

APLIKASI PERPUSTAKAAN SECARA ONLINE

Sandra J Kuryanti
AMIK BSI Bogor
Jl. Raya Merdeka No. 168, Bogor
sandrakuryanti@gmail.com

ABSTRAK

Perpustakaan banyak dimanfaatkan untuk mencari beberapa buku refErensi khususnya bagi para pelajar, bahkan di era globalisasi saat ini selain menyediakan buku dan majalah perpustakaan juga menyediakan jurnal, atlas, peta, surat kabar, torso dan media lain yang dapat menunjang proses belajar. Dalam dunia pendidikan adanya perpustakaan disetiap sekolah atau kampus mutlak adanya, dengan adanya perpustakaan siswa atau siswi dapat membaca dan meminjamnya tanpa harus membeli buku yang mahal bagi mereka yang kurang mampu. Internet sebagai jaringan komunikasi sangat membantu dalam teknologi informasi pembuatan aplikasi yang dibangun. Internet, kini bukan lagi menjadi hal baru dalam masyarakat. Hal ini disebabkan bahwa di dunia internet, informasi dapat disediakan untuk masyarakat seluruh dunia dan tidak dibatasi oleh ruang dan waktu. Dan untuk menyampaikan informasi di dunia internet dikenal suatu media untuk meletakkan informasi tersebut secara *online* yaitu web. Metode penelitian yang digunakan penulis dalam mengumpulkan data adalah Metode Pengembangan Perangkat Lunak yang merupakan model waterfall.

Kata Kunci : **Perancangan Aplikasi, Perpustakaan, Website**

ABSTRACT

Library is being used to look for some reference books especially for students, even in the current era of globalization in addition to providing books and magazines also provide a library of journals, atlases, maps, newspapers, torso and other media that can support the learning process. In the world of education their school or college library every absolute existence, in the presence of a library student or students can read and borrow without having to buy an expensive book for those who are less fortunate. Internet as a communication network is very helpful in making information technology applications are built. Internet, now no longer a novelty in the community. It is due to that in the world of the Internet, information can be provided to people worldwide and not limited by time and space. And to convey the information in the Internet world known a medium to put that information online that is web. Author of the research methods used in collecting data is a method of Software Development which is the waterfall model

Keywords: Design Applications, Library, Website

Salah satu bidang penerapan teknologi informasi yang berkembang dengan pesat adalah perpustakaan. Dimana perpustakaan banyak dimanfaatkan untuk mencari beberapa buku referensi khususnya para pelajar, bahkan di era globalisasi saat ini selain menyediakan buku dan majalah perpustakaan juga menyediakan jurnal, atlas, peta, surat kabar, dan media lain yang dapat menunjang proses belajar. Dalam dunia pendidikan adanya perpustakaan disetiap sekolah atau kampus mutlak adanya, dengan adanya perpustakaan siswa atau siswi dapat membaca dan meminjamnya tanpa harus membeli buku yang mahal bagi mereka yang kurang mampu.

Aplikasi program perpustakaan berbasis web atau biasa dikenal dengan *E-library*. *E-Library* atau *Electronic Library* merupakan program aplikasi perpustakaan berbasis *internet* yang banyak menyimpan banyak data baik buku maupun gambar. Saat ini banyak dikembangkan dalam bentuk perpustakaan yang lain yaitu apa yang disebut dengan perpustakaan elektronik yang menggunakan sarana *Internet* sebagai mediana.

Dengan adanya perpustakaan secara *online* mampu mempermudah dalam pencarian informasi buku, data yang tersimpan akurat dan efisien.

KAJIAN LITERATUR

Definisi Basis Data

Menurut Rossa dan M.Shalahuddin (2013:43) “Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat

dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

Sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data apapun bentuknya, entah berupa *file* teks ataupun *Database Management System* (DBMS).

Kebutuhan basis data dalam sistem informasi meliputi:

1. Memasukan, menyimpan, dan mengambil data
2. Membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan

Tujuan dari dibuatnya tabel-tabel di sini adalah untuk menyimpan data ke dalam tabel-tabel agar mudah diakses. Oleh karena itu, untuk merancang tabel-tabel yang akan dibuat maka akan dibutuhkan pola pikir penyimpanan data nantinya jika dalam bentuk baris-baris data (*record*) dimana setiap baris terdiri dari beberapa kolom.

Definisi Web

Menurut Anhar (2013:10) menyimpulkan bahwa “*Website* atau situs adalah sejumlah halaman *web* yang saling terkait, disertai dengan berkas-berkas gambar, video, atau berkas-berkas lainnya. Sebuah situs *web* biasanya ditempatkan pada sebuah *server web* yang diakses melalui jaringan *internet* melalui domain atau alamat dikenal sebagai URL. Umumnya pada *server web* dilengkapi (PHP, ASP, *ColdFusion*, atau lainnya) serta perangkat lunak sistem manajemen basis data rasional seperti *mysql*”.

Definisi Internet

Menurut Sibero (2013:10) menyimpulkan bahwa “*Internet (Interconnect Network)* adalah jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan secara *global*, *internet* dapat juga disebut jaringan dalam suatu jaringan yang luas. Seperti halnya jaringan komputer lokal maupun jaringan komputer area. *Internet* juga menggunakan protokol komunikasi yang sama yaitu TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*)”.

Definisi PHP

Menurut Sidik (2012a:4) menyimpulkan bahwa “PHP adalah pemrograman *Interpreter* yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan. PHP disebut sebagai pemrograman *server side programming*, hal ini dikarenakan seluruh prosesnya dijalankan pada *server*. PHP adalah suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan istilah *open source*, yaitu pengguna dapat mengembangkan kode-kode fungsi PHP sesuai dengan kebutuhannya”.

Pemrograman PHP dapat ditulis dalam 2 bentuk penulisan yaitu penulisan baris kode PHP pada *file* tunggal dan penulisan kode PHP pada halaman HTML (*embedded*). Kedua cara penulisan tersebut tidak memiliki perbedaan, hanya menjadi kebiasaan gaya penulisan dari *programmer*.

Definisi HTML

Menurut Saputra (2012a:1) “mempunyai kepanjangan *Hypertext Markup Language*, yaitu suatu bahasa pemrograman

Hypertext. Html ini memiliki fungsi untuk membangun kerangka ataupun format *web* berbasis Html bisa disebut bahasa yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola *hypertext*”.

Html digunakan untuk menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajah *web internet* dan *formatting hypertext* sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dengan kata lain berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan kedalam format ASCII normal sehingga menjadi *homepage* dengan perintah-perintah html.

Definisi Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Rosa dan M.Shalahuddin (2013f:50) “Permodelan basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk permodelan basis data relasional”.

ERD biasanya memiliki hubungan *binary* (satu relasi menghubungkan dua buah entitas). Beberapa metode perancangan ERD menoleransi hubungan relasi *ternary* (satu relasi menghubungkan tiga buah relasi) atau *N-ary* (satu relasi menghubungkan banyak entitas), tapi banyak metode perancangan ERD yang tidak mengizinkan hubungan *ternary* atau *N-ary*.

Jenis-jenis *relationship* dengan kardinalitas relasi dan atribut-atributnya :

1. *One to one* (satu ke satu)

One to one adalah hubungan yang menggambarkan bahwa *key* suatu entitas

hanya memiliki satu atribut yang berhubungan dengan satu atribut yang lain pada *entity* tersebut.

2. *One to Many* (satu ke banyak)

One to Many adalah hubungan yang menggambarkan bahwa *key* suatu entitas memiliki banyak kegiatan entitas lain.

3. *Many to Many* (banyak ke banyak)

Many to Many adalah hubungan yang menggambarkan bahwa *key* suatu entitas memiliki banyak kegiatan entitas lain.

Definisi Logical Record Structures (LRS)

Menurut (Wulandari:2013) *Logical Record Structured* dibentuk dengan nomor dari tipe *record*.

Beberapa tipe *record* digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik. Beda LRS dengan *entity relationship diagram* nama tipe *record* berada diluar kotak *field* tipe *record* ditempatkan. LRS terdiri dari link-link diantara tipe *record*. Link ini menunjukan arah dari satu tipe *record* lainnya. Banyak link dari LRS yang diberi tanda *field-field* yang kelihatan pada kedua link tipe *record* (Wulandari,2013).

Penggambaran LRS mulai dengan menggunakan model yang dimengerti. Dua metode yang dapat dikonversikan ke LRS. Metode yang lain dimulai dengan *Entity Relationship Diagram* dan langsung dikonversikan ke LRS.

1. Konversi ERD ke LRS, *Diagram Entity relationship* diagram harus diubah ke bentuk LRS (struktur *record* secara *logic*). Dari bentuk LRS inilah yang nantinya dapat ditransferkan ke bentuk relasi (tabel).

2. Konversi ERD ke LRS sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah ERD akan mengikuti pola permodelan tertentu. Dalam kaitannya dengan konversi ke LRS, untuk perubahan yang terjadi adalah mengikuti aturan-aturan berikut:

- a. Setiap entitas diubah kebentuk kotak dengan nama entitas, berada diluar kotak dan atribut berada didalam kotak.
- b. Sebuah *relationship* kadang disatukan, dalam sebuah kotak bersama entitas, kadang sebuah kotak bersama-sama dengan entitas, kadang disatukan dalam sebuah kotak tersendiri.

3. Konversi ke LRS ke relasi (tabel) adalah bentuk pernyataan data secara grafis 2 (dua) dimensi. yang terdiri dari kolom dan baris. Relasi adalah bentuk visual dari sebuah *file*, dan tiap *tuple* dalam sebuah *field*, atau yang dalam bentuk lingkaran *Diagram entity relationship* dikenal dengan sebutan atribut.

Struktur Navigasi

Menurut Simarmata (2010a:309) “Struktur Navigasi adalah struktur dasar logika yang jelas dan didukung oleh suatu peta situs, seperti umpan balik untuk tetap pada posisi yang ada dalam struktur, informasi yang jelas tentang isi halaman yang ada dan item-item yang dapat di capai pada langkah interaksi berikutnya”.

Ada empat macam bentuk dasar dari struktur navigasi yang biasa digunakan dalam proses pembuatan *Website*, yaitu :

1. Struktur Navigasi *Linier*

Struktur Navigasi *Linier* merupakan struktur yang mempunyai satu rangkaian

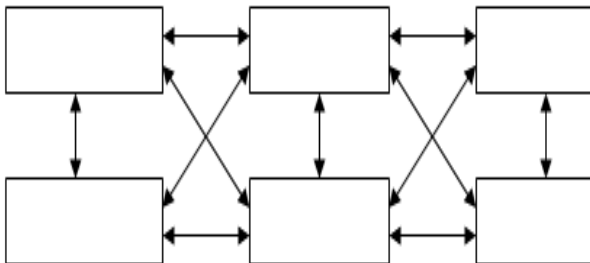
cerita berurutan. Struktur ini menampilkan satu demi satu tampilan *layer* secara berurutan menurut aturannya.



Gambar 1.
Struktur Navigasi linier

2. Struktur Navigasi Non-Linier

Struktur Navigasi Non *Linier* (tidak teratur) merupakan pengembangan dari struktur navigasi *linier*, hanya saja pada struktur ini diperkenankan untuk membuat percabangan. Percabangan pada struktur non *linier* berbeda pada struktur percabangan *hirarki*, pada struktur ini kedudukan semua *page* sama, sehingga tidak dikenal adanya *master* atau *slave page*.

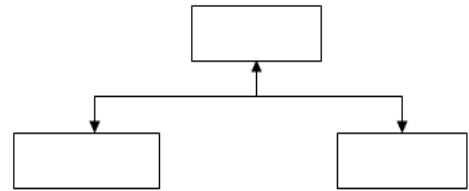


Gambar 2.
Struktur Navigasi Non-Linier

3. Struktur Navigasi Hirarki

Struktur Navigasi *Hirarki* sering disebut struktur navigasi bercabang, yaitu merupakan suatu struktur yang mengandalkan percabangan untuk menampilkan data atau gambar pada *layer* dengan kriteria tertentu. Tampilan pada menu utama disebut *master page* (halaman utama satu), halaman tersebut mempunyai halaman percabangan yang

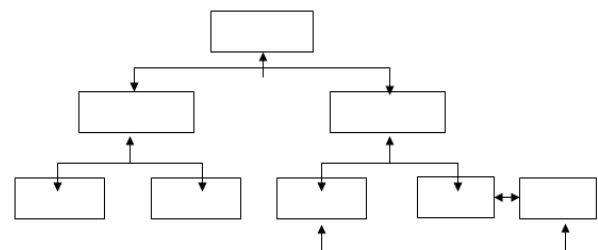
disebut *slave page* (halaman pendukung) dan jika dipilih akan menjadi halaman kedua, begitu seterusnya.



Gambar 3.
Struktur Navigasi Hirarki

4. Struktur Navigasi Campuran (*Composite*)

Struktur Navigasi Campuran (*Composite*) merupakan gabungan dari struktur sebelumnya dan disebut juga struktur navigasi bebas, maksudnya adalah jika suatu tampilan membutuhkan percabangan maka dibuat percabangan. Struktur ini paling banyak digunakan dalam pembuatan aplikasi multimedia.



Gambar 4.
Struktur Campuran (*Composite*)

METODE

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis dalam mengumpulkan data adalah: Metode Pengembangan Perangkat Lunak yang merupakan model waterfall, menurut Rosa A.S & M. Shalahudin (2013 : 28) yang terbagi menjadi 5 tahapan, yaitu:

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh pengguna sistem pendaftaran.

b. Desain

Dalam tahapan ini proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk desain tampilan antar muka, struktur data, dan prosedur pengkodean.

c. Pembuatan Kode Program

Dalam tahapan pengkodean penulis menggunakan bahasa pemrograman html untuk merancang kerangka tata letak halaman website, php untuk pemrosesan sistem aplikasi e-learning ini dan css untuk memperkuat tampilan atau desain antar muka halaman.

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak dan memastikan proses dan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

e. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Sebuah perangkat lunak kemungkinan mengalami perubahan ketika sudah diakses oleh pengguna. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi pada saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahapan pemeliharaan ini lah yang dapat mengulangi dari proses analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada.

PEMBAHASAN

A. Analisa Kebutuhan

Dalam pembuatan rancangan *web* penulis memberikan sedikit informasi tentang analisa kebutuhan yang ada pada *web*, agar rancangan yang disajikan terlihat jelas sistem berjalannya. Untuk itu berikut penulis akan menjelaskan semua informasi yang terdapat dalam *web* perpustakaan atau *e_library*.

a. Menu *admin*

Dalam ruang admin terdapat beberapa menu yang mempunyai fungsi masing-masing, menu tersebut antara lain menu admin, modul, menu staff, menu kategori, buku, laporan, dan *logout*.

b. Menu *web*

Selain menu *admin* dalam tampilan *website* penulis menyajikan beberapa menu bar, menu bar tersebut terbagi kedalam dua bagian antara lain menu tengah yaitu beranda, daftar member, transaksi. Dan menu kiri yaitu modul, karyawan, kategori, buku, link dan laporan.

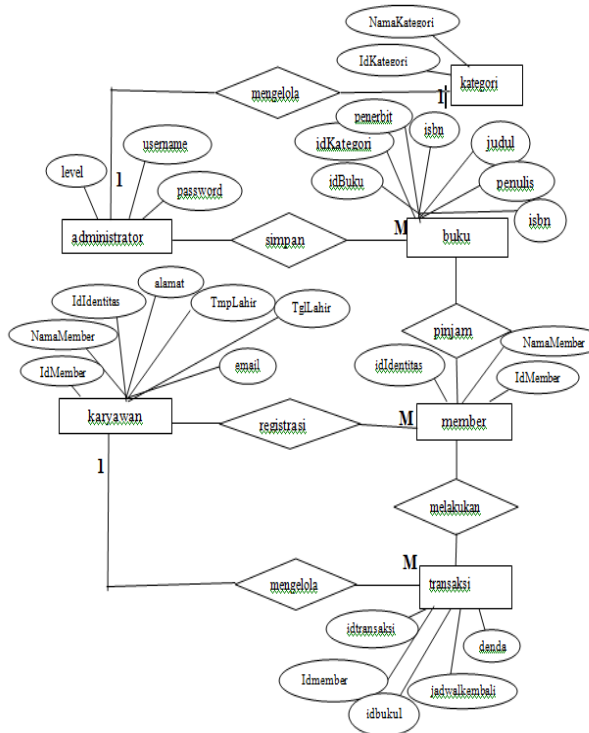
c. Animasi

Untuk mempercantik halaman *web* penulis menampilkan gambar animasi produk.

d. Peralatan pendukung

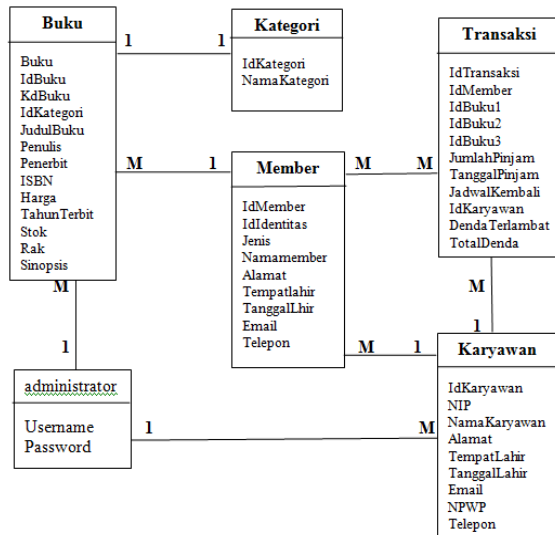
Selain animasi terdapat peralatan pendukung lainnya dalam halaman *website* antara lain kalender, jam, dan link *print*.

B. Entity Relationship Diagram



Gambar 5.
Entity Relationship Diagram

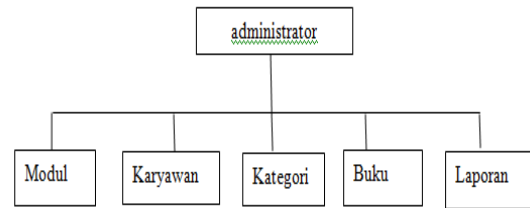
C. Logical Relational Structure (LRS)



Gambar 6.
Logical Relational Structure

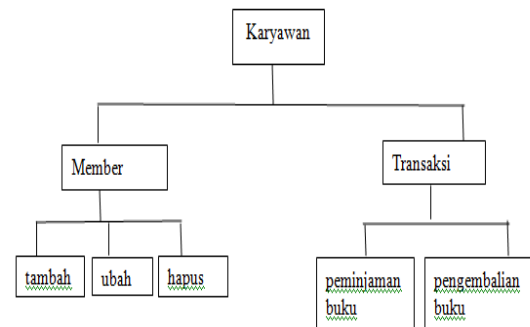
D. Struktur Navigasi

1. Struktur Navigasi Halaman Administrator



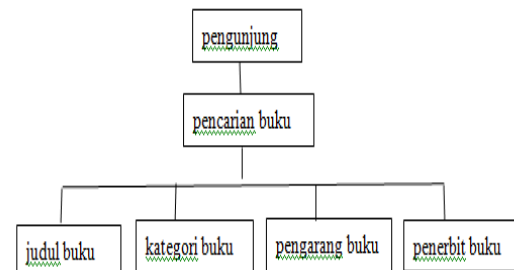
Gambar 7. Struktur Navigasi Halaman Administrator

2. Struktur Navigasi Halaman Karyawan



Gambar 8. Struktur Navigasi Halaman Karyawan

3. Struktur Navigasi Halaman Pengunjung

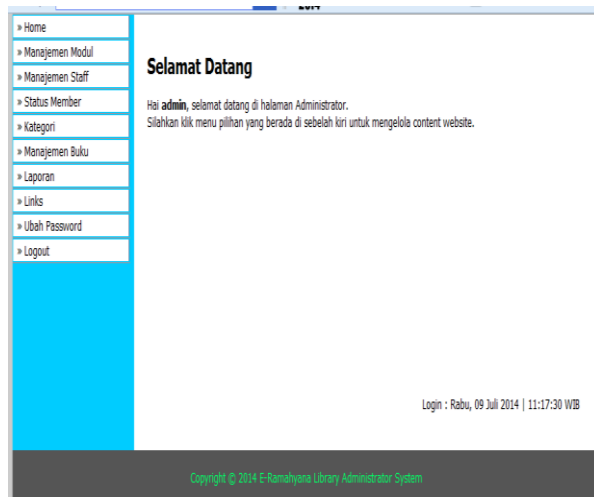


Gambar 9. Struktur Navigasi Halaman Pengunjung

E. Tampilan Web

1. Halaman administrator

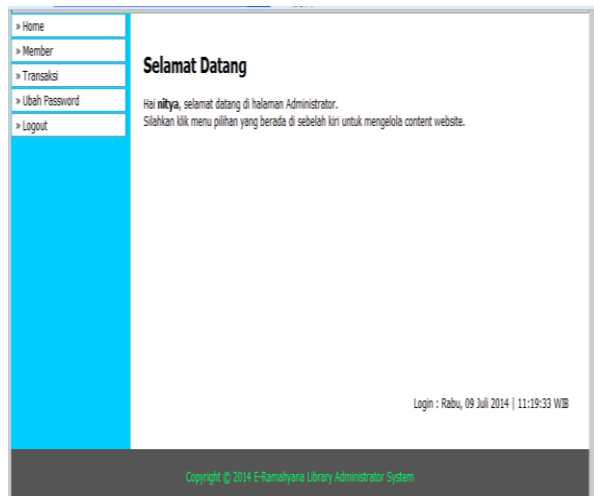
Pada halaman administrator ini terdapat beberapa *conten*, diantaranya ada menu beranda, manajemen modul, karyawan, status member, kategori, buku, link, laporan pengembalian, *logout*.



Gambar 10.
Halaman administrator

2. Halaman Karyawan

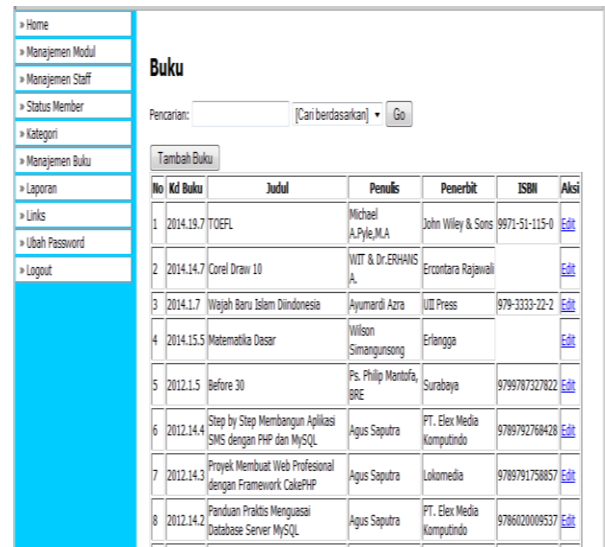
Pada Halaman karyawan ini terdapat menu manajemen member, transaksi dan *logout*.



Gambar 11.
Halaman Karyawan

3. Halaman Buku

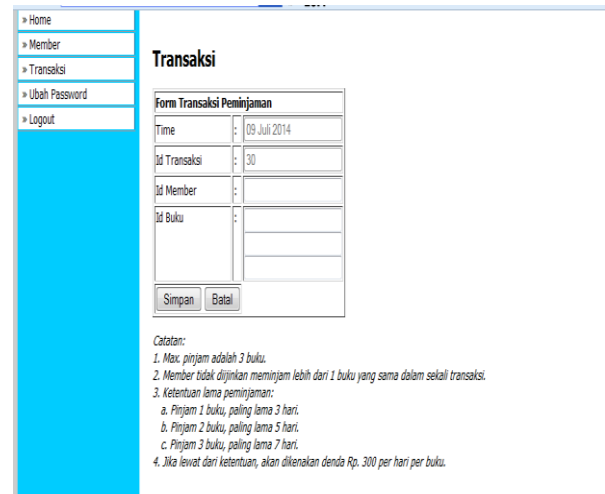
Pada halaman pada menu manajemen buku ini, administrator dapat melakukan tambah buku.



Gambar 12.
Halaman Buku

4. Halaman Transaksi

Pada halaman transaksi yang dikelola oleh karyawan, baik transaksi peminjaman buku atau pengembalian buku.



Gambar 13.
Halaman Transaksi

KESIMPULAN

Dengan adanya perkembangan teknologi yang ada, program website ini merupakan salah satu dampak dari perkembangan teknologi tersebut yang akan memudahkan pengguna (*user*) untuk memperoleh informasi.

Aplikasi program perpustakaan berbasis web atau biasa dikenal dengan *E-library*. *E-Library* atau *Electronic Library* merupakan program aplikasi perpustakaan berbasis *internet* yang banyak menyimpan banyak data baik buku maupun gambar. Saat ini banyak dikembangkan dalam bentuk perpustakaan yang lain yaitu apa yang disebut dengan perpustakaan elektronik yang menggunakan sarana *Internet* sebagai medianya.

Daftar Pustaka

- Anhar.2013. Hacking Website for Newbie. FASTACENTER. Yogyakarta
- Saputra Agus dkk. 2012. Membangun aplikasi e-Library untuk panduan skripsi. Alex Media Komputido. Jakarta
- S.A Rosa dan M.Shalahuddin. 2013a. Rekayasa Perangkat Lunak. INFORMATIKA. Bandung
- Sibero F.K Alexander. 2013. Web Programming Power Pack. MediaKom: Jakarta
- Sidik Betha. 2012. Pemrograman Web PHP. INFORMATIKA. Bandung