BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan sebuah tahapan untuk membangun ataupun mengembangkan suatu sistem. Tahapan ini berdasarkan SDLC *(Software/ System Development Life Cycle)* yang berarti daur hidup suatu sistem atau perangkat lunak. Dimulai dari analisis sistem yang sedang berjalan, baik yang masih bersifat manual ataupun sudah terkomputerisasi namun ingin dikembangkan. Dilanjutkan menganalisis masalah, kemudian analisis kebutuhan untuk mengetahui ruang lingkup dari sistem yang akan dibangun atau dikembangkan. Selanjutnya melakukan pemodelan sistem, mendesain hingga mengaplikasikannya dalam bahasa pemrograman hingga didapatkan hasil akhir.

Menurut Wikipedia.net, *"Systems analysis is the interdisciplinary part of science, dealing with analysis of sets of interacting entities, the systems, often prior to their automation as computer systems, and the interactions within those systems. This field is closely related to operations research. It is also "an explicit formal inquiry carried out to help someone, referred to as the decision maker, identify a better course of action and make a better decision than he might have otherwise made".*

3.1.1 Analisis Masalah

Permasalahan pada layanan perpustakaan di SMA Bina Bangsa Sejahtera yaitu bagaimana cara membuat perpustakaan sekolah tersebut dapat

berfungsi layaknya perpustakaan sekolah yang sesungguhnya namun berjalan dengan lebih efektif dan efisien guna meningatkan pelayanan yang diberikan oleh perpustakaan tersebut.

Berdasarkan hasil analisis terhadap sistem perpustakaan yang sedang berjalan, maka diidentifikasikan masalah dari sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1. Belum adanya keanggotaan, sehingga sulit untuk melakukan kontrol terhadap transaksi bahan pustaka (baik peminjaman maupun pengembalian).
2. Kuantitas dan kualitas koleksi bahan pustaka yang terbatas, sehingga membuat para civitas akademik di SMA Bina Bangsa Sejahtera kurang berminat untuk menggunakannya sebagai sumber referensi ilmu pengetahuan.
3. Belum menerapkan teknologi informasi dalam sistem perpustakaannya, sehingga layanan yang ada belum berjalan dengan baik.

3.1.2 Analisis Fungsional

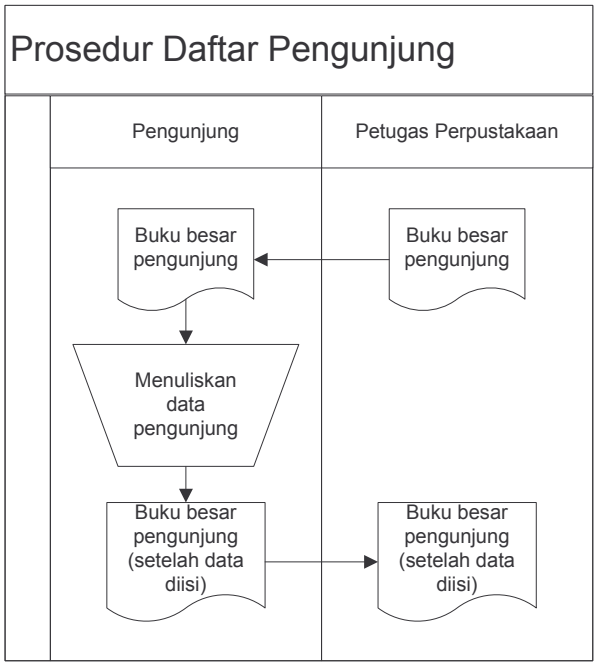
Analisis ini dilakukan untuk mengetahui proses bisnis yang berjalan di perpustakaan *(current system analysis),* bagaimana prosedur dan aliran dokumen yang sedang berjalan dari satu entitas ke entitas lain yang digambarkan dalam bentuk aliran data *(flow map).* Berdasarkan hasil wawancara pada pihak beberapa perpustakaan dan observasi pada sistem yang

sedang berjalan, terdapat tiga prosedur pada sistem manual yang sedang berjalan, yaitu :

1. Prosedur daftar pengunjung.
2. Prosedur peminjaman bahan pustaka.
3. Prosedur pengembalian bahan pustaka.

3.1.2.1 Prosedur Daftar Pengunjung

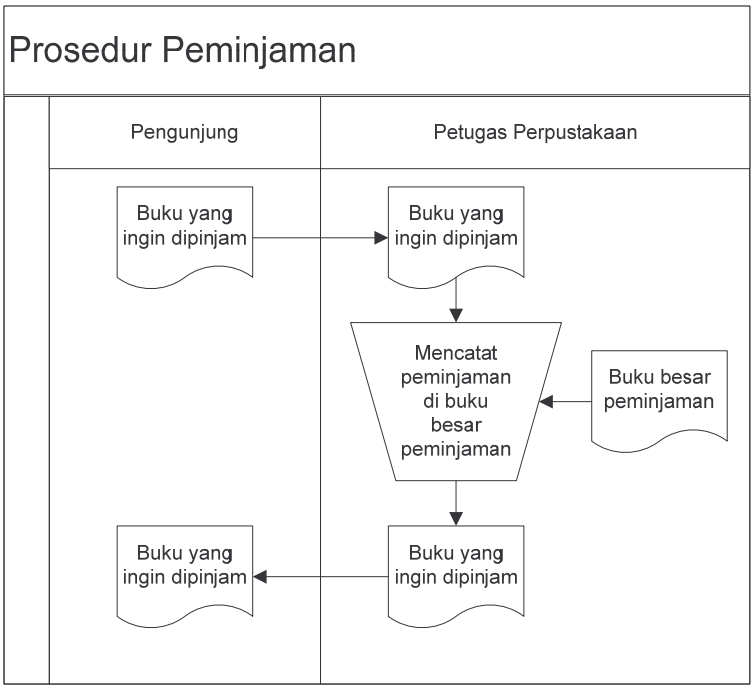
Prosedur daftar pengunjung dilakukan oleh setiap pengunjung perpustakaan. Pengunjung merupakan pihak-pihak SMA Bina Bangsa. Setiap pengunjung diwajibkan untuk terlebih dahulu menuju ke meja petugas perpustakaan untuk mengisi buku besar pengunjung perpustakaan, kemudian para pengunjung bisa menggunakan layanan di perpustakaan.



Gambar 3.1 *Flow Map* Prosedur Daftar Pengunjung

3.1.2.2 Prosedur Peminjaman Bahan Pustaka

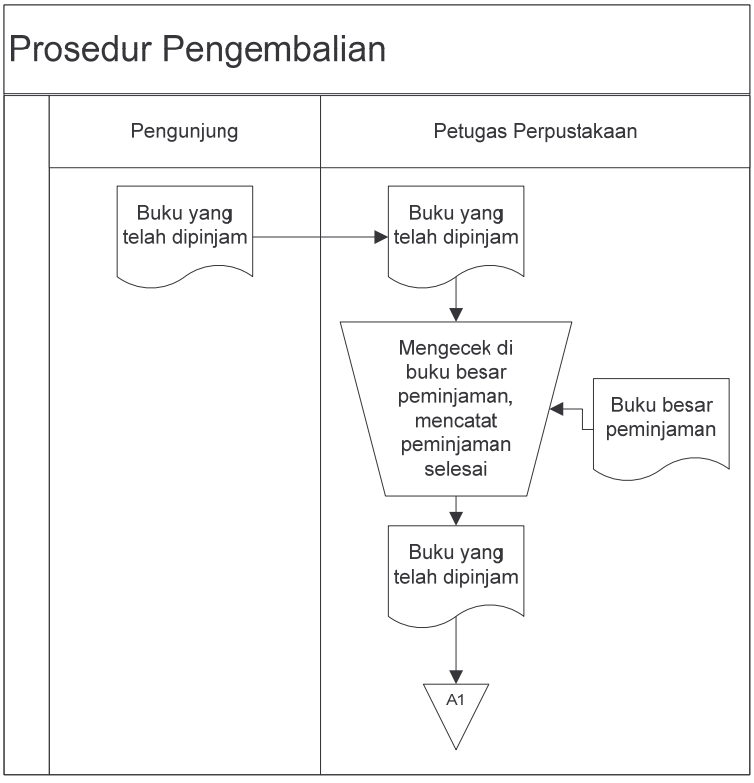
Prosedur peminjaman bahan pustaka dilakukan oleh setiap pengunjung perpustakaan yang ingin meminjam bahan pustaka. Setelah melakukan pendaftaran di buku besar daftar pengunjung, pengunjung bisa meminjam bahan pustaka (buku). Pengunjung tinggal mencari bahan pustaka yang ingin dipinjam di rak-rak yang tersedia, kemudian bahan pustaka yang ingin dipinjam di serahkan ke petugas perpustakaan. Kemudian petugas perpustakaan mencatat peminjaman ke buku besar peminjaman, dan menyerahkan bahan pustaka ke pengunjung untuk dipinjam selama waktu yang telah ditentukan.



Gambar 3.2 *Flow Map* Peminjaman Bahan Pustaka

3.1.2.3 Prosedur Pengembalian Bahan Pustaka

Pengembalian bahan pustaka dilakukan setelah pengunjung selesai melakukan peminjaman. Bahan pustaka yang telah selesai dipinjam diserahkan ke petugas perpustakaan. Kemudian petugas perpustakaan mengecek ke buku besar peminjaman dan mencatat bahwa peminjaman selesai dan buku telah dikembalikan. Selanjutnya buku yang telah dipinjam ditaruh di tempat arsip buku telah dipinjam untuk kemudian di kembalikan ke rak. Dalam hal ini tidak ada perhitungan denda jika pengembalian melewati waktu yang telah ditentukan.



Gambar 3.3 *Flow Map* Pengembalian Bahan Pustaka

Keterangan :

A1 : Arsip buku yang telah dipinjam.

3.1.3 Analisis Non Fungsional dan Kebutuhan Non Fungsional

Analisis non fungsional adalah sebuah langkah dimana seorang pembangun perangkat lunak menganalisis sumber daya manusia yang akan menggunakan perangkat lunak yang dibangun, perangkat keras dan perangkat lunak yang dimiliki oleh pemesan, sehingga dapat ditentukan kompabilitas aplikasi yang dibangun terhadap sumber daya yang ada. Setelah melakukan analisis non fungsional, maka dilanjutkan ke langkah berikutnya yaitu menentukan kebutuhan non fungsional sistem yang akan dibangun untuk disesuaikan dengan fakta yang ada.

Apabila terjadi ketidakcocokan antara fakta dan kebutuhan maka perlu adanya penyesuaian fakta terhadap kebutuhan yang ada. Apabila kebutuhan tidak dipenuhi maka sistem yang dibangun tidak akan berjalan baik sesuai yang diharapkan.

Analisis non fungsional dan kebutuhan non fungsional yang dilakukan dibagi dalam empat tahap, yaitu:

1. Analisis perangkat keras.
2. Analisis perangkat lunak.
3. Analisis *user*.
4. Analisis jaringan.
5. Analisis pengkodean.
6. Analisis proses bisnis sistem baru.

3.1.3.1 Analisis Perangkat Keras

Saat ini, sistem perpustakaan yang berjalan di SMA Bina Bangsa Sejahtera masih bersIfat manual dan belum terkomputerisasi. Sehingga tidak ada perangkat keras yang digunakan.

Perangkat keras merupakan salah satu elemen sebuah. Tanpa adanya perangkat keras, maka aplikasi *hybrid library* yang akan dibangun tidak akan berjalan. Setelah melakukan analisis kebutuhan non fungsional, aplikasi ini akan berjalan di komputer *server* dan komputer *client.* Di komputer *server* dapat mengolah basis data perpustakaan dan menyediakan informasi, sedangkan komputer *client* hanya bisa memproleh informasi saja. Tentu saja kebutuhan perangkat keras antara komputer *server* dan *client* berbeda. Berdasarkan kebutuhan ini, maka ditentukanlah kebutuhan perangkat keras minimal yang harus dimiliki oleh perpustakaan SMA Bangsa Sejahtera adalah sebagai berikut:

1. Perangkat keras *server*

   Kebutuhan perangkat untuk *server* minimal yang harus dimiliki adalah sebagai berikut:

   a. *Processore* dengan kecepatan 2,4 GHz.
   b. RAM 512 Mb.
   c. *Space harddisk* minumium sebesar 10 Mb.
   d. VGA 64 Mb.
   e. DVD-RW Drive 52x.
   f. Monitor 14” beresolusi 1024x768.

g. *Keyboard* dan *mouse* standar.

2. Perangkat keras *client*

Kebutuhan perangkat untuk *client* minimal yang harus dimiliki adalah sebagai berikut:

a. *Processore* dengan kecepatan 1,7 GHz.
b. RAM 128 Mb.
c. *Space harddisk* minumium sebesar 5 Mb.
d. VGA 64 Mb.
e. CD *Rom* Drive 32x.
f. Monitor 14” beresolusi 1024x768.
g. *Keyboard* dan *mouse* standar.

3.1.3.2 Analisis Perangkat Lunak

Perpustakaan SMA Bina Bangsa Sejahtera berjalan dengan sistem yang masih manual. Semua aktifitas/ layanan dicatat dalam buku besar perpustakaan. Sehingga tidak ada perangkat lunak yang digunakan. Hal ini akan menyebabkan data-data penting mudah untuk hilang serta kesulitan dalam mengontrol aktifitas/ layanan yang ada di perpustakaan.

Aplikasi *hybrid library* yang akan dibangun diharapkan menjadi solusi dalam permasalahan yang terdapat di perpustakaan SMA Bina Bangsa Sejahtera. Namun, untuk dapat menggunakan aplikasi ini dibutuhkan beberapa perangkat lunak pendukung, adapun usulan perangkat lunaknya yaitu:

a. Sistem operasi *Windows XP.*
b. *Web browser Mozilla Firefox.*

c. *Microsoft Office word 2003.*

d. *Microsoft Office excel 2003.*

e. *Microsoft Office Powerpoint 2003.*

f. *Adobe Reader 7.0.*

3.1.3.3 Analisis *User*

Analisis *user* dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja *user* yang terlibat dalam sistem perpustakaan beserta karakteristiknya sehingga dapat diketahui tingkat pemahaman *user* terhadap komputer. Sistem perpustakaan yang sedang berjalan melibatkan 3 *user*, yaitu :

1. **Kepala Sekolah**

   Nama : Drs. Syabar Suwardiman, Msc.

   Tanggal lahir : 23 Februari 1967

   Pendidikan : S2

   Deskripsi tugas :Bertanggung jawab atas SMA Bina Bangsa Sejahtera, melakukan pengawasan terhadap SMA Bina Bangsa Sejahtera. Terbiasa menggunakan layar GUI *(Graphic User Interface)*, serta menggunakan aplikasi *microsoft office* seperti *microsoft word* dan *microsoft excel*.

2. **Penanggung jawab IT**

   Nama : Muhammad Alfin Haryadi

   Tanggal lahir : 28 Oktober 1969

   Pendidikan : S1 Jurusan Matematika

Deskripsi tugas : Mengajar mata pelajaran matematika sekaligus bertanggung jawab dalam bidang IT di SMA Bina Bangsa Sejahtera. Terbiasa menggunakan layar *GUI (Graphic User Interface)*, aplikasi *microsoft office* seperti *microsoft word* dan *microsoft excel,* serta menggunakan *Joomla* dan *Senayan Library*.

3. Petugas Perpustakaan

Nama : Aty Sabarniaty

Deskripsi tugas : Mengurus dan mengelola perpustakaan SMA Bina Bangsa Sejahtera dan bekerja sebagai staff tata usaha. Terbiasa menggunakan layar GUI *(Graphic User Interface)*, serta menggunakan aplikasi *microsoft office* seperti *microsoft word* dan *microsoft excel*.

4. Pengunjung

Pengunjung terdiri dari siswa dan guru di SMA Bina Bangsa Sejahtera.

Pendidikan : Minimal D3 untuk guru dan SMA untuk siswa.

Deskripsi tugas :Menggunakan layanan yang tersedia di perpustakaan sesuai dengan aturan yang berlaku.

Berdasarkan analisis yang dilakukan pada *user* yang sedang berjalan, maka dapat ditentukan karakteristik *user* pada aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Admin

Tingkat pendidikan	:	Lulusan S1 Jurusan Matematika
Hak akses	:	Mengolah seluruh layanan *hybrid library* termasuk hak akses *user.*
Tanggung jawab	:	*Maintenance* aplikasi *hybrid library.*
Tingkat keterampilan	:	Mampu mengoperasikan komputer dengan baik dan menggunakan media internet, serta memahami sistem yang berjalan dalam aplikasi ini, memiliki pengetahuan mengenai bahasa pemrograman, basis data, dan sistem.

2. Operator

Tingkat pendidikan	:	Minimal lulusan S1
Hak akses	:	Menggunakan aplikasi sesuai dengan tugasnya, mengolah seluruh layanan *hybrid library.*
Tanggung jawab	:	Menggunakan layanan aplikasi *hybrid library*.
Tingkat keterampilan	:	Memiliki pengetahuan di bidang kepustakaan, mampu mengoperasikan komputer dengan baik dan menggunakan media internet, serta memahami sistem yang berjalan dalam

aplikasi ini.

Jenis Pelatihan	:	Pelatihan untuk menggunakan aplikasi ini serta sistem yang berjalan di dalamnya.

3. Anggota

Anggota terdiri dari siswa dan pegawai (guru/ karyawan) SMA Bina Bangsa Sejahtera.

Tingkat pendidikan	:	SMA (kelas 1-3) untuk siswa dan karyawan. Sedangkan minimal D3 untuk guru.
Hak akses	:	Berinteraksi dengan layar komputer yang terkoneksi internet. Seluruh anggota bisa menggunakan layanan *hybrid library* (*e-library* dan sistem automasi perpustakaan) yang disediakan.
Tanggung jawab	:	Menggunakan aplikasi ini untuk mencari referensi informasi dengan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan
Tingkat keterampilan	:	Mampu mengoperasikan komputer dan menggunakan media internet dan mampu untuk mengikuti prosedur yang ada.

4. Kepala Sekolah

Kepala sekolah hanya dapat melakukan pengontrolan terhadap perpustakaan yang berjalan dengan mengakses layanan laporan yang disediakan oleh aplikasi ini.

5. Pengunjung

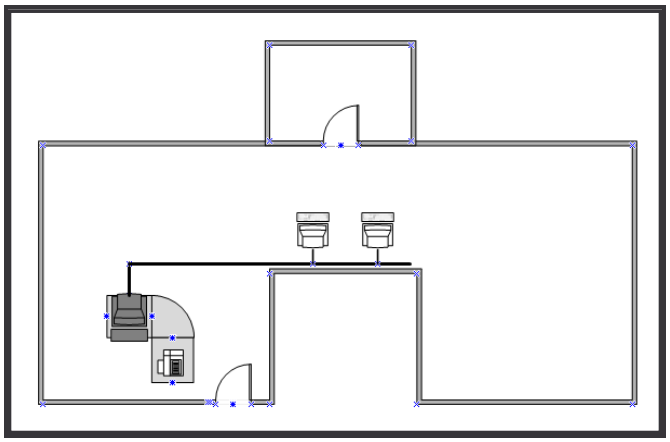
Pengunjung adalah siapa pun yang mengakses aplikasi ini namun tidak terdaftar sebagai anggota. Hanya saja, untuk mengakses layanan koleksi bahan pustaka, dibutuhkan karakteristik dibawah ini, dikarenakan bahan pustaka yang disediakan ditujukan pada pelajar tingkat SMA, ataupun pihak lain yang membutuhkan referensi tersebut.

Tingkat pendidikan	:	Minimal SMA.
Hak akses	:	Melihat daftar koleksi bahan pustaka digital dan unggah bahan pustaka digital.
Tingkat keterampilan	:	Mampu mengoperasikan komputer dan menggunakan media internet.

3.1.3.4 Analisis Jaringan

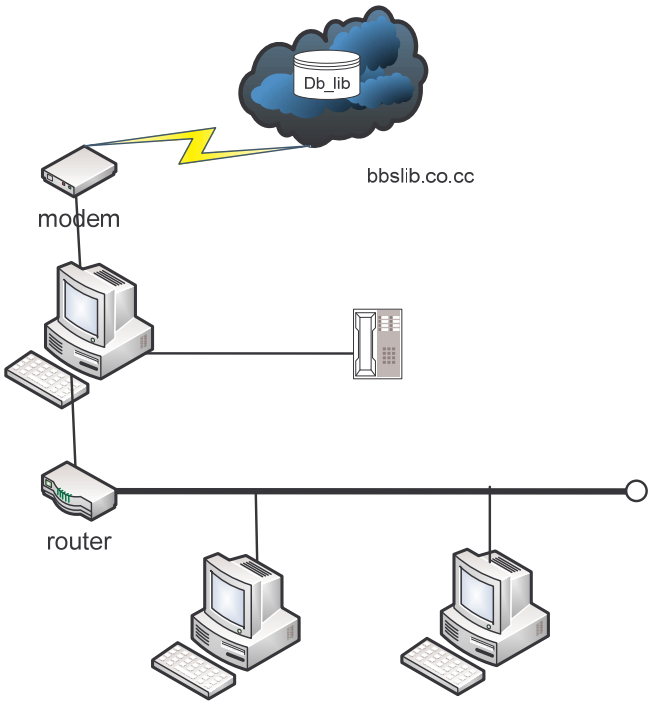
Sistem yang masih manual serta belum terkomputerisasi membuat perustakaan SMA Bina Bangsa Sejahtera belum memiliki jaringan.

Pada aplikasi yang akan dibangun, akan dibuat skema jaringan dengan topologi linear bus. Topologi ini digunakan karena jaringan masih bersIfat sederhana, satu komputer *server* dengan 2 komputer *client,* seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 3.4 Denah Jaringan di Pepustakaan SMA Bina Bangsa Sejahtera

Aplikasi *hybrid library* akan dibuat dengan konsep *web based.* Sehingga komputer *server* akan terhubung dengan jaringan internet, sehingga dengan memanfaatkan *LAN (Local Area Network)* maka komputer *client* dapat mengakses internet tersebut.



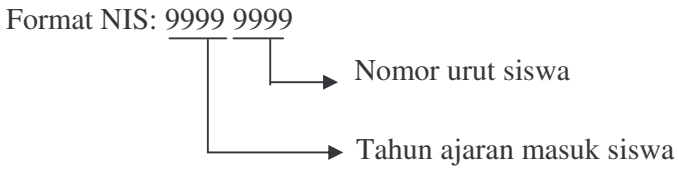
Gambar 3.5 Model Jaringan di Pepustakaan SMA Bina Bangsa Sejahtera

Pada model jaringan di atas, dapat terlihat bahwa semua data perpustakaan SMA Bina Bangsa Sejahtera disimpan di *web server* dengan domain *bbslib.co.cc*. Untuk melakukan layanan perpustakaan, haruslah terhubung dengan jaringan internet. Kekurangan dari model jaringan ini adalah, apabila koneksi internet terputus/ mati maka layanan perpustakaan tidak bisa dilakukan.

3.1.3.5 Analisis Pengkodean

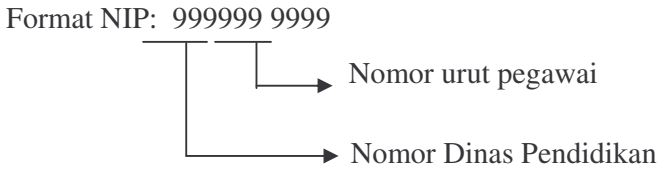
3.1.3.5.1 Pengkodean Nomor Induk Siswa

Pengkodean nomor induk siswa (NIS) di SMA Bina Bangsa Sejahtera terdiri dari 8 (delapan) digit *number* sebagai berikut:



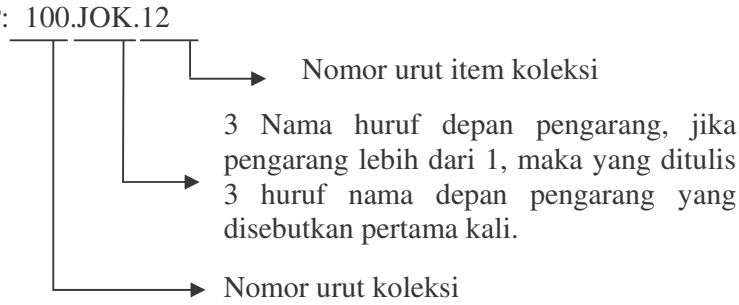
Contoh : 07081007 → Siswa tersebut masuk pada tahun ajaran 2007-2008 dengan nomor urut 1007

3.1.3.5.2 Pengkodean Nomor Induk Pegawai



Contoh : 1010330001 → Pegawai tersebut berkerja di dinas pendidikan dengan kode 101033 dengan nomor urut 0001

3.1.3.5.3 Pengkodean Kode Item Koleksi



Contoh : 100.JOK.12 → Item koleksi bernomor 12 tersebut termasuk koleksi dengan kode 100 dan pengarangnya adalah JOKO.

3.1.3.6 Analisis Proses Bisnis Sistem Baru

Analisis proses bisnis pada aplikasi yang akan dibangun (sistem yang baru) adalah sebagai berikut :

1. Prosedur keanggotaan.

   Pendaftaran anggota (tambah anggota) dilakukan oleh calon anggota dengan mengisi form keanggotan yang disediakan oleh aplikasi ini. Keanggotaan baru bisa aktif setelah calon anggota datang ke operator perpustakaan dengan melengkapi persyaratan pendaftaran (seperti biaya administrasi dan pas photo). Jika semua prasyarat sudah lengkap, maka operator akan mengaktIfkan status anggota.

2. Prosedur Peminjaman.

   Peminjaman bisa dilakukan dengan cara anggota berinteraksi langsung dengan sistem, yaitu dengan melakukan *booking* koleksi cetak yang ingin dipinjam melaui layanan yang disediakan oleh aplikasi yang akan dibangun. Anggota bisa meminjam item koleksi yang berstatus

ada (tidak sedang dipinjam) dan anggota pun tidak berstatus sedang meminjam. Kemudian setelah itu, anggota akan diberi waktu beberapa hari untuk melakukan konfirmasi peminjaman. Apabila dalam waktu yang ditentukan anggota tidak melapor ke operator perpustakaan untuk mengambil item koleksi yang diinginkan, maka peminjaman dianggap batal. Sebaliknya, jika anggota melapor ke petugas maka peminjaman bisa diteruskan. Petugas perpustakaan akan mengecek daftar peminjaman anggota. Jika memang data tersebut sesuai, maka anggota dapat meminjam item koleksi yang sesuai dengan yang ada di daftar peminjamanya. Petugas akan megklik opsi 'pinjam' pada *record* peminjamannya, dan pada secara otomatis status item koleksi yang dipinjam statusnya berubah menjadi 'no aksi', begitu pun dengan status anggota menjadi 'Pinjam'. Selama status anggota 'pinjam', maka anggota tidak bisa meminjam item koleksi yang ada.

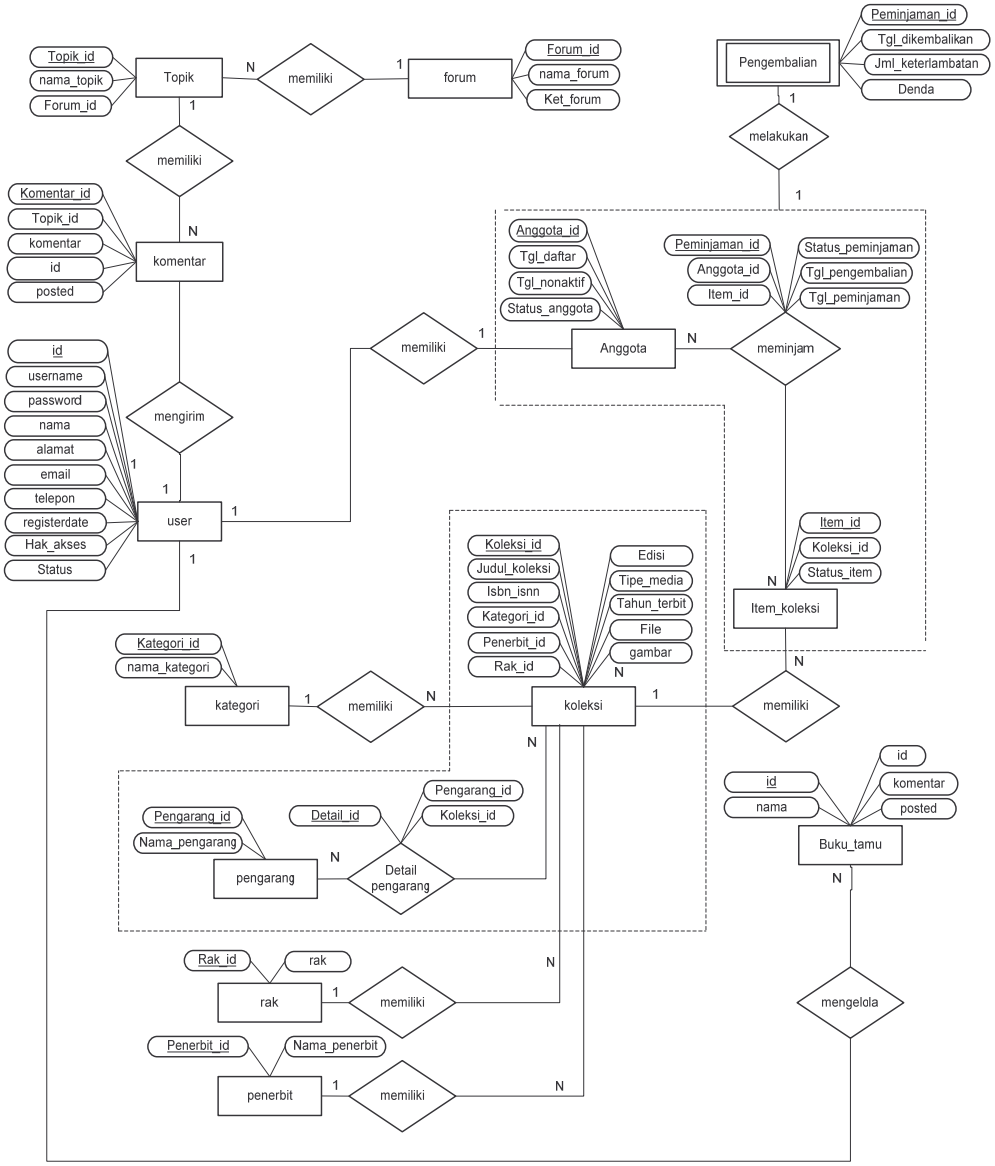
3. Prosedur Pengembalian.

   Pengembalian dilakukan dengan cara anggota yang ingin mengembalikan bahan pustaka datang ke operator dan operator mengeceknya. Dalam proses pengembalian, sistem akan melakukan pengecekan secara otomatis waktu pengembalian. Sehingga dapat diketahui apakah terdapat denda atau tidak. Pada saat operator mengubah opsi peminjaman menjadi 'kembali', maka secara otomatis status anggota berubah menjadi 'bebas' dan status item koleksi berubah menjadi 'ada'.

3.1.4 Analisis Basis Data

Perancangan basis data merupakan salah satu tahap yang paling penting dalam proses pembuatan aplikasi. Tujuan dirancangnya basis data adalah untuk mendefinisikan data yang ada dalam suatu file. File-file ini berisi data yang mengalir baik masuk maupun yang keluar dari suatu sistem.

Struktur logika dari suatu basis data dapat diekpresikan kedalam sebuah *ERD (Entity Relationship Diagram)*. ERD ini dibutuhkan untuk merancang file basis data *hybrid library* berbasis *web*. ERD merupakan hubungan antara entitas yang digunakan dalam sistem informasi untuk menggambarkan hubungan antar entitas atau stuktur data dan dan relasi antar file. Entitas yang saling berhubungan digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.6 *ERD (Entity Relationship Diagram)* Aplikasi *Hybrid Library*

3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

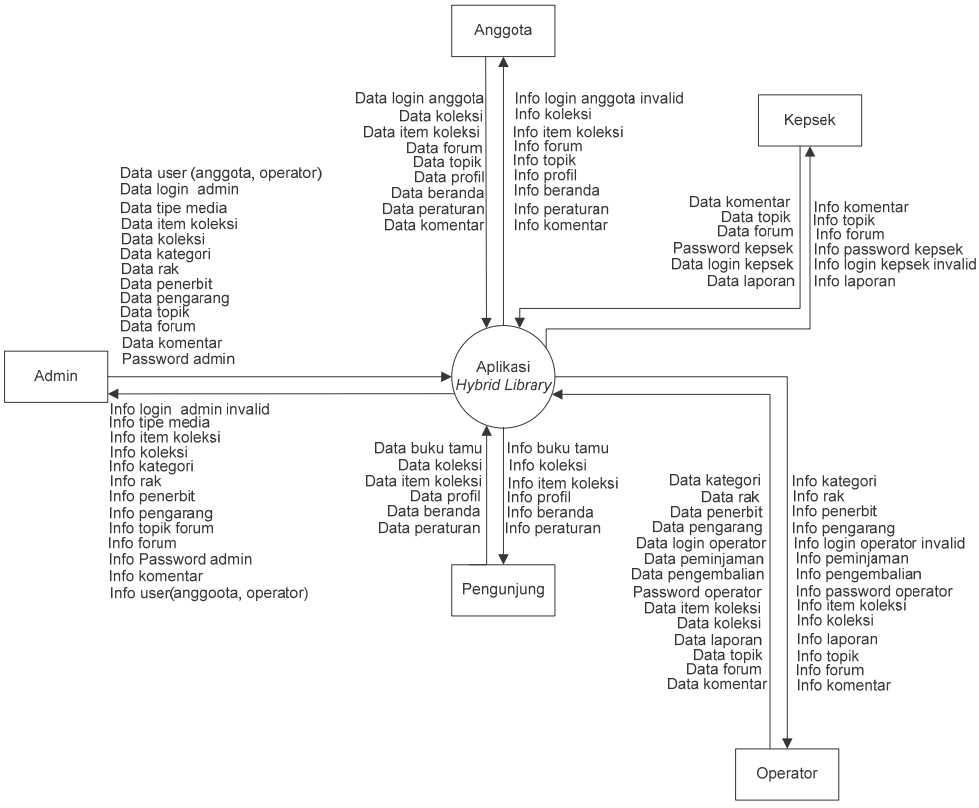
Analisis kebutuhan fungsional merupakan tahap pendefinisian layanan/ fungsi/ proses yang harus disediakan oleh sistem, bagaimana reaksi sistem terhadap input dan apa yang harus dilakukan oleh sistem pada situasi tertentu.

Berdasarkan analisis terhadap permasalahan yang ada, maka fungsional-fungsional yang terdapat pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Login.
2. Pengolahan *user*.
3. Pengolahan rak.
4. Pengolahan kategori.
5. Pengolahan penerbit.
6. Pengolahan pengarang.
7. Pengolahan koleksi.
8. Pengolahan item koleksi.
9. Pengolahan peminjaman.
10. Pengolahan pengembalian.
11. Pengolahan laporan.
12. Pengolahan topik.
13. Pengolahan forum.
14. Pengolahan komentar.
15. Pengolahan buku tamu.
16. Beranda.
17. Profil
18. Peraturan.

3.1.5.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan salah satu *tools* yang digunakan untuk memodelkan suatu sistem secara garis besarnya atau keseluruhannya saja. Dalam diagram konteks digambarkan entitas eksternal (entitas yang berhubungan langsung dengan sistem yang akan dibangun) serta data yang mengalir *(input* dan *output)* pada sistem ini. Adapun diagram konteksnya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.7 Diagram Konteks Aplikasi *Hybrid Library*

3.1.5.2 Diagram Aliran Data Level-0

Diagram alir data merupakan sebuah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan entitas eksternal, data yang mengalir, *data store* yang digunakan, serta proses yang bisa dilakukan oleh masing-masing entitas eksternal. Seperti yang terlihat pada gambar 3.7, diagram alir data level-0 dari Aplikasi *Hybrid Library* terdapat 4 kelompok proses dan 5 proses lainnya yaitu :

1. *Login*.

   Proses *login* merupakan proses yang harus dilalui oleh *user* sebelum mengakses layanan khusus yang diberikan oleh aplikasi ini.

2. Master.

   Kelompok proses master berisi kumpulan proses pengolahan data-data master yang digunakan dalam aplikasi ini.

3. Transaksi.

   Kelompok proses transaksi berisi pengolahan peminjaman dan pengembalian.

4. Laporan

   Kelompok proses laporan berisi pencarian data laporan untuk kemudian ditampilkan dan dicetak.

5. Pengolahan *user*.

   Proses ini terdiri dari pengolahan operator dan pengolahan anggota.

6. Pengolahan layanan tambahan.

   Proses ini terdiri dari pengolahan topik forum, pengolahan forum, pengolahan komentar, dan pengolahan buku tamu.

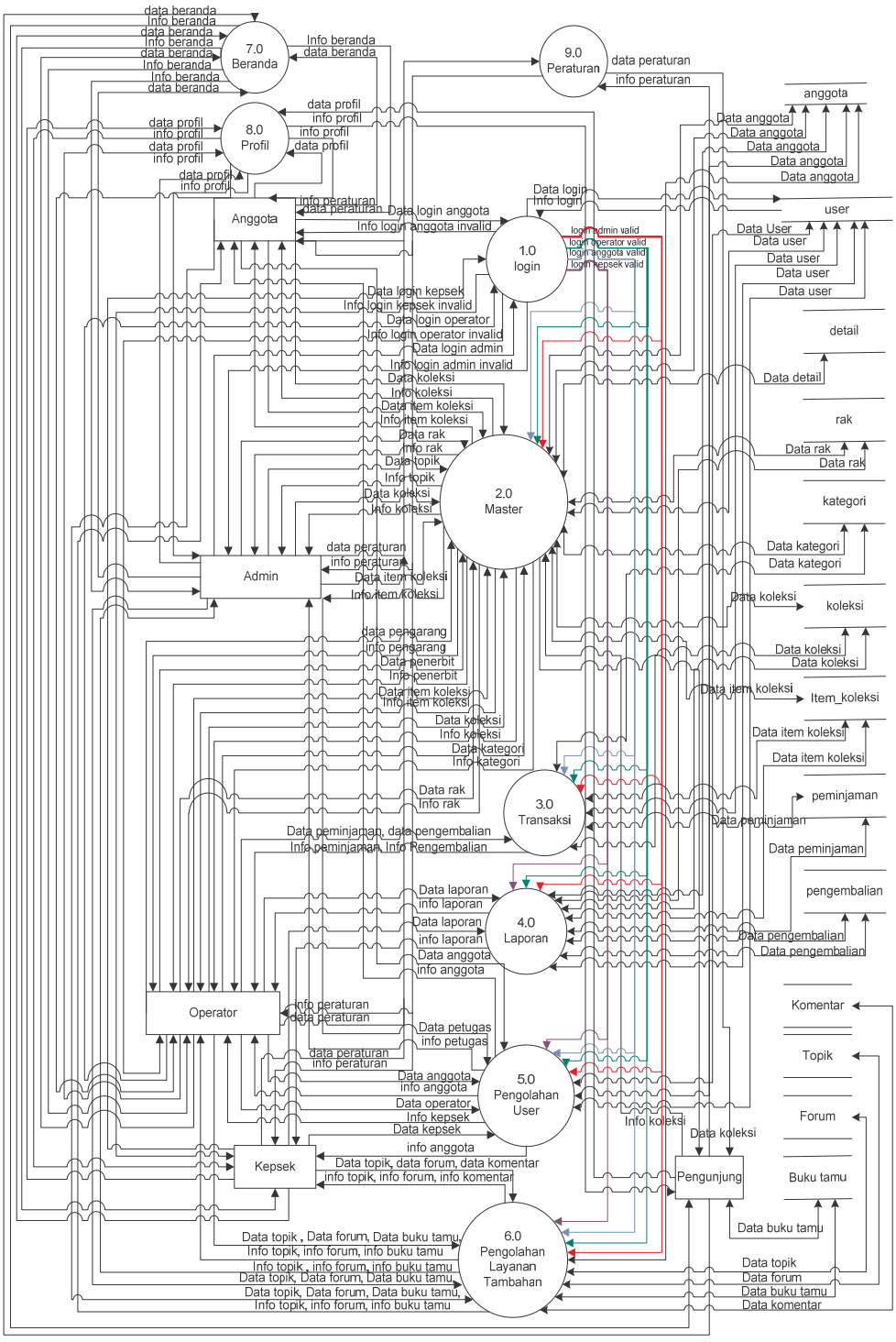
7. Beranda.

8. Profil

   Proses ini hanya menampilkan informasi mengenai profil perpustakaan SMA Bina Bangsa Sejahtera.

9. Peraturan.

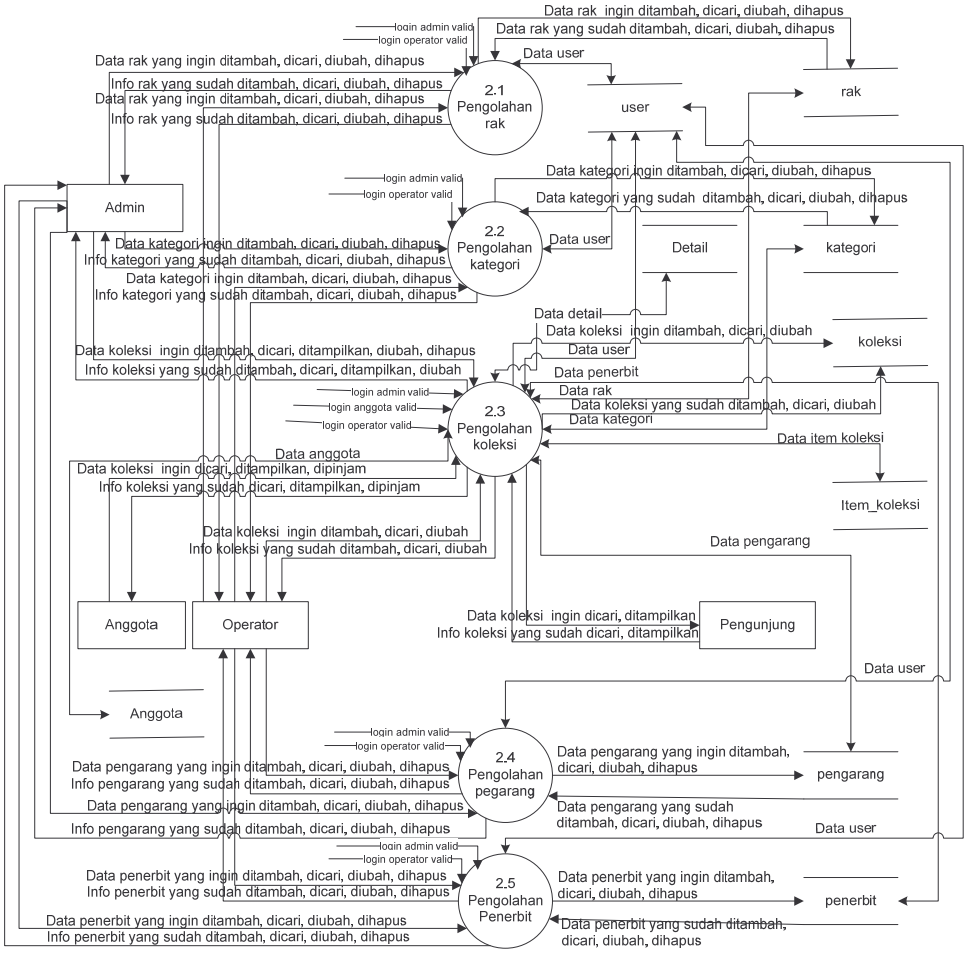
   Proses ini menampilkan informasi mengenai peraturan yang nanti akan diterapkan dalam sistem perpustakaan di SMA Bina Bangsa Sejahtera.



Gambar 3.8 Diagram Alir Data Level-0 Aplikasi *Hybrid Library*

3.1.5.3 Diagram Alir Data Level-1 Proses 2.0 (Master)

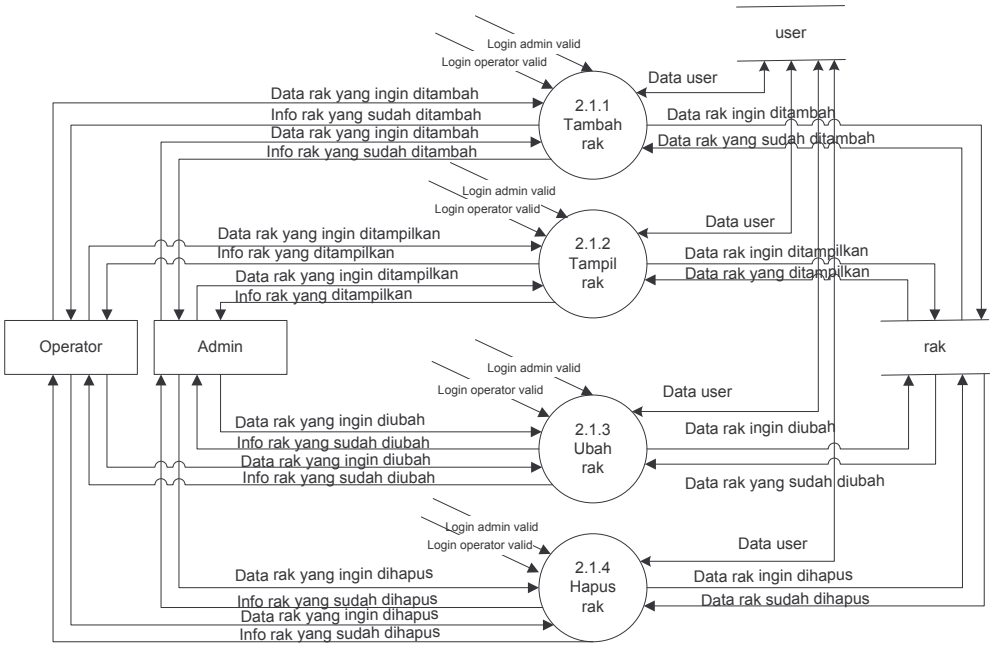
Kelompok master berisi proses pengolahan rak, kategori, koleksi, pengarang, dan penerbit.



Gambar 3.9 Diagram Alir Data Level-1 Proses 2.0 (Master)

3.1.5.4 Diagram Alir Data Level-2 Proses 2.1 (Pengolahan Rak)

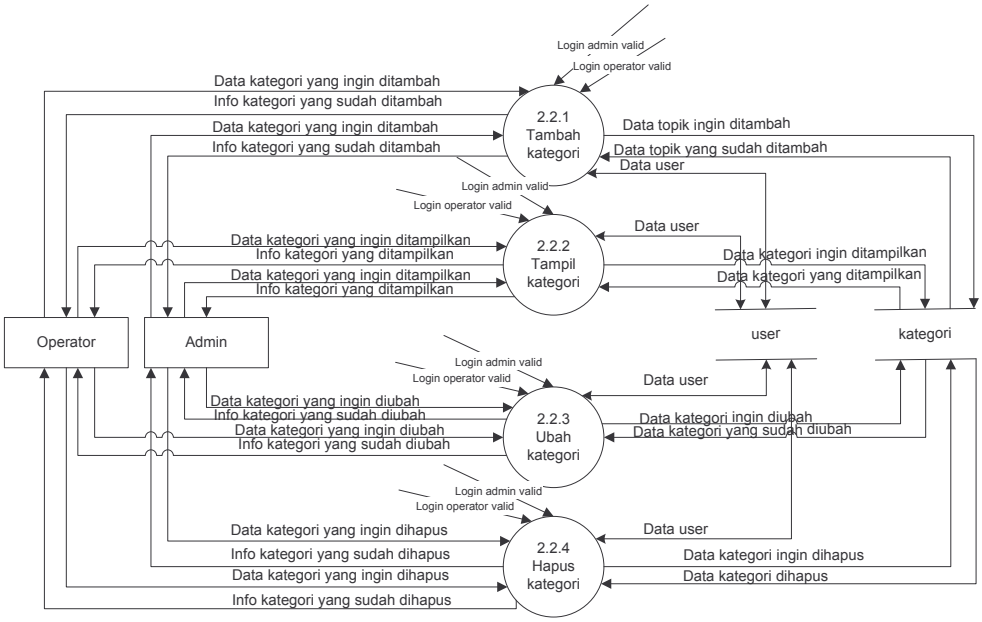
Di dalam proses pengolahan data rak, terdapat sub proses tambah, tampil, ubah, dan hapus rak.



Gambar 3.10 Diagram Alir Data Level-2 Proses 2.1 (Pengolahan Rak)

3.1.5.5 Diagram Alir Data Level-2 Proses 2.2 (Pengolahan Kategori)

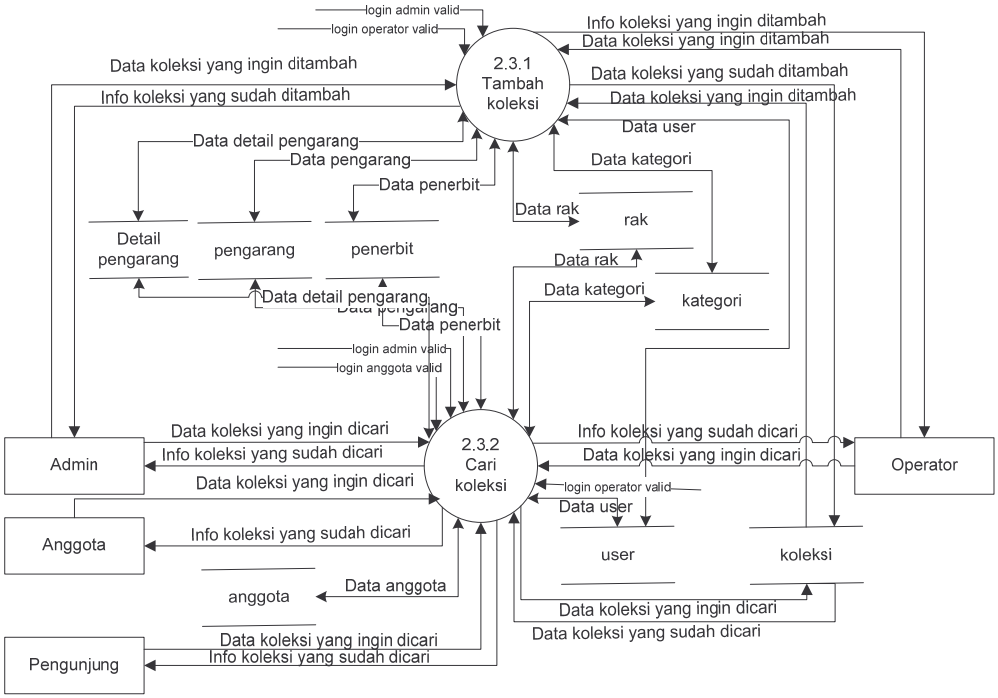
Di dalam proses pengolahan kategori, terdapat sub proses tambah, tampil, ubah, dan hapus kategori.



Gambar 3.11 Diagram Alir Data Level-2 Proses 2.2 (Pengolahan Kategori)

3.1.5.6 Diagram Alir Data Level-2 Proses 2.4 (Pengolahan Koleksi)

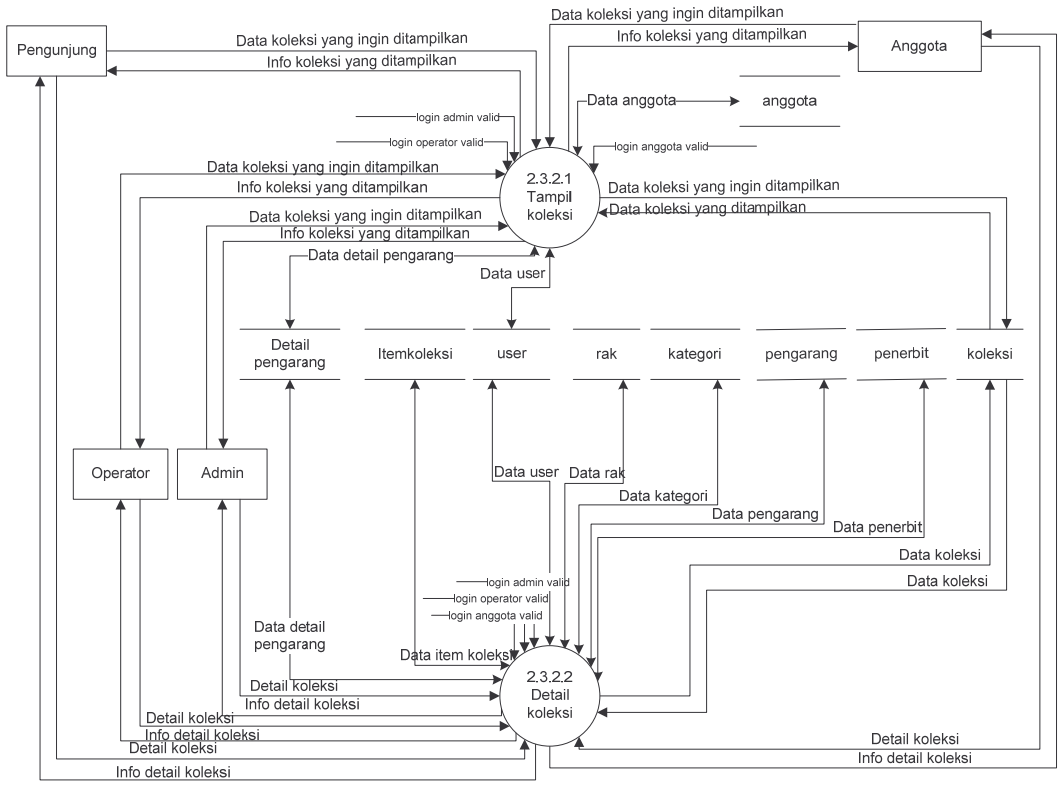
Di dalam proses pengolahan koleksi, terdapat sub proses tambah dan cari koleksi.



Gambar 3.12 Diagram Alir Data Level-2 Proses 2.3 (Pengolahan Koleksi)

3.1.5.7 Diagram Alir Data Level-3 Proses 2.3.2 (Cari Koleksi)

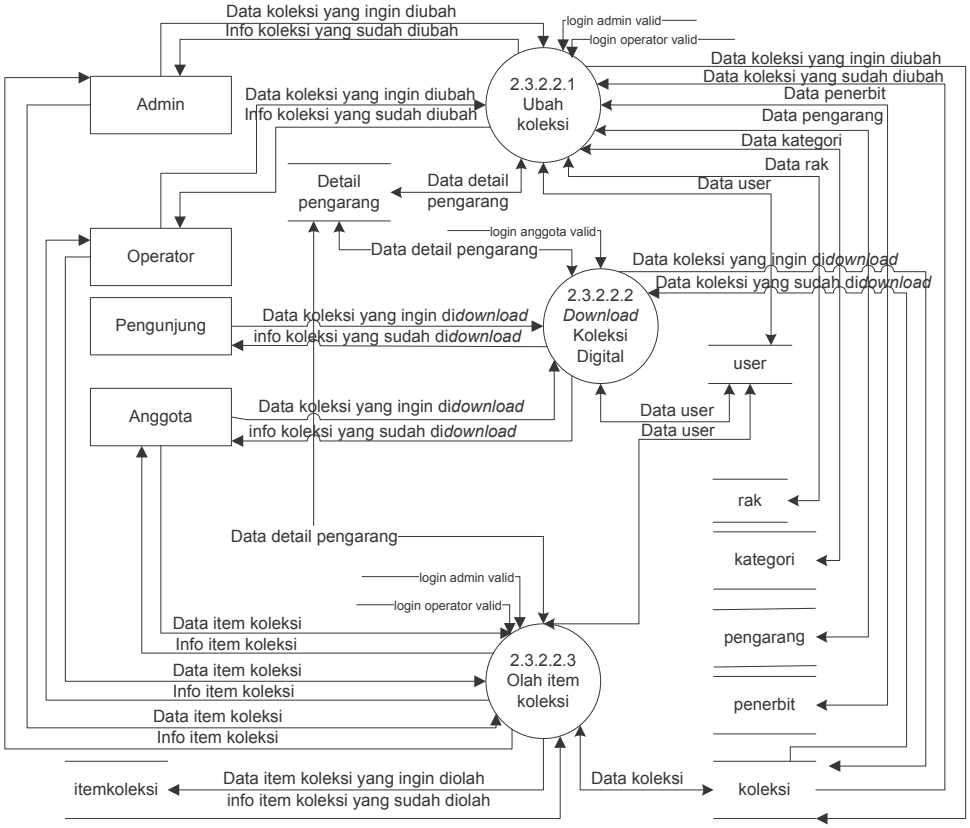
Di dalam proses cari koleksi, terdapat proses tampil koleksi dan detail koleksi.



Gambar 3.13 Diagram Alir Data Level-3 Proses 2.3.2 (Cari Koleksi)

3.1.5.8 Diagram Alir Data Level-4 Proses 2.3.2.2 (Detail Koleksi)

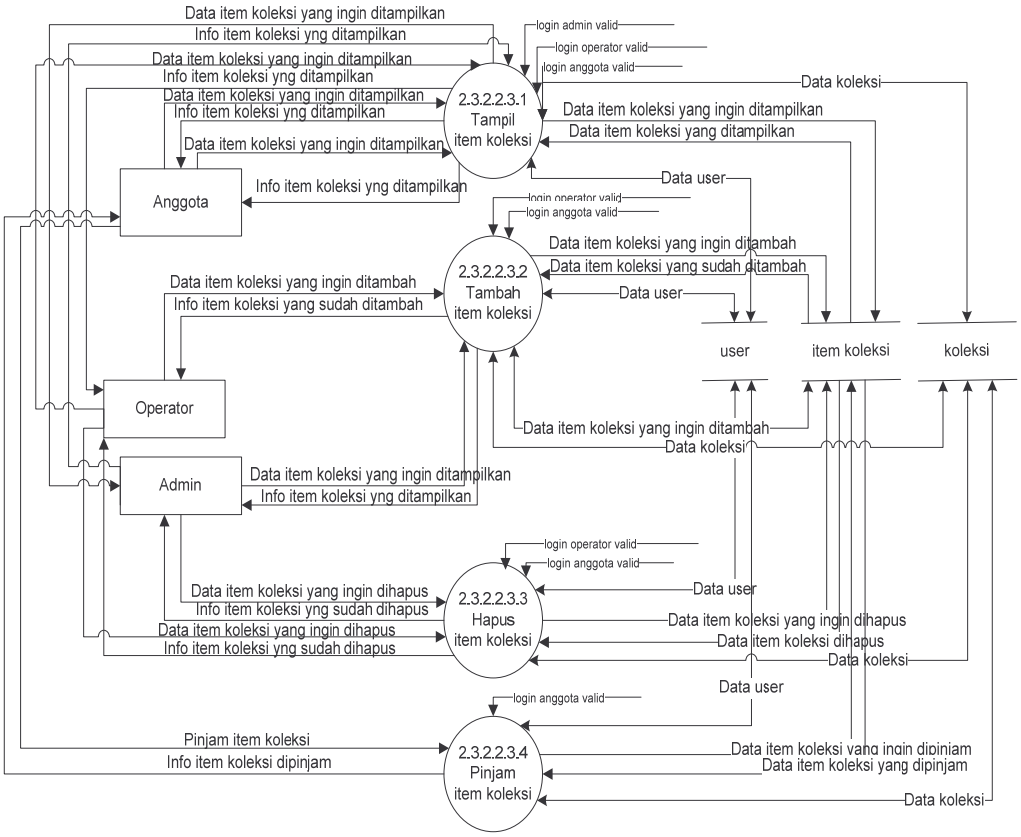
Di dalam proses detail koleksi, terdapat proses ubah koleksi, *download* koleksi digital dan olah item koleksi.



Gambar 3.14 Diagram Alir Data Level-5 Proses 2.3.2.2 (Detail Koleksi)

3.1.5.9 Diagram Alir Data Level-5 Proses 2.3.2.2.3 (Pengolahan Item Koleksi)

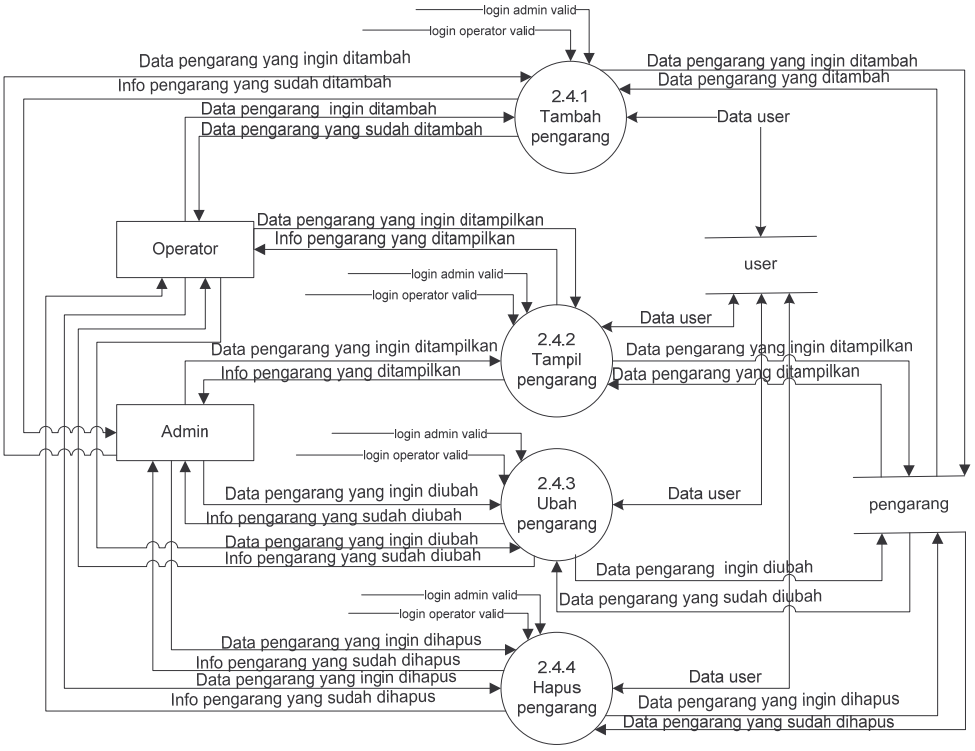
Di dalam proses pengolahan item koleksi terdapat proses tampil item koleksi, tambah item koleksi, hapus item koleksi, dan pinjam item koleksi.



Gambar 3.15 Diagram Alir Data Level-6 Proses 2.3.2.2.3 (Pengolahan Item Koleksi)

3.1.5.10 Diagram Alir Data Level-2 Proses 2.4 (Pengolahan Pengarang)

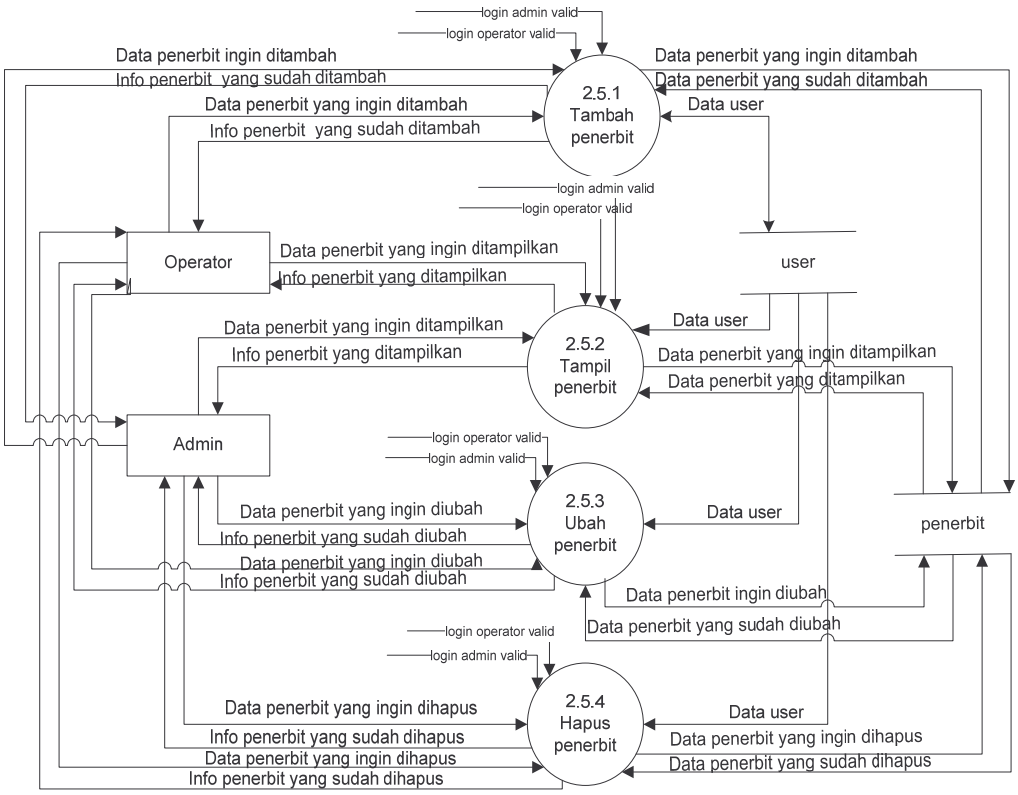
Di dalam pengolahan pengarang, admin dan operator dapat melakukan proses tambah, tampil, ubah, dan hapus pengarang.



Gambar 3.16 Diagram Alir Data Level-2 Proses 2.4 (Pengolahan Pengarang)

3.1.5.11 Diagram Alir Data Level-2 Proses 2.5 (Pengolahan Penerbit)

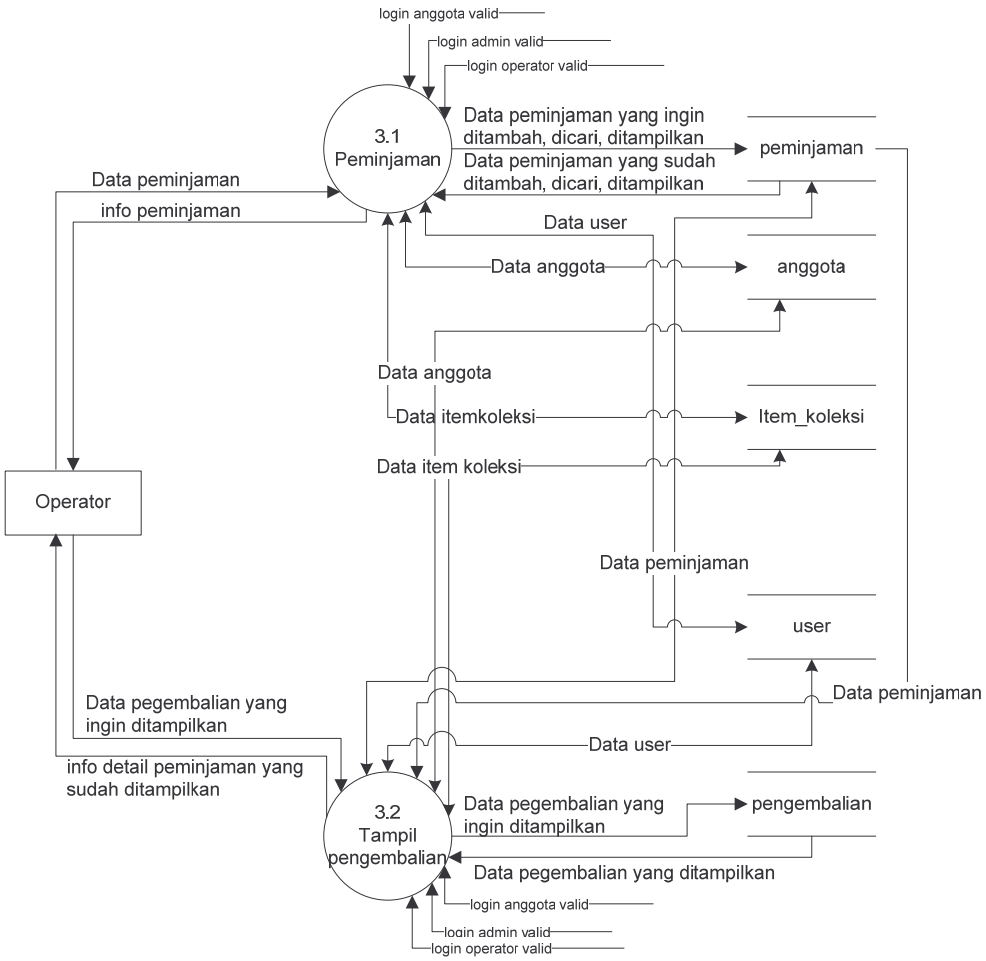
Di dalam pengolahan penerbit, admin dan operator dapat melakukan proses tambah, tampil, ubah, dan hapus penerbit.



Gambar 3.17 Diagram Alir Data Level-2 Proses 2.5 (Pengolahan Penerbit)

3.1.5.12 Diagram Alir Data Level-1 Proses 3.0 (Transaksi)

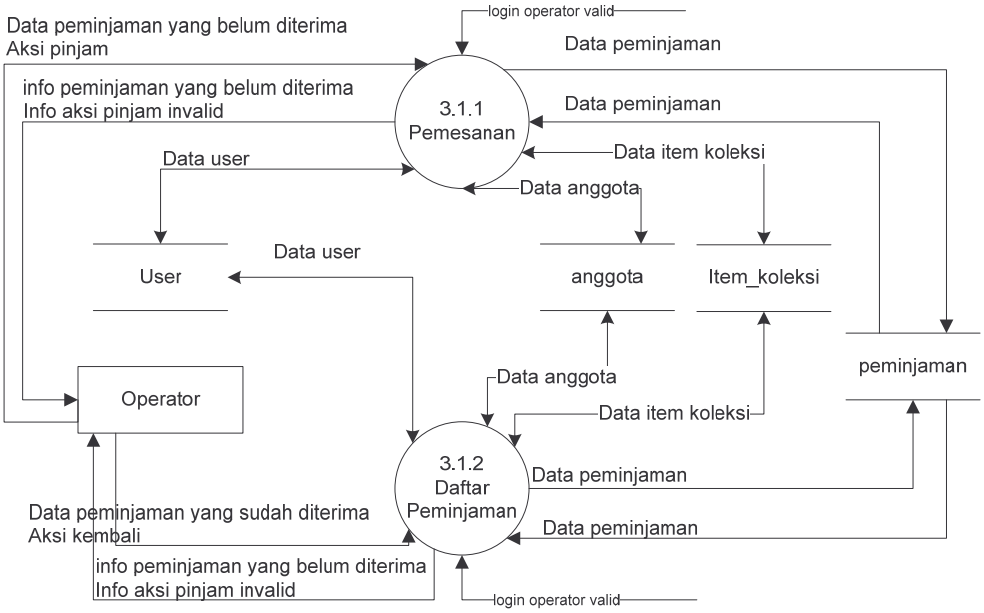
Di dalam proses pengolahan transaksi, terdapat sub proses peminjaman dan tampil pengembalian.



Gambar 3.18 Diagram Alir Data Level-1 Proses 3.0 (Transaksi)

3.1.5.13 Diagram Alir Data Level-2 Proses 3.1 (Pengolahan Peminjaman)

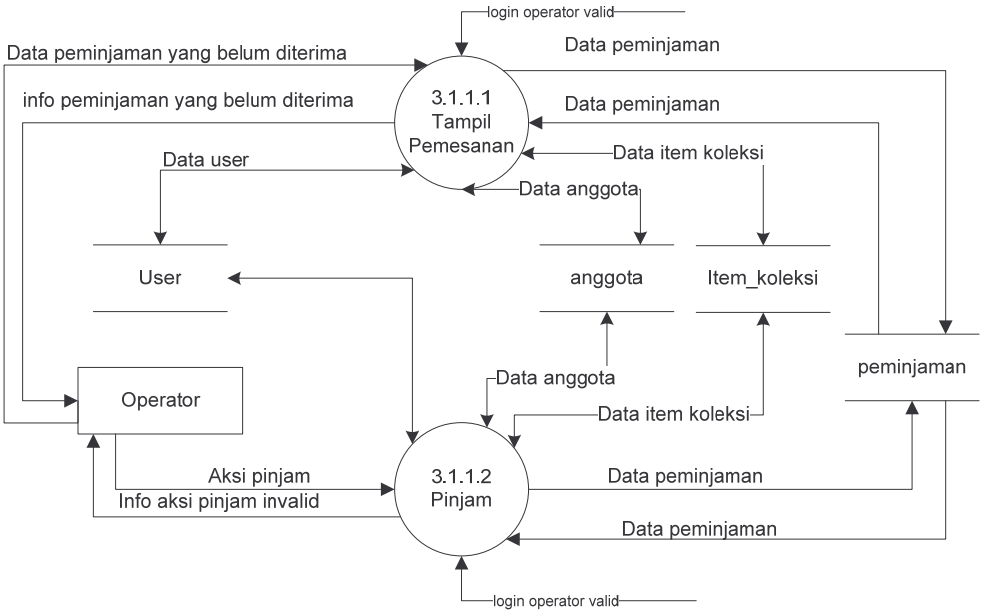
Di dalam proses peminjaman terdapat sub proses pemesanan dan daftar peminjaman.



Gambar 3.19 Diagram Alir Data Level-2 Proses 3.1 (Pengolahan Peminjaman)

3.1.5.14 Diagram Alir Data Level-2 Proses 3.1.1 (Pemesanan)

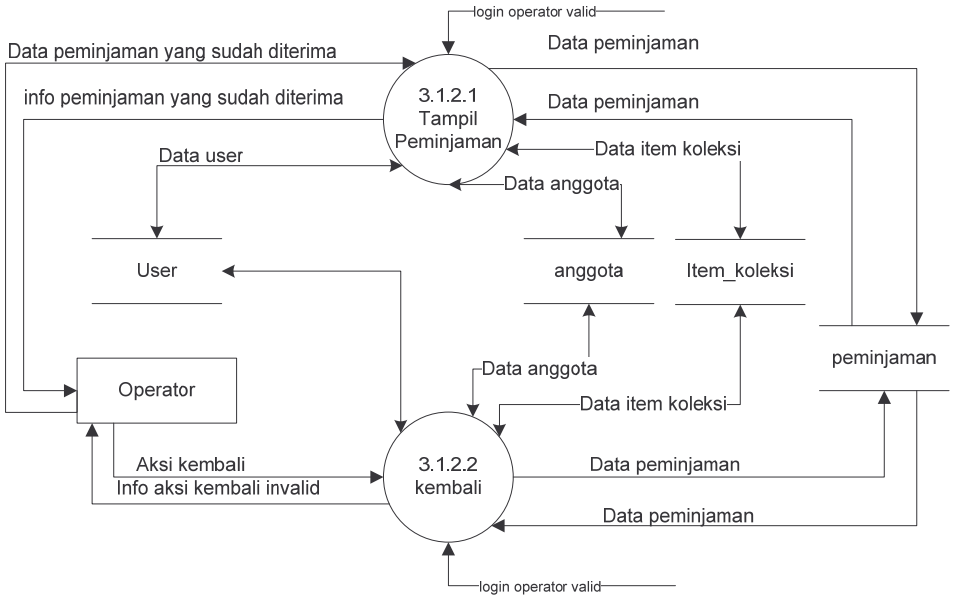
Di dalam proses peminjaman belum diterima terdapat sub proses tampil pemesanan dan pinjam.



Gambar 3.20 Diagram Alir Data Level-2 Proses 3.1.1 (Pemesanan)

3.1.5.15 Diagram Alir Data Level-2 Proses 3.1.2 (Daftar Peminjaman)

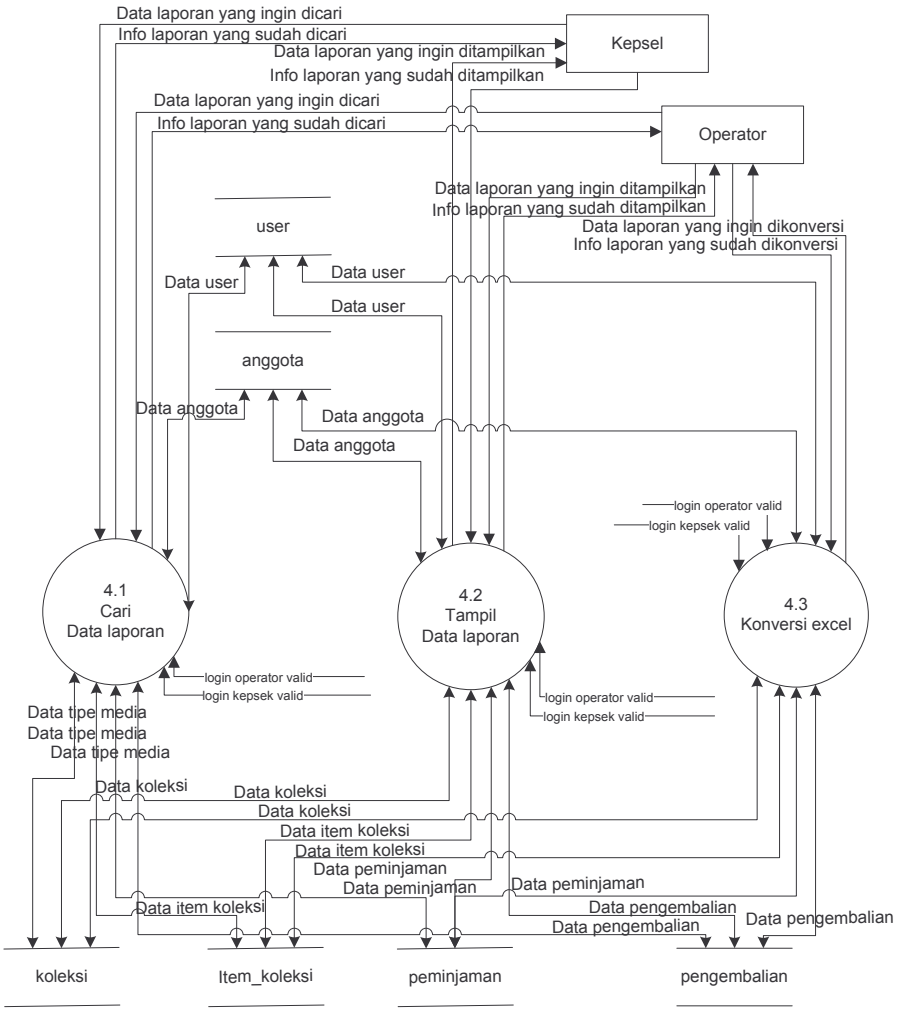
Di dalam proses peminjaman sudah diterima terdapat sub proses tampil peminjaman dan kembali.



Gambar 3.21 Diagram Alir Data Level-2 Proses 3.1.2 (Daftar Peminjaman)

3.1.5.16 Diagram Alir Data Level-1 Proses 4.0 (Laporan)

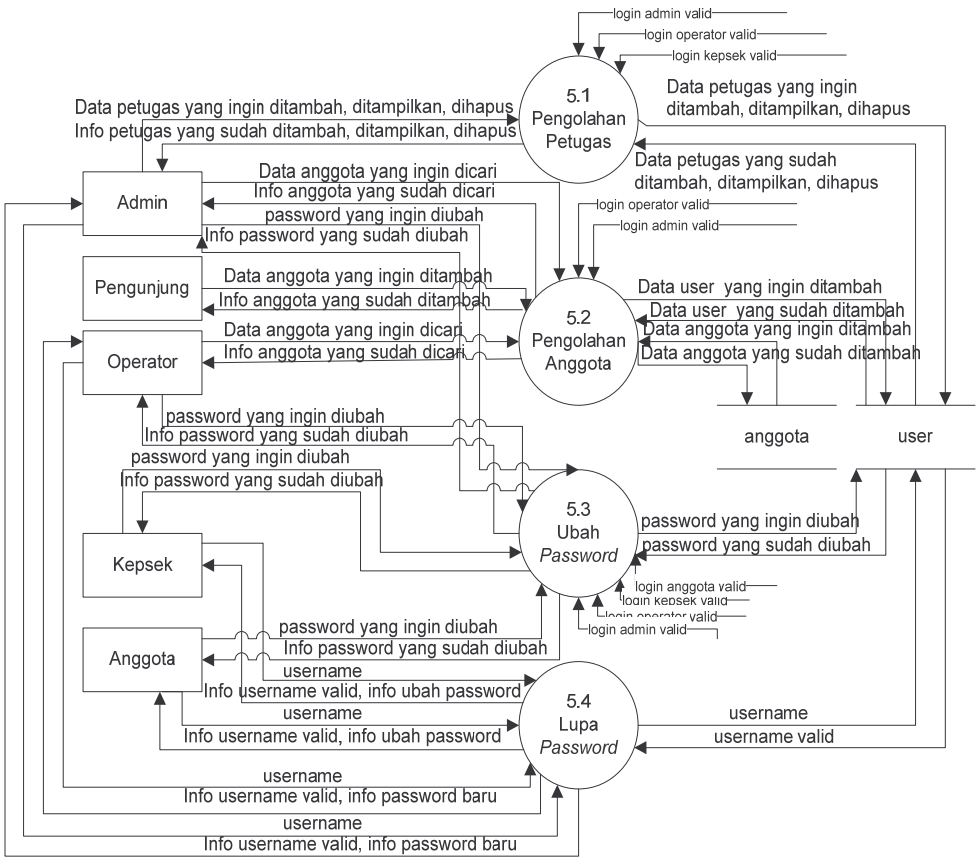
Di dalam pengolahan laporan, terdapat sub proses cari data laporan, tampil data laporan dan cetak laporan.



Gambar 3.22 Diagram Alir Data Level-1 Proses 4.0 (Laporan)

3.1.5.17 Diagram Alir Data Level-1 Proses 5.0 (Pengolahan *User*)

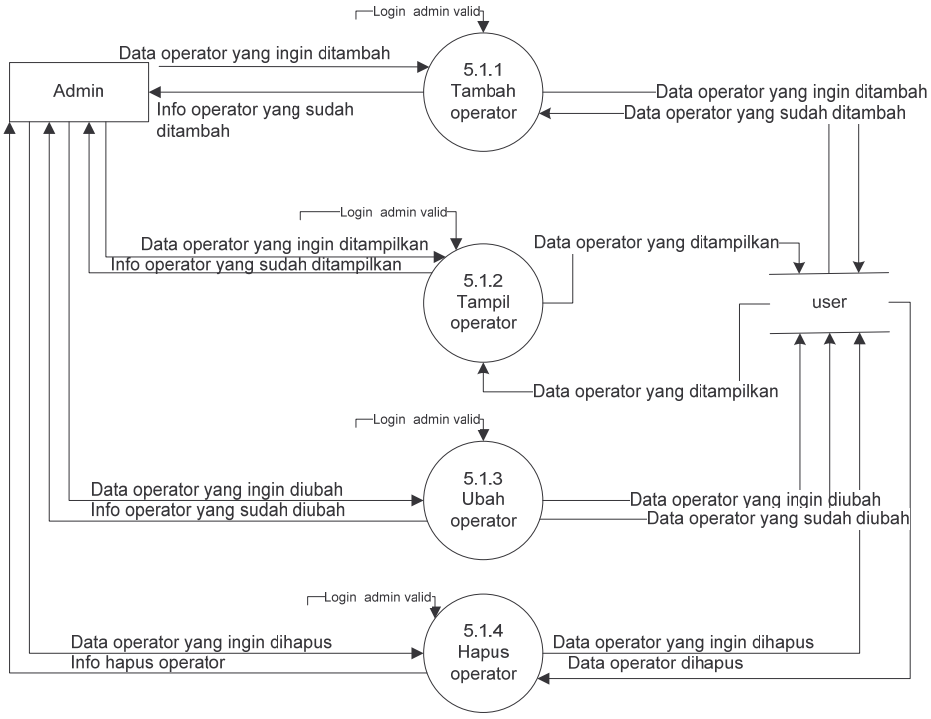
Di dalam pengolahan anggota terdapat sub proses pengolahan petugas, pengolahan anggota, ubah *password*, lupa *password,* dan pengolahan kepsek.



Gambar 3.23 Diagram Alir Data Level-1 Proses 5.0 (Pengolahan *User*)

3.1.5.18 Diagram Alir Data Level-2 Proses 5.1 (Pengolahan Operator)

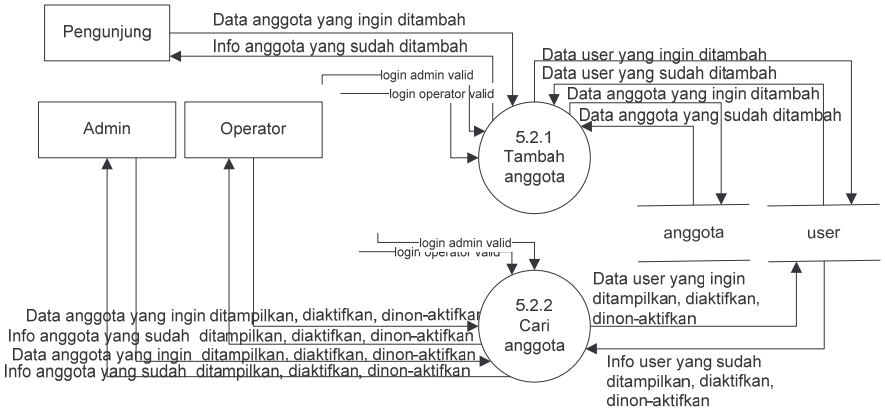
Di dalam proses pengolahan operator, terdapat proses tambah operator, tampil operator, ubah operator, dan hapus operator.



Gambar 3.24 Diagram Alir Data Level-2 Proses 5.1 (Pengolahan Operator)

3.1.5.19 Diagram Alir Data Level-2 Proses 5.2 (Pengolahan Anggota)

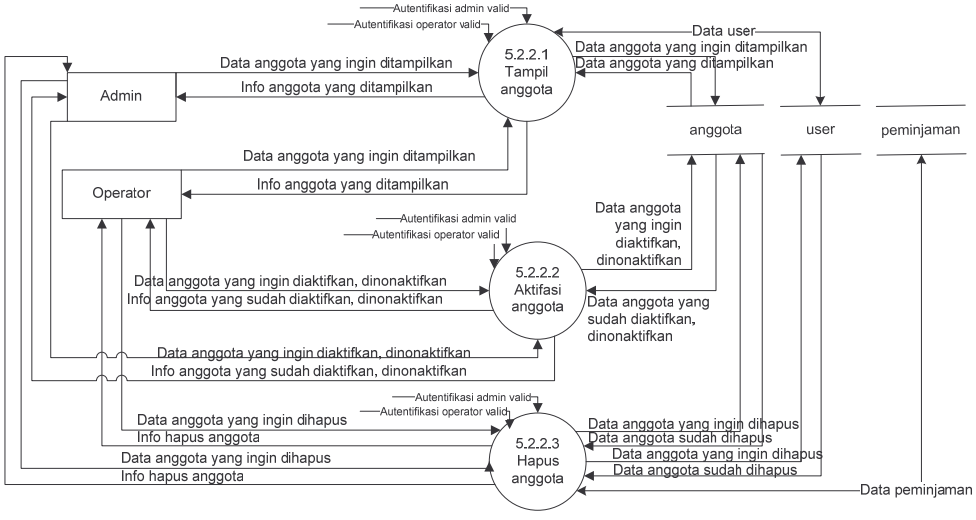
Di dalam proses pengolahan anggota, terdapat proses tambah anggota, dan cari anggota.



Gambar 3.25 Diagram Alir Data Level-2 Proses 5.2 (Pengolahan Anggota)

3.1.5.20 Diagram Alir Data Level-3 Proses 5.2.2 (Cari Anggota)

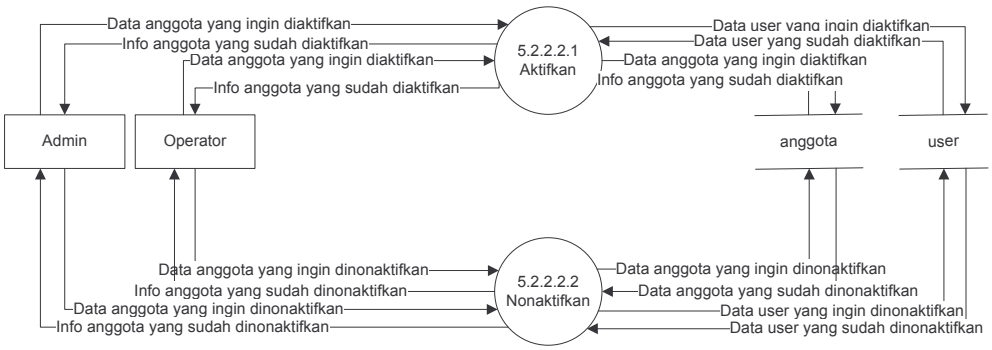
Di dalam proses cari anggota anggota, terdapat proses tampil anggota aktifasi anggota, dan hapus anggota.



Gambar 3.26 Diagram Alir Data Level-3 Proses 5.2.2 (Cari Anggota)

3.1.5.21 Diagram Alir Data Level-4 Proses 5.2.2.2 (Aktifasi Anggota)

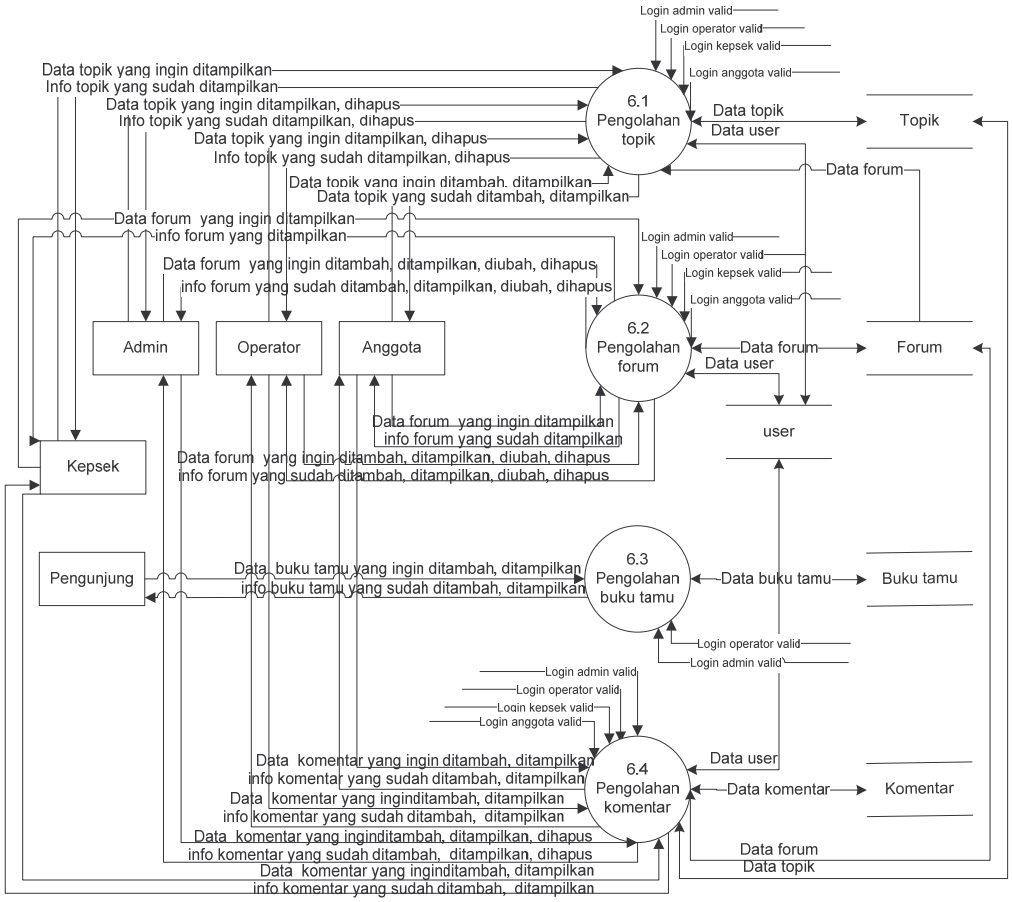
Di dalam proses aktifasi anggota anggota, terdapat proses aktifkan anggota dan nonaktifkan anggota.



Gambar 3.27 Diagram Alir Data Level-4 Proses 5.2.2.2 (Aktifasi Anggota)

3.1.5.22 Diagram Alir Data Level-1 Proses 6.0 (Pengolahan Layanan Tambahan)

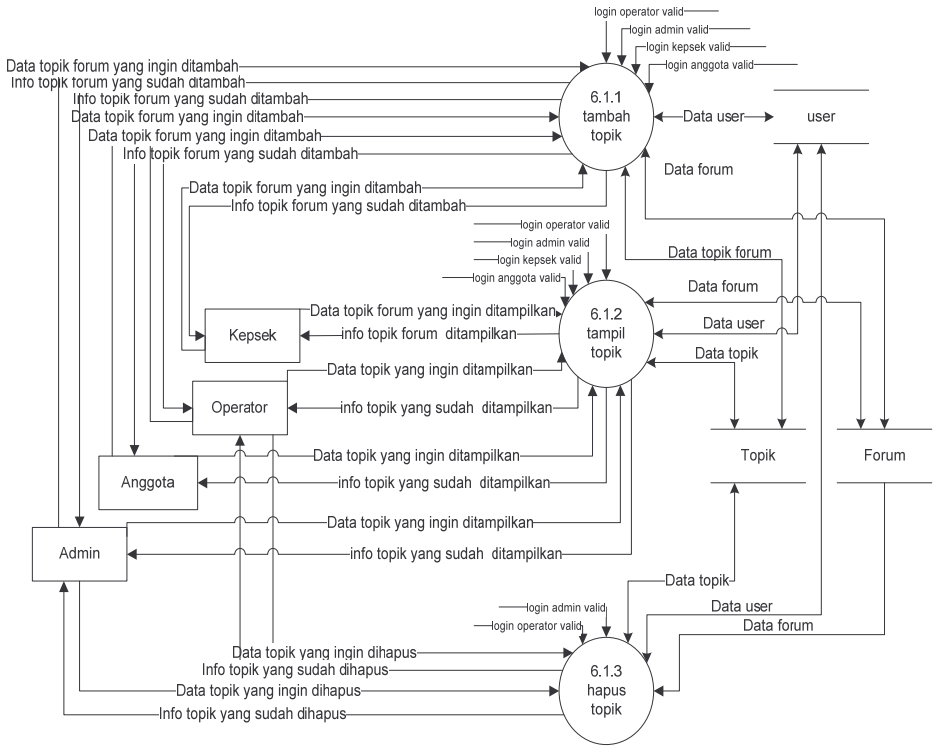
Di dalam pengolahan layanan tambahan, terdapat proses pengolahan kategori forum, pengolahan forum, dan pengolahan buku tamu.



Gambar 3.28 Diagram Alir Data Level-1 Proses 6.0 (Pengolahan Layanan Tambahan)

3.1.5.23 Diagram Alir Data Level-2 Proses 6.1 (Pengolahan Topik)

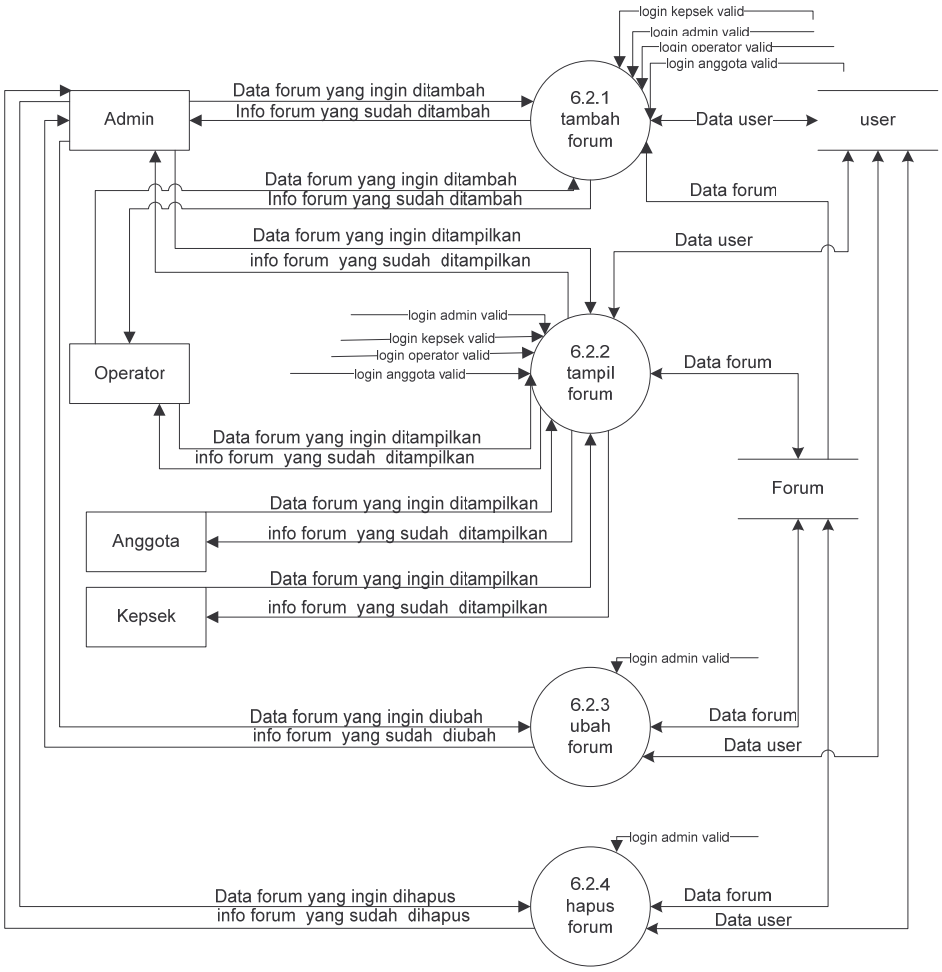
Di dalam pengolahan topik, terdapat proses tambah topik, pengolahan tampil topik, dan hapus topik.



Gambar 3.29 Diagram Alir Data Level-2 Proses 6.1 (Pengolahan Topik)

3.1.5.24 Diagram Alir Data Level-2 Proses 6.2 (Pengolahan Forum)

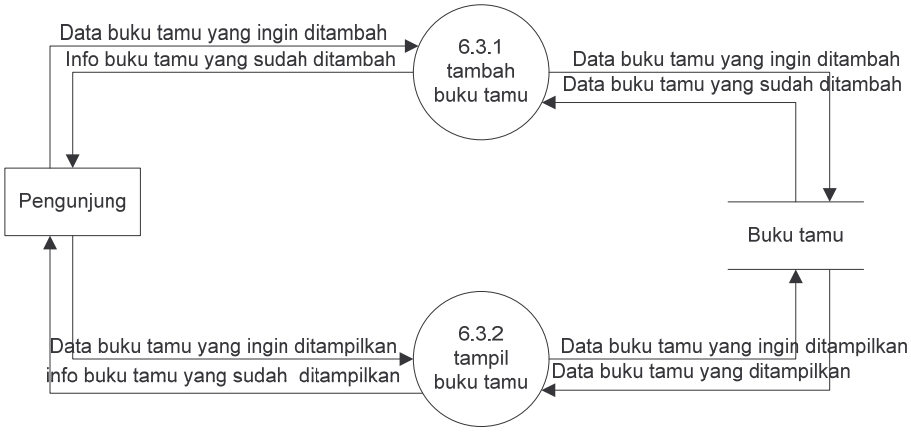
Di dalam pengolahan forum, terdapat proses tambah, tampil, ubah, dan hapus forum.



Gambar 3.30 Diagram Alir Data Level-2 Proses 6.2 (Pengolahan Forum)

3.1.5.25 Diagram Alir Data Level-2 Proses 6.3 (Pengolahan Buku Tamu)

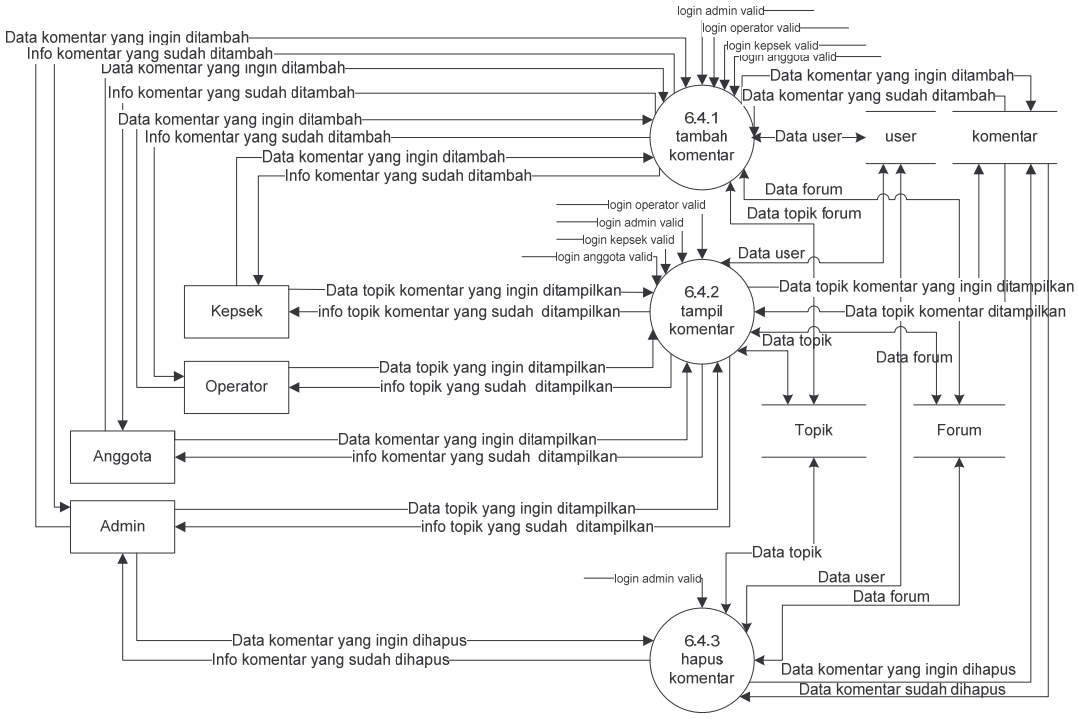
Di dalam pengolahan buku tamu, terdapat proses tambah buku tamu dan tampil buku tamu.



Gambar 3.31 Diagram Alir Data Level-2 Proses 6.3 (Pengolahan Buku Tamu)

3.1.5.26 Diagram Alir Data Level-2 Proses 6.4 (Pengolahan Komentar)

Di dalam pengolahan komentar, terdapat proses tambah, tampil, dan hapus komentar.



Gambar 3.32 Diagram Alir Data Level-2 Proses 6.4 (Pengolahan Komentar)

3.1.6 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada diagram alir data seperti yang akan dijelaskan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.1 Spesifikasi Proses

No.	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1.0
	Nama Proses	*Login*
	Source (Sumber)	- Admin - Operator - Kepsek - Anggota
	Input	- Data *login* admin - Data *login* operator - Data *login* kepsek - Data *login* anggota
	Output	- Info *login* admin invalid - Info *login* operator invalid - Info *login* kepsek invalid - Info *login* anggota invalid
	Destination (Tujuan)	- Admin -Operator -Kepsek - Anggota
	Logika Proses	*Begin* {*user* menginputkan data loginnya masing-masing} *If* data *login* = data di tabel anggota or tabel *user* *then login valid* *else* info autentifikasi *invalid* *End*
2	No. Proses	2.1.1
	Nama Proses	Tambah Rak
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data rak yang ingin ditambah
	Output	Info rak yang sudah ditambah
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* {Admin *or* Operator menambah data rak yang ingin disimpan di tabel rak} *If* tambah data rak berhasil

		then data rak disimpan di tabel rak; info rak yang sudah ditambah *else* data rak gagal disimpan di tabel rak *end*
3	No. Proses	2.1.2
	Nama Proses	Tampil Rak
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data rak yang ingin ditampilkan
	Output	Info rak yang sudah ditampilkan
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator menginputkan data rak yang ingin ditampilkan} *If* data rak yang ingin ditampilkan ada di tabel rak *then* info rak yang ditampilkan *else* data rak gagal ditampilkan *end*
4	No. Proses	2.1.3
	Nama Proses	Ubah Rak
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data rak yang ingin diubah
	Output	Info rak yang sudah diubah
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator mengubah data rak} *If* ubah data rak berhasil *then* data rak yang sudah diubah disimpan di tabel rak; info rak yang sudah diubah *else* data rak gagal diubah *end*
5	No. Proses	2.3.4
	Nama Proses	Hapus Rak
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data rak yang ingin dihapus
	Output	Info rak yang sudah dihapus
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator

	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator menghapus data rak} If hapus data rak berhasil *then* hapus data rak dari tabel rak; info rak yang sudah dihapus *else* data rak gagal dihapus *end*
6	No. Proses	2.2.1
	Nama Proses	Tambah Kategori
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data kategori yang ingin ditambah
	Output	Info kategori yang sudah ditambah
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator menambah data kategori yang ingin disimpan di tabel kategori} *If* tambah data kategori berhasil *then* data kategori disimpan di tabel kategori; info kategori yang sudah ditambah *else* data kategori gagal disimpan di tabel kategori *end*
7	No. Proses	2.2.2
	Nama Proses	Tampil Kategori
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data kategori yang ingin ditampilkan
	Output	Info kategori yang sudah ditampilkan
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator menginputkan data kategori yang ingin ditampilkan} *If* data kategori yang ingin ditampilkan ada di tabel kategori *then* info kategori yang ditampilkan *else* data kategori gagal ditampilkan *end*
8	No. Proses	2.2.3
	Nama Proses	Ubah Kategori
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data kategori yang ingin diubah

	Output	Info kategori yang sudah diubah
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator mengubah data yang tersimpan di tabel kategori} If ubah data kategori berhasil *then* data kategori yang sudah diubah disimpan di tabel kategori ; info kategori yang sudah diubah *else* ubah data kategori gagal *end*
9	No. Proses	2.2.4
	Nama Proses	Hapus Kategori
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data kategori yang ingin dihapus
	Output	Info kategori yang sudah dihapus
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator menghapus data kategori yang tersimpan di tabel kategori} *If* hapus data kategori berhasil *then* hapus data kategori dari tabel kategori; info kategori yang sudah dihapus yang *else* hapus data kategori gagal *end*
10	No. Proses	2.3.1
	Nama Proses	Tambah Koleksi
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data koleksi yang ingin ditambah
	Output	Info koleksi yang sudah ditambah
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* {Admin *or* Operator menambah data koleksi yang ingin disimpan di tabel koleksi } *If* tambah data koleksi berhasil *then* data koleksi yang ingin ditambah disimpan di tabel koleksi; info koleksi yang sudah ditambah *else* tambah data koleksi gagal

		end
11	No. Proses	2.3.2.1
	Nama Proses	Tampil Koleksi
	Source (Sumber)	-Admin -Operator -Anggota -Pengunjung
	Input	Data koleksi yang ingin ditampilkan
	Output	Info koleksi yang sudah ditampilkan
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator -Anggota -Pengunjung
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator or Anggota Pengunjung menginputkan data koleksi yang ingin ditampilkan} *If* data koleksi yang ingin ditampilkan ada di tabel koleksi *then* info koleksi yang ditampilkan *else* data koleksi gagal ditampilkan *end*
12	No. Proses	2.3.2.2.1
	Nama Proses	Ubah Koleksi
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data koleksi yang ingin diubah
	Output	Info koleksi yang sudah diubah
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* {Admin *or* Operator mengubah data koleksi yang disimpan di tabel koleksi } *If* ubah data koleksi berhasil *then* data koleksi yang sudah diubahdisimpan di tabel koleksi; info koleksi yang sudah diubah *else* ubah data koleksi gagal *end*
13	No. Proses	2.3.2.2.2
	Nama Proses	*Download* Koleksi Digital
	Source (Sumber)	-Anggota -Pengunjung
	Input	Data koleksi yang ingin *didownload*
	Output	Info koleksi yang sudah *didownload*
	Destination (Tujuan)	-Anggota

		-Pengunjung
	Logika Proses	*Begin* { Anggota or Pengunjung men*download* koleksi } *If download* data koleksi berhasil *then* info koleksi yang sudah di*download* *else download* data koleksi gagal *end*
14	No. Proses	2.3.2.2.3.1
	Nama Proses	Tampil Item Koleksi
	Source (Sumber)	-Admin -Operator -Anggota
	Input	Data item koleksi yang ingin ditampilkan
	Output	Info item koleksi yang sudah ditampilkan
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator -Anggota
	Logika Proses	*Begin* {Admin *or* Operator or Anggota menginputkan data item koleksi yang ingin tampilkan} *If* tampil data item koleksi berhasil *then* data item koleksi ditampilkan; *else* tampil data item koleksi gagal *end*
15	No. Proses	2.3.2.2.3.2
	Nama Proses	Tambah Item Koleksi
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data item koleksi yang ingin ditambah
	Output	Info item koleksi yang sudah ditambah
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* {Admin *or* Operator menambah data item koleksi yang ingin disimpan di tabel item koleksi } *If* tambah data item koleksi berhasil *then* data item koleksi yang ingin ditambah disimpan di tabel item koleksi; info item koleksi yang sudah ditambah *else* tambah data item koleksi gagal *end*
16	No. Proses	2.3.2.2.3.3
	Nama Proses	Hapus Item Koleksi
	Source (Sumber)	-Admin

		-Operator
	Input	Data item koleksi yang ingin dihapus
	Output	Info item koleksi yang sudah dihapus
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator menghapus data item koleksi yang tersimpan di tabel item koleksi } *If* hapus data item koleksi berhasil *then* hapus data item koleksi dari tabel item koleksi; info item koleksi yang sudah dihapus *else* hapus data item koleksi gagal *end*
17	No. Proses	2.3.2.2.3.4
	Nama Proses	Pinjam Item Koleksi
	Source (Sumber)	Anggota
	Input	Data item koleksi yang ingin dipinjam
	Output	Info item koleksi yang sudah dipinjam
	Destination (Tujuan)	Anggota
	Logika Proses	*Begin* { Sistem mengecek status pinjam anggota. Jika 'Bebas', maka anggota bisa meminjam item koleksi} Anggota memberikan opsi pinjam data item koleksi *If* pinjam data item koleksi berhasil *then* ubah status item koleksi menjadi 'Pesan'; ubah status anggota menjadi 'Pinjam; simpan data peminjaman ke tabel peminjaman; info item koleksi yang sudah dipinjam *else* pinjam data item koleksi gagal *end*
18	No. Proses	2.4.1
	Nama Proses	Tambah Pengarang
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data pengarang yang ingin ditambah
	Output	Info pengarang yang sudah ditambah
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* {Admin *or* Operator menambah data pengarang yang ingin disimpan di tabel pengarang } *If* tambah data pengarang berhasil *then* data pengarang yang ingin ditambah disimpan di tabel pengarang;

		info pengarang yang sudah ditambah *else* tambah data pengarang gagal *end*
19	No. Proses	2.4.2
	Nama Proses	Tampil pengarang
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data pengarang yang ingin ditampilkan
	Output	Info pengarang yang sudah ditampilkan
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* {Admin *or* Operator menginputkan data pengarang yang ingin ditampilkan} *If* data pengarang yang ingin ditampilkan ada di tabel pengarang *then* info pengarang yang ditampilkan *else* data pengarang gagal ditampilkan *end*
20	No. Proses	2.4.3
	Nama Proses	Ubah pengarang
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data pengarang yang ingin diubah
	Output	Info pengarang yang sudah diubah
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator mengubah data pengarang yang tersimpan di tabel pengarang } *If* ubah data pengarang berhasil *then* info pengarang yang sudah diubah; *else* ubah data pengarang gagal *end*
21	No. Proses	2.4.4
	Nama Proses	Hapus pengarang
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data pengarang yang ingin dihapus
	Output	Info pengarang yang sudah dihapus
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator

	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator menghapus data pengarang yang tersimpan di tabel pengarang } *If* hapus data pengarang berhasil *then* hapus data pengarang dari tabel pengarang; info pengarang yang sudah dihapus *else* hapus data pengarang gagal *end*
22	No. Proses	2.5.1
	Nama Proses	Tambah penerbit
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data penerbit yang ingin ditambah
	Output	Info penerbit yang sudah ditambah
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* {Admin *or* Operator menambah data penerbit yang ingin disimpan di tabel penerbit } *If* tambah data penerbit berhasil *then* data penerbit yang ingin ditambah disimpan di tabel penerbit; info penerbit yang sudah ditambah *else* tambah data penerbit gagal *end*
23	No. Proses	2. 5.2
	Nama Proses	Tampil penerbit
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data penerbit yang ingin ditampilkan
	Output	Info penerbit yang sudah ditampilkan
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* {Admin *or* Operator menginputkan data penerbit yang ingin ditampilkan} *If* data penerbit yang ingin ditampilkan ada di tabel penerbit *then* info penerbit yang ditampilkan *else* data penerbit gagal ditampilkan *end*
24	No. Proses	2.5.3
	Nama Proses	Ubah penerbit
	Source (Sumber)	-Admin

		-Operator
	Input	Data penerbit yang ingin diubah
	Output	Info penerbit yang sudah diubah
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator mengubah data penerbit yang tersimpan di tabel penerbit } *If* ubah data penerbit berhasil *then* data penerbit yang sudah diubah disimpan di tabel penerbit; info penerbit yang sudah diubah *else* ubah data penerbit gagal *end*
25	No. Proses	2.5.4
	Nama Proses	Hapus penerbit
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data penerbit yang ingin dihapus
	Output	Info penerbit yang sudah dihapus
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator menghapus data penerbit yang tersimpan di tabel penerbit } *If* hapus data penerbit berhasil *then* hapus data penerbit dari tabel penerbit; info penerbit yang sudah dihapus *else* hapus data penerbit gagal *end*
26	No. Proses	3.1.1.1
	Nama Proses	Tampil pemesanan
	Source (Sumber)	Operator
	Input	Data peminjaman belum diterima
	Output	Info peminjaman yang belum diterima
	Destination (Tujuan)	Operator
	Logika Proses	*Begin* { sistem mengecek apakah ada atau tidak data peminjaman yang belum diterima } *If* data peminjaman yang belum diterima ada *then* sistem menampilkan info peminjaman yang belum diterima; *else* tampil data peminjaman yang belum diterima gagal *end*

27	No. Proses	3.1.1.2
	Nama Proses	Pinjam
	Source (Sumber)	Operator
	Input	Aksi Pinjam
	Output	Info aksi pinjam invalid
	Destination (Tujuan)	Operator
	Logika Proses	*Begin* { Sistem menampilkan data pemesanan item koleksi. Operator memberikan aksi pinjam} *If* aksi pinjam berhasil *then* {sistem mengubah : status peminjaman = 'Pinjam', status anggota = 'Pinjam', status item = 'Pinjam'} peminjaman berhasil; tampil info peminjaman; *else* info aksi pinjam *invalid* *end*
28	No. Proses	3.1.2.1
	Nama Proses	Tampil peminjaman
	Source (Sumber)	Operator
	Input	Data peminjaman
	Output	Info peminjaman
	Destination (Tujuan)	Operator
	Logika Proses	*Begin* { sistem mengecek apakah ada atau tidak data peminjaman di *database* } *If* data peminjaman ada *then* info peminjaman yang sedang berlangsung *else* tampil data peminjaman gagal *end*
29	No. Proses	3.1.2.2
	Nama Proses	Kembali
	Source (Sumber)	Operator
	Input	Aksi Kembali
	Output	Info aksi kembali invalid
	Destination (Tujuan)	Operator
	Logika Proses	*Begin* { Sistem menampilkan data peminjaman yang sedang berlangsung. Operator memberikan aksi kembali} *If* aksi kembali berhasil *then* {sistem mengubah : status peminjaman = 'Kembali', status anggota = 'Bebas', status item = 'Ada} Aksi kembali berhasil; tampil info pengembalian;

		else info aksi kembali invalid *end*
30	No. Proses	5.1.1
	Nama Proses	Tambah Operator
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data operator yang ingin ditambah
	Output	Info operator yang sudah ditambah
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	*Begin* {Admin perpustakaan menginputkan data operator yang ingin ditambahkan} *If* tambah operator berhasil *then* Data operator disimpan di tabel *user*; info operator yang sudah ditambah *else* tambah operator gagal *end*
31	No. Proses	5.1.2
	Nama Proses	Tampil Operator
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data operator yang ingin ditampilkan
	Output	Info operator yang ditampilkan
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	*Begin* {Admin menginputkan data operator yang ingin ditampilkan} *If* data petugas yang ingin ditampilkan ada di tabel *user* *then* info operator yang sudah ditampilkan *else* tampil operator gagal *end*
32	No. Proses	5.1.3
	Nama Proses	Ubah Operator
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data operator yang ingin diubah
	Output	Info operator yang diubah
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	*Begin* {Admin menginputkan data operator yang ingin diubah } *If* data operator yang ingin diubah yang ada di tabel *user* *then* info operator yang sudah diubah *else* ubah operator gagal *end*
33	No. Proses	5.1.4
	Nama Proses	Hapus Operator

	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data operator yang ingin dihapus
	Output	Info operator sudah dihapus
	Destination (Tujuan)	Admin

	Logika Proses	*Begin*
		{Admin menginputkan data operator yang ingin dihapus}
		If data operator statusnya non-aktif *then*
		info operator yang sudah dihapus
		then
		Status operator aktif
		else
		hapus operator gagal
		end

34	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Ubah *Password*
	Source (Sumber)	-Admin -Operator -Kepsek -Anggota
	Input	*Password* yang ingin diubah
	Output	Info ubah *password* yang sudah diubah
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator -Kepsek -Anggota
	Logika Proses	*Begin* {Admin *or* Operator *or* Kepsek *or* Anggota menginputkan *password* baru} *If* ubah *password* berhasil *then* *password* yang sudah diubah disimpan di tabel *user*; info *password* yang sudah diubah *else* ubah *password* gagal *end*
35	No. Proses	5.4
	Nama Proses	Lupa *Password*
	Source (Sumber)	-Admin -Operator -Kepsek -Anggota
	Input	*username*
	Output	-Info *username valid* -info ubah *password*
	Destination (Tujuan)	-Admin

		-Operator -Kepsek -Anggota

	Logika Proses	*Begin*
		{Admin *or* Operator *or* Kepsek *or* Anggota menginputkan *username*}
		If username valid
		{sistem menampilkan info konfirmasi *password* melalui *email*}
		If konfirmasi *email* berhasil *Then*
		{tampil halaman ubah *password*}
		Else
		Tampil halaman beranda
		End

36	No. Proses	5.2.1
	Nama Proses	Tambah Anggota
	Source (Sumber)	Anggota
	Input	Data anggota yang ingin ditambah
	Output	Info anggota yang sudah ditambah
	Destination (Tujuan)	Anggota
	Logika Proses	*Begin* {Anggota menginputkan data anggota yang ingin ditambahkan} *If* tambah anggota berhasil *then* Data anggota disimpan di tabel anggota dan tabel *user*; info anggota yang sudah ditambah *else* tambah anggota gagal *end*
37	No. Proses	5.2.2.1
	Nama Proses	Tampil anggota
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data anggota yang ingin ditampilkan
	Output	Info anggota yang ditampilkan
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator menginputkan data anggota yang ingin ditampilkan} *If* data anggota yang ingin ditampilkan ada di tabel anggota *then* info anggota yang ditampilkan *else* tampil anggota gagal *end*

38	No. Proses	5.2.2.2.1
	Nama Proses	Aktifkan anggota
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data anggota yang ingin diaktifkan
	Output	Info anggota yang diaktifkan
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator menginputkan data anggota yang ingin diaktifkan } *If* aktifkan anggota berhasil *then* ubah status menjadi 'sa' (sudah aktif); info anggota yang sudah diaktifkan *else* aktifkan anggota gagal *end*
39	No. Proses	5.2.2.2.2
	Nama Proses	Nonaktifkan anggota
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data anggota yang ingin dinonaktifkan
	Output	Info anggota yang dinonaktifkan
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { sistem mengecek apakah anggota sedang melakukan peminjaman atau tidak } *If* nonaktifkananggota berhasil *then* info anggota yang di nonaktifkan *else* nonaktifkan anggota gagal *end*
40	No. Proses	5.2.2.3
	Nama Proses	Hapus anggota
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data anggota yang ingin dihapus
	Output	Info anggota terhapus
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator memberikan aksi hapus ke data anggota} *If* anggota_id ada di tabel peminjaman *and*

		status_peminjaman = ‘Pinjam’ then *then* info hapus anggota gagal *else* hapus data anggota dari tabel anggota dan tabel *user*; *end*
41	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Cari data laporan
	Source (Sumber)	-Operator -Kepsek
	Input	Data laporan yang ingin dicari
	Output	Info laporan yang sudah dicari
	Destination (Tujuan)	-Operator -Kepsek
	Logika Proses	*Begin* {Operator *or* Kepsek menginputkan data laporan yang dicari berdasarkan parameter pencarian yang ada} *If* cari data laporan berhasil *then* info laporan yang sudah dicari *else* cari data laporan gagal *end*
42	No. Proses	4.2
	Nama Proses	Tampil data laporan
	Source (Sumber)	-Operator -Kepsek
	Input	Data laporan yang ingin ditampilkan
	Output	Info laporan yang sudah ditampilkan
	Destination (Tujuan)	-Operator -Kepsek
	Logika Proses	*Begin* { Operator *or* Kepsek menginputkan data laporan yang ingin ditampilkan} *If* tampil data laporan berhasil *then* info laporan yang ditampilkan *else* tampil data laporan gagal *end*
43	No. Proses	4.3
	Nama Proses	Konversi *excel*
	Source (Sumber)	Operator
	Input	Data laporan yang ingin dikonversi
	Output	Info laporan yang sudah dikonversi
	Destination (Tujuan)	Operator

	Logika Proses	*Begin* { Operator menginputkan data laporan yang ingin dikonversi } If konversi *excel* berhasil *then* info laporan yang sudah dikonversi *else* konversi *excel* gagal *end*
44	No. Proses	6.1.1
	Nama Proses	Tambah topik
	Source (Sumber)	Anggota
	Input	Data topik yang ingin ditambah
	Output	Info topik yang sudah ditambah
	Destination (Tujuan)	Anggota
	Logika Proses	*Begin* { Anggota menginputkan data topik yang ingin disimpan ke dalam tabel topik } *If* tambah data topik berhasil *then* Data topik disimpan di tabel topik; info topik yang sudah ditambah *else* tambah data topik gagal *end*
45	No. Proses	6.1.2
	Nama Proses	Tampil topik
	Source (Sumber)	-Admin -Operator -Kepsek -Anggota
	Input	Data topik yang ingin ditampilkan
	Output	Info topik yang sudah ditampilkan
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator -Kepsek -Anggota
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator *or* Kepsek *or* Anggota menginputkan data topik yang ingin ditampilkan} *If* data topik ada di dalam tabel topik *then* info topik yang sudah ditampilkan *else* tampil data topik gagal *end*
46	No. Proses	6.1.3
	Nama Proses	Hapus topik

	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data topik yang ingin dihapus
	Output	Info topik yang sudah dihapus
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin menginputkan data topik yang ingin dihapus} *If* hapus data topik berhasil *then* Data topik dihapus dari tabel topik; info topik yang sudah dihapus *else* hapus data topik gagal *end*
47	No. Proses	6.2.1
	Nama Proses	Tambah forum
	Source (Sumber)	-Admin -Operator
	Input	Data forum yang ingin ditambah
	Output	Info forum yang sudah ditambah
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator
	Logika Proses	*Begin* { Admin *or* Operator menginputkan data forum yang ingin disimpan di tabel forum} *If* tambah data forum berhasil *then* Data forum disimpan di tabel forum; info forum yang sudah ditambah *else* tambah data forum gagal *end*
48	No. Proses	6.2.2
	Nama Proses	Tampil forum
	Source (Sumber)	-Admin -Operator -Kepsek -Anggota
	Input	Data forum yang ingin ditampilkan
	Output	Info forum yang sudah ditampilkan
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator -Kepsek -Anggota
	Logika Proses	*Begin* {sistem menampilkan data forum}

		If tampil data forum berhasil *then* info forum yang sudah ditampilkan *else* tampil data forum gagal *end*
49	No. Proses	6.2.3
	Nama Proses	Ubah forum
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data forum yang ingin diubah
	Output	Info forum yang sudah diubah
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	*Begin* { Admin menginputkan data forum yang ingin diubah} *If* ubah data forum berhasil *then* Data forum yang sudah diubah simpan di tabel forum; info forum yang sudah diubah *else* ubah data forum gagal *end*
50	No. Proses	6.2.4
	Nama Proses	Hapus forum
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data forum yang ingin dihapus
	Output	Info forum yang sudah dihapus
	Destination (Tujuan)	Admin
	Logika Proses	*Begin* {Admin menghapus data forum} *If* hapus data forum berhasil *then* info data forum yang sudah dihapus *else* hapus data forum gagal *end*
51	No. Proses	6.3.1
	Nama Proses	Tambah buku tamu
	Source (Sumber)	Pengunjung
	Input	Data buku tamu yang ingin ditambah
	Output	Info buku tamu yang sudah ditambah
	Destination (Tujuan)	Pengunjung
	Logika Proses	*Begin* { Anggota menginputkan data buku tamu yang ingin disimpan di tabel buku tamu } *If* tambah data buku tamu berhasil *then* Data buku tamu disimpan di tabel buku tamu; info buku tamu yang sudah ditambah

		else tambah data buku tamu gagal *end*
52	No. Proses	6.3.2
	Nama Proses	Tampil buku tamu
	Source (Sumber)	Pengunjung
	Input	Data buku tamu yang ingin ditampilkan
	Output	Info buku tamu yang sudah ditampilkan
	Destination (Tujuan)	Pengunjung
	Logika Proses	*Begin* { Pengunjung menginputkan data buku tamu yang ingin ditampilkan } *If* tampil data buku tamu berhasil *then* info buku tamu yang sudah ditampilkan *else* tampil data buku tamu gagal *end*
53	No. Proses	6.4.1
	Nama Proses	Tambah Komentar
	Source (Sumber)	-Admin -Anggota -Kepala Sekolah -Operator
	Input	Data komentar yang ingin ditambah
	Output	Info komentar yang sudah ditambah
	Destination (Tujuan)	-Admin -Anggota -Kepala Sekolah -Operator

	Logika Proses	*Begin*
		{Admin *or* Anggota *or* Kepala Sekolah *oir* Operator menginputkan data komentar yang ingin disimpan di tabel komentar}
		If tambah data komentar berhasil *then*
		Simpan data komentar di tabel komentar;
		Info data komentar yang sudah di tambah
		Else
		Tambah data komentar gagal
		End

54	No. Proses	6.4.2
	Nama Proses	Tampil Komentar
	Source (Sumber)	-Admin -Operator -Kepsek -Anggota
	Input	Data komentar yang ingin ditampilkan

	Output	Info komentar ditampilkan
	Destination (Tujuan)	-Admin -Operator -Kepsek -Anggota

	Logika Proses	*Begin*
		{sistem menampilkan data komentar}
		If ada data di tabel komentar *then*
		Info komentar ditampilkan
		Else
		Tampil data komentar gagal
		End

55	No. Proses	6.4.3
	Nama Proses	Hapus Komentar
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data komentar yang ingin dihapus
	Output	Info komentar sudah dihapus
	Destination (Tujuan)	Admin

	Logika Proses	*Begin*
		{Admin menghapus data komentar}
		If hapus data komentar berhasil *then*
		Info komentar sudah dihapus
		Else
		Hapus data komentar gagal
		End

3.1.7 Kamus Data Diagram Alir Dokumen

Kamus data merupakan katalog fakta tentang data kebutuhan-kebutuhan informasi yang digunakan untuk mendIfinisikan data yang mengalir dalam sistem secara lengkap. Kamus data untuk data yang mengalir pada diagram alir data dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kamus Data

Nama	**Data *User***
Where used / how used	-Admin, Operator, Kepsek, Anggota : 1.0 *Login* (masukan) - 1.0 *Login* (keluaran) - Admin, Operator, Kepsek, Anggota : 5.1.3 Ubah *Password* (masukan) -5.1.3 Ubah *Password* (keluaran)

	-Admin : 5.1.1 Tambah Petugas (masukan) -5.1.1 Tambah Petugas (keluaran) - Admin : 5.1.2 Tampil Petugas (masukan) -5.1.2 Tampil Petugas (keluaran) - Admin : 5.1.4 Hapus Petugas (masukan) -5.1.4 Hapus Petugas (keluaran) -Pengunjung : 5.2.1 Tambah Anggota (masukan) - 5.2.1 Tambah Anggota (keluaran) - Admin, Operator : 5.2.2.2 Aktifasi Anggota Jika hak akses *user* admin, operator, dan kepala sekolah, maka data *user* juga digunakan dalam proses berikut ini : - Admin : 5.1.1 Tambah Petugas (masukan) -5.1.1 Tambah Petugas (keluaran) - Admin : 5.1.2 Tampil Petugas (masukan) -5.1.2 Tampil Petugas (keluaran) - Admin : 5.1.4 Hapus Petugas (masukan) -5.1.4 Hapus Petugas (keluaran) -Admin, Operator : 2.1.1 Tambah Rak - Admin, Operator : 2.1.2 Tampil Rak - Admin, Operator : 2.1.3 Ubah Rak - Admin, Operator : 2.2.1 Tambah Kategori - Admin, Operator : 2.2.2 Tampil Kategori - Admin, Operator : 2.2.3 Ubah Kategori - Admin, Operator : 2.3.1 Tambah Koleksi - Admin, Operator, Anggota, Pengunjung : 2.3.2.1 Tampil Koleksi - Admin, Operator : 2.3.2.2.1 Ubah Koleksi - Admin, Operator : 2.3.2.2.3.1 Tampil Item Koleksi - Admin, Operator : 2.3.2.2.3.2 Tambah Item Koleksi - Admin, Operator : 2.3.2.2.3.3 Hapus Item Koleksi - Admin, Operator : 2.5.1 Tambah Pengarang - Admin, Operator : 2.5.2Tampil Pengarang - Admin, Operator : 2.5.3 Ubah Pengarang - Admin, Operator : 2.5.4 Hapus Pengarang - Admin, Operator : 2.6.1 Tambah Penerbit - Admin, Operator : 2.6.2Tampil Penerbit - Admin, Operator : 2.6.3 Ubah Penerbit - Admin, Operator : 2.6.4 Hapus Penerbit - Operator : 3.1.1.1 Tampil Pemesanan

	- Operator : 3.1.1.2 Pinjam - Operator : 3.1.2.1 Tampil Peminjaman - Operator : 3.1.2.2 Kembali - Admin, Operator : 3.2 Tampil Pengembalian - Admin : 5.1.1 Tambah Operator (masukan) - 5.1.1 Tambah Operator (keluaran) - Admin : 5.1.2 Tampil Operator (masukan) - Admin : 5.1.3 Hapus Operator (masukan) - 5.1.3 Hapus Operator (keluaran) -Admin, Operator : 5.2.2.1 Tampil Anggota - Admin, Operator : 5.2.2.2.1 Aktifkan Anggota - Admin, Operator : 5.2.2.2.2 NonAktifkan Anggota - Admin, Operator : 5.2.2.3 Hapus Anggota - Admin, Operator, Kepsek : 5.3 Ubah *Password* - Admin, Operator, Kepsek : 5.4 Lupa *Password* - Operator, Kepsek : 4.1 Cari Data Laporan - Operator, Kepsek : 4.2 Tampil Data Laporan - Operator : 4.3 Konversi *Excel* -Admin, Operator, Kepsek, Anggota : 6.1.2 Tampil Topik -Admin, Operator : 6.1.3 Hapus Topik -Admin, Operator : 6.2.1 Tambah Forum -Admin, Operator, Kepsek : 6.2.2 Tampil Forum
Deskripsi	Berisi data *user*
Struktur Data	*id* + *username* + *password* + nama + alamat + *email* + telepon + hak_akses + *register_date* + status
id *username* *password* nama alamat *email* telepon hak_akses *register_date* status	[0…9] [A…Z | a…z | 0…9] [A…Z | a…z | 0…9] [A…Z | a…z | 0…9] [A…Z | a…z | 0…9] [A…Z | a…z | 0…9] [A…Z | a…z | 0…9] [A…Z | a…z | 0…9] *Date* [A…Z | a…z | 0…9]

Nama	**Data Rak**
Where used / how used	- Admin : 2.1.1 Tambah rak (masukan) - 2. 1 Tambah rak (keluaran) - Admin : 2.1.2 Tampil rak (masukan) - 2.1.2 Tampil rak (keluaran) - Admin : 2.1.3 Ubah rak (masukan) - 2.1.3Ubah rak (keluaran) - Admin : 2.1.4 Hapus rak (masukan) - 2.1.4 Hapus rak (keluaran) - Admin, Operator : 2.3.1 Tambah Koleksi - Admin, Operator, Anggota, Pengunjung : 2.3.2.1 Tampil Koleksi - Admin, Operator : 2.3.2.2 Ubah Koleksi
Deskripsi	Berisi pengolahan data rak
Struktur Data	Rak_id + rak
Rak_id rak	[0…9] [A…Z | a…z | 0..9]
Nama	**Data Anggota**
Where used / how used	- Admin, Operator, Anggota : 5.2.3.1 Tampil anggota (masukan) - 5.2.3.1 Tampil anggota (keluaran) - Admin, Operator : 5.2.3.2 Aktifasi anggota (masukan) - 5.2.3.1 Aktifasi anggota (keluaran) - Anggota : 3.1.1 Tambah Peminjaman - Admin, Operator, Anggota : 3.1.2.1 Tampil Peminjaman - Anggota : 2.3.2.2.3.5 *History* Pinjam item koleksi (masukan) - 2.3.2.2.3.5 *History* Pinjam item koleksi (keluaran)
Deskripsi	Berisi data anggota
Struktur Data	Anggota_id + tgl_daftar + tgl_nonaktif + status_anggota + id
Anggota_id *id* tgl_daftar tgl_nonaktif status_pinjam	[0…9] [0…9] *Date* *Date* [A…Z | a…z | 0…9] [0…9]

Nama	**Data Kategori**
Where used / how used	- Admin : 2.2.1 Tambah kategori (masukan) - 2. 2.1 Tambah kategori (keluaran) - Admin : 2. 2.2 Tampil kategori (masukan) - 2. 2.2 Tampil kategori (keluaran) - Admin : 2. 2.3 Ubah kategori (masukan) - 2. 2.3 Ubah kategori (keluaran) - Admin : 2. 2.4 Hapus kategori (masukan) - 2. 2.4 Hapus kategori (keluaran) - Admin, Operator : 2.3.1 Tambah Koleksi - Admin, Operator, Anggota, Pengunjung : 2.3.2.1 Tampil Koleksi - Admin, Operator : 2.3.2.2 Ubah Koleksi
Deskripsi	Berisi pengolahan data kategori
Struktur Data	Kategori_id + nama_kategori
Kategori_id **Nama_kategori**	[0…9] [A…Z | a…z| 0…9]
Nama	**Data Pengarang**
Where used / how used	- Admin, Operator : 2.3.1 Tambah koleksi (masukan) - 2.3.1 Tambah koleksi (keluaran) - Admin, Operator, Anggota, Pengunjung : 2.3.2.1 Tampil koleksi (masukan) - 2.3.2.1 Tampil koleksi (keluaran) - Admin, Operator : 2.3.2.2 Ubah koleksi (masukan) - 2.3.2.2 Ubah koleksi (keluaran) - Admin, Operator : 2.5.1 Tambah pengarang (masukan) - 2.5.1 Tambah pengarang (keluaran) - Admin, Operator : 2.5.2 Tampil pengarang (masukan) - 2.5.2 Tampil pengarang (keluaran) - Admin, Operator : 2.5.3Ubah pengarang (masukan) - 2.5.3 Ubah pengarang (keluaran) - Admin, Operator : 2.5.4 Hapus pengarang (masukan) - 2.5.4 Hapus pengarang (keluaran)
Deskripsi	Berisi pengolahan data pengarang
Struktur Data	Pengarang_id + nama_ pengarang
Pengarang_id nama_ pengarang	[0…9] [A…Z | a…z|0…9]

Nama	Data Penerbit
Where used / how used	- Admin, Operator : 2.6.1 Tambah penerbit (masukan) - 2.6.1 Tambah penerbit (keluaran) - Admin, Operator : 2.6.2.1 Tampil penerbit (masukan) - 2.6.2.1 Tampil penerbit (keluaran) - Admin, Operator : 2.6.2.2 Ubah penerbit (masukan) - 2.6.2.2 Ubah penerbit (keluaran) - Admin, Operator : 2.6.2.3 Hapus penerbit (masukan) - 2.6.2.3 Hapus penerbit (keluaran) - Admin, Operator : 2.3.1 Tambah koleksi (masukan) - 2.3.1 Tambah koleksi (keluaran) - Admin, Operator, Anggota, Pengunjung : 2.3.2.1 Tampil koleksi (masukan) - 2.3.2.1 Tampil koleksi (keluaran) - Admin, Operator : 2.3.2.2 Ubah koleksi (masukan) - 2.3.2.2 Ubah koleksi (keluaran)
Deskripsi	Berisi pengolahan data penerbit
Struktur Data	Penerbit_id + nama_ penerbit
Penerbit_id nama_ penerbit	[0…9] [A…Z | a…z|0…9]

Nama	Data Koleksi
Where used / how used	- Admin, Operator : 2.3.1 Tambah koleksi (masukan) - 2.3.1 Tambah koleksi (keluaran) - Admin, Operator, Anggota, Pengunjung : 2.3.2.1 Tampil koleksi (masukan) - 2.3.2.1 Tampil koleksi (keluaran) - Admin, Operator : 2.3.2.2 Ubah koleksi (masukan) - 2.3.2.2 Ubah koleksi (keluaran) - Anggota, Pengunjung : 2.3.2.3 *Download* koleksi digital (masukan) - 2.3.2.3 *Download* koleksi digital (keluaran) - Admin, Operator : 2.3.2.2.3.2 Tambah Item Koleksi - Admin, Operator, Anggota : 2.3.2.2.3.1 Tampil Item Koleksi - Admin, Operator : 2.3.2.2.3.3 Ubah Item Koleksi - Admin, Operator : 2.3.2.2.3.4 Hapus Item Koleksi -Admin, Operator, Kepsek : 4.1 Cari Data Laporan -Admin, Operator, Kepsek : 4.2 Tampil Data Laporan -Admin, Operator, Kepsek : 4.3 Konversi *Excel*
Deskripsi	Berisi pengolahan data koleksi
Struktur Data	Koleksi_id + judul_koleksi + isbn_isnn + kategori_id + penerbit_id + rak_id + tahun_terbit + tipe_media + edisi + gambar + file
Koleksi_id judul_koleksi isbn_isnn kategori_id penerbit_id rak_id tahun_terbit tipe_media edisi gambar *file*	[0…9] [A…Z | a…z| 0…9] [A…Z | a…z| 0…9] [0…9] [0…9] [0…9] [0…9] [0…9] [0…9] [A…Z | a…z| 0…9] [A…Z | a…z| 0…9]

Nama	**Data Item Koleksi**
Where used / how used	- Admin, Operator : 2.3.2.2.3.1 Tampil item koleksi (masukan) - 2.3.2.2.3.1 Tampil item koleksi (keluaran) - Admin, Operator, Anggota : 2.3.2.2.3.2 Tambah item koleksi (masukan) - 2.3.2.2.3.2 Tambah item koleksi (keluaran) - Admin, Operator : 2.3.2.2.3.3 Ubah item koleksi (masukan) - 2.3.2.2.3.3 Ubah item koleksi (keluaran) - Admin, Operator : 2.3.2.2.3.4 Hapus Item Koleksi - 2.3.2.2.3.4 Hapus item koleksi (keluaran) - Anggota : 3.1.1 Tambah Peminjaman - Admin, Operator, Anggota : 3.1.2.1 Tampil Peminjaman -Admin, Operator, Kepsek : 4.1 Cari Data Laporan -Admin, Operator, Kepsek : 4.2 Tampil Data Laporan -Admin, Operator, Kepsek : 4.3 Konversi *Excel*
Deskripsi	Berisi pengolahan data item koleksi
Struktur Data	Item_id + kode_item_koleksi + status_item + koleksi_id
Item_id kode_item_koleksi status_item koleksi_id	[0…9] [A…Z | a…z|0…9] [A…Z | a…z|0…9] [0…9]
Nama	**Data Detail Pengarang**
Where used / how used	- Admin, Operator : 2.3.1 Tambah koleksi (masukan) - 2.3.1 Tambah koleksi (keluaran) - Admin, Operator, Anggota, Pengunjung : 2.3.2.1 Tampil koleksi (masukan) - 2.3.2.1 Tampil koleksi (keluaran) - Admin, Operator : 2.3.2.2 Ubah koleksi (masukan) - 2.3.2.2 Ubah koleksi (keluaran)
Deskripsi	Berisi pengolahan data koleksi yang dibuat oleh lebih dari satu pengarang
Struktur Data	Detail_id + pengarang_id + koleksi_id
Detail_id Pengarang_id Koleksi_id	[0…9] [0…9] [0…9]

Nama	**Data Peminjaman**
Where used / how used	- Anggota : 3.1.1 Tambah peminjaman (masukan) - 3.1.1 Tambah peminjaman (keluaran) - Admin, Operator, Anggota : 3.1.2.1 Tampil peminjaman (masukan) - Operator : 3.1.2.2 Ubah status peminjaman (masukan) - 3.1.2.2 Ubah status peminjaman (keluaran) - Admin, Operator, Kepsek : 3.1.2.2 Tampil Pengembalian -Admin, Operator, Kepsek : 4.1 Cari Data Laporan -Admin, Operator, Kepsek : 4.2 Tampil Data Laporan -Admin, Operator, Kepsek : 4.3 Cetak Data Laporan - Admin, Operator : 5.2.3 Hapus Anggota
Deskripsi	Berisi data peminjaman
Struktur Data	Peminjaman_id + tgl_ peminjaman + tgl_pengembalian + status_peminjaman + item_id + anggota_id
Peminjaman_id Tgl_peminjaman Tgl_pengembalian status_peminjaman item_id anggota_id	[0…9] *Date* *Date* [A…Z | a…z|0…9] [0…9] [0…9]
Nama	**Data Pengembalian**
Where used / how used	- Admin, Operator, Anggota : 3.3.1 Tampil pengembalian (masukan) - 3.3.1 Tampil pengembalian (keluaran
Deskripsi	Berisi data pengembalian
Struktur Data	Pengembalian_id + peminjaman_id + tgl_dikembalikan + jml_keterlambatan + denda
peminjaman_id tgl_dikembalikan jml_keterlambatan denda	[0…9] *Date* [0…9] *Float*

Nama	**Data Forum**
Where used / how used	- Admin, Operator : 6.2.1 Tambah forum (masukan) - 6. 2.1Tambah forum (keluaran) - Admin, Operator, Kepsek, Anggota : 6.2.2 Tampil forum (masukan) - 6.2.2 Tampil forum (keluaran) - Admin: 6.2.3 Ubah forum (masukan) - 6.2.3 Ubah forum (keluaran) - Admin: 6.2.4 Hapus forum (masukan) - 6.2.4 Hapus forum (keluaran)
Deskripsi	Berisi data forum
Struktur Data	forum_id + nama_forum + ket_forum
forum_id nama_forum ket_forum	[0…9] [A…Z | a…z|0…9] [A…Z | a…z|0…9]
Nama	**Data Topik**
Where used / how used	- Admin : 6.1.1 Tambah topik (masukan) - 6.1.1 Tambah topik (keluaran) - Admin : 6.1.2 Tampil topik (masukan) - 6.1.2Tampil topik (keluaran) - Admin : 6.1.3 Ubah topik (masukan) - 6.1.3 Ubah topik (keluaran) - Admin : 6.1.4 Hapus topik (masukan) - 6.1.4 Hapus topik (keluaran) - Admin, Operator, Kepsek, Anggota : 6.2.1 Tambah - Admin, Operator, Kepsek, Anggota: 6.2.2 Tampil Topik
Deskripsi	Berisi data topik
Struktur Data	Topik_ id + forum_id + nama_topik
Topik_id nama_topik Forum_id	[0…9] [A…Z | a…z|0…9] [0…9]
Nama	**Data Komentar**
Where used / how used	- Anggota : 6.4.1 Tambah komentar (masukan) - 6.4.1 Tambah komentar (keluaran) - Admin, Operator, Kepsek, Anggota : 6.4.2 Tampil komentar (masukan) - 6.4.2 Tampil komentar (keluaran) - Admin, Operator : 6.4.3 Hapus komentar (masukan) - 6.4.3 Hapus komentar (keluaran)
Deskripsi	Berisi data komentar

Struktur Data	Komentar_id + topik_id + komentar + *id* + *posted*
Komentar_id topik_id komentar *id* *posted*	[0…9] [0…9] [A…Z | a…z|0…9] [0…9] *Datetime*
Nama	**Data Buku Tamu**
Where used / how used	- Pengunjung : 6.3.1 Tambah buku tamu (masukan) - 6. 3.1 Tambah buku tamu (keluaran) - Pengunjung : 6.3.2 Tampil buku tamu (masukan) - 6.3.2 Tampil buku tamu (keluaran)
Deskripsi	Berisi data buku tamu
Struktur Data	id+ nama + komentar + *posted*
id nama komentar *posted*	[0…9] [A…Z | a…z|0…9] [A…Z | a…z|0…9] *Datetime*

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan merupakan bagian dari metodologi pembangunan suatu perangkat lunak yang harus dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Pada bagian ini akan dijelaskan perancangan sistem yang dimaksudkan untuk menggambarkan perbedaan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahapan perancangan sistem adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Data
    a. Skema Relasi
    b. Struktur *File*
2. Arsitektur

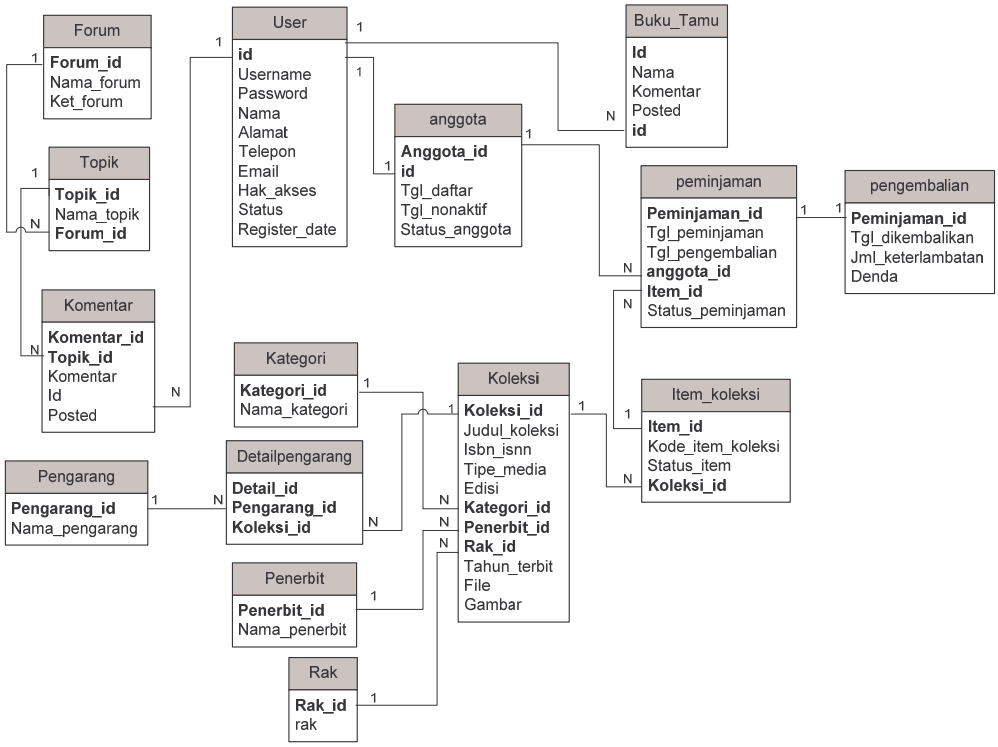
3. Perancangan Antarmuka
    a. Perancangan *Form*
    b. Perancangan Pesan
4. Perancangan Prosedural

3.2.1 Perancangan Data

Dalam merancang basis data, ada hal penting yang perlu diingat, yaitu setiap kesalahan *(error)* di dalam perancangan basis data, apabila data tidak terorganisir dengan baik, maka dapat memunculkan permasalahan dikemudian hari. Dalam perancangan ini akan di mulai dengan pembuatan tabel relasi dan struktur tabel.

3.2.1.1 Skema Relasi

Tabel relasi digunakan untuk mengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data, sehingga basis data tersebut mudah dimodifikasi. Untuk menggambarkan secara jelas skema relasi digunakan diagram skema supaya hubungan antar tabel terlihat lebih jelas. Adapun diagram skema relasi dari Aplikasi *Hybrid Library* Berbasis *Web* adalah :



Gambar 3.33 Diagram Skema Relasi Aplikasi *Hybrid Library* Berbasis *Web*

3.2.1.2 Struktur File

Struktur *file* tempat penyimpanan data pada Aplikasi *Hybrid Library* Berbasis *Web* adalah sebagai berikut:

1. **Tabel *User***

   Nama tabel : *User*

   Tempat penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.3 Tabel *User*

No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Id	*Integer (11)*	*Primary Key*
2	*Username*	*Varchar (11)*	
3	*Password*	*Varchar (35)*	
4	Nama	*Varchar (35)*	
5	Alamat	*Varchar (100)*	

6	*Email*	*Varchar(50)*	
7	Telepon	*Varchar(15)*	
8	Hak_akses	*Varchar (10)*	
9	*Register_date*	*Date*	
10	Status	*Varchar(4)*	

2. Tabel Anggota

Nama tabel : Anggota

Tempat penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.4 Tabel Anggota

No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Anggota_id	*Integer(6)*	*Primary Key*
2	Tgl_daftar	*Date*	
3	Tgl_nonaktIf	*Date*	
4	Status_anggota	*Varchar(15)*	
5	Id	*Integer(11)*	*Foreign Key* (Tabel *user*; *field* id)

3. Tabel Kategori

Nama tabel : Kategori

Tempat penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.5 Tabel Kategori

No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Kategori_id	*Integer (6)*	*- Primary Key* *-Auto increment*
2	Nama_kategori	*Varchar (35)*	

4. Tabel Rak

Nama tabel : Rak

Tempat penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.6 Tabel Rak

No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Rak_id	*Integer (6)*	*- Primary Key* *-Auto increment*
2	Rak	*Varchar (35)*	

5. Tabel Pengarang

Nama tabel : Pengarang

Tempat penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.7 Tabel Pengarang

No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Pengarang_id	*Integer (6)*	*- Primary Key* *-Auto increment*
2	Nama_pengarang	*Varchar (35)*	

6. Tabel Penerbit

Nama tabel : Penerbit

Tempat penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.8 Tabel Penerbit

No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Penerbit_id	*Integer (6)*	*- Primary Key* *-Auto increment*
2	Nama_penerbit	*Varchar (35)*	

7. Tabel Koleksi

Nama tabel : Koleksi

Tempat Penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.9 Tabel Koleksi

No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Koleksi_id	*Integer (6)*	*- Primary Key*

			-Auto increment
2	Judul_koleksi	*Varchar (50)*	
3	Isbn_isnn	*Varchar(15)*	
4	Tahun_terbit	*Integer (4)*	
5	Tipe_media	*Varchar (20)*	
6	File	*Varchar (225)*	
7	Gambar	*Varchar (225)*	
8	Kategori_id	*Integer(6)*	*Foreign key* (Tabel kategori; *field* kategori_id)
9	Penerbit_id	*Integer(6)*	*Foreign key* (Tabel penerbit; *field* penerbit _id)
10	Rak_id	*Integer(6)*	*Foreign key* (Tabel rak; *field* rak _id)
11	Edisi	*Varchar(15)*	

8. Tabel Item Koleksi

Nama tabel : Item Koleksi

Tempat penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.10 Tabel Item Koleksi

No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Item_id	*Integer(6)*	*- Primary Key* *-Auto increment*
2	Kode_item _koleksi	*Varchar(15)*	
3	Status_item	*Varchar(15)*	
4	Koleksi_id	*Integer(6)*	*Foreign key* (Tabel koleksi; *field* koleksi_id)

9. Tabel Peminjaman

Nama tabel : Peminjaman

Tempat penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.11 Tabel Peminjaman

No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Peminjaman_id	*Integer (6)*	*- Primary Key* *-Auto increment*

2	Tgl_peminjaman	*Date*	
3	Tgl_pengembalian	*Date*	
4	Status_peminjaman	*Varchar (15)*	
5	Item_id	*Integer(6)*	*Foreign key* (Tabel itemkoleksi; *field* item_id)
6	Anggota_id	*Integer(6)*	*Foreign key* (Tabel anggota; *field* anggota _id)

10. Tabel Pengembalian

Nama tabel : Pengembalian

Tempat penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.12 Tabel Pengembalian

No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Peminjaman_id	*Integer (6)*	*Primary key* tabel peminjaman
2	Tgl_dikembalikan	*Date*	
3	Jml_keterlambatan	*Integer (4)*	
4	Denda	*Float*	

11. Tabel Topik

Nama tabel : Topik

Tempat penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.13 Tabel Topik

No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Topik__id	*Integer (6)*	*- Primary Key* *-Auto increment*
2	Nama_topik	*Text*	
3	Forum_id	*Integer (6)*	*Foreign key* (Tabel forum; *field* forum _id)

12. Tabel Forum

Nama tabel : Forum

Tempat penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.14 Tabel Forum

No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Forum_id	*Integer (6)*	*- Primary Key* *-Auto increment*
2	Nama_forum	*Varchar(255)*	
3	Ket_forum	*Text*	

13. Tabel Komentar

Nama tabel : Komentar

Tempat penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.15 Tabel Komentar

No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Komentar_id	*Integer (6)*	*- Primary Key* *-Auto increment*
2	Topik_id	*Integer (6)*	*Foreign key* (Tabel topik; *field* topik _id)
3	Komentar	*Text*	
4	*Id*	*Integer (11)*	*Foreign key* (Tabel *user*; *field* id)
5	*Posted*	*Datetime*	

14. Tabel Buku Tamu

Nama tabel : Buku Tamu

Tempat penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.16 Tabel Buku Tamu

No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Buku_tamu_id	*Integer (12)*	*- Primary Key* *-Auto increment*

2	Nama	*Varchar(35)*	
3	Komentar	*Text*	
4	*Posted*	*Datetime*	

15. Tabel Detail Pengarang

Nama tabel : Detail Pengarang

Tempat penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.17 Tabel Detail Pengarang

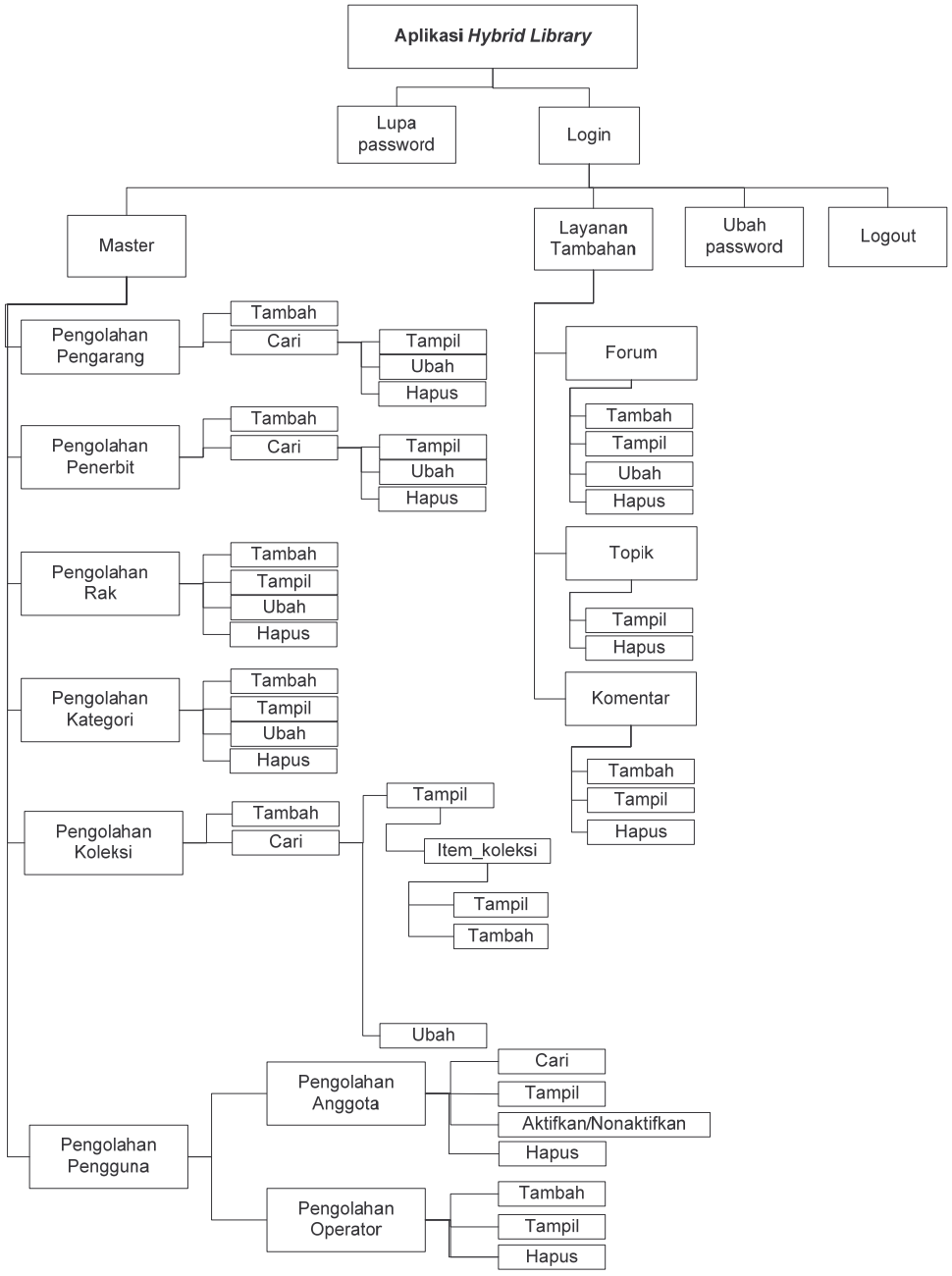
No	Nama Atribut	Tipe dan Ukuran	Keterangan
1	Detail_id	*Integer (6)*	*- Primary Key* *-Auto increment*
2	Pengarang_id	*Integer (6)*	(Tabel pengarang; *field* pengarang _id)
3	Koleksi_id	*Integer (6)*	(Tabel koleksi; *field* koleksi _id)

3.2.2 Arsitektur

Setelah melakukan perancangan data pada aplikasi *hybrid library*, maka dilakukanlah perancangan arsitektur. Arsitektur di sini dimaksudkan sebagai perancangan struktur menu yang akan dimiliki oleh sistem. Arsitektur sistem yang digunakan dalam aplikasi *hybrid library* ini adalah arsitektur hirarki.

3.2.2.1 Perancangan Struktur Menu Admin

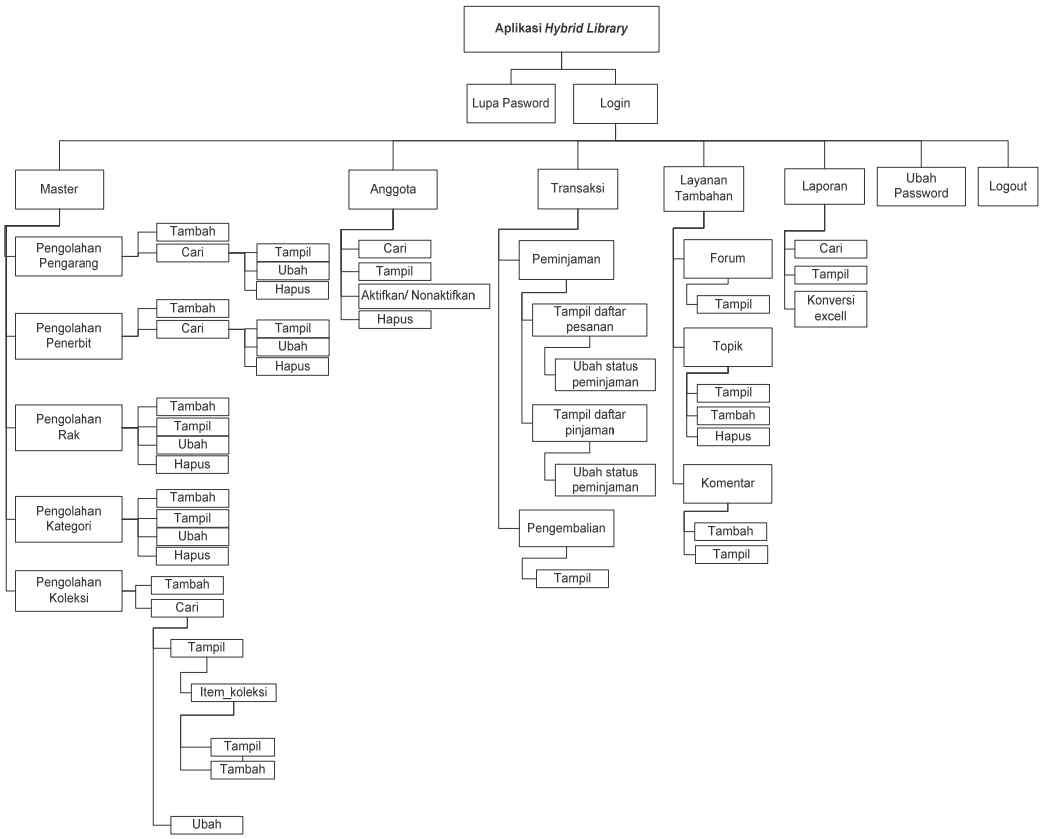
Gambar dibawah ini merupakan menu-menu yang bisa diakses jika *user login* sebagai admin.



Gambar 3.34 Struktur Menu Admin

3.2.2.2 Perancangan Struktur Menu Operator

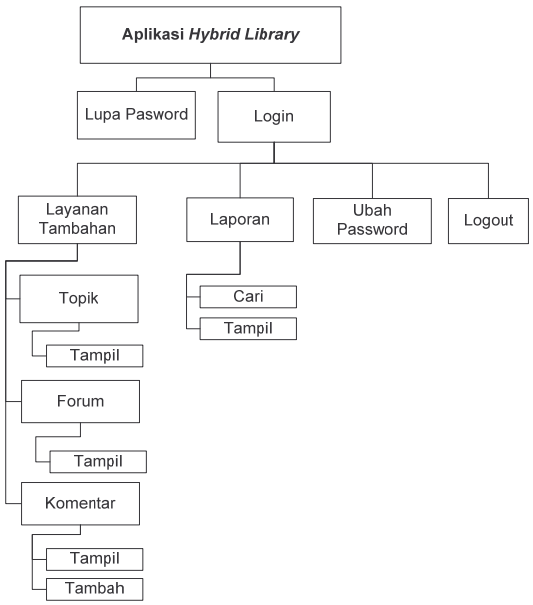
Gambar dibawah ini merupakan menu-menu yang dibisa diakses jika *user login* sebagai operator.



Gambar 3.35 Struktur Menu Operator

3.2.2.3 Perancangan Struktur Menu Kepala Sekolah

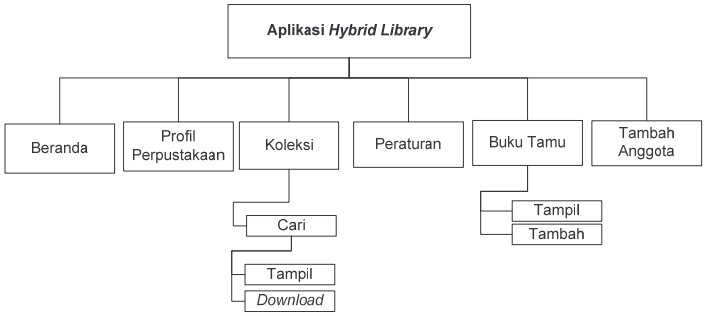
Gambar dibawah ini merupakan menu-menu yang dibisa diakses jika *user login* sebagai kepala sekolah.



Gambar 3.36 Struktur Menu Kepala Sekolah

3.2.2.4 Perancangan Struktur Menu Pengunjung

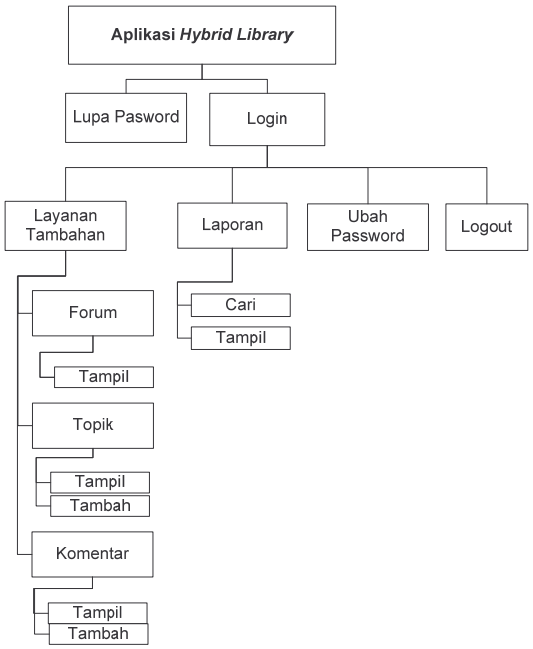
Dalam struktur menu pengunjung yang digambarkan pada gambar di bawah ini tidak bisa melakukan *login*.



Gambar 3.37 Struktur Menu Pengunjung

3.2.2.5 Perancangan Struktur Menu Anggota

Gambar di bawah ini adalah beberapa menu yang bisa diakses oleh anggota yang telah melakukan *login*. Apabila tidak melakukan *login*, maka anggota memiliki hak akses yang sama dengan pengunjung.



Gambar 3.38 Struktur Menu Anggota

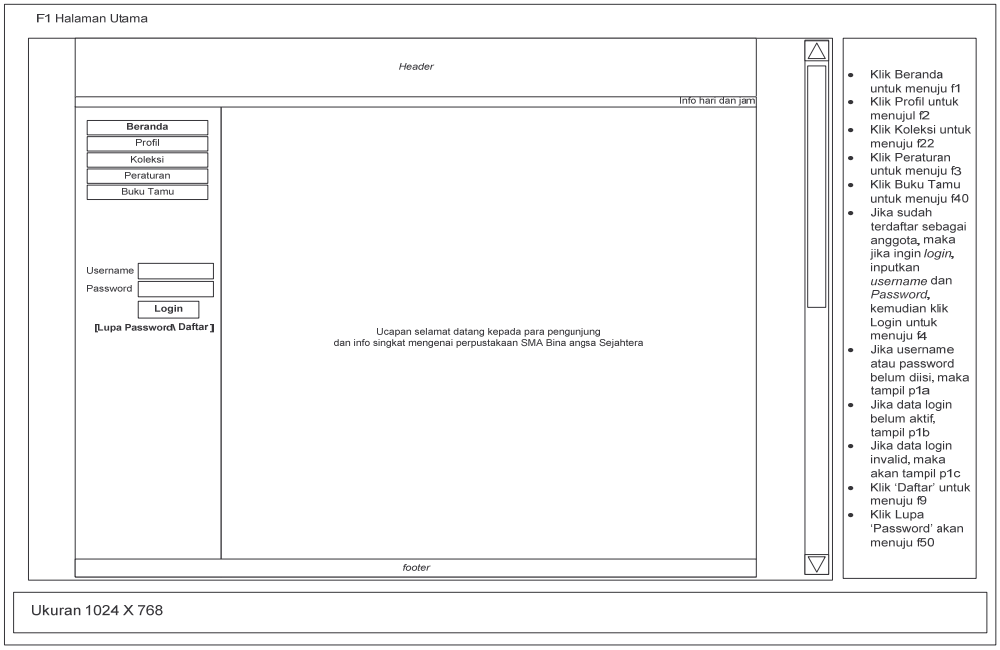
3.2.3 Perancangan Antarmuka

Setelah melakukan perancangan data, maka dibuatlah perancangan antar muka sebagai tempat tampilan data. Perancangan antar muka dilakukan untuk mempermudah untuk mengimplementasikan sistem yang akan dibangun.

3.2.3.1 Perancangan Form

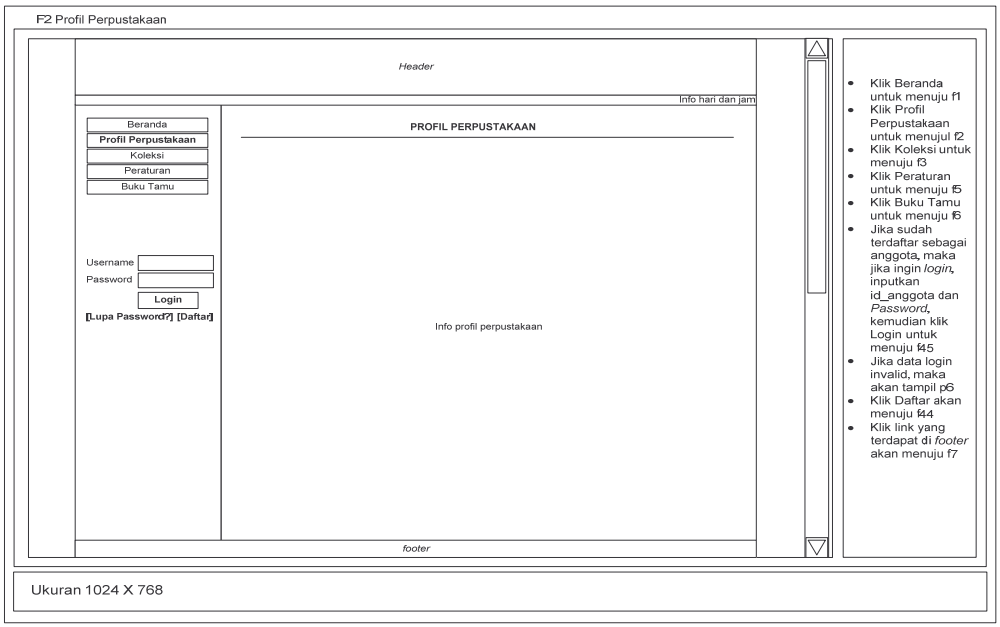
Perancangan *form-form* yang terdapat dalam Aplikasi *Hybrid Library* Berbasis *Web* adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Antarmuka Halaman Utama



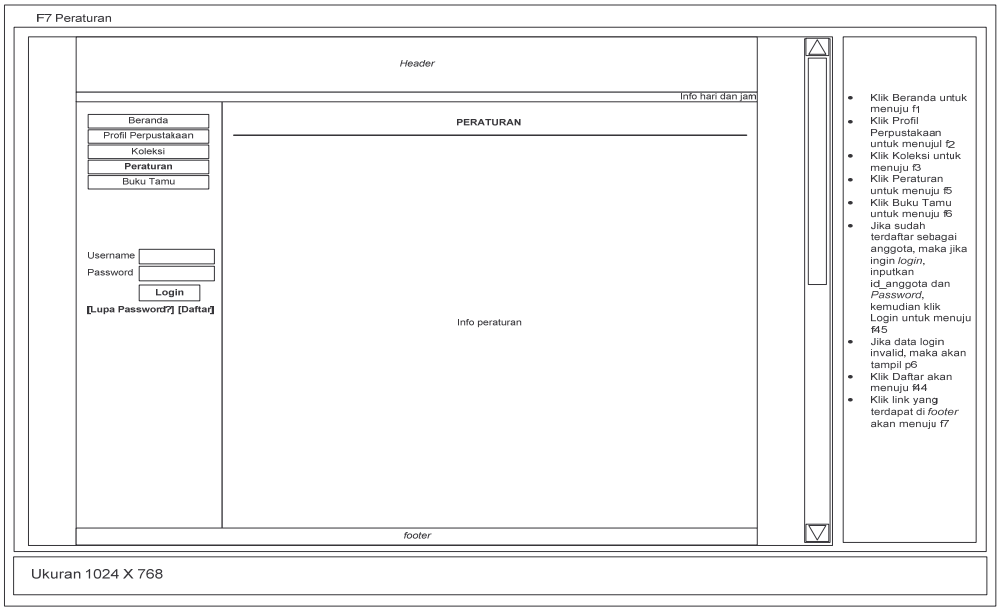
Gambar 3.39 Rancangan Antarmuka Halaman Utama

2. Tampilan Antarmuka Profil



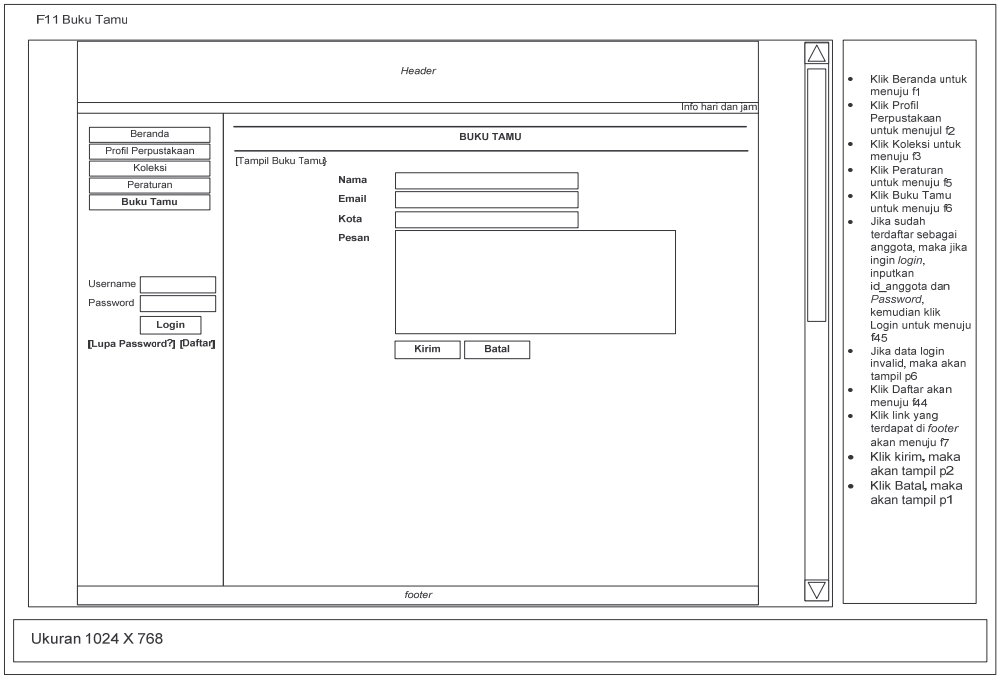
Gambar 3.40 Rancangan Antarmuka Profil

3. Perancangan Antarmuka Peraturan



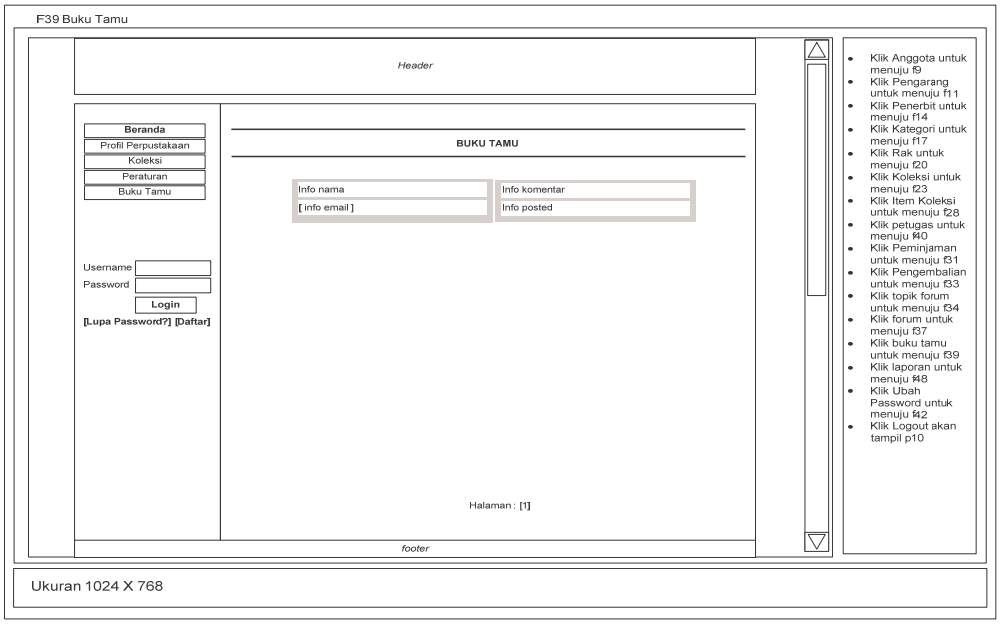
Gambar 3.41 Rancangan Antarmuka Peraturan

4. Perancangan Antarmuka Buku Tamu



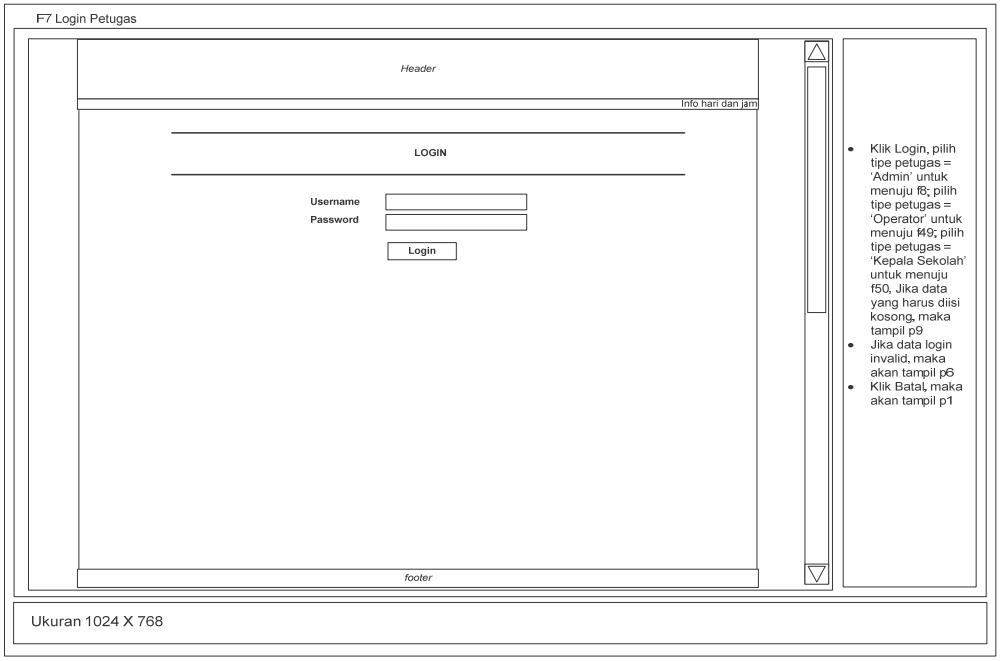
Gambar 3.42 Rancangan Antarmuka Buku Tamu

5. Perancangan Antarmuka Daftar Buku Tamu



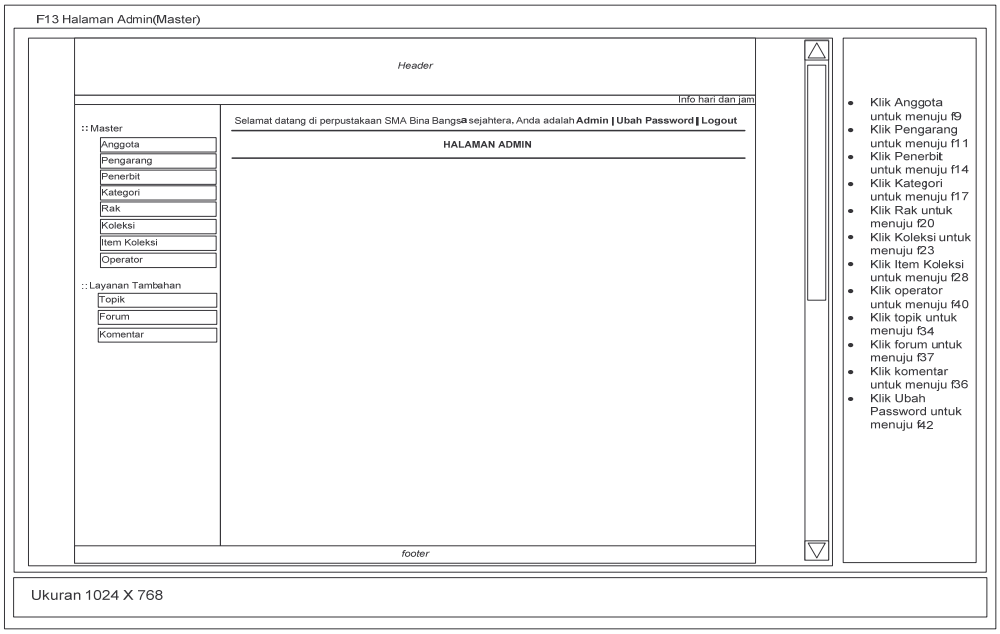
Gambar 3.43 Rancangan Antarmuka Daftar Buku Tamu

6. Perancangan Antarmuka Login Petugas



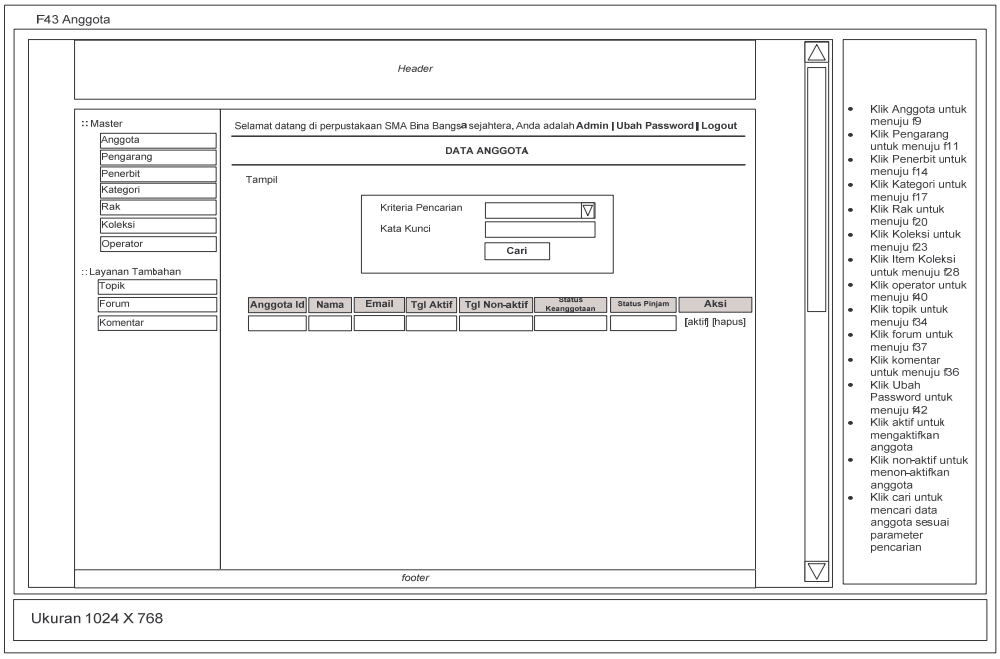
Gambar 3.44 Rancangan Antarmuka Login Petugas

7. Perancangan Antarmuka Halaman Admin



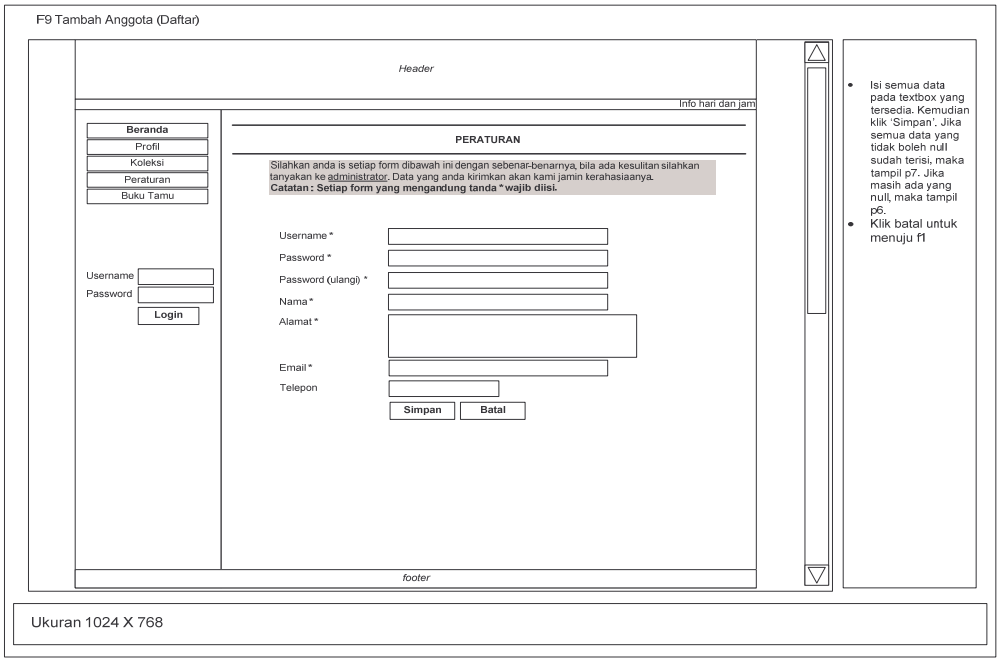
Gambar 3.45 Rancangan Antarmuka Halaman Admin

8. Perancangan Antarmuka Data Anggota



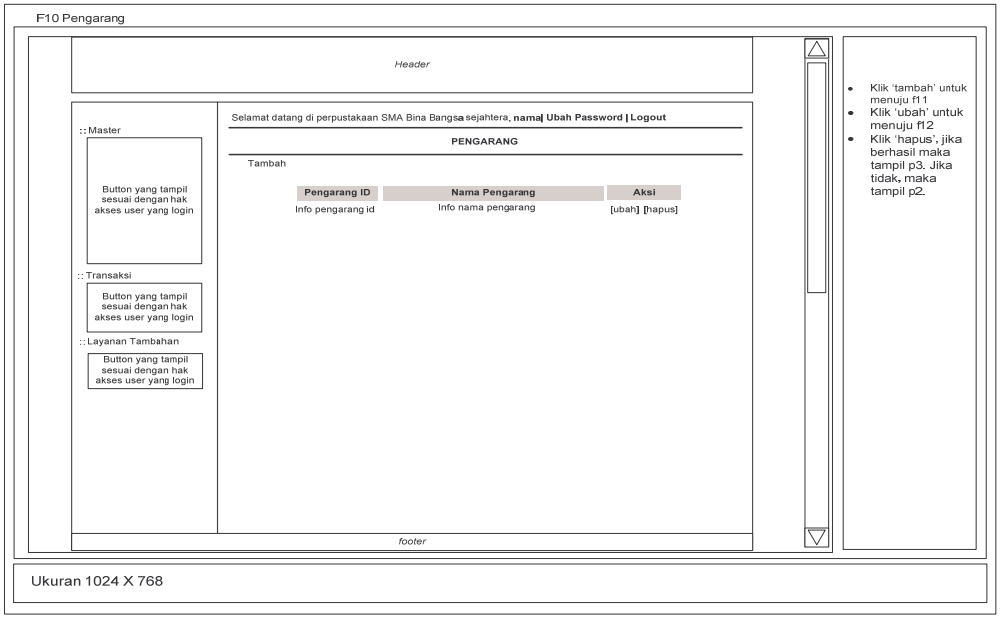
Gambar 3.46 Rancangan Antarmuka Data Anggota

9. Perancangan Antarmuka Tambah Anggota



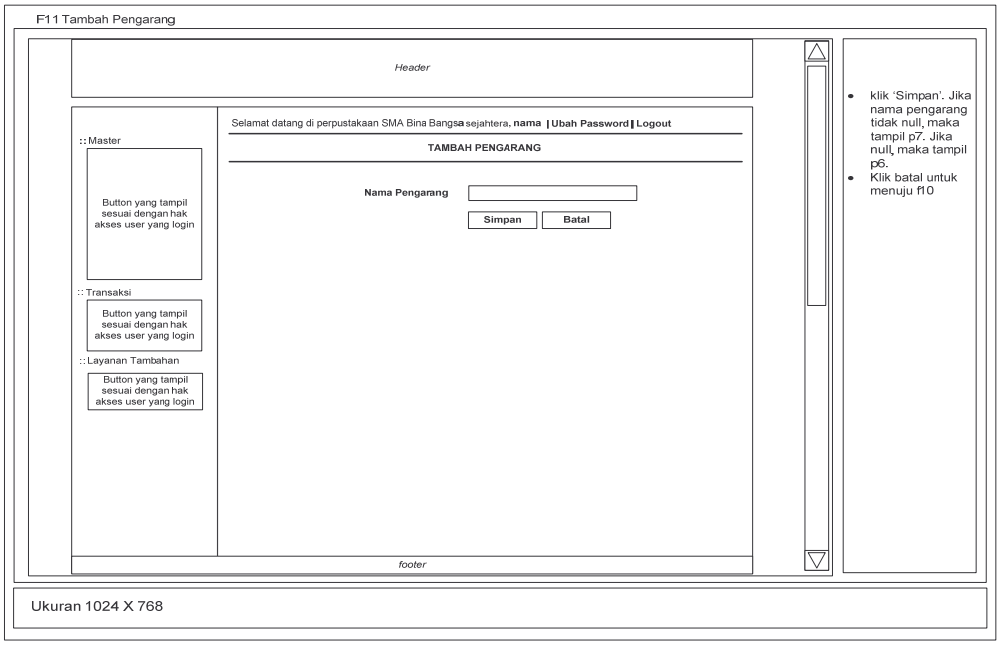
Gambar 3.47 Rancangan Antarmuka Tambah Anggota

10. Perancangan Antarmuka Pengarang



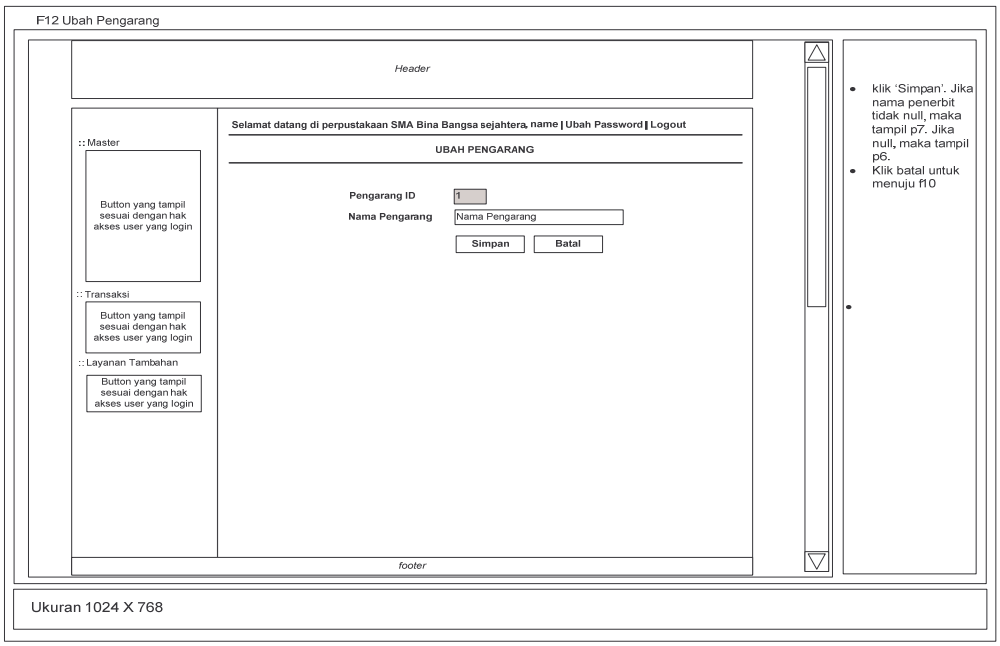
Gambar 3.48 Rancangan Antarmuka Pengarang

11. Perancangan Antarmuka Tambah Pengarang



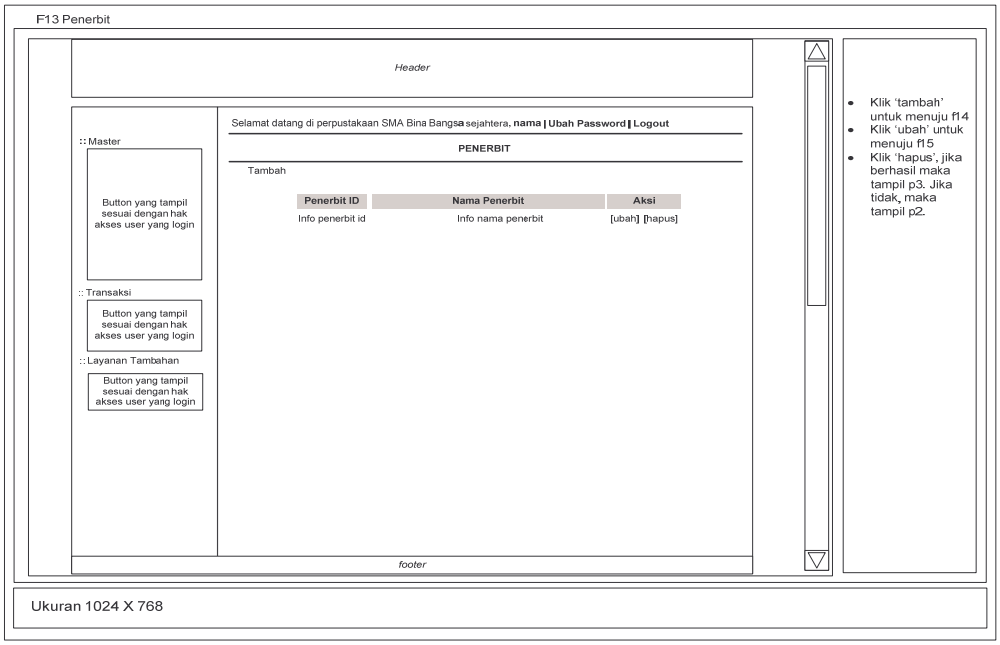
Gambar 3.49 Rancangan Antarmuka Tambah Pengarang

12. Perancangan Antarmuka Ubah Pengarang



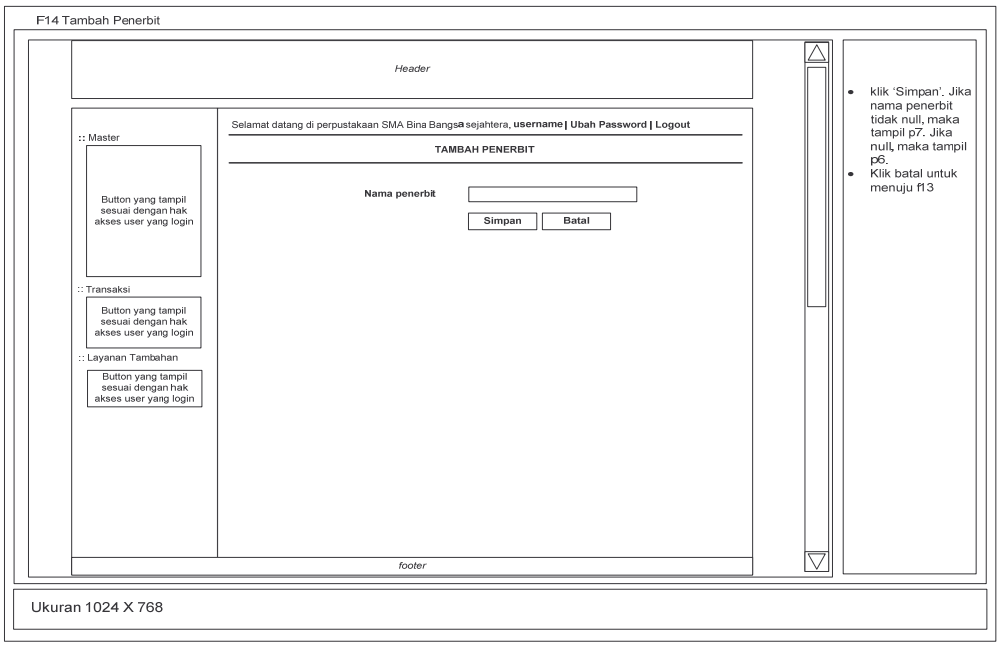
Gambar 3.50 Rancangan Antarmuka Ubah Pengarang

13. Perancangan Antarmuka Penerbit



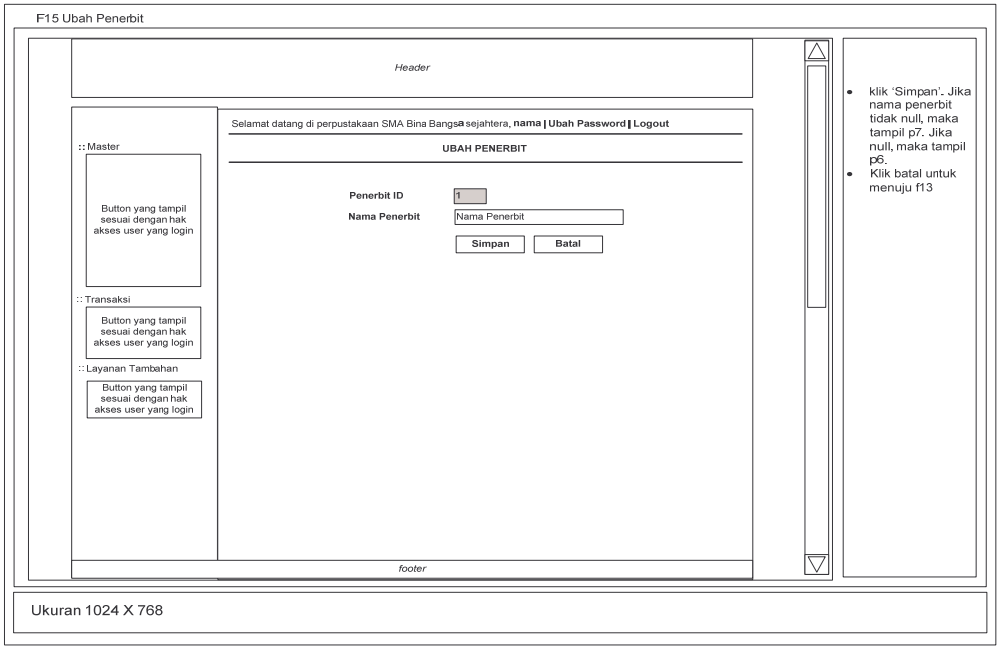
Gambar 3.51 Rancangan Antarmuka Penerbit

14. Perancangan Antarmuka Tambah Penerbit



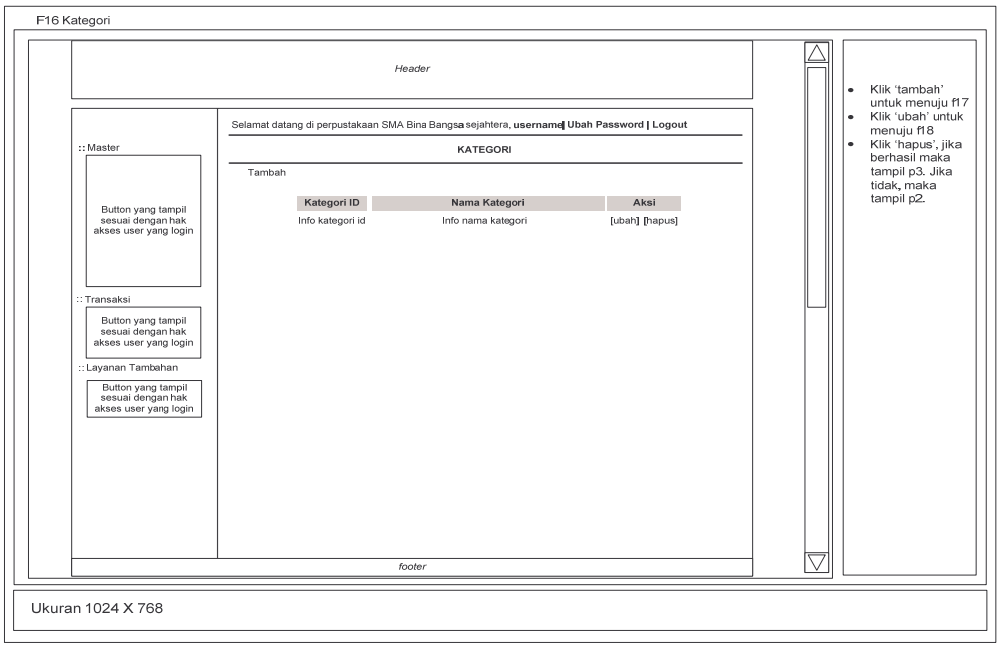
Gambar 3.52 Rancangan Antarmuka Tambah Penerbit

15. Perancangan Antarmuka Ubah Penerbit



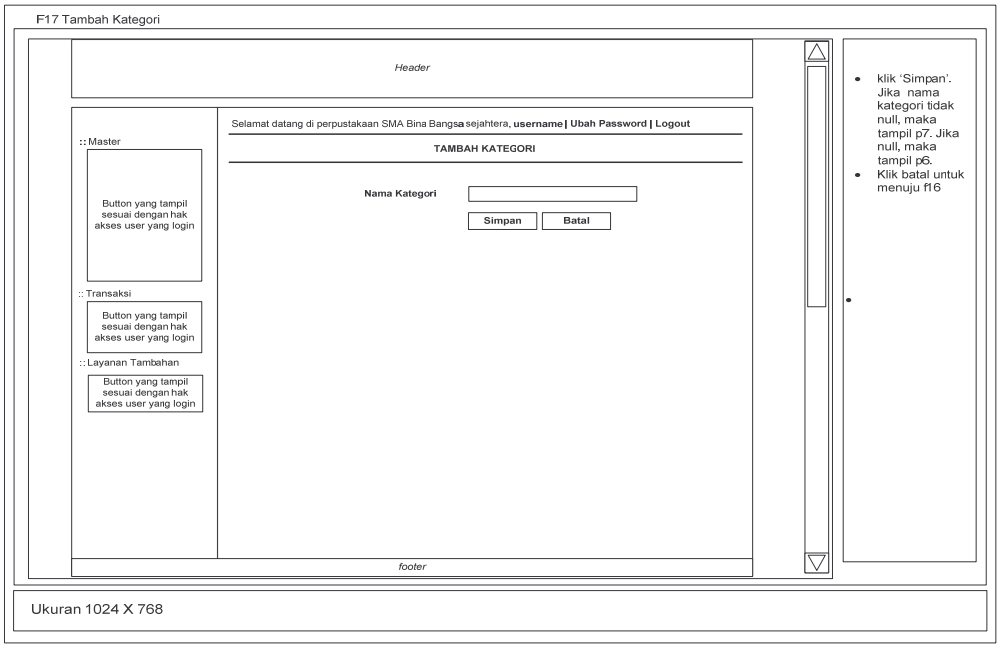
Gambar 3.53 Rancangan Antarmuka Ubah Penerbit

16. Perancangan Antarmuka Kategori



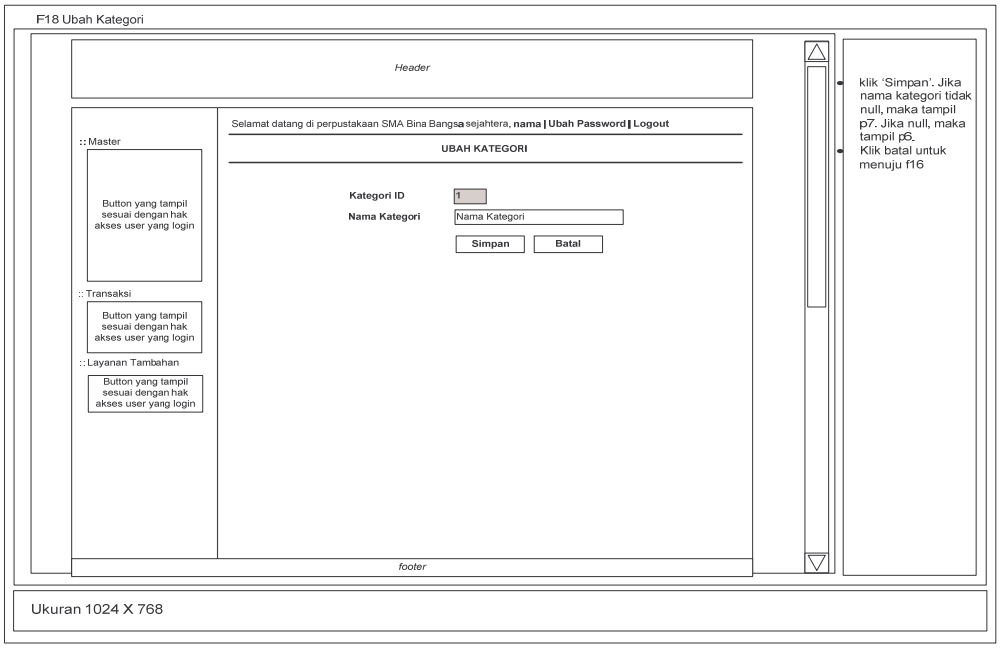
Gambar 3.54 Rancangan Antarmuka Kategori

17. Perancangan Antarmuka Tambah Kategori



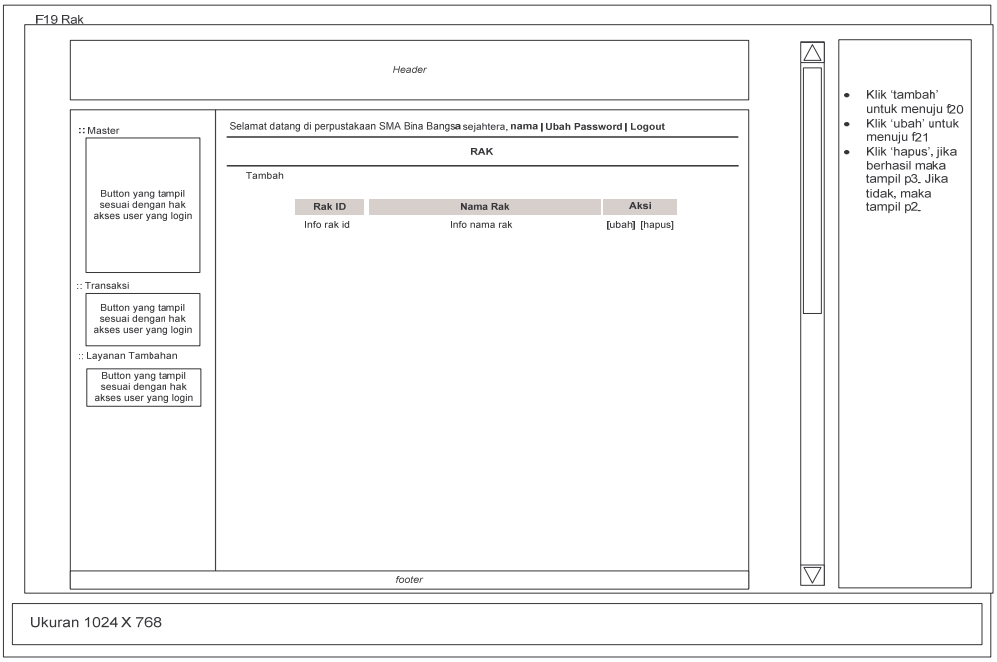
Gambar 3.55 Rancangan Antarmuka Tambah Kategori

18. Perancangan Antarmuka Ubah Kategori



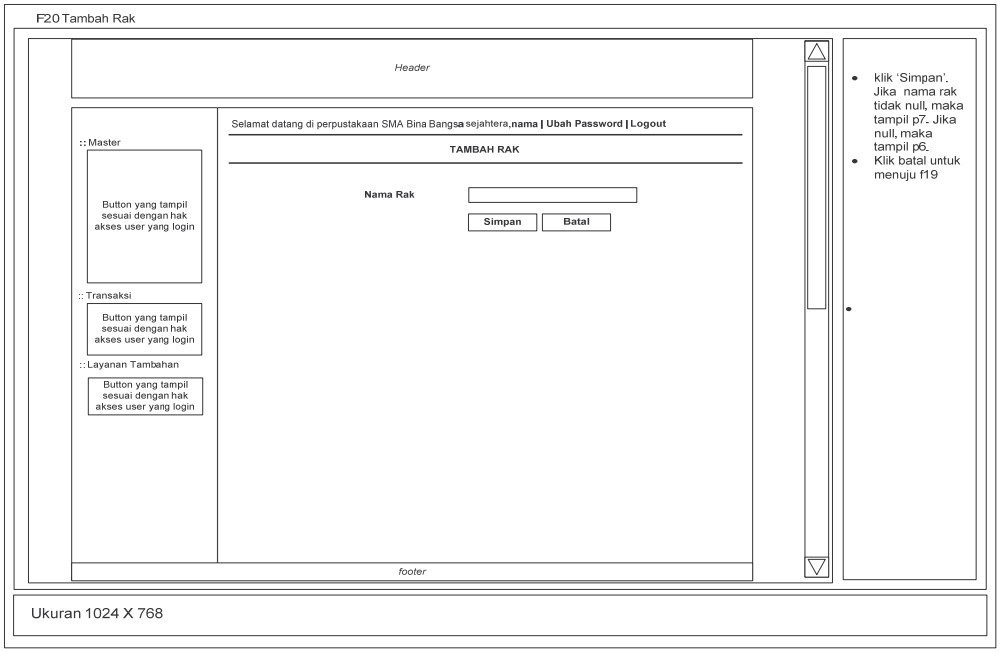
Gambar 3.56 Rancangan Antarmuka Ubah Kategori

19. Perancangan Antarmuka Rak



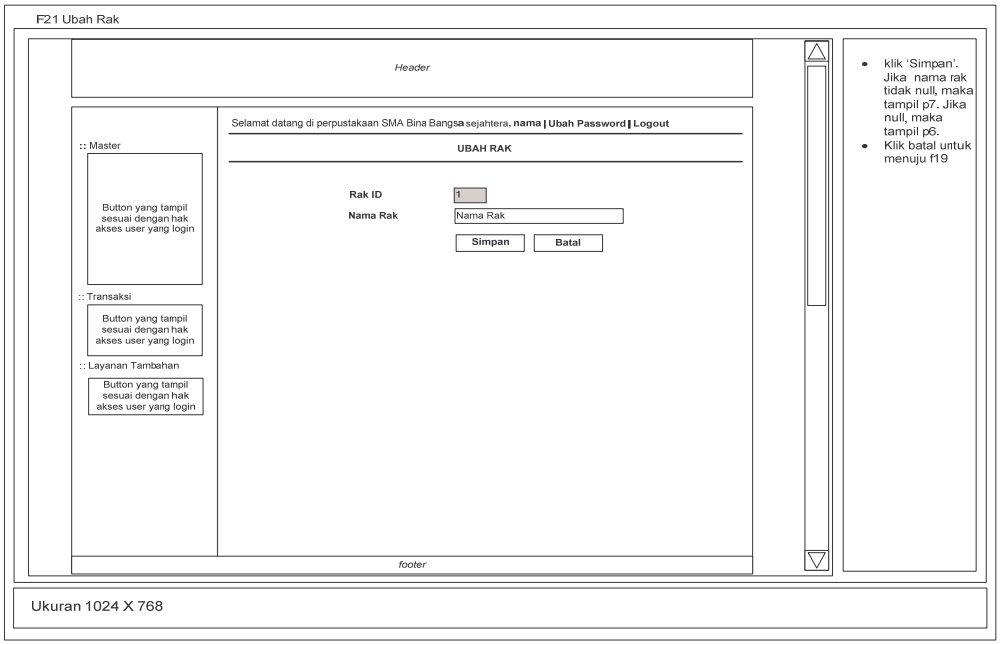
Gambar 3.57 Rancangan Antarmuka Rak

20. Perancangan Antarmuka Tambah Rak



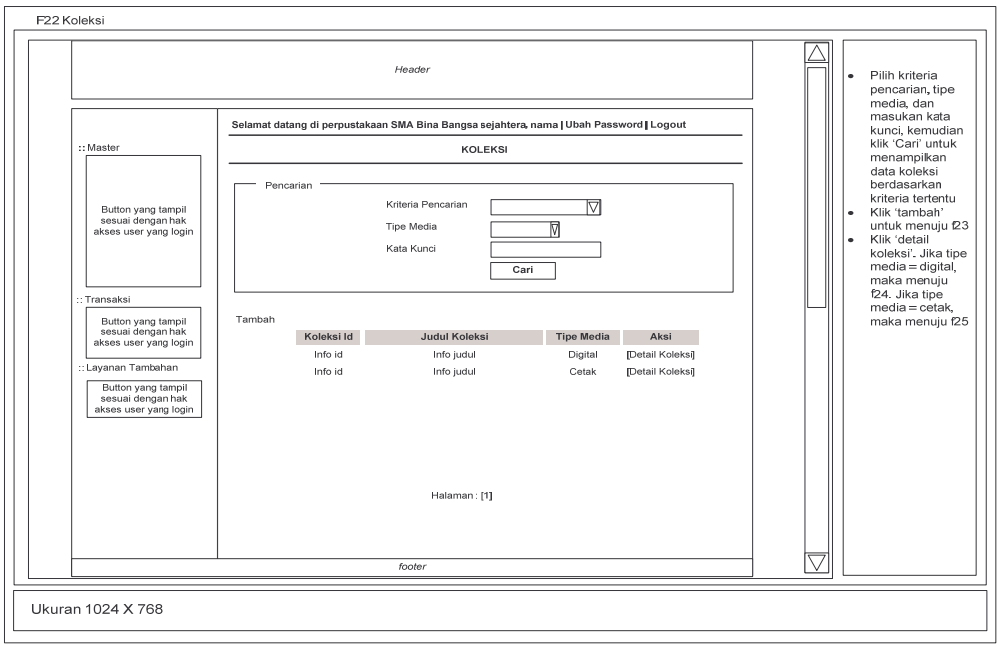
Gambar 3.58 Rancangan Antarmuka Tambah Rak

21. Perancangan Antarmuka Ubah Rak



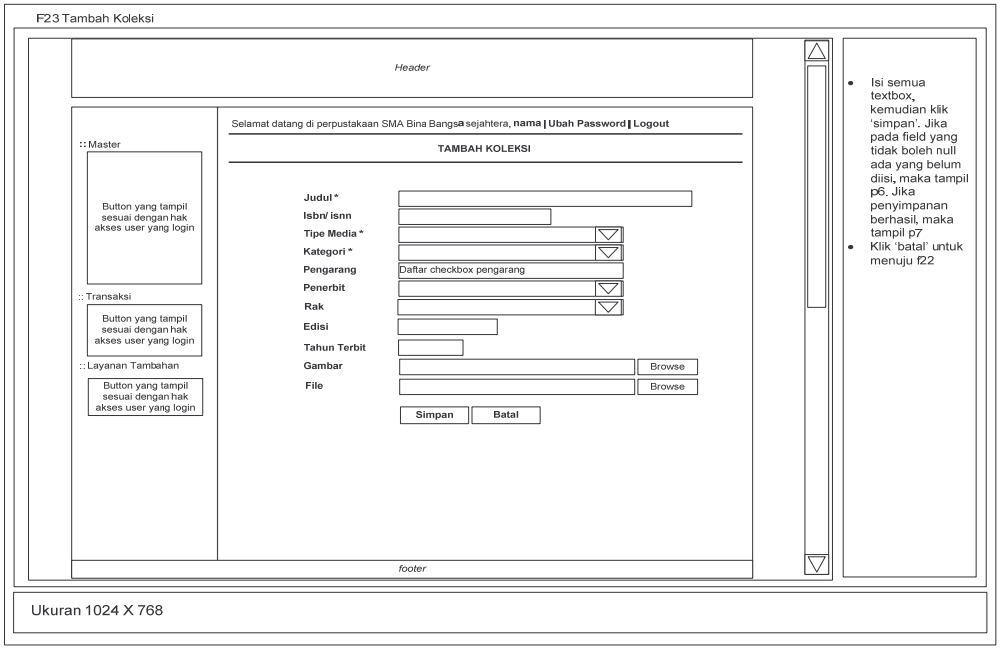
Gambar 3.59 Rancangan Antarmuka Ubah Rak

22. Perancangan Antarmuka Koleksi



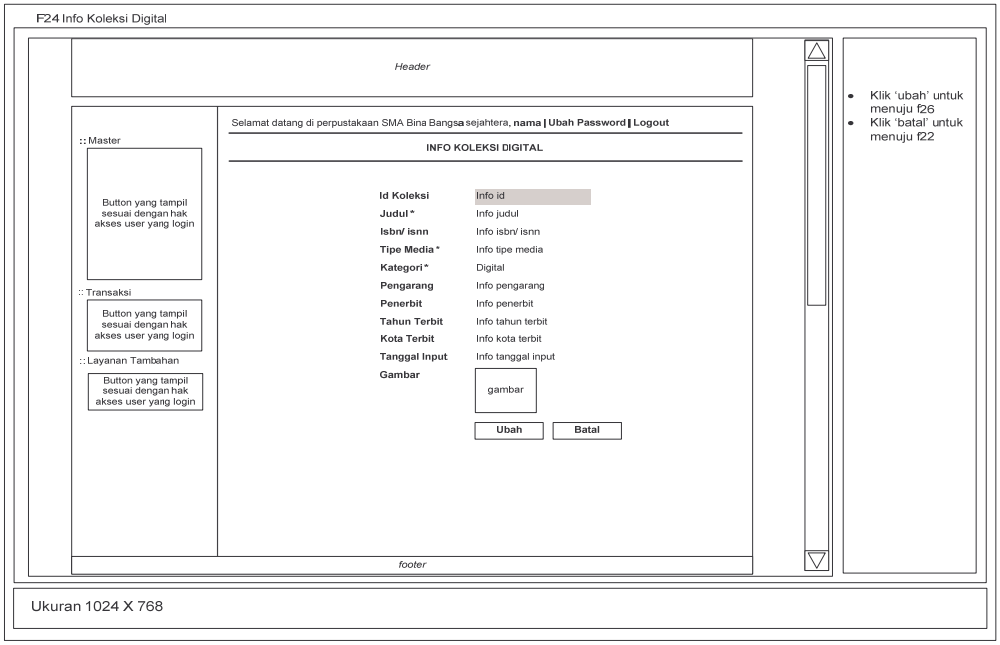
Gambar 3.60 Rancangan Antarmuka Koleksi

23. Perancangan Antarmuka Tambah Koleksi



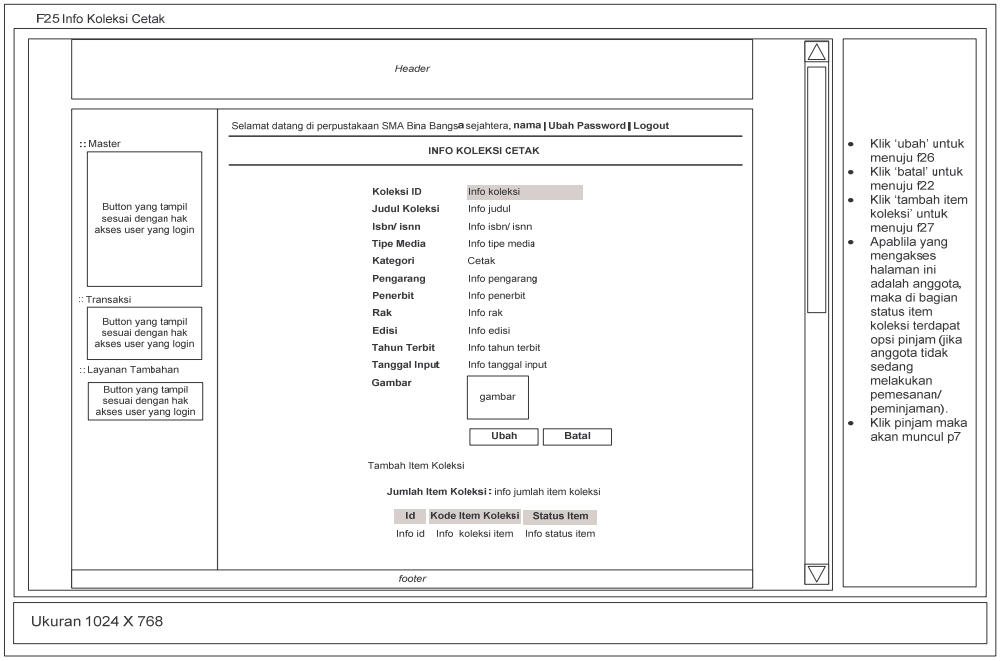
Gambar 3.61 Rancangan Antarmuka Tambah Koleksi

24. Perancangan Antarmuka Info Koleksi Digital



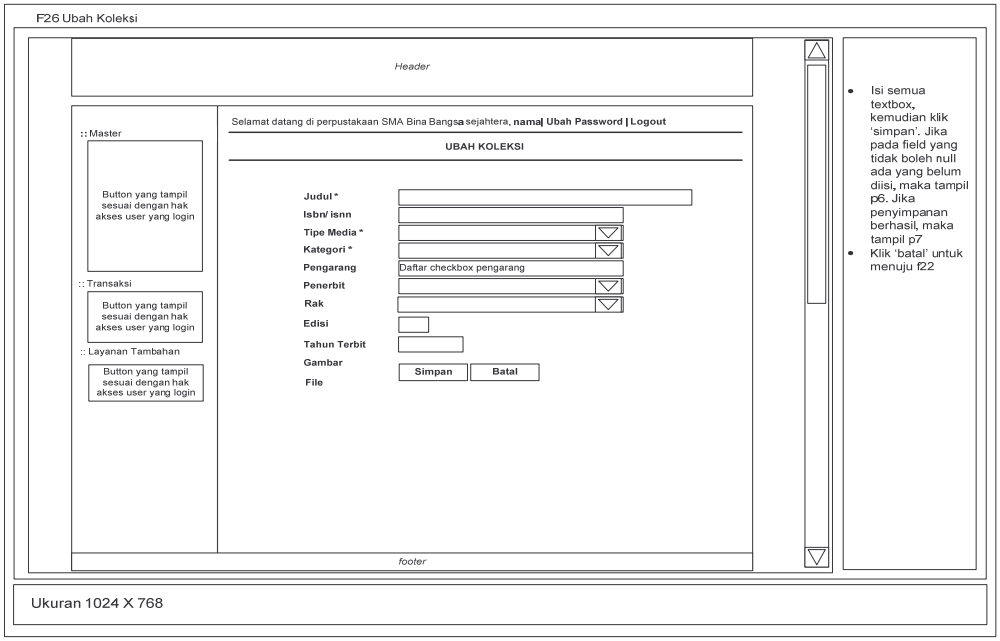
Gambar 3.62 Rancangan Antarmuka Info Koleksi Digital

25. Perancangan Antarmuka Info Koleksi Cetak



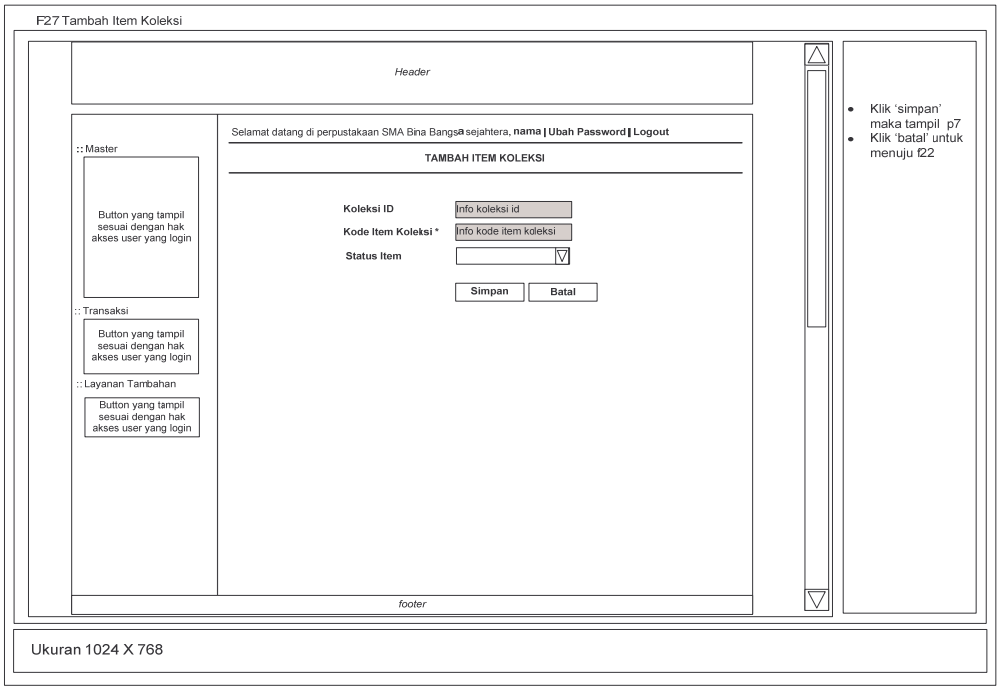
Gambar 3.63 Rancangan Antarmuka Info Koleksi Cetak

26. Perancangan Antarmuka Ubah Koleksi



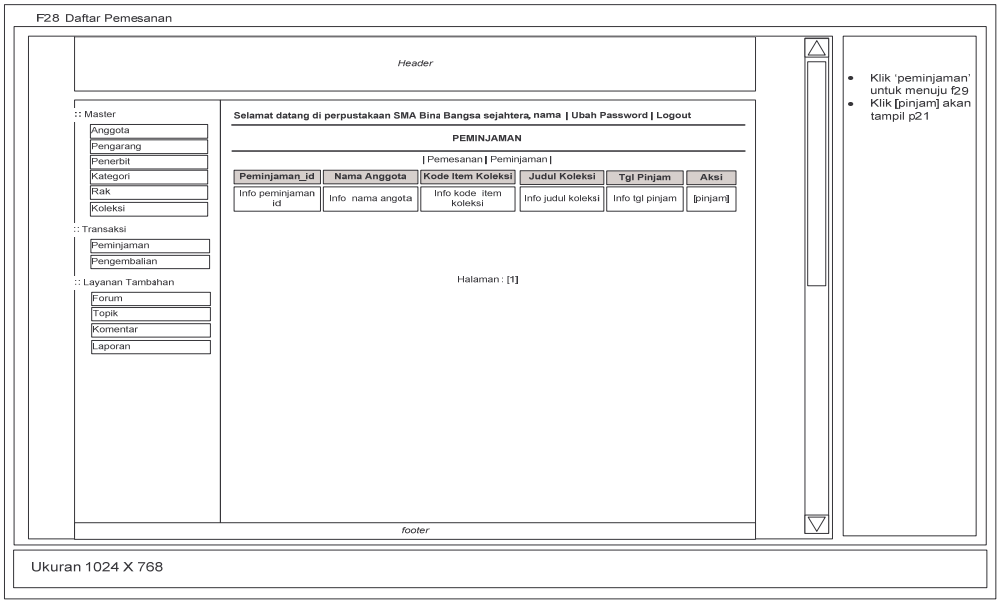
Gambar 3.64 Rancangan Antarmuka Ubah Koleksi

27. Perancangan Antarmuka Tambah Item Koleksi



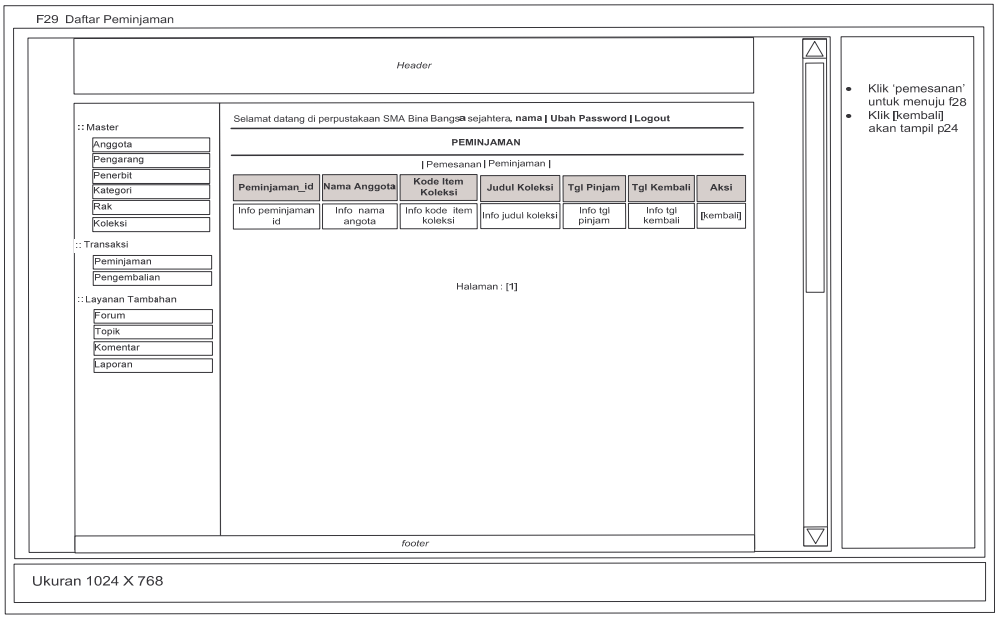
Gambar 3.65 Rancangan Antarmuka Tambah Item Koleksi

28. Perancangan Antarmuka Daftar Pemesanan



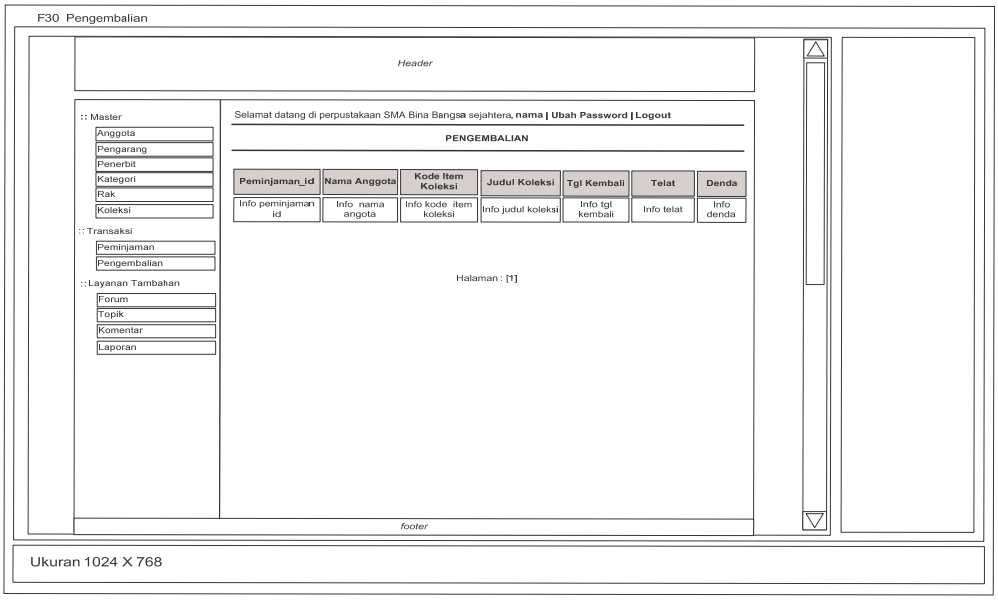
Gambar 3.66 Rancangan Antarmuka Daftar Pemesanan

29. Perancangan Antarmuka Daftar Peminjaman



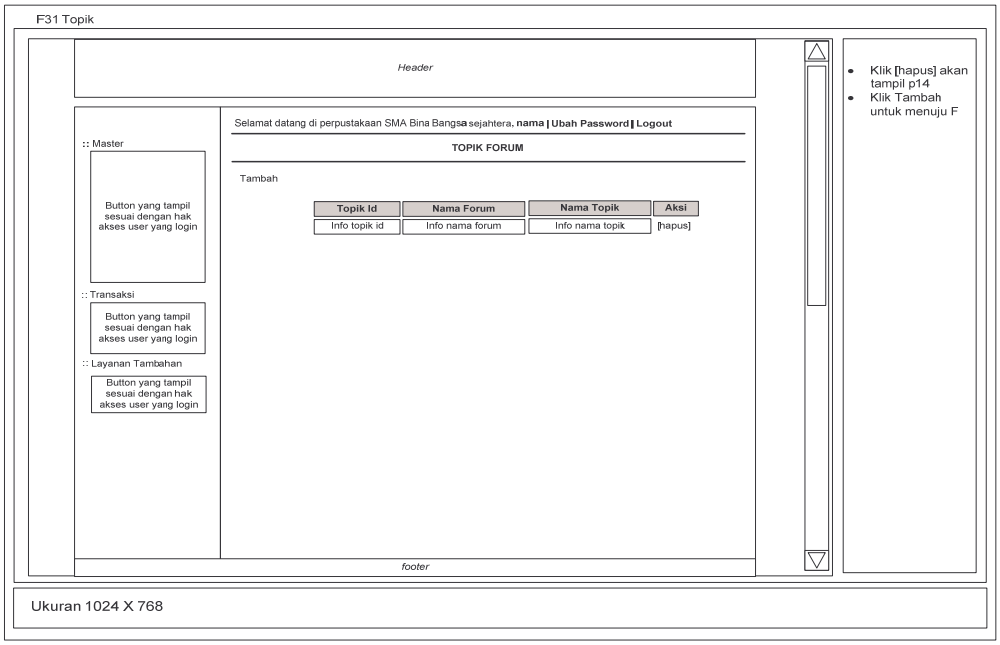
Gambar 3.67 Rancangan Antarmuka Daftar Peminjaman

30. Perancangan Antarmuka Pengembalian



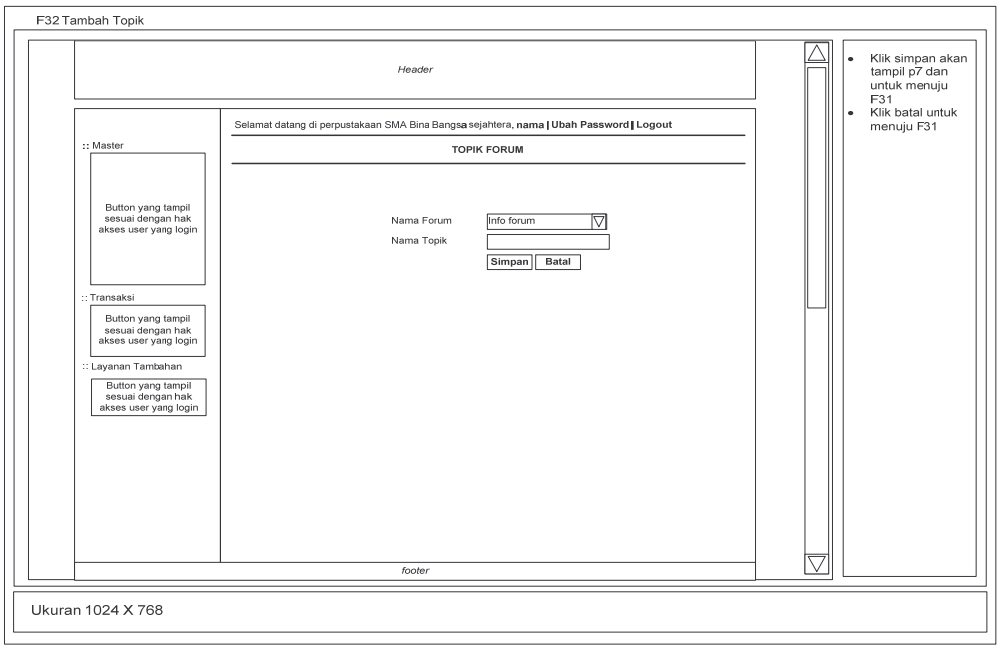
Gambar 3.68 Rancangan Antarmuka Pengembalian

31. Perancangan Antarmuka Topik



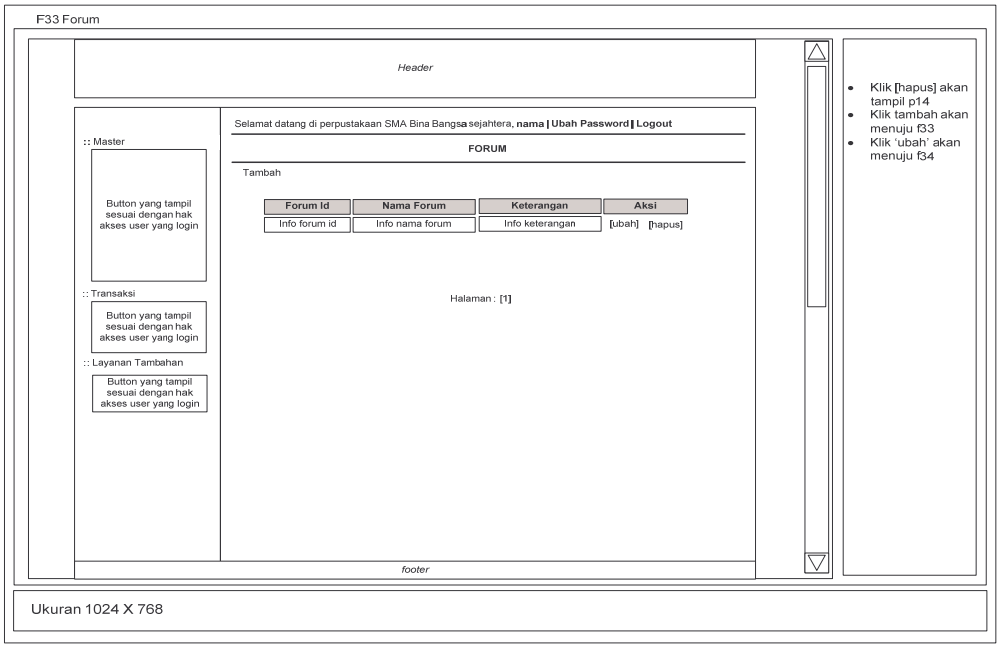
Gambar 3.69 Rancangan Antarmuka Topik

32. Perancangan Antarmuka Tambah Topik



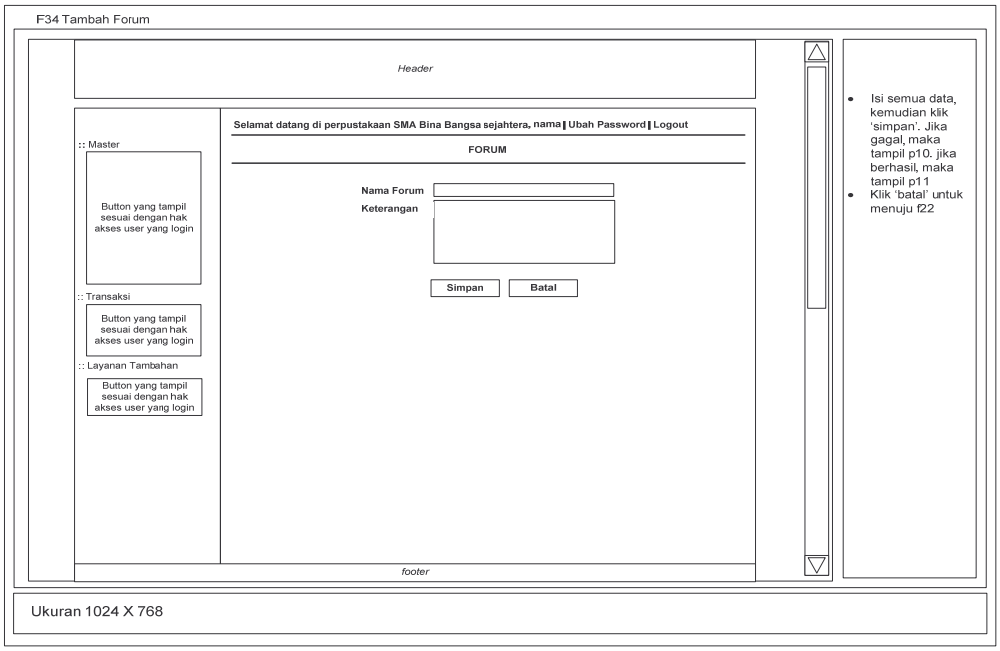
Gambar 3.70 Rancangan Antarmuka Tambah Topik

33. Perancangan Antarmuka Forum



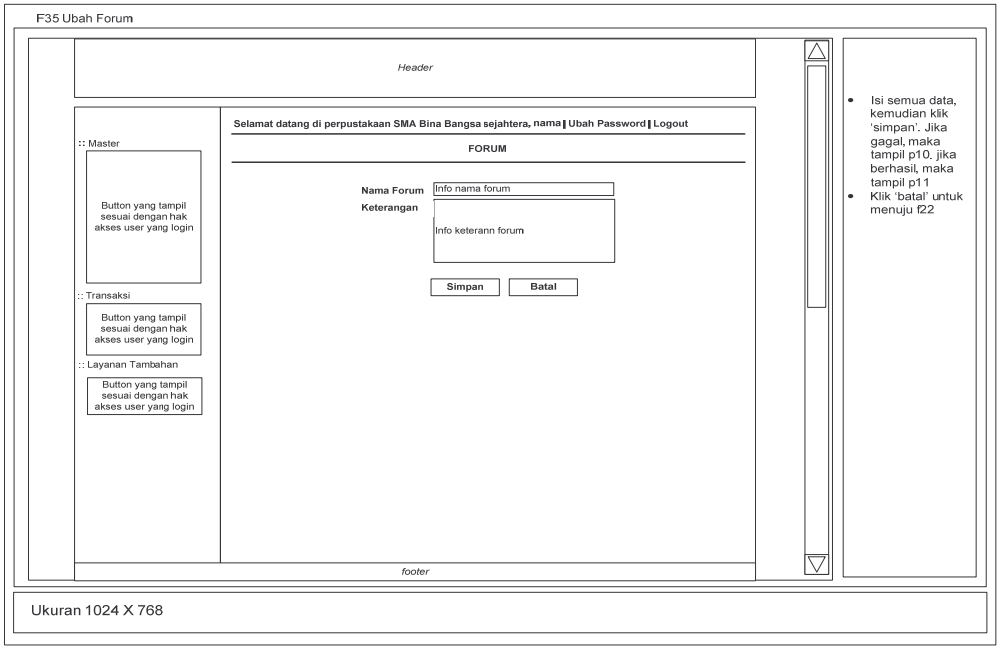
Gambar 3.71 Rancangan Antarmuka Forum

34. Perancangan Antarmuka Tambah Forum



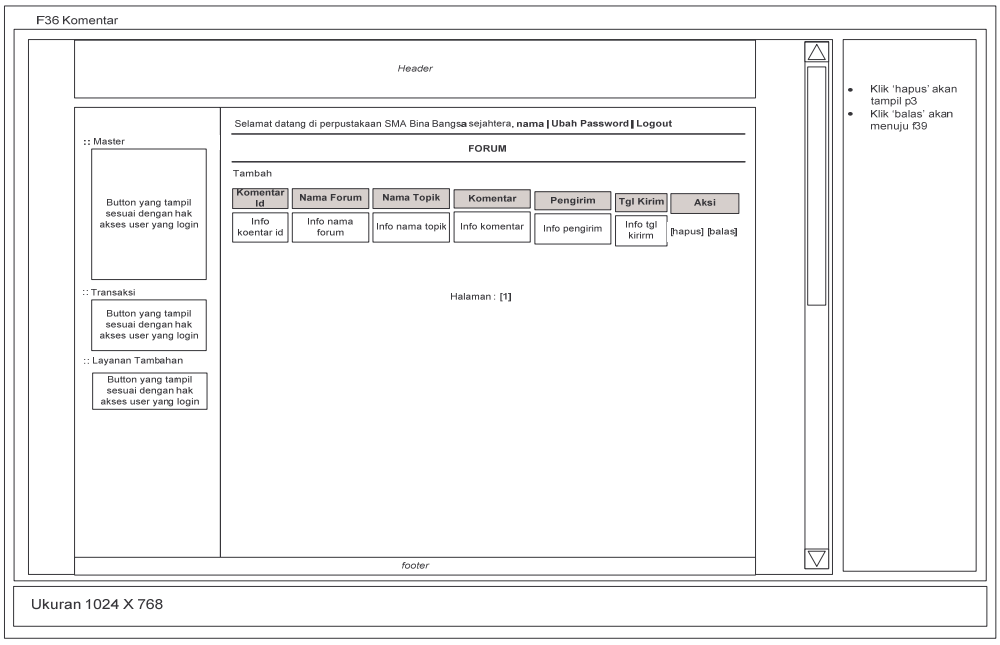
Gambar 3.72 Rancangan Antarmuka Tambah Forum

35. Perancangan Antarmuka Ubah Forum



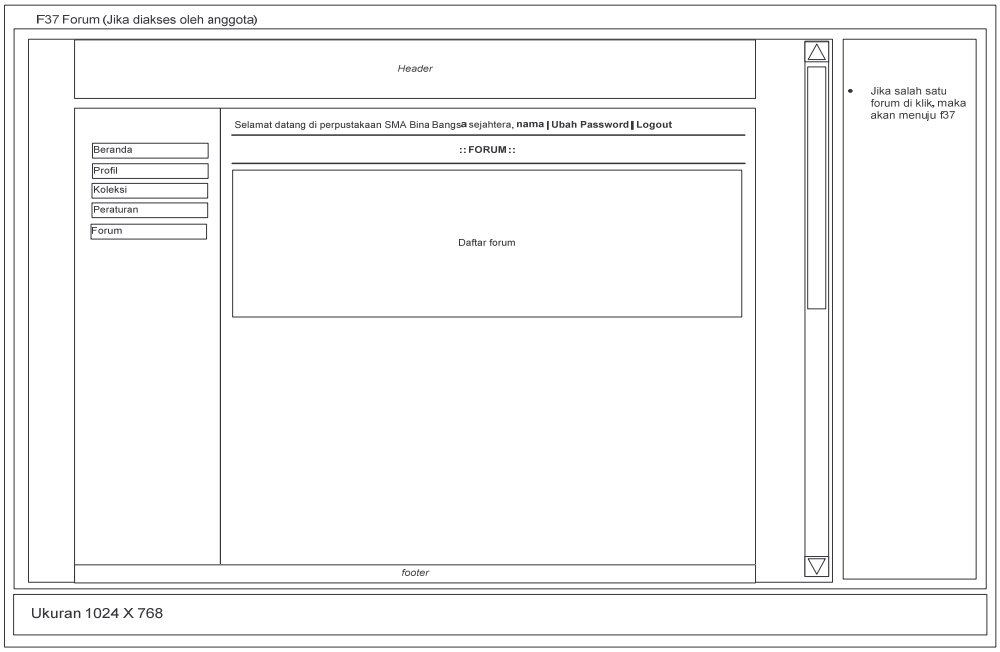
Gambar 3.73 Rancangan Antarmuka Ubah Forum

36. Perancangan Antarmuka Komentar



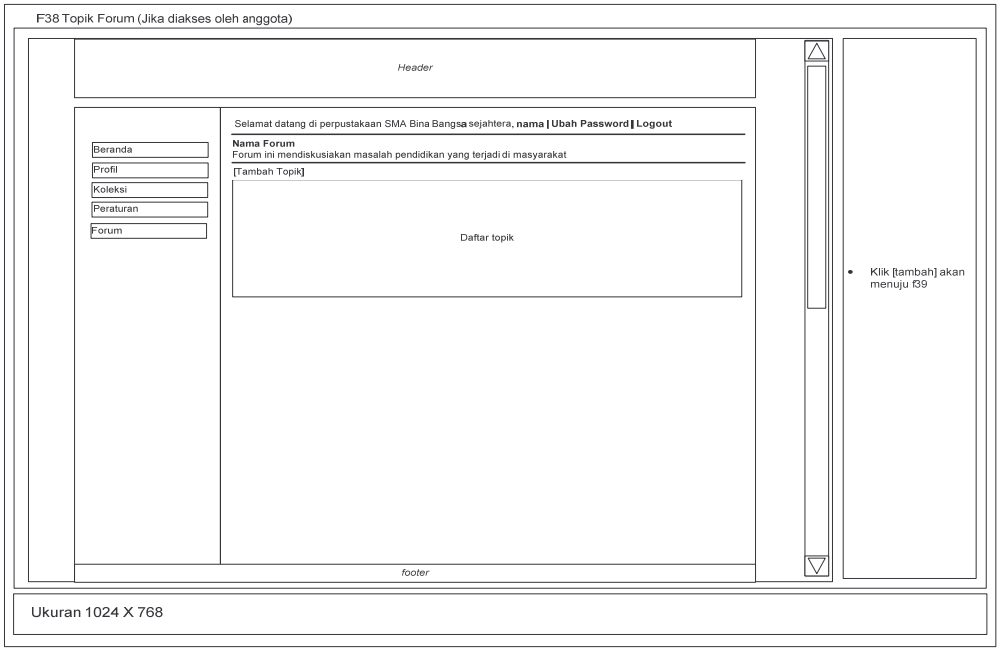
Gambar 3.74 Rancangan Antarmuka Komentar

37. Perancangan Antarmuka Forum (Hak Akses Anggota)



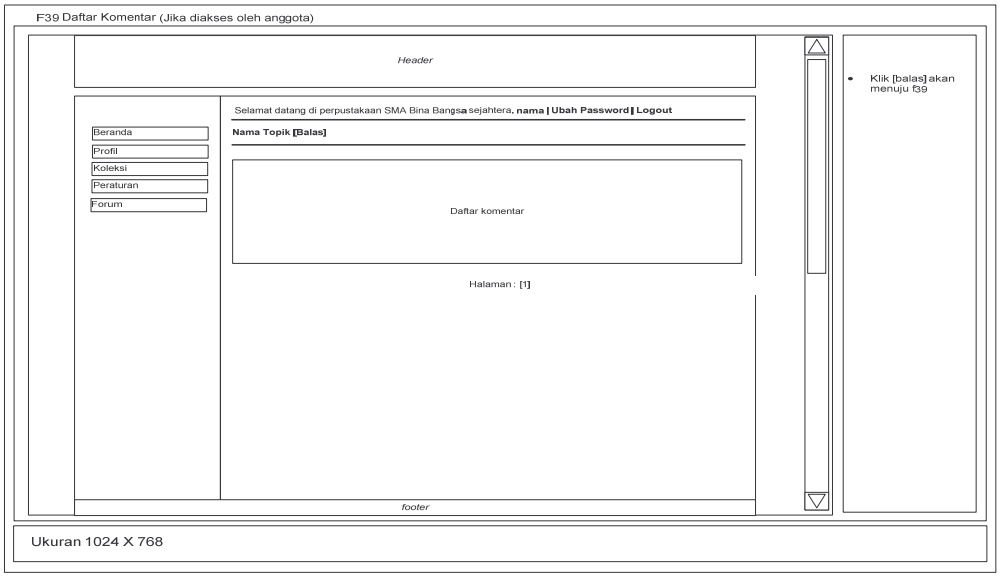
Gambar 3.75 Rancangan Antarmuka Forum (Hak Akses Anggota)

38. Perancangan Antarmuka Topik (Hak Akses Anggota)



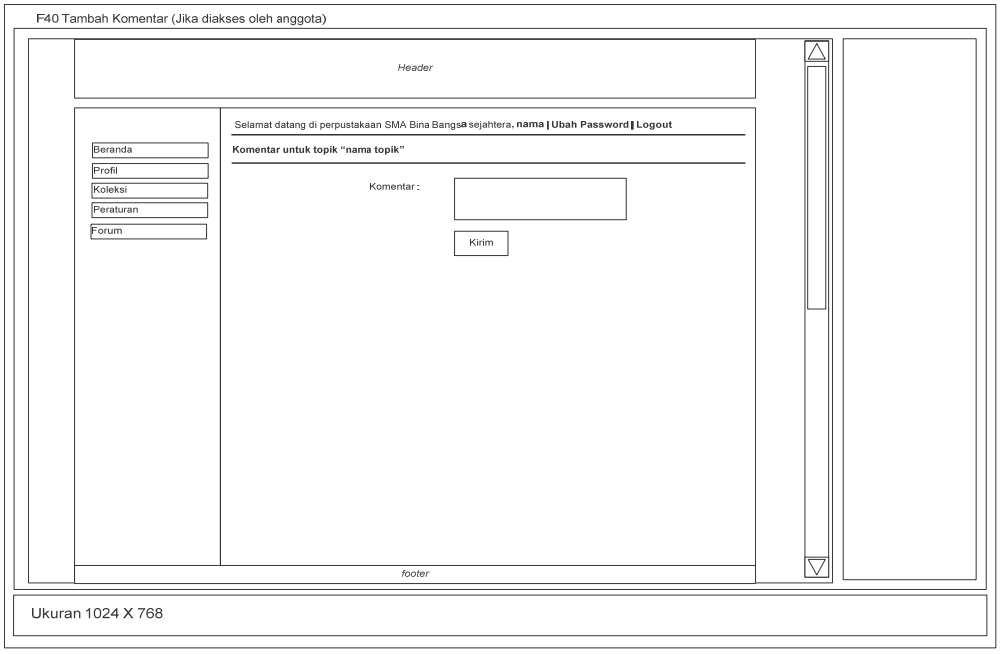
Gambar 3.76 Rancangan Antarmuka Topik (Hak Akses Anggota)

39. Perancangan Antarmuka Daftar Komentar (Hak Akses Anggota)



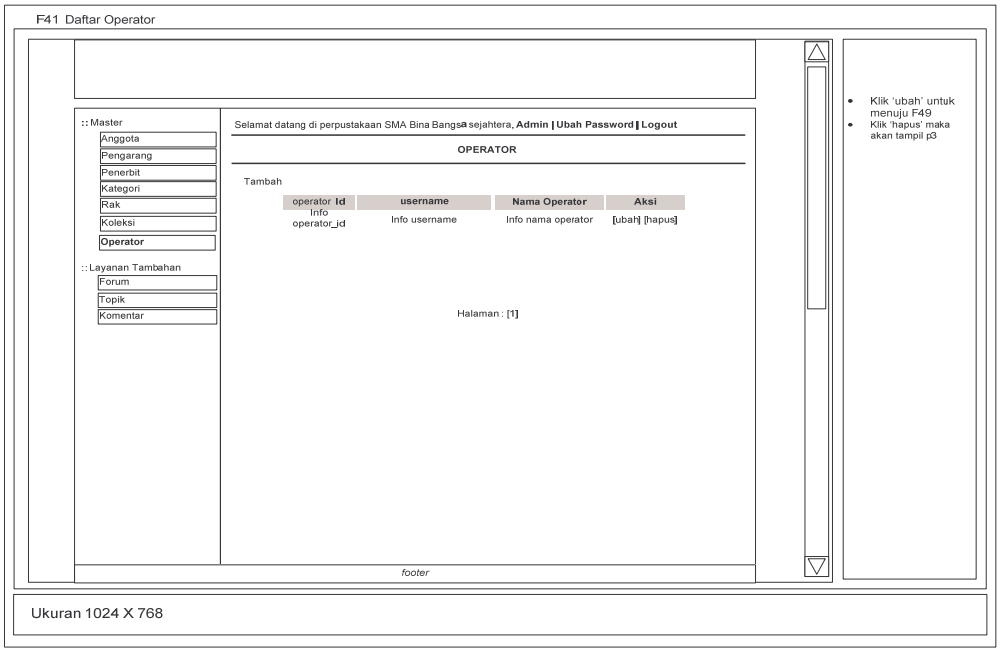
Gambar 3.77 Rancangan Antarmuka Daftar Komentar (Hak Akses Anggota)

40. Perancangan Antarmuka Tambah Komentar (Hak Akses Anggota)



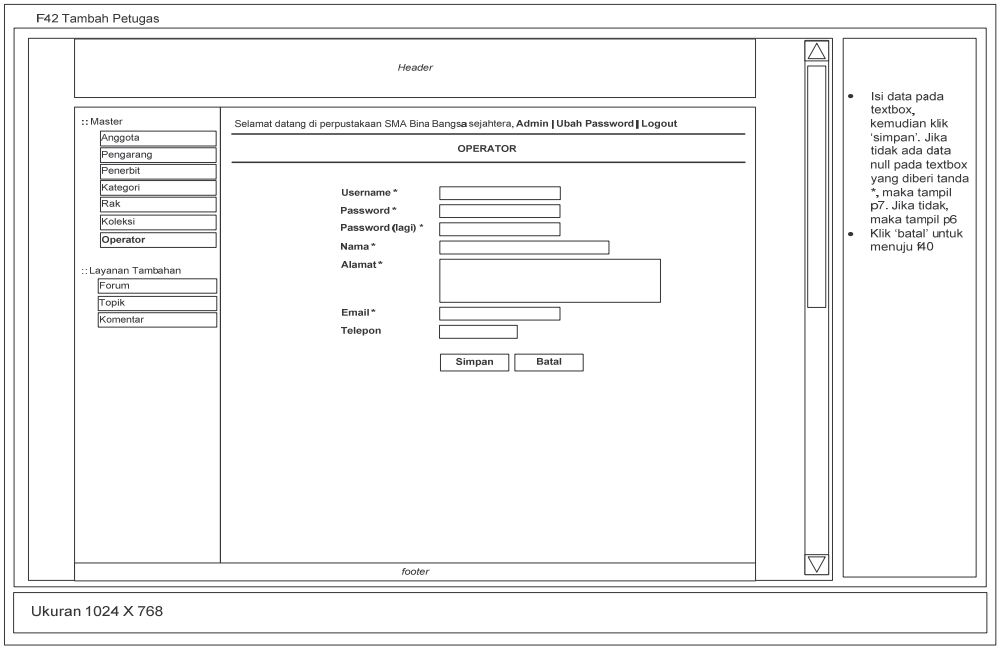
Gambar 3.78 Rancangan Antarmuka Tambah Komentar (Hak Akses Anggota)

41. Perancangan Antarmuka Daftar Operator



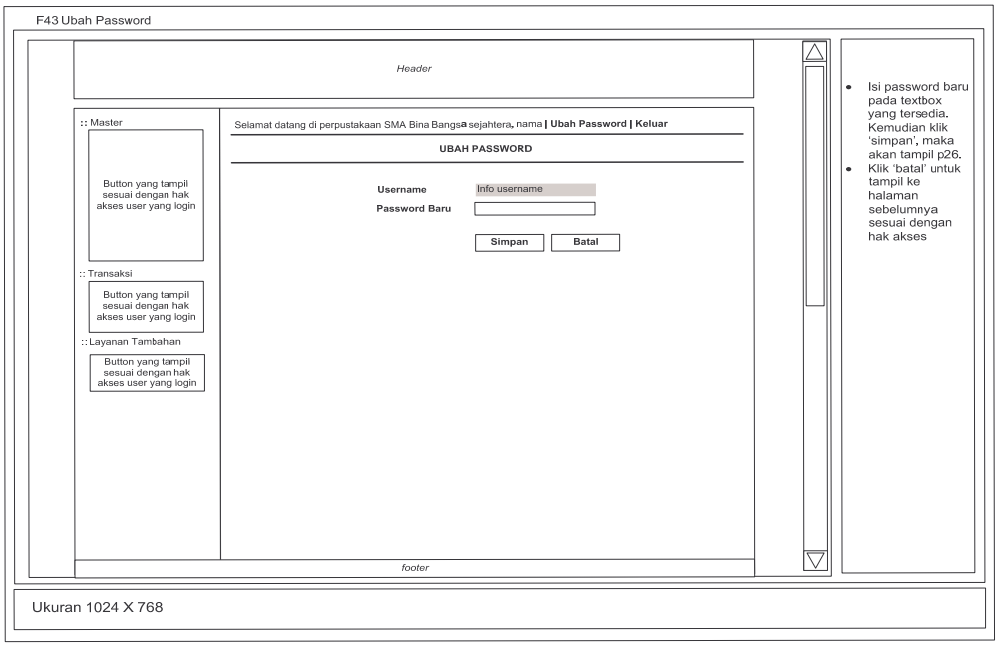
Gambar 3.79 Rancangan Antarmuka Daftar Operator

42. Perancangan Antarmuka Tambah Operator



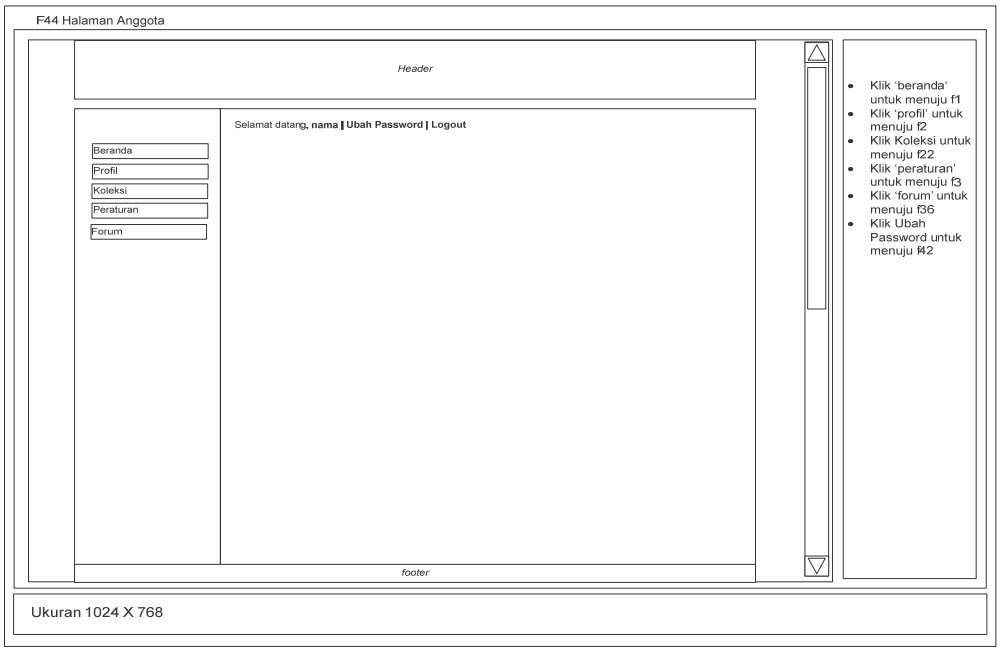
Gambar 3.80 Rancangan Antarmuka Tambah Operator

43. Perancangan Antarmuka Ubah *Password*



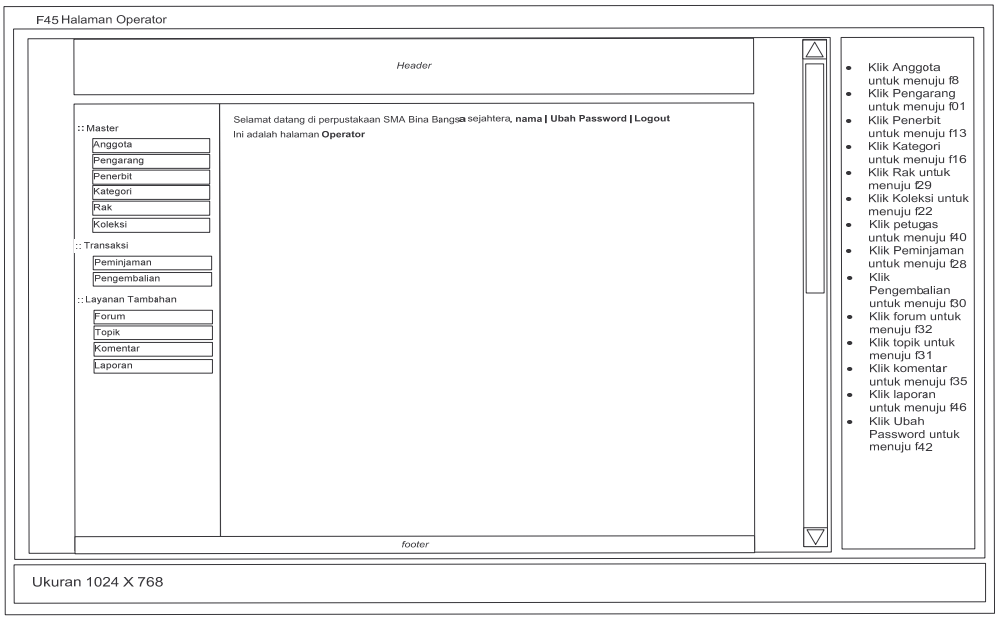
Gambar 3.81 Rancangan Antarmuka Ubah *Password*

44. Perancangan Antarmuka Halaman Anggota



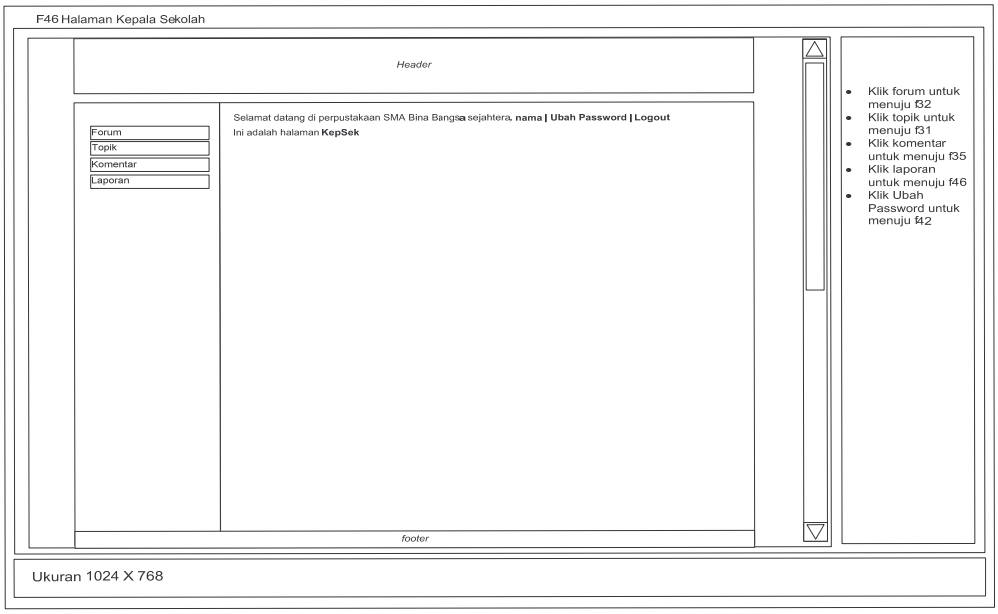
Gambar 3.82 Rancangan Antarmuka Halaman Anggota

45. Perancangan Antarmuka Halaman Operator



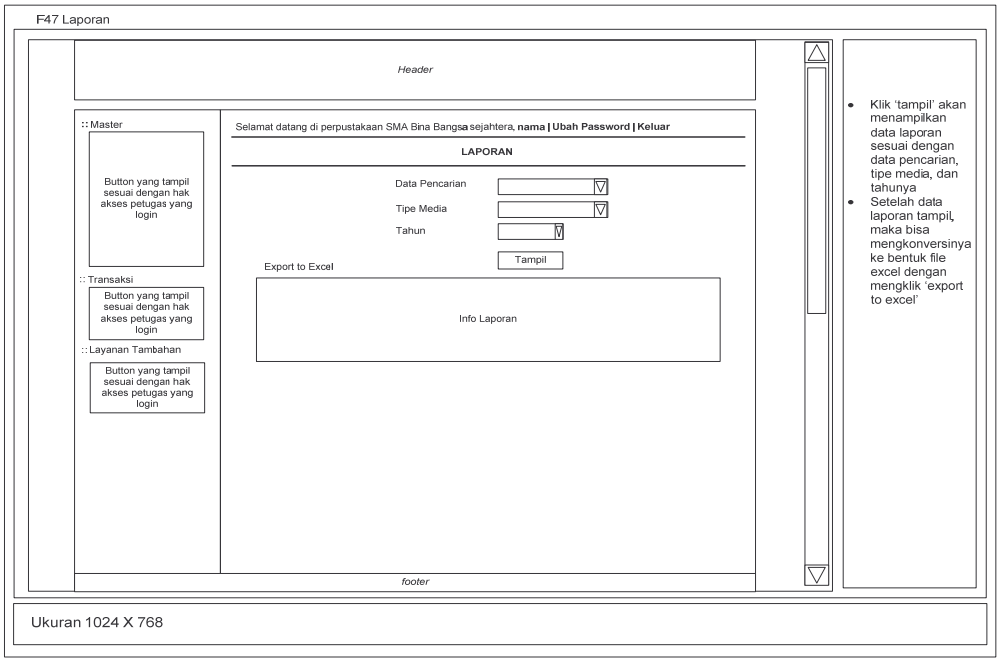
Gambar 3.83 Rancangan Antarmuka Halaman Operator

46. Perancangan Antarmuka Halaman Kepala Sekolah



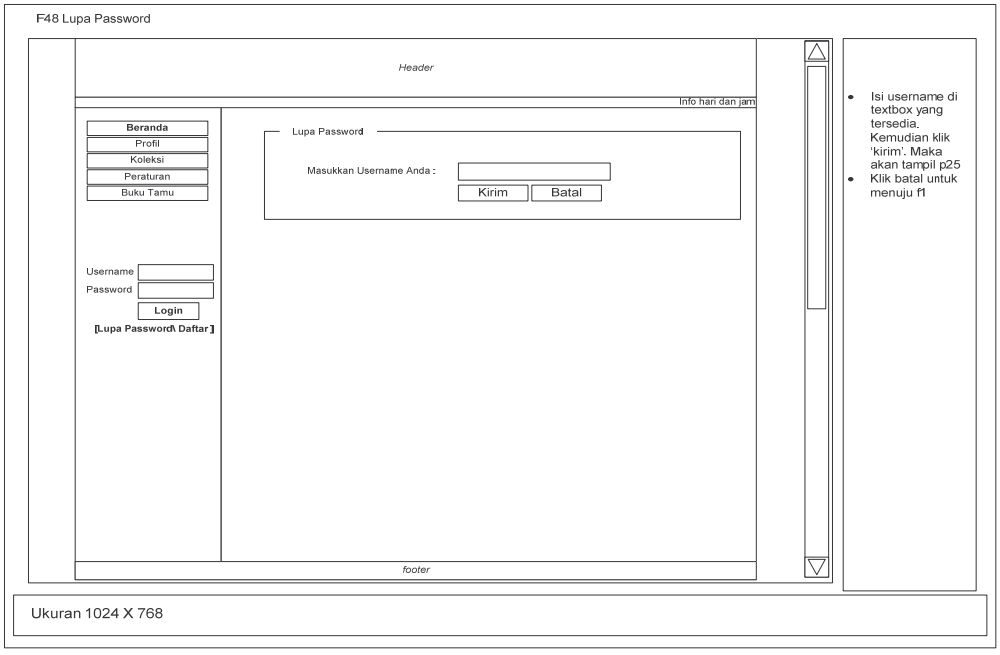
Gambar 3.84 Rancangan Antarmuka Halaman Kepala Sekolah

47. Perancangan Antarmuka Laporan



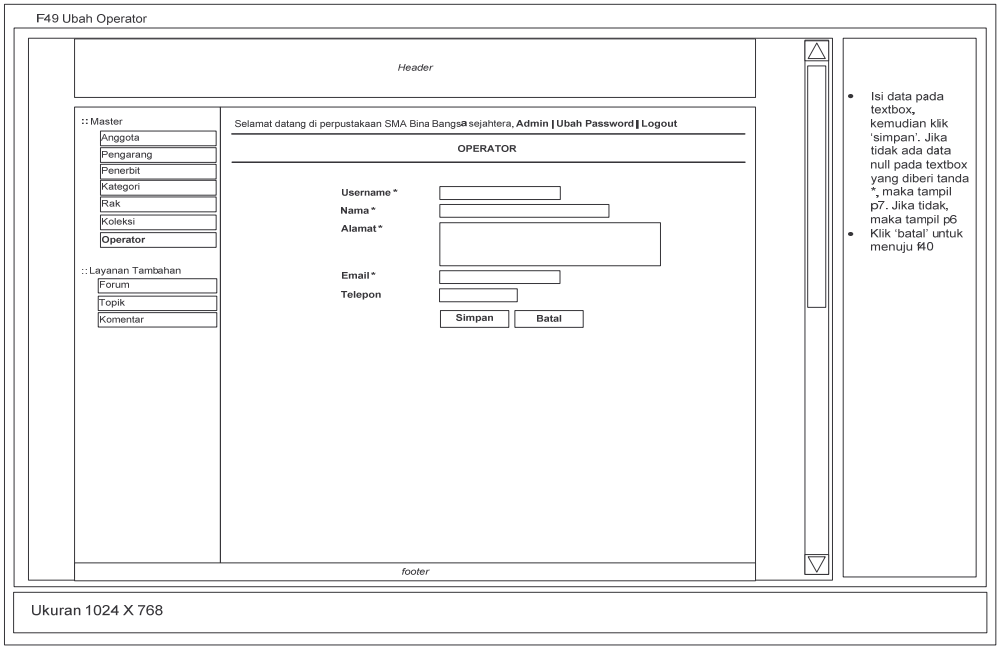
Gambar 3.85 Rancangan Antarmuka Laporan

48. Perancangan Antarmuka Lupa *Password*



Gambar 3.86 Rancangan Antarmuka Lupa *Password*

49. Perancangan Antarmuka Ubah Operator



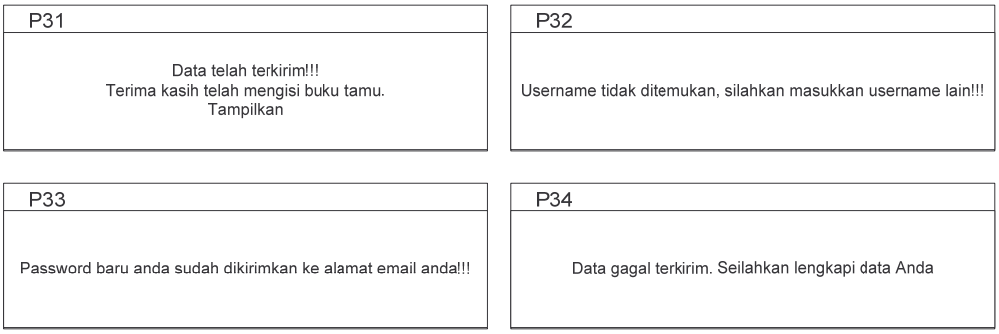
Gambar 3.87 Rancangan Antarmuka Ubah Operator

3.2.3.2 Perancangan Pesan

Gambar di bawah ini merupakan perancangan pesan yang terdapat pada aplikasi *hybrid library* ini. Adapun tampilan pesan yang ada adalah sebagai berikut:



P15	P16
Data Isi Forum Akan Dihapus?	Belum ada Forum!!!
P17	**P18**
Belum ada Anggota!!!	ubah data gagal!!! Ulangi
P19	**P20**
Tambah data gagal!!! Ulangi	Error Tampil halaman!!!
P21	**P22**
Peminjaman Sukses	Error tampil nama user!!!
P23	**P24**
Pesan Koleksi Sukses	Pengembalian Sukses
P25	**P26**
Password baru anda sudah dikirimkan ke alamat email anda!!!	Password telah diubah
P27	**P28**
Belum Ada Topik Pada Forum Ini. Silahkan Membuat Topik Baru Terlebih Dahulu!.	username sudah ada,pilih username lain!
P29	**P30**
Password tidak sama!!!	Petugas Gagal diubah, username sudah ada!

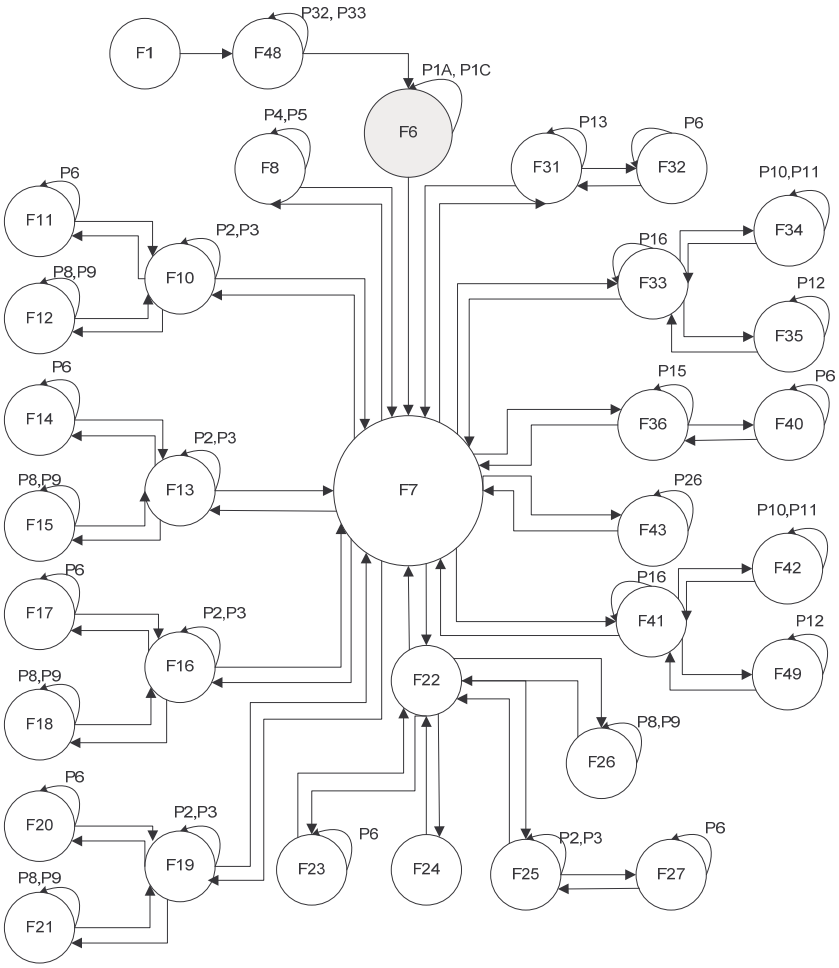


Gambar 3.88 Perancangan Pesan

3.2.3.3 Perancangan Jaringan Semantik

Setelah melakukan perancangan antar muka, maka dilakukanlah perancangan terhadap hubungan antar *form* dan pesan. Untuk menggambarkan hubungannya digambarkan dalam sebuah jaringan semantik.

3.2.3.3.1 Perancangan Jaringan Semantik Admin



Gambar 3.89 Jaringan Semantik Admin

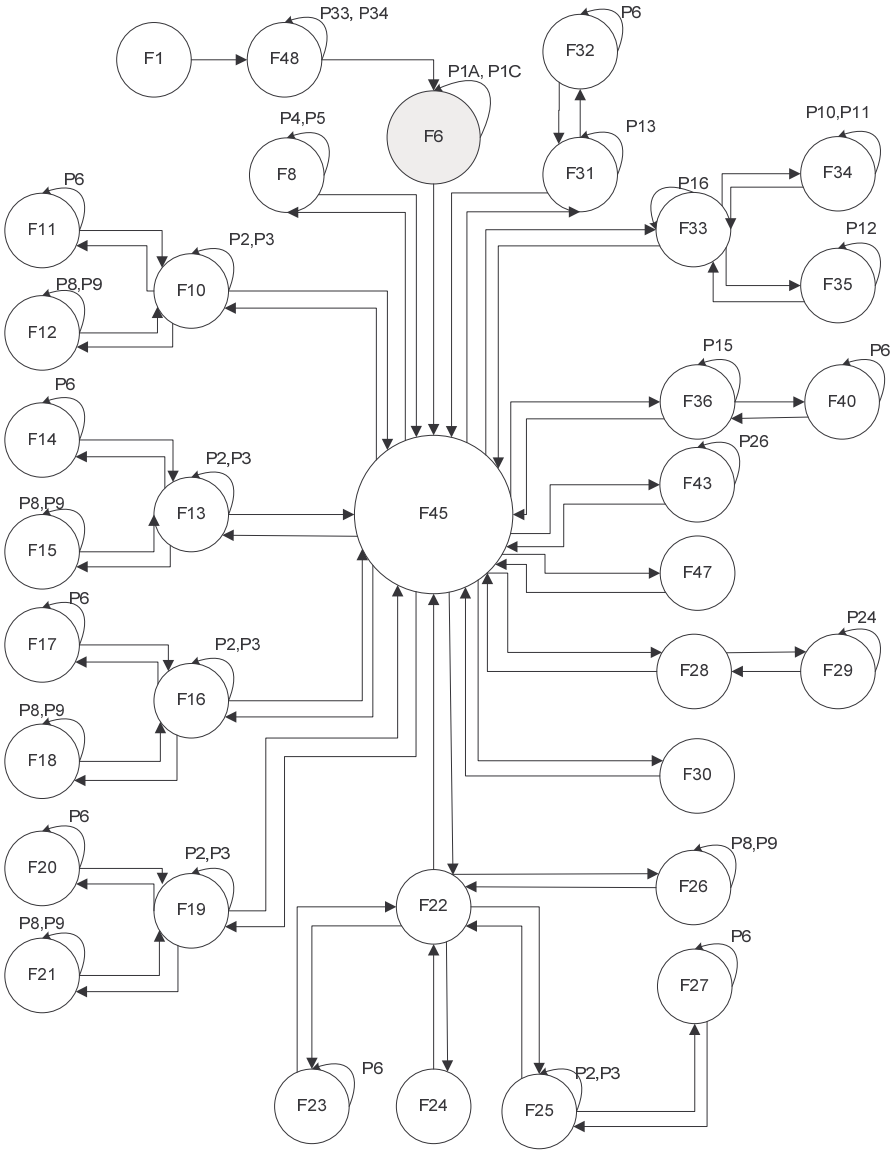
Tabel 3.18 Tabel Jaringan Semantik Admin

Simbol	Keterangan
F1	Beranda
F6	*Login* Petugas

F7	Halaman Admin
F8	Data Anggota
F10	Pengarang
F11	Tambah pengarang
F12	Ubah Pengarang
F13	Penerbit
F14	Tambah Penerbit
F15	Ubah Penerbit
F16	Kategori
F17	Tambah Kategori
F18	Ubah Kategori
F19	Rak
F20	Tambah Rak
F21	Ubah Rak
F22	Koleksi
F23	Tambah Koleksi
F24	Info Koleksi Digital
F25	Info Koleksi Cetak
F26	Ubah Koleksi
F27	Tambah Item Koleksi
F31	Topik
F32	Tambah Topik
F33	Forum
F34	Tambah Forum
F35	Ubah Forum
F36	Komentar
F40	Tambah Komentar
F41	Daftar Operator
F42	Tambah Operator
F43	Ubah *Password*
F48	Lupa *Password*
F49	Ubah Operator
P1A	*Username* Dan *Password* Belum Diisi
P1C	*Username* Atau *Password* Salah
P2	Data Tidak Bisa Dihapus
P3	Hapus Berhasil
P4	Aktivasi Sukses
P5	Nonaktivasi Sukses
P6	Tambah Data Gagal!!! Ada Data Yang Belum Diisi!!! Ulangi
P8	Ubah Data Gagal!!! Ada Data Yang Belum Diisi!!! Ulangi
P9	Ubah Data Berhasil
P10	Tambah Forum Gagal!!! Ada Data Yang Belum Diisi!!!
P11	Forum Baru Telah Dibuat

P12	Ubah Forum Gagal!!! Ada Data Yang Belum Diisi!!! Ulangi
P13	Data Topik Akan Dihapus?
P14	Hapus Berhasil!!!
P15	Data Isi Forum Akan Dihapus?
P16	Belum Ada Forum!!!
P17	Belum Ada Anggota!!!
P18	Ubah Data Gagal!!! Ulangi
P19	Tambah Data Gagal!!! Ulangi
P20	*Error* Tampil Halaman!!!
P25	*Password* Baru Anda Sudah Dikirimkan Ke Alamat *Email* Anda!!!
P26	*Password* Telah Diubah. Silahkan *Login*!!!
P28	*Username* Sudah Ada, Pilih *Username* Lain!
P29	*Password* Tidak Sama
P30	Petugas Gagal Diubah, *Username* Sudah Ada
P32	*Username* Tidak Ditemukan, Silahkan Masukkan *Username* Lain!!!
P33	*Password* Baru Anda Sudah Dikirimkan Ke Alamat *Email* Anda!!!

3.2.3.3.2 Perancangan Jaringan Semantik Operator



Gambar 3.90 Jaringan Semantik Operator

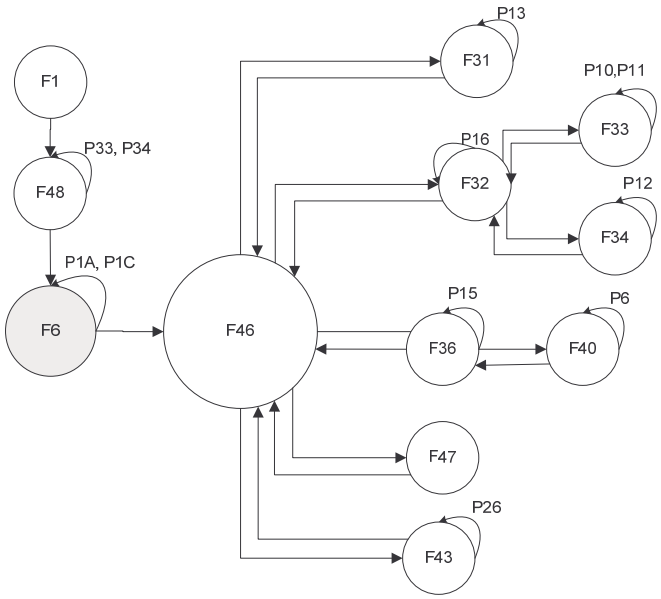
Tabel 3.19 Tabel Jaringan Semantik Operator

Simbol	Keterangan
F1	Beranda
F6	*Login* Petugas
F8	Data Anggota
F10	Pengarang

F11	Tambah Pengarang
F12	Ubah Pengarang
F13	Penerbit
F14	Tambah Penerbit
F15	Ubah Penerbit
F16	Kategori
F17	Tambah Kategori
F18	Ubah Kategori
F19	Rak
F20	Tambah Rak
F21	Ubah Rak
F22	Koleksi
F23	Tambah Koleksi
F24	Info Koleksi Digital
F25	Info Koleksi Cetak
F26	Ubah Koleksi
F27	Tambah Item Koleksi
F28	Daftar Pemesanan
F29	Daftar Peminjaman
F30	Pengembalian
F31	Topik
F32	Tambah Topik
F33	Forum
F34	Tambah forum
F35	Ubah Forum
F36	Komentar
F40	Tambah Komentar
F43	Ubah *Password*
F45	Halaman Operator
F47	Laporan
F48	Lupa *Password*
P1A	*Username* Dan *Password* Belum Diisi
P1C	*Username* Atau *Password* Salah
P2	Data Tidak Bisa Dihapus
P3	Hapus Berhasil
P4	Aktivasi Sukses
P5	Nonaktivasi Sukses
P6	Tambah Data Gagal!!! Ada Data Yang Belum Diisi!!! Ulangi
P8	Ubah Data Gagal!!! Ada Data Yang Belum Diisi!!! Ulangi
P9	Ubah Data Berhasil
P10	Tambah Forum Gagal!!! Ada Data Yang Belum Diisi!!!
P11	Forum Baru Telah Dibuat
P12	Ubah Forum Gagal!!! Ada Data Yang Belum Diisi!!!

	Ulangi
P13	Data Topik Akan Dihapus?
P14	Hapus Berhasil!!!
P15	Data Isi Forum Akan Dihapus?
P16	Belum Ada Forum!!!
P17	Belum Ada Anggota!!!
P18	Ubah Data Gagal!!! Ulangi
P19	Tambah Data Gagal!!! Ulangi
P20	*Error* Tampil Halaman!!!
P25	*Password* Baru Anda Sudah Dikirimkan Ke Alamat *Email* Anda!!!
P26	*Password* Telah Diubah. Silahkan *Login*!!!
P28	*Username* Sudah Ada, Pilih *Username* Lain!
P29	*Password* Tidak Sama
P30	Petugas Gagal Diubah, *Username* Sudah Ada
P32	*Username* Tidak Ditemukan, Silahkan Masukkan *Username* Lain!!!
P33	*Password* Baru Anda Sudah Dikirimkan Ke Alamat *Email* Anda!!!

3.2.3.3.3 Perancangan Jaringan Semantik Kepala Sekolah

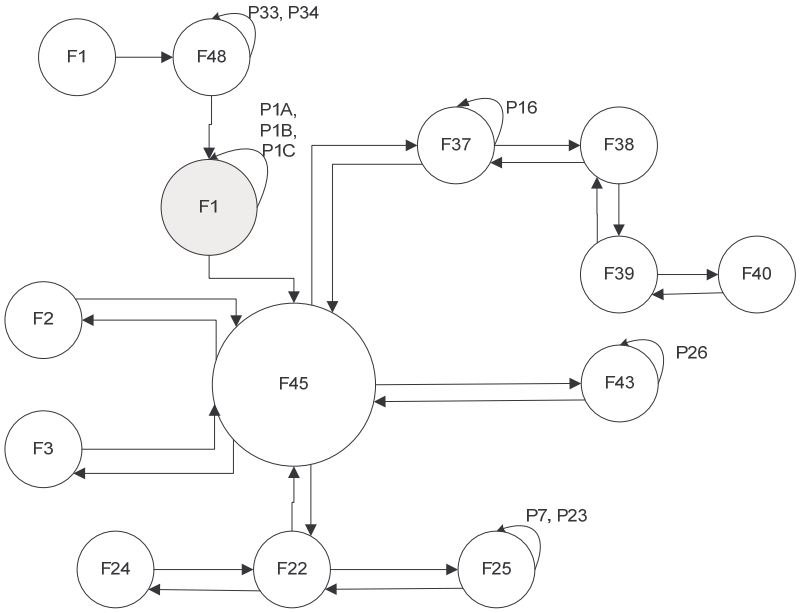


Gambar 3.91 Jaringan Semantik Kepala Sekolah

Tabel 3.20 Tabel Jaringan Semantik Kepala Sekolah

Simbol	Keterangan
F1	Beranda
F31	Topik
F32	Tambah Topik
F33	Forum
F34	Tambah Forum
F35	Ubah Forum
F36	Komentar
F40	Tambah Komentar
F43	Ubah *Password*
F46	Halaman Kepala Sekolah
F47	Laporan
F48	Lupa *Password*
P1A	*Username* Dan *Password* Belum Diisi
P1B	Kode Aktivasi *Error*, Silahkan Hubungi Administrator
P1C	*Username* Atau *Password* Salah
P10	Tambah Forum Gagal!!! Ada Data Yang Belum Diisi!!!
P11	Forum Baru Telah Dibuat
P12	Ubah Forum Gagal!!! Ada Data Yang Belum Diisi!!! Ulangi
P16	Belum Ada Forum!!!
P25	*Password* Baru Anda Sudah Dikirimkan Ke Alamat *Email* Anda!!!
P26	*Password* Telah Diubah. Silahkan Login!!!
P32	*Username* Tidak Ditemukan, Silahkan Masukkan *Username* Lain!!!
P33	*Password* Baru Anda Sudah Dikirimkan Ke Alamat *Email* Anda!!!

3.2.3.3.4 Perancangan Jaringan Semantik Anggota



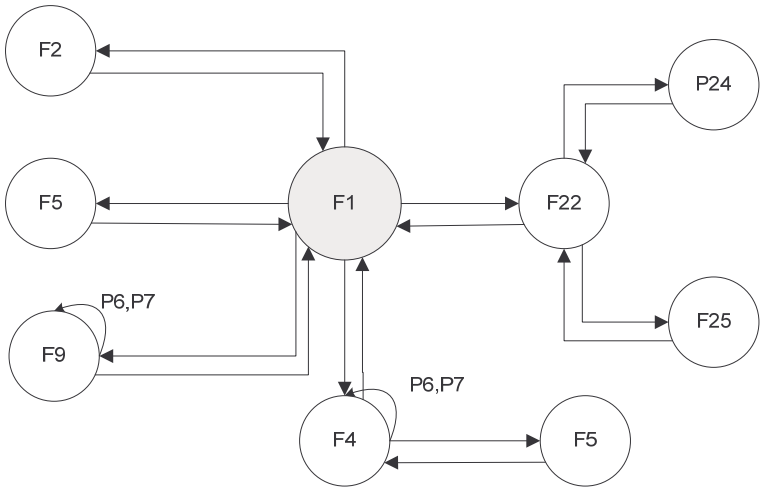
Gambar 3.92 Jaringan Semantik Anggota

Tabel 3.21 Tabel Jaringan Semantik Anggota

Simbol	Keterangan
F1	Beranda
F2	Profil
F3	Peraturan
F22	Koleksi
F24	Info Koleksi Digital
F25	Info Koleksi Cetak
F37	Forum (Jika Diakses Oleh Anggota)
F38	Topik (Jika Diakses Oleh Anggota)
F39	Daftar Komentar (Jika Diakses Oleh Anggota)
F40	Tambah Komentar (Jika Diakses Oleh Anggota)
F43	Ubah *Password*
F45	Halaman Anggota
F48	Lupa *Password*
P1A	*Username* Dan *Password* Belum Diisi
P1B	Kode Aktivasi *Error*, Silahkan Hubungi Administrator
P1C	*Username* Atau *Password* Salah

P6	Tambah Data Gagal!!! Ada Data Yang Belum Diisi!!! Ulangi
P7	Maaf, Buku Sudah Dipesan!
P16	Belum Ada Forum!!!
P20	*Error* Tampil Halaman!!!
P21	Peminjaman Sukses
P23	Pesan Koleksi Sukses
P25	*Password* Baru Anda Sudah Dikirimkan Ke Alamat *Email* Anda!!!
P26	*Password* Telah Diubah. Silahkan *Login*!!!
P32	*Username* Tidak Ditemukan, Silahkan Masukkan *Username* Lain!!!
P33	*Password* Baru Anda Sudah Dikirimkan Ke Alamat *Email* Anda!!!

3.2.3.3.5 Perancangan Jaringan Semantik Pengunjung



Gambar 3.93 Jaringan Semantik Pengunjung

Tabel 3.22 Tabel Jaringan Semantik Pengunjung

Simbol	Keterangan
F1	Beranda
F2	Profil
F3	Peraturan
F4	Buku Tamu
F5	Daftar Buku Tamu
F9	Tambah Anggota
F22	Koleksi

F24	Info Koleksi Digital
F25	Info Koleksi Cetak
P6	Tambah Data Gagal!!! Ada Data Yang Belum Diisi!!! Ulangi

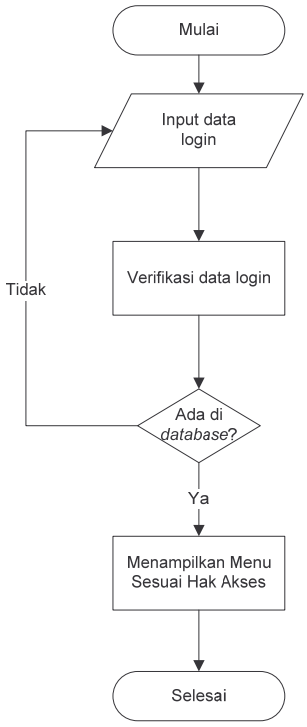
3.2.4 Perancangan Prosedural

Sebagai langkah terakhir dalam perancangan yaitu merancang prosedural yang akan diimplementasikan ke dalam aplikasi. Prosedural ini akan digunakan sebagai algoritma dasar dalam mengkodekan prosedur yang ada.

Adapun perancangan prosedural aplikasi *hybrid library* adalah sebagai berikut:

1. Prosedur *Login*

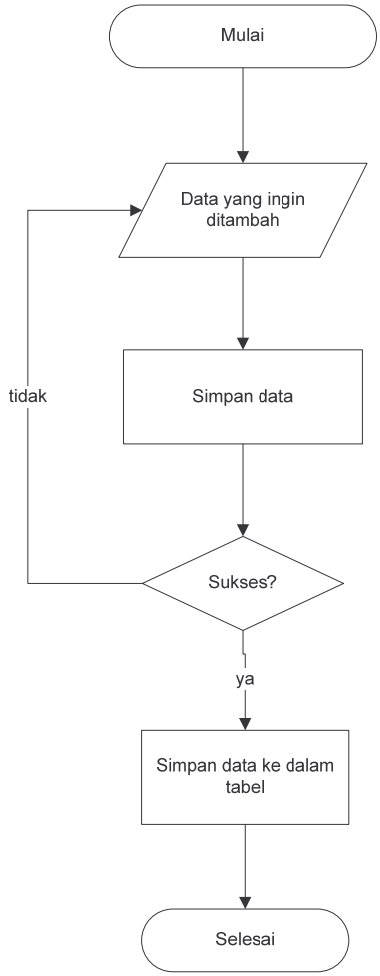
Diagram alir pada prosedur *login* adalah sebagai berikut:



Gambar 3.94 Prosedur *Login*

2. Prosedur Tambah Data

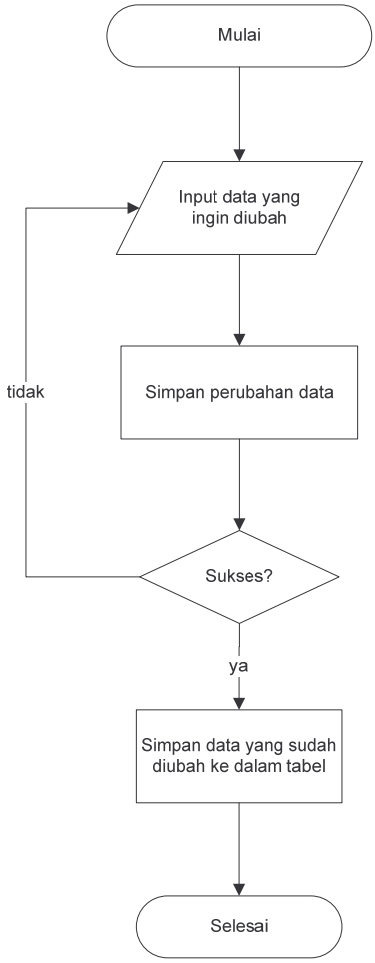
Diagram alir pada prosedur tambah data adalah sebagai berikut:



Gambar 3.95 Prosedur Tambah Data

3. Prosedur Ubah Data

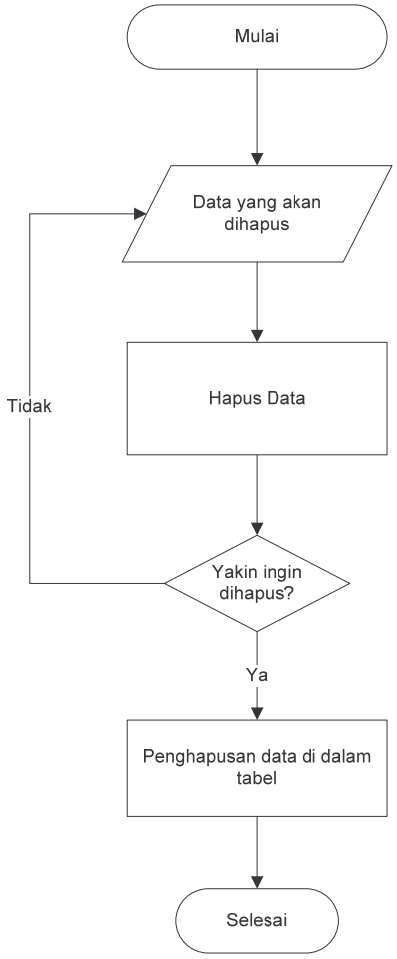
Diagram alir pada prosedur ubah data adalah sebagai berikut:



Gambar 3.96 Prosedur Ubah Data

4. Prosedur Hapus Data

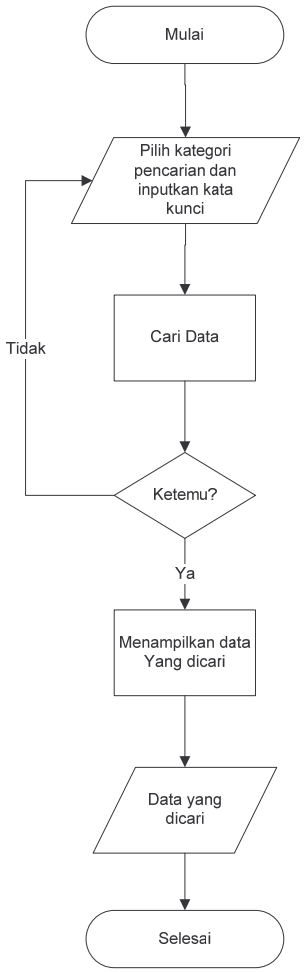
Diagram alir pada prosedur hapus data adalah sebagai berikut:



Gambar 3.97 Prosedur Hapus Data

5. Prosedur Cari Data

Diagram alir pada prosedur cari data adalah sebagai berikut:



Gambar 3.98 Prosedur Cari Data