BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Pada bagian analisis sistem ini akan dibahas mengenai analisis masalah, kebutuhan *non* fungsional yang berupa analisis user, analisis perangkat keras (*hardware*), dan analisis perangkat lunak (*software*). Analisis basis data berupa *Entity Relation Diagram* (ERD), dan analisis kebutuhan fungsional berupa *Diagram Konteks* dan *Data Flow Diagram* (DFD).

3.1.1 Analisis Masalah

Analisis permasalahan di perpustakaan SMA Negeri 1 Anjatan adalah masih belum efektifnya system perpustakaan manual. Maka sekolah ingin memaksimalkan sumber informasi yaitu dengan membukanya situs perpustakaan online, dengan demikian anggota perpustakaan dapat secara cepat mengakses informasi dan ilmu pengetahuan melalui perpustakaan online tersebut.

3.1.2 Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

Bagan alir dokumen atau disebut juga bagan alir formulir termasuk tembusan-tembusannya. Dari analisis diatas maka terdapat beberapa prosedur yang berjalan diperpustakaan saat ini. Prosedur tersebut merupakan aturan-aturan yang digunakan dalam mengelola dan mengolah data yang ada di perpustakaan. Adapun prosedur yang ada diperpustakaan,

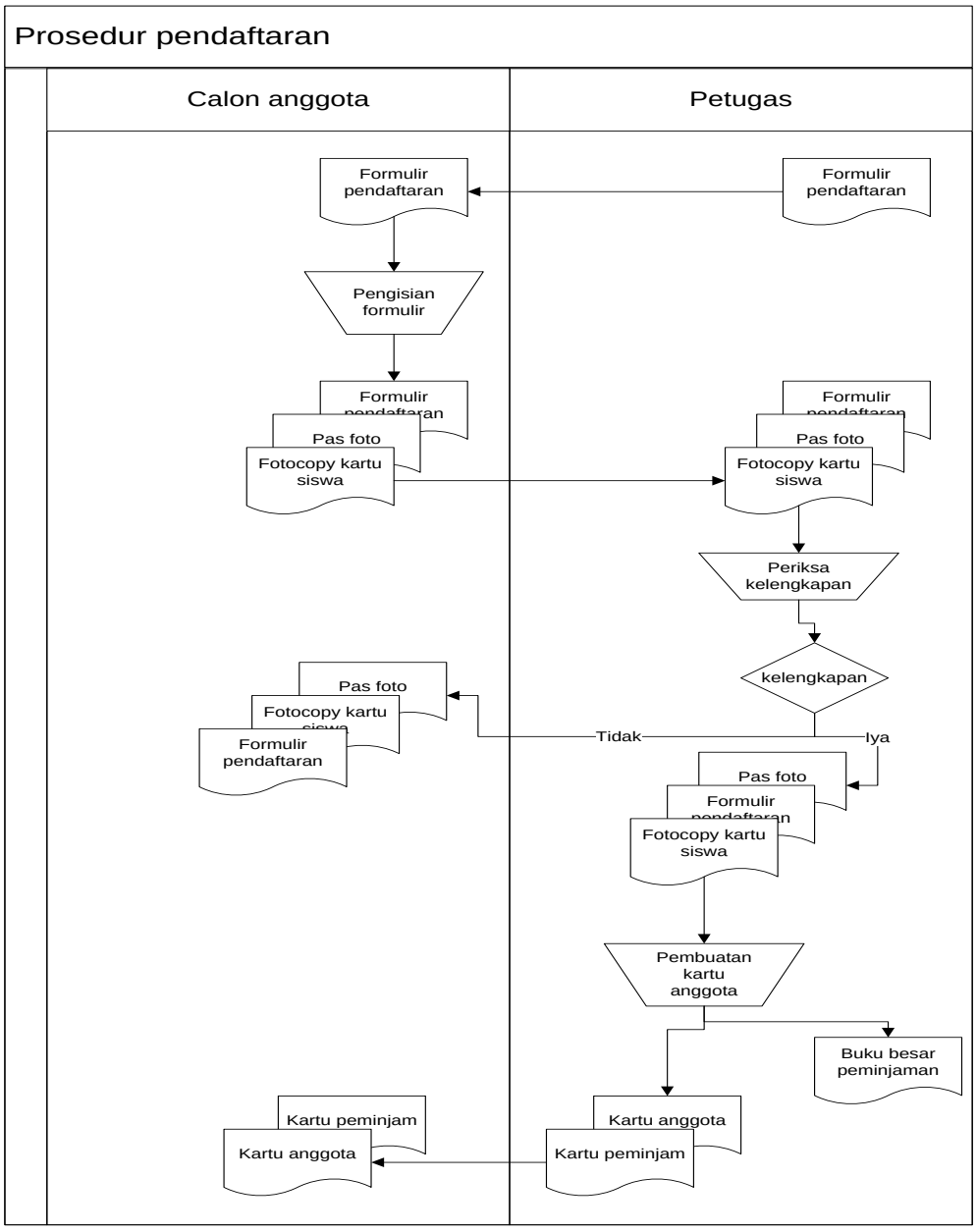
yaitu prosedur pendaftaran, prosedur peminjaman, prosedur pengembalian dan prosedur pengadaan buku.

3.1.2.1 Prosedur pendaftaran

Prosedur pendaftaran merupakan prosedur yang harus dijalani sebelum menjadi anggota perpustakaan. Prosedur pendaftaran meliputi :

1. Calon anggota meminta formulir pendaftaran kepada petugas administrasi.
2. Petugas administrasi memberikan formulir pendaftaran kepada calon anggota.
3. Calon anggota mengisi formulir pendaftaran.
4. Calon anggota menyerahkan formulir yang telah terisi kepada petugas pendaftaran disertai dengan pas foto, fotocopy kartu siswa.
5. Petugas administrasi memeriksa formulir beserta kelengkapan nya, apabila tidak lengkap maka petugas administrasi akan mengembalikan pas foto, fotocopy kartu siswa kepada calon anggota.
6. Petugas administrasi melakukan pencatatan identitas calon anggota kemudian disimpan dalam buku besar pendaftaran sebagai arsip.
7. Petugas administrasi membuatkan kartu anggota.
8. Calon anggota dapat mengambil kartu anggota dan kartu peminjaman dari petugas perpustakaan.

Untuk gambar flowmap dari prosedur pendaftaran dapat dilihat pada gambar dibawah untuk menjelaskan tentang prosedur pendaftaran.

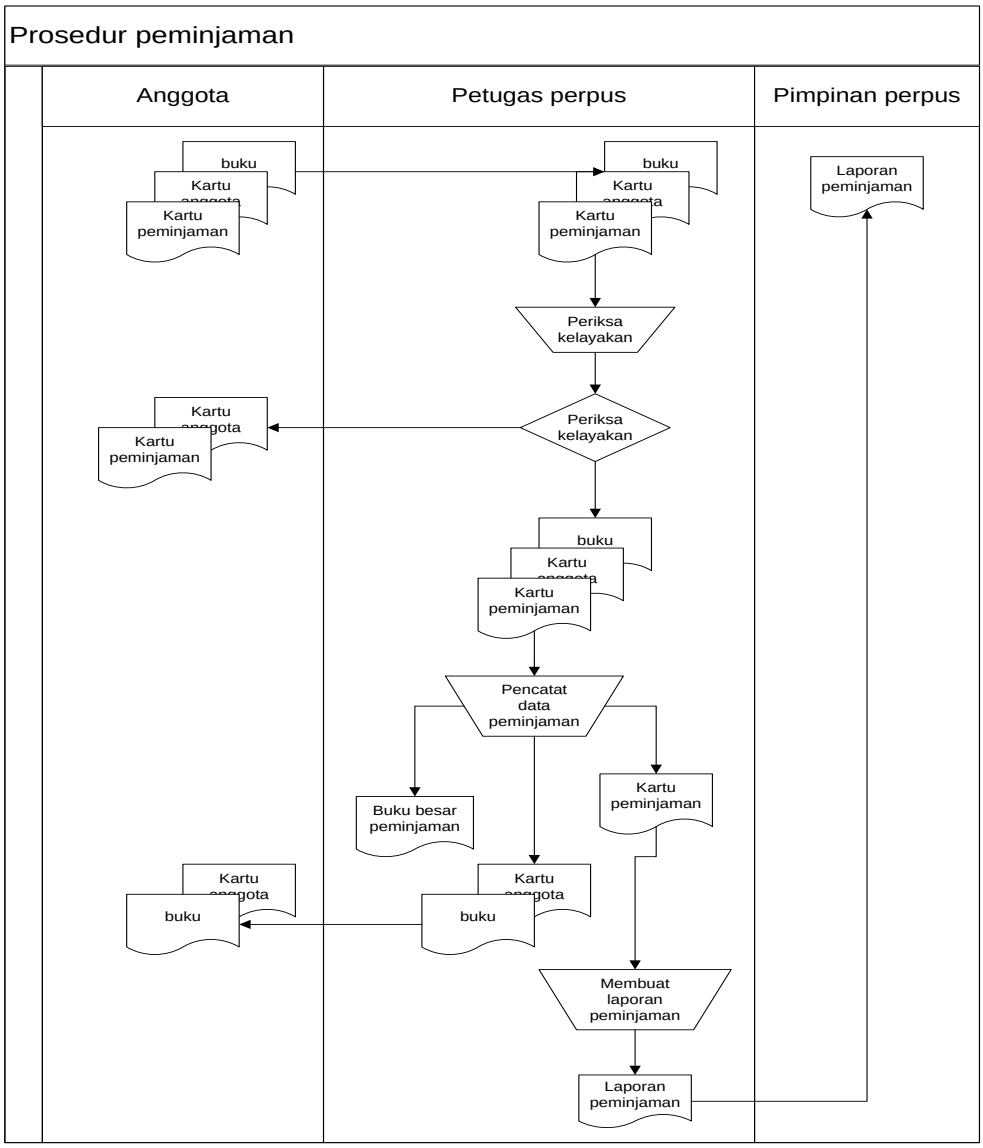


Gambar 3.1 flowmap prosedur pendaftaran

3.1.2.2 Prosedur Peminjaman

1. Prosedur peminjaman merupakan prosedur yang harus dijalani ketika anggota perpustakaan meminjam buku. Prosedur peminjaman meliputi :
2. Anggota perpustakaan memberikan buku, kartu anggota, dan kartu peminjaman kepada petugas peminjaman.
3. Petugas peminjaman memeriksa kelayakan buku, apabila tidak layak maka kartu anggota dan kartu peminjaman akan dikembalikan kepada anggota.
4. Petugas peminjaman melakukan pencatatan ke buku besar peminjaman, data-data buku yang dipinjam.
5. Petugas peminjaman memberikan kembali buku dan kartu anggota.
6. Petugas peminjaman membuat laporan peminjaman untuk diberikan kepada kepala perpustakaan.

Untuk gambar flowmap dari prosedur peminjaman dapat dilihat pada gambar 3.2 menjelaskan tentang prosedur peminjaman.



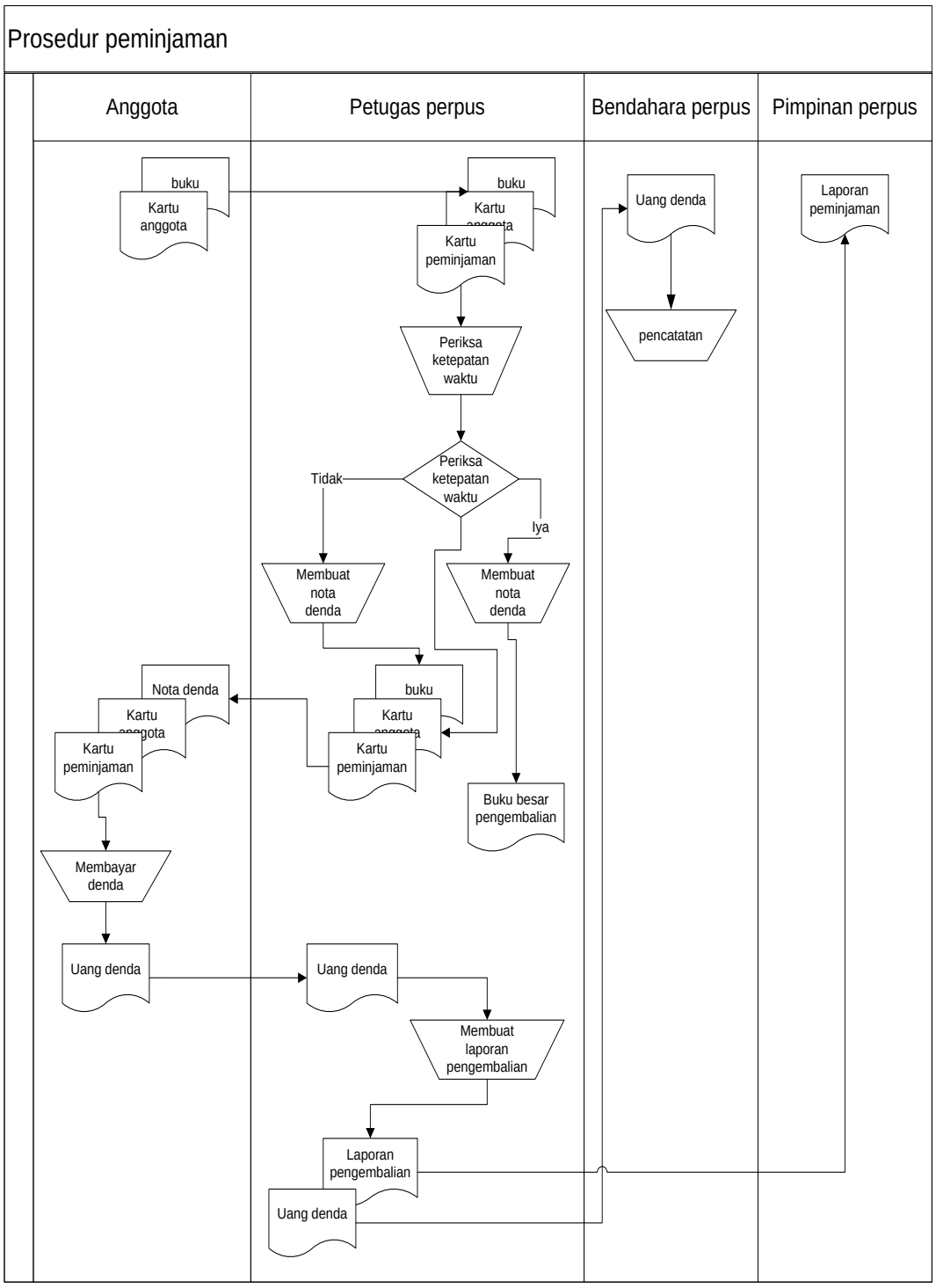
Gambar 3.2 flowmap prosedur peminjaman

3.1.2.3 Prosedur pengembalian

Prosedur pengembalian merupakan prosedur yang harus dijalani ketika anggota perpustakaan mengembalikan buku perpustakaan. Prosedur pengembalian meliputi :

1. Anggota perpustakaan memberikan buku dan kartu anggota kepada petugas pengembalian.
2. Petugas pengembalian memeriksa ketepatan waktu dalam mengembalikan buku, jika terlambat maka anggota harus membayar denda.
3. Petugas pengembalian melakukan pencatatan ke buku besar pengembalian, data-data buku yang di kembalikan.
4. Petugas pengembalian membuat nota denda.
5. Anggota yang terlambat mengembalikan buku mendapatkan nota denda dan melakukan pembayaran kepada petugas pengembalian.
6. Petugas pengembalian mengembalikan kartu anggota dan kartu peminjaman kepada anggota.
7. Petugas pengembalian membuat laporan pengembalian untuk diberikan ke kepala perpustakaan. Sedangkan uang denda diberikan ke bagian bendahara perpustakaan.

Untuk gambar flowmap dari prosedur pengembalian dapat dilihat pada gambar 3.3 menjelaskan tentang prosedur pengembalian.



Gambar 3.3 flowmap prosedur pengembalian

3.1.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional digunakan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem mulai dari komponen – komponen yang dibutuhkan oleh sistem yang akan dibangun sampai sistem tersebut diimplementasikan. Analisis kebutuhan non fungsional turut pula menentukan spesifikasi masukkan yang dibutuhkan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukkan tersebut sehingga menghasilkan keluaran yang diinginkan.

Analisis non fungsional ini terdiri dari analisis perangkat lunak, analisis perangkat keras, analisis pengguna, dan analisis jaringan.

3.1.3.1 Analisis Perangkat keras

Aplikasi ini dibangun berbasis web dengan media PC. Untuk menjalankan aplikasi ini dibutuhkan seperangkat komputer dengan spesifikasi minimal :

- Processor 1.8GHz
- RAM 1 Gb / lebih
- VGA 512 mb / lebih
- OS windows XP atau diatasnya seperti vista / seven (7), dapat juga menggunakan system operasi opensource.

3.1.3.2 Analisis Perangkat Lunak

Aplikasi ini dibangun menggunakan aplikasi pembangun dreamweaver dengan bahasa pemograman php.

3.1.3.3 Analisis Pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam proses pembelajaran sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna komputer. Pengguna yang terlibat dalam system yaitu guru dan siswa.

No.	Pengguna	Karakteristik
1.	Administrator	• Bisa mengoperasikan komputer. • Pendidikan minimal S1 • Terbiasa menjalankan aplikasi Microsoft office. • Dapat menggunakan browser seperti Mozilla dan Google Chrome.
2.	User	• Bisa mengoperasikan komputer. • Terbiasa menjalankan aplikasi Microsoft office. • Dapat menggunakan browser seperti Mozilla dan Google Chrome.

Tabel 3.1 Analisis pengguna

Untuk memaksimalkan penggunaan sistem yang akan dibangun maka pengguna aplikasi ini dibagi menjadi 2 kategori yaitu administrator dan user. Spesifikasi pengguna dapat dideskripsikan sebagai berikut :

1. Admin adalah yang melakukan pengolahan secara keseluruhan terhadap aplikasi sistem perpustakaan online(*e-library*) SMA Negeri 1 Anjatan
2. User adalah pemakai diantaranya siswa disekolah tersebut maupun pengunjung dari luar sekolah, yang dapat mengakses buku-buku yang sudah diupload oleh admin maupun sesama user.

3.1.4 Analisis Basis Data

Pada analisis yang akan dibuat ini, pendekatan yang dilakukan adalah dengan model data Entity Relation Ship Diagram (E-R Diagram). Membuat diagram E-R Diagram yang merupakan suatu pengalihan bentuk kejadian didalam dunia nyata kedalam model tertentu, E-R Diagram memperlihatkan hubungan antara datastore pada diagram data.

Komponen-Komponen E-R Diagram

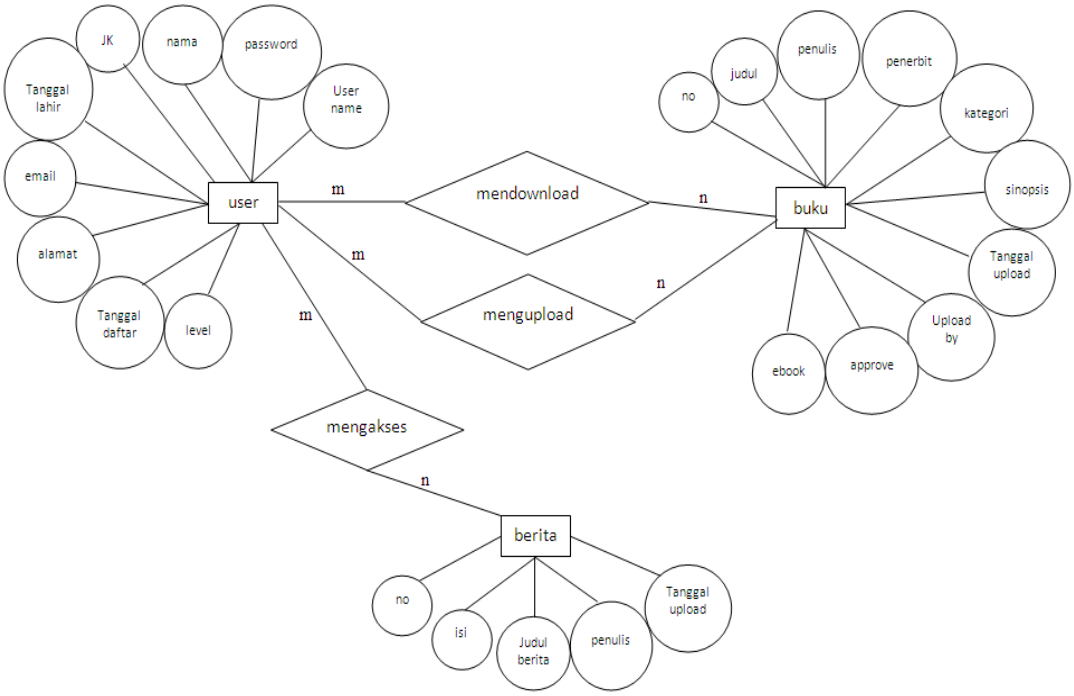
1. Entitas

   Entitas adalah individu suatu objek yang mewakili suatu yang nyata yang dibedakan dari suatu yang lain. Setiap Entitas pasti memiliki atribut sebagai penjelas karakteristik. Atribut ditentukan berdasarkan fakta yang ada.
2. Relasi

   Relasi merupakan hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.
3. Kardinalitas

   Jumlah maksimum entitas yang dapat berrelasi dengan himpunan entitas yang lain. Kardinalitas ini dapat berupa:

1. One To One (1:1) yaitu hubungan satu entitas dengan satu entitas pada himpunan entitas lain terjadi satu berbanding satu, contohnya adanya relasi antara himpunan entitas anggota (satu anggota) meminjam entitas buku (satu buku) saja.
2. One To Many (1:N) yaitu hubungan antar satu entitas dengan entitas lain terjadi satu berbanding banyak, contohnya adanya relasi antara himpunan anggota (satu anggota) meminjam dan mengembalikan buku (lebih dari satu).
3. Many To Many (N:N) yaitu hubungan antar satu entitas dengan entitas pada himpunan lain terjadi banyak berbanding banyak. , contohnya adanya relasi antara himpunan entitas anggota dengan himpunan entitas buku.
4. Many To One (N:1) yaitu hubungan antar satu entitas paling banyak dengan satu entitas pada himpunan lain terjadi antara banyak barbanding satu contohnya adanya relasi antara himpunan entitas buku dengan entitas anggota (satu anggota) saja.



Gambar 3.4 ERD

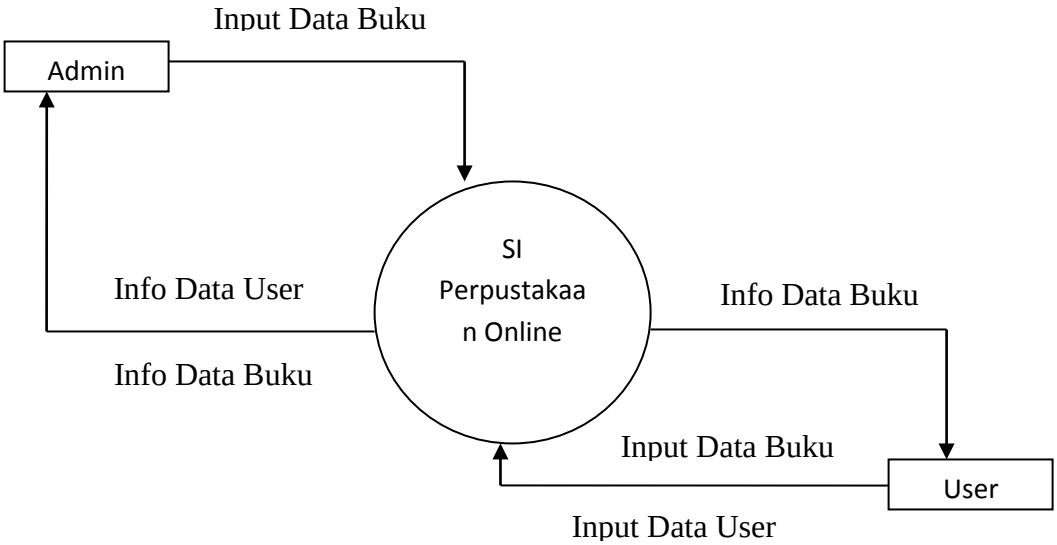
3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Setelah melakukan analisis kebutuhan non fungsinal maka dilanjutkan ke langkah berikutnya yaitu analisis kebutuhan fungsional. Dalam langkah ini dilakukan penentuan entitas, baik entitas internal maupun entitas eksternal, data yang mengalir, serta prosedur yang bias dilakukan masing – masing entitas.

3.1.5.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang digunakan sebagai transformasi suatu proses data input menjadi output, atau diagram yang

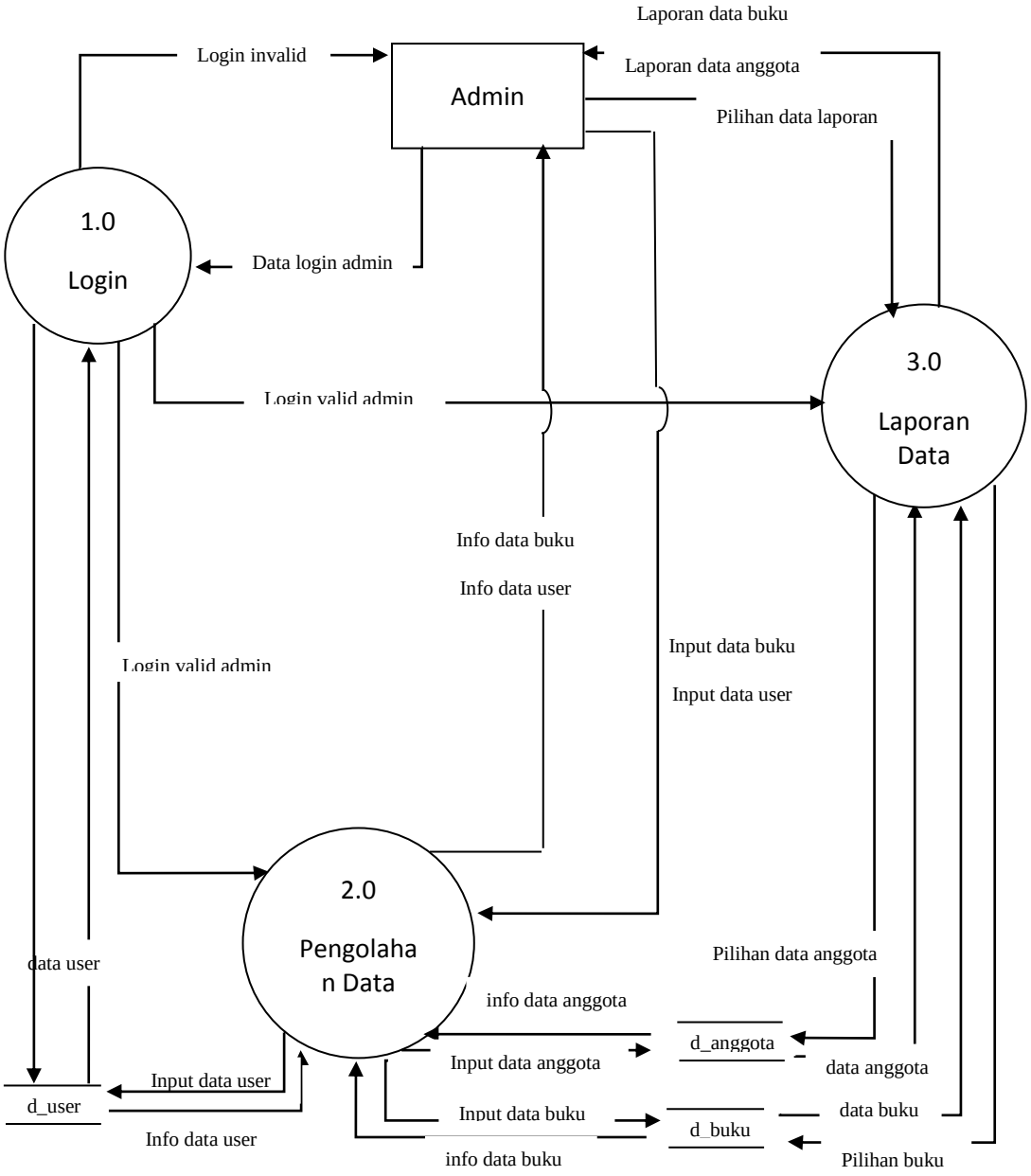
menggambarkan secara umum, proses yang terjadi secara global yang mengalir dari masing-masing entitas.



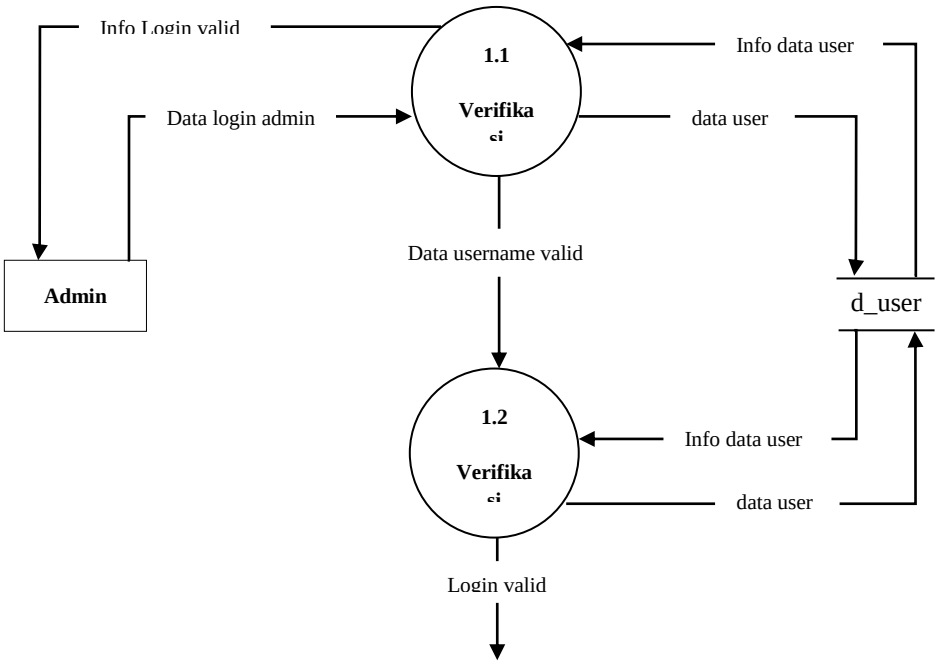
Gambar 3.5 Diagram Konteks

3.1.5.2 Data Flow Diagram

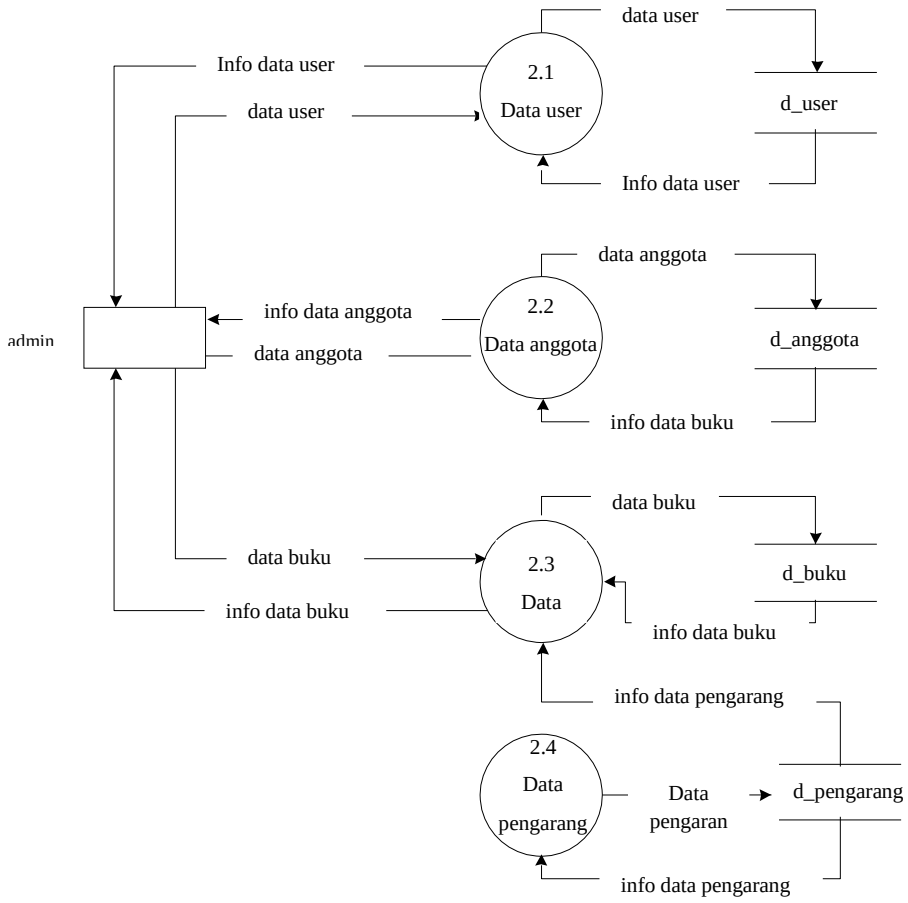
Data flow diagram digunakan untuk menggambarkan sistem secara lebih detail yang ada pada diagram konteks menjadi beberapa proses yang terjadi antara entitas yang terlibat dalam sistem.



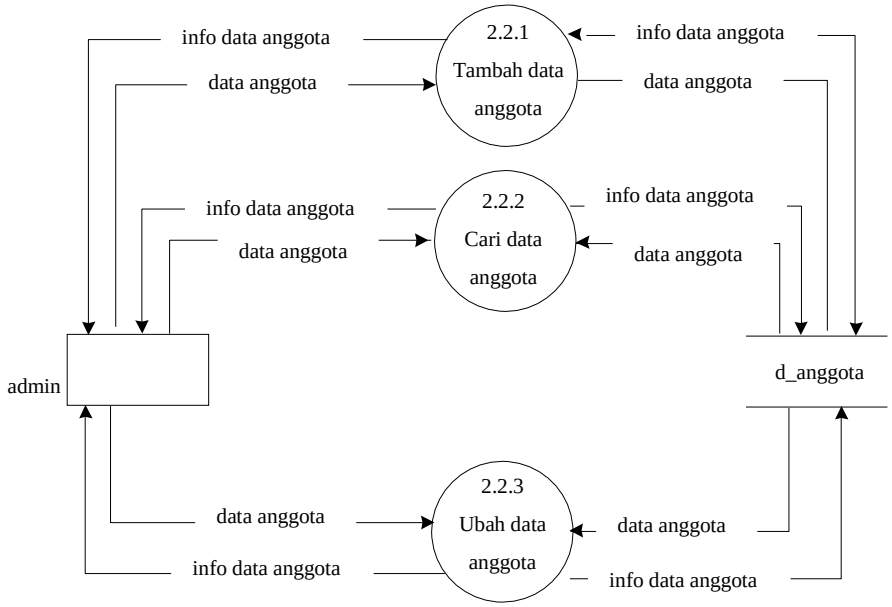
Gambar 3.6 DFD Level 0



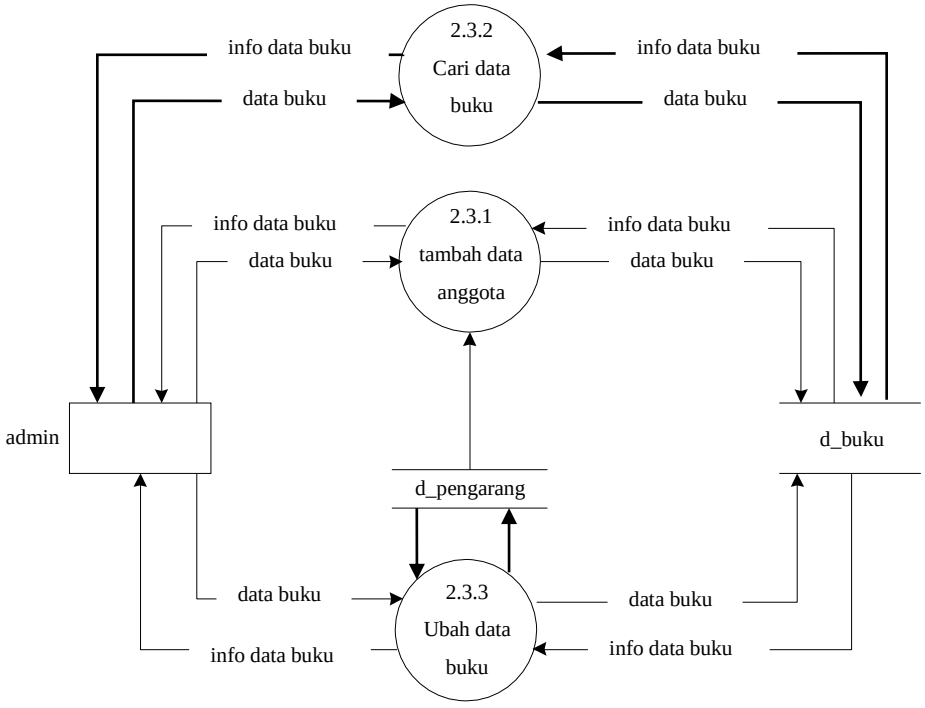
Gambar 3.7 DFD level 1 proses 1.0



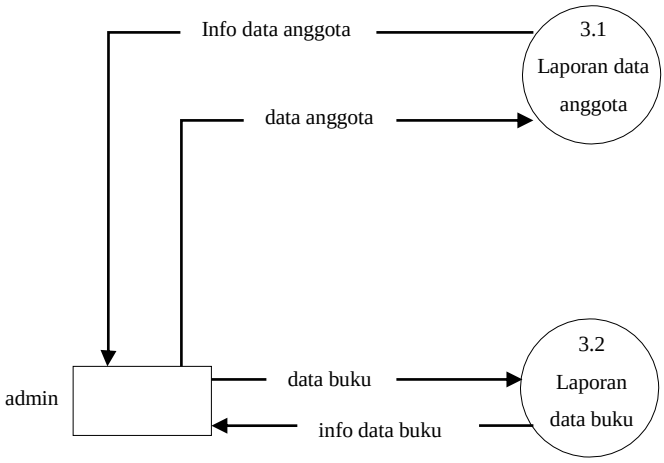
Gambar 3.8 DFD level 1 Proses 2.0 Pengolahan data



Gambar 3.9 DFD level 2 proses 2.2 data anggota



Gambar 3.10 DFD level 2 proses 2.3 data buku



Gambar 3.11 DFD level 1 proses 4 laporan

3.1.6 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD. Spesifikasi dari gambar DFD di atas akan dijelaskan pada table di bawah ini :

1.	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi user name
	Source	Admin
	Input	Data login admin
	Output	Info login valid
	Destination	admin
	Logika Proses	Begin if user name = true then tampil login valid else info login invalid end
2.	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Verifikasi password

	Source	User
	Input	Data username valid
	Output	login valid
	Destination	User
	Logika Proses	Begin if password = true then tampil login valid else info login invalid end
3.	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Data user
	Source	admin
	Input	Data User
	Output	Info data user
	Destination	admin
	Logika Proses	Begin if data user ada then tampil data user else info data user tidak ada end
4.	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Data anggota
	Source	admin
	Input	Data anggota
	Output	Info data anggota
	Destination	admin
	Logika Proses	Begin if data anggota ada then tampil data anggota

		else info data anggota tidak ada end
5.	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Data buku
	Source	admin
	Input	data buku
	Output	Info data buku
	Destination	admin
	Logika	Begin
	Proses	if data buku ada then tampil data buku else info data buku tidak ada end
6.	No. Proses	2.2.1
	Nama Proses	Tambah data anggota
	Source	admin
	Input	Data anggota
	Output	Info data anggota
	Destination	admin
	Logika	Begin
	Proses	if tambah data anggota then data anggota masuk ke dalam database else batal end
7.	No. Proses	2.2.2
	Nama Proses	Ubah data anggota
	Source	admin
	Input	Data anggota
	Output	Info data anggota
	Destination	admin
	Logika	Begin

	Proses	if kode anggota ada then tampil info data anggota yang diubah else batal end
8.	No. Proses	2.2.3
	Nama Proses	Cari data anggota
	Source	admin
	Input	Data anggota
	Output	Info data anggota
	Destination	admin
	Logika Proses	Begin if kode anggota atau nama anggota ada then tampil info data anggota else batal end
9.	No. Proses	2.3.1
	Nama Proses	Tambah data buku
	Source	admin
	Input	Data buku
	Output	Info data buku
	Destination	admin
	Logika Proses	Begin if tambah data buku then data buku masuk ke dalam database else batal end
10.	No. Proses	2.3.3
	Nama Proses	Ubah data buku
	Source	admin
	Input	Data buku
	Output	Info data buku

	Destination	admin
	Logika	Begin
	Proses	if kode buku ada then tampil info data buku yang diubah else batal end
11.	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Laporan data anggota
	Source	admin
	Input	data anggota
	Output	Input data anggota
	Destination	admin
	Logika Proses	Begin if laporan data anggota ada then cetak laporan data anggota else batal end
12.	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Laporan data buku
	Source	admin
	Input	Permintaan laporan data buku
	Output	Laporan data buku
	Destination	admin
	Logika Proses	Begin if laporan data buku ada then cetak laporan data buku else batal end

Tabel 3.2 Spesifikasi Proses

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Tahapan ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan dari rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir analisis tahap analisis sistem alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan perancangan sistem secara umum yang akan dibangun, yaitu diagram konteks dan data flow diagram. Untuk menjelaskan suatu masukkan diproses pada sistem maka digunakan spesifikasi proses dan kamus data untuk mengetahui aliran data yang mengalir pada sistem.

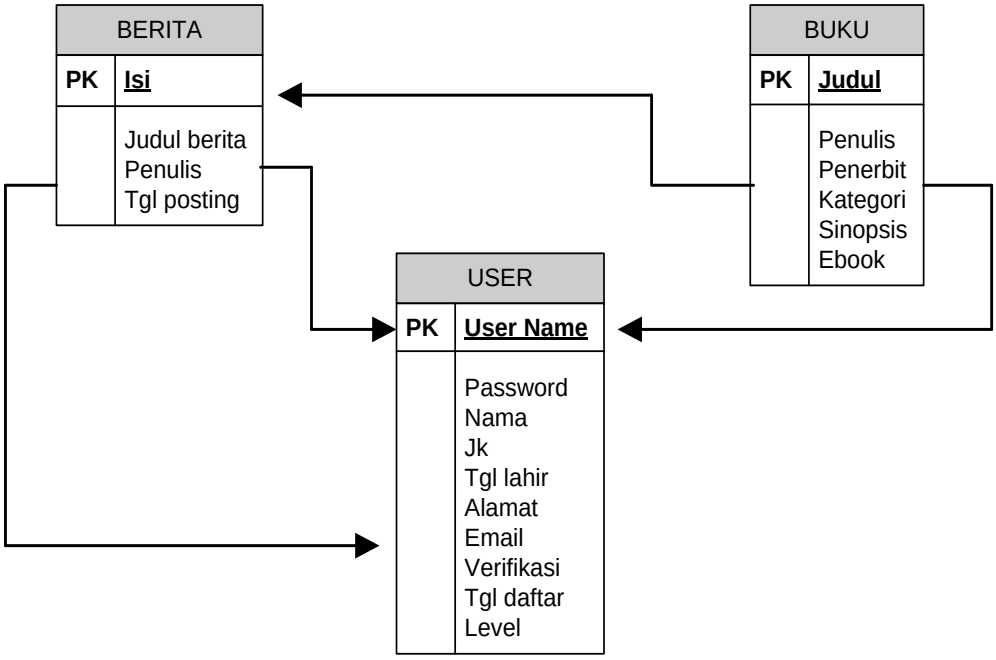
3.2.1 Perancangan Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan yang satu dengan yang lainnya, tersimpan disimpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut dengan database sistem. Sistem basis data adalah suatu sistem informasi yang menginterasikan kumpulan dari data yang tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam macam di dalam suatu organisasi, perancangan basis data terdiri dari skema relasi dan struktur tabel.

3.2.1.1 Diagram Relasi

Proses relasi antar file merupakan gabungan antar file yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga file-file tersebut

menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh field kunci tersebut. Satu file database beserta entitas dan hubungannya. Skema relasi pada pada perpustakaan digital di badan perpustakaan dan kearsipan daerah ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.12 Skema Relasi

3.2.1.2 Struktur Tabel

Di dalam pembuatan program dibutuhkan suatu struktur tabel yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pengaturan, pencarian, dan pembuatan laporan yang dapat memudahkan sistem komputer. Untuk itu system pengolahan data ini membutuhkan struktur tabel untuk mempermudah dalam melakukan kegiatan pemrograman komputer.

NO	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	No	Int	11	no berita
2	Judul berita	varchar	225	judul berita
3	Isi	text		Isi berita
4	Penulis	varchar	20	Penulis Buku
5	Tgl posting	Timestamp		Tanggal posting buku

Table 3.3 Struktur Berita

NO	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	No	Int	11	No buku
2	Judul	varchar	225	Judul Berita
3	Penulis	Varchar	100	Nama penulis
4	Penerbit	varchar	255	penerbit buku
5	Kategori	Set		Kategori buku
6	Sinopsis	Text		Ringkasan cerita buku
7	Ebook	varchar	255	Buku elektronik
8	Tgl upload	Timestamp		tanggal upload buku
9	UploadBy	varchar	25	nama pengupload
10	Approve	Enum		persetujuan buku

Table 3.4 Struktur Buku

NO	Nama Fied	type	Size	Keterangan
1	User name	varchar	15	nama user
2	Password	varchar	255	Password
3	Nama	varchar	25	nama
4	Jk	Char	1	jenis kelamin
5	Tgl lahir	Date		Tanggal lahir

6	Alamat	varchar	100	Alamat User
7	Email	varchar	50	Email user
8	Verifikasi	varchar	255	Verifikasi user
9	Tgldaftar	Timestamp		tanggal daftar awal
10	Level	Enum		Level user

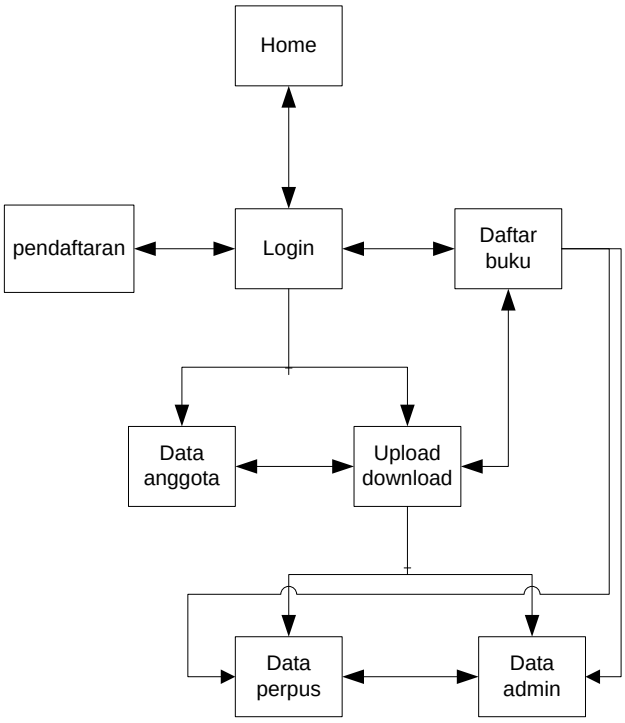
Table 3.5 Struktur User

3.2.2 Perancangan Struktur Menu

Berikut ini merupakan perancangan tiga struktur menu yaitu struktur menu untuk anggota, struktur menu untuk petugas administrasi, dan struktur menu untuk download dan upload.

1. Struktur menu anggota

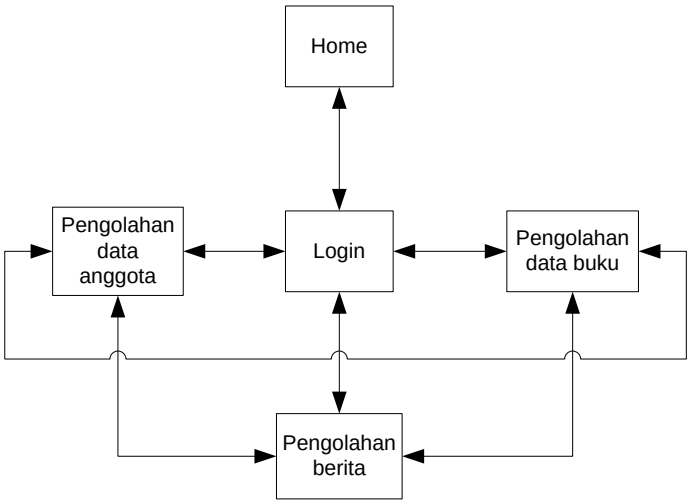
   Merupakan rancangan struktur menu untuk anggota. Gambar 3.10 menjelaskan struktur menu untuk anggota.



Gambar 3.13 struktur menu anggota

2. Struktur menu admin

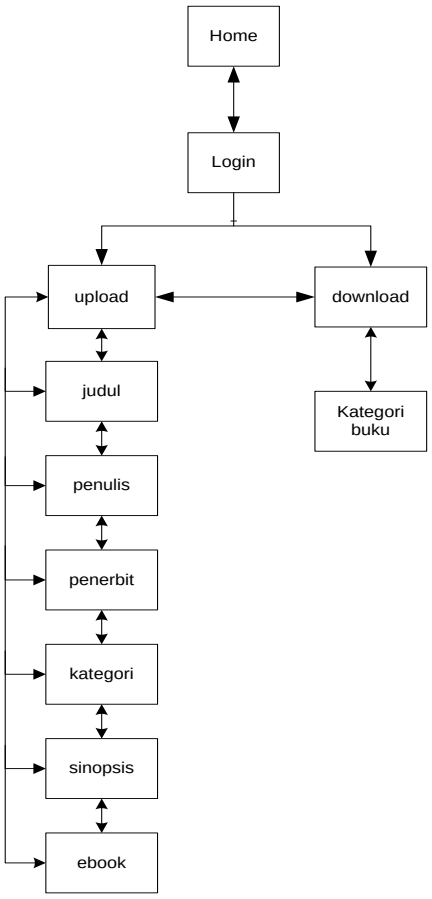
   Merupakan rancangan struktur menu untuk petugas administrasi. Gambar 3.11 menjelaskan struktur menu untuk petugas administrasi.



Gambar 3.14 struktur menu admin

3. Struktur menu upload dan download

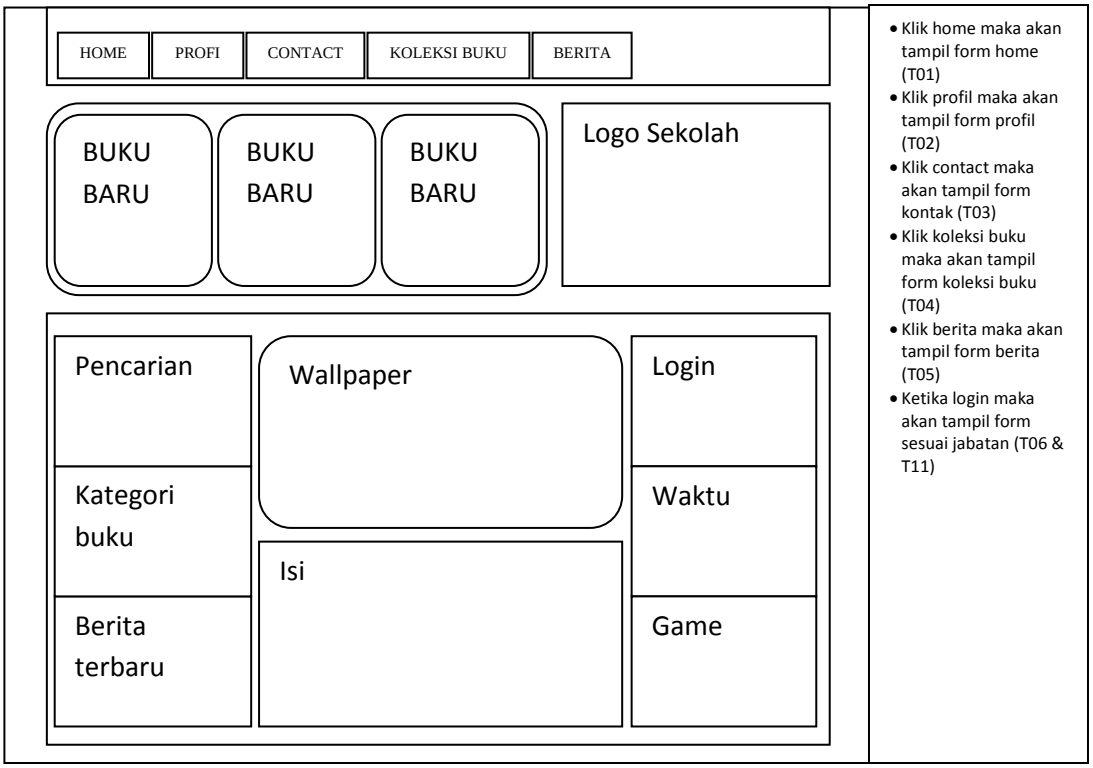
   Merupakan rancangan struktur menu untuk upload dan download data. Gambar 3.12 menjelaskan struktur menu untuk pengambilan dan penambahan.



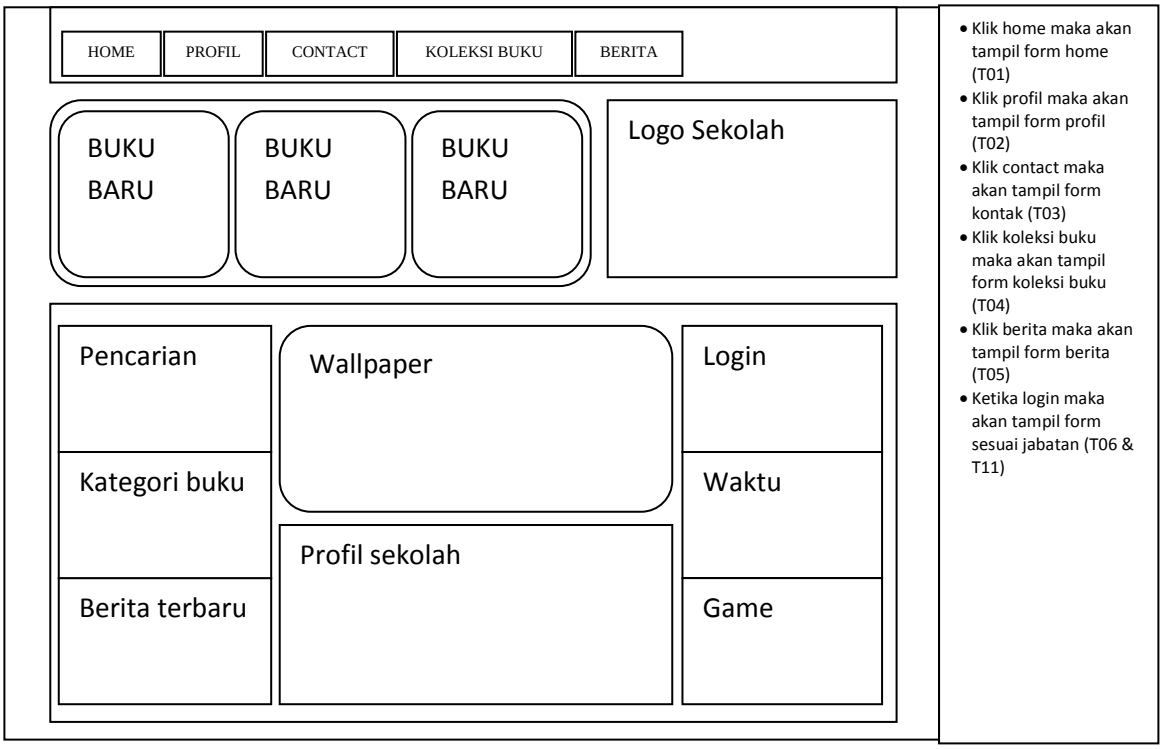
Gambar 3.15 struktur menu upload dan download

3.2.3 Perancangan Antarmuka

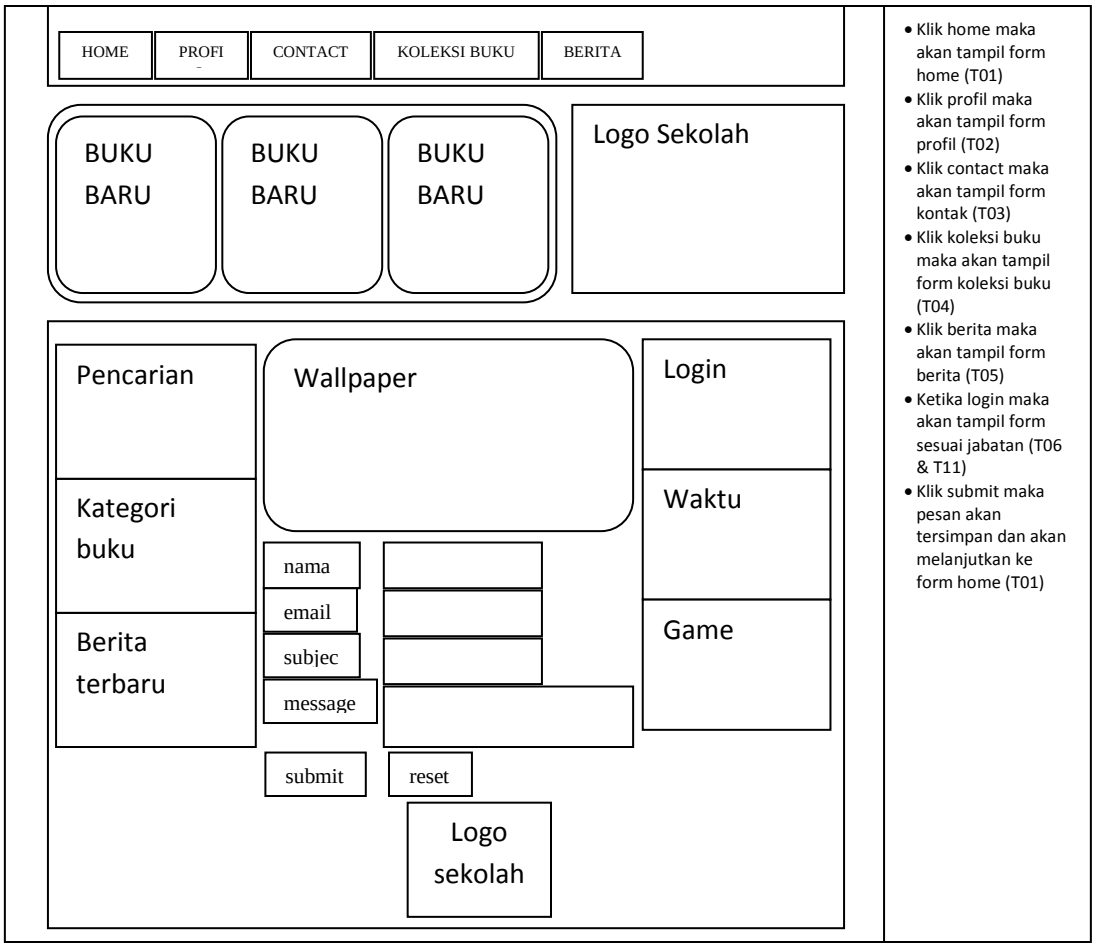
Rancangan antarmuka merupakan media yang dipergunakan komputer untuk berkomunikasi dengan manusia. Interface di komputer dikenal dengan GUI(graphical user interface). Dalam terminologi perangkat lunak, interface atau antarmuka bisa diartikan sebagai tampilan atau cara perangkat lunak yang bersangkutan berinteraksi dengan penggunanya. Sedangkan dalam terminologi perangkat keras, interface atau antarmuka mengacu kepada standar yang digunakan oleh suatu peripheral tertentu untuk berhubungan dengan peripheral lainnya dalam suatu sistem. Gambar 3.29 menjelaskan tentang spesifikasiantarmuka.



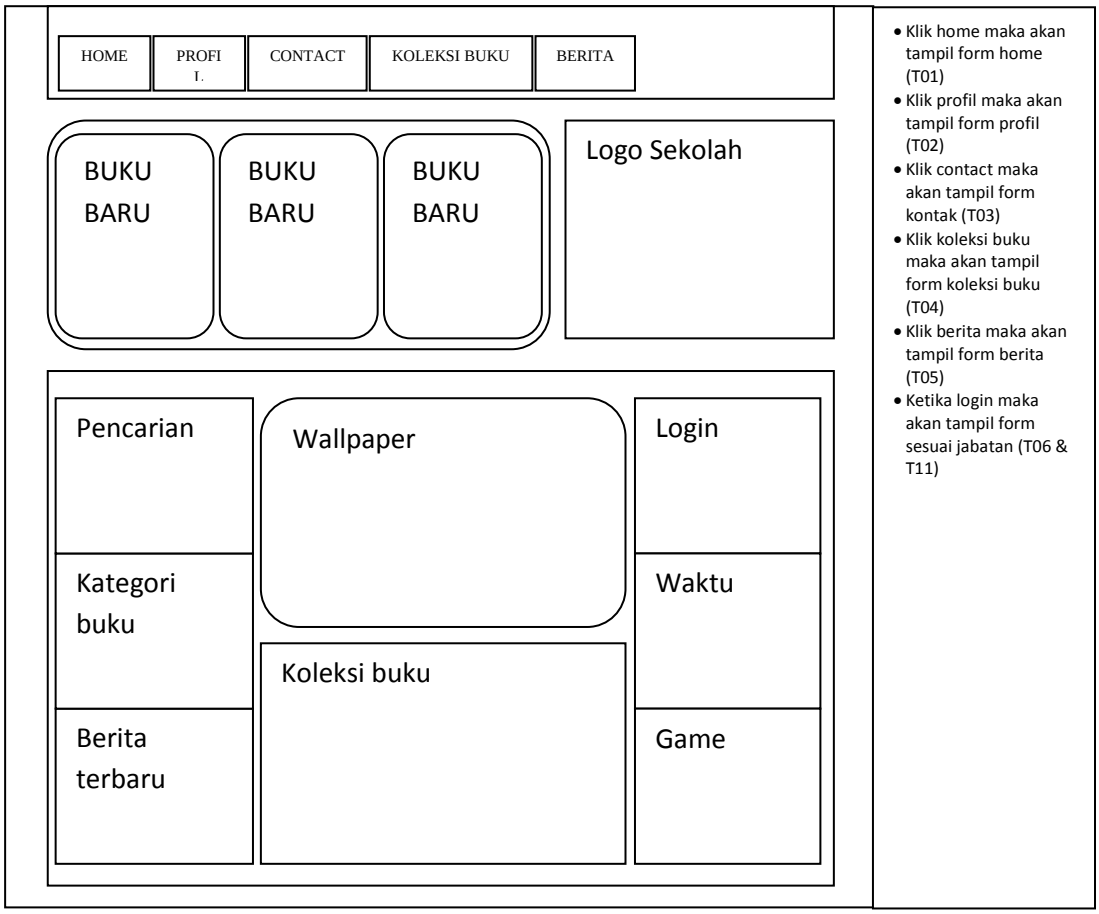
Gambar 3.16 Antarmuka form home (T01)



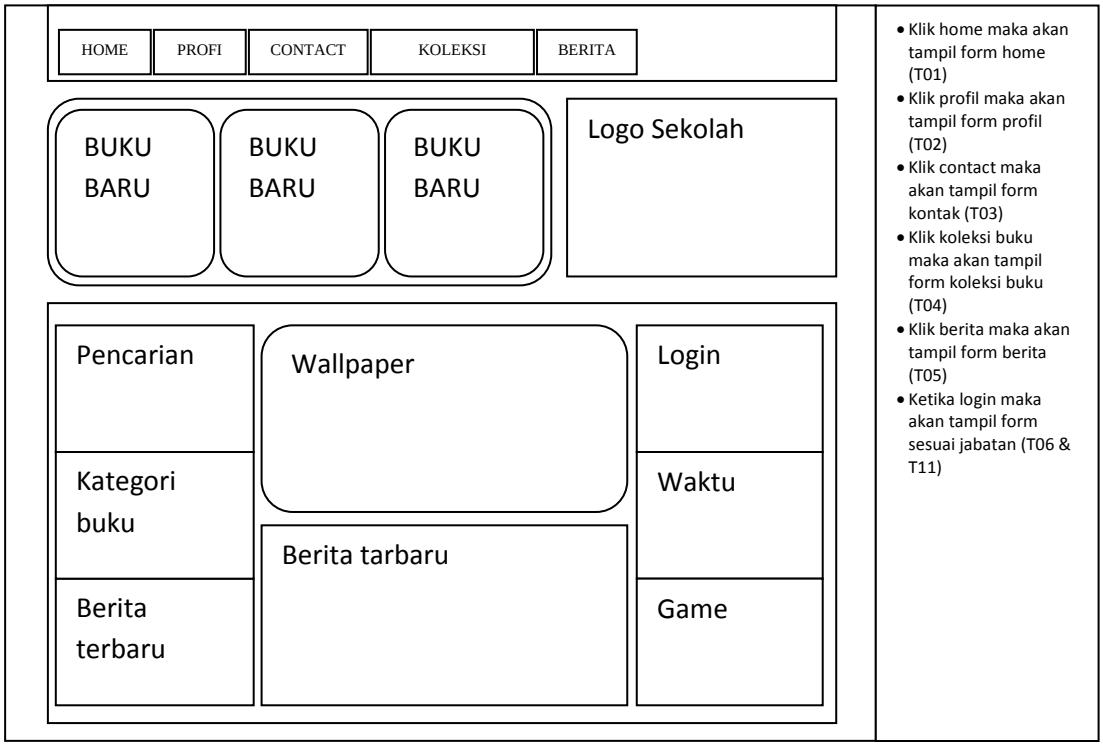
Gambar 3.17 Antarmuka Profil (T02)



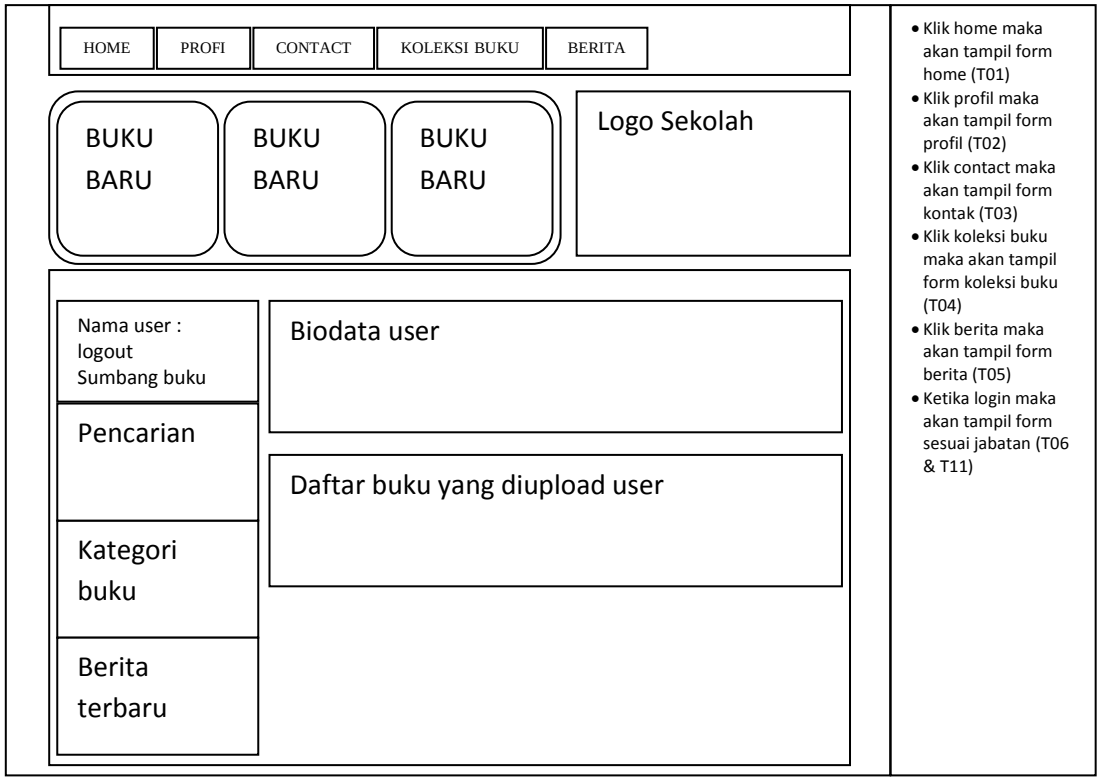
Gambar 3.18 Antarmuka contact (T03)



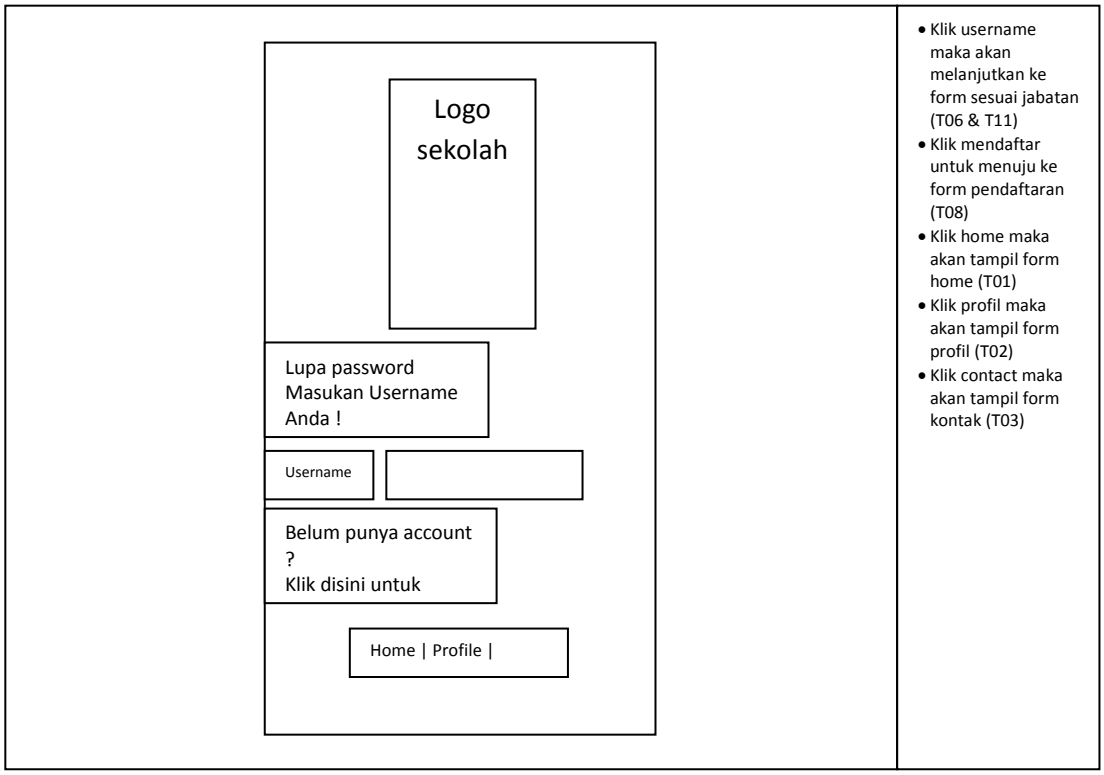
Gambar 3.19 Antarmuka koleksi buku (T04)



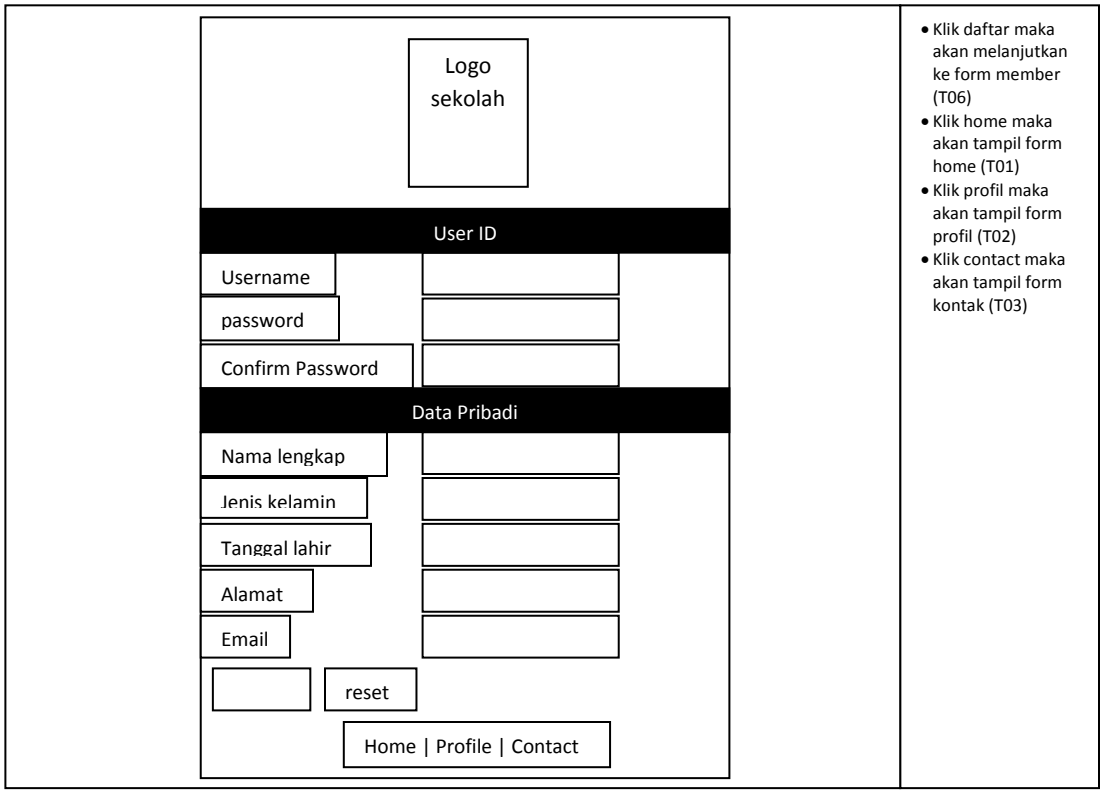
Gambar 3.20 Antarmuka berita (T05)



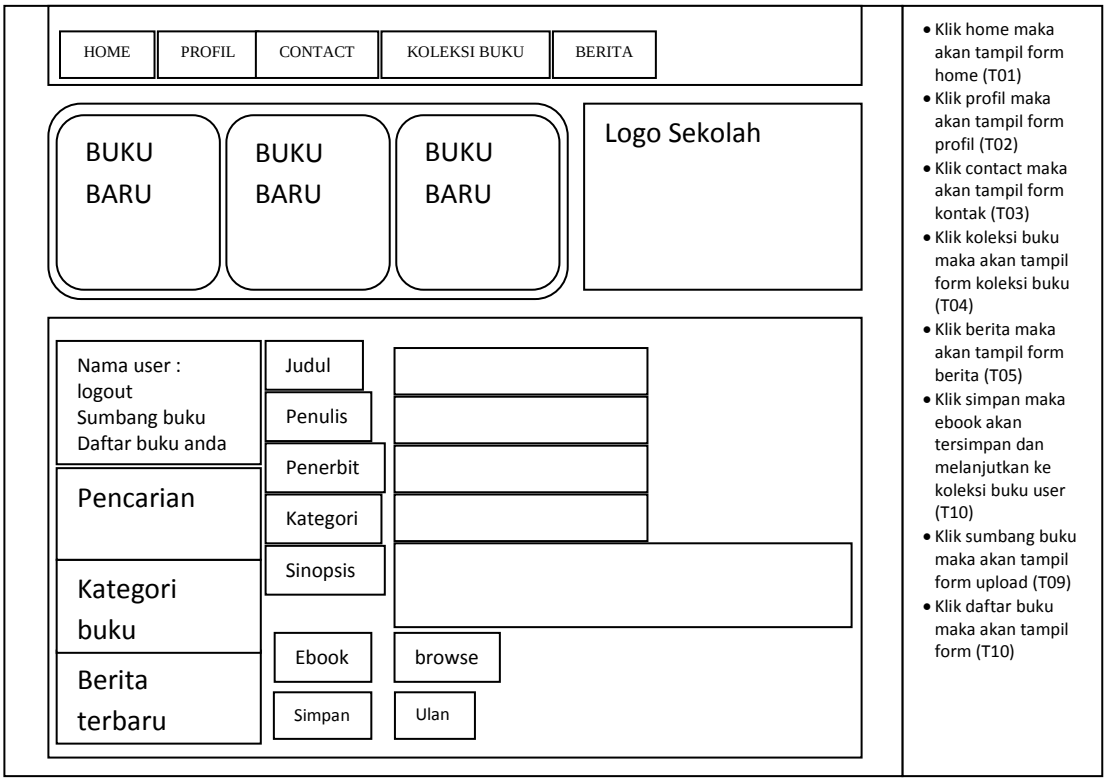
Gambar 3.21 Antarmuka form user (T06)



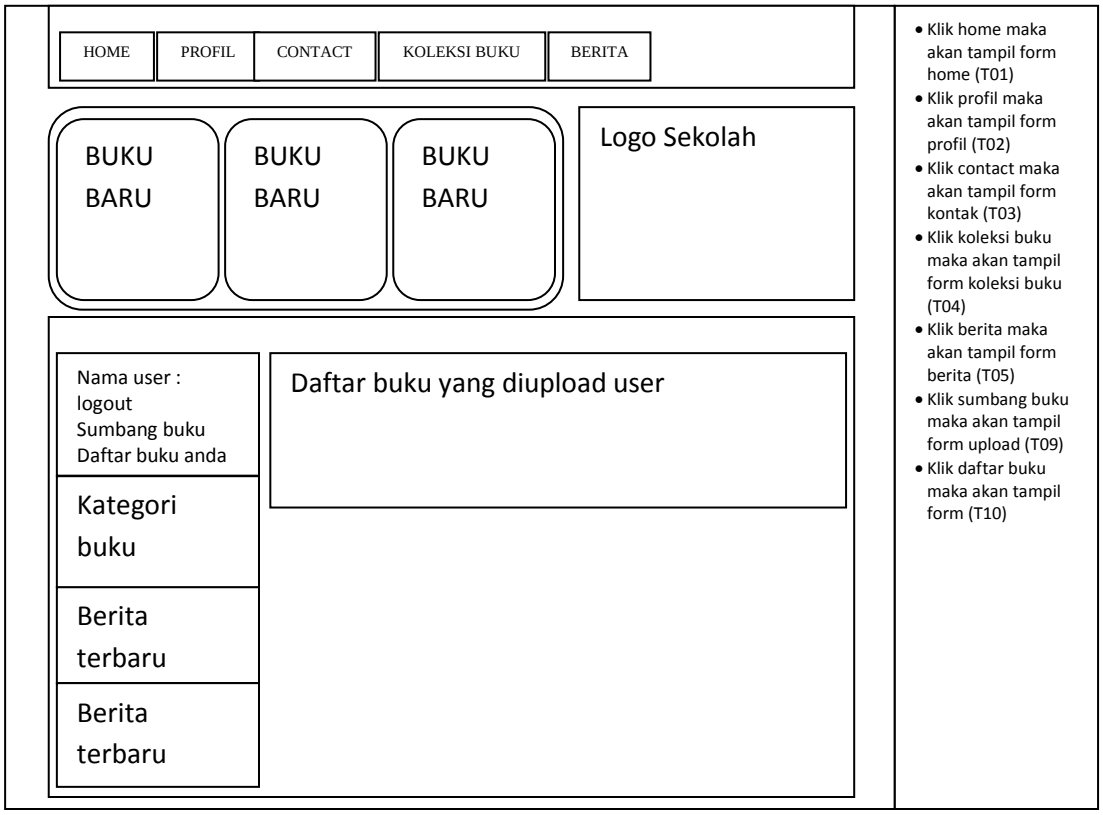
Gambar 3.22 Antarmuka lupa password (T07)



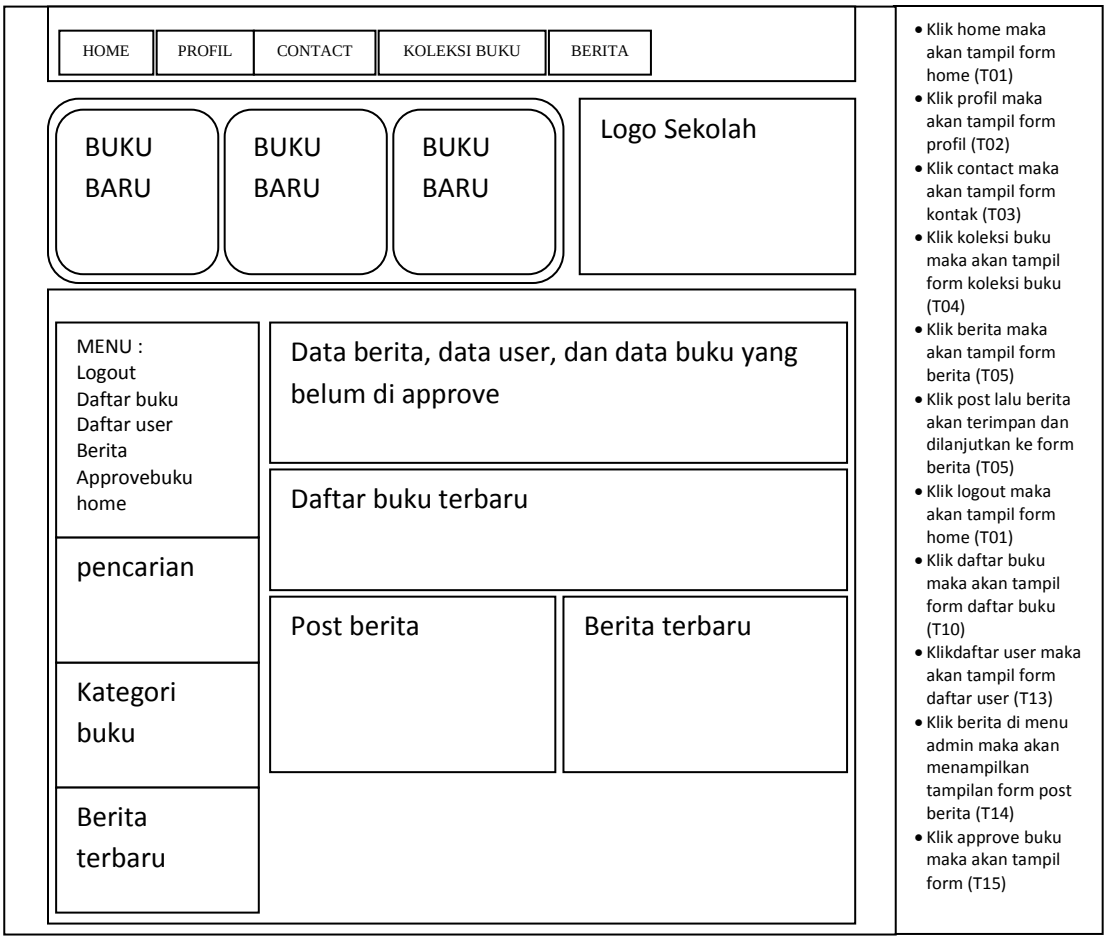
Gambar 3.23 Antarmuka pendaftaran (T08)



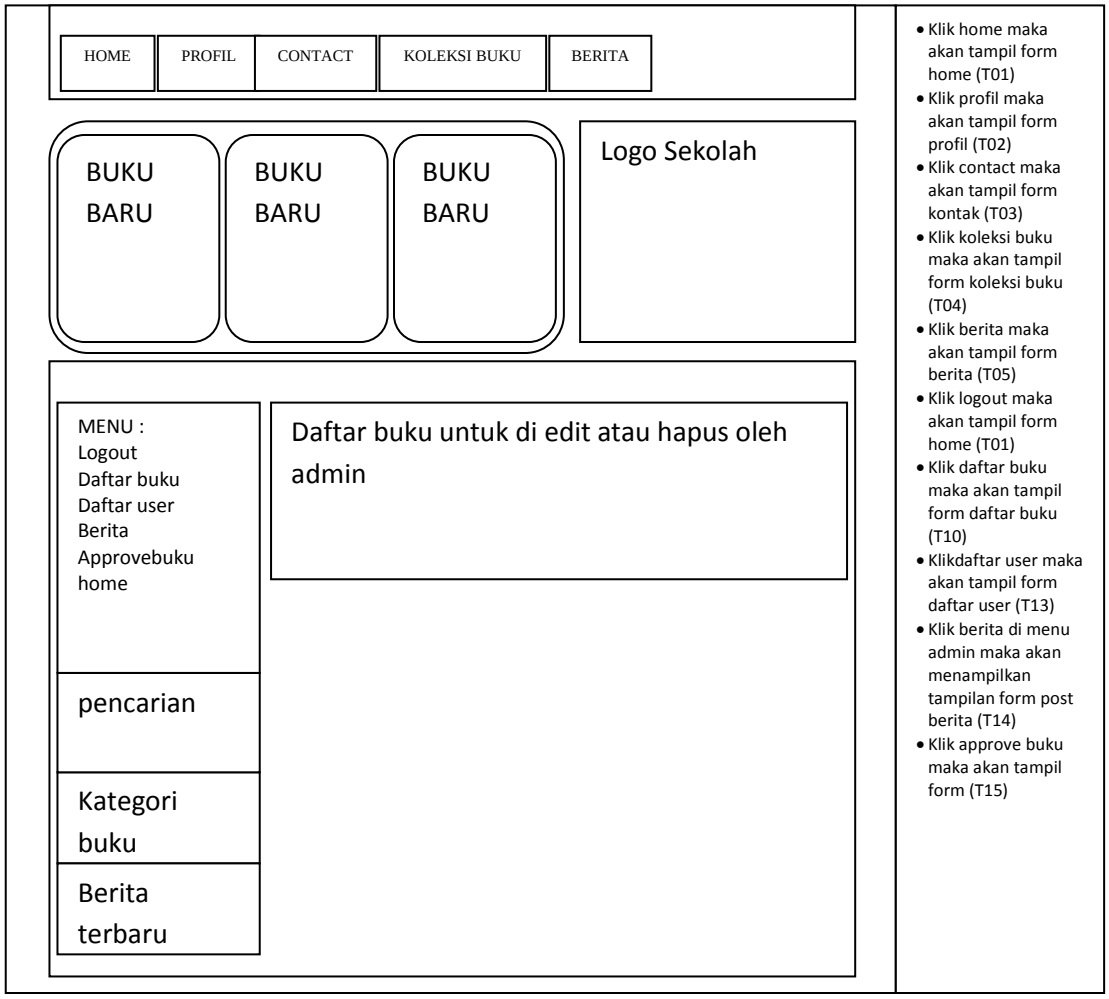
Gambar 3.24 Antarmuka upload data (T09)



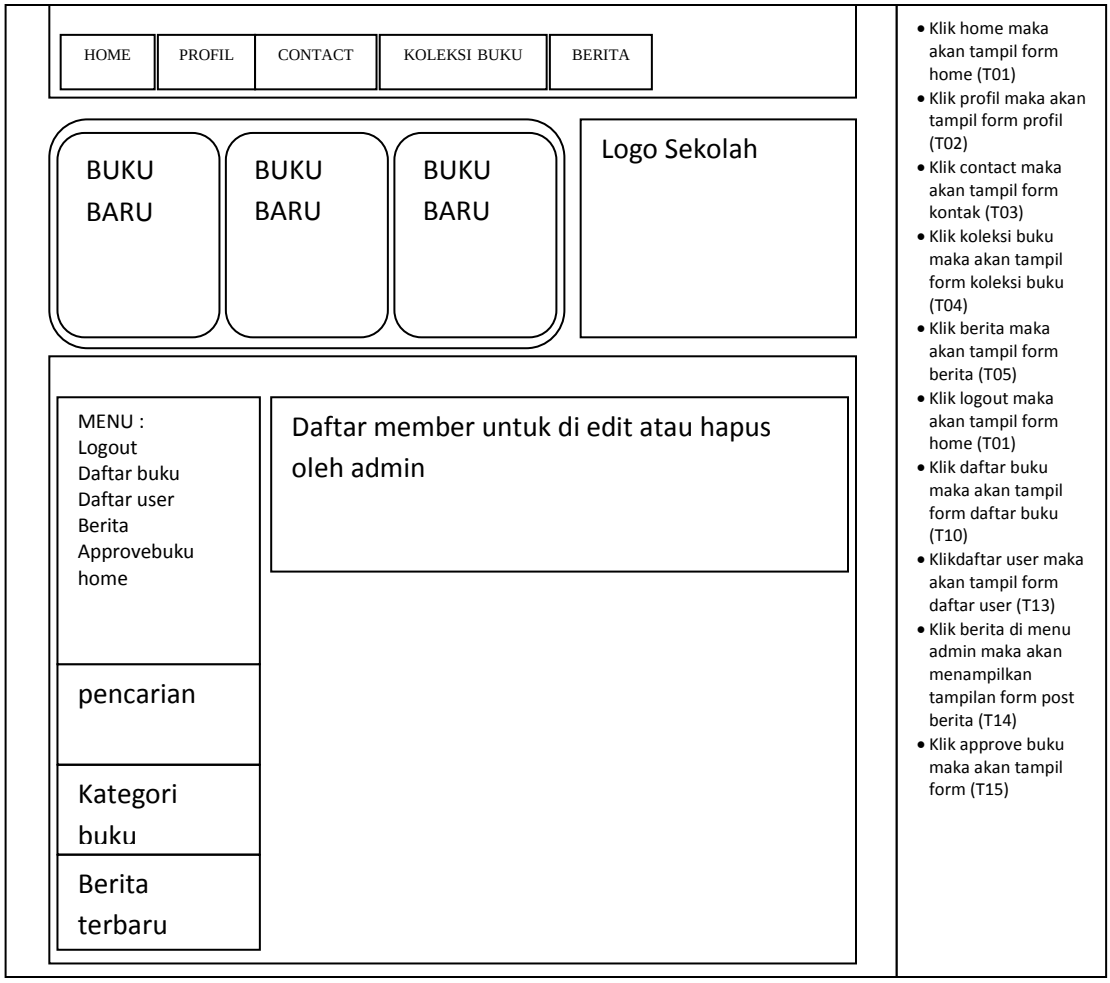
Gambar 3.25 Antarmuka daftar buku yang diupload user (T10)



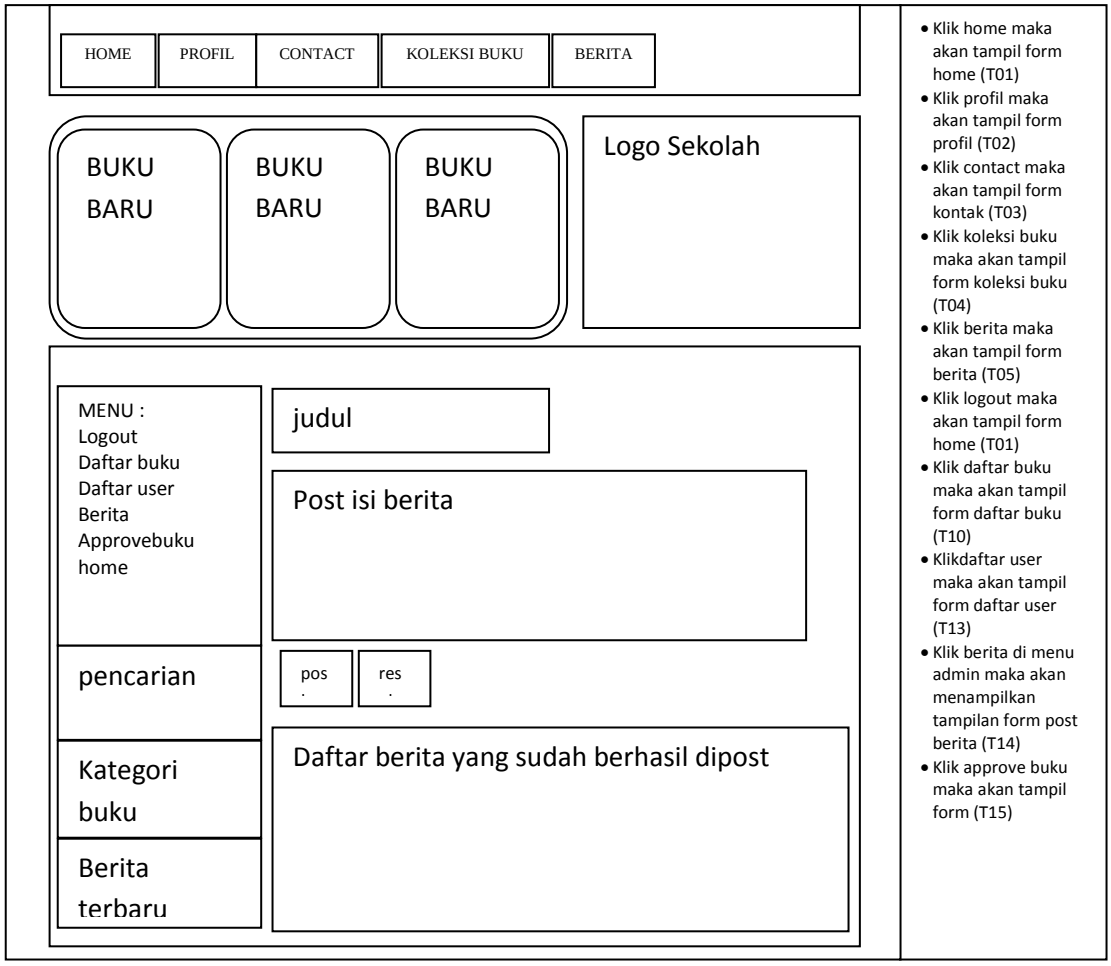
Gambar 3.26 Antarmuka form admin (T11)



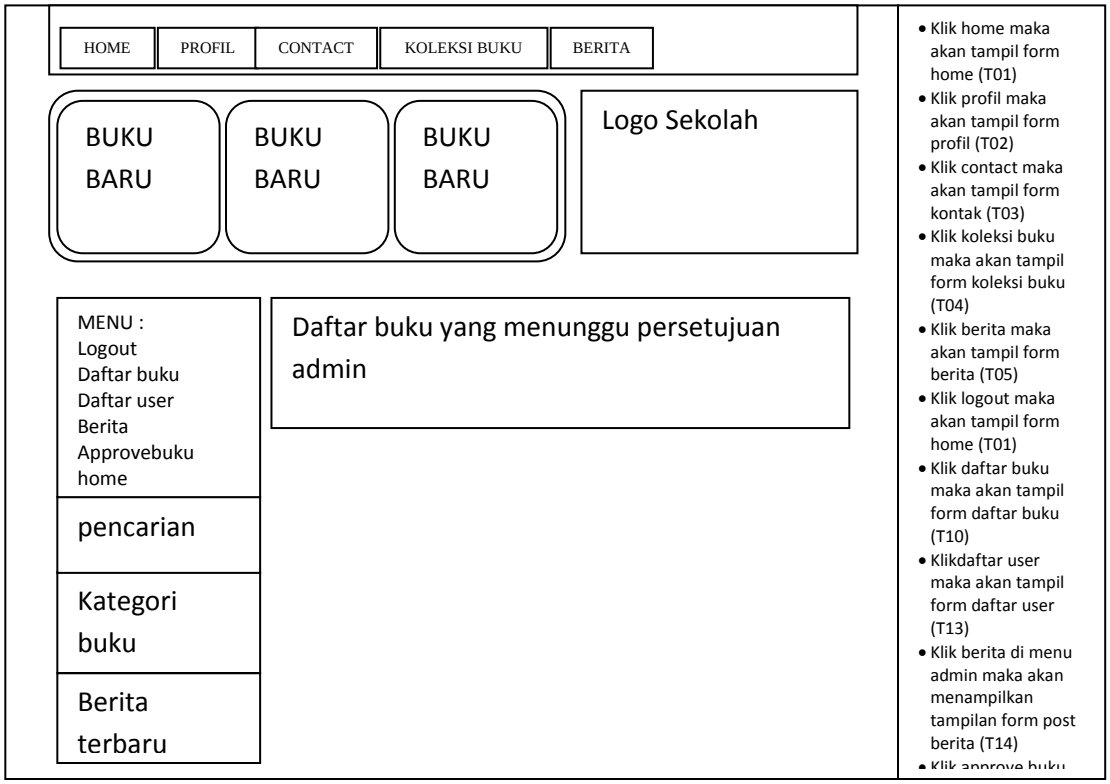
Gambar 3.27 Antarmuka daftar buku untuk edit atau hapus (T12)



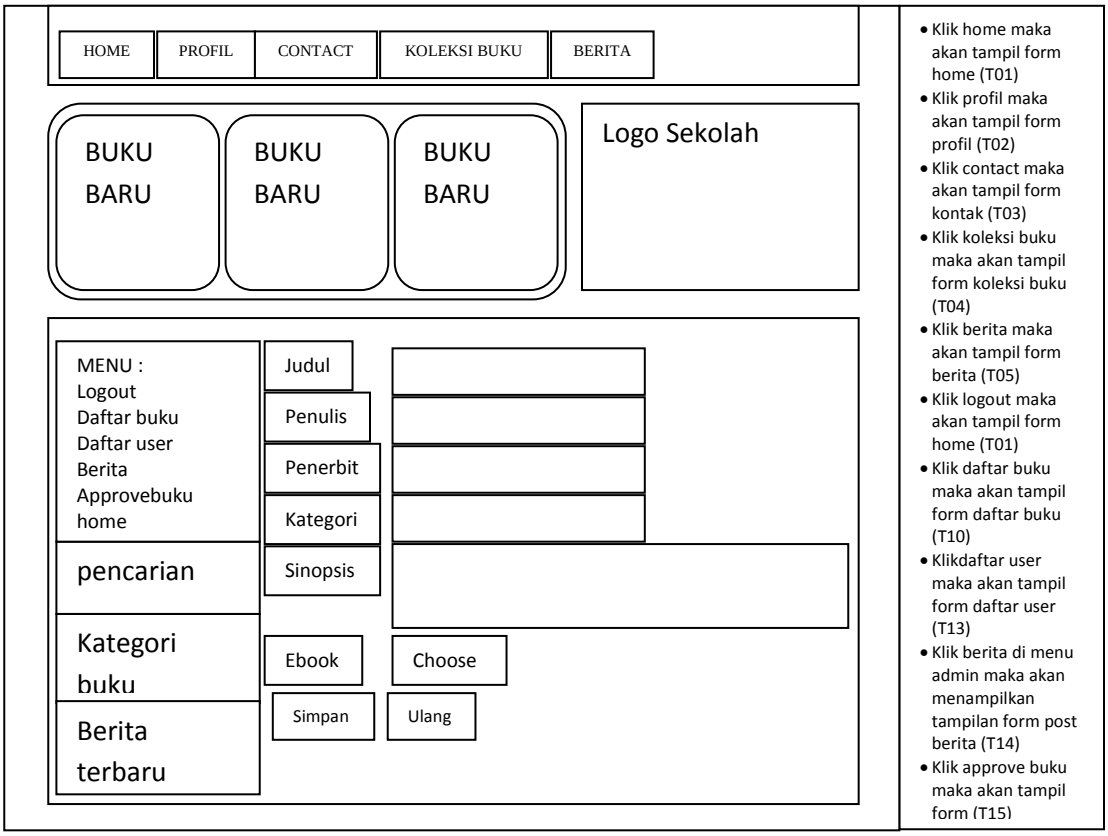
Gambar 3.28 Antarmuka daftar member untuk di edit atau hapus (T13)



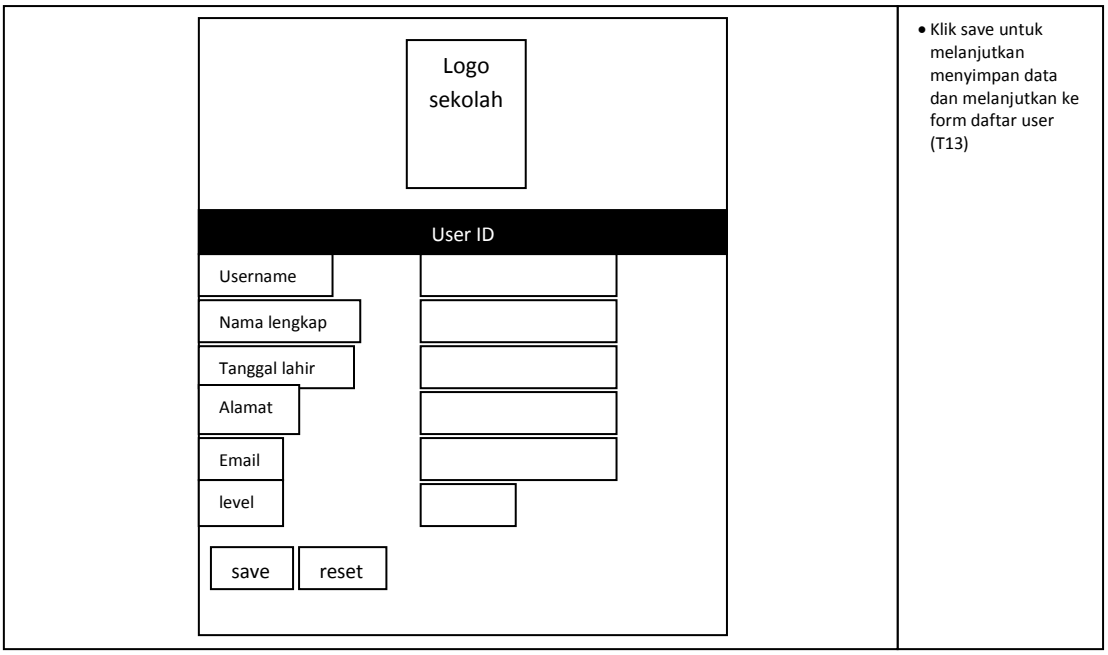
Gambar 3.29 Antarmuka berita (T14)



Gambar 3.30 Antarmuka daftar buku yang belum di approve (T15)



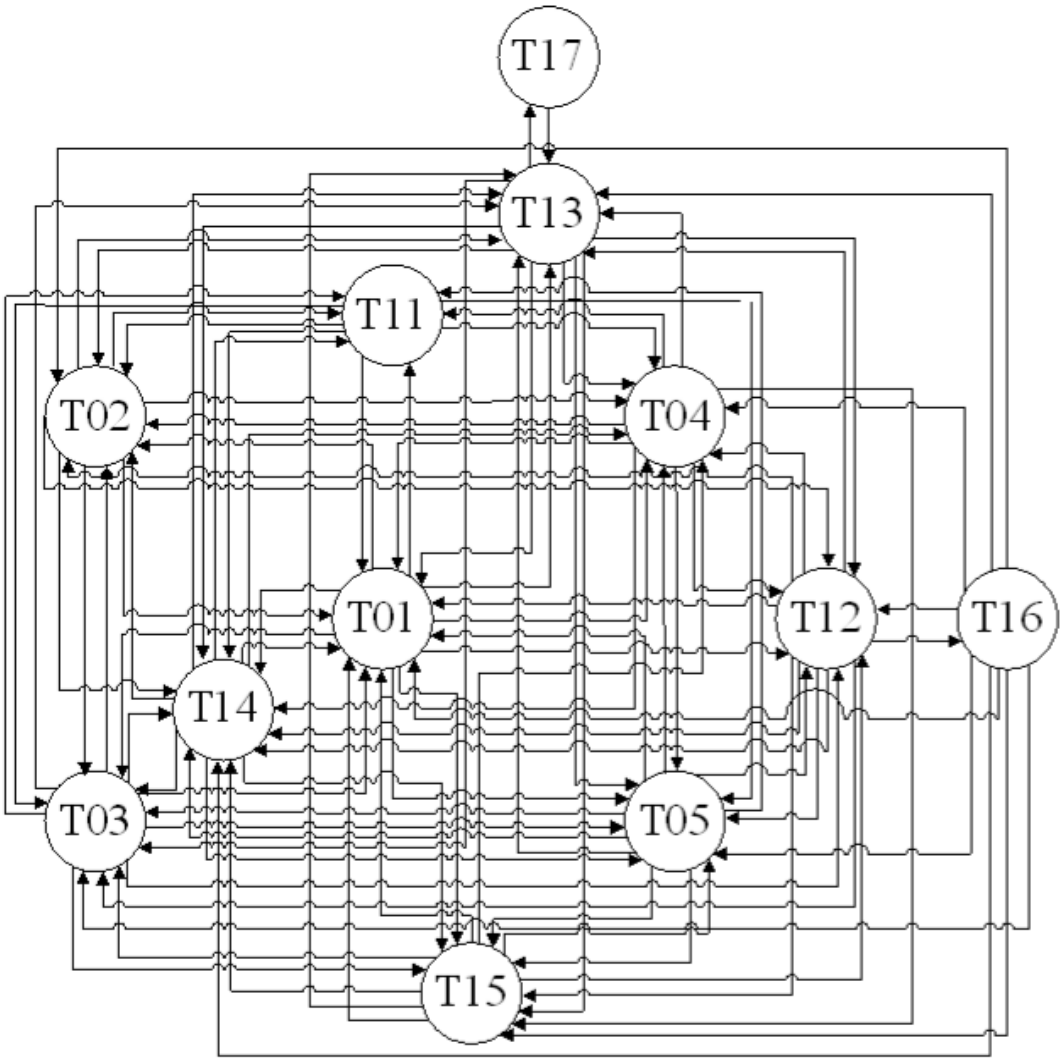
Gambar 3.31 Antarmuka edit data buku (T16)



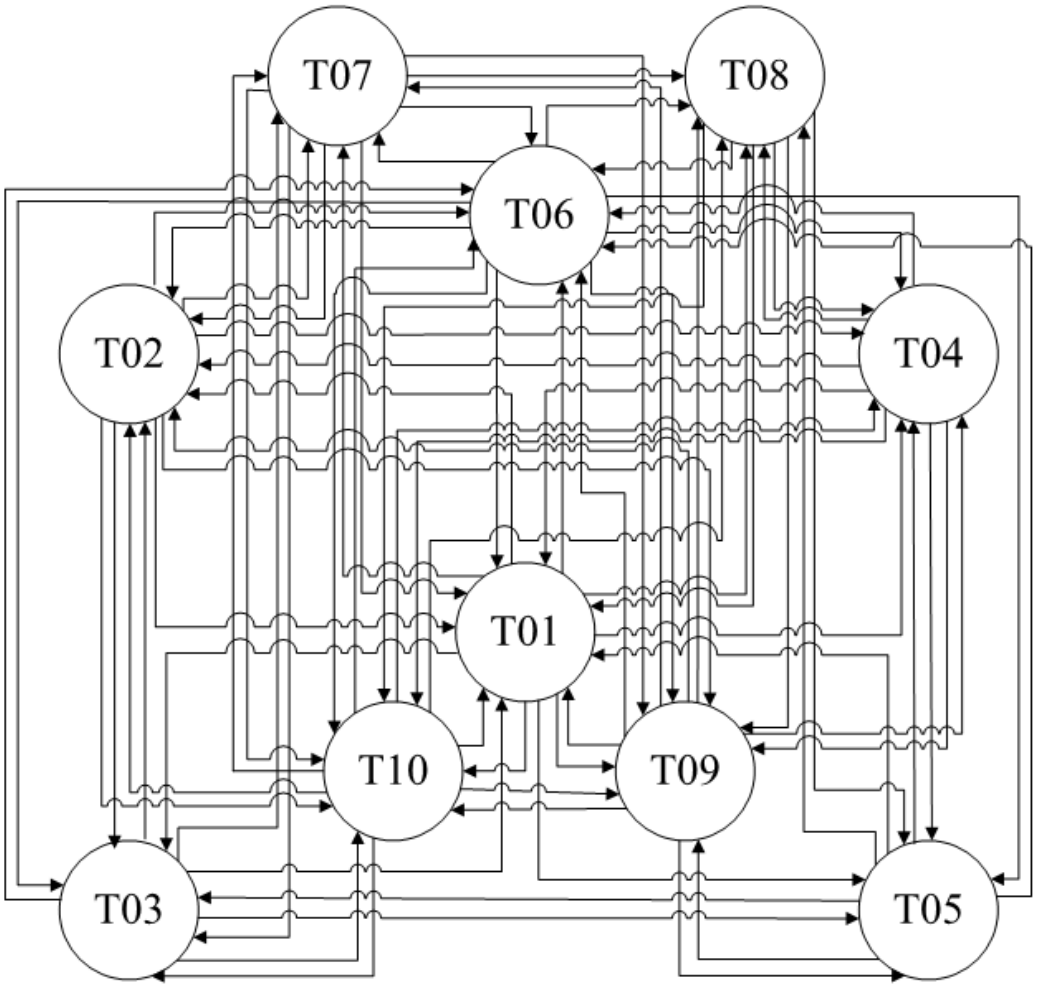
Gambar 3.32 Antarmuka edit data member (T17)

3.2.4 Jaringan Semantik

Jaringan semantik adalah gambaran pengetahuan grafis yang menunjukkan hubungan antar berbagai objek, terdiri dari lingkaran-lingkaran yang dihubungkan dengan anak panah yang menunjukkan objek dan informasi tentang objek-objek tersebut.



Gambar 3.33 Jaringan Semantik admin

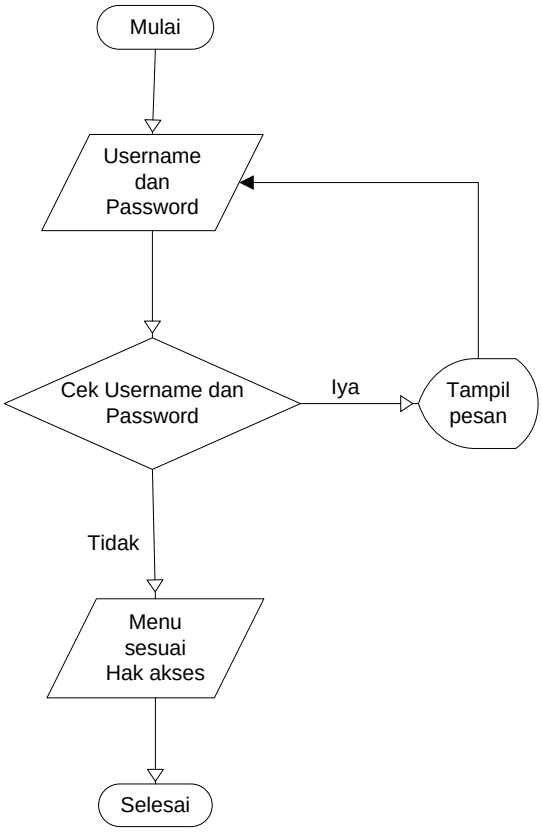


Gambar 3.34 Jaringan Semantik user

3.2.5 Perancangan Prosedural

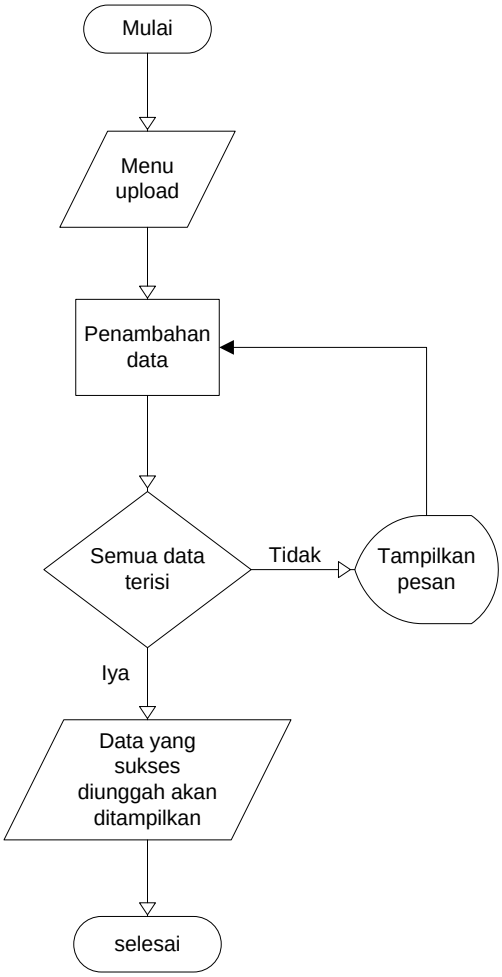
Perancangan prosedural mentransformasikan elemen-elemen struktural dari arsitektur program ke dalam suatu deskripsi prosedural dari komponen-komponen perangkat lunak. Adapun perancangan prosedural untuk perpustakaan online di SMA N 1 ANJATAN adalah sebagai berikut :

1. Prosedural login, merupakan prosedur yang terjadi ketika user akan mengupload dan mendownload.



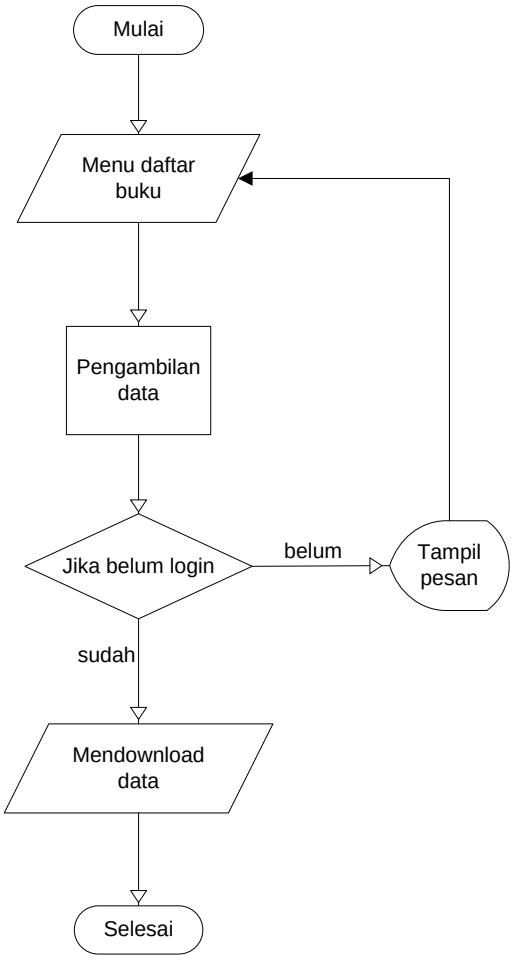
Gambar 3.35 flowchart login

2. Prosedural upload data, prosedur ini dilakukan ketika user akan melakukan penambahan data.



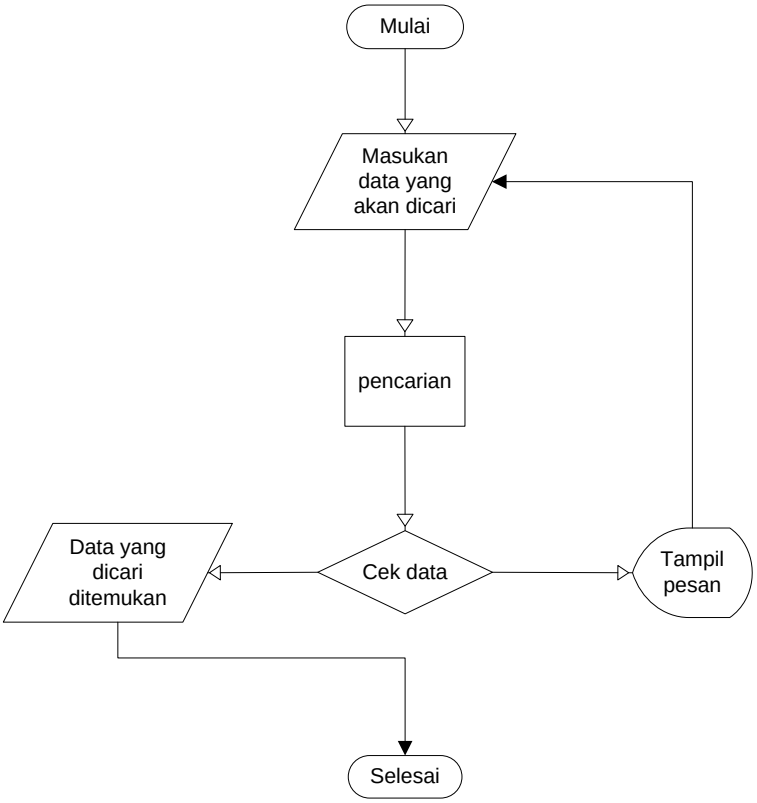
Gambar 3.36 flowchart upload data

3. Procedural download, prosedur ini dilakukan ketika user akan melakukan pengambilan data



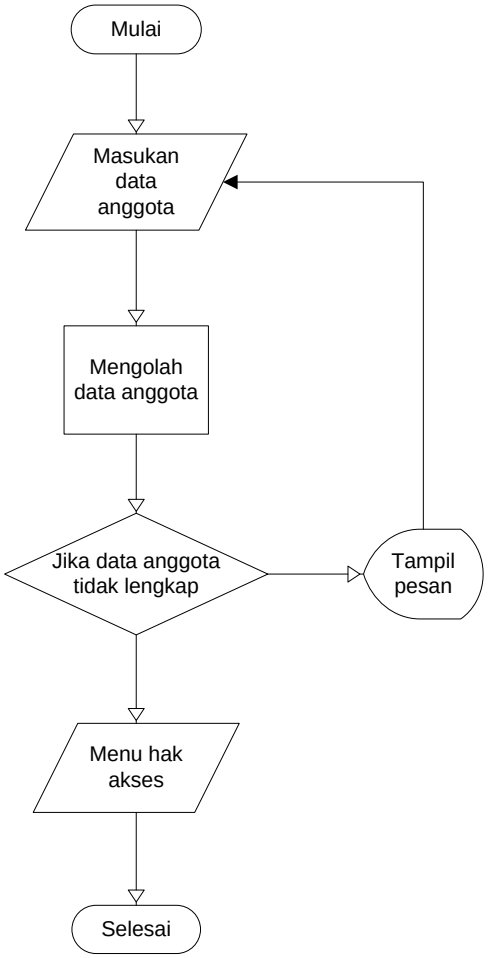
Gambar 3.37 flowchart download data

4. Prosedural cari, prosedur ini dilakukan ketika user akan melakukan pencarian data.



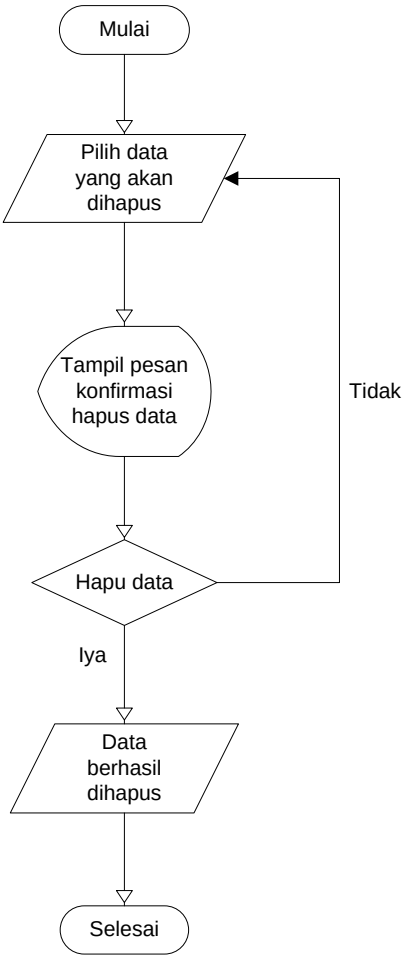
Gambar 3.38 flowchart pencarian

5. Prosedural pendaftaran, prosedur ini dilakukan ketika user akan mengambil data.



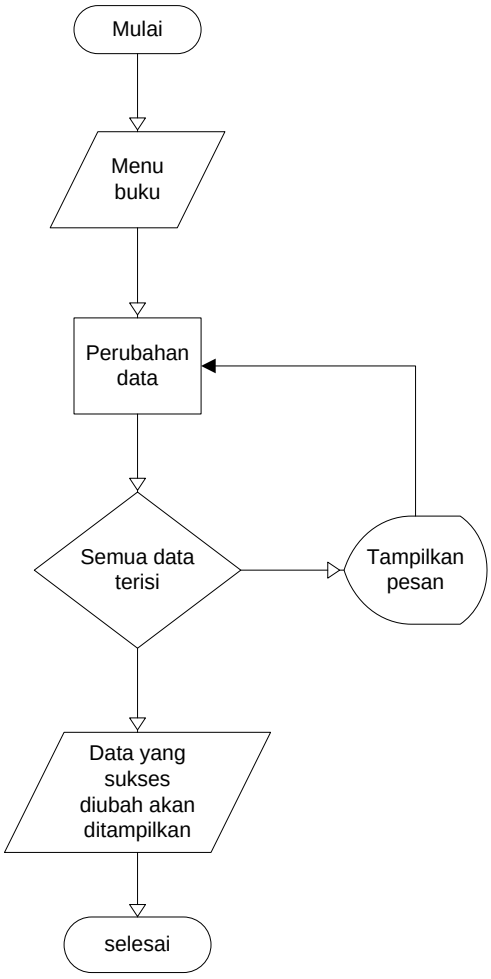
Gambar 3.39 flowchart pendaftaran

6. Prosedural hapus, prosedur ini dilakukan ketika admin akan melakukan penghapusan data.



Gambar 3.40 flowchart hapus

7. Prosedural ubah data, prosedur ini dilakukan ketika admin akan melakukan perubahan data.



Gambar 3.41 flowchart edit data

3.3 Implementasi

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka akan menuju tahap implementasi. Implementasi sistem merupakan meletakkan sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul modul perancangan,sehingga penggun dapat memberi masukkan kepada pengembangan sistem.

3.3.1 Implementasi Perangkat Keras

Adapun spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk membangun perpustakaan digital ini adalah sebagai berikut :

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Prosessor	Kecepatan 1.8GHz
2	RAM	1 Gb / lebih
3	Monitor	Ukuran 15” Resolusi 1024x768 px
4	VGA	512 Mb / lebih
5	Memori	512 Mb
6	Hard Disk	290 Gb (ruang kosong 10 Gb)
7	Keyboard	Keyboard
8	Mouse	Mouse
9	Printer	Hitam putih dan warna
10	Jaringan Internet	LAN dan Internet

Tabel 3.6 Implementasi Perangkat Keras

3.3.2 Implementasi Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membangun perpustakaan digital ini adalah sebagai berikut :

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Sistem operasi	Windows 7
2	Web Browser	google chrome
3	Database	MySQL
4	Interface DBMS	Phpmyadmin
5	Bahasa pembangun	PHP
6	Web server	WampServer

Tabel 3.7 Implementasi Perangkat Lunak

3.3.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan database dilakukan dengan menggunakan aplikasi DBMS MySQL. Implementasi database dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

No	Nama tabel	Hasil pembangkitan
1	Tabel berita	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `berita` (`No` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `JudulBerita` varchar(255) NOT NULL, `Isi` text NOT NULL, `penulis` varchar(20) NOT NULL, `TglPosting` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE

		CURRENT_TIMESTAMP, PRIMARY KEY (`No`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=13 ;
2	Tabel buku	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `buku` (`No` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `Judul` varchar(255) NOT NULL, `Penulis` varchar(100) NOT NULL, `Penerbit` varchar(255) NOT NULL, `Kategori` set('uncatagories','Komputer','Website','Desain','Hacking','Linux','Tekhnologi','Ilmu_Pengetahuan','Pendidikan','Bisnis','Agama') DEFAULT 'uncatagories', `Sinopsis` text, `Ebook` varchar(255) NOT NULL, `TglUpload` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP, `UploadBy` varchar(25) NOT NULL,

		`approve` enum('yes','no') NOT NULL DEFAULT 'no', PRIMARY KEY (`No`), KEY `Judul` (`Judul`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=31 ;
3	Tabel user	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (`Username` varchar(15) NOT NULL, `Password` varchar(255) NOT NULL, `Nama` varchar(25) NOT NULL, `Jk` char(1) NOT NULL, `TanggalLahir` date NOT NULL, `Alamat` varchar(100) NOT NULL, `Email` varchar(50) NOT NULL, `Verifikasi` varchar(255) DEFAULT NULL, `tgldaftar` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP, `level` enum('Admin','User') DEFAULT 'User',

		PRIMARY KEY (`Username`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

Tabel 3.8 Implementasi Basis Data

3.3.4 Implemantasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka untuk user dan admin.

Nama tampilan antarmuka	**Deskripsi**	**Nama file**
Antarmuka form home	Tampilan halaman utama terdapat menu utama, daftar buku terbaru, login & pendaftaran, waktu, game, pencarian, kategori buku, dan berita terbaru.	Index.php
Antarmuka profil	Tampilan halaman utama terdapat menu utama, daftar buku terbaru, login & pendaftaran, waktu, game, pencarian, kategori buku, dan berita terbaru.	Profile.php
Antarmuka contact	Tampilan dimana user dapat memberi kritik dan saran, atau pun pesan ke admin.	Contact.php
Antarmuka koleksi buku	Tampilan ini terdapat koleksi buku yang bisa user akses melalui pencarian yang ada di sisi kiri website.	Koleksi.php

Antarmuka berita	Tampilan ini berisi berita – berita yang diupdate oleh admin.	Bacaberita.php
Antarmuka form user	Tampilan ini bisa diakses hanya untuk user yang mempunyai akun, disini terdapat biodata user dan buku yang telah diupload.	Formuser.php
Antarmuka lupa password	Tampilan ini berfungsi untuk membantu user ketika lupa password ketika akan login.	Lupa_password.php
Antarmuka pendaftaran	Tampilan dimana user akan mendaftar menjadi member di elib ini.	formregistrasi.php
Antarmuka upload data	Tampilan dimana user akan menambahkan buku.	Sumbang.php
Antarmuka daftar buku yang diupload user	Tampilan ini berisi koleksi yang telah di upload user atau member.	Listbukuuser.php
Antarmuka form admin	Tampilan khusus untuk admin yang berisi data berita, data user, dan data buku yang belum di approve, dan menu untuk update berita.	Formadmin.php
Antarmuka daftar buku untuk edit atau hapus	Tampilan koleksi buku yang hanya bisa diakses admin, berfungsi untuk menghapus atau mengedit buku.	listbukuuser.php
Antarmuka daftar member untuk di edit atau hapus	Tampilan daftar user yang telah menjadi member yang hanya bisa diakses admin, berfungsi untuk menghapus atau mengedit data user.	Listuser.php
Antarmuka berita	Tampilan dimana admin dapat	Berita.php

	mengupdate dan melihat daftar berita.	
Antarmuka daftar buku yang belum di approve	Tampilan dimana admin dapat mengaccept atau menolak buku yang telah diupload user.	Approvebuku.php
Antarmuka edit data buku	Tampilan koleksi buku yang hanya bisa diakses admin, berfungsi untuk menghapus atau mengedit buku.	Upload.php
Antarmuka edit data member	Tampilan form untuk mengedit data user	Edituser.php

Tabel 3.9 Implementasi Antarmuka

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan – kesalahan atau kekurangan – kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut.

3.4.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian akan dilakukan dengan menguji sistem secara alpha dan beta. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan data uji berdasarkan data yang terdapat pada SMA Negeri 1 Anjatan.

No	Item uji	Detail pengujian	Jenis uji
1	Login	Verifikasi login	Black Box
2	Pendaftaran	Isi form pendaftaran	Black Box
		Verifikasi pendaftaran	
		Simpan data pendaftaran	

3	Lupa password	Isi form lupa password	Black Box
		Verifikasi form lupa password	
4	Ganti password	Verifikasi password lama	Black Box
		Verifikasi password baru	
		Simpan password baru	
5	Upload buku	Isi form sumbang buku	Black Box
		Pilih browse buku	
		Verifikasi data buku	
		Simpan buku	
6	Koleksi buku	Pencarian buku	Black Box
		Edit	
		Hapus	
		Download buku	
7	Approve buku	Menampilkan daftar buku	Black Box
		Menambah buku	
8	Pencarian	Menampilkan koleksi buku	Black Box
9	Daftar user	Edit data	Black Box
		Hapus user	
10	Posing berita	Isi data berita	Black Box
		Simpan berita	

Tabel 3.10 Rencana Pengujian

3.4.2 Pengujian Alpha

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi,

perancangan, dan pengkodean. Berdasarkan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut :

a. Pengujian login

Kasus dan hasil uji (data normal)	
Data dimasukan	1. User Name : Gisel 2. Password : Gisela lumowang
Yang diharapkan	Klik tombol login, jika datanya benar maka akan masuk form sesuai jabatan
Pengamatan	Username dan password diterima, masuk ke form sesuai jabatan
kesimpulan	Diterima
Kasus dan hasil uji (data salah)	
Data dimasukan	1. User Name : Gisel 2. Password : Gisel lumowang
Yang diharapkan	Muncul pesan kesalahan pengisian data
Pengamatan	Muncul pesan : “username atau password salah, silahkan ulangi dengan benar !”
Kesimpulan	Diterima

Tabel 3.11 Pengujian Login

b. Pengujian pendaftaran

Kasus dan hasil uji (data normal)	
Data dimasukan	1. Username : kim 2. Password : kimdunn

	3. Confirm password : kimdunn 4. Nama lengkap : kim dunn 5. Jenis kelamin : laki-laki 6. Tanggal lahir : 09-02-2012 7. Alamat : jl. Kubangsari 11 no 29 8. Email : mlfnnrrhmn05@gmail.com
Yang diharapkan	Jika semua data terisi dan benar maka akan dilanjutkan ke penyimpanan biodata dan halaman sesuai jabatan
Pengamatan	Semua data terisi dan benar maka dilanjutkan ke penyimpanan biodata dan halaman sesuai jabatan
kesimpulan	Diterima
Kasus dan hasil uji (data salah)	
Data dimasukan	1. Username : kim 2. Password : kimdunn 3. Confirm password : bejo 4. Nama lengkap : kim dunn 5. Jenis kelamin : laki-laki 6. Tanggal lahir : 09-02-2012 7. Alamat : jl. Kubangsari 11 no 29 8. Email : mlfnnrrhmn05@gmail.com
Yang diharapkan	Jika data tidak terisi semua dan benar maka akan muncul pesan, “isi kembali semua data dengan benar”.
Pengamatan	Data tidak terisi semua dan benar maka muncul pesan, “isi kembali semua data dengan benar”.
Kesimpulan	Diterima

Tabel 3.12 Pengujian Pendaftaran

c. Pengujian lupa password

Kasus dan hasil uji (data normal)	
Data dimasukan	1. Nama lengkap : kim dunn 2. Tanggal lahir : 09-02-2012 3. Email : mlfnnrrhmn05@gmail.com
Yang diharapkan	Jika semua data terisi dan benar maka akan dilanjutkan ke halaman edit password
Pengamatan	Semua data terisi dan benar maka dilanjutkan ke halaman edit password
kesimpulan	Diterima
Kasus dan hasil uji (data salah)	
Data dimasukan	1. Nama lengkap : kim du 2. Tanggal lahir : 09-02-2012 3. Email : mlfnnrrhmn05@gmail.com
Yang diharapkan	Jika data tidak terisi semua dan benar maka akan muncul pesan, “isi kembali semua data dengan benar”.
Pengamatan	Data tidak terisi semua dan benar maka muncul pesan, “isi kembali semua data dengan benar”.
Kesimpulan	Diterima

Tabel 3.13 Pengujian Lupa Password

d. Pengujian ganti password

Kasus dan hasil uji (data normal)	
Data dimasukan	1. Password baru : kimdung

	2. Verifikasi password : kimdung
Yang diharapkan	Menampilkan pesan “password telah dirubah”, kembali ke halaman form sesuai jabatan
Pengamatan	Menampilkan pesan “password telah dirubah”, kembali ke halaman form sesuai jabatan
kesimpulan	Diterima
Kasus dan hasil uji (data salah)	
Data dimasukan	1. Password baru : kimdung 2. Verifikasi password : kimdun
Yang diharapkan	Jika password tidak terisi semua dan benar maka akan muncul pesan, “isi kembali semua data dengan benar”.
Pengamatan	Password tidak terisi semua dan benar maka muncul pesan, “isi kembali semua data dengan benar”.
Kesimpulan	Diterima

Tabel 3.14 Pengujian Ganti Password

e. Pengujian upload buku

Kasus dan hasil uji (data normal)	
Data dimasukan	1. Judul : makalah software terapan 2. Penulis : tim UNIKOM 3. Penerbit : UNIKOM 4. Kategori : ilmu komputer 5. Synopsis : buku ilmu pengetahuan tentang komputer dasar 6. Ebook : ada

Yang diharapkan	Jika semua data terisi dan benar maka akan dilanjutkan ke penyimpanan ebook dan halaman sesuai jabatan
Pengamatan	Semua data terisi dan benar maka dilanjutkan ke penyimpanan ebook dan halaman sesuai jabatan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan hasil uji (data salah)	
Data dimasukan	1. Judul : makalah software terapan 2. Penulis : tim UNIKOM 3. Penerbit : UNIKOM 4. Kategori : ilmu komputer 5. Synopsis : buku ilmu pengetahuan tentang komputer dasar 6. Ebook : tidak ada
Yang diharapkan	Jika data tidak terisi semua dan benar maka akan muncul pesan, “isi kembali semua data dengan benar”.
Pengamatan	Data tidak terisi semua dan benar maka muncul pesan, “isi kembali semua data dengan benar”.
Kesimpulan	Diterima

Tabel 3.15 Pengujian Upload Buku

f. Pengujian approve buku

Kasus dan hasil uji (data normal)	
Data dimasukan	Klik setujui / tolak di radiobutton
Yang diharapkan	Akan menampilkan halaman koleksi buku
Pengamatan	Menampilkan halaman koleksi buku
kesimpulan	Diterima

Kasus dan hasil uji (data salah)	
Data dimasukan	Tidak ada yang di klik di radiobutton
Yang diharapkan	Tidak akan memproses penerimaan buku
Pengamatan	Tidak memproses penerimaan buku
Kesimpulan	Diterima

Tabel 3.16 Pengujian Approve Buku

g. Pengujian pencarian

Kasus dan hasil uji (data normal)	
Data dimasukan	Input keyword di kolom pencarian
Yang diharapkan	Akan menampilkan koleksi buku sesuai keyword
Pengamatan	Menampilkan koleksi buku sesuai keyword
kesimpulan	Diterima
Kasus dan hasil uji (data salah)	
Data dimasukan	Input keyword di kolom pencarian
Yang diharapkan	Akan menampilkan pesan “buku yang anda cari tidak tersedia”
Pengamatan	Menampilkan pesan “buku yang anda cari tidak tersedia”
Kesimpulan	Diterima

Tabel 3.17 Pengujian Pencarian

h. Pengujian posting berita

Kasus dan hasil uji (data normal)	
Data dimasukan	Judul : kampus unikom menjuarai lomba robot tingkat internasional di Amesika Serikat

	Berita : isi berita
Yang diharapkan	Akan muncul di kolom berita
Pengamatan	Muncul dikolom berita
kesimpulan	Diterima
Kasus dan hasil uji (data salah)	
Data dimasukan	Judul : (kosong) Berita : isi berita
Yang diharapkan	Akan muncul pesan “bagian judul dan isi berita harus diisi dengan benar !
Pengamatan	Muncul pesan “bagian judul dan isi berita harus diisi dengan benar !
Kesimpulan	Diterima

Tabel 3.18 Pengujian Posting Berita

3.4.3 Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian alpha (fungsional) dengan kasus dan sample uji yang telah dilakukan,dapat diambil kesimpulan bahwa setiap fungsional proses yang ada pada sistem informasi perpustakaan online di SMAN 1 Anjatan dapat digunakan dan menghasilkan keluaran data yang sesuai dengan yang diharapkan.

3.4.4 Pengujian Betha

Pengujian betha merupakan pengujian langsung kepada pengguna untuk mencoba aplikasi yang baru dan mengisi kuesioner mengenai kepuasan pengguna. Dari kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk dapat mengambil kesimpulan terhadap penilaian dari aplikasi yang baru dibuat (lembaran kuesioner dilampirkan).

Berdasarkan data hasil kuesioner, dapat dicari persentase masing – masing jawaban dengan menggunakan rumus : Y = P/Q *100%.

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

Y = Nilai Persentase

1. Pertanyaan diajukan kepada user, apakah proses pencarian ebook dalam aplikasi ini memudahkan dalam menemukan informasi dan pengetahuan yang anda butuhkan ?

No	Keterangan	Responden	Presentase
1	Sangat mudah	26	8,66 %
2	Mudah	3	10 %
3	Biasa saja	1	3,33 %
4	Sulit	0	0
5	Sangat sulit	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 26 orang atau 8,66 % mengatakan sangat mudah bahwa pencarian ebook dalam aplikasi ini memudahkan dalam menemukan informasi dan pengetahuan yang dibutuhkan, 3 orang atau 10% mengatakan mudah bahwa7 pencarian ebook dalam aplikasi ini memudahkan dalam menemukan informasi dan pengetahuan yang dibutuhkan,sedangkan 1 orang atau 3.33% mengatakan biasa saja bahwa pencarian ebook dalam aplikasi ini memudahkan dalam menemukan informasi dan pengetahuan yang dibutuhkan.

Sehingga secara keseluruhan elib ini mempermudah user untuk pencarian ebook dalam menemukan informasi dan pengetahuan yang dibutuhkan.

2. Pertanyaan diajukan kepada user, proses pendaftaran anggota pada aplikasi ini mudah ?

No	Keterangan	Responden	Presentase
1	Sangat mudah	21	70 %
2	Mudah	6	20 %
3	Biasa saja	3	10 %
4	Sulit	0	0
5	Sangat sulit	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 21 orang atau 70% mengatakan sangat mudah bahwa proses pendaftaran anggota pada aplikasi ini mudah,6 orang atau 20 % mengatakan mudah bahwa proses pendaftaran anggota pada aplikasi ini mudah, sedangkan 3 orang atau 10 % mengatakan biasa saja bahwa proses pendaftaran anggota pada aplikasi ini mudah. Sehingga secara keseluruhan elib ini mempermudah user untuk proses pendaftaran anggota.

3. Pertanyaan diajukan kepada user dan admin, apakah tampilan pada aplikasi ini menarik ?

No	Keterangan	Responden	Presentase
1	Sangat menarik	18	60 %
2	Menarik	10	33,33 %
3	Biasa saja	2	6,67 %
4	Tidak menarik	0	0

5	Sangat tidak menarik	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 18 orang atau 60 % mengatakan sangat menarik bahwa tampilan pada aplikasi ini menarik,10 orang atau33,33 % mengatakan menarik bahwa tampilan pada aplikasi ini menarik,sedangkan 2 orang atau 6,67% mengatakan biasa saja bahwa tampilan pada aplikasi ini menarik.Sehingga secara keseluruhan tampilan pada aplikasi ini menarik.

4. Pertanyaan diajukan kepada user, dalam aplikasi ini memberikan informasi sesuai dengan yang diharapkan ?

No	Keterangan	Responden	Presentase
1	Sangat sesuai	11	36,67 %
2	Sesuai	17	56,67 %
3	Biasa saja	2	6,67 %
4	Tidak sesuai	0	0
5	Sangat tidak sesuai	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 11 orang atau 36,67 % mengatakan sangat sesuai bahwa aplikasi ini memberikan informasi sesuai dengan yang diharapkan, 17 orang atau 56,67% mengatakan sesuai bahwa aplikasi ini memberikan informasi sesuai dengan yang diharapkan, sedangkan 2 orang atau 6,67 % mengatakan biasa saja bahwa aplikasi ini memberikan informasi sesuai dengan yang diharapkan. Sehingga secara keseluruhan elib ini memberikan informasi sesuai dengan yang diharapkan.

5. Pertanyaan diajukan kepada user, apakah aplikasi ini menampilkan informasi berita yang detail ?

No	Keterangan	Responden	Presentase
1	Sangat detail	13	43,33 %
2	Detail	12	40 %
3	Biasa saja	5	16,67 %
4	Tidak detail	0	0
5	Sangat tidak detail	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 13 orang atau 43,33 % mengatakan sangat detail bahwa aplikasi ini menampilkan informasi berita yang detail, 12 orang atau 40 % mengatakan detail bahwa aplikasi ini menampilkan informasi berita yang detail, sedangkan 5 orang atau 16,67 % mengatakan biasa saja bahwa aplikasi ini menampilkan informasi berita yang detail. Sehingga secara keseluruhan elib ini mempermudah user untuk mendapatkan informasi berita yang detail.

6. Pertanyaan diajukan kepada admin, apakah aplikasi ini dapat memudahkan admin dalam mendistribusikan materi pelajaran ?

No	Keterangan	Responden	Presentase
1	Sangat mudah	13	43,33 %
2	Mudah	12	40 %
3	Biasa saja	5	16,67 %
4	Sulit	0	0
5	Sangat sulit	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 13 orang atau 43,33 % mengatakan sangat mudah bahwa aplikasi ini memudahkan admin dalam mendistribusikan materi pelajaran, 12 orang atau 40 % mengatakan mudah bahwa aplikasi ini memudahkan admin dalam

mendistribusikan materi pelajaran, sedangkan 5 orang atau 16,67 % mengatakan biasa saja bahwa aplikasi memudahkan admin dalam mendistribusikan materi pelajaran. Sehingga secara keseluruhan elib ini memudahkan admin dalam mendistribusikan materi pelajaran.

7. Pertanyaan diajukan kepada admin, apakah aplikasi ini mempermudah memberikan informasi berita yang detail ?

No	Keterangan	Responden	Presentase
1	Sangat detail	13	43,33 %
2	Detail	12	40 %
3	Biasa saja	5	16,67 %
4	Tidak detail	0	0
5	Sangat tidak detail	0	0

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 13 orang atau 43,33 % mengatakan sangat detail bahwa aplikasi ini mempermudah memberikan informasi berita yang detail, 12 orang atau 40 % mengatakan detail bahwa aplikasi ini mempermudah memberikan informasi berita yang detail, sedangkan 5 orang atau 16,67 % mengatakan biasa saja bahwa aplikasi ini mempermudah memberikan informasi berita yang detail. Sehingga secara keseluruhan elib ini mempermudah admin untuk memberikan informasi berita yang detail.

3.4.5 Hasil Pengujian Betha

Dari pengujian beta yang telah dilakukan yaitu dengan pengujian perhitungan pilihan kategori jawaban dari kuesioner yang telah dibagikan dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat dapat memudahkan user untuk melakukan pencarian buku berdasarkan kategori, dapat memudahkan user

dalam melakukan pendaftaran,mempermudah pengolahan data perpustakaan dan mempermudah user untuk mendapatkan berita-berita terbaru.