

ANALISIS DAN PERANCANGAN *E- LIBRARY* UNTUK KERJA PRAKTEK DAN TUGAS AKHIR MENGGUNAKAN CAKEPHP 3.1 (Studi Kasus Pada Perpustakaan Institut Teknologi Nasional Bandung).

¹Septian Eka Putra, ²Jasman Pardede, ³Yusup Miftahuddin

Program Studi Informatika, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Bandung

Email: ¹eka.septian@rocketmail.com, ²Jasmanpardede78@gmail.com,

Abstrak

Perpustakaan digital merupakan fenomena yang menarik dalam dunia perpustakaan. Perpustakaan Indonesia merespons dengan cepat terhadap perkembangan tersebut. Pengkajian bertujuan untuk mengidentifikasi perpustakaan digital yang ada Institut Teknologi Nasional Bandung, jenisnya, dan fitur yang disediakan. Identifikasi dilakukan dengan perbandingan antar perpustakaan lain. Perbandingan dilakukan dengan 3 perpustakaan digital di Indonesia yang dapat diakses melalui internet. Dari 3 perpustakaan digital tersebut, semua perpustakaan termasuk perpustakaan perguruan tinggi. Enam jenis fitur umumnya tersedia pada perpustakaan digital untuk membantu pengguna dalam mengakses informasi yang tersedia, yang meliputi fitur keanggotaan, pencarian, link, dwi bahasa, artikel, dan folder/arsip.

Kata kunci: *perpustakaan digital, fitur, jenis perpustakaan*

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan Institut Teknologi Nasional Bandung merupakan salah satu unit yang mendukung kemajuan pendidikan di lingkungan kampus sebagai sarana ilmu pengetahuan, pengumpulan dan penyebaran informasi. Untuk mencapai hal tersebut diperlukan perubahan paradigma dalam sistem pendidikan dan pengajaran di perguruan tinggi yang harus menempatkan perpustakaan sebagai sumberdaya informasi yang sangat penting karena dapat memberikan kemudahan kepada civitas akademika dalam aksesibilitas informasi di perpustakaan. Kemajuan teknologi informasi yang demikian pesat mampu memberikan peluang untuk mengelola informasi dalam format *digital*. Format *digital* adalah bahan-bahan pustaka yang disimpan, diproses dan ditransfer melalui peralatan *digital* dan jaringan. Layanan *digital* adalah layanan informasi yang dikirim secara *digital* melalui jaringan komputer. (Romi, 2003).

Koleksi Perpustakaan Institut Teknologi Nasional Bandung terutama yang berupa laporan hasil penelitian maupun karya tulis ilmiah masih belum sepenuhnya dimanfaatkan oleh kalangan mahasiswa maupun masyarakat. Oleh sebab itu maka koleksi tersebut harus dibuat dalam format yang mudah diakses bagi yang memerlukannya dan dimanapun berada. Untuk memudahkan penyebaran informasi, koleksi tersebut harus dibentuk dalam format *digital* sehingga dapat diakses melalui jaringan global yang disebut internet. Berdasarkan pengamatan penulis sekarang ini di perpustakaan Institut Teknologi Nasional Bandung belum memenuhi ketentuan dalam fitur-fitur yang berada dalam Digital Library. Layanan *Digital Library* yang berbasis jaringan internet bukan hanya mampu memberikan kemudahan layanan tetapi juga mampu memberikan informasi yang lebih cepat dan mudah diakses. Maka berdasarkan latar belakang diatas

penulis melakukan penelitian dengan mengajukan judul ANALISIS DAN PERANCANGAN *E- LIBRARY* UNTUK KERJA PRAKTEK DAN TUGAS AKHIR MENGGUNAKAN CAKEPHP 3.1 (Studi Kasus Pada Perpustakaan Institut Teknologi Nasional Bandung).

2. RUMUSAN MASALAH

Bagaimana menerapkan fitur-fitur sistem *digitallibrary* pada perguruan tinggi Institut Teknologi Nasional menggunakan cakePHP.

3. TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini bertujuan untuk meneliti bagaimana menganalisis, merancang dan mengimplementasikan fitur-fitur sistem *digitallibrary* pada perguruan tinggi Institut Teknologi Nasional menggunakan cakePHP.

4. BATASAN MASALAH

Untuk menghindari meluasnya materi pembahasan tugas akhir ini, maka penulis membatasi permasalahan hanya mencakup hal-hal berikut:

- a. Aplikasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman *CAKEPHP 3.1*, *AJAX*, *Javascript*, *HTML*, dan *CSS*.
- b. Pemrograman basis data yang digunakan yaitu *Mysql*.
- c. Penggunaan dokumen *digital* yang dibatasi adalah dengan menggunakan format pdf (*Portable Document File*).
- d. Penggunaan gambar yang dibatasi adalah menggunakan format *.jpeg*.
- e. Agar aplikasi menjadi *userfriendly* pembuatan desain menggunakan *bootstrap*.

5. DEFINISI DIGITAL LIBRARY

- a. Berdasarkan International Conference of Digital Library 2004, konsep perpustakaan digital adalah sebagai perpustakaan elektronik yang informasinya didapat, disimpan, dan diperoleh kembali melalui format digital. Perpustakaan digital merupakan kelompok workstations yang saling berkaitan dan terhubung dengan jaringan (networks) berkecepatan tinggi. Pustakawan menghadapi tantangan yang lebih besar dalam mendapatkan, menyimpan, memformat, menelusuri atau mendapatkan kembali, dan memproduksi informasi non teks. Sistem informasi modern kini dapat menyajikan informasi secara elektronik dan memanipulasi secara otomatis dalam kecepatan tinggi (Purtini, 2005).
- b. Romi Satria Wahono mendefinisikan perpustakaan digital sebagai suatu perpustakaan yang menyimpan data baik itu buku (tulisan), gambar, suara dalam bentuk file elektronik dan mendistribusikannya dengan menggunakan protokol elektronik melalui jaringan komputer (Wahono, 1998).

6. FITUR DIGITAL LIBRARY

Pengumpulan data dilakukan melalui pendekatan analisis isi (content analysis) terhadap situs-situs web yang berkaitan dengan perpustakaan digital (Impicciatore et al. 1997; Croft and Peterson 2002; Winarko 2007).

Fitur-fitur tersebut diantaranya :

- a. Fitur Keanggotaan.
Fitur ini merupakan fitur yang membatasi pengguna terdaftar dengan pengguna lainnya. Pengguna yang merupakan anggota perpustakaan mendapat keuntungan dapat mengakses semua informasi yang tersedia di perpustakaan.
- b. Fitur Pencarian.

Fitur pencarian memberikan kesempatan kepada pengguna untuk memperoleh informasi secara cepat dengan menggunakan mesin pencari yang tersedia sebagai salah satu fitur dalam perpustakaan *digital*.

c. Fitur *Link* atau Pranala.

Fitur ini menghubungkan pengguna yang sedang menjadi tamu suatu perpustakaan *digital* ke perpustakaan *digital*/situs *web* lainnya.

d. Fitur Dwi Bahasa.

Fitur dwi bahasa memberikan kemudahan akses bukan saja bagi pengguna perpustakaan domestik yang memiliki kemampuan berbahasa Indonesia, tetapi juga pengguna internasional untuk mengakses dan memanfaatkan informasi yang tersedia dalam perpustakaan tersebut.

e. Fitur Artikel.

Fitur artikel pada perpustakaan *digital* bervariasi, mulai dari artikel yang sifatnya populer seperti warta hingga yang sifatnya ilmiah seperti hasil penelitian. Artikel tersebut biasanya merupakan artikel mengenai dan atau yang dihasilkan oleh lembaga yang bersangkutan.

f. Folder dan Arsip.

Dalam perpustakaan *digital*, folder atau arsip digunakan untuk memindahkan *file* atau artikel yang biasanya bukan file terkini.

7. FUNGSI-FUNGSI *DIGITAL* LIBRARY

Ada beberapa fungsi perpustakaan *digital* yang dibutuhkan oleh banyak pengguna perpustakaan, antara lain :

a. Untuk mengarsipkan sumber informasi

Melakukan sortir sumber informasi yang sesuai, terpercaya, dan terorganisir dan membuatnya mudah diakses dan digunakan pengguna dengan menentukan hak penggunaan sumber tersebut.

b. Untuk mengakui informasi

Mensahkan perpustakaan *digital* sebagai institusi yang terpercaya.

c. Untuk memperbaharui pengetahuan

Melakukan *update* informasi dan menyediakan pengetahuan dan informasi terbaru yang diperlukan pengguna.

d. Untuk menganalisa data

Perpustakaan *digital* harus menyediakan bukti-bukti analisis baik bukti geografis, sejarah, budaya, sosial, psikologi dan berbagai aspek lainnya untuk membantu pengguna dalam menginterpretasi arsip.

e. Untuk menegaskan identitas

Untuk menunjukkan identitas pihak yang terlibat di balik perpustakaan *digital*. Hal ini merupakan latar belakang penting untuk menginterpretasi arsip sesuai ruang lingkup perpustakaan *digital*.

f. Untuk membantu pengguna terhubung dengan jaringan sosial yang spesifik melalui berbagai forum.

g. Untuk meningkatkan minat pengguna dengan mendorong partisipasi pengguna dalam pembuatan dan pertukaran pengetahuan.

8. OPAC (ON-LINE PUBLIC ACCESS CATALOGUE)

Untuk membantu pengguna menemukan koleksi informasi yang dibutuhkan, PUSTAKA menyediakan berbagai sarana temu kembali informasi seperti *catalog* kartu, *catalog* tercetak berupa buku, indeks, bibliografi, OPAC, dan beberapa aplikasi CD-ROOM. OPAC dibangun pada tahun 2004 dalam rangka pengembangan

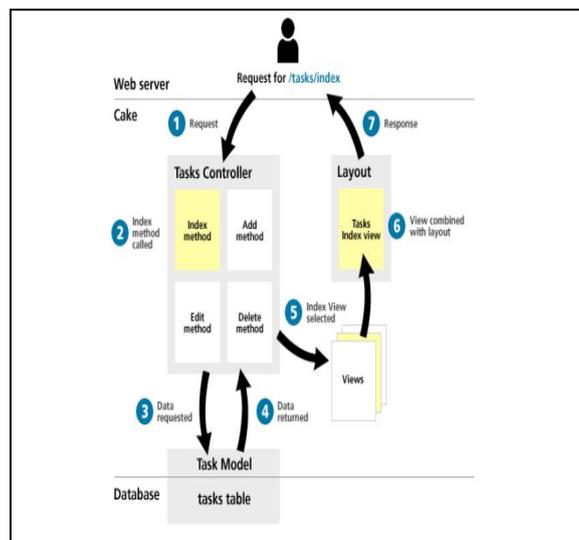
automasi perpustakaan. Dalam sistem OPAC terdapat kegiatan memasukkan data dan validasi atau pengecekan data yang dimasukkan ke dalam basisdata. Apabila ada kesalahan atau keraguan data dapat dilacak berdasarkan nama pengolah, pemasuk data dan tanggal memasukkan yang tercantum pada formulir. Dengan menggunakan formulir, memasukkan data menjadi lebih cepat dan fisik bahan pustakanya dapat segera diproses sebagaimana mestinya sehingga dapat segera dipamerkan dan digunakan di unit sirkulasi. Sistem OPAC yang dikembangkan di PUSTAKA adalah sistem layanan informasi melalui LAN dan WAN, namun karena masih ada keterbatasan, sistem yang dibangun baru pada tahapan LAN. Layanan melalui WAN dilakukan dengan memanfaatkan media internet, sehingga pengguna dapat langsung mengakses informasi dari *server* pangkalan data. Layanan melalui LAN lebih ditujukan untuk pengguna yang langsung datang ke perpustakaan (Eka, 2007)

9. DEFINISI CAKEPHP

CakePHP adalah sebuah framework atau kerangka kerja untuk membuat aplikasi *CRUD* (*Create, Read, Update, Delete*) berbasis bahasa pemrograman PHP. *CakePHP* juga menjadi salah satu *framework* pilihan yang memungkinkan seorang pengembang *web* untuk membuat sebuah aplikasi dengan karakter pengembangan *RAD* (*Rapid Application Development*), yang memungkinkan untuk digunakan dan dikembangkan menjadi aplikasi lain yang lebih kompleks.

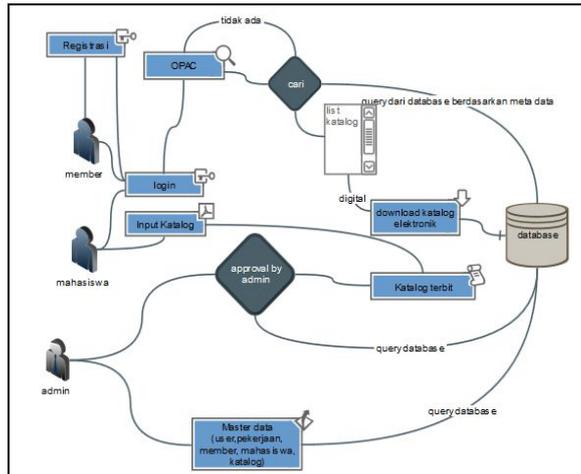
10. STRUKTUR KERJA CAKEPHP

Dari gambar di atas, cara kerja *CakePHP* sebagian besar sudah bisa dijelaskan. Pertama kali, *user* melakukan *request*, yang akan ditangani oleh *controller*. *Controller* memiliki banyak *method* yang akan menangani *request*. *Controller* akan mengambil data pada *database* melalui model. Model memberikan data yang relevan kepada *controller*. *Controller* akan mengolah data dan memberikannya pada *view* (tampilan) yang dipilih. Tampilan inilah yang akan dilihat oleh *user* pada *browser*nya.



Gambar 1. Struktur kerja cakePHP

11. WORKFLOW SISTEM

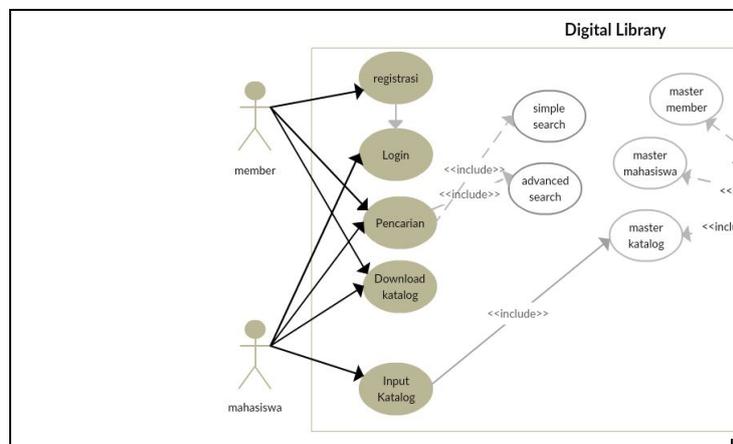


Gambar 2. Workflow Sistem

Penjelasan *workflow* diatas adalah sebagai berikut:

- a. Tahap registrasi : registrasi adalah tahap awal apabila *user* tidak mempunyai *id* untuk akses *digitallibrary*.
- b. Tahap *login* : *login* adalah salah satu gerbang untuk mengakses *digitallibrary*.
- c. Tahap pencarian : untuk memudahkan mendapatkan katalog yang diinginkan *user/member* harus melakukan pencarian. Pencarian dibagi menjadi 2 yaitu *simple search* dan *advanced search*.
- d. *List katalog* : berisikan katalog sesuai kata kunci yang dimasukan oleh *user/member*, data didapat dari *database* sistem.
- e. *Download katalog* : tahap ini adalah tahap dimana *user/member* dapat melakukan *download* katalog sesuai apa yang *user/member* inginkan. Bisa juga hasil dari pencarian.
- f. *Input katalog* : untuk katalog hanya bisa dilakukan oleh member saja atau mahasiswa ITENAS, agar katalog bisa diterbitkan member harus memberikan konfirmasi kepada admin atau petugas perpustakaan.
- g. *Master data* : hanya bisa diakses oleh admin saja, admin bisa melakukan edit, *insert* maupun *delete* data yang ada pada basisdata sistem.
- h. *Database* : berisikan data inputan semua yang ada di sistem aplikasi ini.
- i.

12. USECASE DIAGRAM SISTEM



Gambar 3. Use case Diagram

Pada diagram *Use Case* yang ditunjukkan oleh Gambar 3, terdapat tiga aktor yaitu *member*, mahasiswa dan admin. Berikut ini adalah deskripsi dari masing-masing fungsionalitas yang terdapat pada diagram *Use Case* pada Gambar 3.

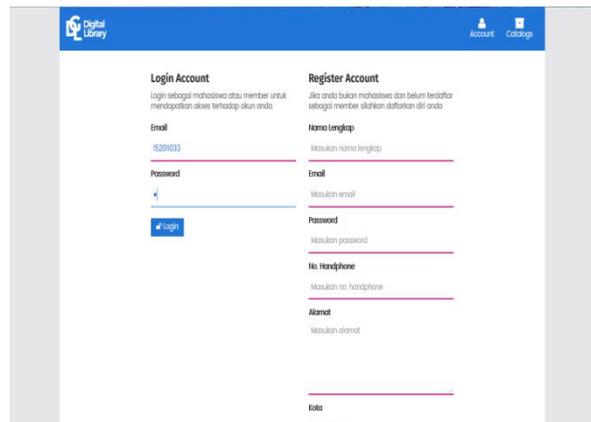
- a. Fungsionalitas *registrasi*, pada fungsionalitas ini *member* melakukan pengisian data untuk mendapatkan *id* sebagai kunci untuk akses.
- b. Fungsionalitas *login*, pada fungsionalitas ini aktor harus melakukan *login* sebagai salah satu gerbang untuk mengakses aplikasi ini.
- c. Fungsionalitas pencarian, pada fungsionalitas *member* dan mahasiswa dapat mencari katalog sesuai kata kunci, pencarian ini dibagi menjadi dua yaitu *simple search* dan *advanced search*.
- d. Fungsionalitas *download catalogs*, pada fungsionalitas ini *member*/mahasiswa dapat *download* katalog sesuai kata kunci atau yang berada pada halaman katalog.
- e. Fungsionalitas *input catalog*, pada fungsionalitas mahasiswa dapat *upload* katalognya dengan syarat harus dikonfirmasi oleh admin terlebih dahulu jika katalog ingin diterbitkan.
- f. Fungsionalitas *master data*, pada fungsionalitas ini admin dapat mengakses halaman *backend* dimana dihalaman tersebut terdapat master *user*, master pekerjaan, master *member*, master mahasiswa dan master katalog, dalam master katalog admin dapat mengkonfirmasi katalog yang akan diterbitkan.

g.

13. FITUR KEANGGOTAAN

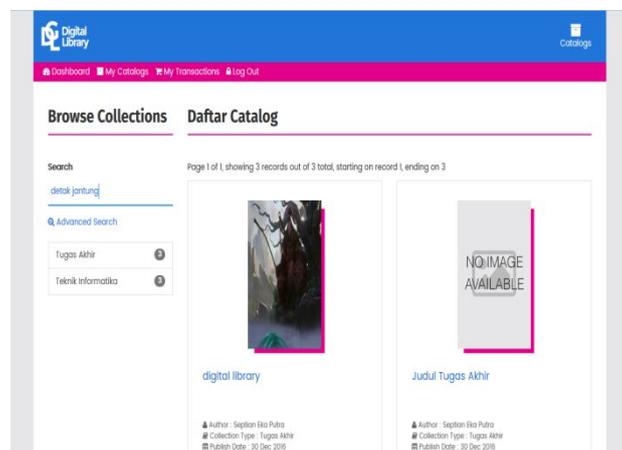
Gambar 4. Registrasi user

Gambar 5. Login User



Gambar 6. Login Mahasiswa

14. FITUR PENCARIAN DAN ARSIP



Gambar 7. Pencarian dan Arsip

15. HASIL PENGUJIAN

Tabel 1. Hasil perbandingan

Nama perpustakaan digital	Jenis fitur					
	Keanggotaan	Pencarian	Link	Dwi Bahasa	Artikel	Folder /Arsip
ITB Central Library	+	+	+	+	+	+
CISRAL	-	+	+	-	-	-
ITENAS Library	-	+	+	-	+	-
IF DigitalLibrary	+	+	-	-	-	+

Dari tabel 14 diatas, terdapat sebanyak 6 fitur yang ada didalam *Digital Library*. Dengan ini diketahui bahwa perpustakaan itenas mempunyai kekurangan dalam fitur keanggotaan, dwi bahasa dan folder atau arsip. Penulis menambahkan fitur keanggotaan dan folder/arsip sehingga bisa menutupi kekurangan yang ada pada fitur yang sudah tertera diatas, sehingga jumlah fitur yang tersedia sekarang mencapai 5 fitur.

16. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian serta perbandingan sistem yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa dari 6 fitur yang terdapat pada *digital library*, perpustakaan Institut Teknologi Nasional Bandung yang awalnya memiliki 3 fitur kini mempunyai 5 fitur yang ada pada *digital library. Framework* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini sangat berperan penting sehingga aplikasi ini bisa berjalan dengan baik.

17. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Winarko Bambang, 2009, *Perpustakaan Digital Di Indonesia dan Fitur-Fitur yang Tersedia*. Bogor.
- [2] Dhani, Rian, Mustaqim, Agustian. 2013, *Analisis Pemanfaatan Digital Library Universitas Dian Nuswantoro Semarang*. Palembang.
- [3] GunawanHendra, *Perancangan Aplikasi OPAC (Online Public Acces Catalog) Untuk Katalog Tugas Akhir Pada Perpustakaan Indonesia Mandiri*. Di unduh 1 Februari 2014.