

**PERANCANGAN DESAIN SISTEM BASIS DATA PENGELOLAAN ASET
(Studi Kasus: Universitas Galuh Ciamis)**

Dadan Mulyana¹

²Magister Sistem Informasi Bisnis STIMIK LIKMI Bandung

e-mail : ¹dadanm0712@gmail.com

Bacilius Agung Suburdjati²

³Magister Sistem Informasi Bisnis STIMIK LIKMI Bandung

e-mail : ²basnagung@gmail.com

Abstrak

Universitas Galuh adalah perguruan tinggi swasta yang memiliki 7 Fakultas, 1 Program Pascasarjana, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM), Badan Penjaminan Mutu Internal (BPMI), Perpustakaan dan Kantor Kerjasama. Dari banyaknya tempat yang ada di Universitas Galuh itu menjadi permasalahan yang harus dihadapi dalam manajemen pengelolaan aset. Pengelolaan aset tersebut masih mengandalkan peran dari manusia yang tidak bisa melakukan pendataan aset yang sangatlah banyak. Jika orang tersebut lupa akan menjadi masalah apalagi terkait jenis aset yang melakukan pembayaran dan jika terlambat akan dikenakan sanksi ataupun denda. Penelitian ini untuk memudahkan dalam menghitung jumlah aset dan pencatatan perawatan aset tersebut. Aplikasi pengelolaan aset ini akan berbasis *web-based* dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan MySQL sebagai basis datanya. Hasil dari penelitian ini berupa desain basis data yang nantinya akan di implemtasikan pada website yang bisa diakses oleh pengelola aset yang akan melakukan pencatatan perawatan aset dan juga sebagai pengingat akan perawatan aset-aset yang berada di Universitas Galuh.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pengelolaan Aset, ERD, Desain Basis Data

Abstract

Universitas Galuh is a private university that has 7 faculties, 1 Postgraduate Program, Research and Community Service Institute (LPPM), Internal Quality Assurance Agency (BPMI), Library and Cooperation Office. From the many places in Galuh University, it becomes a problem that must be faced in asset management. The management of these assets still relies on the role of human beings who can not do a lot of asset collection. If the person forgets it will be a problem especially related to the type of asset that made the payment and if it is too late will be subject to sanctions or fines. This research is to facilitate in calculating the number of assets and recording the maintenance of these assets. This asset management application will be web-based free by using php and MySQL programming languages as its database. The result of this research is a database design that will be implemtasikan on the website that can be accessed by asset managers who will record asset maintenance and also as a reminder of the maintenance of assets located at the University of Galuh.

Keywords :*Information System, Asset Management, ERD, Database Design*

I. PENDAHULUAN

Sistem informais pengelolaan aset merupakan sistem informasi manajemen pendataan aset inventaris secara terintegrasi seluruh gedung yang ada di Universitas Galuh dalam rangka melaksanakan tertib administrasi pengelolaan dan pendataan barang. Dengan adanya sistem pengelolaan aset ini Intansi dapat menentukan apa saja aset-aset yang telah tersdia serta dapat pemeliharaan suatu barang dengan perawatan yang teratur. Dalam hal ini sistem pengelolaan aset ini akan dibuat dapat di akses dimana saja dan dapat mempermudah pekerjaan dalam melakukan pencatatan tentang aset-aset yang dimiliki intansi.

Universitas Galuh adalah perguruan tinggi swasta yang berada di kabupaten ciamis dengan banyaknya mengelola aset dalam bidang akademik, seperti: meja, kursi, papan tulis, proyektor, komputer, alat-alat praktikum mahasiswa dan yang lainnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Teknologi informasi

Terdapat beberapa definisi tentang teknologi informasi. Menurut Haag dan Ken [1] Teknologi informasi adalah seperangkat alat yang membantu anda bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi. Sedangkan menurut Martin [2]

Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi. Menurut William dan Sawyer,

Teknologi Informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara dan video [2]. Dari beberapa pengertian tersebut, terlihat bahwa secara implisit maupun eksplisit teknologi informasi tidak sekedar berupa teknologi komputer, namun juga mencakup teknologi telekomunikasi. Dengan kata lain, teknologi informasi adalah gabungan antara teknologi computer dan teknologi telekomunikasi.

B. Aplikasi

Aplikasi memiliki beberapa pengertian. Menurut Febrian, Aplikasi merupakan program siap pakai yang digunakan manusia dalam melakukan pekerjaan menggunakan komputer [3]. Sedangkan menurut Hartono Jogiyanto, Aplikasi merupakan program yang berisikan perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data [4]. Jogiyanto menambahkan, aplikasi secara umum adalah suatu proses dari cara manual yang di transformasikan ke komputer dengan membuat system atau program agar data diolah lebih berdaya guna secara optimal. Menurut Dhanta, aplikasi adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word dan Microsoft Excel [5]. Anisiyah memiliki definisi tersendiri mengenai aplikasi. Menurut anisiyah, aplikasi adalah penerapan, penggunaan atau penambahan data [6]. Berdasarkan pengertian-pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu perangkat lunak

yang berjalan diatas suatu sistem operasi dimana perangkat lunak tersebut berisi perintah-perintah yang berfungsi untukmelakukan berbagai pekerjaan atau tugas tertentu yangberhubungan dengan pengolahan data.

C. Bahasa Pemrograman

Tahun 1991 sekelompok insinyur SUN dipimpin olehPatrick Naughton dan James Gosling ingin merancang bahasakomputer untuk perangkat konsumen seperti cable TV Box.Karena perangkat tersebut tidak memiliki banyak memori,bahasa harus berukuran kecil dan mengandung kode yang

mudah dimengerti. Karena platform pada setiap prosesorberbeda, maka bahasa harus bebas dari platform manapun. [7]. Kebutuhan untuk fleksibilitas, kecil, mudahdimengerti dan kode yang netral terhadap platform mengantartim mempelajari implementasi Pascal yang pernah dicoba.Niklaus Wirth, pencipta bahasa Pascal telah merancang bahasaportabel yang menghasilkan intermediate code untuk mesinhipotesis. Mesin ini disebut mesin maya (virtual machine).Kode ini kemudian dapat digunakan di sembarang mesin yangmemiliki interpreter. Proyek Green menggunakan mesin mayauntuk mengatasi masalah utama yaitu netral terhadaparsitektur mesin.Karena orang-orang pada proyek Green berbasis C++dan bukan Pascal maka kebanyakan sintaks diambil dari C++.

sebuah kendali jarak jauh yang sangat cerdas. Pada saat yangsama, implementasi WWW dan Internet sedang mengalamiperkembangan pesat. Anggota dari proyek Green jugamenyadari bahwa JAVA dapat digunakan pada pemrogramaninternet, maka penerapan selanjutnya mangarah menjaditeknologi yang berperan di web.

D. Basis Data

Menurut Conolly, Basis data adalah kumpulan datayang terbagi dan terhubung secara logika dan merupakandeskripsi dari data yang dirancang untuk memnuhi kebutuhan informasi [8]. Menurut C.J Date, Basis data terdiri daribeberapa kumpulan data tetap yang digunakan oleh sistemaplikasi untuk diberikan kepada perusahaan [9]. MenurutKusrini Basis data adalah sekumpulan data yang memilikihubungan satu sama lain atau memiliki relasi [10].Data adalah fakta mengenai objek, orang dan lain-lain.Data dapat dinyatakan dengan nilai. Berdasarkan pengertianpengertian tersebut diatas, maka dapat disimpulkan bahwabasis data merupakan suatu kumpulan data yang memilikihubungan satu sama lain dan dibuat atau dirancang dengantujuan memenuhi kebutuhan akan informasi dari suatuorganisasi atau perusahaan.

Basis data memiliki beberapa komponen antara lain :

1. Entitas

Entitas merupakan penerapan integritas data pada tabelbasis data agar setiap baris pada suatu entitas bersifat unikyang disebut dengan primary key sehingga data yang satu

dengan yang lainnya berbeda

2. Atribut

Setiap entitas pasti memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Penentuan atau pemilihan atribut yang relevan bagi sebuah entitas merupakan hal yang penting dalam merancang sebuah model data. Kusri Basis data adalah sekumpulan data yang memiliki hubungan satu sama lain atau memiliki relasi [10].

E. Database Management System (DBMS)

Menurut Kristanto, Database Management System adalah kumpulan data yang saling berkaitan bersama dengan program untuk dikelola [11]. DBMS terdiri dari basis data dan perangkat lunak pengelola data yang digunakan untuk menambah, menghapus, melihat dan mengubah data. Sedangkan menurut Connolly dan Begg, Database Management System adalah suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan, membuat, memelihara dan mengatur akses ke basis data [8]. Berdasarkan definisi tersebut, kita dapat menyimpulkan bahwa Database Management System adalah sebuah perangkat lunak yang dibuat untuk mengelola basis data. Contoh DBMS antara lain : MySQL, Oracle, SQL Server dan lain-lain.

F. MySQL

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak pembuat dan pengelola basis data yang bersifat open source dimana perangkat lunak ini berjalan di semua platform baik Linux maupun Windows. MySQL merupakan program yang dapat digunakan untuk aplikasi multiuser (banyak pengguna). MySQL didistribusikan secara gratis dibawah lisensi

GPL (General Public Licence). Setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

G. Perancangan Basis Data

Menurut Connolly dan Begg, perancangan basis data adalah proses untuk menciptakan desain basis data yang akan mendukung kebutuhan dan tujuan suatu perusahaan [8].

Perancangan basis data dibagi menjadi tiga tahap, antara lain :

1. Conceptual Database Design

Conceptual database design adalah suatu proses membangun suatu model berdasarkan informasi yang didapat dari perusahaan atau organisasi dan digunakan oleh perusahaan atau organisasi itu sendiri tanpa pertimbangan

perencanaan fisik. Pada tahap ini langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah mengidentifikasi entitas, mengidentifikasi relasi, mengidentifikasi dan menghubungkan atribut dengan entitas atau relasi, menentukan atribut domain, menentukan atribut candidate key dan primary key, mempertimbangkan penggunaan enhancement modeling concepts dan mengecek adanya redundansi data.

III. METODELOGI PENELITIAN

3.1 Teknik Wawancara

Teknik ini dilakukan dengan cara diskusi dan tanya jawab kepada pihak-pihak terkait dengan aset tetap. Hal ini lebih difokuskan kepada bagian logistik dan bagian akuntansi. Bagian logistik yang merupakan diberi kewenangan penuh untuk mengelola dan mengawasi aset tetap.

3.2 Teknik Observasi

Pada teknik ini melakukan pemantauan langsung terhadap objek-objek aset tetap. Perolehan data dilakukan dengan data primer dikarenakan belum tersedianya informasi pencatatan semua aset yang ada di Universitas Galuh.

3.3 Dokumentasi

Data yang diperoleh dari dokumen-dokumen yang dimiliki oleh entitas yang berhubungan dengan masalah penelitian, untuk memperoleh data berupa daftar aset tetap.

3.4 Teknik Analisa Data

Pada teknik ini penulis menggunakan teknik kualitatif (deskriptif) dengan menggunakan alat bantu perancangan sistem seperti Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD).

IV. Hasil dan Pembahasan

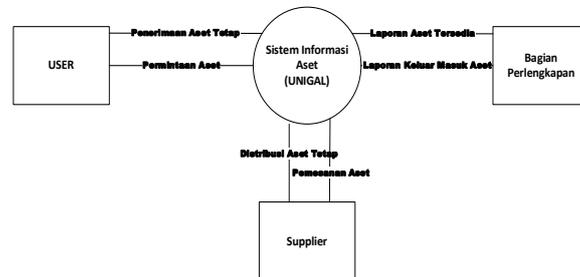
Mendesain basis data diharapkan dapat menjelaskan semua aktivitas dengan baik sehingga hasil yang diinginkan sesuai dengan keinginan pengguna dan diharapkan pula dapat meminimalkan kekurangan dan kelemahan sistem yang ada saat ini. Dengan adanya desain basis data diharapkan akan :

- a. Meningkatkan kecepatan informasi yang dihasilkan dan efisiensi dalam pengolahan data.
- b. Memperoleh keakuratan data yang dapat dipertanggungjawabkan.
- c. Memperkecil persentase kerusakan (hilang atau hancur) data. Dengan desain basis data terhadap aset tetap diharapkan akan mampu mengolah aset dimulai dari proses permintaan aset sampai proses inventaris dan termonitornya keberadaan dan kondisi aset.

Menggunakan basis data berguna dalam penyimpanan data dengan jumlah data relative banyak sehingga dapat mempermudah penyimpanan, pencarian, pengubahan serta penghapusan data. Perancangan sistem merupakan mendesain langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem. Adapun langkah-langkah dalam perancangan sistem pada sistem informasi aset tetap ini adalah mempergunakan model Data Flow Diagram (DFD) dan model Entity Relationship Diagram (ERD).

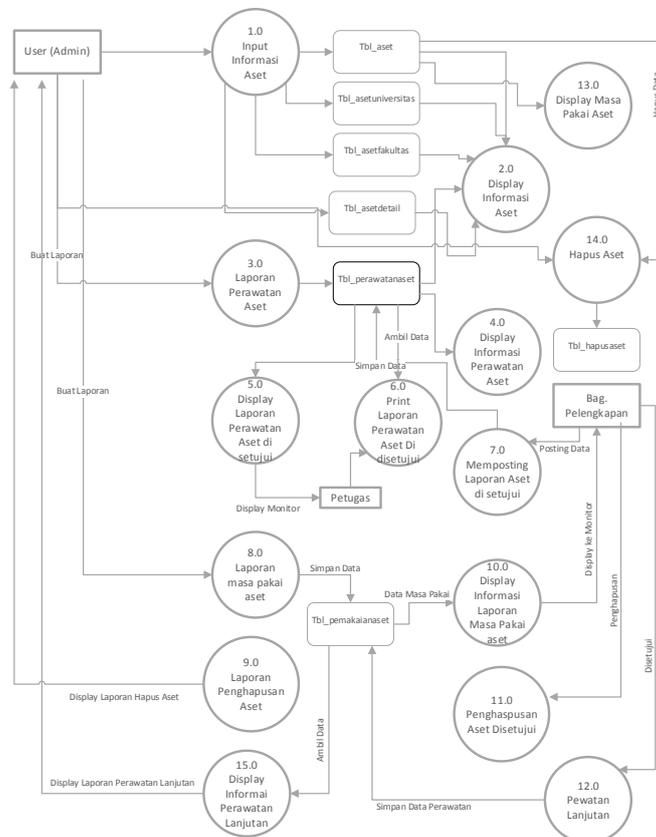
4.1. Model Data Flow Diagram (DFD)

Dalam penjabarannya Data Flow Diagram (DFD) terdiri dari Diagram Konteks dan Diagram Zero . Berikut Diagram Konteks untuk sistem informasi aset tetap pada Universitas Galuh.



Gambar 4.1 Model Data Flow Diagram

Berikut DFD Level 0 untuk sistem informasi aset tetap di Universitas Galuh Ciamis.

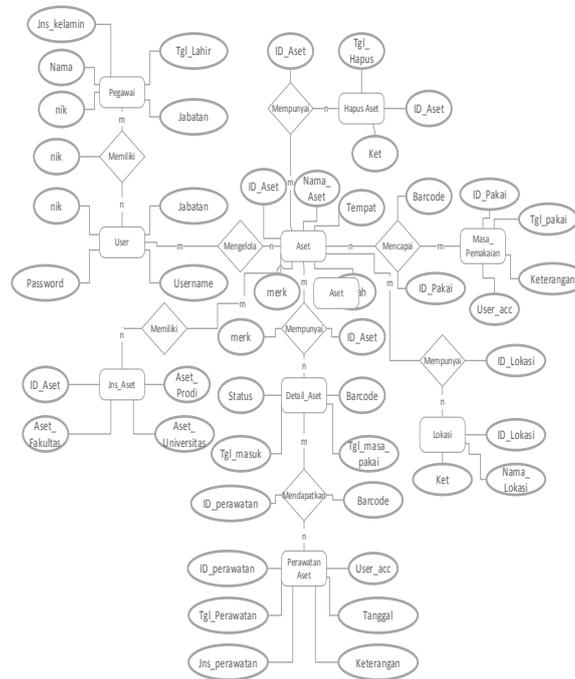


Gambar 4.1 Data Flow Diagram Level 0

4.2 Model Entity Relationship Diagram

Diagram Entity Relationship merupakan jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dari sistem secara abstrak. Diagram Entity Relationship ini ditemukan oleh Chen Tahun 1976. Tujuan dari Entity Relationship adalah untuk menunjukkan objek data dan relationship yang adapada objek tersebut. Disamping itu Model ER ini merupakan salah satu alat untuk perancang dalam basis data. Dalam pengembangan sistem informasi aset tetap

berikut merupakan diagramERDnya.



Gambar 4.2 Model Entity Realtionship Diagram

Dari ERD di atas untuk perancangan database bagian aset agar dapat dengan mudah dalam mengloa aset di Univesitas Galuh.

4.3 Struktur Kode Aset

Pemberian struktur kode pada aset di Universitas Galuh bertujuan agar dapat memberikan informasi lengkap mengenai aset yang ada. Informasi tersebut mencerminkan detail aset, lokasi aset, masa pemakaian aset dan lain-lain.

Dua digit kedua merupakan struktur kode aset untuk menunjukkan kode Lembaga. Tiap Fakultas memiliki aset dalam menunjang kegiatan operasional di Fakultasnya masing-masing. Kode tiap departemen dijabarkan sebagai berikut :

Tabel 1. Kode Lembaga

Kode Fakultas	Nama Fakultas
01	Keguruan
02	Fisip
03	Teknik
04	Pertanian
05	Pasca Sarjana
06	Ekonomi
07	Fikes
08	BPMI
09	LPPM

Satu digit ketiga merupakan struktur kode aset untuk menunjukkan kode lokasi pada bangunan gedung. Kode lokasi bangunan gedung dijabarkan sebagai berikut:

Kode 1 untuk lokasi gedung Lantai

Kode 2 untuk lokasi gedung Lembaga

Tabel 2. Kode Lokasi

Kode Lokasi	Nama Lokasi
101	Gedung FKIP
102	Gedung Fisip
103	Gedung Teknik
104	Gedung Pertanian
105	Gedung Pasca Sarjana
106	Gedung Ekonomi
107	Gedung Fikes
108	Gedung BPMP
109	Gedung LPPM

Dua digit keempat merupakan struktur kode aset tetap untuk menunjukkan kode kategori aset tetap. Kode kategori aset tetap dijabarkan sebagai berikut :

Tabel 3. Kategori Aset

Kode Kategori Aset	Nama Kategori Aset
01	Bangunan
02	Sarana dan Prasarana
03	Peralatan Lab
04	Peralatan Kantor
05	Peralatan dan Perabot Ruang Kelas
06	Peralatan Olahraga
07	Peralatan Dapur

Adapun Tiga digit kelima merupakan struktur kode aset tetap untuk menunjukkan kode sub dari kategori aset tetap. Kode sub dari kategori aset tetap dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4. Kode Sub Kategori Aset

Kode Sub	Nama Sub
Kategori Aset	Kategori
501	AC
502	Infokus
503	Komputer
504	Meja Kerja

505	Meja Kelas
505	Whiteboard
506	Lemari

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini pada pengelolaan aset di Universitas Galuh yang akan dirancang agar bisa digunakan dalam pekerjaan:

1. Pelaporan secara berkala yang dapat dimonitoring oleh pimpinan pemegang aset agar dapat terpelihara dengan baik.
2. Tersedianya informasi aset di Universitas Galuh yang bisa diakses dimana saja karena berbasis web-based.
3. Perancangan ini belum diuji coba sehingga belum diketahui kinerja sistem dan kesalahan dalam pengelolaan aset di Universitas Galuh.

5.2 Saran

Saran dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Perlunya diuji coba pada sistem pengelolaan aset yang telah dibuat
2. Adanya kebijakan tentang pengelolaan aset oleh pihak yang mempunyai hak dalam pengelolaan aset
3. Perlunya penelitian lebih lanjut untuk di implementasikan yang berbasis web-based.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Haag, S and Keen P. 1996. Information Tecnology,Tomorrow's Advantage Today. New York : McGrawHill, 1996.
- [2] Zonyfar, C., & Maharina, Z. M. & Barack, E.(2020). Student enrollment: Data mining using naïve bayes algorithm. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, 12(7), 1077-1083.
- [3] Martin, E. 1999. Managing Information TechnologyWhat Managers Need to Know (3rd. Ed). New Jersey :Pearson Education International, 1999.
- [4] Febrian, Jack. 2006. Kamus Komputer dan TeknologiInformasi. Bandung : INFORMATIKA, 2006.
- [5] Hartono, Jogyanto. 2005. Analisis & Desain SistemInformasi Pendekatan Terstruktur Teori dan PraktekAplikasi Bisnis. Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2005.
- [6] Dhanta, Rizky. 2009. Pengantar Ilmu Komputer.Surabaya : INDAH, 2009.
- [7] Anisyah. 2000. Analisa dan Desain Sistem Informasi.Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2000.

- [8] Wu C, Thomas. 2010. An introduction to objectoriented programming with Java. New York, USA :s.n., 2010.
- [9] Zonyfar, C., Baihaqi, K. A., & Pertiwi, A. B. (2020). Pixel value differencing and modulus function method for embedded message in digital images. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(7), 3379-3385.
- [10] Connolly, T.M. dan Begg, C.E. 2002. *Database Systems: A Pratical Approach to Design, Implementation, and Management*, edisi ke-3. Harlow :Addison-Wesley, 2002.
- [11] C.J., Date. 2004. *Pengenalan Sistem Basis Data*(diterjemahkan oleh Carley Tanya). Jakarta : PT.Indeks Group Gramedia, 2004.
- [12] C. Zonyfar, S. Sihabudin, and A. Khusaeri, “Peningkatan Kemampuan Siswa dalam Memanfaatkan Sumber Belajar di Internet Melalui Sosialisasi Edukasi Internet Cerdas, Sehat, dan Aman”, *tribhakti*, vol. 1, no. 1, pp. 17-20, Dec. 2019.
- [13] S. . and C. Zonyfar, “Social Media Marketing and Brand Awareness for Millennial Generation”, *J Arch.Egyptol*, vol. 17, no. 1, pp. 131-140, Nov. 2020.
- [14] Kusrini. 2007. *Strategi Perancangan dan PengelolaanBasis Data*. Yogyakarta : Penerbit Andi, 2007.
- [11] Kristanto, Harianto. 2009. *Konsep dan PerancanganDatabase*. Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2009.