

BAB IV

DESKRIPSI SISTEM

4.1 Analisis Permasalahan

Sistem Perpustakaan yang ada di PT. PAL INDONESIA masih tergolong manual. Manual di sini mempunyai arti bahwa belum adanya sebuah sistem yang mampu mengelola data-data dan laporan yang diselesaikan secara otomatis.

Kerja praktek ini dilakukan selama 160 jam dengan pembagian waktu dalam satu minggu, 8 jam setiap hari. Dalam kerja praktek ini, diharuskan menemukan permasalahan yang ada, mempelajari serta *memberikan* solusi bagi masalah yang timbul.

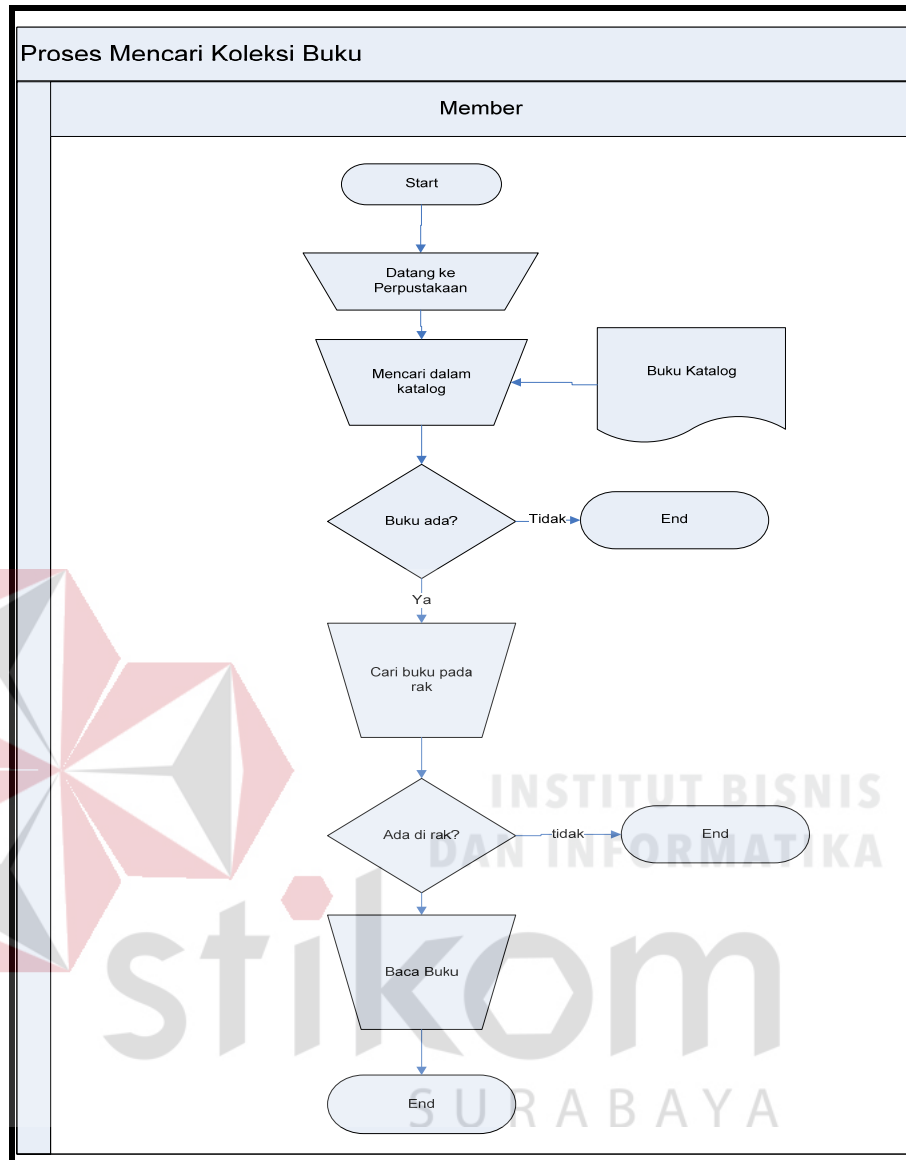
Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan langkah-langkah yaitu:

- a. Menganalisa sistem
- b. Mendesain sistem
- c. Mengimplementasikan sistem
- d. Melakukan pembahasan terhadap hasil implementasi sistem.

Keempat langkah tersebut dilakukan agar dapat menemukan solusi dari permasalahan yang ada. Lebih jelasnya dipaparkan pada sub bab dibawah ini.

4.2 Analisis Sistem

Menganalisa sistem merupakan langkah awal dalam membuat sistem baru. Langkah pertama adalah melakukan wawancara. Wawancara dilakukan kepada dua petugas perpustakaan. Petugas *memberikan informasi* tentang mekanisme pencarian buku di perpustakaan. Berikut prosesnya:



Gambar 4.1 *Document Flow* Pencarian Buku pada Perpustakaan PT. PAL INDONESIA

4.3 Perancangan Sistem

Desain sistem merupakan tahap pengembangan setelah analisis sistem dilakukan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam desain sistem ini adalah:

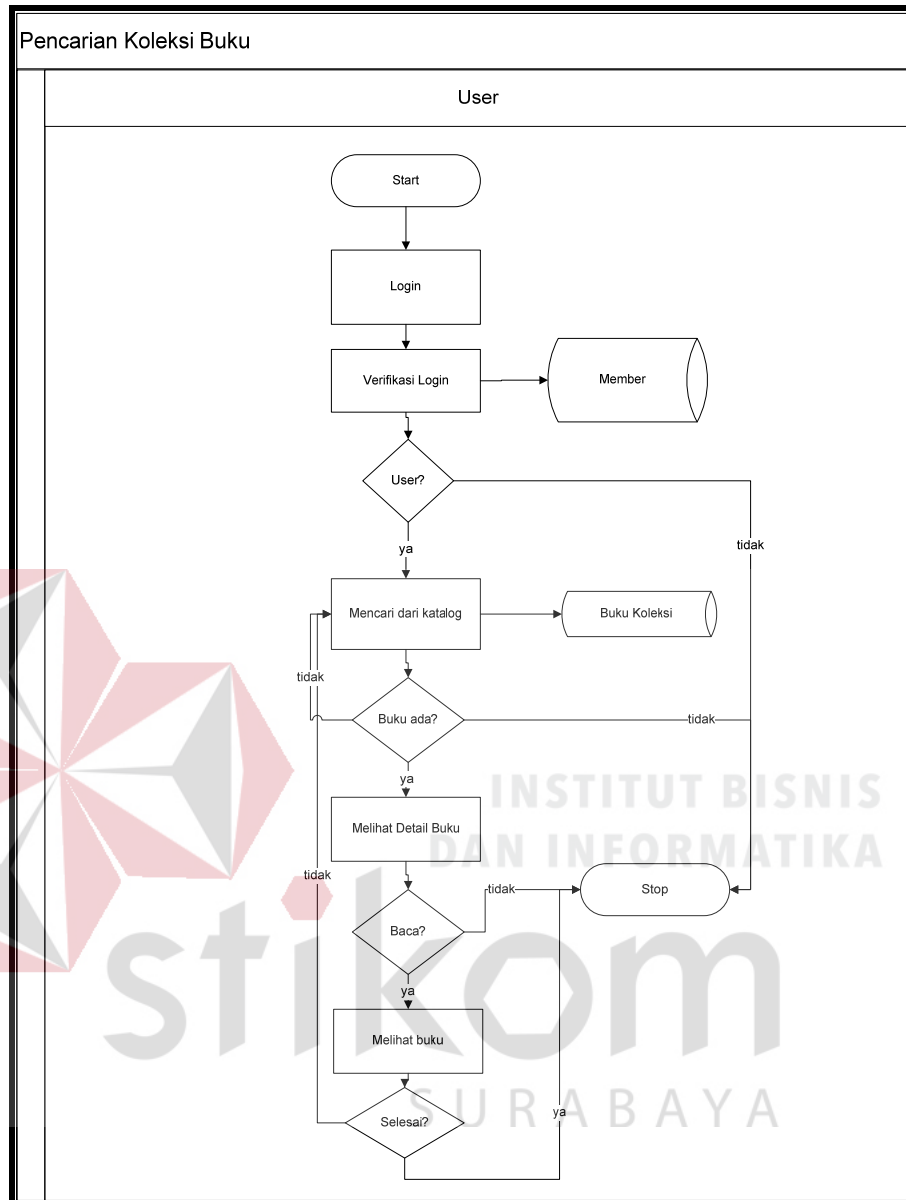
- a. *System Flow*
- b. *Context Diagram*
- c. HIPO
- d. *Data Flow Diagram*
- e. *Conceptual Data Model*
- f. *Physical Data Model*
- g. Struktur Tabel

Sistem *flow* dibuat dengan mengembangkan dokumen *flow* lama. Proses tersebut juga membutuhkan *database* yang tepat untuk penyimpanan data. *Database* yang dibutuhkan antara lain *database* Buku koleksi, Kategori, Detail buku, Pengarang, Pengarang, dan *Member*.

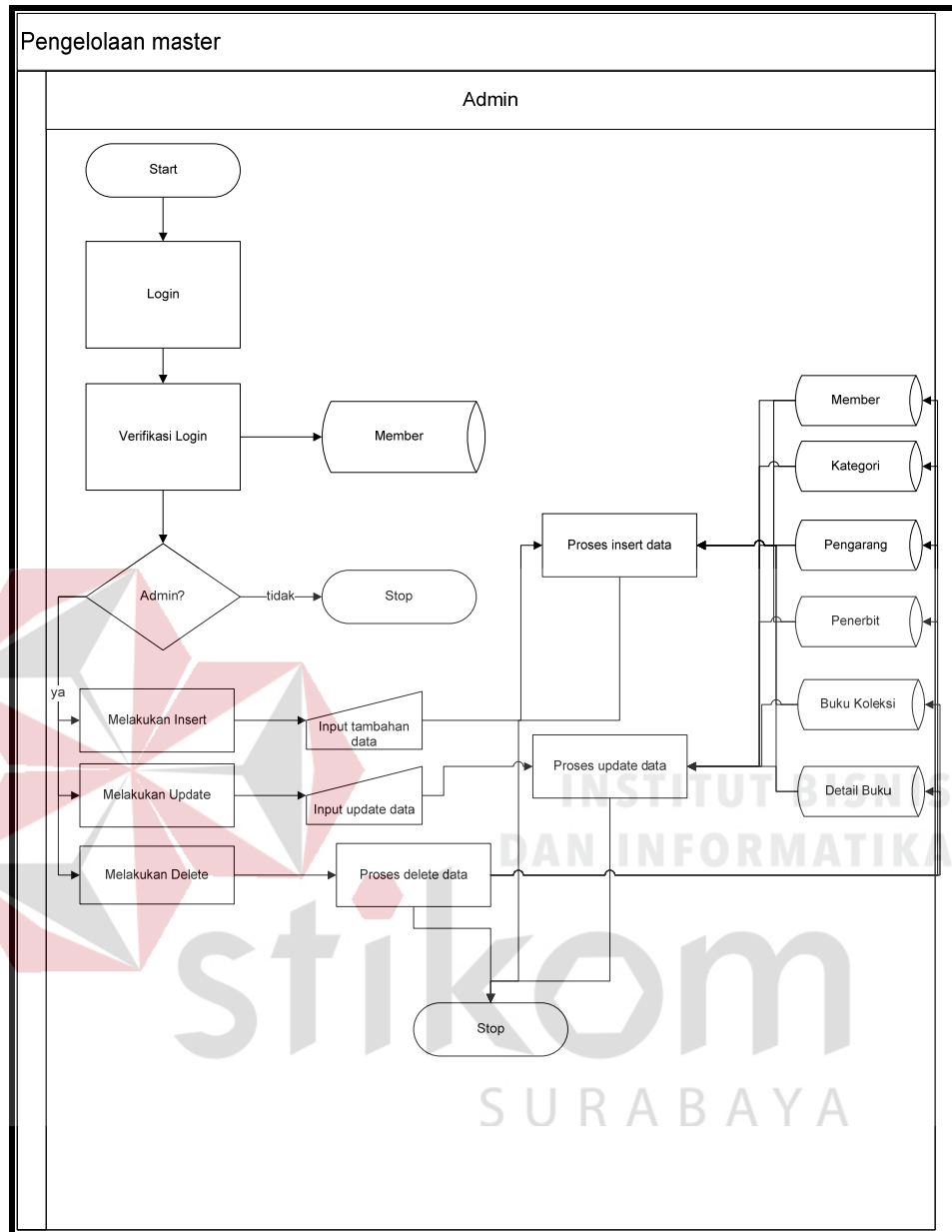
Selanjutnya membuat *Context Diagram*. *External Entity* dan proses-proses yang terjadi pada *Context Diagram* didapat dari sistem *flow* yang telah dibuat. Pendesain kemudian menyusun secara lengkap masing-masing proses beserta file-file yang dibutuhkan pada DFD. File yang terdapat pada DFD digunakan sebagai acuan membuat ERD dan struktur tabel.

4.3.1 *System Flow*

Berikut ini merupakan sistem yang telah dikembangkan dari sistem yang lama. Dalam Sistem *Flow*, beberapa proses dilakukan secara komputerisasi dan menggunakan *database* terpusat.



Gambar 4.2 Sistem *Flow* Pencarian Koleksi Buku Aplikasi Digilib di PT. PAL INDONESIA

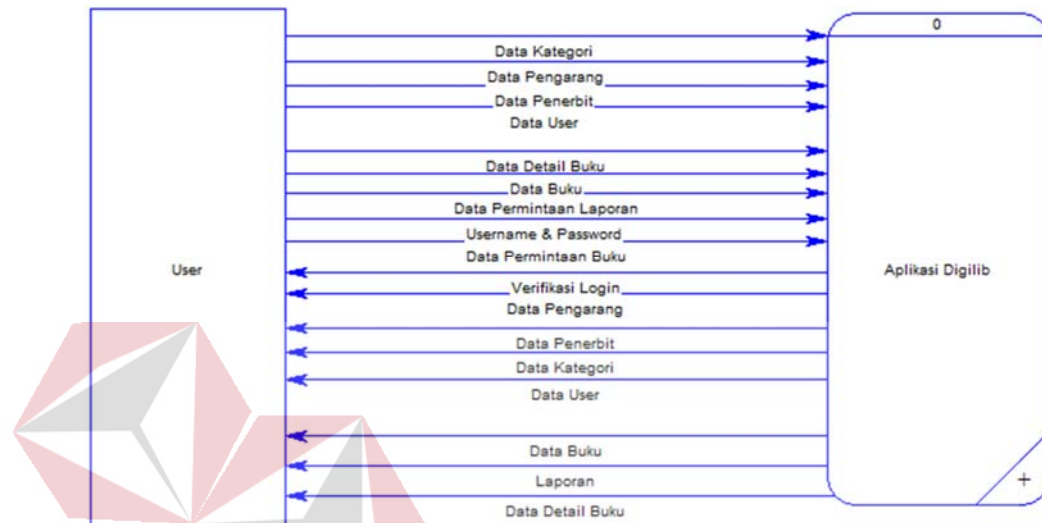


Gambar 4.3 Sistem *Flow* Pengelolaan *Master* Aplikasi Digilib di PT. PAL INDONESIA

4.3.2 Context Diagram

Pada *Context Diagram* Aplikasi Digital Library ini terdiri dari entitas *user*.

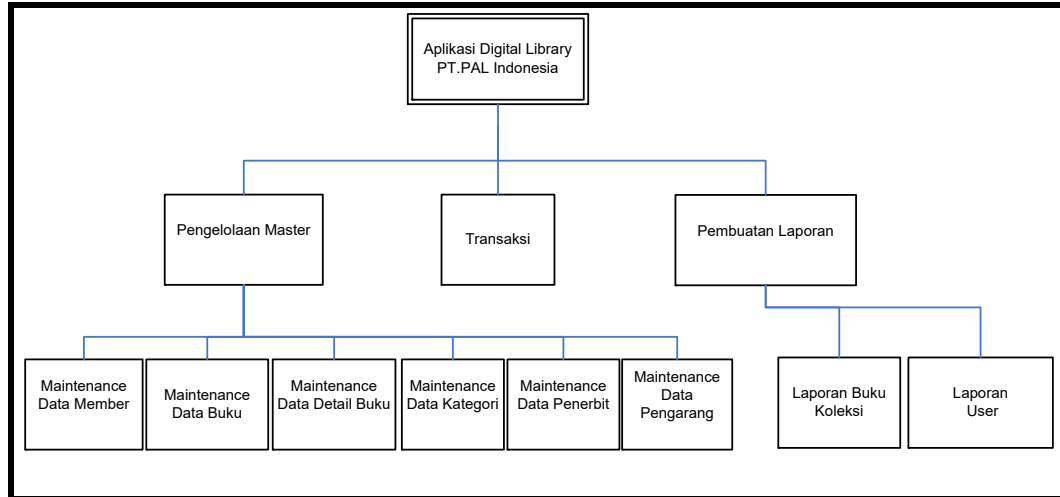
Entitas ini *memberikan input* data dan menerima *output* data yang diperlukan.



Gambar 4.4 *Context Diagram* Aplikasi Digital Library pada PT. PAL INDONESIA

4.3.3 Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang merupakan diagram urutan proses yang terjadi dalam Aplikasi Digital Library PT. PAL INDONESIA. Urutan proses dimulai dari pemeliharaan Pengelolaan *master*, transaksi, dan cetak laporan.



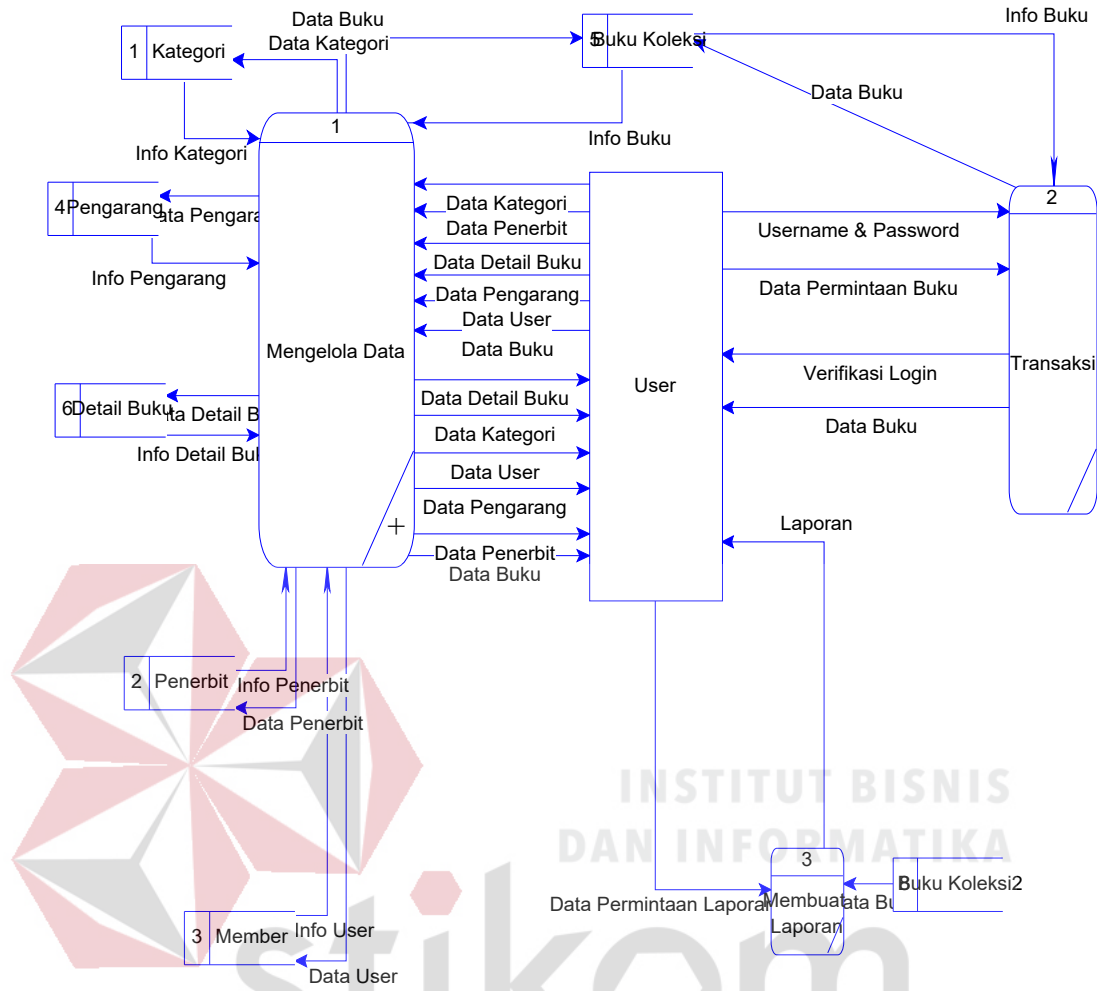
Gambar 4.5 HIPO (*Hierarchy Input Process Output*) Aplikasi Digital Library pada PT. PAL INDONESIA

4.3.4 Data Flow Diagram

Berikut ini adalah Data Flow Diagram Aplikasi Digital Library pada PT. PAL INDONESIA, dari sinilah kita bisa mengetahui aliran data yang ada di dalam sistem yang terstruktur. Dalam perancangan Aplikasi Digital Library pada PT. PAL Indonesia penggunaan DFD adalah suatu cara yang mungkin harus digunakan, hal ini disebabkan untuk dapat mempermudah dalam memahami sistem yang ada dalam suatu perusahaan ataupun badan usaha.

A. Data Flow Diagram level 0

Data flow diagram dibagi menjadi 2 level, yaitu level 0 dan level 1. Dimana pada level 0 terdapat 3 proses, yaitu proses mengelola data, proses transaksi, dan proses pembuatan laporan. Sedangkan untuk level 1 menjelaskan tentang proses yang terjadi didalam proses data flow diagram pada level 0.

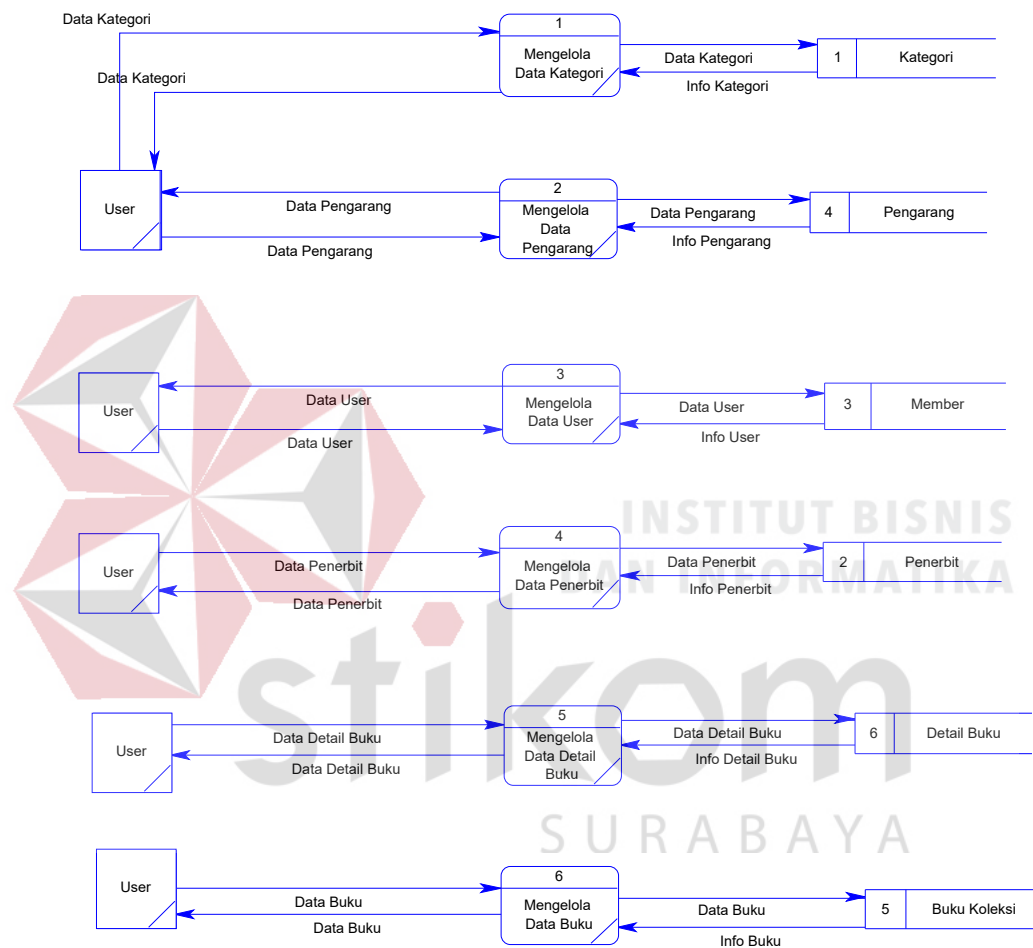


Gambar 4.6 Data Flow Diagram Level 0 Aplikasi Digital Library pada PT. PAL Indonesia



B. DFD Level 1 Mengelola Data

DFD Level 1 Subsistem Mengelola Data ini menggambarkan proses pengelolaan data kategori, pengarang, *user*, penerbit, detail buku, dan buku pada PT. PAL INDONESIA.



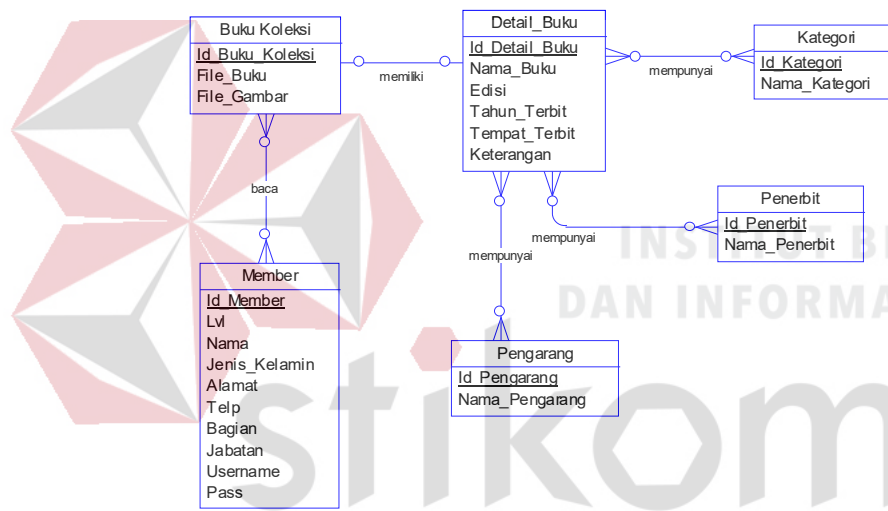
Gambar 4.7 DFD Level 1 Subsistem Mengelola Data Aplikasi Digital Library pada PT. PAL INDONESIA

4.3.5 Entity Relational Diagram

Entity Relational Diagram (ERD) merupakan gambaran struktur *database* dari Digital Library yang telah dikembangkan. ERD dibagi menjadi dua, yaitu *Conceptual Data Model* (CDM) atau secara logik dan *Physical Data Model* (PDM) atau secara fisik.

A. CDM (*Conceptual Data Model*)

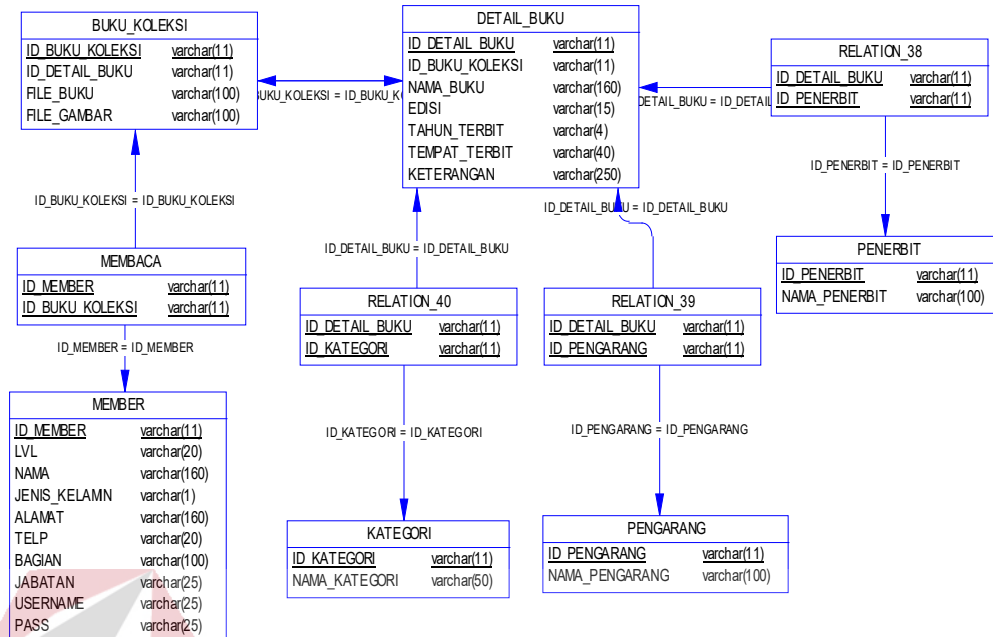
Pada *Conceptual Data Model*, terdapat enam buah tabel yang saling terintegrasi secara logik. Lima tabel merupakan tabel *master* dan 1 tabel transaksi.



Gambar 4.8 *Conceptual Data Diagram* Aplikasi Digital Library pada PT. PAL INDONESIA

B. PDM (*Physical Data Model*)

Pada *Physical Data Model* yang tertera dibawah, telah menunjukkan adanya relasi antar tabel. Terlihat bahwa antar tabel satu dengan yang lain saling *memberikan informasi* berupa identitas (kode) untuk mengenali tabel yang lain.



Gambar 4.9 *Physical Data Model* Sistem Aplikasi Digital Library pada PT. PAL INDONESIA

4.3.6 Struktur Tabel

Program Aplikasi Digital Library pada PT. PAL INDONESIA ini, memiliki *database* terdiri dari 6 tabel.

Tabel – tabel tersebut memiliki struktur tabel yang saling terintegrasi dan *memberikan informasi* yang cukup lengkap bagi pengguna sistem. Berikut penjelasan struktur tabel dari tiap tabel:

1. Tabel *Member*

Primary key : *Id_Member*

Foreign key : -

Fungsi : Sebagai penyimpanan data *member*

Tabel 4.1 Struktur Tabel *Member*

No	Field	Data Type	Length	Description
1	<i>Id_Member</i>	Varchar	11	Identitas Karyawan
2	Lvl	Varchar	20	Level Hak Akses
3	Nama	Varchar	160	Nama Pegawai
4	Jenis_Kelamin	Varchar	1	Jenis Kelamin Pegawai
5	Alamat	Varchar	160	Alamat Pegawai
6	Telp	Varchar	20	No Telpon Pegawai
7	Bagian	Varchar	100	Bagian Pegawai
8	Jabatan	Varchar	100	Jabatan Pegawai
9	<i>Username</i>	Varchar	100	<i>Username</i> Pegawai
10	Pass	Varchar	100	<i>Password</i> Pegawai

2. Tabel Kategori

Primary key : *Id_Kategori*

Foreign key : -

Fungsi : Menyimpan data kategori buku

Tabel 4.2 Struktur Tabel Kategori

No	Field	Data Type	Length	Description
1	<i>Id_Kategori</i>	Varchar	11	Identitas Kategori
2	Nama_Kategori	Varchar	50	Nama kategori

3. Tabel Pengarang

Primary key : Id_Pengarang
 Foreign key : -
 Fungsi : Menyimpan data pengarang buku

Tabel 4.3 Struktur Tabel Pengarang

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Id_Pengarang	Varchar	11	Identitas Pengarang
2	Nama_Pengarang	Varchar	100	Nama Pengarang

4. Tabel Penerbit

Primary key : Id_Penerbit
 Foreign key : -
 Fungsi : Menyimpan data Penerbit buku

Tabel 4.4 Struktur Tabel Penerbit

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Id_Penerbit	Varchar	11	Identitas Penerbit
2	Nama_Penerbit	Varchar	100	Nama Penerbit

5. Tabel Detail_Buku

Primary key : Id_Detail_Buku
 Foreign key : Id_Penerbit, Id_Pengarang, Id_Kategori
 Fungsi : Menyimpan detail buku.

Tabel 4.5 Struktur Tabel Detail Buku

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Id_Detail_Buku	Varchar	11	Identitas detail buku
2	Nama_Buku	Varchar	160	Judul Buku
3	Edisi	Varchar	15	Edisi Buku
4	Tahun_Terbit	Varchar	4	Tahun Terbit Buku
5	Tempat_Terbit	Varchar	40	Tempat Terbit Buku
6	Keterangan	Varchar	250	Keterangan Buku

6. Tabel Buku Koleksi

Primary key : Id_Buku_Koleksi

Foreign key : Id_Detail_Buku

Fungsi : Menyimpan data buku koleksi

Tabel 4.6 Struktur Tabel Buku Koleksi

No	Field	Data Type	Length	Description
1	Id_Buku_Koleksi	VarChar	11	Identitas Buku Koleksi
2	File_Buku	Varchar	100	Data Buku
3	File_Gambar	Varchar	100	Data Gambar Buku

4.4 Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini akan menjelaskan detail aplikasi Digital Library di PT. PAL INDONESIA. Penjelasan *hardware/software* pendukung, serta penjelasan tentang *features* apa saja yang terdapat dalam aplikasi ini.

4.4.1 Spesifikasi Perangkat

Sistem yang digunakan untuk menjalankan aplikasi Dital Library di PT. PAL INDONESIA terdiri dari *hardware* dan *software* pendukung. Adapun *hardware* dan *software* pendukung yang digunakan adalah sebagai berikut:

Spesifikasi *hardware* pendukung terdiri dari:

1. Microprocessor Pentium IV atau yang lebih tinggi
2. Memory 2GB RAM atau yang lebih tinggi.
3. 10/100 Mbps Ethernet Network Interface Card.
4. Hardisk minimal 20 GB.

Spesifikasi *software* pendukung terdiri dari:

1. Sistem Operasi Microsoft Windows 2000 Server/Pro, XP Profesional/Home Edition, Microsoft Windows Vista Basic, Premium, Bussines, Ultimate, atau juga Windows 7.
2. Web Browser disarankan memakai Mozilla Firefox atau google chrome.
3. XAMPP (PHP, MySQL, Apache)
4. Adobe Dreamweaver CS 5

4.4.2 Penjelasan Penggunaan Program

Berikut adalah penjelasan penggunaan masing-masing *form* yang ada pada aplikasi Digital Library di PT. PAL INDONESIA.

1. *Form Login*

Form ini digunakan untuk proses verifikasi dan validasi pegawai yang berhak masuk dalam web ini. Dalam *form* ini terdapat proses validasi antara *username* dan *password*, jika *username* dan *password* tidak cocok maka akan muncul pesan kesalahan memasukkan *username* atau *password*. Adapun *form login* dapat dilihat pada gambar 4.10 di bawah ini.



Gambar 4.10 *Form Login*

Textbox Username pada *form login* adalah identitas dari *user* yang melakukan *login*. Sedangkan *password* adalah kata kunci untuk *login*. Keduanya harus cocok. Jika tidak cocok, maka *user* tidak dapat masuk ke dalam *website*. Tombol *submit* adalah tombol untuk pengecekan kebenaran *username* dan *password*. Jika benar, maka *user* yang *login* dapat masuk.

2. User Admin

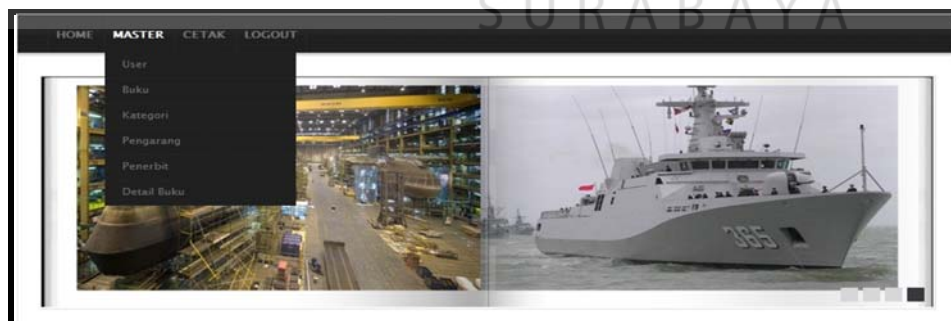
Dalam *website* ini admin dapat melihat laporan dan juga berhak untuk memperbarui data. Pada *form* utama untuk *user* manajer terdapat 3 menu, yaitu: *master*, cetak, dan *logout*.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.11 di bawah ini.



Gambar 4.11 *Form* Utama *User Admin*

Untuk menu *master* terdapat sub menu *master* buku, *master* user, *master* kategori, *master* penerbit, *master* penulis dan *master* detail buku. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.12 di bawah ini.



Gambar 4.12 *Form* Utama *User Admin* menu *Master*

a. *Master User*

Dalam *form master user* terdapat terdapat *textbox* *Id User* untuk mengisikan id untuk tabel *member*, *combobox* *level* untuk memilih *level* hak akses *user*, kemudian *textbox* *Nama* untuk mengisikan nama pegawai, *combobox* *jenis kelamin* untuk menentukan jenis kelamin pegawai, *textarea* *alamat* untuk mengisikan alamat pegawai, *textbox* *telp* untuk mengisikan nomor telpon pegawai, *combobox* *bagian* untuk memilih bagian pegawai, *combobox* *jabatan* untuk memilih jabatan pegawai, *textbox* *NIP* untuk mengisikan NIP pegawai, *textbox* *username* untuk mengisikan *username* pegawai, dan *textbox* *password* untuk menentukan *password* yang bisa digunakan untuk masuk ke dalam sistem. Tabel digunakan untuk menampilkan semua data. Pada *form master user* dilengkapi tombol *simpan*, *update*, dan *delete*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.13 di bawah ini.

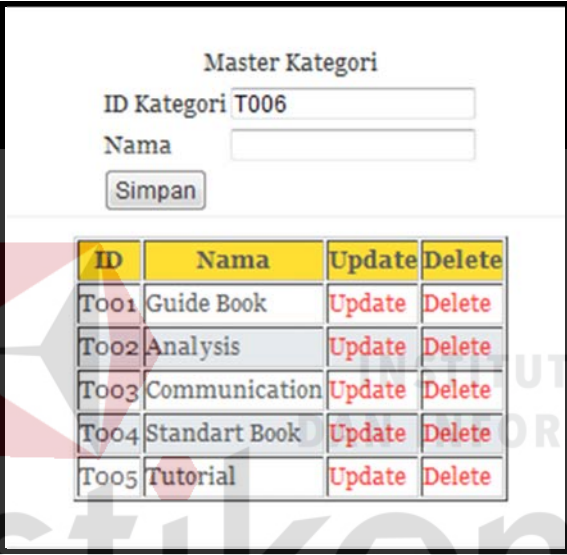
The screenshot shows a web form titled "Master User" with the following fields: ID User (text input with value "M004"), Level (dropdown menu with "-Select-"), Nama (text input), Jenis Kelamin (dropdown menu with "-Select-"), Alamat (text area), Telp (text input), Bagian (dropdown menu with "-Select-"), Jabatan (dropdown menu with "-select-"), NIP (text input), Username (text input), and Password (text input). A "Simpan" button is located below the password field. Below the form is a table with the following data:

ID	Level	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Telp	Bagian	Jabatan	NIP	Username
M001	admin	yudana	L	Delta Sari Indah	09090909	bagian	jabatan	291028343	
M002	User	dana	L	isi	0856	IT	Direktur	123123	dana
M003	Admin	Lala	P	aop0000	080808	pertama	kedua	900011	lala

Gambar 4.13 *Form Master User*

b. *Master Kategori*

Dalam *form master* kategori terdapat *textbox* id kategori untuk mengisi id kategori, kemudian *textbox* nama untuk mengisi nama kategori. Tabel digunakan untuk menampilkan semua data. Pada *form master* kategori dilengkapi tombol *simpan*, *update*, dan *delete*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.14 di bawah ini.



ID	Nama	Update	Delete
T001	Guide Book	Update	Delete
T002	Analysis	Update	Delete
T003	Communication	Update	Delete
T004	Standart Book	Update	Delete
T005	Tutorial	Update	Delete

Gambar 4.14 *Form Master Kategori*

c. *Master Penerbit*

Dalam *form master* penerbit terdapat *textbox* id penerbit untuk mengisi id penerbit, kemudian *textbox* nama untuk mengisi nama penerbit. Tabel digunakan untuk menampilkan semua data. Pada *form master* penerbit dilengkapi tombol *simpan*, *update*, dan *delete*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.15 di bawah ini.

Master Penerbit

ID Penerbit P010

Nama

ID	Nama	Update	Delete
P001	Erlangga	Update	Delete
P002	Bayu Putra	Update	Delete
P003	Andi	Update	Delete
P004	English Discovery	Update	Delete
P005	Fujitsu	Update	Delete
P006	Oxford University	Update	Delete
P007	Gowelding	Update	Delete
P008	Orelly	Update	Delete

Gambar 4.15 *Form Master Penerbit*d. *Master Pengarang*

Dalam *form master* pengarang terdapat *textbox* id pengarang untuk mengisikan id pengarang, kemudian *textbox* nama untuk mengisikan nama pengarang. Tabel digunakan untuk menampilkan semua data. Pada *form master* pengarang dilengkapi tombol simpan, *update*, dan *delete*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.16 di bawah ini.

Master Pengarang

ID Pengarang E008

Nama

ID	Nama	Update	Delete
E001	Alberta	Update	Delete
E002	Takashi	Update	Delete
E003	Christina Gitsaki	Update	Delete
E004	John Dyson	Update	Delete
E005	Steve Adam	Update	Delete
E006	Ian Abranson	Update	Delete
E007	Steven Feuerstein	Update	Delete

Gambar 4.16 *Form Master Pengarang*

e. *Master* Detail Buku

Dalam *form master* detail buku terdapat terdapat *textbox* Id detail buku untuk mengisi id detail buku, *textbox* nama buku untuk mengisi judul buku, *combobox* nama kategori untuk menentukan kategori buku, *combobox* nama pengarang untuk menentukan pengarang buku, *combobox* nama penerbit untuk menentukan penerbit buku, *textbox* edisi untuk mengisi edisi buku, *textbox* tahun terbit untuk mengisi tahun terbit buku, *textbox* tempat terbit untuk mengisi tempat terbit buku, *textbox* keterangan untuk mengisi keterangan buku. Tabel digunakan untuk menampilkan semua data. Pada *form master* detail dilengkapi tombol simpan, *update*, dan *delete*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.17 di bawah ini.

ID	Nama	Nama Kategori	Nama Pengarang	Nama Penerbit	Edisi	Tahun Terbit	Tempat Terbit	Keterangan	Delete
D001	An Employee Guide	Guide Book	Alberta	English Discovery	Pertama	2009	English	Buku Guide Untuk Menjadi Employee	Delete
D002	Business Optimization	Analysis	Takashi	Fujitsu	Pertama	1998	Japan	Cara-cara untuk mengoptimalkan hasil analisis	Delete
D003	European Welding Standart	Standart Book	John Dyson	Gowelding	Pertama	2004	English	Standart Welding di Eropa	Delete

Gambar 4.17 *Form Master* Detail Buku

f. *Master Buku*

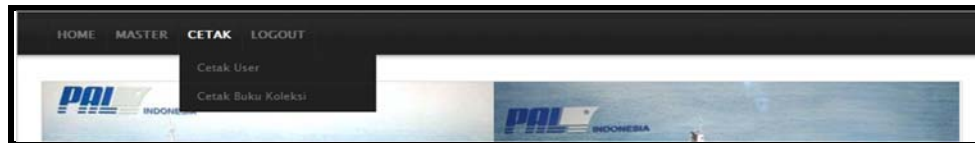
Dalam *form master* buku terdapat terdapat *textbox* Id buku untuk mengisi id buku, *combobox* judul buku untuk menentukan judul buku, *textbox* pilih image untuk mengisi cover buku, *textbox* pilih buku untuk mengisi file buku. Tabel digunakan untuk menampilkan semua data. Pada *form master* buku dilengkapi tombol simpan dan *delete*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.18 di bawah ini.

ID	Nama	Image	Delete
B001	An Employee Guide		Delete
B002	Business Optimization		Delete
B003	European Welding Standart		Delete

Gambar 4.18 *Form Master Buku*

Untuk menu cetak terdapat sub menu cetak *user*, dan cetak buku koleksi.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.19 di bawah ini.



Gambar 4.19 *Form* Utama *User* Admin menu Cetak

a. *Cetak User*

Kemudian jika *user* admin menekan tombol cetak *user* akan tampil laporan *user* seperti pada gambar 4.20. Jika *user* ingin melakukan proses *print*, maka pilih *print*.

 A screenshot of a web application showing a report titled 'Laporan Member'. The report includes the PT.PAL INDONESIA logo and address, the date '09 Jan 2012', and a table with 10 columns: ID Member, Level, Nama, Jenis Kelamin, Alamat, Telpon, Bagian, Jabatan, NIP, and Username. The table contains three rows of data.

ID Member	Level	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Telpon	Bagian	Jabatan	NIP	Username
M001	admin	yudana	L	Delta Sari Indah	09090909	bagian	jabatan	291028343	
M002	User	dana	L	dsi	0856	IT	Direktur	123123	dana
M003	Admin	Lala	P	aopoooo	080808	pertama	kedua	900011	lala

Gambar 4.20 *Form* Cetak Laporan *Member*

b. *Cetak Buku Koleksi*

Kemudian jika *user* admin tekan tombol cetak buku koleksi akan tampil laporan buku koleksi seperti pada gambar 4.21. Jika *user* ingin melakukan proses *print*, maka pilih *print*.

PT.PAL INDONESIA
Jl.Ujung Surabaya

17 Jan 2012

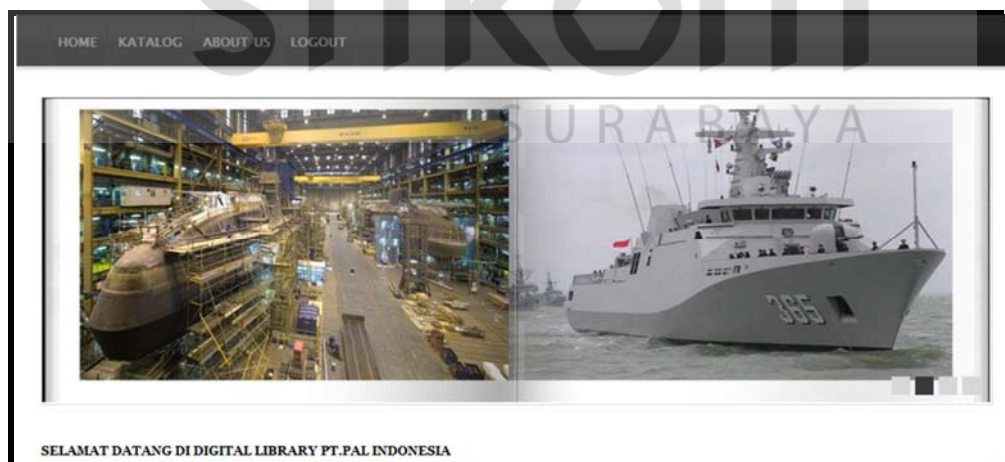
Laporan Koleksi

ID Detail Buku	Judul Buku	Pengarang	Kategori	Penerbit	Edisi	Tahun Terbit	Tempat Terbit
D001	An Employee Guide	Alberta	Guide Book	English Discovery	Pertama	2009	English
D002	Business Optimization	Takashi	Analysis	Fujitsu	Pertama	1998	Japan
D003	European Welding Standart	John Dyson	Standart Book	Gowelding	Pertama	2004	English
D004	Oracle BI Internal Services	Steve Adam	Guide Book	Oreilly	Pertama	1999	USA
D005	Oracle Database	Steve Adam	Guide Book	Oreilly	Kedua	2003	USA
D006	Oracle 10g Beginner Guide	Ian Abranson	Guide Book	Oracle Press	Ketiga	2009	English
D007	Oracle PL/SQL Best Practice	Steven Feuerstein	Guide Book	Oreilly	Pertama	2001	UK

Gambar 4.21 *Form Cetak Laporan Buku Koleksi*

3. *User Pegawai*

Pada *form* utama untuk *user* pegawai terdapat 4 menu yaitu: *home*, *katalog*, *about us* dan *logout*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.22 di bawah ini.



Gambar 4.22 *Form Utama User Pegawai*

Dalam menu katalog *user* dapat melihat koleksi buku yang ada di digital library. Di tiap buku yang ada akan ada pilihan detail untuk melihat detail pada buku yang dipilih dan pilihan halaman untuk mencari koleksi buku yang lain. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.23 di bawah ini.



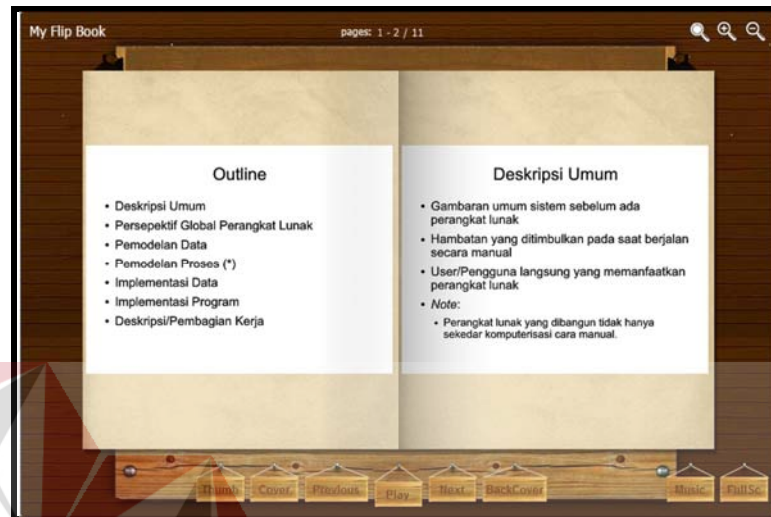
Gambar 4.23 *Form* Katalog

Jika *user* memilih buku yang diinginkan maka akan tampil *form* seperti pada gambar 4.24 dibawah ini.



Gambar 4.24 *Form* Detail Buku Koleksi

User dapat melihat buku yang dipilih dengan cara menekan view. Setelah user memilih view maka akan tampil *form* seperti pada gambar 4.25 dibawah ini.



Gambar 4.25 *Form* Lihat Buku