dapat dicetak.

*Kata kunci: Sistem Informasi, Manajemen Aset, PHP, MySQL, Basis Data.*

## Abstract

Processing and reporting system of asset management in the Faculty of Engineering Diponegoro University using a desktop application, which is operated by a computer unit. Data and reports are maintained in the form of archives, so it is relatively slow to make corrections and supervision of assets, also experienced difficulties in practicality and data checking by the Echelon. Development of a new system with the support of database system on Web-based interface, is expected to overcome these obstacles. Preparation of Assets Management Information Systems at the Faculty of Engineering Diponegoro University can handle the management and control of assets in the Faculty of Engineering, effectively and efficiently. The system is built using the PHP programming language for interface design and MySQL to manage database. The data processing system includes logging data, assets data, updating asset transactions, asset data maintenance, and reporting of data assets consisting of the data input, data edit, and data searching. In addition it is shown also reports that can be viewed directly on the system and can also be printed.

*Keywords: Information Systems, Asset Management, PHP, MySQL, Database.*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi berjalan cepat seiring dengan adanya permintaan atau pemenuhan terhadap kebutuhan manusia. Komputer merupakan salah satu perangkat teknologi yang dapat digunakan sebagai sarana pembuatan pemenuhan teknologi informasi. Selain itu, komputer juga merupakan pengolah data yang cepat dan memiliki daya tampung yang besar.

Sistem Informasi Manajemen Aset (SIMA) adalah sistem Informasi yang berbasis Web yang bertujuan mengelola,

memelihara, dan pengawasan terhadap aset-aset penting yang diperlukan untuk menunjang pengambilan keputusan tentang rencana anggaran dan akusisi investasi baru. Sistem informasi ini dibuat untuk memudahkan user dalam mendapatkan informasi mengenai data aset yang ada secara langsung melalui jaringan komputer dari organisai pengelolaan yang paling atas ke yang paling bawah.

Fakultas Teknik Universitas Diponegoro memiliki berbagai aset. Sistem pengolahan dan pelaporan data masih berupa aplikasi desktop yang dioperasikan oleh

satu unit komputer saja. Data-data yang ada dikelola dalam bentuk arsip-arsip, sehingga relatif lambat untuk melakukan koreksi dan pengawasan terhadap aset, juga mengalami kendala dalam kepraktisan dan efisiensi dalam hal pengecekan oleh pihak Pimpinan.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi manajemen aset yang berguna untuk membantu pengolahan dan pelaporan data aset Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dengan memanfaatkan perkembangan teknologi komputer dalam pengembangan sistem informasi berbasis *web*.

Batasan masalah dari Sistem Informasi Manajemen Aset ini yaitu:

1. Menyimpan data aset, pembaharuan data transaksi aset, dan data pemeliharaan aset serta dapat mengolah data, memanipulasi data dan melakukan proses pencarian data.
2. Memberi informasi berupa daftar-daftar aset dan laporan aset terkait yaitu buku inventaris, catatan perubahan mutasi, dan laporan kondisi barang.
3. Wilayah yang digunakan dalam implementasi masih sebatas wilayah Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
4. Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Aset dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data.

## 2. Landasan teori

### 2.1 Sistem Informasi

Definisi sistem informasi adalah kumpulan informasi didalam sebuah basis data menggunakan model dan media teknologi informasi digunakan di dalam pengambilan keputusan bisnis sebuah organisasi. Di dalam suatu organisasi, informasi merupakan sesuatu yang penting didalam mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen. Menurut Raymond Mcleod<sup>[1]</sup>: “ Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang ”.

### 2.2 Structured Query Language (SQL)

Menurut Kadir<sup>[2]</sup>, SQL (*Structured Query Language*) merupakan standar bahasa yang digunakan untuk mengakses basis data relasional. SQL merupakan bahasa basis data yang mencakup DML (*Data Manipulation Language*) dan DDL (*Definition Language*). DML merupakan sebuah bahasa definisi yang berkaitan dengan isi atau *record* pada tabel, sedangkan DDL adalah bahasa yang digunakan untuk mendefinisikan tabel dan isi tabel sehingga dengan menggunakan bentuk bahasa ini sebuah *database* dan tabel dapat tercipta. SQL dapat digunakan

hampir pada semua program aplikasi basis data dengan kecepatan dan struktur penggunaan yang jelas dan konsisten.

### 2.3 HTML

HTML (*hypertext markup language*) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. HTML dirancang untuk digunakan tanpa tergantung pada suatu *platform* tertentu. Dokumen HTML adalah dokumen teks biasa, dan disebut sebagai *markup language* karena mengandung tag-tag tertentu yang digunakan untuk menentukan tampilan suatu teks dan tingkat kepentingan dari teks tersebut dalam suatu dokumen. Dalam penulisan tag HTML tidaklah *case sensitive* artinya penggunaan huruf kecil ataupun huruf capital tidaklah menjadi masalah<sup>[3]</sup>.

### 2.4 PHP

Menurut Henky Prihatna<sup>[4]</sup>, PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa berbentuk skript yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. PHP merupakan perangkat lunak yang *open source* dan mampu lintas *platform* dan PHP menawarkan konektivitas yang baik dengan beberapa basis data dan tidak terkecuali semua basis data yang memiliki antar muka ODBC sehingga konektivitas basis data dengan web dapat diakses dengan cepat, mudah, dan stabil.

### 2.5 Sistem Informasi Manajemen Aset

Sistem Informasi Manajemen Aset adalah sebuah aplikasi pengelolaan aset yang ditujukan untuk perusahaan besar atau BUMN dengan aset dengan jumlah banyak yang seharusnya memerlukan sebuah divisi sendiri untuk pengelolaan aset tersebut<sup>[5]</sup>.

Manajemen Aset menyediakan bagi perusahaan atau suatu organisasi untuk perjalanan aset secara keseluruhan, tidak hanya untuk melihat aset mana saja yang dibeli dan berapa biayanya, aset mana yang digunakan dan bagaimana mereka dimanfaatkan, dimana lokasi mereka, termasuk dalam biaya apa, tetapi juga membantu mencegah hilangnya atau pencurian dari aset itu agar dapat mengurangi biaya asuransi dan pembayaran pajak yang berlebih<sup>[6]</sup>.

## 3. Analisis dan Perancangan Sistem

### 3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

#### Data yang Dibutuhkan

Data yang dibutuhkan dalam pengembangan Sistem Informasi Manajemen Aset ini yaitu:

1. Data *user*, yang berisi data-data pengguna dan hak aksesnya untuk masuk dan mengoperasikan sistem.

2. Data-data referensi, yang berisi keterangan kode dan uraian bidang, golongan, kelompok dan sub-sub kelompok barang, juga data wilayah aset.
3. Data-data aset, yang berisi keterangan kode dan nama aset beserta detail spesifikasi, harga, lokasi dan keterangan lain.

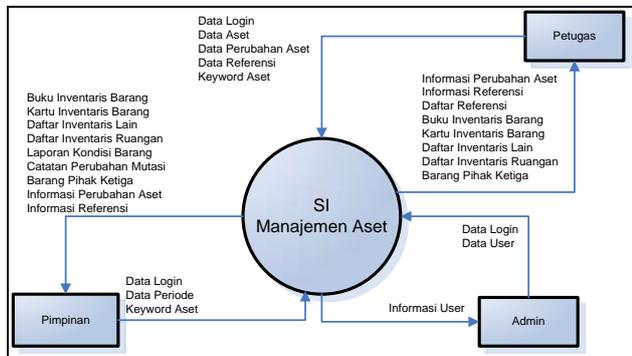
**Kebutuhan Fungsional**

Fungsi dari Sistem Informasi Manajemen Aset ini yaitu,

- a. Proses pengolahan data *user*, data referensi, dan data aset.
- b. Proses pengolahan penyimpanan dan pembaharuan data transaksi aset, yaitu data buku inventaris, data inventaris lain, data inventaris ruangan, data kartu inventaris barang, dan data mutasi.
- c. Menampilkan dan mencetak laporan-laporan, yaitu Laporan Tahunan Inventaris, Laporan Mutasi Barang, dan Laporan Kondisi Barang.

**3.2 Perancangan Proses**

Perancangan proses menjelaskan gambaran sistem dan arus data yang digunakan, yang akan dibuat dengan menggunakan Diagram Alir Data (DAD). Penggambaran DAD dilakukan secara terstruktur sehingga akan dimulai dari yang paling luas, yaitu diagram konteks. Diagram konteks menggambarkan suatu sistem yang berinteraksi dengan lingkungannya secara umum. Diagram konteks yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Diagram Konteks**

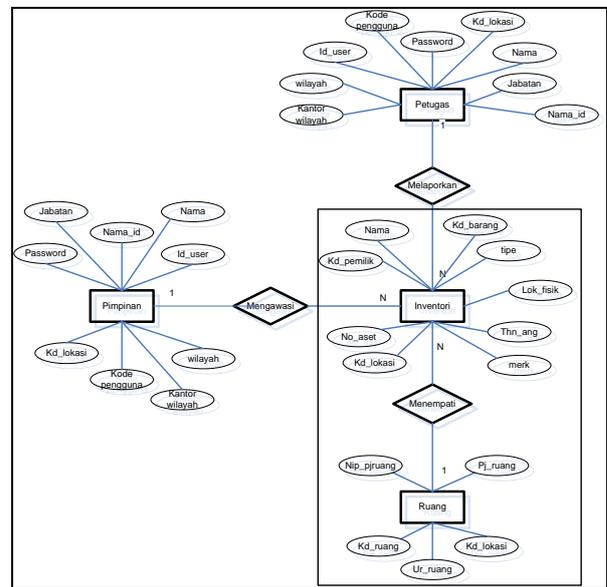
Diagram konteks ini mempunyai 3 kesatuan luar dan satu proses, dimana proses ini mencakup proses secara keseluruhan dari sistem. Kesatuan luar tersebut terdiri dari Entitas Pimpinan, Petugas, dan Admin. Masing-masing Entitas memiliki hak akses tersendiri untuk masuk ke dalam sistem. Admin di dalam sistem juga sebagai *super user* atau pengguna yang memiliki hak akses ke semua halaman sistem.

**3.3 Perancangan Basis Data**

Basis data merupakan media penyimpanan data yang digunakan untuk menghasilkan informasi. Oleh karena itu perancangan basis data merupakan komponen utama dalam membangun sebuah sistem yang menyangkut pendokumentasian data. Perancangan basis data pada Sistem Informasi Manajemen Aset terdiri dari *Entity Relationship Diagram* (ERD), perancangan fisik basis data dan relasi antar tabel.

**Entity Relationship Diagram**

Tujuan utama dari ERD adalah untuk mewakili objek data dan hubungan mereka dalam sistem informasi manajemen aset. ERD sistem informasi manajemen aset ditunjukkan pada Gambar 2.



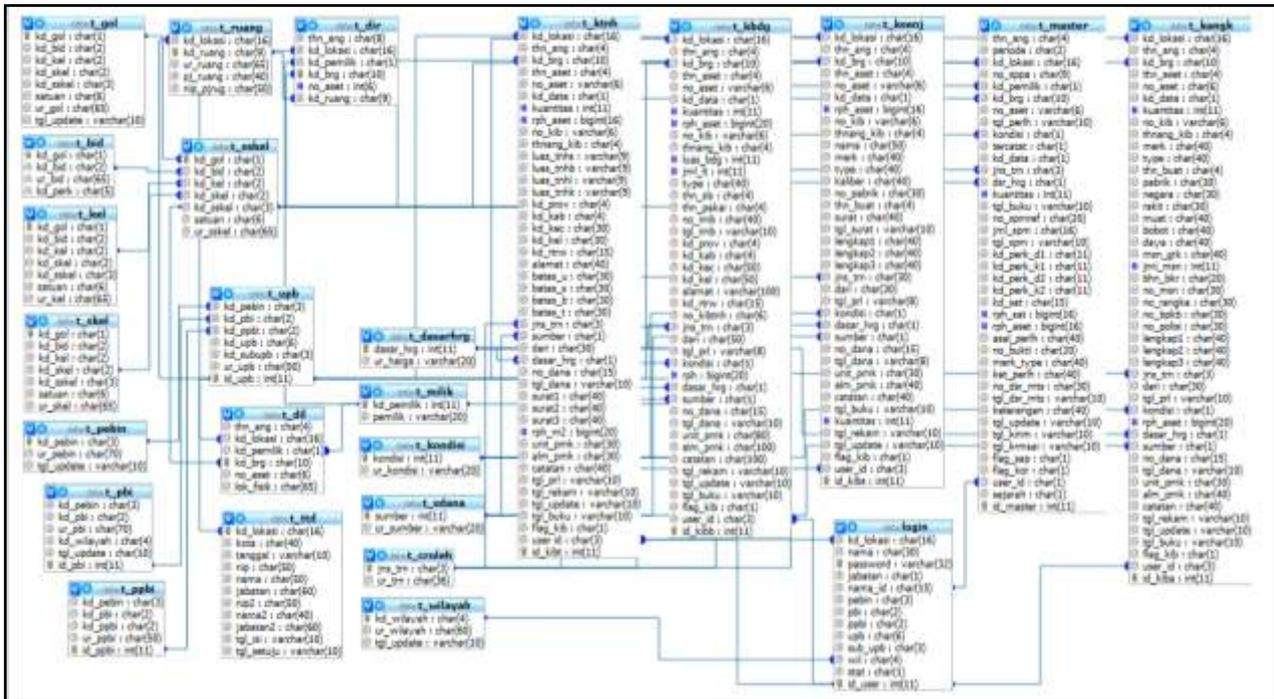
**Gambar 2. Entity Relationship Diagram**

Dalam diagram ini terdapat 4 entitas utama yaitu Pimpinan, Petugas, Inventori, dan Ruang. Relasi antara Inventori dan Ruang merupakan aggregate karena memperlakukan relationship menempati sebagai higher-level entitas, sehingga terbentuklah tabel daftar inventaris ruang. Relasi melaporkan antara Petugas dan Inventori terbentuk tabel *t\_rekap* dan *t\_master*. Dari entitas Inventori terbentuk tabel-tabel aset antara lain, tabel-tabel KIB, tabel daftar inventaris lain, dan tabel-tabel referensi. Entitas Pimpinan dan Petugas menjadi tabel login. Entitas Ruang menjadi tabel *t\_ruang*.

**Relasi Antar Tabel**

Relasi antar tabel adalah sebuah desain grafis yang menggambarkan hubungan antar tabel-tabel ternormalisasi dalam basis data yang digunakan oleh sistem informasi manajemen aset. Relasi antar tabel dari

Sistem Informasi Manajemen Aset seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 3.



Gambar 3. Relasi Antar Tabel

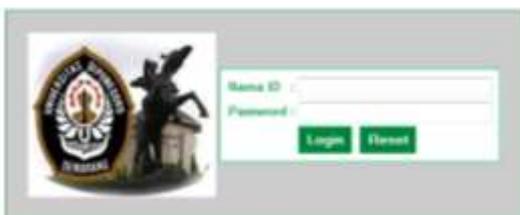
#### 4. Hasil Uji Sistem

##### 4.1 Spesifikasi Sistem untuk Pengujian

Dalam perancangan dan implementasi sistem yang dibuat digunakan spesifikasi sistem yang menyangkut perangkat lunak dan perangkat keras yaitu, PC atau *laptop* sebagai alat pembuat dan pengelolaan data, Windows 7 sebagai sistem operasi, PHP 2.11.4 sebagai *development tool*, HTML sebagai bahasa yang digunakan untuk menampilkan informasi di *browser*, MySQL 5.0.51 sebagai *server* basis data, dan Mozilla Firefox dan Google Chrome sebagai *web browser*.

##### 4.2 Halaman Login

Halaman *Login* merupakan halaman yang pertama tampil dalam Sistem Informasi Manajemen Aset. Tampilan form *login* ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Form Login

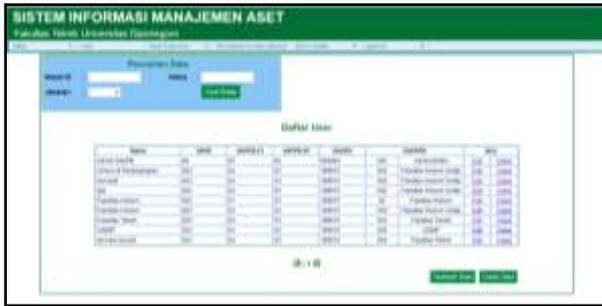
Sistem akan mengidentifikasi pengguna yang berhak atau tidak berhak untuk mengakses sistem ini dengan memasukkan nama id dan *password* yang sesuai. Juga membedakan hak akses antara Admin, Petugas dan Pimpinan. Setelah tombol *Login* diklik tanpa memasukkan data atau tidak lengkap, maka akan muncul pesan peringatan. Tampilan pesan peringatan ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan peringatan data kosong

##### 4.3 Halaman Data User

Halaman *user* (pengguna) digunakan untuk menyimpan, melihat detail, mengubah, mencari, dan mencetak data pengguna. Halaman ini hanya dapat diakses oleh Admin. Tampilan halaman *user* ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman *User*

Penyimpanan data pengguna atau data baru dapat dilakukan setelah meng-klik tombol Tambah Data. Pada form Tambah Data *User* terdapat tombol Simpan untuk menyimpan data dan Batal untuk membatalkan proses. Tampilan form data *user* ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan form Tambah Data *User*

#### 4.4 Halaman Tambah Data Master

Tambah data master dan memperbaharui data master dilakukan dengan cara unggah data csv pada form Input Data Master. Tampilan dari form unggah data master ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan form Input Data Master

Sistem akan mengenali data csv untuk data master, dan memberi pesan kesalahan saat data csv bukanlah data yang dimaksud. Tampilan pesan kesalahan data yang dimasukkan ditunjukkan pada Gambar 9 dan Gambar 10.



Gambar 9. Tampilan masukkan data csv yang salah



Gambar 10. Tampilan pesan kesalahan data csv

Ketika Petugas mengunggah data yang benar dan masuk ke dalam basis data, maka sistem akan memberikan pesan konfirmasi bahwa *import* data berhasil, ditunjukkan pada Gambar 11 dan Gambar 12.



Gambar 11. Tampilan masukkan data csv yang benar



Gambar 12. Tampilan pesan konfirmasi *import* data berhasil

#### 4.5 Halaman Kartu Inventaris Barang

Halaman Kartu Inventaris Barang (KIB) berfungsi untuk menampilkan data kartu inventaris barang yang ada di fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Halaman ini dapat diakses oleh Petugas dan Pimpinan. Tampilan dari halaman kartu inventaris barang ditunjukkan pada Gambar 13.



Gambar 13 Tampilan halaman Kartu Inventaris Barang-Tanah

Kartu inventaris barang terdiri dari empat jenis yaitu, KIB Tanah, KIB Gedung dan Bangunan, KIB Alat Angkutan, dan KIB Alat Persenjataan. Pada halaman ini hanya terdapat fasilitas untuk tambah atau memperbaharui data, cari data dan cetak data kartu inventaris barang per kode barang dan semua data kartu inventaris barang.

## 5. Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis web dapat membantu Petugas dalam melakukan pembaharuan, pencarian, pencetakan dan *back-up* data aset di kawasan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Sistem ini dapat membantu pihak Pemimpin dalam melakukan pencarian dan pencetakan data aset di kawasan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Saran diberikan dalam upaya pengembangan sistem yang lebih baik. Menambahkan fasilitas pencatatan aset, transaksi aset, dan perubahan kondisi aset di dalam sistem ini. Menambahkan fasilitas *chat* untuk memudahkan komunikasi langsung antara pihak Pimpinan dan Petugas. Terakhir untuk mencegah kehilangan data sebaiknya dibuat fasilitas otomatis penyalinan data yang dapat bekerja secara periodik.

## Referensi

- [1]. McLeod Jr., R and Schell, G., *Management Information System*, Pearson, England, 2003.
- [2]. Kadir,A., *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta, 2003.
- [3]. Kadir, A.,”*Pemrograman Web Mencakup:HTML,CSS, Javascript , & PHP*”, Andi, Yogyakarta, 2003.
- [4]. Prihatna, H., *Kiat Praktis Menjadi Webmaster Profesional*, Elex Media, Jakarta, 2005.
- [5]. Taramitra, *Sistem Informasi Manajemen Aset*, <http://www.taramitra.co.id/>, April 2011.
- [6]. DataOn, *Manajemen Aset*, <http://www.dataon.com/id/>, Mei 2011.