BAB III

PEMBAHASAN

3.1. Jadwal Kerja Praktek

Kerja Praktek dilaksanakan selama kurang lebih 3 (tiga) bulan terhitung tanggal 10 Juli 2009 sampai dengan 28 Oktober 2009 yang dilaksanakan di Pusat Penelitian Informatika Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Puslit Informatika-LIPI) Jl. Cisitu (Komplek LIPI) No. 21/154D Bandung 40135, pada sub bagian Jasa dan Informasi.

3.2. Data Hasil Kerja Praktek

3.2.1. Lingkup Pekerjaan

Penulis ditempatkan di perpustakaan sub bagian Jasa dan Informasi, dikarenakan Pusat Penelitian Informatikan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia ingin mempunyai aplikasi katalog perpustakaan dengan pengkodean otomatis khusus untuk Pusat Penelitian Informatika Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Hal ini dikarenakan aplikasi Digital Library Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Digilib LIPI) yang pada awalnya, server utama dari Digilib LIPI tersebut ditempatkan di Pusat Penelitian Informatika dipindahkan ke Pusat Penelitian Lain, dan tidak selalu diaktifkannya server dari Digilib LIPI tersebut, sehingga membuat proses pengelolaan data buku terutama data buku di Pusat Penelitian Informatika, seperti pengelolaan data buku menjadi terhambat.

Maka penulis ditugaskan untuk membuat aplikasi desain sistem katalog perpustakaan dengan pengkodean otomatis khusus untuk lingkungan Puslit Informatika LIPI dengan ketentuan-ketentuan yang telah dirumuskan oleh penulis dengan pembimbing lapangan.

Dalam pembuatan aplikasi ini, penulis dibimbing oleh Kepala Sub Bagian Jasa dan Informasi (Ir. Ade Cahyana, M.Si) sebagai koordinator kerja praktek sekaligus pembimbing lapangan.

3.2.2. Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan tahap yang bertujuan untuk memahami sistem, mengetahui sistem, dan menentukan kebutuhan sistem perpustakaan. Dengan menganalisis prosedur sistem yang sedang berjalan maka sistem yang sedang berjalan dapat dievaluasi sehingga dapat dibuat satu usulan untuk sistem yang baru. Tahap awal ialah mengidentifikasi permasalahan yang ada pada perusahaan yang berkaitan dengan apa yang akan dikerjakan dalam hal ini adalah pembuatan database perpustakaan. Tahap-tahap yang dilakukan dalam pembuatan database tersebut meliputi :

a. Studi literatur, yaitu pengumpulan bahan-bahan yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas.
b. Analisis permasalahan secara global untuk gambaran pembuatan database. Untuk lebih jelasnya analisis permasalahan tersebut akan diuraikan sebagai berikut :

3.2.3. Deskripsi Desain Sistem

Dalam sistem ini, pengelolaan data perpustakaan dilakukan oleh admin. Saat mengelola data, admin bisa menentukan jenis buku, dan kodenya secara otomatis berdasarkan pengelompukannya secara umum dalam format *Universal Decimal Classification* (UDC). Sistem ini berbasis web, namun tidak terhubung dengan jaringan internet.

Sistem dirancang menggunakan bahasa pemograman *Personal Home Page* (PHP) dengan program database menggunakan MySql serta dibangun sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan oleh Pusat Penelitian Informatika di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Bandung.

3.2.4. Prosedur yang terlibat

Prosedur merupakan kumpulan data-data yang terlibat dalam Desain Sistem Katalog Pengkodean Otomatis. Data-data ini dibuat sesuai dengan pertimbangan-pertimbangan antara perusahaan dengan para pegawai. Adapun prosedur-prosedur yang terlibat dalam Desain Sistem Katalog tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Prosedur data buku

   Prosedur ini berisi tentang data-data buku yang berada di perpustakaan Pusat Penelitian Informatika.

2. Prosedur data peminjaman dan pengembalian

   Prosedur ini berisi data-data peminjaman buku perpustakaan di Pusat Penelitian Informatika sehingga proses pengembalian buku dapat terlihat disini.

3.2.5. Aliran informasi

Aliran informasi ini merupakan bagan alir informasi yang menunjukan arus yang berupa laporan, termasuk data-data lainnya yang terlibat dalam sebuah sistem. Pada dasarnya aliran informasi ini dibuat berdasarkan langkah-langkah atau cara kerja dari sistem tersebut agar sistem tersebut dapat berjalan sebagai mana mestinya. Pada aplikasi Desain Sistem ini terdapat aliran-aliran dokumen, mengenai sumber dari aliran dokumen tersebut.

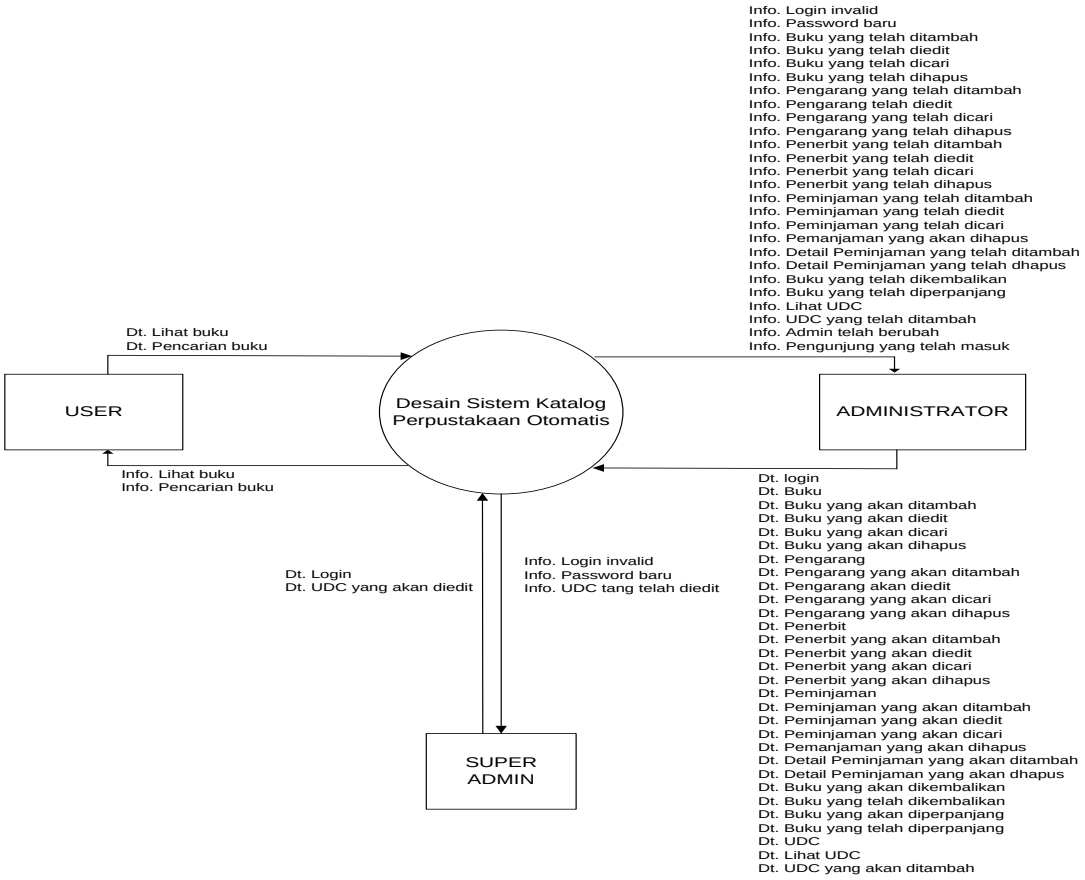
3.2.6. Analisis Prosedur

Didalam analisis Desain Sistem Katalog Pengkodean Otomatis ini, menjelaskan dan menerangkan tentang prosedur-prosedur yang sedang berjalan pada sistem lama. Dokumen-dokumen apa saja yang mengalir dari atau ke unit bagian yang terkait pada sistem.

Aliran dokumen tersebut dapat dilihat dalam bentuk diagram konteks ataupun diagram lainnya :

a. Diagram konteks

Merupakan aliran informasi yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang dipresentasikan dengan lingkungan tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Diagram konteks menyorot sejumlah karakteristik dari sistem yang dibuat.



Gambar 3.1 Diagram Konteks

b. Data Flow Diagram

Merupakan tindak lanjut dari diagram konteks yang menjelaskan lebih rinci lagi dari proses-proses yang terjadi dalam diagram konteks. Data Flow Diagram (DFD) dibuat jika pada diagram konteks masih ada suatu proses yang mesti harus dipecah lagi. Berikut ini Data Flow Diagram (DFD) dari Desain Sistem Katalog Perpustakaan Pengkodean Otomatis di Pusat Penelitian Informatika Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Berbasis Web.

3.2.6.1. DFD Level-0

Terdapat 6 proses utama, yaitu Login, Pengolahan Data User, Pengolahan Data Buku, Peminjaman Buku, Pengolahan Admin dan Pengolahan Password.

1. Login

   Proses ini dilakukan oleh admin dan super admin. Proses yang bisa dilakukan untuk admin dan super admin yaitu verifikasi kd_admin dan password.

2. Pengolahan Data User

   Proses ini dilakukan oleh admin untuk mengubah data user.

3. Pengolahan Data Buku

   Proses ini dilakukan oleh admin. Admin dapat melakukan kegiatan pencarian, penambahan, pengubahan, dan penghapusan data buku.

4. Peminjaman Buku

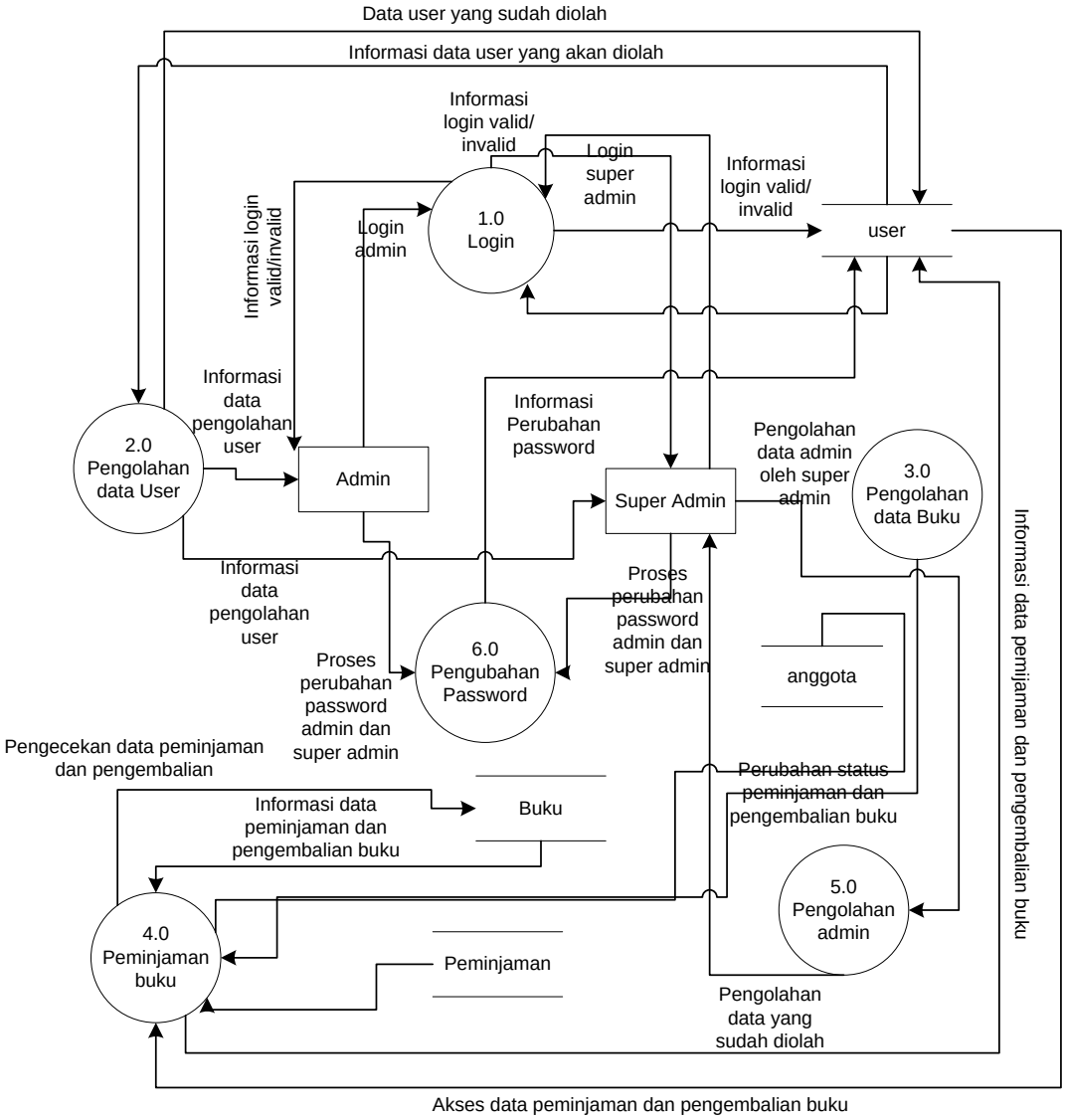
   Proses ini dilakukan oleh admin. Admin dapat melihat dan mencari data peminjaman buku.

5. Pengolahan Admin

   Proses ini dilakukan oleh admin dan super admin. Admin dan super admin dapat melakukan kegiatan pencarian, penambahan, pengubahan, dan penghapusan data admin.

6. Pengubahan Password

   Proses ini dilakukan oleh admin dan super admin. Keduanya dapat mengubah password admin atau super admin.



Gambar 3.2 DFD Level 0

3.2.6.2. DFD Level-1

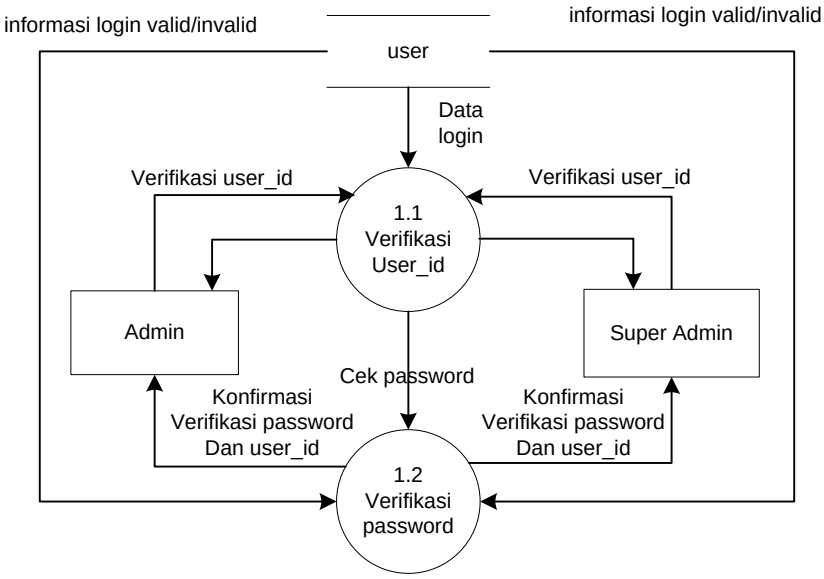
Dalam proses umum ini terdapat 2 subproses, yaitu :

1. Verifikasi User ID

   Proses ini dilakukan oleh admin dan user untuk memverifikasi User ID admin atau user.

2. Verifikasi Password

Proses ini dilakukan oleh admin dan user untuk memverifikasi password admin atau user.



Gambar 3.3 DFD Level 1

3.2.6.3. DFD Level-2

Proses Pengolahan Data User dilakukan oleh admin dan super admin. Didalamnya terdapat 4 subproses, yaitu :

1. Pencarian data user

   Proses ini dilakukan oleh admin dan super admin untuk mencari data user.

2. Penambahan data user

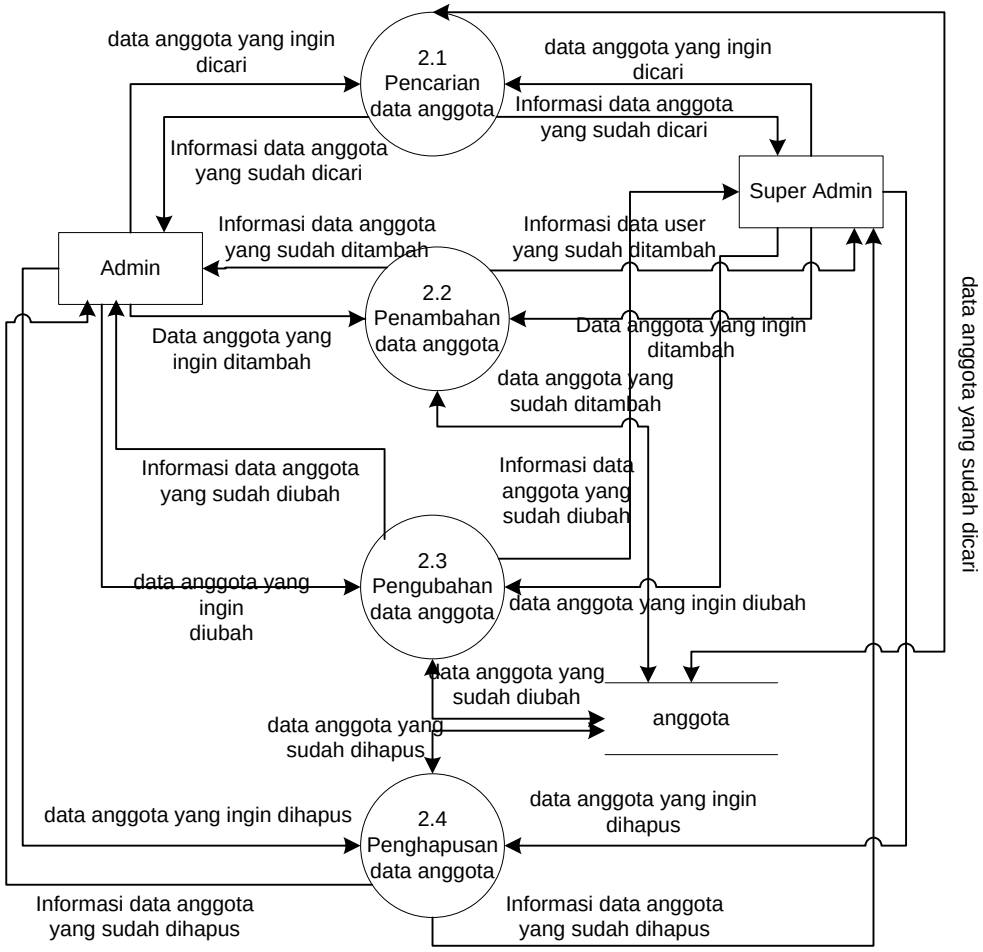
   Proses ini dilakukan oleh admin dan super admin untuk menambah data user.

3. Pengubahan data user

   Proses ini dilakukan oleh admin dan super admin untuk mengubah data user.

4. Penghapusan data user

Proses ini dilakukan oleh admin dan super admin untuk menghapus data user.



Gambar 3.4 DFD Level 2

3.2.6.4. DFD Level-3

Di dalam pengolahan data buku terdapat 4 subproses, yaitu :

1. Pencarian Data Buku

   Proses ini dilakukan oleh admin dan super admin untuk mencari koleksi buku yang dimiliki oleh Perpustakaan LIPI.

2. Penambahan Data Buku

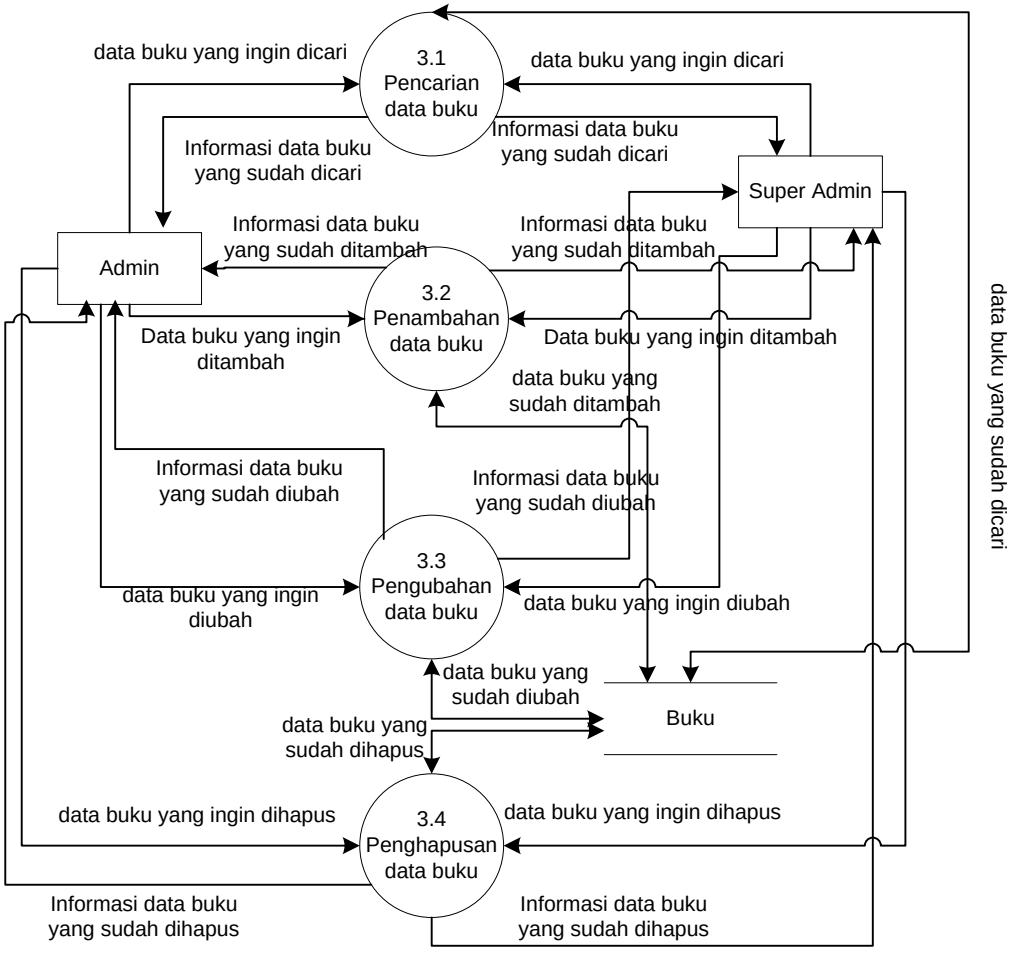
   Proses ini dapat dilakukan oleh admin untuk menambah koleksi buku.

3. Pengubahan Data Buku

   Proses ini dapat dilakukan admin untuk mengubah data buku jika terdapat kesalahan pada data buku. Berarti admin juga melakukan pengubahan pada data buku yang tersimpan di dalam *database*.

4. Penghapusan Data Buku

   Proses ini dilakukan oleh admin untuk menghapus data buku jika ternyata tidak atau terjadi kehilangan pada buku yang bersangkutan.



Gambar 3.5 DFD Level 3

3.2.6.5. DFD Level-4

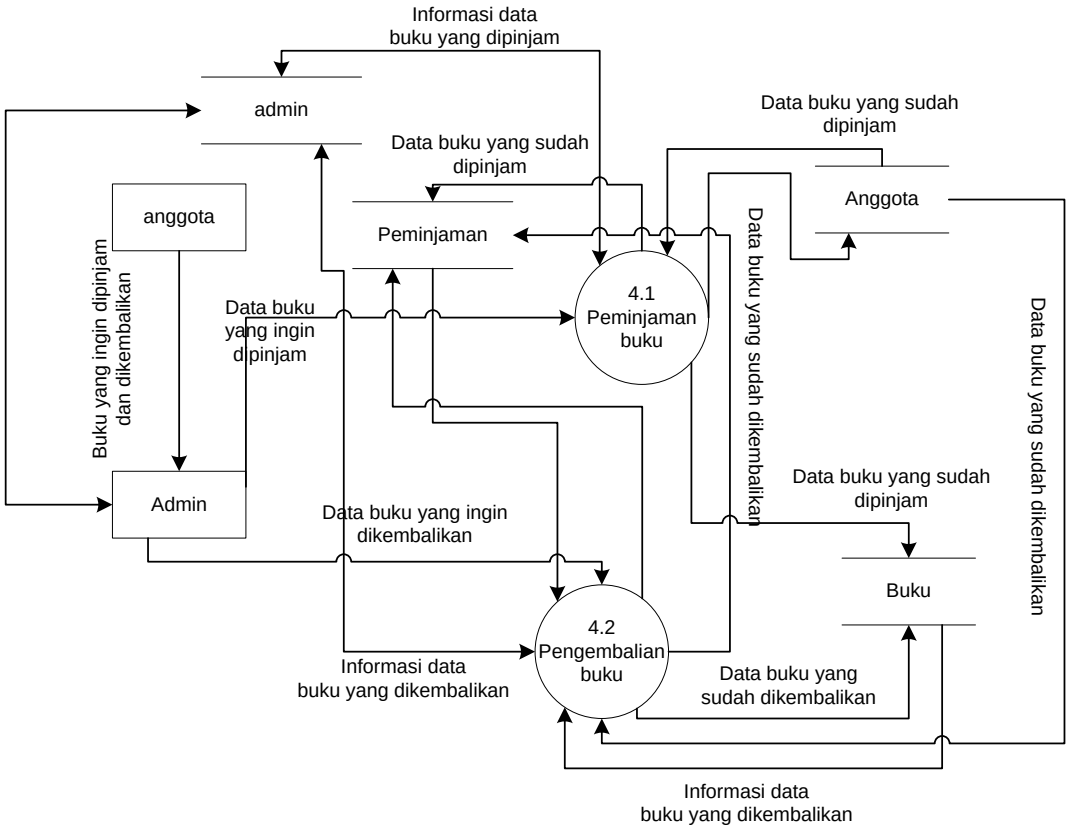
Proses Peminjaman Buku memiliki 2 subproses, yaitu :

1. Peminjaman Buku

   Untuk meminjam buku, user dapat meminta admin untuk melakukan perubahan pada Proses Peminjaman Buku.

2. Pengembalian Buku

   User yang mengembalikan buku diubah pula datanya pada Proses Pengembalian Buku.



Gambar 3.6 DFD Level 4

3.2.6.6. DFD Level-5

Proses Pengolahan Admin memiliki 4 subproses, yaitu :

1. Pencarian Data Admin

   Untuk mencari data admin, super admin dapat melakukan pencarian pada Data Admin.

2. Penambahan Data Admin

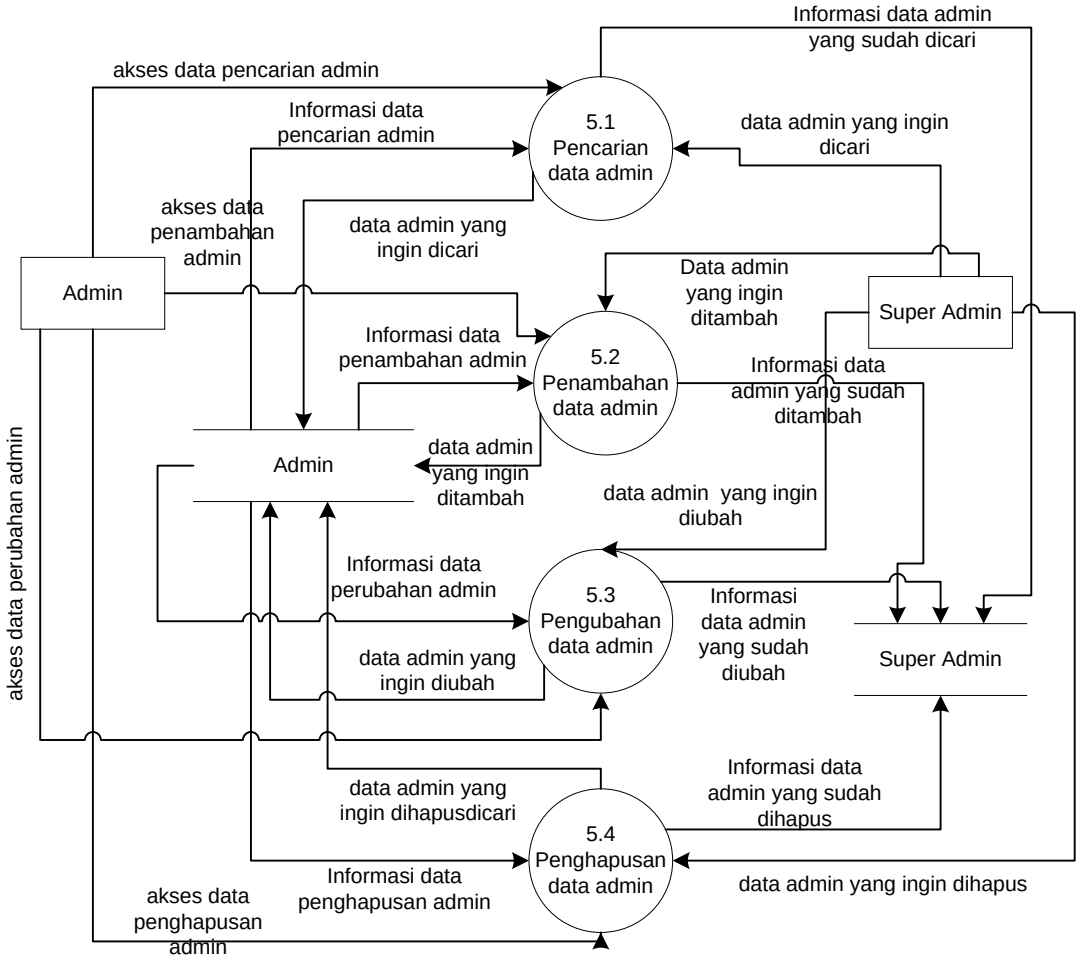
   Admin yang ingin ditambah oleh super admin dapat dilakukan pada proses ini.

3. Pengubahan Data Admin

   Detail data admin yang ingin diubah oleh super admin dapat dilakukan pada proses ini.

4. Penghapusan Data Admin

   Data admin yang ingin dihapus oleh super admin dapat dilakukan pada proses ini jika admin yang bersangkutan tidak menjadi admin lagi.



Gambar 3.7 DFD Level 5

3.2.6.7. DFD Level-6

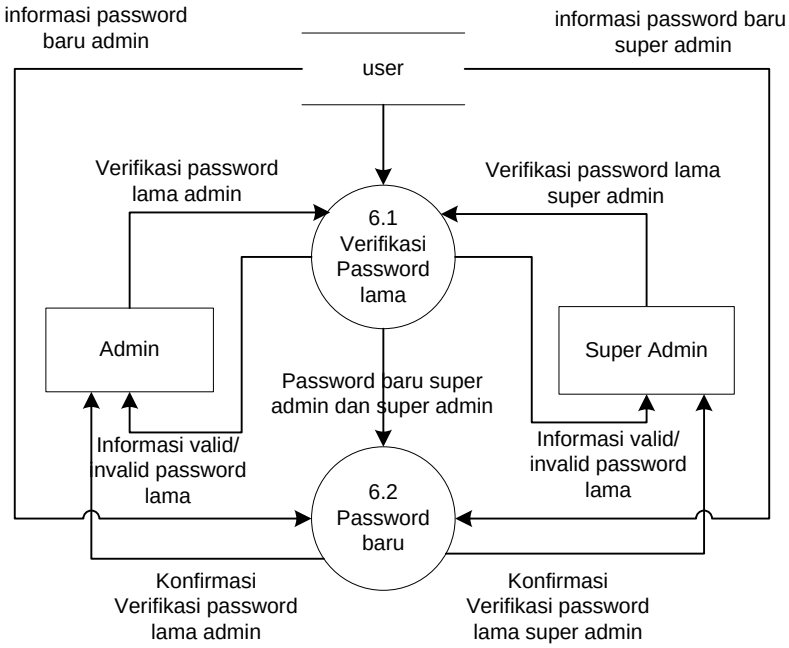
Proses Pengubahan Password ini memiliki 2 subproses, yaitu :

1. Verifikasi Password Lama

   Untuk mengubah password admin dan super admin harus memeberikan data password lama.

2. Password Baru

Setelah proses Verifikasi Password Lama valid maka admin dan super admin dapat mengubah password



Gambar 3.8 DFD Level 6

3.3. Implementasi Sistem

Setelah aplikasi dianalisis dan didesain secara rinci, maka aka menuju tahap implementasi. Tujuan dari implementasi adalah untuk mengkonfirmasi modul – modul perancangan sehingga *user* (pengguna) dapat memberikan masukan kepada pengembangan sistem.

3.3.1. Perangkat Keras Pengembangan

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk pengembangan dan pengoperasian perangkat lunak ini antara lain:

Prosesor	:	2.4 Ghz
Memori	:	1 GB

Monitor : SVGA 14

Harddisk : 80 GB/7200 RPM

CD ROM : min 52 x

Papan ketik (*keyboard),* tetikus (*mouse), printer*

3.3.2. Kamus Data

Nama Data	**Data Login Admin**
Deskripsi	Data ini digunakan untuk autentifikasi admin.
Struktur Data	Password = {karakter legal} karakter_legal = [A-Z|a-z|0-9|]
Nama Data	**Data Anggota**
Deskripsi	Data ini digunakan untuk pengelolaan data anggota.
Struktur Data	Data anggota = kd_ anggota + nm_anggota + alamat +kota + kd_pos + no_telepon + email+asal_sekolah+nm_sekolah+jabatan+status keanggotaan Kd_anggota = {0-9} nm_ anggota = {karakter legal} alamat = {karakter legal} kota = {karakter legal} kd_pos = {0-9}

	no_telepon = {0-9} email = {karakter legal} uniq asal_sekolah = {karakter legal} nm_sekolah = {karakter legal} jabatan = {karakter legal} karakter_legal = [A-Z|a-z|0-9|]

Tabel 3.1 Kamus Data

3.3.3. Pengelolaan Data Anggota

Nomor	1.1
Nama	Verifikasi Login Admin
Deskripsi	Mengecek apakah data login admin valid atau tidak
Input	Password
Output	Informasi login valid
Logika	IF password = true THEN Tampil halaman pengelolaan data anggota ELSE Tampil pesan data login invalid

Tabel 3.2 Pengelolaan Data Anggota

3.3.4. Penambahan Data Anggota

Nomor	2.1
Nama	Penambahan Data Anggota
Deskripsi	Menambahkan data anggota
Input	Data anggota yang akan ditambah
Output	Informasi status anggota yang sudah

	ditambah
Logika	IF Data anggota <> NULL THEN Tambah data anggota ke list data anggota

Tabel 3.3 Penambahan Data Anggota

3.3.5. Analisis *Requitment* Non-Fungsional

Kriteria	Tuntutan
Pengguna	Staff admin dan super admin LIPI yang akan menggunakan aplikasi ini.
Software	a. *Operating Sistem* yang bisa digunakan dalam aplikasi adalah sebagai berikut : *Window XP*. b. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam membuat aplikasi ini adalah sebagai berikut : *Php*. c. *Database Management Sistem (DBMS)* yang digunakan dalam membuat aplikasi ini adalah sebagai berikut : *MySql*.
Hardware	Rincian spesifikasi *hardware* yang dibutuhkan oleh aplikasi ini adalah sebagai berikut : *Processor Intel Pentium IV 2.0 Ghz*

	Memori 512 Gb VGA 64 Mb *Harddisk* free space 512 Mb
Performasi	Perangkat lunak yang digunakan oleh user dijalankan dalam stay alone
	Karena perangkat lunak ini berbasis web maka dapat digunakan untuk browser manapun, tetapi dianjurkan untuk memakai browser Mozilla.
Keamanan	Menggunakan hak akses yang untuk admin. Jika telah terdaftar, admin bisa melakukan interaksi dengan aplikasi ini. Jika belum, maka tidak bisa.
Modus Operasi	Hanya ada satu user untuk satu password yang terdaftar sedang login.
	Pengelolaan data anggota hanya dapat dilakukan oleh admnin yang sudah mempunyai password dan terdaftar didalam database dan admin tersebut berhasil login (login valid). Sedangkan admin yang belum mendaftar tidak dapat melakukan akses apapun.
	Setiap kesalahan / error yang terjadi harus disertai dengan pesan error kepada pengguna
Antarmuka	Tulisan pesan dan menu perintah yang ditampilkan harus cukup jelas terbaca oleh pengguna dalam keadaan terang maupun gelap dengan menggunakan warna tulisan dan latar belakang yang tingkat kontrasnya tinggi.
	Antarmuka pesan dan perintah harus memiliki karakteristik tertentu yang dapat membantu pengguna membedakan keduanya.
	Modus grafis yang digunakan adalah VGA dengan resolusi maksimal 1200*800 dengan kedalaman warna 32 bit.
	Hanya boleh ada satu operasi yang dilakukan pada satu tampilan.
	Transaksi yang memerlukan beberapa informasi dari pengguna harus

	menggunakan tampilan yang berbeda untuk setiap permintaan informasi
Batasan Data	Jumlah anggota yang terdaftar tidak boleh melebihi kapasitas data base. Apabila ini terjadi maka memerlukan peng-upgrade-an database.

Tabel 3.4 Analisis *Requitmen* Non-Fungsional

3.3.6. Perangkat Lunak Pengembangan

Untuk pengembangan perangkat lunak ini digunakan Macromedia Dreamweaver 8 untuk mengolah tampilan dan pengolahan HTML, JavaScript dan Ajax. Untuk pengelolaan grafik tampilan menggunakan Adobe Photoshop CS3. WampServer versi 2.0 dipilih sebagai internal server yang digunakan untuk uji coba client – server. MySQL 5.0.45 dipilih sebagai perangkat lunak untuk menghubungkan *database* dengan perangkat lunak yang dibuat. Sedangkan kombinasi HTML, PHP, dan JavaScript, Ajax, dan CSS dipilih sebagai *tools* pengembangnya.

3.3.7. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka dari Desain Sistem Katalog Perpustakaan Pengkodean Otomatis Di Pusat Penelitian Informatika Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Berbasis Web.

1. Tampilan Pertama Aplikasi Katalog Perpustakaan dengan Pengkodean Otomatis Menggunakan Universal Decimal Classification (UDC) Berbasis Web.



Gambar 3.9. Tampilan pertama aplikasi

2. Tampilan Menu Login Admin

Halaman ini menyediakan fasililtas login bagi admin. Apabila *username* dan *password* dari admin dan anggota valid maka akan masuk ke menu utama admin.



Gambar 3.10. Tampilan menu login

3. Tampilan Halaman Utama Administrator

Apabila login admin valid maka akan masuk ke halaman utama admin.



Gambar 3.11. Tampilan utama administrator

4. Tampilan Kategori Menu.

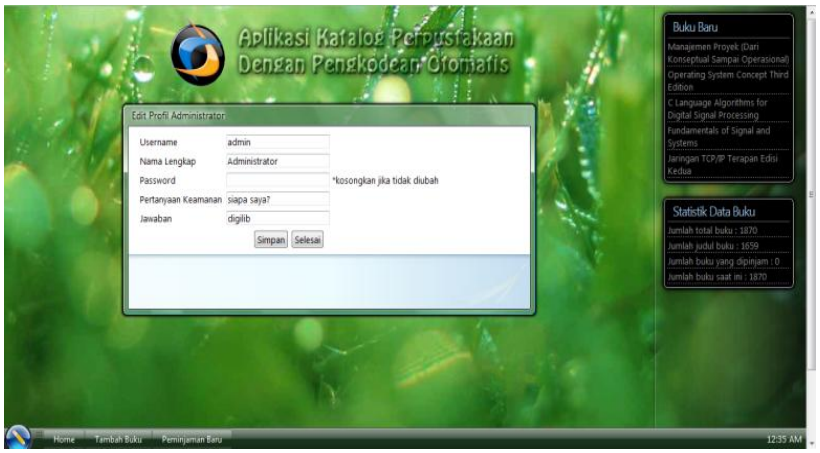
Pada kategori menu terdapat beberapa menu utama yang dapat diakses, yaitu: Buku, UDC, Peminjaman, Pengarang dan Penerbit, Edit Profil, About dan Logout.



Gambar 3.12. Tampilan kategori menu

5. Tampilan Menu Edit Profil

Halaman Edit Profile admin dapat mengatur profile, mulai dari mengganti nama, *username*, *password* dan pertanyaan keamanan.



Gambar 3.13. Tampilan menu edit profil

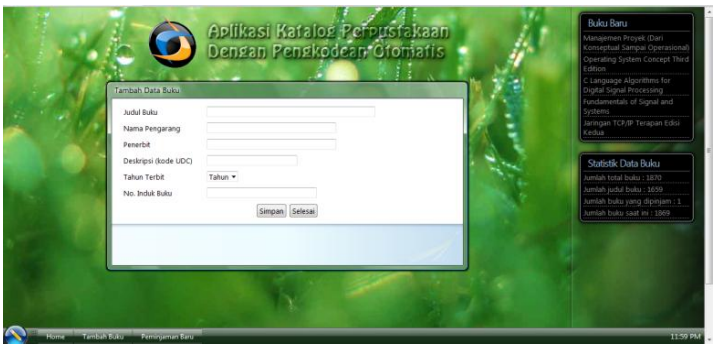
6. Tampilan Menu Buku

Halaman Munu Buku terdapat tiga menu yang dapat diakses oleh admin, yaitu: Tambah Buku, Stok Buku, dan Cari Buku.



Gambar 3.14. Tampilan menu buku

7. Tampilan Menu Buku -> Tambah Buku



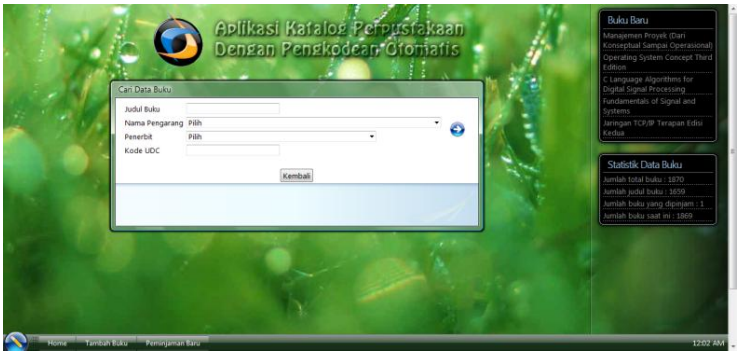
Gambar 3.15. Tampilan menu tambah buku

8. Tampilan Menu Buku -> Stok Buku



Gambar 3.16. Tampilan stok buku

9. Tampilan Menu Buku -> Cari Buku



Gambar 3.17. Tampilan menu cari buku

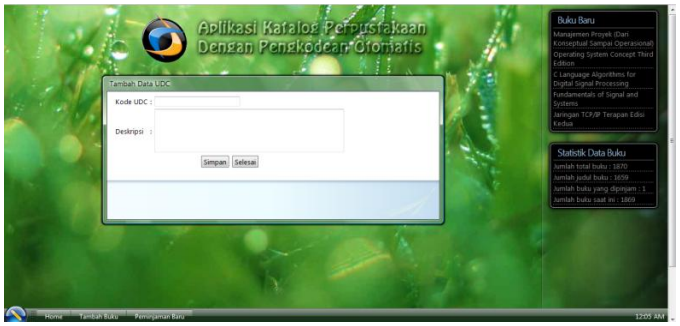
10. Tampilan Kode UDC

Halaman Kode UDC terdapat tiga menu yang dapat diakses, yaitu: Tambah Data UDC dan Lihat Data UDC.



Gambar 3.18. Tampilan menu kode UDC

11. Tampilan Kode UDC -> Tambah Data UDC



Gambar 3.19. Tampilan Tambah Data UDC

12. Tampilan Kode UDC -> Lihat Data UDC



Gambar 3.20. Tampilan Lihat Data UDC

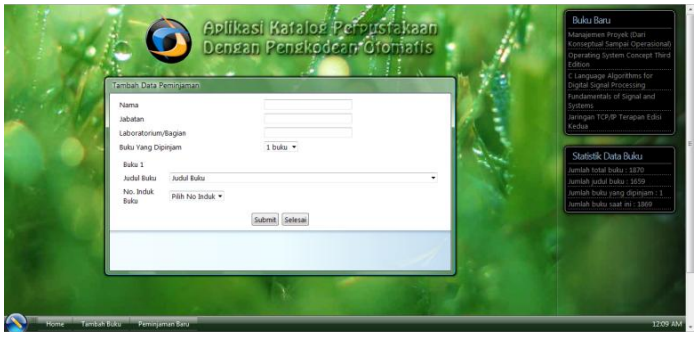
13. Tampilan Peminjaman

Halaman Peminjaman terdapat tiga menu yang dapat diakses, yaitu: Peminjaman Baru, Lihat Data Peminjam, dan Lihat Data Peminjaman.



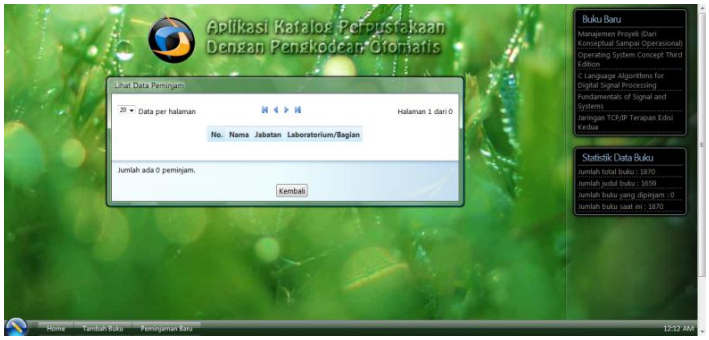
Gambar 3.21. Tampilan Menu Peminjaman

14. Tampilan Peminjaman -> Peminjaman Baru



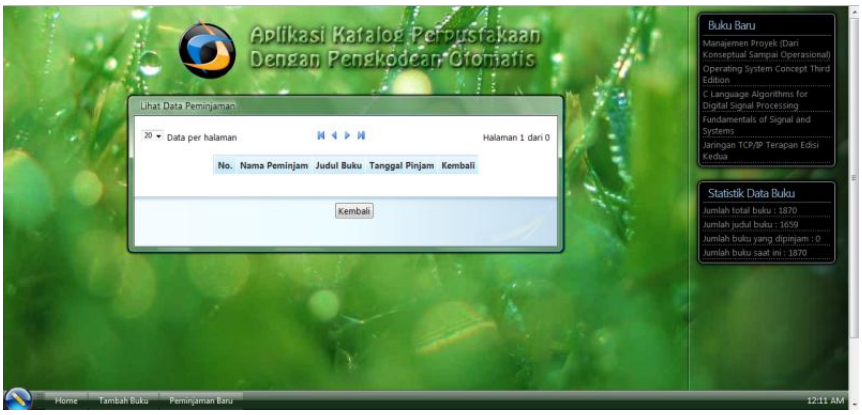
Gambar 3.22. Tampilan Menu Peminjaman Baru

15. Tampilan Peminjaman -> Lihat Data Peminjam



Gambar 3.23. Tampilan Lihat Data Peminjan

16. Tampilan Peminjaman -> Lihat Data Peminjaman



Gambar 3.24. Tampilan Lihat Data Peminjaman

17. Tampilan Pengarang dan Penerbit

Halaman Pengarang dan Penerbit terdapat dua menu yang dapat diakses yaitu: Lihat Data Pengarang dan Lihat Data Penerbit.



Gambar 3.25. Tampilan Menu Pengarang dan Penerbit

18. Tampilan Pengarang dan Penerbit -> Lihat Data Pengarang



Gambar 3.26. Tampilan Lihat Data Pengarang

19. Tampilan Pengarang dan Penerbit -> Lihat data Penerbit



Gambar 3.27. Tampilan Lihat Penerbit

20. Tampilan Utama Pengunjung



Gambar 3.28. Tampilan Utama Pengunjung

21. Tampilan Menu Utama Pengunjung

Menu Utama Pengunjung hanya terdiri dari 2 menu utama, yaitu Lihat Buku dan Cari Buku.



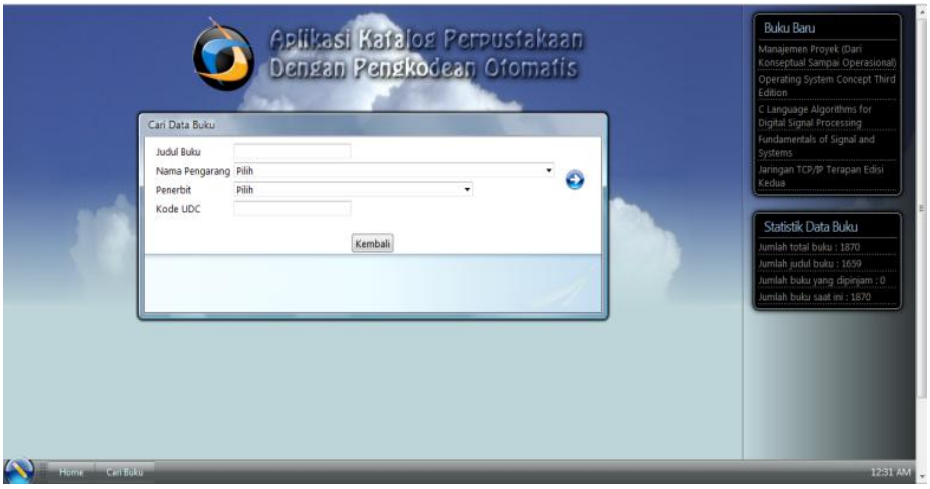
Gambar 3.29. Tampilan Menu Utama Pengunjung

22. Tampilan Lihat Buku



Gambar 3.30. Tampilan Lihat Buku

23. Tampilan Cari Buku



Gambar 3.31. Tampilan Cari Buku