# BAB IV

# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

## 4.1. Analisis yang Sedang Berjalan

Sebelum melakukan perancangan sistem yang diusulkan pada perpustakaan Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta, maka harus terlebih dahulu melakukan analisis sistem agar memperoleh gambaran yang jelas mengenai kelemahan dan kelebihan sistem yang sedang berjalan, kinerja sistem yang pada akhirnya bertujuan untuk pengembangan sistem.Tahap analisis ini merupakan tahap yang di dalamnya merancang sistem informasi karena apabila pada tahap ini terjadi kesalahan, maka terjadi kesalahan pada tahap berikutnya.

### 4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan kegiatan pengumpulan informasi mengenai dokumen-dokumen yang digunakan dalam suatu sistem. Dokumen yang digunakan Perpustakaan Politeknik perdana Mandiri adalah sebagai berikut :

1. Nama dokumen : Formulir Pendaftaran Anggota
   Sumber : Bagian Pendaftaran
   Rangkap : 1 (satu)
   Keterangan : Digunakan mahasiswa/i untuk mencatat data diri sebagai anggota
   Atribut : no urut,nim, nama lengkap, jurusan, tempat tanggal lahir, alamat anggota, no telepon.

2. Nama dokumen : Persyaratan (photo copy kartu tanda mahasiswa)
   Sumber : Bagian sirkulasi
   Rangkap : 1 (satu)
   Keterangan : Digunakan untuk sebagai media untuk kartu peminjaman buku
   Atribut : Nim, nama lengkap, jurusan, alamat anggota, admin/petugas perpustakaan
3. Nama dokumen : Data buku
   Sumber : Bagian sirkulasi
   Rangkap : 1 (satu)
   Keterangan : Sebagai data buku perpustakaan yang ada di perpustakaan Politeknik perdana Mandiri.
   Atribut : No urut, pengarang, judul buku, kode buku, penerbit, tahun terbit, asal buku, tanggal masuk buku, keterangan.
4. Nama dokumen : Data buku
   Sumber : Bagian sirkulasi
   Rangkap : 1 (satu)
   Keterangan : Sebagai data buku perpustakaan yang ada di perpustakaan Politeknik perdana Mandiri.
   Atribut : No urut, pengarang, judul buku, kode buku, penerbit, tahun terbit, asal buku, tanggal masuk buku, keterangan.

5. Nama dokumen : Data Peminjaman dan Pengembalian buku beserta denda

   Sumber : Bagian sirkulasi

   Rangkap : 1 (satu)

   Keterangan : Digunakan sebagai laporan data jumlah peminjam buku dan pengembalian serta denda keterlambatan buku oleh anggota perpustakaan.

   Atribut : No urut, nama anggota, kode anggota, kode buku, judul buku, pengarang, tanggal peminjaman buku, tanggal kembali, denda.

6. Nama dokumen : Data anggota perpustakaan

   Sumber : Bagian pendaftaran

   Rangkap : 1 (satu)

   Keterangan : Digunakan sebagai data jumlah anggota perpustakaan.

   Atribut : No urut,nim, nama lengkap, jurusan, alamat, tempat tanggal lahir, no telepon.

7. Nama dokumen : Laporan data anggota

   Sumber : Bagian sirkulasi

   Rangkap : 2 (dua)

   Keterangan : Digunakan untuk mengetahui anggota perpustakaan.

   Atribut : No urut,nim, tanggal, jurusan, jumlah anggota.

8. Nama dokumen : Laporan Klasifikasi Kode Buku
   Sumber : Bagian sirkulasi
   Rangkap : 1 (satu)
   Keterangan : Digunakan untuk kodefikasi buku
   Atribut : No urut, tanggal, jenisi buku, klasifikasi kode buku.

### 4.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur pendaftaran anggota yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Calon anggota dapat mengambil formulir pendaftaran pada bagian pendaftaran, admin/petugas perpustakaan.
2. Calon anggota melakukan pengisian pada formulir pendaftaran yang kosong dan melengkapi persyaratan yang tertera diformulir pendaftaran
3. Formulir yang telah diisi data dan persyaratan lengkap diserahkan ke bagian pendaftaran.
4. Bagian pendaftaran akan mengecek kelengkapan dari formulir yang diserahkan oleh calon anggota. Jika formulir dan persyaratan tidak lengkap, maka bagian pendaftaran akan mengembalikan kembali formulir dan persyaratan kepada calon anggota. Jika formulir dan persyaratan lengkap, maka bagian pendaftaran akan mencatat data anggota ke dalam buku anggota, dan membuat kartu anggota yang kemudian akan diserahkan kepada calon anggota.

5. Formulir pendaftaran yang telah diisi disimpan sebagai arsip yang sewaktu- waktu dapat dieperlukan kembali.
6. Dalam periode tertentu bagian pendaftaran akan membuata laporan anggota 2 (dua) rangkap dari data buku anggota untuk diarsipkan dan diserahkan kepada kepala perpustakaan.

Analisis prosedur peminjaman buku yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

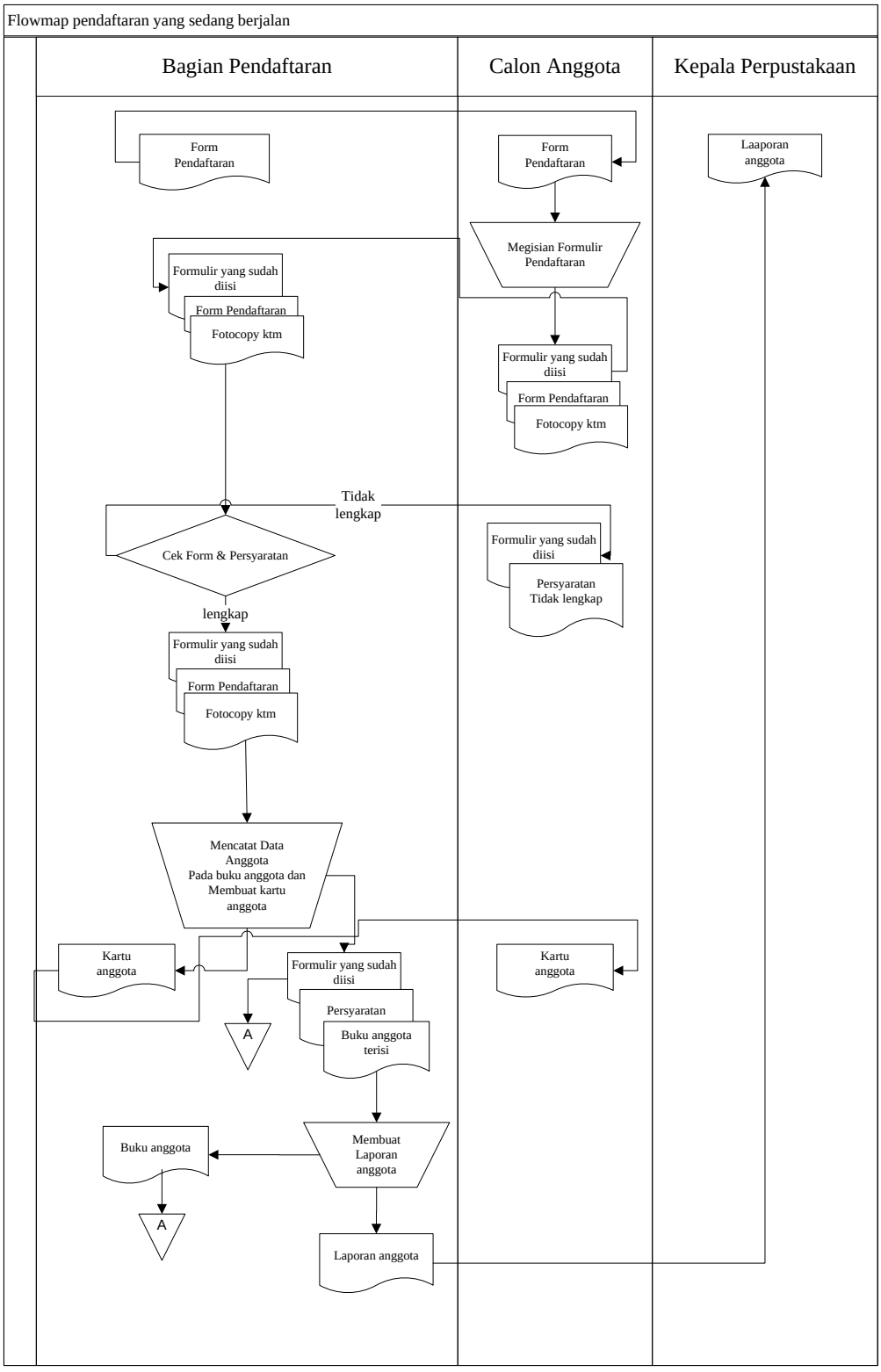
1. Anggota yang ingin melakukan peminjaman buku dapat membawa kartu anggota dan buku ke bagian sirkulasi.
2. Setelah kartu anggota dan buku diserahkan ke bagian sirkulasi, bagian sirkulasi akan memeriksa apakah anggota sudah mengembalikan buku yang sudah dipinjam sebelumnya, jika belum bagian sirkulasi akan mengembalikan kartu anggota kepada anggota dan menaruh buku ke rak. Tetapi jika sudah mengembalikan, bagian sirkulasi akan mencatat transaksi peminjaman pada buku pinjamandan pengembalian kemudian buku dan kartu anggota diserahkan kembali kepada anggota.
3. Dalam periode tertentu bagian sirkulasi akan membuat laporan peminjaman dan pengemblian buku 2 (dua) rangkap dari data buku peminjaman dan pengembalian untuk diarsipkan dan diserahkan kepada kepala perpustakaan.

Analisis prosedur pengembalian buku yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

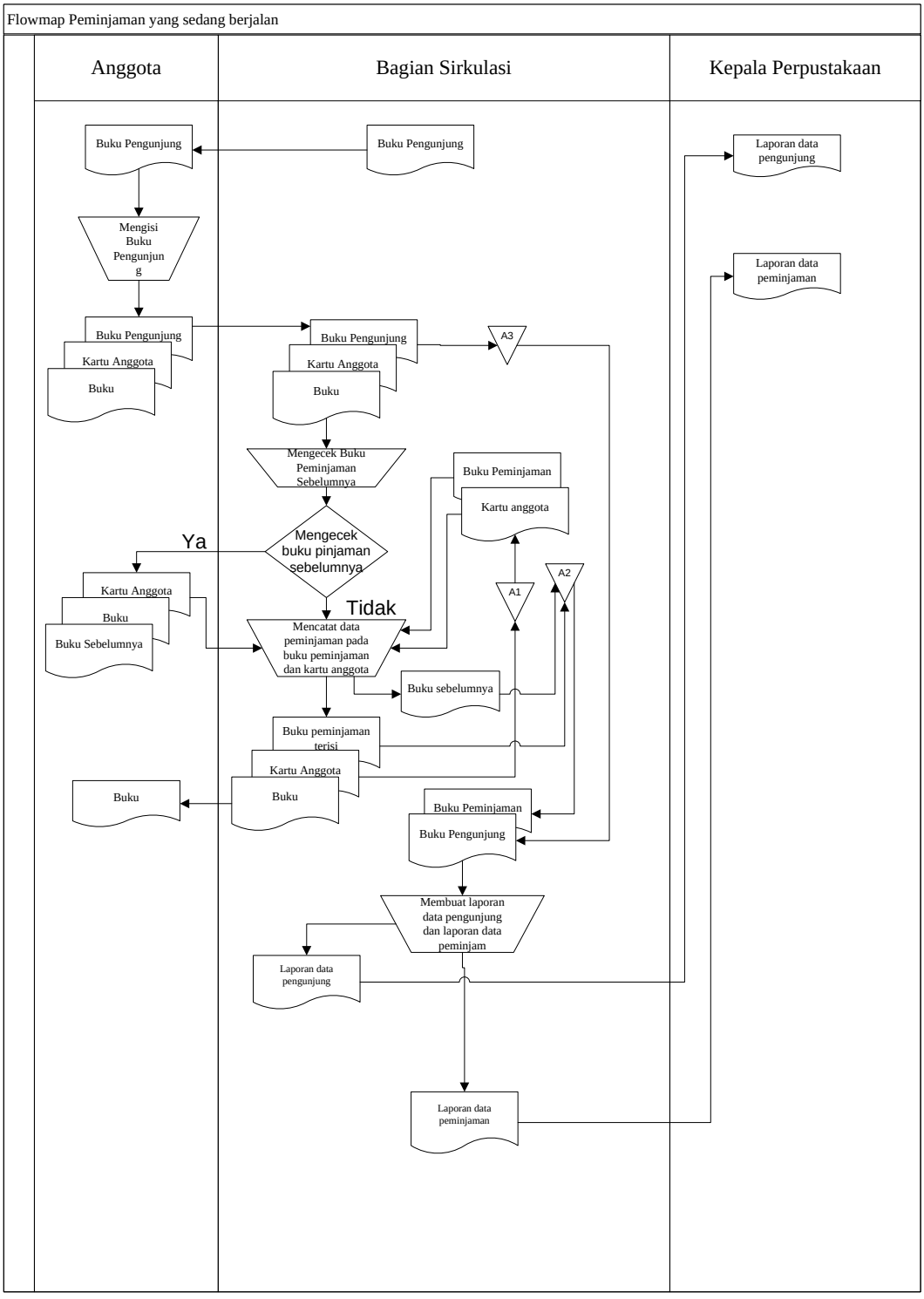
1. Anggota yang ingin mengembalikan buku dapat memberikan kartu anggota dan buku pada bagian sirkulasi.
2. Bagian sirkulasi akan melakukan pengecekan tanggal pengembalian. Jika ditemukan keterlambatan dalam pengembalian, maka bagian sirkulasi akan menahan kartu anggota, kemudian mencatat pengembalian buku dan denda pada buku peminjaman dan pengembalian yang kemudian akan diberitahukan kepada anggota tanggal pengembalian terlambat dan jumlah denda. Setelah anggota melakukan pembayaran, bagian sirkulasi akan mengembalikan kartu anggota. Jika tidak diketemukan keterlambatan dalam pengembalian, maka bagian sirkulasi akan mencatat pengembalian buku pada buku peminjaman dan pengembalian dan kemudian mengembalikan kartu anggota kepada anggota.

#### 4.1.2.1. Flow Map Sistem Informasi Perpustakaan yang Sedang Berjalan

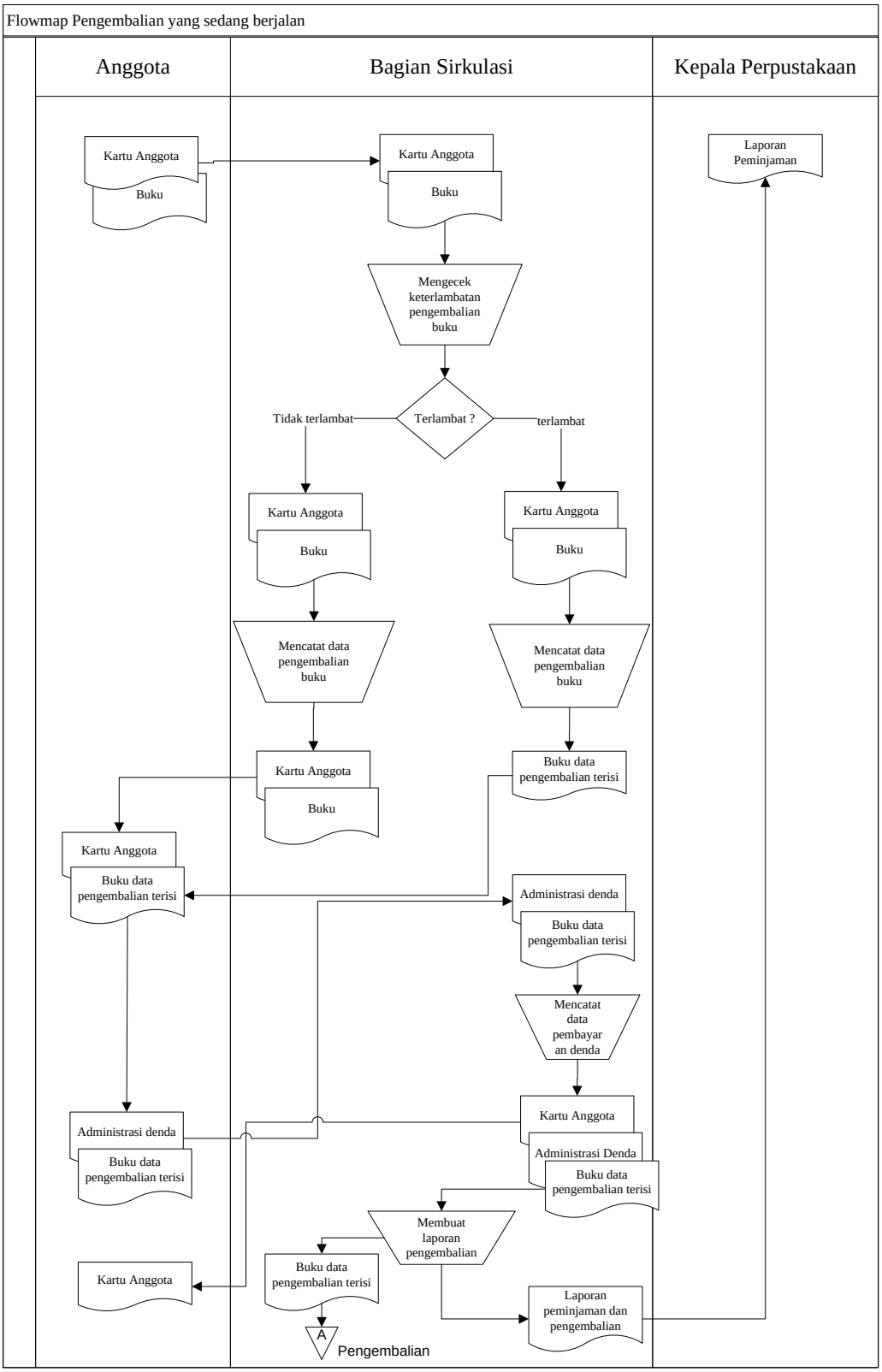
*Flowmap* secara garis besar akan memberikan gambaran kepada kita mengenai suatu alur informasi serta entitas-entitas yang terlibat langsung dalam alur informasi tersebut, sehingga secara kasat mata kita mengetahui suatu alur prosedur dari suatu informasi. Berikut ini adalah *flowmap* yang berjalan di bagian perpustakaan Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta :




**Gambar 4.1** *flowmap* Pendaftaran anggota yang sedang berjalan di Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta



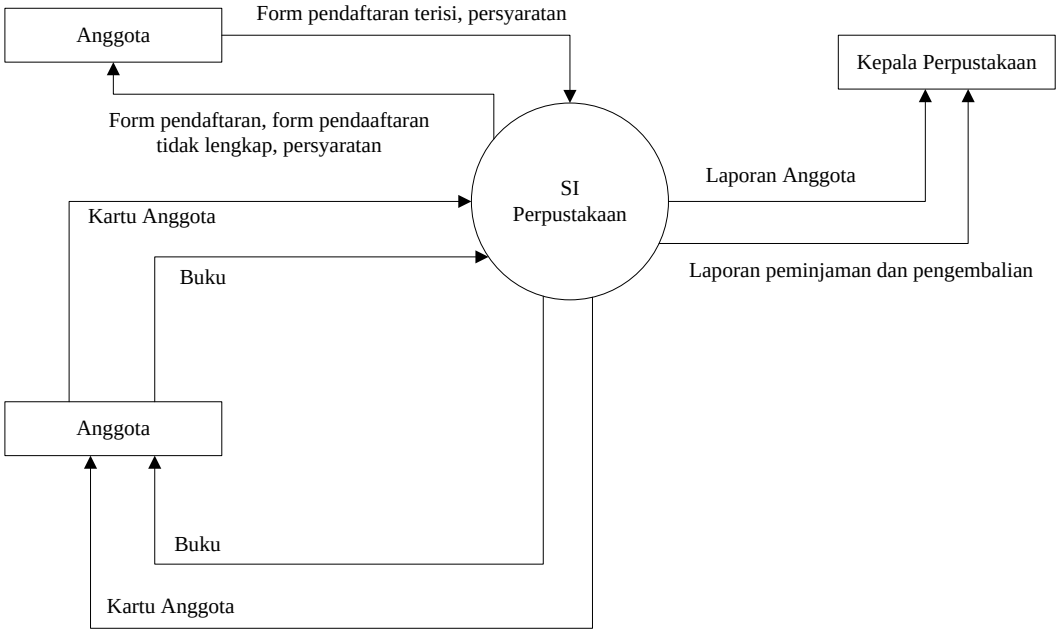

**Gambar 4.2** *flowmap* Peminjaman yang sedang berjalan di Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta




**Gambar 4.3** *flowmap* Pengembalian yang sedang berjalan di Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta

### 4.1.2.2. Diagram Konteks

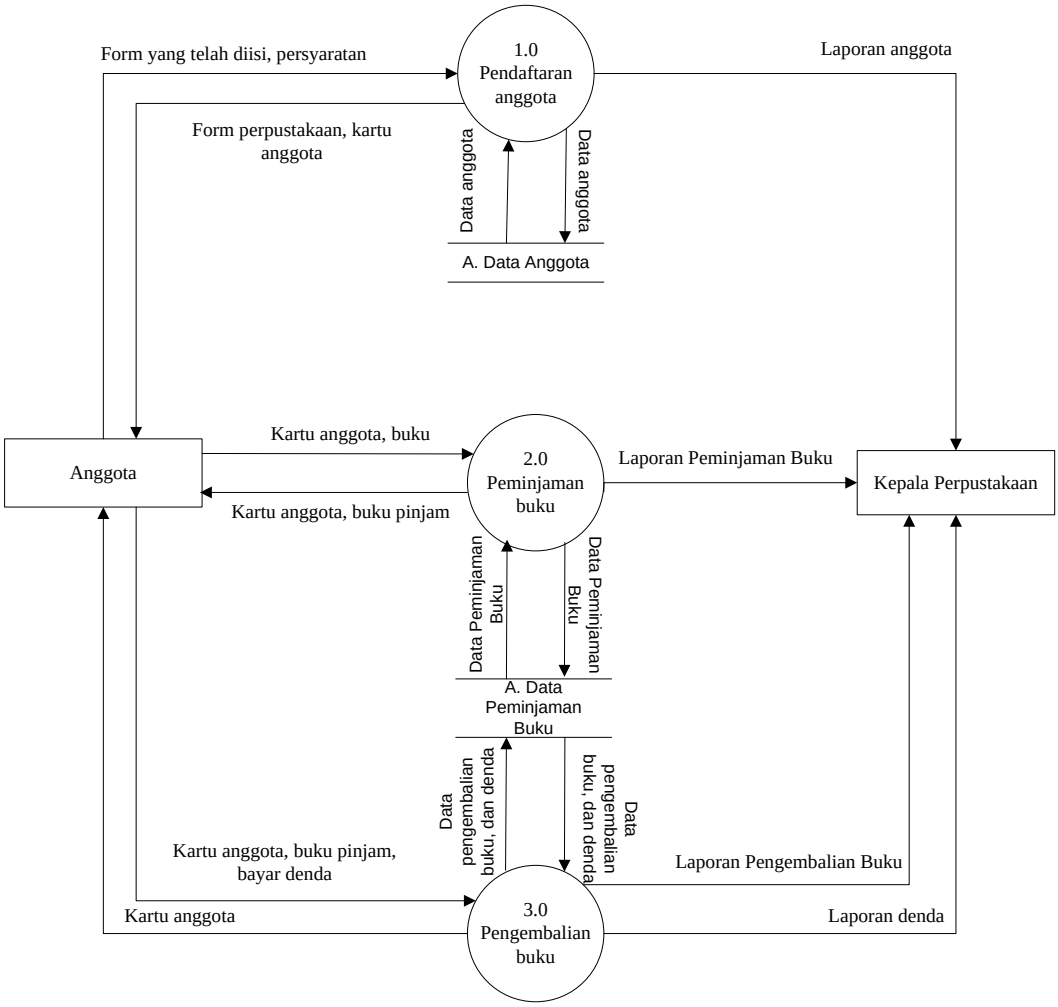
Diagram konteks memberi gambaran seperti apa hubungan interaksi antar entitas luar dengan sistem. Hubungan tersebut digambarkan dengan aliran data yang mengalir dan lingkungan luar sistem (entitas luar), kedalam sistem atau sebaliknya. Berikut ini adalah diagram konteks yang sedang berjalan pada Perpustakaan Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta :



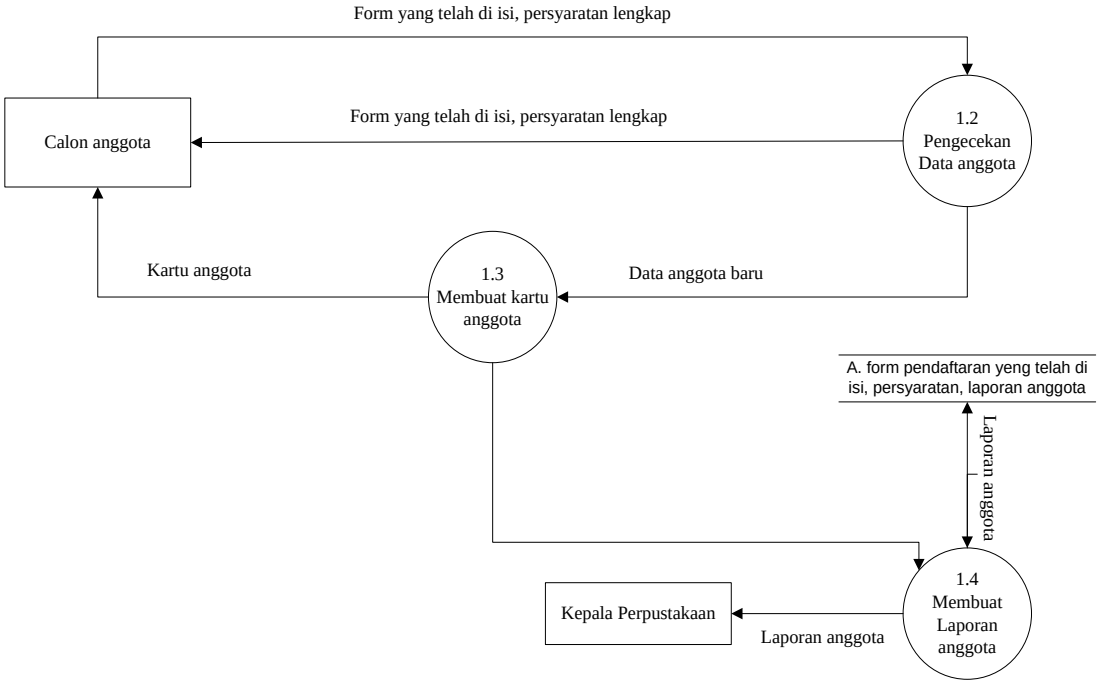

**Gambar 4.4** *Diagram konteks* yang sedang berjalan di Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta

### 4.1.2.3. Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* (DFD) merupakan model grafis dari sebuah sistem yang menunjukan aliran data dalam sistem. Adapun aliran data yang ada pada sistem informasi Perpustakaan di Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta dapat dilihat pada DFD level 1 dibawah ini :

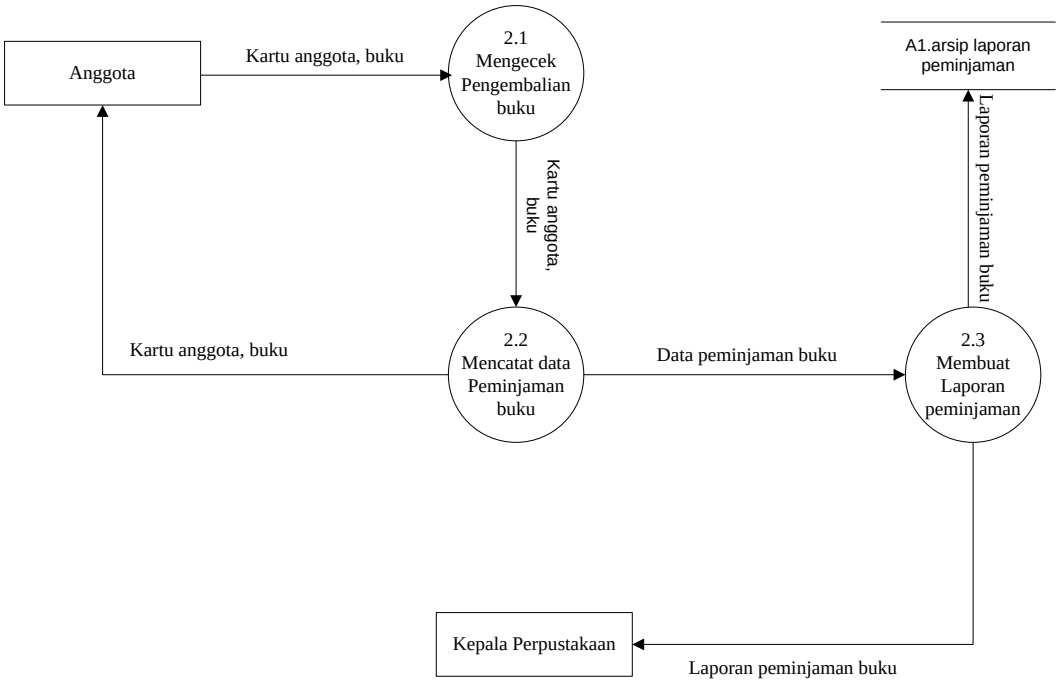



**Gambar 4.5** *Diagram Flow Diagram* level 1 Sistem perpustakaan yang sedang berjalan di Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta



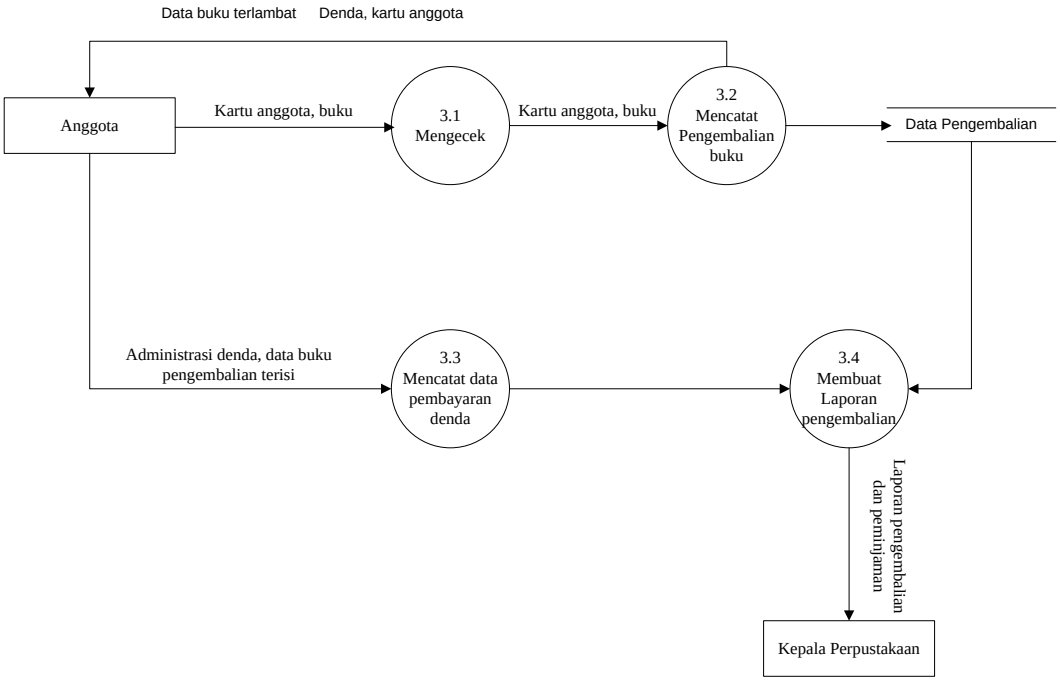

**Gambar 4.6** *Diagram Flow Diagram level 2 proses 1* Sistem perpustakaan *pendaftaran anggota* yang sedang berjalan di Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta

DFD level 2 proses 2 menggambarkann proses peminjaman buku, dimana pada proses tersebut didalamnya meliputi proses pencatatan dan peminjaman. Penyimpanan data dan peminjaman serta pembuatan laporan peminjaman yang dilakukan oleh bagian sirkulasi, berikut gambar DFD level 2 proses 2 yang sedang berjalan di Perpustakaan Politeknik Perdana Mandiri :




**Gambar 4.7** *Diagram Flow Diagram level 2 proses 2* Sistem perpustakaan *peminjaman buku* yang sedang berjalan di Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta

DFD level 2 proses 3 adalah proses pengembalian buku dan dalam proses tersebut, termasuk didalamnya proses pencarian data peminjaman dan laporan denda yang dilakukan oleh bagian sirkulasi. Perincian dari proses 3 yaitu pengembalian buku di gambarkan pada gambar DFD level 2 proses 3 berikut :




**Gambar 4.8** *Diagram Flow Diagram level 2 proses 3* Sistem perpustakaan *pengembalian buku* yang sedang berjalan di Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta

### 4.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Pembahasan analisis sistem diatas menjelaskan bahwa aktifitas pengolahan data pada sistem yang berjalan di Perpustakan Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta masih menggunakan cara yang masih manual, seperti :

1. Proses pendaftaran anggota masih menggunakan cara manual yaitu pada saat penginputan data anggota pada buku anggota.
2. Proses pembuatan kartu anggota memerlukan waktu yang cukup lama, karena petugas harus mencatat ulang identitas anggota.
3. Masih mengalami kesulitan dalam melakukan pencarian data anggota yang akan melakukan peminjaman dan pengembalian buku karena

harus melakukan pengecekan terlebih dahulu pada buku peminjaman dan pengembalian.

4. Proses pembuatan laporan masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam proses pembuatan nya, serta laporan yang dihasilkan kurang akurat.

Penggunaan dengan cara manual dalam suatu sistem tentunya memiliki kekurangan antara lain informasi yang dihasilkan dari pengolahan data secara manual, kurang akurat karena kemungkinan kesalahan yang terjadi pada proses pencatatan data. Media penyimpanan data secara manual biasanya menggunakan dokumen berupa kertas yang diarsipkan sehingga membutuhkan lebih banyak ruang dan dari segi keamanan pun kurang terjamin.

## 4.2. Perancangan Sistem

Proses analisis sistem yang telah dilakukan sebelumnya memberikan informasi-informasi mengenai sistem yang sedang berjalan, termasuk ke kelemahan pada sistem tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi sistem yang sedang berjalan, maka sistem yang telah ada perlu dikembangkan. Pengembangan sistem dilakukan dengan mengubah atau memperbaiki sistem yang masih manual ke dalam sistem yang terkomputerisasi.

Setelah memahami sistem yang sedang berjalan dan kriteria-kriteria sistem yang akan dibangun, maka tahap selanjutnya adalah membuat perancangan sistem informasi terlebih dahulu. Pada tahap ini akan dilakukan perancangan perangkat

lunak untuk sistem informasi perpustakaan. Perancangan perangkat lunak ini akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis sistem yang telah dilakukan.

### 4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem dibuat untuk memberikan gambaran secara umum mengenai sistem yang dikembangkan, atau sistem yang baru kepada pemakai (user). Tahap perancangan sistem mempunyai dua tujuan utama yaitu :

1. Untuk memenuhi kebutuhan sistem
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas kepada pembuat program.

Tujuan kedua lebih condong kepada perancangan sistem yang terinci, yaitu rancangan, pembuatan rancangan bangun yang jelas dan lengkap untuk digunakan dalam pembuatan program aplikasi perpustakaan.

### 4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Pada dasarnya usulan perancangan proses yang dibuat adalah perubahan dari sistem yang berjalan secara manual menjadi sistem yang terkomputerisasi. Perancangan proses pengolahan data perpustakaan yaitu untuk memberikan alternative dengan membuat sistem pelayanan terhadap anggota perpustakaan. Agar dapat menyelesaikan pada permasalahan yang terdapat pada sistem yang lama, dan permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan perubahan cara proses pengolahan data yang ada pada sistem yang lama, yang menyimpan data pada bentuk arsip dokumen. Sedangkan sistem yang baru dilakukan dengan cara terkomputerisasi dimana penyimpanan data dilakukan pada suatu wadah yang disebut data base.

### 4.2.3 Perancangan Sistem yang Diusulkan

Prosedur merupakan tahapan-tahapan instruksi yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan. Perancangan prosedur merupakan hasil dari perubahan dan evaluasi dari sistem yang sedang berjalan, dimana sistem yang diusulkan diharapkan dapat memperbaiki kekurangan dari sistem yang sedang berjalan.

1. Prosedur pendaftaran anggota perpustakaan yang diusulkan :
    1) Calon anggota dapat mengisi form login pendaftaran anggota, dengan mengisi data lengkap.
    2) Calon anggota mengisi data lengkap, untuk mendapatkan akun login agar terdaftar sebagai anggota perpustakaan.
    3) Sistem pendaftaran akan mengecek kelengkapan data pendaftaran anggota, jika kelengkapan data pendaftaran sudah benar, system akan menyimapan data dalam database anggota. Anggota baru akan diberi akun untuk masuk ke dalam sistem peminjaman dan pengembalian buku. Akan tetapi jika kelengkapan pendaftaran tidak dilengkapi, calon anggota akan diminta untuk mendaftar ulang pendaftaran calon anggota pendaftaran.
    4) Dalam periode tertentu bagian pendaftaran akan mencetak laporan data anggota yang diambil dari database perpustakaan untuk menyerahkan kepada kepala perpustakaan.
2. Prosedur peminjaman buku yang diusulkan :

1) Anggota login untuk dapat mengakses masuk kedalam situs perpustakaan online, untuk melihat katalog buku dan mencari buku yang akan pinjam.
2) Anggota datang ke perpustakaan mengambil dan meyerahkan buku dan kartu anggota kepada petugas perpustakaan.
3) Bagian admin mengecek terlebih dahulu pengembalian buku yang dipinjam sebelumnya jika belum dikembalikan maka kartu anggota dikembalikan kembali kepada anggota, dan jika sudah bagian sirkulasi akan menginputkan data peminjaman kedalam database perpustakaan. Setelah tersimpan bagian admin akan memberikan kartu anggota dan buku tersebut kepada anggota.
4) Dalam periode tertentu bagian admin akan mencetak laporan data peminjaman buku yang diambil dari database perpustakaan untuk diserahkan kepada kepala perpustakaan.

3. Prosedur pengembalian buku yang diusulkan :
   1) Anggota akan menyerahkan buku disertai kartu anggota kepada bagian admin.
   2) Bagian admin menginput data peminjaman buku pada database. Setelah itu bagian sirkulasi akan menginputkan data pengembalian buku, jika tepat waktu maka bagian admin akan langsung menyerahkan kartu anggota kepada anggota.
   3) Namun apabila waktu pengembalian terlambat maka akan ada sanksi denda keterlamabatan. Anggota melakukan pembayaran denda dan

menyerahkanya ke bagian admin, kemudian bagian admin menyerahkan kartu anggota kepada anggota perpustakaan.

4) Dalam periode tertentu, bagian admin akan mencetak laporan data pengembalian buku dan laporan denda yang diambil dari database perpustakaan untuk diserahkan kepada kepala perpustakaan.

4. Prosedur usulan pengadaan buku

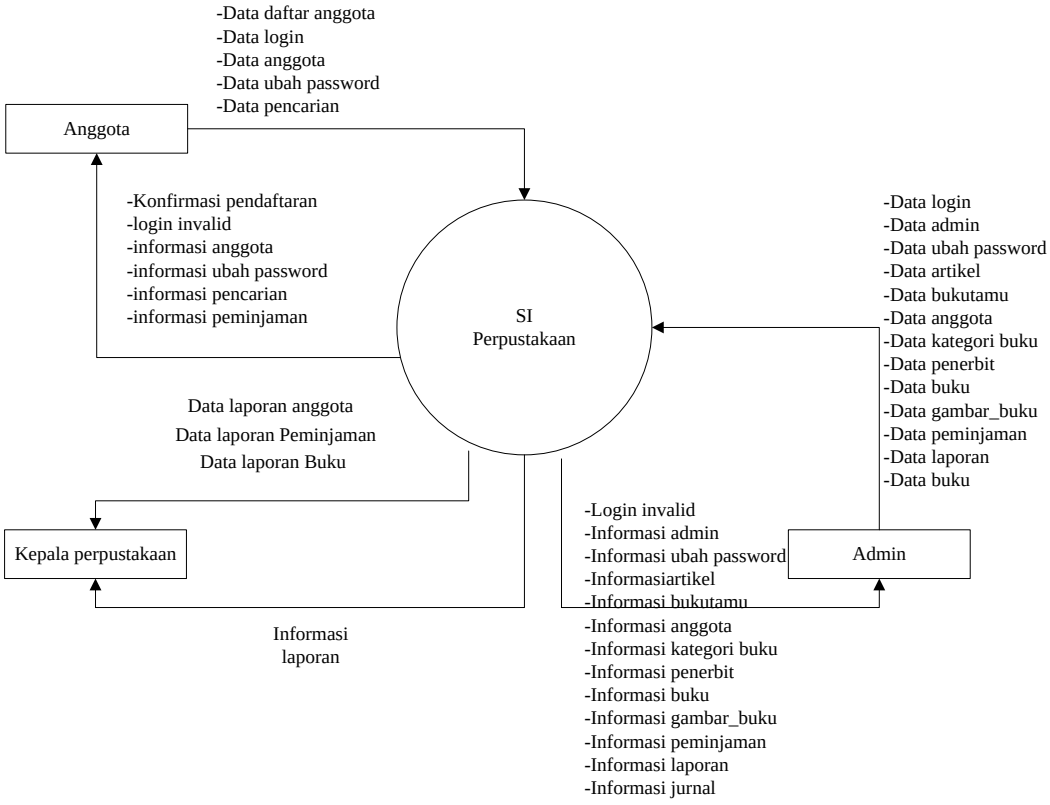
1) Bagian sirkulasi mengecek kebutuhan penambahan buku dari laporan buku
2) Jika ada kebutuhan penambahan buku, maka bagian admin akan menginput permohonan pengadaan kebutuhan buku apa saja yang diperlukan. Setelah dibuat bagian admin akan memberikan permohonan pengadaan buku kepada kepala perpustakaan
3) Kepala perpustakaan akan melihat dan menyetujui laporan pengadaan buku, setelah itu kepala perpustakaan akan memberikan laporan permohonan pengadaan permohonan buku yang disetujui kepada bagian teknis
4) Bagian teknis akan langsung membelikan buku baru sesuai dengan daftar permohonan pengadaan buku yang diterima. setelah dibelikan bagian teknis akan menyerahkan laporan permohonan pengadaan buku, dan buku baru kebagian admin
5) Bagian sirkulasi akan mengecek buku baru yang diterima sesuai daftar kebutuhan buku. Jika tidak sesuai maka buku baru akan dikembalikan

kbagian teknis, jika lengkap bagian sirkulasi akan mengupdate data buku

6) Dalam periode tertentu bagian admin akan mencetak laporan data buku yang diambil dari database perpustakaan untuk diserahkan kepada kepala perpustakaan.

#### 4.2.3.1. Diagram Konteks yang Diusulkan

Berikut ini bentuk diagram konteks dari system informasi yang diusulkan disertai dengan aliran-aliran data yang masuk dan keluar dari sistem tersebut.

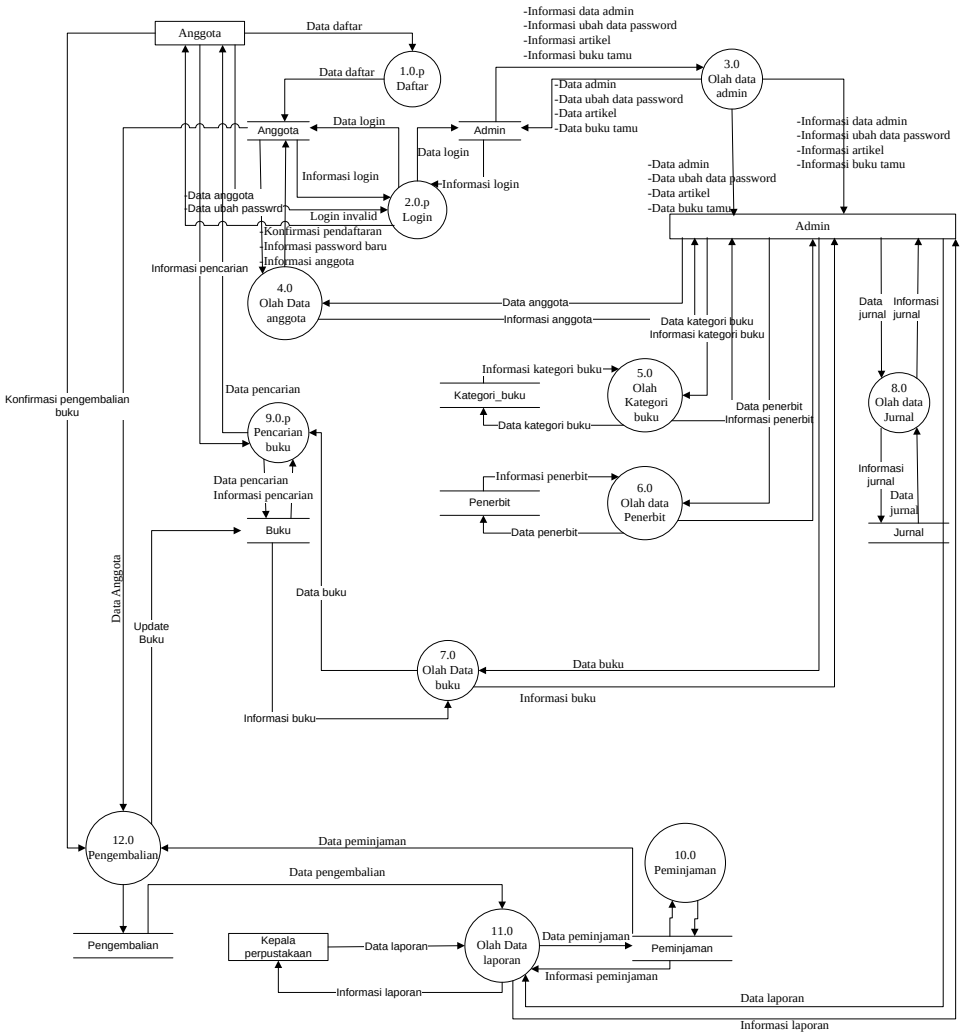



**Gambar 4.9** Diagrams Konteks Sistem Informasi yang Diusulkan

### 4.2.3.2 Data Flow Diagram (DFD) yang Diusulkan

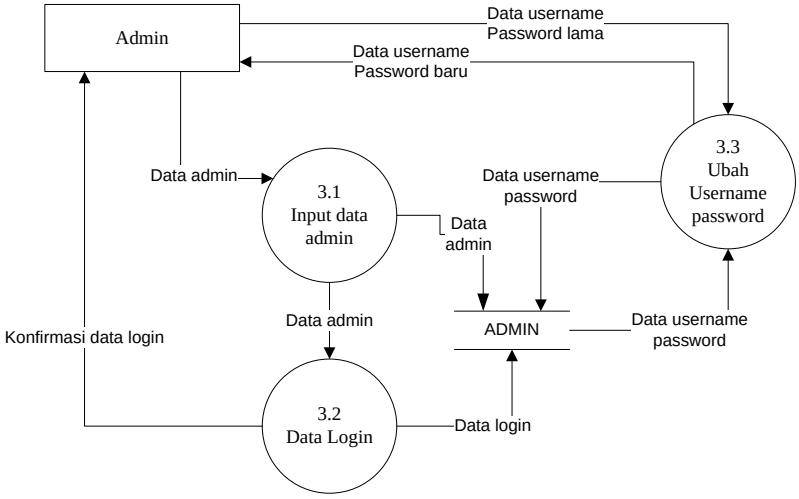
*Data Flow Diagram (DFD)* ini suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data system, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami system secara logika, terstruktur dan jelas didalam system informasi perpustakaan di Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta yang diusulkan. Dibawah ini akan digambarkan Data Flow Diagram (DFD) level 1 sistem informasi yang diusulkan.

1. Data Flow Diagam (DFD) *level 0* :



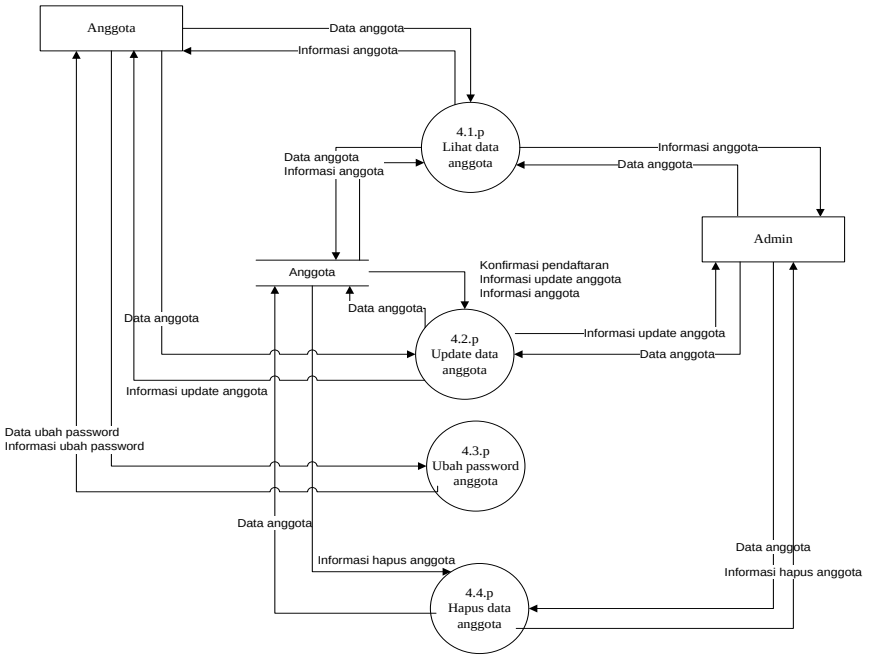

**Gambar 4.10** Data Flow Diagam (DFD) *level 0*

2. Data Flow Diagam (DFD) *level 1 proses 3* :



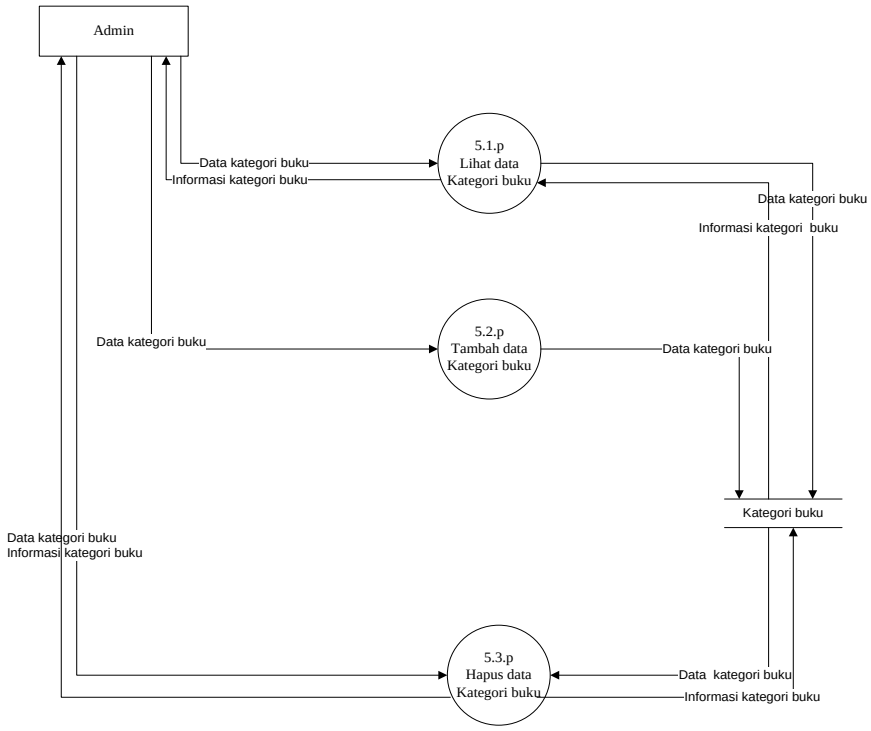

**Gambar 4.11** Data Flow Diagam (DFD) *level 1 proses 3*

3. Data Flow Diagram (DFD) *level 1 proses 4* :



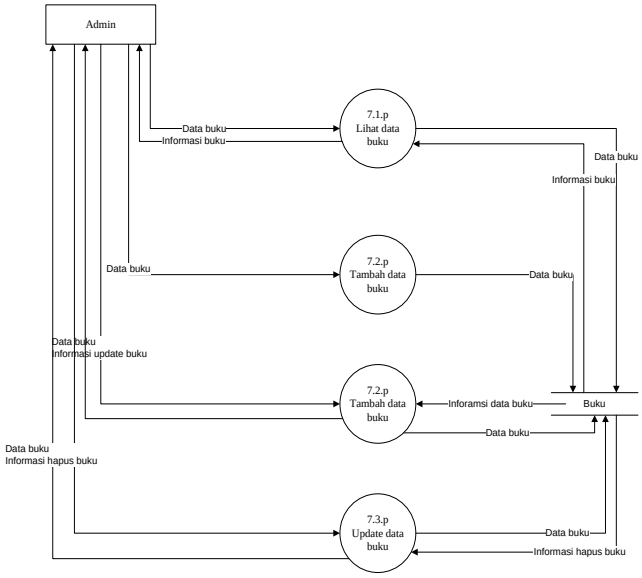

**Gambar 4.12** Data Flow Diagam (DFD) *level 1 proses 4*

4. Data Flow Diagam (DFD) *level 1 proses 5* :



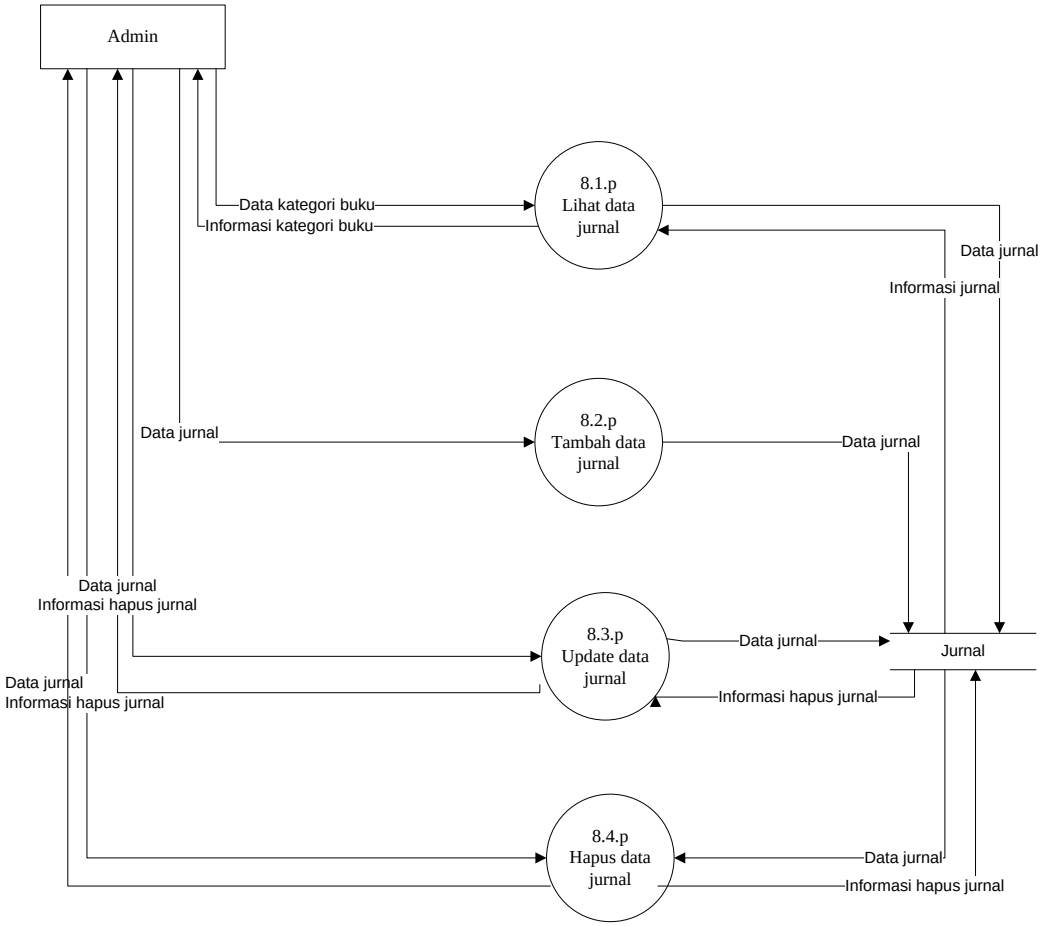

**Gambar 4.13** Data Flow Diagam (DFD) *level 1 proses 5*

5. Data Flow Diagam (DFD) *level 1 proses 7* :



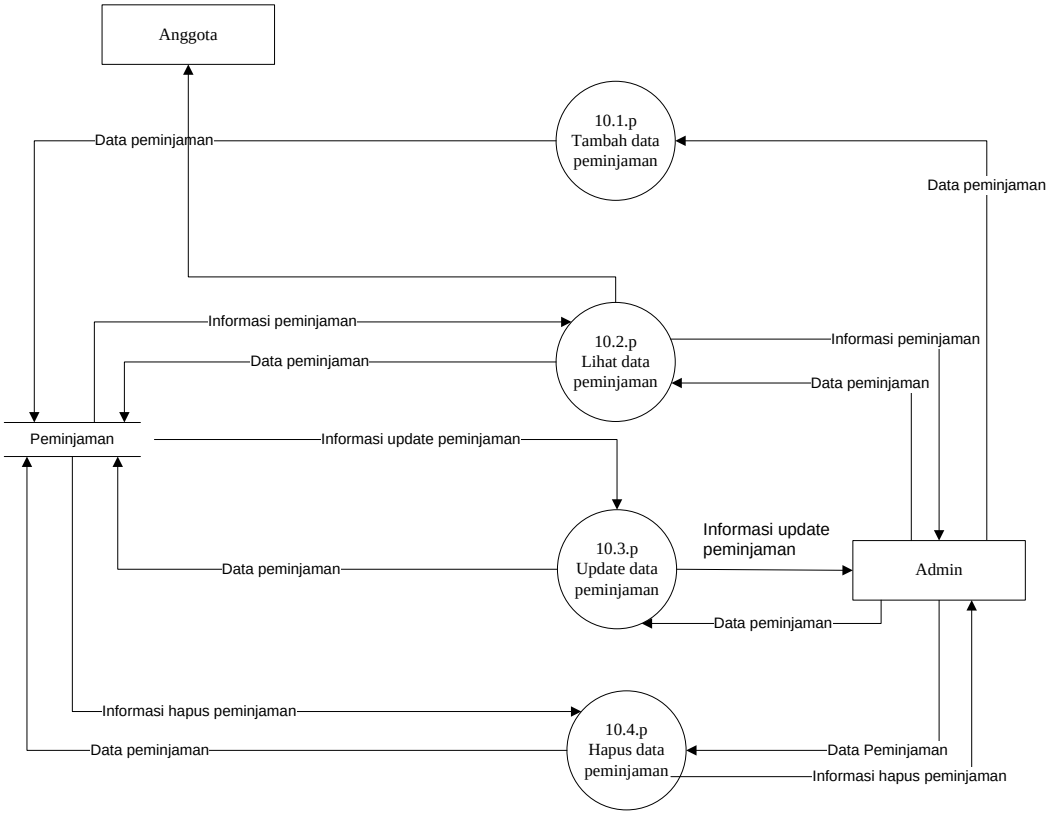

**Gambar 4.14** Data Flow Diagam (DFD) *level 1 proses 7*

6. Data Flow Diagram (DFD) *level 1 proses 8* :



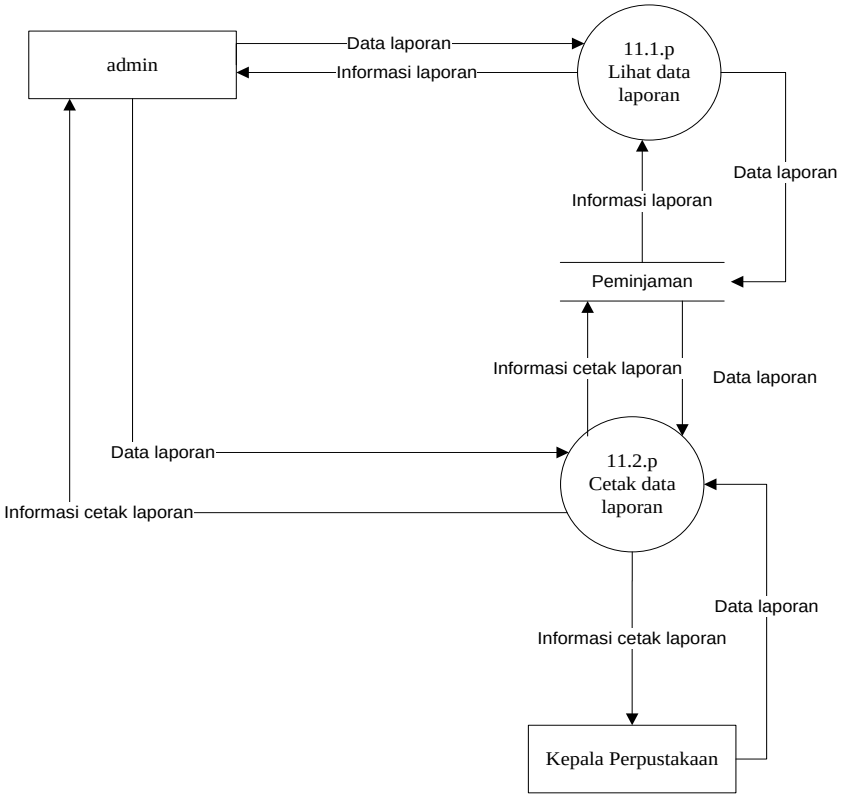

**Gambar 4.15** Data Flow Diagam (DFD) *level 1 proses 9*

7. Data Flow Diagram (DFD) *level 1 proses 10*:




**Gambar 4.16** Data Flow Diagam (DFD) *level 1 proses 11*

8. Data Flow Diagram (DFD) *level 1 proses 11*:




**Gambar 4.17** Data Flow Diagam (DFD) *level 1 proses 11*

### 4.2.3.3. Kamus Data

Pada tahap perancangan system, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD. Keterangan lebih lanjut tentang struktur dari suatu arus data di DFD secara terperinci dapat dilihat di kamus data. Kamus data dari system informasi perpustakaan ini dapat dilihat pada penjelasan dibawah ini :

A. Proses

1. Proses : 1.0.p

   Nama Proses : Daftar

   Masukan : Data daftar

   Keluaran : Informasi Pendaftaran

   Ringkasan Proses : Proses pendaftaran anggota baru

2. Proses : 2.0.p

   Nama Proses : Login

   Masukan : Data login

   Keluaran : Informasi login

   Ringkasan Proses : Proses pengolahan data login

3. Proses : 3.0

   Nama Proses : Setup Data Admin

   Masukan : Data admin, Data ubah password

   Keluaran : Informasi admin, informasi ubah password

   Ringkasan Proses : Proses pengolahan data admin, proses ini dilakukan oleh admin sendiri untuk melihat akunnya serta mengganti password

4. Proses : 3.1.p

   Nama Proses : Lihat Data Admin

   Masukan : Data admin

   Keluaran : Informasi admin

   Ringkasan Proses : Proses untuk melihat akun admin

5. Proses : 3.2.p
   Nama Proses : Ubah password
   Masukan : Data ubah password
   Keluaran : Informasi ubah password
   Ringkasan Proses : Proses mengganti password admin yang lama dengan yang baru
6. Proses : 3.3.p
   Nama Proses : Data Artikel
   Masukan : Data artikel
   Keluaran : Informasi artikel
   Ringkasan Proses : Proses mengubah data artikel yang dilakukan oleh admin
7. Proses : 3.4.p
   Nama Proses : Data Bukutamu
   Masukan : Data bukutamu
   Keluaran : Informasi bukutamu
   Ringkasan Proses : Proses melihat bukutamu yang yang telah diinput oleh pengunjung web perpustakaan PPM
8. Proses : 4.0
   Nama Proses : Setup Data Anggota
   Masukan : Data anggota, data password baru, data email
   Keluaran : Informasi anggota, informasi password, informasi password baru

Ringkasan Proses Proses pengolahan data anggota serta ubah password. Proses ini dilakukan oleh admin untuk mengolah data anggota serta oleh anggota yang ingin mengubah passwordnya

9. Proses : 4.1.p
   Nama Proses : Lihat Data anggota
   Masukan : Data anggota
   Keluaran : Informasi anggota
   Ringkasan Proses : Proses untuk melihat data anggota
10. Proses : 4.2.p
   Nama Proses : Update Data Anggota
   Masukan : Data Anggota
   Keluaran : Informasi anggota
   Ringkasan Proses : Proses untuk mengubah data anggota

11. Proses : 4.3.p
   Nama Proses : Ubah password Anggota
   Masukan : Data ubah password
   Keluaran : Informasi ubah password
   Ringkasan Proses : Proses untuk mengubah data anggota
12. Proses : 4.4.p
   Nama Proses : Hapus Data Anggota
   Masukan : Data anggota

Keluaran : Informasi anggota

Ringkasan Proses : Proses untuk menghapus data anggota

13. Proses : 5.0

Nama Proses : Setup Data Kategori_Buku

Masukan : Data Kategori_Buku

Keluaran : Informasi Kategori_Buku

Ringkasan Proses : Proses pengolahan data Kategori_Buku

14. Proses : 5.1.p

Nama Proses : Tambah Data Kategori_Buku

Masukan : Data Kategori_Buku

Keluaran : Informasi Kategori_Buku

Ringkasan Proses : Proses untuk menambah data Kategori_Buku

15. Proses : 5.2.p

Nama Proses : Lihat Data Kategori_Buku

Masukan : Data Kategori_Buku

Keluaran : Informasi Kategori_Buku

Ringkasan Proses : Proses untuk melihat data Kategori_Buku

16. Proses : 5.3.p

Nama Proses : Update Data Kategori_Buku

Masukan : Data Kategori_Buku

Keluaran : Informasi Kategori_Buku

Ringkasan Proses : Proses untuk merubah data Kategori_Buku

17. Proses : 5.4.p

Nama Proses : Hapus Data Kategori_Buku

Masukan : Data Kategori_Buku

Keluaran : Informasi Kategori_Buku

Ringkasan Proses : Proses untuk menghapus data Kategori_Buku

18. Proses : 6.0

Nama Proses : Setup Data Penerbit

Masukan : Data penerbit

Keluaran : Informasi penerbit

Ringkasan Proses : Proses pengolahan data penerbit

19. Proses : 6.1.p

Nama Proses : Tambah Data Penerbit

Masukan : Data penerbit

Keluaran : Informasi penerbit

Ringkasan Proses : Proses untuk menambah data penerbit

20. Proses : 6.2.p

Nama Proses : Lihat Data Penerbit

Masukan : Data penerbit

Keluaran : Informasi penerbit

Ringkasan Proses : Proses untuk melihat data penerbit

21. Proses : 6.3.p

Nama Proses : Update Data Penerbit

Masukan : Data penerbit

Keluaran : Informasi penerbit

Ringkasan Proses : Proses untuk merubah data penerbit

22. Proses : 6.4.p

Nama Proses : Hapus Data Penerbit

Masukan : Data penerbit

Keluaran : Informasi penerbit

Ringkasan Proses : Proses untuk menghapus data penerbit

23. Proses : 7.0

Nama Proses : Setup Data Buku

Masukan : Data buku

Keluaran : Informasi buku

Ringkasan Proses : Proses pengolahan data buku

24. Proses : 7.1.p

Nama Proses : Tambah Data Buku

Masukan : Data buku

Keluaran : Informasi buku

Ringkasan Proses : Proses untuk menambah data buku

25. Proses : 7.2.p

Nama Proses : Lihat Data Buku

Masukan : Data buku

Keluaran : Informasi buku

Ringkasan Proses : Proses untuk melihat data buku

26. Proses : 7.3.p

Nama Proses : Update Data Buku

Masukan : Data buku

Keluaran : Informasi buku

Ringkasan Proses : Proses untuk merubah data buku

27. Proses : 7.4.p

Nama Proses : Hapus Data Buku

Masukan : Data buku

Keluaran : Informasi buku

Ringkasan Proses : Proses untuk menghapus data buku

28. Proses : 8.0

Nama Proses : Setup Data Gambar Buku

Masukan : Data gambar buku

Keluaran : Informasi gambar buku

Ringkasan Proses : Proses pengolahan data gambar buku

29. Proses : 8.2.p

Nama Proses : Tambah Data Gambar Buku

Masukan : Data gambar buku

Keluaran : Informasi gambar buku

Ringkasan Proses : Proses untuk menambah data gambar buku

30. Proses : 8.3.p

Nama Proses : Hapus Data Gambar Buku

Masukan : Data gambar buku

Keluaran : Informasi gambar buku

Ringkasan Proses : Proses untuk menghapus data gambar buku

31. Proses : 9.0

Nama Proses : Setup Data Jurnal

Masukan : Data jurnal

Keluaran : Informasi jurnal

Ringkasan Proses : Proses untuk mengolah data jurnal

32. Proses : 9.1.p

Nama Proses : Lihat Data Jurnal

Masukan : Data jurnal

Keluaran : Informasi jurnal

Ringkasan Proses : Proses untuk melihat data jurnal

33. Proses : 9.2.p

Nama Proses : Tambah Data Jurnal

Masukan : Data jurnal

Keluaran : Informasi jurnal

Ringkasan Proses : Proses untuk menambah data jurnal

34. Proses : 9.3.p

Nama Proses : Update Data Jurnal

Masukan : Data jurnal

Keluaran : Informasi jurnal

Ringkasan Proses : Proses merubah data jurnal

35. Proses : 9.4.p

Nama Proses : Hapus Data Jurnal

Masukan : Data jurnal

Keluaran : Informasi jurnal

Ringkasan Proses : Proses untuk menghapus data jurnal

36. Proses : 10.0.p

Nama Proses : Pencarian Buku

Masukan : Data pencarian

Keluaran : Informasi pencarian

Ringkasan Proses : Proses pencarian data buku

37. Proses : 11.0.p

Nama Proses : Setup Data Peminjaman

Masukan : Data peminjaman

Keluaran : Informasi peminjaman

Ringkasan Proses : Proses pengolahan peminjaman

38. Proses : 11.1.p

Nama Proses : Tambah Data Peminjaman

Masukan : Data peminjaman

Keluaran : Informasi peminjaman

Ringkasan Proses : Proses pengolahan peminjaman

39. Proses : 11.2.p

Nama Proses : Lihat Data Peminjaman

Masukan : Data peminjaman

Keluaran : Informasi peminjaman

Ringkasan Proses : Proses untuk melihat peminjaman

40. Proses : 11.3.p

Nama Proses : Update Data Peminjaman

Masukan : Data peminjaman

Keluaran : Informasi peminjaman

Ringkasan Proses : Proses untuk merubah peminjaman

41. Proses : 11.1.p

Nama Proses : Hapus Data Peminjaman

Masukan : Data peminjaman

Keluaran : Informasi peminjaman

Ringkasan Proses : Proses untuk menghapus peminjaman

42. Proses : 12.0

Nama Proses : Setup Data Laporan

Masukan : Data laporan

Keluaran : Informasi laporan

Ringkasan Proses : Proses pengolahan laporan

43. Proses : 12.1.p

Nama Proses : Lihat Data Laporan

Masukan : Data laporan

Keluaran : Informasi laporan

Ringkasan Proses : Proses untuk melihat laporan

44. Proses : 12.2.p

Nama Proses : Cetak Data Laporan

Masukan : Data laporan

Keluaran : Informasi laporan

Ringkasan Proses : Proses mencetak data laporan

B. Data Flow

1. Nama : Data Daftar

   Ke Proses : 1.0.p

   Deskripsi : Data untuk mendaftar sebagai anggota baru

2. Nama : Informasi Daftar

   Ke Proses : 1.0.p

   Deskripsi : Informasi pendaftaran, berupa konfirmasi dari admin agar si pendaftar dapat login dan masuk ke dalam sistem

3. Nama : Data Login

   Ke Proses : 2.0.p

   Deskripsi : Data yang diperlukan untuk login ke dalam sistem

4. Nama : Login Invalid

   Ke Proses : 1.0.p

   Deskripsi : Informasi bahwa login yang dilakukan gagal

5. Nama : Data Admin

   Ke Proses : 3.0,3.1.p

   Deskripsi : Data dari admin

6. Nama : Informasi Admin

Ke Proses : 3.1.p

Deskripsi : Berupa informasi dari data admin

7. Nama : Data Ubah Password

   Ke Proses : 3.2.p

   Deskripsi : Data untuk mengubah password yang lama

8. Nama : Informasi Ubah Password

   Ke Proses : 3.3,3.3.1.p,3.3.2.p,3.3.4.p

   Deskripsi : Informasi dari password yang telah dirubah

9. Nama : Data Artikel

   Ke Proses : 3.3.,3.3.1.p,3.3.2.p,3.3.3.p,3.3.4.p

   Deskripsi : Data untuk menambahkan artikel baru

10. Nama : Informasi Artikel

    Ke Proses : 3.3,3.3.1.p,3.3.2.p,3.3.3.p,3.3.4.p

    Deskripsi : Informasi dari artikel baru

11. Nama : Data Bukutamu

    Ke Proses : 3.4,3.4.1.p,3.4.2.p

    Deskripsi : Data untuk melihat bukutamu yang diinput oleh pengunjung web

12. Nama : Informasi Bukutamu

    Ke Proses : 3.4,3.4.1.p,3.4.2.p

    Deskripsi : Informasi yang ditampilkan dari bukutamu yang diinput oleh pengunjung web

13. Nama : Data anggota

Ke Proses : 4.0,4.1.p,4.2.p,4.4.p

Deskripsi : Data yang diinput anggota dari profilnya

14. Nama : Informasi Anggota

Ke Proses : 4.0,4.1.p,4.2.p,4.4.p

Deskripsi : Informasi yang didapat dari data anggota

15. Nama : Data Ubah Password

Ke Proses : 4.0,4.3.p

Deskripsi : Data yang diinput anggota untuk merubah passwordnya

16. Nama : Informasi Ubah Password

Ke Proses : 4.0,4.3.p

Deskripsi : Informasi yang diterima anggota untuk merubah passwordnya

17. Nama : Data Kategori Buku

Ke Proses : 5.0,5.1.p,5.2.p,5.3.p,5.4.p

Deskripsi : Data yang diinput untuk mengolah data kategoti buku(tambah,edit,hapus)

18. Nama : Informasi Kategori Buku

Ke Proses : 5.0,5.1.p,5.2.p,5.3.p,5.4.p

Deskripsi : Informasi dari kategori buku saat proses(tambah,edit,hapus)

19. Nama : Data Penerbit

Ke Proses : 6.0,6.1.p,6.2.p,6.3.p,6.4.p

Deskripsi : Data yang diinput untuk mengolah data penerbit(tambah,edit,hapus)

20. Nama : Informasi Kategori Buku
    Ke Proses : 6.0,6.1.p,6.2.p,6.3.p,6.4.p
    Deskripsi : Informasi dari data penerbit saat proses(tambah,edit,hapus)
21. Nama : Data Buku
    Ke Proses : 7.0,7.1.p,7.2.p,7.3.p,7.4.p
    Deskripsi : Data yang diinput untuk mengolah data buku(tambah,edit,hapus)
22. Nama : Informasi Kategori Buku
    Ke Proses : 7.0,7.1.p,7.2.p,7.3.p,7.4.p
    Deskripsi : Informasi yang diterima dari data buku saat proses(edit,tambah,hapus)
23. Nama : Data Gambar Buku
    Ke Proses : 8.0,8.1.p,8.2.p,8.3.p
    Deskripsi : Data yang diinput untuk mengolah data gambar buku(tambah,edit,hapus)
24. Nama : Informasi gambar Buku
    Ke Proses : 8.0,8.1.p,8.2.p,8.3.p
    Deskripsi : Data yang diterima dari gambar buku(tambah,edit,hapus)
25. Nama : Data Jurnal

Ke Proses : 9.0,9.1.p,9.2.p,9.3.p,9.4.p

Deskripsi : Data yang diinput untuk mengolah jurnal (tambah,edit,hapus)

26. Nama : Informasi Jurnal

Ke Proses : 9.0,9.1.p,9.2.p,9.3.p,9.4.p

Deskripsi : Informasi yang diterima dari data jurnal saat proses(tambah,edit,hapus)

27. Nama : Data Pencarian Buku

Ke Proses : 10.0.p

Deskripsi : Data yang diinput dalam pencarian

28. Nama : Informasi Pencarian Buku

Ke Proses : 10.0.p

Deskripsi : Informasi yang diterima dalam pencarian

29. Nama : Data Peminjaman

Ke Proses : 10.0,11.1.p,11.2.p,11.3.p,11.4.p

Deskripsi : Data yang diinput untuk mengolah data peminjaman saat proses(tambah,edit,hapus)

30. Nama : Informasi Peminjaman

Ke Proses : 10.0,11.1.p,11.2.p,11.3.p,11.4.p

Deskripsi : Informasi yang diterima dari data peminjaman saat proses(tambah,edit,hapus)

C. Data Store

1. Nama Data Store : Admin

Struktur Data : nip, password, nama_petugas

Deskripsi : Data store admin dibuat manual langsung di database tanpa melalui proses di system, karena admin ini adalah super user.

2. Nama Data Store : Anggota

   Struktur Data : nim, password, nama, email, tanggal_daftar, status, jurusan, tgl_lahir, jenis_kelamin, telepon, alamat

   Deskripsi : Anggota perpustakaan yang berhak meminjam buku

3. Nama Data Store : Kategori_buku

   Struktur Data : kategori, id_buku

   Deskripsi : Data store yang digunakan untuk memudahkan input data buku

4. Nama Data Store : Penerbit

   Struktur Data : id_penerbit, nama_penerbit, alamat

   Deskripsi : Data store yang digunakan untuk memudahkan input data buku

5. Nama Data Store : Gambar_buku

   Struktur Data : Id_gambar, filename, location

   Deskripsi : Data store yang digunakan untuk memudahkan input data buku

6. Nama Data Store : Buku

Struktur Data : id_buku, judul_buku, id_kategori, pengarang, nama_penerbit,tahun_terbit,jumlah_buku,tanggal_masuk, id_gambar, keterangan.

Deskripsi : Data-data buku yang tersedia di sipus PPM.

7. Nama Data Store : Jurnal

   Struktur Data : id_jurnal, tanggal, judul, penulis,alamat

   Deskripsi : Data-data jurnal yang tersedia di sipus PPM.

8. Nama Data Store : Peminjaman

   Struktur Data : no_pinjam, nim, kode_buku, tanggal_pinjam, tanggal_kembali, hari_telat, denda.

   Deskripsi : Data store yang merupakan transaksi peminjaman buku yang dilakukan anggota.

9. Nama Data Store : Artikel

   Struktur Data : id_artikel, tanggal, judul, isi

   Deskripsi : Data store berita-berita yang diinput oleh admin.

10. Nama Data Store : Bukutamu

    Struktur Data : No_tamu, nama, email, pesan, tanggal

    Deskripsi : Data store yang merupakan sebuah catatan/pesan yang diinput oleh pengunjung web ataupun anggota.

### 4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan yang digunakan untuk Pembuatan dan penyimpanan data ke dalam system terdiri dari beberapa file database. Pada perancangan basis data ini akan dibahas Normalisasi, Entity Relationship Diagram (ERD), Relasi Tabel, dan Struktur File.

#### 4.2.4.1. Normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan elemen data menjadi table-tabel yang menunjukan entity dan relasinya, untuk membantu mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam database. Adapun normalisasi dari system informasi perpustakaan adalah sebagai berikut :

1. Bentuk tidak normal *(Unnormal)*

Pada tahap ini semua data yang ada direkam tanpa format tertentu, bisa jadi data mengalami duplikasi (ganda). Bentuk ini merupakan bentuk gabungan dari seluruh data yang ada dalam database. Berikut adalah atribut-atribut pada bentuk unnormal :

{ nim, nama_anggota, jenis_kelamin, alamat_rumah, no_telp, nama_anggota, jenis_kelamin, alamat_rumah, no_telp, no_anggota, nim, nama_anggota, jenis_kelamin, alamat_rumah, no_telp, status_pinjam, no_anggota, nim, nama_anggota,alamat_rumah, no_anggota, nim, nama_anggota, jenis_kelamin, status_pinjaman, status_anggota, kode_buku, judul_buku, nama_pengarang, nama_penerbit, tempat_penerbit, tahun_terbit, jenis_buku, status_buku, letak_penyimpanan, jumlah_buku, ketersediaan, tgl_masuk, jumlah_peminjaman,

no_peminjaman, tgl_pinjam, tanggal_kembali, no_anggota, alamat_rumah, kode_buku, judul_buku, nama_pengarang, nama_penerbit, edisi, id_pinjam, no_anggota, nama_anggota, judul_buku, pengarang, tgl_pinjam, tgl_kembali, status_pijaman, id_pinjam, no_anggota, nama_anggota, denda, no_permohonan, tgl_permohonan, kode_buku, judul_buku, jumlah, kode_buku, judul_buku, kode_buku, judul_buku, jumlah, kode_buku, judul_buku, pengarang, penerbit, jumlah_buku, jumlah_peminjaman, total_buku }

2. Bentuk Normal Pertama

Bentuk normal pertama adalah terpenuhinya suatu table yang tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan domain nilai yang sama { nim, nama_anggota, jenis_kelamin, alamat_rumah, no_telp, kelas, no_anggota, status_pinjaman, kode_buku, judul_buku, nama_pengarang, nama_penerbit, tempat_terbit, tahun_terbit, jenis_buku, status_buku, letak_penyimpanan, jumlah_buku, ketersediaan, id_pinjam, tgl_pinjam, tgl_kembali, tgl_masuk, status_pinjaman, status_anggota, jumlah_peminjaman, denda. }

3. Bentuk Normal Kedua

Bentuk Normal Kedua adalah terpenuhinya jika semua table, semua atribut yang tidak termasuk dalam primary key memiliki ketergantungan fungsional pada key primary secara utuh.

Anggota : No_anggota*, nim, nama_anggota, nama_panggilan, jenis_kelamin,No_telp, jurusan, status_pinjam, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat_anggota, status_anggota.

Buku : kode_buku*, judul_buku, nama_pengarang, nama_penerbit, tepat_terbit, tahun_terbit, edisi, jenis_buku, status_buku, jumlah_buku, ketersediaan, tgl_masuk, jumlah_peminjaman

Pinjaman : id_pinjam*, nim, no anggota**, tgl_pinjam, tgl_kembali, status, kode_buku**

Pengembalian : no_pengembalian*, id_pinjam**, tgl_pengembalian, status.

4. Bentuk Normal Ketiga

Bentuk normal ketiga adalah terpenuhinya jika relasi tersebut sudah dalam bentuk normal kedua dan setiap atribut tidak tergantung secara trasitif kepada primary key.

Anggota : No_anggota*, nama_anggota, nim, jenis_kelamin, alamat_rumah, no_telp, jurusan, status_pinjaman, tempat_lahir, tgl_lahir, status_anggota.

Buku : kode_buku*, judul_buku, nama_pengarang, nama_penerbit, tempat_terbit, tahun_terbit, edisi, jenis_buku, status_buku, letak_penyimpanan, jumlah_buku, tgl_masuk.

Pinjaman : id_pinjam*, no_anggota**, tgl_pinjam, tgl_kembali, status

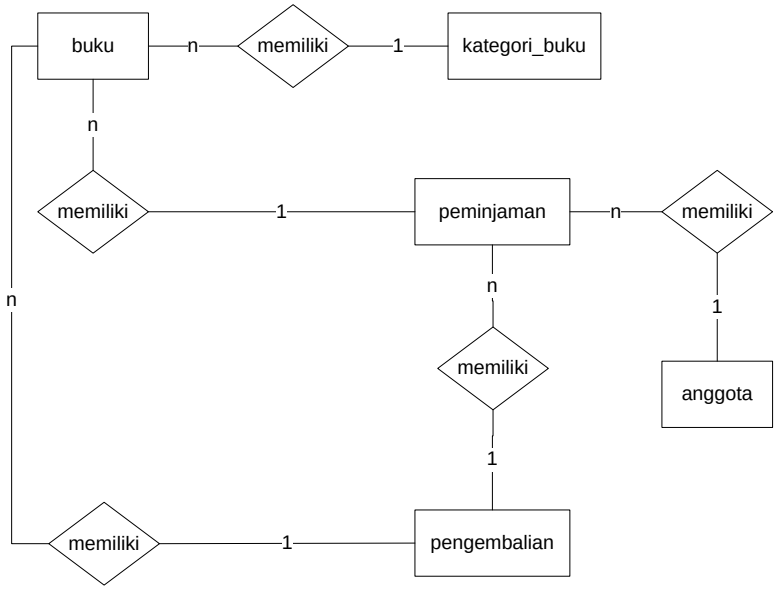
Pengembalian : no_pengembalian*, tgl_pengembalian, lamaketerlambatan, denda, no_detail_pinjam**, keterangan.

DetailPinjaman : no_detail_pinjam*,id_pinjam**, kode_buku**.

Kategori : id_kategori*, nama_kategori

#### 4.2.4.2. Entity Relationship Diagram

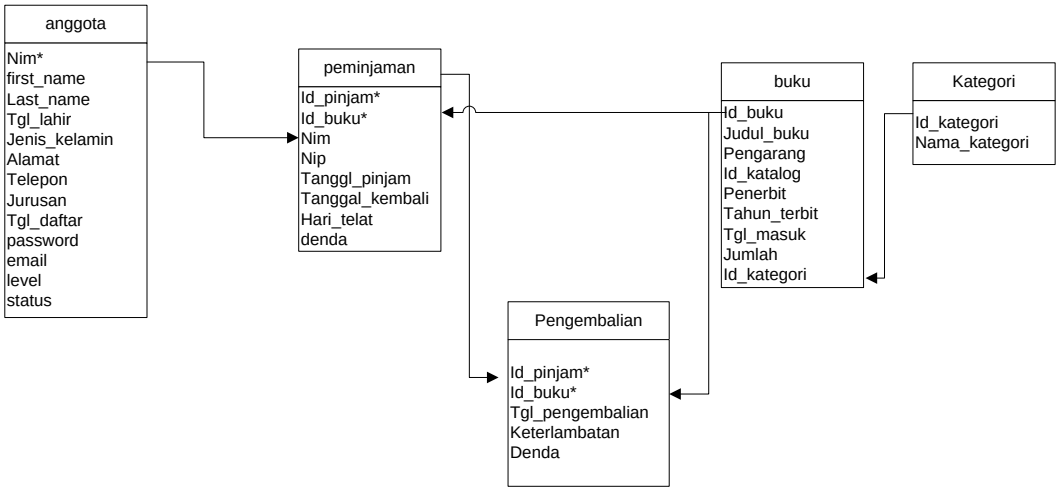
Pada Entity Relationship Diagram (ERD), hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi (Relational Key) yang merupakan kunci utama dari masing-masing file. Berikut Entity Relationship Diagram pada sistem informasi perpustakaan di Politeknik Perdana Mandiri seperti pada gambar 4.21 dibawah ini :




**Gambar 4.18** *Entity Relationship Diagram* (ERD)

#### 4.2.4.3. Relasi Tabel

Tabel relasi digunakan untuk mengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data, sehingga database tersebut mudah di modifikasi. Berikut ini digambarkan relasi antar tabel system informasi perpustakaan :




**Gambar 4.19** *Relasi Tabel*

### 4.2.4.4. Struktur File

Struktur file berisi sfesifikasi dari file-file yang terdapat pada database. Antara lain nama file, primary key, yang terdapat pada file tersebut, dan struktur data-data yang terdapat pada file. Berikut ini file-file yang digunakan dalam system informasi perpustakaan Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta.

**Tabel 4.1** Struktur File Anggota

| No | Nama Field | Type | Size |
|---|---|---|---|
| 1 | nim | Varchar | 10 |
| 2 | first_name | Varchar | 50 |
| 3 | last_name | Varchar | 50 |
| 4 | tgl_lahir | date | |
| 5 | jenis_kelamin | Varchar | 10 |
| 6 | alamat | text | |
| 7 | telepon | varchar | 15 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | jurusan | varchar | 30 |
| 9 | tanggal_daftar | date | |
| 10 | password | Varchar | 32 |
| 11 | email | varchar | 50 |
| 12 | level | int | 1 |
| 13 | status | int | 1 |

**Tabel 4.2** Struktur File Buku

| No | Nama Field | Type | Size |
|---|---|---|---|
| 1 | id_buku | Type | 6 |
| 2 | judul_buku | Varchar | 100 |
| 3 | pengarang | Varchar | 70 |
| 4 | id_katalog | Varchar | 4 |
| 5 | nama_penerbit | Varchar | 30 |
| 6 | tahun_terbit | Int | 4 |
| 7 | jumlah | Int | 4 |
| 8 | tanggal_masuk | Date | |
| 9 | keterangan | text | |

**Tabel 4.3** Struktur File Pinjaman

| No | Nama Field | Type | Size |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | id_pinjam | Varchar | 11 |
| 2 | nim | Varchar | 10 |
| 4 | nip | Varchar | 10 |
| 5 | tgl_Pinjam | Date | |
| 6 | tgl_Kembali | Date | |
| 7 | keterlambatan | Int | 4 |
| 8 | denda | Int | 10 |
| 9 | atur | Varchar | 1 |

**Tabel 4.4** Struktur File Pengembalian

| No | Nama Field | Type | Size |
|---|---|---|---|
| 1 | Id_Pinjam | Varchar | 11 |
| 2 | Id_buku | Varchar | 10 |
| 3 | tgl_kembali | Date | 10 |
| 4 | keterlambatan | int | 4 |
| 5 | denda | Int | 10 |

**4.2.4.5. Kodifikasi**

Kodifikasi berguna untuk menghasilkan data, guna mempermudah dalam pengelompokan data dan memprosesnya juga mempersingkat dalam mengidentifikasi suatu objek, Sehingga suatu kesalahan dalam mengidentifikasi suatu objek dapat terhindari. Adapun kodifikasi yang dibuat adalah sebagai berikut :

1. Kode Anggota : XXXX-XXX

   Keterangan : A=Menunjukan Tahun Daftarnya Anggota

   B=Menunjukan No. Urut Anggota Perpustakaan

   Contoh : 2012-001

2. Kode Anggota : XXXX/XXX/XXX/X
   A B C D

   Keterangan : A=Menunjukan No Induk Buku

   B=Menunjukan 3 Huruf Nama Pengarang

   C=Menunjukan Kode Jenis Buku

   D=Menunjukan 1 Huruf Judul Buku

   Contoh : Jenis buku diambil dari kodifikasi yang sudah ada di perpustakaan Politeknik Perdana Mandiri Purwakarta.

**Tabel 4.6** Kode Jenis Buku

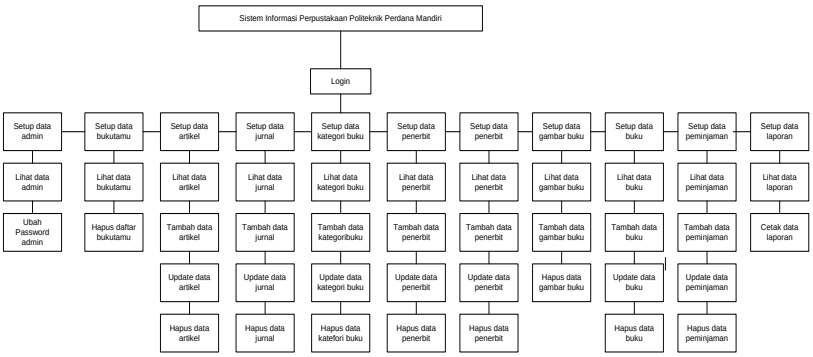
| **Jenis Buku** | **Kode Buku** |
|---|---|
| Pemrograman Web | PM0001 |
| Akuntansi accurate | AK0001 |
| Teknik Industi | TI0002 |
| Sastra Jepang | BS0003 |
| Pemrograman Turbo C | PM0004 |
| Manajemen | MN0005 |
| Kamus Jepang | BS0006 |

### 4.2.5. Perancangan Antar Muka

#### 4.2.5.1. Struktur Menu

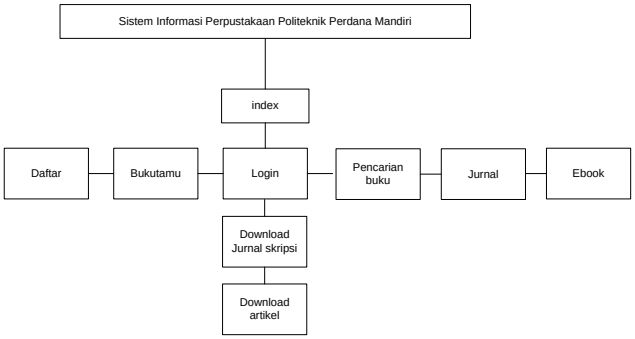
Program dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari intruksi-intruksi atau perintah-perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh computer sehingga dapat melakukan fungsi sesuai dengan yang telah ditentukan. Tujuan dari pembuatan program ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat aktifitas yang berhubungan dengan pengolahan data dan untuk membentuk suatu system yang lebih baik.

1. Struktur Menu Utama Admin




**Gambar 4.20** Struktur Menu Utama Admin

2. Struktur Menu Utama User

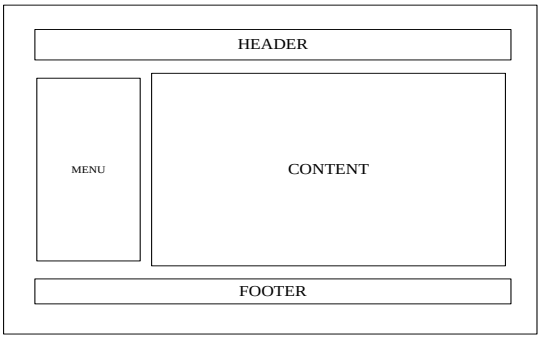



**Gambar 4.21** Struktur Menu Utama User

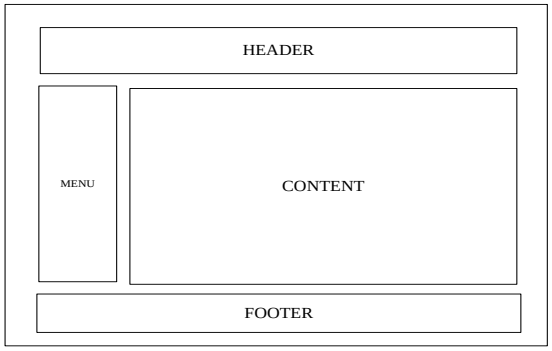
### 4.2.5.2 Perancangan Tampilan

Perancangan desain ini untuk Sistem Informasi Perpustakaan terbagi menjadi beberapa bagian yaitu :

a. *Header*, bagian ini adalah tampilan atas dari desain
b. *Menu*, adalah bagian yang memuat menu atau navigasi ke halaman lain terkait fitur di system informasi ini.
c. *Content*, adalah isi utama dari *website* berisi tentang informasi data
d. *Footer*, berisi tentang pembuat dan hak cipta.




**Gambar 4.22** Perancangan Menu Utama Admin

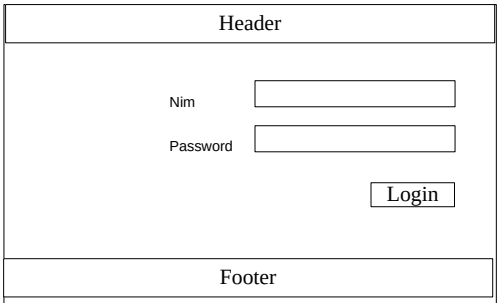



**Gambar 4.23** Perancangan Menu Utama User

### 4.2.5.3. Perancangan input

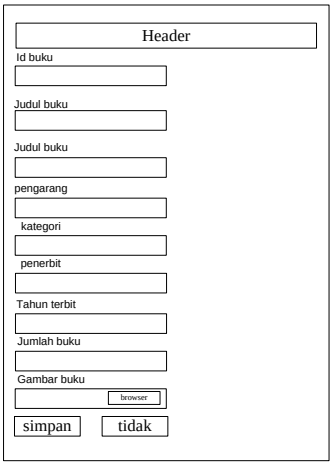
Perancangan input dari system informasi perpustakaan pada Kampus Politeknik Perdana Mandiri purwakarta terdiri dari beberapa *form*, yaitu :

a. Form Login



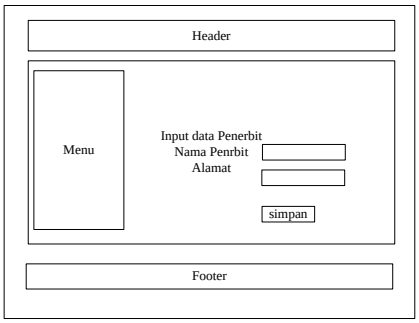

**Gambar 4.24** Perancangan Form Login

b. Input Data Buku



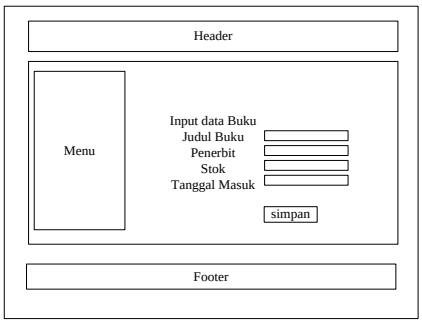

**Gambar 4.25** Perancangan Input Buku

c. Input Data Penerbit




**Gambar 4.26** Perancangan Input Data Penerbit

d. Input Data Peminjaman




**Gambar 4.27** Perancangan Input Data Peminjaman

#### 4.2.5.3.1 Perancangan output

**a) Laporan Anggota**

| Laporan Anggota | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NIM | Nama | Tgl Lahir | Jenis kelamin | Alamat | Telepon | Jurusan | Tgl Daftar |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

**Gambar 4.28** Laporan Anggota

**b) Laporan Buku**

| Laporan Buku | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ID | Judul Buku | Pengarang | Penerbit | Th Terbit | Tgl Masuk | Jumlah |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

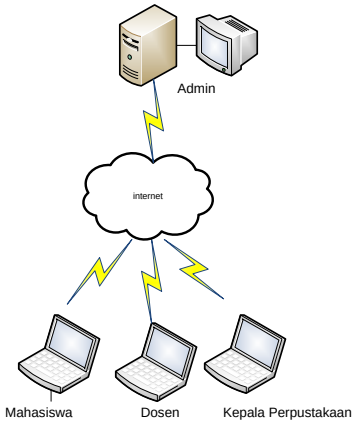
**Gambar 4.29** Laporan Buku

**c) Laporan Peminjaman**

| Laporan Peminjaman & Pengembalian | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ID | NIM | JUDUL-BUKU | TGL_PINJAM | TGL_KEMBALI | DENDA |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Gambar 4.30** Laporan Peminjaman

### 4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan




**Gambar 4.31** Perancangan arsitektur jaringan pada Politeknik Perdana Mandiri, Purwakarta

Sistem Informasi Perpustakaan Politeknik Perdana Mandiri, Purwakarta ini di kembangkan dengan menggunakan pemrograman berteknologi web, pemilihan teknologi ini diambil agar semua informasi yang ada dalam sistem dapat ditampilkan melalui Internet, sehingga akan sangat membantu memudahkan *User* atau Mahasiswa untuk mengakses informasi Perpustakaan yang diperlukan secara online.