

## PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI PENYEDIA INFORMASI BUKU BERBASIS WEB DARI BERBAGAI PERPUSTAKAAN

Deddy Supriadi<sup>1</sup>, Derry Apriliandi<sup>2</sup>

AMIK BSI Tasikmalaya

Jalan Tanuwijaya No. 4 Tasikmalaya

E-mail: [deddy.dys@dbsi.ac.id](mailto:deddy.dys@dbsi.ac.id)<sup>1</sup>, [derryapriliandi@gmail.com](mailto:derryapriliandi@gmail.com)<sup>2</sup>

### ABSTRACT

*Based on the increase of libraries numbers both in the town and village also the amount of books owned by the libraries, the writer tried to give a solution in solving the difficulty to ease the readers in finding the books by using this application system. Based on the research method used in form of requirement analysis that is according to the users' needs and doing both direct interview and observation around the student neighborhood, the writer concludes that there is a lot of difficulty for students / people in discovering the book they need. Actually, the management of books in all libraries will give a lot of advantageous for them who looking for the books. Thus, it will make them easier and faster to know the location where the particular books they need. Based on the explanation above, the writer made a website to convey facility in order to ease and to accelerate the searching process of the books. This also can intrigue people's interest in reading. Afterwards, using this algorithm searching system may ease people's access in getting the books they want just by typing key words for the books they ask.*

**Keywords:** Books Information Provider, All the Libraries Book Collection, Website

### I. PENDAHULUAN

Buku adalah jendela ilmu pengetahuan, maka dari itu setiap orang sangatlah membutuhkan buku yang merupakan salah satu media informasi. Perpustakaan merupakan salah satu tempat yang paling tepat untuk mencari ilmu atau informasi yang diminati banyak orang. Perpustakaan juga merupakan faktor penting yang mendukung peningkatan prestasi dan kualitas pendidikan. Dan berfungsi sebagai faktor yang mempercepat dalam penyebaran ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, perpustakaan merupakan suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam sistem pendidikan.

Mengingat semakin meningkatnya jumlah perpustakaan baik dikota maupun daerah, serta banyaknya koleksi buku yang dimiliki oleh perpustakaan menyebabkan proses pencarian buku menjadi kurang efektif. Maka diperlukan perancangan pelayanan perpustakaan berbasis web yang meliputi pengelolaan koleksi buku dari berbagai perpustakaan beserta data perpustakaan.

Dengan adanya pengelolaan koleksi buku dari berbagai perpustakaan akan memberikan keuntungan kepada seseorang yang sedang mencari buku untuk dibacanya, sehingga akan dengan mudah dan cepat untuk mengetahui diperpustakaan mana buku yang ingin dibacanya.

### II. KAJIAN LITERATUR

#### 2.1. Sistem Informasi

“Sistem Informasi adalah sebuah sistem yang terdiri atas rangkaian subsistem informasi terhadap pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan” [1].

#### 2.2. Basis Data

“Basis adalah tempat/ruang yang digunakan untuk menghimpun dimana setiap anggota himpunan yang satu dengan lainnya saling terkait/berhubungan, semua anggota himpunan yang terhimpun dalam sebuah tempat/ruang mempunyai ketergantungan fungsional terhadap satu anggota himpunan pokok/utama” [2].

“Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek entitas seperti manusia, barang, peristiwa, dan sebagainya, sebagai bahan mentah yang digunakan untuk input proses pengolahan data yang menghasilkan informasi. Informasi tersebut sangat diperlukan, guna operasional organisasi untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Dari beberapa batasan tersebut dapat dikatakan bahwa sistem basis data adalah fakta-fakta yang terhimpun dalam beberapa himpunan, sebagai bahan mentah yang digunakan untuk *input* proses pengolahan data yang menghasilkan *output* yaitu informasi” [2].

### 2.3. Website

“*Website* adalah suatu lokasi dalam internet (situs) yang dapat dilihat atau diakses oleh *netter* dari seluruh dunia. *Website* bisa berfungsi mulai dari hanya menampilkan halaman internet, transaksi atau bahkan interaksi secara *online*” [3].

### ERD (Entity Relationship Diagram)

Pada dasarnya ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah sebuah diagram yang secara konseptual memetakan hubungan antar penyimpanan pada diagram DFD [4].

Komponen ERD terdiri dari:

1. Entitas  
Entitas, adalah segala sesuatu yang dapat digambarkan oleh data. Entitas juga dapat diartikan sebagai individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Ada dua macam entitas yaitu entitas kuat dan entitas lemah. Entitas kuat merupakan entitas yang tidak memiliki ketergantungan dengan entitas lainnya. Contohnya entitas anggota. Sedangkan entitas lemah merupakan entitas yang kemunculannya tergantung pada keberadaan entitas lain dalam suatu relasi.
2. Atribut  
Atribut merupakan pendeskripsian karakteristik dari entitas. Atribut digambarkan dalam bentuk lingkaran atau *elips*. Atribut yang menjadi kunci entitas atau *key* diberi garis bawah.
3. Relasi  
Relasi adalah penghubung antara satu entitas (master file) dengan entitas lain di dalam sebuah sistem komputer. Pada akhirnya, relasi akan menjadi *file* transaksi (*transaction file*) di komputer.

### 2.4. LRS (Logical Record Structure)

LRS (*Logical Record Structure*) terdiri dari *link* antar tipe *record*. *Link* ini menunjukkan arah dari satu tipe *record* yang lain [5].

Berikut beberapa aturan dalam melakukan transformasi ERD ke *Logical Record Structure*:

1. Setiap *entity* akan diubah kebentuk sebuah kotak dengan nama *entity* berada diluar kotak dan atribut berada dalam kotak.
2. Sebuah relasi kadang disatukan dalam sebuah kotak bersama *entity*, kadang dipisah dalam sebuah kotak tersendiri.

Setelah ERD ditransformasikan ke bentuk LRS, maka hasil akhir dari proses transformasi tersebut adalah sebuah diagram yang sudah dapat menggambarkan basis data yang akan digunakan. LRS terdiri dari tipe *record*, yang berupa sebuah persegi dengan *field* yang dibutuhkan di dalamnya. LRS terdiri juga dari hubungan antara tipe *record* tersebut.

Berikut beberapa pedoman dalam membuat *Logical Record Structure*:

1. Tiap *entity* dan *relationship* dijadikan sebuah *Logical Record Structure*.
2. Nama LRS menjadi nama tabel.
3. Tiap 1 atribut menjadi 1 kolom.
4. Nama atribut akan menjadi nama kolom.

### 2.6. Pengujian BlackBox

“Metode ujicoba *blackbox* memfokuskan pada keperluan fungsional dari *software*. Karna itu ujicoba *blackbox* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi *input* yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program” [6].

Uji coba *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya:

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang.
2. Kesalahan *interface*.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*.
4. Kesalahan performa.
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Maksud dari penulisan adalah:

1. Untuk meningkatkan minat atau kebiasaan membaca masyarakat.
2. Memudahkan proses pencarian buku sehingga tidak memerlukan waktu yang lama karena banyaknya jumlah buku, tetapi singkat, cepat, akurat dan sesuai kebutuhan.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah:

##### 1. Analisis Kebutuhan

Tahapan ini sangat menekan pada masalah pengumpulan kebutuhan pengguna pada tingkatan sistem dengan menentukan konsep sistem beserta antarmuka yang menghubungkannya dengan lingkungan sekitar. Hasilnya berupa spesifikasi sistem penyedia informasi buku.

##### 2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak.

Proses perancangan sistem ini difokuskan pada empat atribut, yaitu struktur data, representasi antarmuka, arsitektur perangkat lunak, dan interaksi antar objek di dalam kelas.

##### 3. Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Kemudian pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit program telah memenuhi spesifikasinya.

#### 3.2. Teknik pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam melakukan pengumpulan data adalah :

##### 1. Observasi

Observasi merupakan pengamatan dan penelitian secara langsung terhadap objek yang diselidiki di lapangan dan memanfaatkan data yang diperoleh dari berbagai pihak.

##### 2. Wawancara

Wawancara merupakan proses tanya-jawab langsung dan sistematis kepada orang yang mengetahui tentang permasalahan yang sedang diamati untuk meyakinkan hal-hal kegiatan observasi yang telah dilakukan.

##### 3. Studi Pustaka

Metode ini menggunakan buku-buku, berkas-berkas, laporan yang berkaitan dengan judul dan informasi dari internet yang diangkat sebagai referensi. Referensi tersebut diambil dari berbagai sumber, baik dari luar maupun dari dalam instansi.

### IV. PEMBAHASAN

#### 4.1. Analisa Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai harapan dari pengguna sistem atau aplikasi penyedia informasi

buku ini. Melihat semakin banyaknya kebutuhan setiap orang pada ilmu yang mampu diperoleh dari buku, baik untuk menyelesaikan sebuah tugas ataupun hanya untuk menambah wawasannya. Maka penulis membuat sebuah program aplikasi berbasis web yang mampu membantu setiap orang untuk memenuhi kebutuhannya pada ilmu.

Program aplikasi yang dibuat, disesuaikan untuk mampu memenuhi kebutuhan tersebut, diantaranya:

1. Dapat memberikan informasi secara tepat dengan adanya metode pencarian berdasarkan kata kunci yang dibutuhkan.
2. Antarmuka yang sederhana, sehingga mudah dalam penggunaannya.
3. Terdapat fasilitas kirim tulisan dan pertanyaan, sehingga setiap pengguna yang telah mendaftar dapat saling berinteraksi.

Dalam penggunaan sistem ini, agar berjalan secara maksimal maka pengguna harus terlebih dahulu mendaftarkan dirinya, lalu melakukan *login*. Dan diharapkan, pengguna menggunakan jaringan terbaiknya untuk mengakses program aplikasi ini agar program mampu berjalan dalam kondisi maksimal.

#### 4.2. Perancangan Perangkat Lunak

##### 4.2.1. Rancangan Antar Muka Bagian Front End

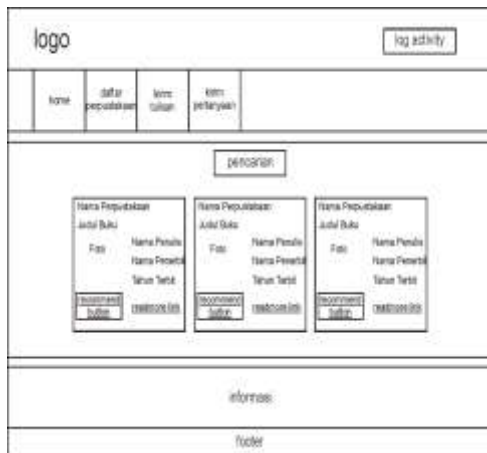
Berikut adalah rancangan antar muka bagian Front End yang terdapat pada Program Aplikasi Penyedia Informasi Buku berbasis Web dari berbagai Perpustakaan.

##### a. Rancangan Antar Muka Register

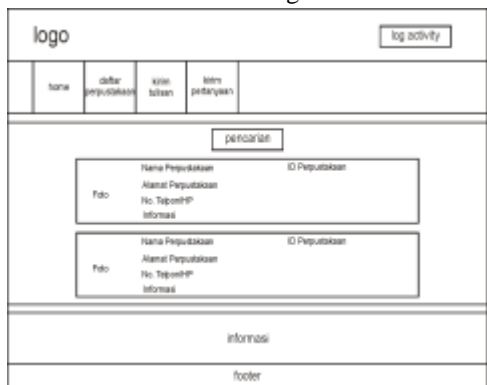
The image shows a web registration form with the following fields and elements:

- Logo in the top left corner.
- log activity button in the top right corner.
- Form title: "log activity".
- Form fields:
  - Name:
  - Email:
  - Password:
  - Confirm Password:
  - Checkbox:  I agree with the Terms and Conditions
- Buttons: Register, Cancel
- Footer: Informasi, login

Gambar IV.1. Rancangan Antar Muka Register



Gambar IV.2. Rancangan Antar Muka Index



Gambar IV.3. Rancangan Antar Muka Daftar Perpustakaan



Gambar IV.4. Rancangan Antar Muka Aturan dan Cara Penggunaan

4.2.2. Rancangan Antar Muka Bagian Back End

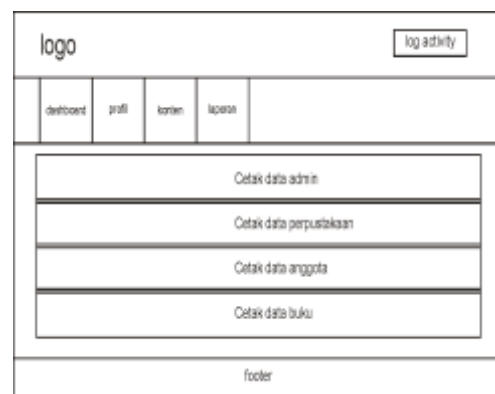
Berikut adalah rancangan antar muka bagian Back End yang terdapat pada Program Aplikasi Penyedia Informasi Buku berbasis Web dari berbagai Perpustakaan.



Gambar IV.5. Rancangan Antar Muka Dashboard Admin



Gambar IV.6. Rancangan Antar Muka Tambah Perpustakaan

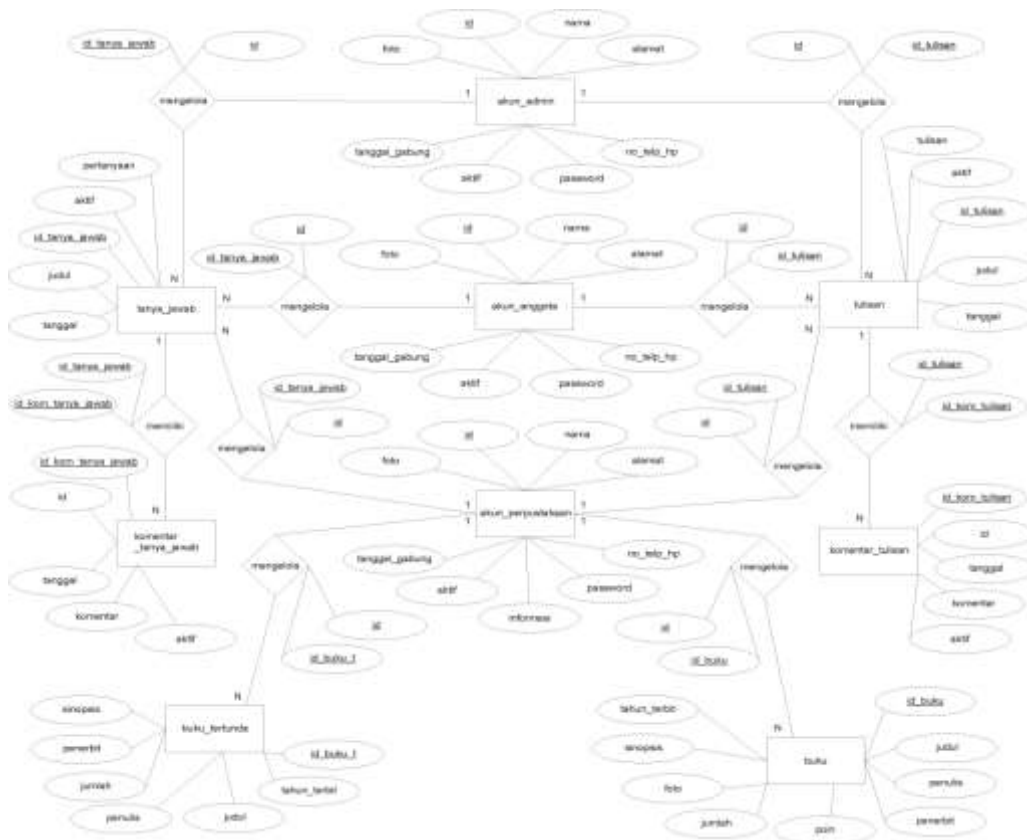


Gambar IV.7. Rancangan Antar Muka Cetak Laporan

4.3. Perancangan Basis Data

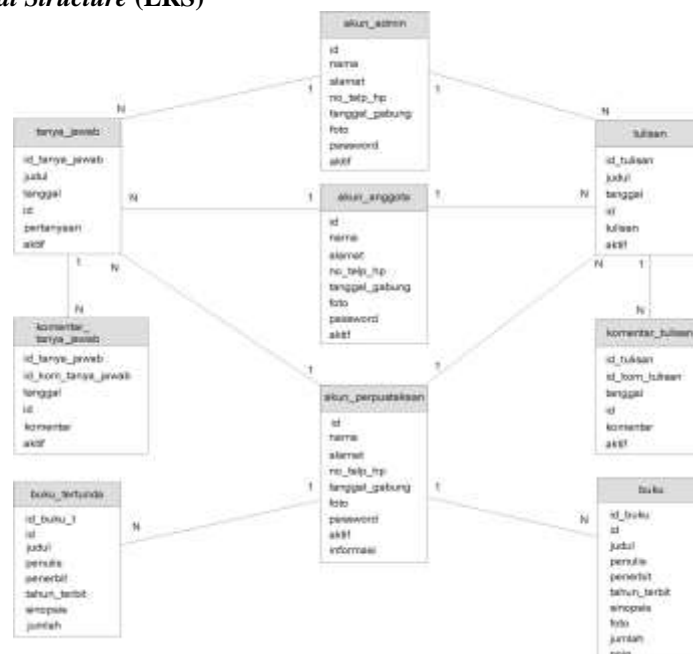
Perancangan basis data menghasilkan pemetaan tabel-tabel yang digambarkan dengan Entity Relationship Diagram (ERD), Logical Relational Structure (LRS) dan Spesifikasi File.

Entity Relationship Diagram (ERD)



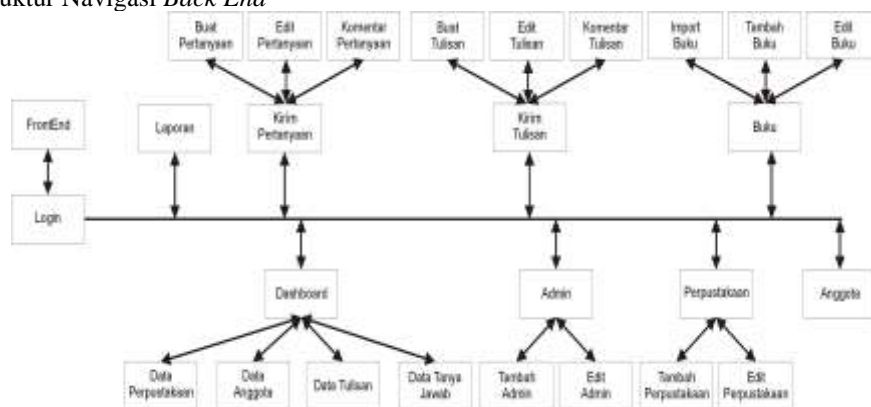
Gambar IV.8 Entity Relationship Diagram (ERD)

A. Logical Relational Structure (LRS)



Gambar IV.9 Logical Relational Structure (LRS)

A. Struktur Navigasi *Back End*



Gambar IV.10. Struktur Navigasi Back End

4.4. Implementasi dan Pengujian Unit

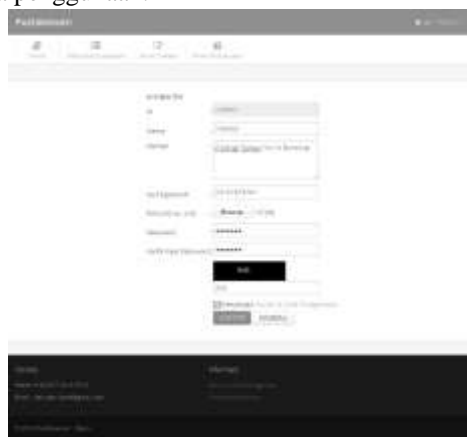
4.5.1. Implementasi

Berikut adalah implementasi dari rancangan antar muka pada Program Aplikasi Penyedia Informasi Buku berbasis Web dari berbagai Perpustakaan.

a. Implementasi Rancangan Antar Muka Bagian *FrontEnd*

1. Halaman *Register*

Halaman ini untuk mendaftar menjadi Anggota. Dengan mendaftarkan diri, maka dapat melakukan *login*. Halaman *Register* diisi dengan data diri yang berlaku, kode captcha dan menyetujui aturan dan cara penggunaan.



Gambar IV.11. Halaman Register

2. Halaman *Index*

Halaman ini menampilkan koleksi buku dari berbagai perpustakaan, dan dapat melakukan pencarian dengan memasukkan kata kunci.



Gambar IV.12. Halaman Index

3. Halaman Daftar Perpustakaan

Halaman ini menampilkan data perpustakaan yang terdaftar di Pustakawan.



Gambar IV.13. Halaman Daftar Perpustakaan

4. Halaman Aturan dan Cara Penggunaan  
 Halaman ini menjelaskan aturan dan cara penggunaan *website* Pustakawan.



Gambar IV.14. Halaman Aturan dan Cara Penggunaan

1. Halaman *Dashboard* Admin  
 Halaman ini untuk menampilkan data terbaru yang masuk ke Pustakawan.



Gambar IV.15. Halaman Dashboard Admin

Halaman ini untuk menambah data Perpustakaan.



Gambar IV.16. Halaman Tambah Perpustakaan  
 Halaman ini untuk mencetak laporan.



Gambar IV.17. Halaman Cetak Laporan

Halaman ini untuk meng-*import file* ke Excel yang berisi data buku.



Gambar IV.18. Halaman Import File

### 1.5.2. Pengujian Unit

Pengujian terhadap program yang dibuat menggunakan *black box testing* yang fokus terhadap proses masukan dan keluaran program.

## 1. Pengujian terhadap form *register* Anggota

Tabel IV.1. Tabel Pengujian terhadap form *register* Anggota

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Memasukkan kondisi salah satu tidak diisi	ID : U001 Nama : (kosong) Alamat : Jl.A No.Telp/HP : 099 Foto : a.jpg Password : xxx Konfirmasi Password : xxx Captcha : xxxx	Sistem tidak akan melakukan proses penyimpanan	Sesuai Harapan	Valid
2	Menginputkan file bertipe selain jpeg pada inputan foto	Foto: a.xls(file excel)	Sistem menampilkan pesan "Maaf ! hanya bisa menerima file dengan tipe JPEG/JPG."	Sesuai Harapan	Valid
3	Menginputkan file bertipe jpeg dengan ukuran lebih dari 1,5 MB	Foto: a.jpg (ukuran 2MB)	Sistem menampilkan pesan "Maaf ! Max upload < 1,5 MB."	Sesuai Harapan	Valid
4	Password dan Konfirmasi Password tidak sama	Password : xxx Konfirmasi Password : zzz	Sistem menampilkan pesan "Maaf! Password dan Konfirmasi Password berbeda."	Sesuai Harapan	Valid
5	Menginputkan captcha dengan data yang salah	(6493) Captcha : 3456	Sistem menampilkan pesan "Maaf! Captcha yang dimasukkan tidak sesuai."	Sesuai Harapan	Valid
6	Semua inputan terisi dengan benar	ID : U001 Nama : Derry Alamat : Jl.A	Sistem melakukan penyimpanan dan masuk kehalaman	Sesuai Harapan	Valid



		No.Telp/HP : 099 Foto : a.jpg Password : xxx Konfirmasi Password : xxx Captcha : xxxx	login		
--	--	---	-------	--	--

2. Pengujian terhadap form *import* File

**Tabel IV.2.** Tabel Pengujian terhadap form *import* File

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Salah satu tidak terisi	File : (kosong) Perpustakaan :Perpustakaan A	Sistem tidak akan melakukan proses penyimpanan	Sesuai Harapan	Valid
2	Menginputkan file bertipe selain xls pada inputan file	File : a.jpg (file jpeg)	Sistem menampilkan pesan “Maaf ! hanya bisa menerima file dengan tipe XLS.”	Sesuai Harapan	Valid
3	Semua inputan terisi	File : a.xls Perpustakaan : Perpustakaan A	Sistem melakukan penyimpanan	Sesuai Harapan	Valid

3. Pengujian terhadap form buku

**Tabel IV.3.** Tabel Pengujian terhadap form buku

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Salah satu tidak terisi	ID buku : B001 ID: P001 Judul : (kosong) Penulis : Albert Penerbit : Elex Tahun Terbit : 2000 Sinopsis : virus adalah... Foto : a.jpg Jumlah : 2	Sistem tidak akan melakukan proses penyimpanan	Sesuai Harapan	Valid
2	Menginputkan file bertipe selain jpeg pada inputan foto	Foto: a.xls(file excel)	Sistem menampilkan pesan “Maaf ! hanya bisa menerima file dengan tipe JPEG/JPG.”	Sesuai Harapan	Valid
3	Menginputkan	Foto: a.jpg	Sistem menampilkan	Sesuai	Valid

	n file bertipe jpeg dengan ukuran lebih dari 1,5 MB	(ukuran 2MB)	pesan “Maaf ! Max upload < 1,5 MB.”	Harapan	
4	Semua inputan terisi	ID buku : B001 ID: P001 Judul : Ilmu Komputer Penulis : Albert Penerbit : Elex Tahun Terbit : 2000 Sinopsis : virus adalah... Foto : a.jpg Jumlah : 2	Sistem melakukan penyimpanan	Sesuai Harapan	Valid

#### 4. Pengujian terhadap form cetak laporan

**Tabel IV.4.** Tabel Pengujian terhadap form cetak laporan

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Inputan tidak ada yang terisi	Periode 1 : (kosong) Periode 2 : (kosong)	Sistem mencetak semua data	Sesuai Harapan	Valid
2	Salah satu tidak terisi	Periode 1 : 12/04/2014 Periode 2 : (kosong)	Sistem mencetak pada tanggal yang diinputkan saja	Sesuai Harapan	Valid
3	Semua inputan terisi	Periode 1 : 12/04/2014 Periode 2 : 20/04/2014	Sistem mencetak data dari periode 1 sampai periode 2	Sesuai Harapan	Valid

## V. KESIMPULAN

### 5.1. Kesimpulan

Meningkatnya jumlah perpustakaan baik dikota maupun daerah, serta banyaknya koleksi buku yang dimiliki oleh perpustakaan, maka penulis memberikan solusi untuk mengatasi kesulitan dalam mencari buku dengan Program Aplikasi Penyedia Informasi Buku berbasis Web dari berbagai Perpustakaan. Dengan adanya Program Aplikasi ini, penulis mengharapkan dapat

memberikan fasilitas untuk mempermudah dan mempercepat proses pencarian buku sehingga dapat meningkatkan minat membaca.

Untuk mencapai hal tersebut, maka program aplikasi dibuat dengan memiliki beberapa hal diantaranya:

1. Website dibuat dalam tampilan yang menarik, sederhana dan memiliki informasi yang jelas sehingga mampu meningkatkan minat membaca masyarakat luas.

2. Website memiliki algoritma pencarian berdasarkan kata kunci (*keyword*) tanpa perlu melakukan banyak proses sehingga hasil dapat diperoleh dengan cepat dan akurat sesuai kata kunci yang dimasukkan.

[gkat+Lunak++Black+Box.pdf](#). (13 Mei 2014)

## 5.2. Saran

Dalam penggunaan sistem ini, agar berjalan secara maksimal diharapkan pengguna menggunakan jaringan terbaiknya lalu melakukan pendaftaran agar bisa menggunakan seluruh fasilitas di Pustakawan.

*Website* Pustakawan ini masih memiliki beberapa kekurangan dan pengembangan selanjutnya diharapkan dapat memenuhi hal-hal sebagai berikut:

1. Dilengkapi dengan Sistem Informasi Geografis agar pengguna mengetahui posisi tujuannya dari tempat pengguna berada.
2. Pengguna memiliki halaman khusus untuk mengelola data dirinya, serta mengelola tulisan dan pertanyaan yang dikirimnya.

Admin dibagi menjadi beberapa level untuk membedakan ketentuan kerjanya.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Kusriani, dan Andri Koniyo. 2007. Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- [2]. Hartono, Djoko. 2005. Sistem Basis Data. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [3]. Alam, M. Agus J. 2008. 36 Menit Belajar Komputer Internet. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [4]. Wahana Komputer. 2010. ShortCourse: SQL Server 2008 Express. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- [5]. Oktaviani, Riski. 2008. Rancangan Sistem Informasi Administrasi Rawat Jalan pada Klinik Bhakti Kopetri dengan Metodologi Berorientasi Objek. Diambil dari: [http://sippendidikan.org/file\\_upload/jurnal.pdf](http://sippendidikan.org/file_upload/jurnal.pdf). (16 Mei 2014)
- [6]. Ayuliana. 2009. Testing dan Implementasi. Diambil dari: <http://rifiana.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/26083/Teknik+Pengujian+peran>