

MEMBANGUN APLIKASI E-LIBRARY MENGGUNAKAN HTML, PHP SCRIPT, DAN MYSQL DATABASE

Rini Sovia dan Jimmy Febio

Abstract

Penelitian Ini Bertujuan Untuk Memudahkan Pengunjung Mencari Informasi Tentang Konten Yang Diinginkannya Serta Memudahkan Petugas Pustaka Dalam Mengelola Data Operasional. Pengumpulan Data Dilakukan Dengan Survei Ke Perpustakaan, Mewawancarai Sejumlah Personil, Melakukan Riset Kepustakaan Dan Juga Riset Laboratorium. Metode Analisa Yang Digunakan Adalah Analisa Sistem Informasi (Asi) Dan Aplikasi Yang Dibangun Menggunakan Bahasa Html Dan Phpscript. Sedangkan Database Manajemen Yang Dipakai Adalah Mysql Database. Akhirnya Dapat Disimpulkan Bahwa Penerapan Sistem Yang Baru Akan Mempermudah Pengunjung Mencari Informasi Konten Yang Diinginkannya Dan Juga Memudahkan Petugas Pustaka Dalam Mengelola Data Operasional.

1. PENDAHULUAN

Banyak pembahasan mengenai penerapan teknologi informasi di perpustakaan sebelumnya dengan tujuan untuk mempermudah operasional (khususnya pekerjaan operator/pustakawan), namun setelah kunjungan penulis ke beberapa perpustakaan di sekolah-sekolah, perguruan tinggi, serta perpustakaan umum, penulis belum menemukan perpustakaan yang menyediakan akses mandiri bagi para pengunjungnya, segala urusan selain yang berhubungan dengan rak dan catalog harus di-handle oleh operator. Seperti pada perpustakaan pada umumnya, pada musim-musim tertentu mahasiswa membludak menanyakan skripsi dan tesis untuk referensi pada operator perpustakaan.

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. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web lainnya disebut dengan *hiperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypert*.

Untuk membangun sebuah web page dibutuhkan sebuah bahasapemrograman yang lebih dikenal dengan sebutan web scripting. Dikatakan script karena perintah kode program tersebut akan diinterpretir dan tidak ada kompilasi untuk menjadikannya *executable*. Berdasarkan letak proses interpreter maka web scripting dibagi menjadi dua kategori, yaitu yang bersifat client side dan server side. Client side dilakukan oleh web browser seperti Internet Explorer, Netscape, Opera, dan Firefox. Untuk contoh bahasa client side adalah HTML, CSS, Javascript, VBscript, dan XML. Sedangkan server side dilakukan oleh web server seperti PWS (Personal Web Server untuk Sistem Operasi Windows 98), IIS (untuk Sistem Operasi Windows 2000/Windows XP), Apache, Tomcat, Xitami, dan ZOPE. Untuk contoh bahasa server side adalah ASP (.Net), PHP, JSP, CFM, dan CGI/PL.

2. PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH

Pengantar website

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. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web lainnya disebut dengan *hiperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext*.

Domain merupakan nama unik yang dimiliki oleh sebuah institusi sehingga bisa diakses melalui internet, misalnya yahoo.com, google.com, friendster.com, dll. Untuk bisa Istilah lain yang sehubungan dengan website adalah *homepage*. *Homepage* adalah halaman awal dari *domain*. Misalnya, membuka website www.yahoo.com, halaman pertama yang muncul disebut dengan *homepage*, jika mengklik menu-menu yang ada dan meloncat ke lokasi lainnya, disebut dengan *web page*, sedangkan keseluruhan isi/ konten domain disebut *website*.mendapatkan sebuah *domain* harus melakukan register pada registrar-registar yang ditentukan.

Jenis – Jenis Website

Dalam pengelompokan jenis web, lebih diarahkan pada:

1. Jenis-jenis web berdasarkan sifatnya adalah:
 - a. Website dinamis, merupakan sebuah website yang menyediakan content atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat. Misalnya website berita, seperti, www.republika.co.id , www.google.com.
 - b. Website statis, merupakan website yang contentnya sangat jarang diubah. Misalnya web profil organisasi, seperti, www.yptk.ac.id
2. Ditinjau dari segi bahasa pemrograman, website terbagi atas:
 - a. *Server side*, merupakan website yang menggunakan bahasa pemrograman yang tergantung kepada tersedianya server. Seperti, PHP, ASP dan sebagainya. Jika tidak ada server, website yang dibangun menggunakan bahasa pemograman diatas tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya.
 - b. *Client side*, adalah website yang tidak membutuhkan server dalam menjalankannya, cukup diakses melalui *browser* saja. Misalnya, html.
3. Berdasarkan tujuannya, website dibagi atas:
 - a. *Personal web*, website yang berisi informasi pribadi seseorang.
 - b. *Corporate web* , website yang dimiliki oleh sebuah perusahaan.
 - c. *Portal web*, website yang mempunyai banyak layanan, mulai dari layanan berita, email, dan jasa-jasa lainnya.
 - d. *Forum web*, sebuah web yang bertujuan sebagai media diskusi.

Konsep Dasar Jaringan

Pada saat ini banyak program aplikasi yang dibuat telah menggunakan konsep jaringan. Hal ini dilakukan karena dengan adanya sistem jaringan, akan mempermudah kinerja dari suatu sistem berbasis komputer. Sebelum menerapkan sistem berbasis jaringan ini, tentunya kita harus paham terlebih dahulu mengenai apa itu jaringan komputer, bagaimana saja bentuk-bentuk topologi jaringan itu serta media-media yang digunakan untuk membangun sebuah jaringan.

Media yang Digunakan Dalam Jaringan

1. Ethernet Card

Dikembangkan *Xerox Corporation* pada tahun 70-an dan menjadi populer pada tahun 80-an karena diterima sebagai standar IEEE 802.3 (*IEEE = Institute of Electrical and Electronics Engineers*).

2. FDDI (Fiber Distributed Optic Data Interchange)

Menggunakan kabel *fiber optik*, bekerja berdasarkan dua *ring konsentrik*, masing-masing berkecepatan 1200 Mbps dengan menggunakan *Token Passing Scheme*.

3. Media Komunikasi (Pengkabelan)

Media komunikasi yang paling banyak digunakan dalam jaringan komputer adalah kabel. Media ini paling banyak digunakan karena disamping murah dan mudah didapat, Kabel yang bisa digunakan pun ada bermacam-macam dengan kemampuan dan karakteristik yang berbeda-beda pula. Misalnya kabel coaxial berbeda kemampuan dan karakteristiknya dengan kabel UTP.

4. Concentrator

Perangkat ini lebih sering disebut dengan *hub*. Perangkat ini digunakan sebagai sentral atau concentrator dalam jaringan. Sebagai sentral jaringan, berfungsi mengatur jalannya komunikasi dan transfer data.

Jenis-Jenis Jaringan

1. LAN (Local Area Network)

LAN adalah suatu jaringan komputer dalam jarak yang dekat (dalam suatu ruangan/bangunan), seperti yang dimiliki oleh organisasi dan mempunyai kecepatan komunikasi data yang tinggi. Komponen dari suatu LAN terdiri atas :

- a. Peralatan pengkomputeran (komputer, modem, printer, storage dan sebagainya).
- b. Card rangkaian (Network Interface Card-NIC), sebagai portal (pintu) saat suatu computer dikomunikasikan dengan computer yang lain.
- c. Sistem perkabelan (kabel, connector, terminator dll), sebagai media transmisi (penghantar).
- d. Hub, sebagai sentral atau *concentrator* dalam jaringan, berfungsi mengatur jalannya komunikasi dan transfer data dalam sebuah jaringan komputer. Serta terdapat port-port tempat terhubungnya komputer dan perangkat dalam jaringan.
- e. Software LAN (Sistem Operasi, seperti NOS, Windows, Windows NT, Unix, Novell dan software aplikasi).

2. MAN (Metropolitan Area Network)

MAN merupakan LAN yang terhubung dengan LAN lainnya dalam jumlah besar yang dapat meliputi satu kota, dengan kecepatan transmisi data yang tinggi.

Jenis sistem perkabelan dan metoda penghantaran data yang digunakan dalam MAN terdiri atas 3, yaitu:

- a. FDDI (Fiber Distributed Data Interface), yaitu yang beroperasi pada kecepatan transmisi 100 Mbps, jarak maksimal 200 km tetapi tidak begitu cocok untuk penghantaran suara.
- b. DQDB (Dual Queue Dual Bus), yaitu yang telah diterima oleh IEEE 802.6 untuk MAN dengan kecepatan transmisi sampai 155 Mbps.
- c. SMDS (Switched Multimegabit Data Service), yaitu yang telah dibangun oleh perusahaan telepon yang digunakan untuk MAN dan WAN. Kecepatan transmisi awal adalah dari 1.54 Mbps (T1) sehingga 45 Mbps (T3). SMDS akan menggunakan rangkaian yang berdasarkan paket (bingkisan) *switch* dengan kecepatan transmisi yang tinggi dan dapat diandalkan.

3. WAN (Wide Area Network)

WAN yaitu jaringan komputer dengan jarak jauh yang meliputi daerah, negeri maupun negara. Dalam WAN biasanya transmisi data tidak begitu cepat karena membutuhkan biaya yang sangat tinggi untuk kecepatan transmisi data yang tinggi (seperti pemakaian kabel serat optik).

Konsep Dasar Database

Database merupakan kumpulan file-file yang saling berkaitan dan berinteraksi, relasi tersebut bila ditunjukkan dengan kunci dari tiap-tiap file yang ada. Satu database menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkup perusahaan, instansi. Pengolahan database merupakan suatu cara yang dilakukan terhadap file-file yang berada di suatu instansi yang mana file tersebut dapat disusun, diurut, diambil sewaktu-waktu serta dapat ditampilkan dalam bentuk suatu laporan sehingga dapat mengolah file-file yang berisikan informasi tersebut secara rapi

Kegunaan Database

Suatu database dibentuk untuk mengatasi masalah yang sering dihadapi di dalam pengolahan data seperti :

1. Redudansi dan Inkonsistensi Data

Penyimpanan data yang sama pada beberapa tempat atau media penyimpanan yang mengakibatkan terjadinya pemborosan media penyimpanan. Penyimpanan data yang sama dan berulang-ulang di beberapa file dapat mengakibatkan inkonsistensi (tindak konsisten).

2. Keamanan Data

Dengan database manajemen, sistem keamanan data bisa dicapai. Misalnya: data mengenai gaji pegawai hanya boleh dibuka oleh bagian keuangan dan personalia, bagian lain tidak diperbolehkan menggunakannya dengan membuat suatu password dan wewenang atau *user authorization*. dan bersih

3. Kesulitan Mengakses Data

Database dapat mengakses kesulitan dalam mengakses data karena mampu mengambil data secara langsung dengan program aplikasi yang mudah digunakan.

4. Isolasi Data untuk Standarisasi

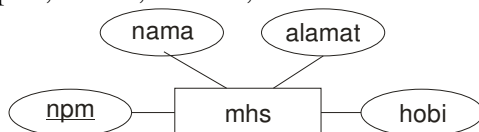
Jika data tersebar dalam bentuk format yang tidak sama, maka ini menyulitkan dalam menulis program aplikasi untuk mengambil dan menyimpan data. Maka suatu database haruslah dibuat suatu format, sehingga mudah dibuat program aplikasinya.

Relational Database

Sebelum membahas lebih lanjut mengenai relasi terlebih dahulu kita harus memahami aturan dalam pemberian nama entity dan atributnya, berikut adalah aturan-aturan tersebut:

- Nama entity tidak boleh sama dalam satu database.
- Nama entity hendaknya menggambarkan nilai data yang akan diinputkan ke setiap fieldnya.
- Nama atribut tidak boleh sama dalam satu entity.

Sebagai contoh kita akan menggambarkan entitas 'mhs' dengan atribut 'npm', 'nama', 'alamat', dan 'hobi'.

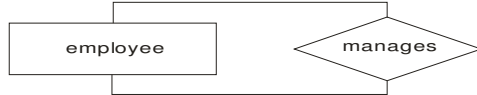


Relasi adalah sebuah representasi data logik bukan fisik. Relasi menggambarkan struktur data tanpa memperhatikan bagaimana data disimpan atau diakses. Dalam manajemen basis data tipe relasi dibedakan berdasarkan:

1. Degree

Tipe-tipe relasi berdasarkan jumlah entity.

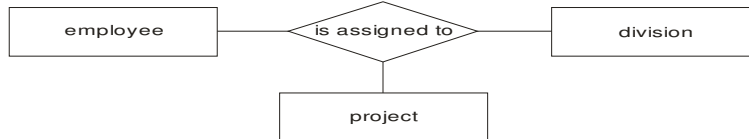
- a. Unary relationship, yaitu relasi yang menghubungkan satu entity.



- b. Binary relationship, yaitu relasi yang menghubungkan dua entity.



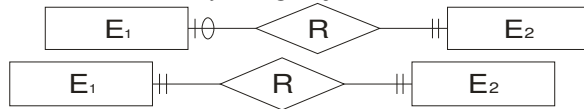
- c. Ternary relationship, yaitu relasi yang menghubungkan tiga entity.



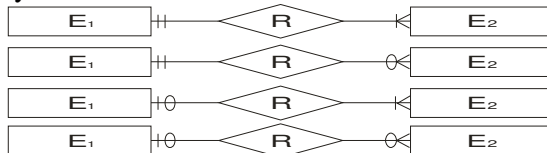
2. Cardinality

Tipe-tipe relasi berdasarkan jumlah nilai data dalam suatu entiy yang dapat direlasikan.

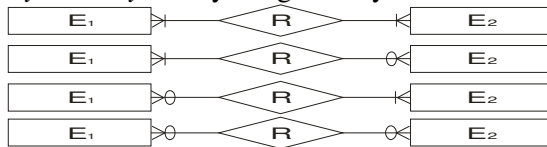
- a. *One to one*, entity dengan jumlah maksimal nilai data 1 berelasi dengan entity sejenis.



- b. *One to many*, entity dengan jumlah maksimal nilai data 1 berelasi dengan entity dengan banyak nilai data.



- c. *Many to many*, entity dengan banyak nilai data berelasi dengan entity sejenis.



Web Server dan Web Browser

Kalau melihat di kamus, web artinya jaringan dan server artinya pelayan atau yang memberikan layanan. Jika digabungkan, artinya menjadi pelayan jaringan. Ada yang menerjemahkan Web Server sebagai sebuah istilah, yaitu sebuah program atau aplikasi atau sistem yang memberikan layanan yang berisi sekelompok kode-kode program berbasis teks, baik sederhana atau rumit dan bersifat universal yang sering disebut dengan *HTML (HyperText Markup Language)*. HTML adalah dasar terbentuknya web. Dan kode-kode HTML tersebut, yang sifatnya universal tadi, akan diterjemahkan oleh komputer pengguna dengan bentuk tampilan yang sama baik itu teks, grafik atau bahkan multimedia.

Web Browser adalah sebuah program komputer yang dibuat untuk menerjemahkan kode-kode perintah HTML menjadi tampilan web di komputer pengguna berupa teks, gambar dan multimedia yang dapat dilihat dan dinikmati langsung. Tampilan web yang dihasilkan dapat dibaca dan dimengerti oleh orang awan sekalipun. Program ini dibuat dengan tujuan untuk mengeksplorasi layanan yang diberikan oleh web server yang diakses, tentunya dengan batasan-batasan yang ditetapkan oleh web server itu sendiri. Beberapa program penerjemah (istilah umum yang digunakan untuk ini adalah browser) antara lain Internet Explorer, Netscape, Mozilla FireFox, Opera, AvantBrowser dan lain-lain.

Konsep Dasar HTML pemrograman yang lebih dikenal dengan sebutan web scripting. Dikatakan script karena perintah kode program tersebut akan diinterpretir dan tidak ada kompilasi untuk menjadikannya *executable*. Berdasarkan letak proses interpreter maka web scripting dibagi menjadi dua kategori, yaitu yang bersifat client side dan server side. Client side dilakukan oleh web browser seperti Internet Explorer, Netscape, Opera, dan Firefox. Untuk contoh bahasa client side adalah HTML, CSS, Javascript, VBscript, dan XML. Sedangkan server side dilakukan oleh web server seperti PWS (Personal Web Server untuk Sistem Operasi Windows 98), IIS (untuk Sistem Operasi Windows 2000/Windows XP), Apache, Tomcat, Xitami, dan ZOPE. Untuk contoh bahasa server side adalah ASP (.Net), PHP, JSP, CFM, dan CGI/PL.

Web scripting yang bersifat client side akan menghasilkan web page yang statis, artinya lebih menekankan pada desain format tampilan informasi dan informasi yang disajikan tidak dapat di-*update* seketika, karena tidak dapat dilakukan request interaktif dari pengguna dan proses tidak terjadi di server sehingga tidak akan menghasilkan output apapun. Sehingga sangatlah tidak mungkin untuk menciptakan aplikasi web yang bersifat dinamis dengan web scripting bersifat client side ini, tetapi harus dikombinasikan juga dengan web scripting yang bersifat serverside.

HTML (Hypertext Markup Language) adalah bahasa dasar untuk web scripting bersifat client side yang memungkinkan untuk menampilkan informasi dalam bentuk teks, grafik, serta multimedia dan juga untuk menghubungkan antartampilan web page (*hyperlink*).

Konsep Dasar PHP

PHP merupakan script untuk pemrograman script web server-side, script yang membuat dokumen HTML secara *on the fly*, maksudnya dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML.

PHP/FI merupakan nama awal dari PHP. PHP adalah Personal Home Page, FI adalah Form Interface. Dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdoff. PHP, awalnya merupakan program yang dikhususkan untuk menerima input melalui form yang ditampilkan dalam browser web. Software ini disebar dan dilisensikan sebagai perangkat lunak Open Source.

PHP secara resmi merupakan kependekan dari *PHP Hypertext Preprocessor*, merupakan bahasa script server-side yang disisipkan pada HTML. Berikut adalah contoh yang umum digunakan untuk menjelaskan tentang PHP sebagai script yang disisipkan dalam dokumen HTML:

```
<html>
<head> <title>Contoh</title> </head>
<body>
<?php echo "Tulisan ini dibuat dengan script PHP"; ?>
</body>
</html>
```

Kode/script PHP diapit dengan menggunakan tag awal dan tag akhir yang khusus (tag awal `<?php` atau `<?` dan tag akhir `?>`), yang memungkinkan pemrogram untuk masuk dan keluar dari mode script PHP.

Hal yang dapat dikerjakan PHP secara mendasar antara lain mendapatkan data dari form, menghasilkan isi halaman web yang dinamik, dan menerima *cookies*, namun kemampuan (Feature) PHP yang paling diandalkan dan signifikan adalah dukungan kepada banyak database. Berikut adalah daftar database yang didukung oleh PHP:

Tabel 1. Database yang Didukung PHP

Adabas D	IBM DB2	MySQL	SQLite
dBase	Informix	ODBC	Sybase
Empress	Ingres	Oracle(OCI7 dan OCI8)	Velocis
FilePro(read only)	Interbase	Ovrimos	Unix DBM
FrontBase	MSQL	PostgreSQL	
Hyperwave	Direct MS SQL	Solid	

PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan lain menggunakan protokol IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, dan lainnya yang tidak terhitung.

Konsep Dasar Database MySQL

Database secara sederhana, dapat kita sebut sebagai gudang data. secara teori, database adalah kumpulan data atau informasi yang kompleks, data-data tersebut disusun menjadi beberapa kelompok dengan tipe data yang sejenis disebut *table/entity*), di mana setiap datanya dapat saling berhubungan satu sama lain atau dapat berdiri sendiri, sehingga mudah diakses.

MySQL merupakan database yang awalnya hanya berjalan pada sistem Unix dan Linux. Seiring berjalannya waktu dan banyaknya peminat yang menggunakan database ini, MySQL merilis versi yang dapat diinstal pada hampir semua *platform*, termasuk Windows.

Lisensi dari MySQL adalah *freeware*. Kita dapat mendownload dan menggunakannya tanpa harus membayarnya. Meskipun kita menjual produk menyertakan software MySQL, kita tidak melanggar hak cipta.

Mungkin bagi kita yang baru dengan MySQL akan bingung dengan dua kata "SQL" dan "MySQL". Pertanyaan yang mungkin muncul adalah, apakah SQL itu sebenarnya, dan apa bedanya dengan MySQL?

SQL merupakan kependekan dari kata "Structured Query Language". SQL merupakan suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang melekat pada satu database atau SMBD tertentu, sedangkan MySQL merupakan databasenya. Dengan kata lain, MySQL merupakan SMBD-nya dan SQL adalah perintah atau bahasa yang melekat di dalam SMBD tersebut.

Struktur dasar dari ekspresi SQL terdiri dari tiga klausa, yaitu : *select, from dan where*.

a. Select

Operasi ini digunakan untuk mendaftar semua atribut yang diinginkan sebagai hasil suatu *query*.

b. From

Operasi ini mencatat semua relasi yang di"scan" dalam evaluasi suatu query.

c. Where

Operasi ini terdiri dari sebuah predikat yang menyangkut atribut-atribut dari relasi yang muncul dalam klausa from.

Sebagai contoh kita hendak menampilkan isi dari field Nama dan Alamat pada table Anggota bergabung pada tahun 2006 (neme field: Tahun), maka kita dapat menuliskan query sebagai berikut:

```
SELECT Nama, Alamat FROM Anggota WHERE Tahun = '2006' ;
```

Sedangkan ekspresi dasar dalam modifikasi data ada 3, yaitu:

a. Delete

Misalkan kita hendak menghapus data anggota dengan nomor 001 (nama field: no_anggota), maka kita dapat menuliskan query sebagai berikut:

```
DELETE FROM Anggota WHERE no_anggota = '001' ;
```

b. Insert

Misalkan kita hendak memasukan data anggota dengan nomor (no_agt) 002, nama (nama_agt) Jimmy, dan alamat (alamat_agt) Padang, maka kita dapat menuliskan query sebagai berikut:

```
INSERT INTO Anggota (no_agt, nama_agt, alamat_agt) VALUES ('002', 'Jimmy', 'Padang');
```

c. Update

Misalkan kita hendak mengganti nama anggota (nama_agt) dengan nomor 001 (no_agt) dengan Dodi, maka kita dapat menuliskan query sebagai berikut:

```
UPDATE Anggota SET nama_agt = 'Dodi' WHERE no_agt = '001' ;
```

3. PEMBAHASAN

Dalam rangka analisa dan pengembangan sistem ini, kegiatan yang akan dilakukan adalah menitikberatkan pada penelitian dan penjabaran daripada sistem yang sedang berjalan dan juga untuk menentukan permasalahan dan hambatan yang terjadi serta kebutuhan sistem yang diperlukan. Untuk mendapatkan suatu kebutuhan yang nyata secara detail sesuai dengan data yang ada dalam penelitian.

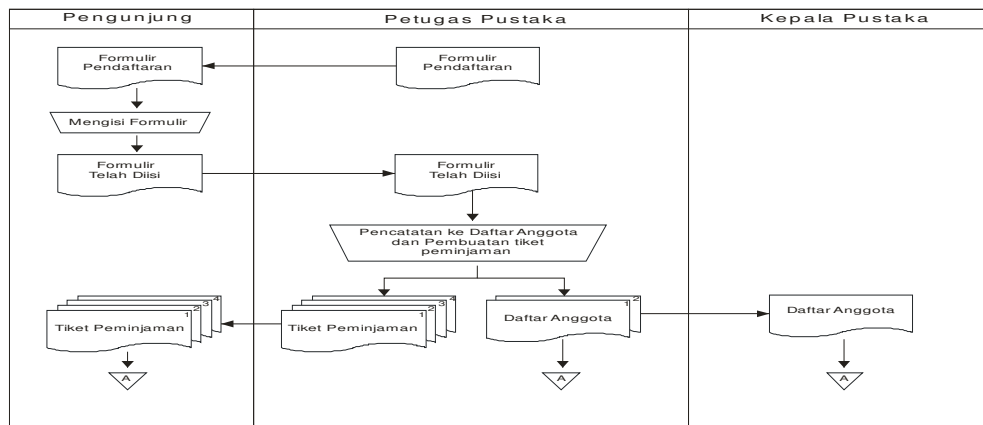
Langkah analisa dan pengembangan ini merupakan suatu pekerjaan yang sangat menentukan sekali untuk dapat mengetahui lebih lanjut mengenai sistem lama. Oleh karena itu dalam melaksanakan kegiatan ini harus hati-hati dan secermat mungkin sehingga kendala-kendala dapat diketahui secara detail, mengetahui kekurangan, kelebihan, dan masalah yang terdapat pada sistem yang lama. Hal ini memudahkan kita dalam melakukan pengembangan sistem baru tersebut sehingga apa yang diinginkan akan berjalan dengan baik dan sistem lama dapat di jadikan sebagai perbandingan untuk pengembangan sistem baru.

3.1. Aliran Sistem yang Sedang Berjalan

Pada aliran sistem ini dapat dilihat proses yang terjadi untuk menjadi anggota perpustakaan adalah sebagai berikut:

1. Registrasi Anggota

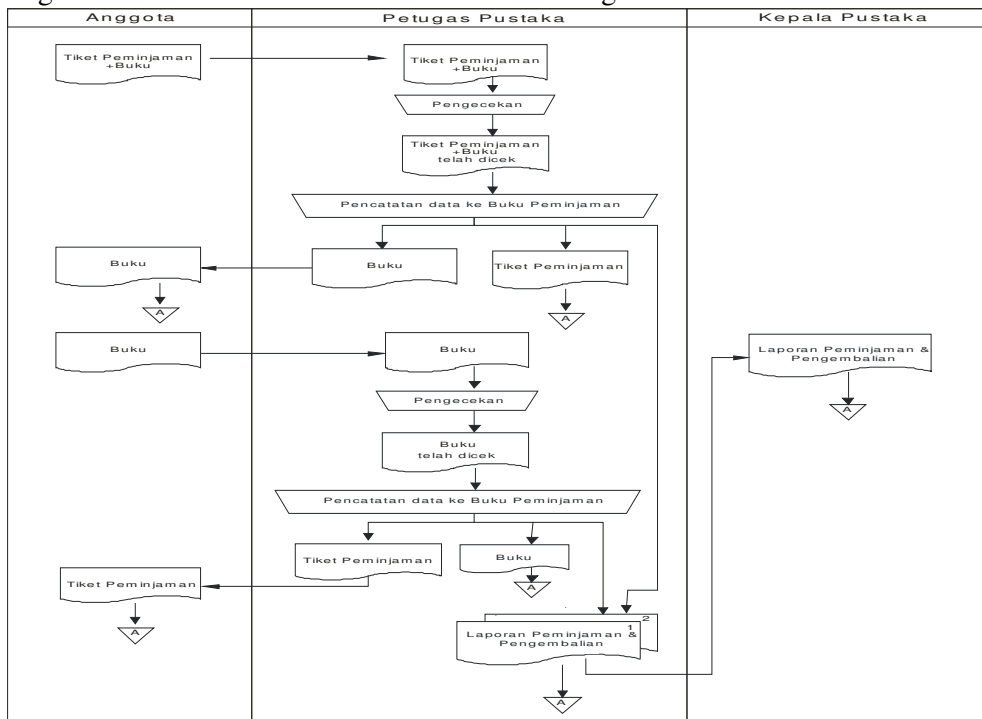
Bagan aliran sistem registrasi tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Aliran Sistem yang Sedang Berjalan (Registrasi)

2. Peminjaman dan Pengembalian Buku (Sirkulasi)

Bagan aliran sistem sirkulasi tersebut adalah sebagai berikut:

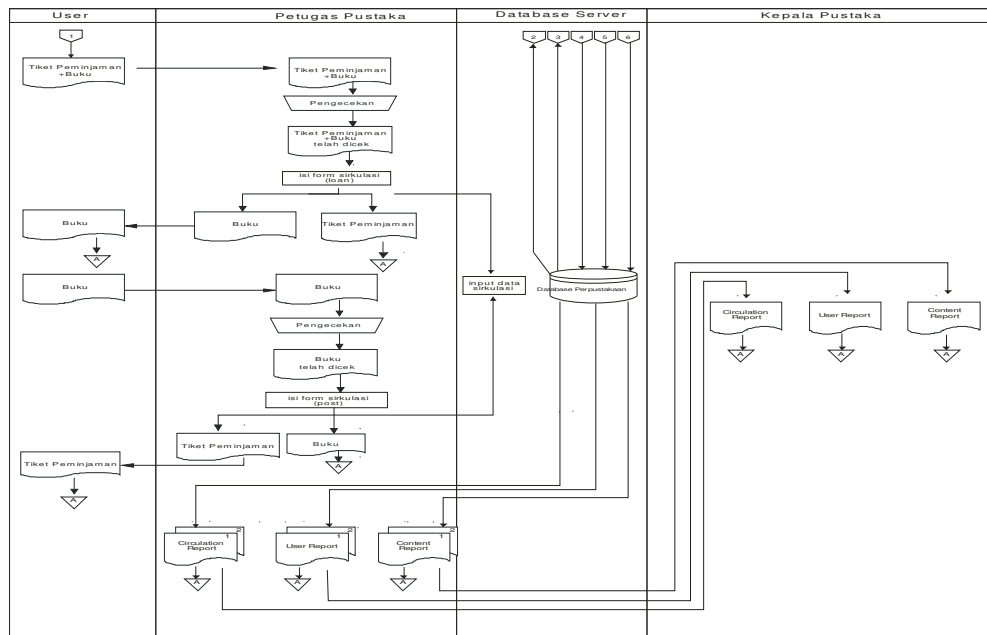


Gambar 2. Aliran Sistem yang Sedang Berjalan (Sirkulasi)

Usulan Sistem Informasi Baru

Dari sistem informasi di atas dapat dilihat kelemahan-kelemahan yang terdapat pada sistem lama di perpustakaan tersebut, sehingga penulis memberikan suatu usulan sistem perancangan berupa:

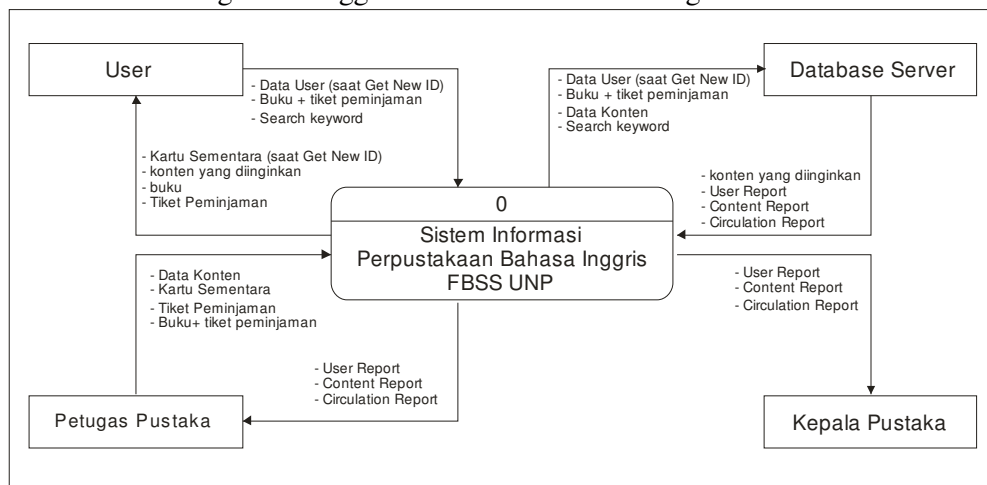
1. Membuat suatu program aplikasi dengan fitur yang membantu mempermudah kegiatan operasional penyimpanan dan pengolahan data, sirkulasi (transaksi peminjaman dan pengembalian konten fisik), serta pelaporan data peminjaman dan pengembalian buku, data-data sepenuhnya diolah menggunakan komputer yang penyimpanannya menggunakan Hard



Gambar 3. Aliran Sistem Informasi yang Diusulkan

Context Diagram

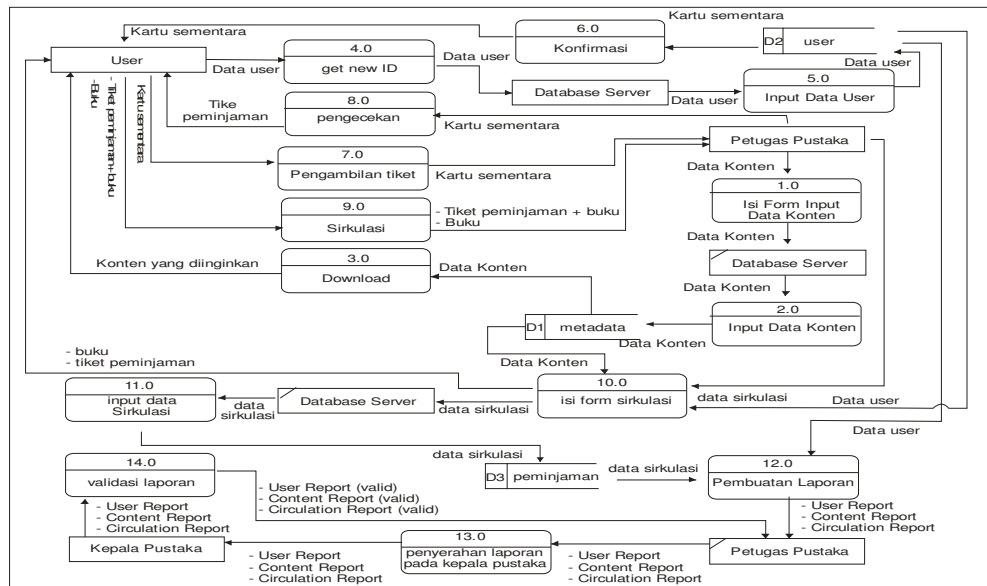
Context diagram merupakan alat bantu perancangan sistem secara global yang memperlihatkan hubungan antara entity-entity dari aliran sistem informasi utama dalam sebuah sistem. Context diagram memperlihatkan input, output, dan hubungannya dengan proses serta batasan sistem. Context diagram menggambarkan sistem secara logika.



Gambar 4. Context Diagram

Data Flow Diagram

Data flow diagram (DFD) atau bagan alir data digunakan untuk menggambarkan sistem secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau akan disimpan. Data flow diagram merupakan alat pengembangan arus data dalam sistem secara terstruktur dan jelas.

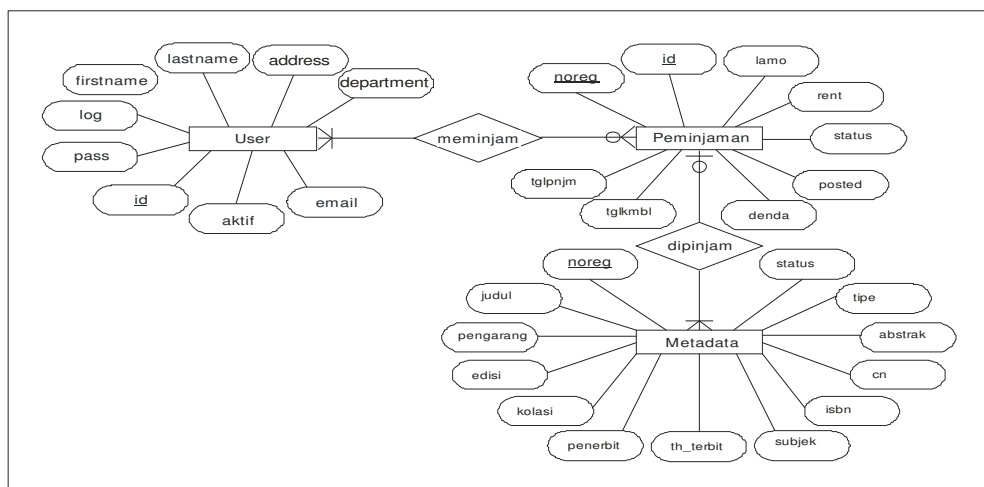


Gambar 5. Data Flow Diagram Level 0

3.2.1.1. Entity Relationship Diagram

Hubungan antar entity, dimana untuk menghubungkan entity tersebut digunakan keyfield (primary key atribut) dari masing-masing entity. Entity relationship diagram (ERD) digunakan sebagai penerjemah dari model dunia nyata yaitu data yang belum terstruktur secara nyata terkait dalam sebuah lingkup topik yang sedang ditinjau. Dimana data tersebut mengandung arti sebuah kejadian nyata yang terjadi pada suatu waktu tertentu. Untuk mendapatkan suatu informasi, maka data tersebut terlebih dahulu harus mengalami proses pengolahan

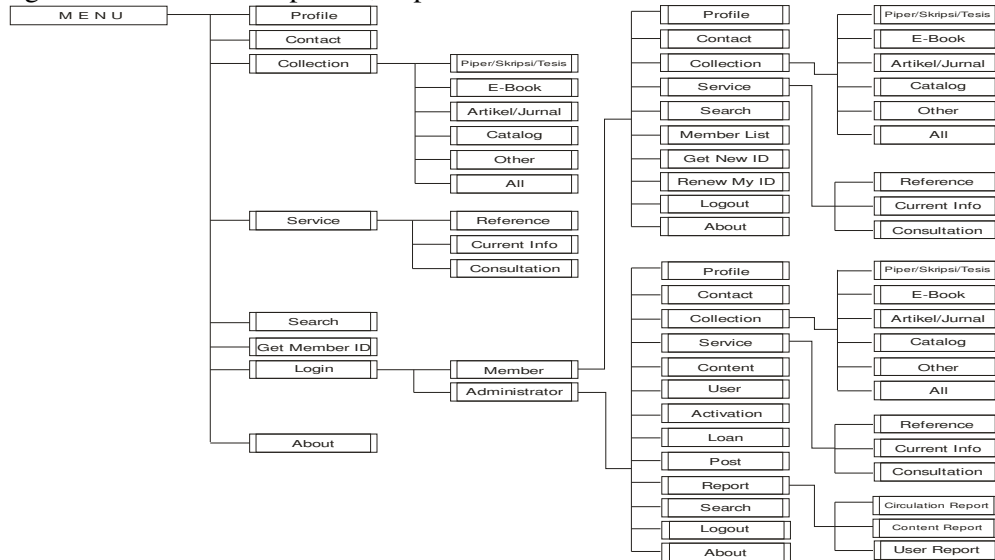
Model ERD berisi komponen-komponen entitas dan hipunan relasi yang dilengkapi dengan atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dunia nyata yang ditinjau, dapat digambarkan secara sistematis dengan ERD seperti gambar dibawah ini:



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

3.2.1.2. Struktur Program

Struktur program merupakan perancangan secara umum mengenai aplikasi yang dibuat, sehingga dapat membantu dan memudahkan dalam pemahaman aplikasi yang akan digunakan. Untuk mengetahui struktur dari aplikasi, dapat dilihat di bawah ini:



Gambar 7. Struktur Program

Rancangan Antar Muka (User Interface)

1. Desain Login

User ID :	<input type="text"/>	
Password :	<input type="password"/>	<input type="button" value="LOGIN"/>

Gambar 8. Desain Login

2. Desain Searching

<input type="button" value="PIPER SRKIPSI TESIS"/>	<input type="button" value="E-BOOK"/>	- Select Category -	<input type="text" value="x(200)"/>	<input type="button" value="Search"/>
<input type="button" value="ARTIKEL JURNAL"/>	<input type="button" value="CATALOG"/>			
<input type="button" value="OTHERS"/>	<input type="button" value="ALL"/>			

Gambar 9. Desain Searching

3. Desain Input Data User

Entry New User

User ID : Unic Field, Max 20
Character Make sure you enter the right ID, couse it will never can change

Password : Max 20 Character

Log as :

First Name :

Last Name :

Address :

Department :

e-mail :

Activation :

Gambar 10. Desain Input Data User

4. Desain Input Data Konten

Entry New Content

Type :

Reg. Number : Unic Field

Title :

Author :

Edition :

Collation :

Publisher :

Year :

Subject :

I S B N :

Call Number :

Abstract :

Gambar 11. Desain Input Data Konten

5. Desain Input Data Peminjaman

6. Desain Input Data Peminjaman

Loan Form

User ID

Content's Reg. Number

Gambar 12. Desain Input Data Peminjaman

Loan Confirm

User ID

User Name

Reg. Number

Title

Author

Edition

Publisher

Year

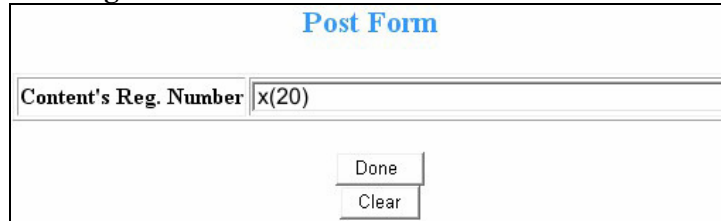
Loan Date

Loan Cost **Rp**

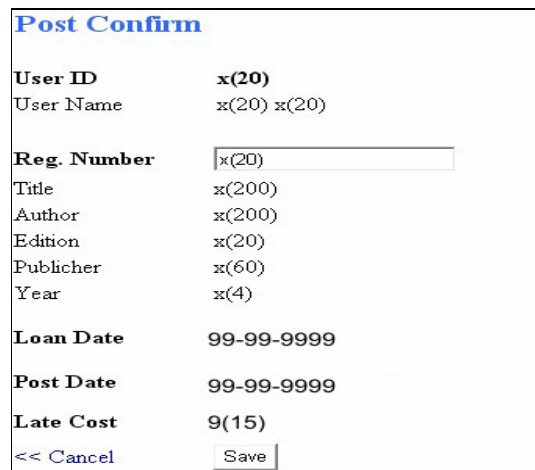
Get Back at

Gambar 13. Konfirmasi Data Peminjaman

7. Desain Input Data Pengembalian



Gambar 14. Desain Input Data Pengembalian



Gambar 15. Konfirmasi Data Pengembalian

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Perpustakaan , maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya:

1. Melihat perkembangan perpustakaan baik dari segi konten yang disediakan, jumlah anggota dan jumlah sirkulasi menyebabkan sistem pencatatan manual dan pengarsipan manual dirasa tidak efisien lagi, sehingga perlu diterapkannya sistem baru yang mengatasi permasalahan yang ada.
2. Dengan diterapkannya aplikasi E-Library untuk pelayanan informasi dan proses operasional perpustakaan memungkinkan pengunjung dapat mengakses sendiri informasi tentang konten yang diinginkannya, dan petugas pustaka (pustakawan) lebih mudah dan cepat dalam menangani pencatatan data konten, anggota, sirkulasi dan pembuatan laporan.
3. Dengan diterapkannya aplikasi berbasis web pada Perpustakaan maka informasi dapat diakses secara *realtime* dan *online*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal dkk. 2000. *Cermat Berbahasa Indonesia Untuk perguruan Tinggi*. Jakarta: Akapres
- Eko Indrajit, Richardus. 2001. *Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*. Jakarta: PT. Gramedia

Fathansyah. 2001. *Basis Data*. Bandung: Informatika

<http://agnianet.webgoo.us/browser-f1/macam-macam-browser-t2.htm>

<http://muhammaderfan.wordpress.com/2008/08/03/web-server-dan-web-browser/>

http://stibanas.ac.id/~download/linux_opensource/artikel+tutorial/linux_server/web/apache/apache_web_server.pdf

Jack, Febian. 2004. *Pengetahuan Komputer dan Teknologi Informasi..* Bandung: Informatika

Jogiyanto HM. 2001. *Analisa & disain : Sistem informasi pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*. Andi Offset. Yogyakarta

Jogiyanto HM. 2005. *Pengenalan Komputer; dasar ilmu komputer, pemrograman, sistem informasi dan inteligensi buatan, Ed.V*. Yogyakarta: Andi Offset

Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi

Kristanto, A. 2008. *Jadi Hacker, Siapa Takut!!*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya

Na'am, Jufriadif. 2007. *Komunikasi Data dan Jaringan Komputer*. Jaringan Komputer UPI-YPTK.pdf

Noerhayati, S. 2000. *Pengelolaan Perpustakaan*. Bandung: Percetakan Offset Alumni

Nugroho, Adi. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung. 2002

Nugroho, Bunafit. 2008. *Panduan Lengkap Menguasai Perintah SQL*. Jakarta: Mediakita

PHP_Point_of_Sale_9.1. *Belajar Pintar Ala Retail*. SDA Asia Magazine CD. vol 16. 2006. Jakarta: PT Galva Technovision

Sidik, Betha. 2006. *Pemrograman Web dengan PHP*. Bandung: Informatika

Sopiandi, Dede. 2004. *Instalasi dan konfigurasi jaringan komputer*. Bandung: Informatika

Supono. 2006. *Pemrograman Web dengan JavaScript*. Bandung: CV.Yrama Widya

Suteja, Benard Renaldy dkk. 2007. *Mudah dan Cepat Menguasai Pemrograman Web*. Bandung: Informatika

Syafrizal, Melwin. 2007. *Pengantar Jaringan Komputer*. Jakarta: Andi Offset

www.ilmukomputer.org

www.purnama.info