BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Sebelum melakukan perancangan sistem yang diusulkan pada perpustakaan di SMP Negeri 1 Cileunyi,maka harus terlebih dahulu melakukan analisis sistem agar memperoleh gambaran yang jelas mengenai kelemahan dan kelebihan sistem yang berjalan.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan kegiatan pengumpulan informasi mengenai dokumen-dokumen yang digunakan dalam suatu sistem. Dokumen yang digunakan pada perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi adalah sebagai berikut :

1. Nama dokumen : Formulir Pendaftaran
   Fungsi : Formulir untuk pendaftaran siswa/anggota perpustakaan
   Sumber : Asal dokumen
   Bentuk : Formulir
   Distribusi : Dari siswa/anggota ke petugas Perpustakaan
   Rangkap : 1
   Deskripsi : Formulir yang berisi identitas siswa/anggota perpustakaan
2. Nama Dokumen : Kartu Siswa/anggota

Fungsi : Untuk bukti dari kesiswa/anggotaan Perpustakaan pada saat peminjaman dan pengembalian buku

Sumber : Petugas Perpustakaan

Bentuk : Kartu

Distribusi : Dari siswa/anggota kepetugas perpustakaan

Rangkap : 1

Deskripsi : Kartu yang berisi identitas siswa/anggotan

3. Nama Dokumen : Data Siswa/anggota

Fungsi : Data-data siswa/anggota perpustakaan yang terdaftar

Sumber : Petugas Perpustakaan

Bentuk : Dokumen

Distribusi : Petugas Perpustakaan

Rangkap : 1

Deskripsi : Data identitas tentang siswa/anggota perpustakaan

4. Nama Dokumen : Buku Pengunjung Perpustakaan

Fungsi : Untuk mengetahui pengunjung perpustakaan

Sumber : Petugas Perpustakaan

Bentuk : Buku

Distribusi : Petugas Perpustakaan

Rangkap : 1

Deskripsi : Buku yang berisi para pengunjung perpustakaan

5. Nama Dokumen : Buku catatan peminjaman

Fungsi : Untuk menyimpan nama siswa/anggota yang meminjam buku

Sumber : Petugas Perpustakaan

Bentuk : Buku

Distribusi : Petugas Perpustakaan

Rangkap : 1

Deskripsi : Data yang digunakan untuk menyimpan,mencari siswa/anggota perpustakaan yang meminjam buku

6. Nama Dokumen : Buku Catatan Pengembalian

Fungsi : Untuk menginformasikan tentang pengembalian buku

Sumber : Petugas perpustakaan

Bentuk : Buku

Dsitribusi : Petugas perpustakaan

Deskripsi : Berisi nama-nama siswa/anggota perpustakaan yang mengembalikan buku yang telah dipinjam

7. Nama Dokumen : Laporan Data Siswa/anggota

Fungsi : Laporan mengenai data siswa/anggota perpustakaan kepada Kepala Sekolah

Sumber : Petugas Perpustakaan

Bentuk : Dokumen

Distribusi : Petugas Perpustakaan kepada Kepala Sekolah

Rangkap : 2

Deskripsi : Informasi mengenai siswa/anggota yang sudah terdaftar menjadi siswa/anggota perpustakaan

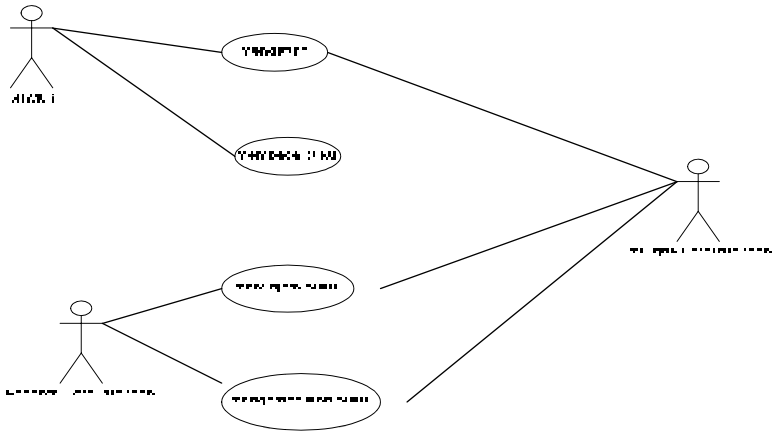
8. Nama Dokumen : Laporan Data Peminjaman
   Fungsi : Laporan peminjaman buku kepada Kepala Sekolah
   Sumber : Petugas Perpustakaan
   Bentuk : Dokumen
   Distribusi : Petugas Perpustakaan kepada Kepala Sekolah
   Rangkap : 2
   Deskripsi : Pemberitahuan mengenai siswa/anggota perpustakan yang meminjam buku
9. Nama Dokumen : Laporan Data Pengembalian
   Fungsi : Informasi untuk pemberitahuan kepada Kepala Sekolah
   Sumber : Petugas Perpustakan
   Bentuk : Dokumen
   Distribusi : Petugas Perpustakaan kepada Kepala Sekolah
   Rangkap : 2
   Deskripsi : Informasi mengenai siswa/anggota perpustakan yang sudah mengembalikan buku

4.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur ini bertujuan untuk memahami prosedur yang menerapkan tentang apa yang dikerjakan danbagaimana proses yang berlangsung

4.1.2.1. Diagram *use case*

Use Case Diagram memperlihatkan hubungan diantara actor dan *use case*. Actor merepresentasikan seorang user atau subsistem lain yang akan berinteraksi dengan sistem. Sedangkan *use case* merupakan urutan kejadian yang menggambarkan interaksi antara user dengan sistem. Fungsionalitas sistem didefinisikan ke dalam *use case* dari sudut eksternal sistem yang berguna untuk uji kelayakan sistem.

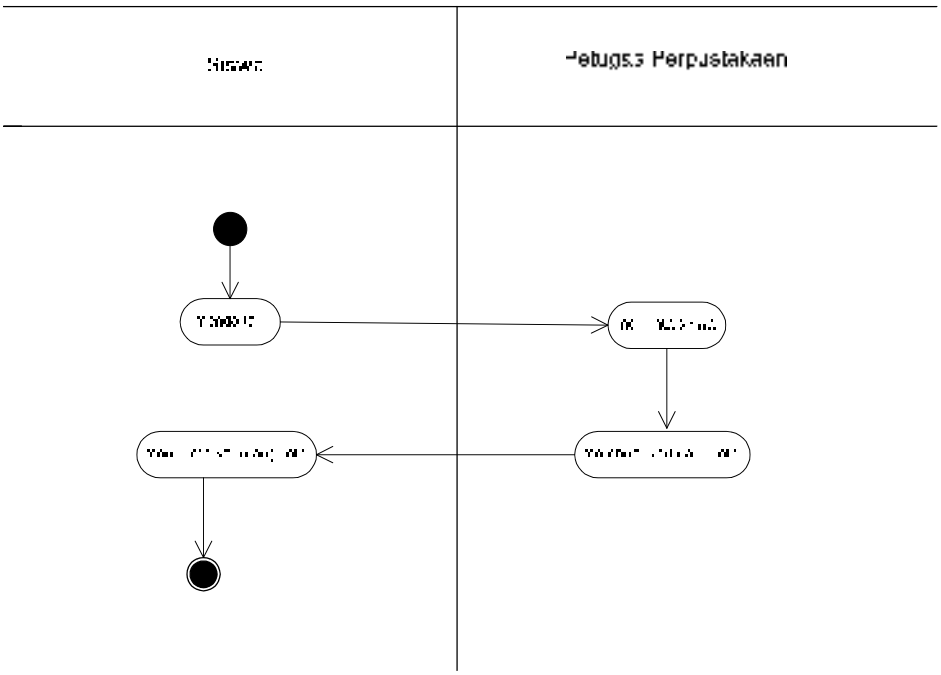


Gambar 4.1 Diagram *use case* yang sedang berjalan

4.1.2.2. Diagram *Activity*

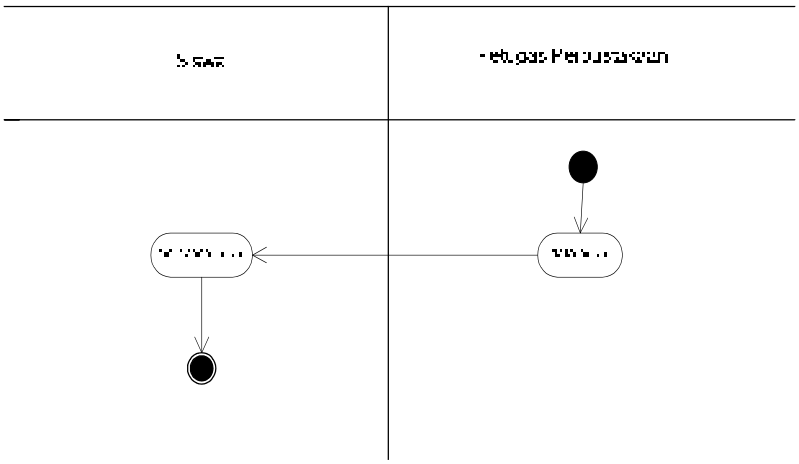
Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam suatu sistem. Agar dapat lebih memahami tentang sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan *activity* Diagram tentang sistem yang sedang berjalan,

1. Diagram *Activity* mendaftar yang sedang berjalan



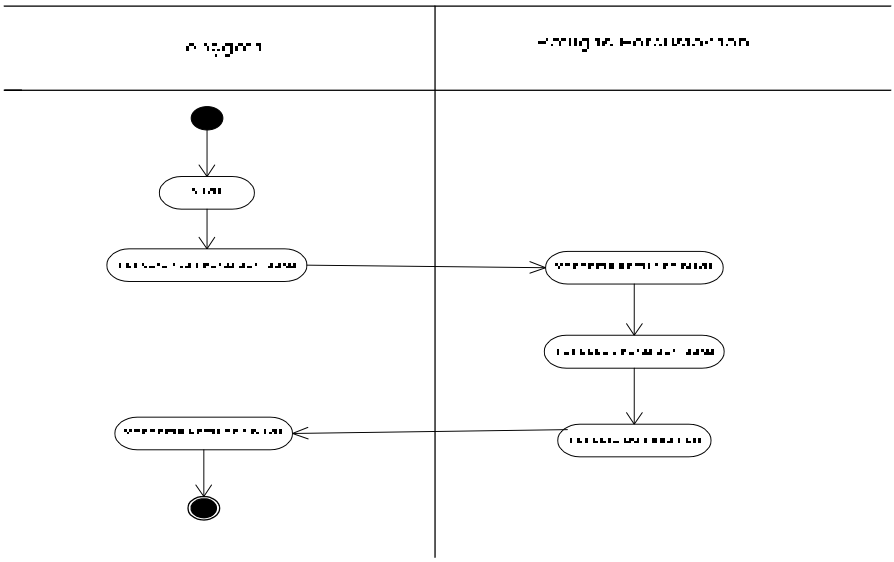
Gambar 4.2 *Activity* mendaftar yang sedang berjalan

2. Diagram *Activity* membaca yang sedang berjalan



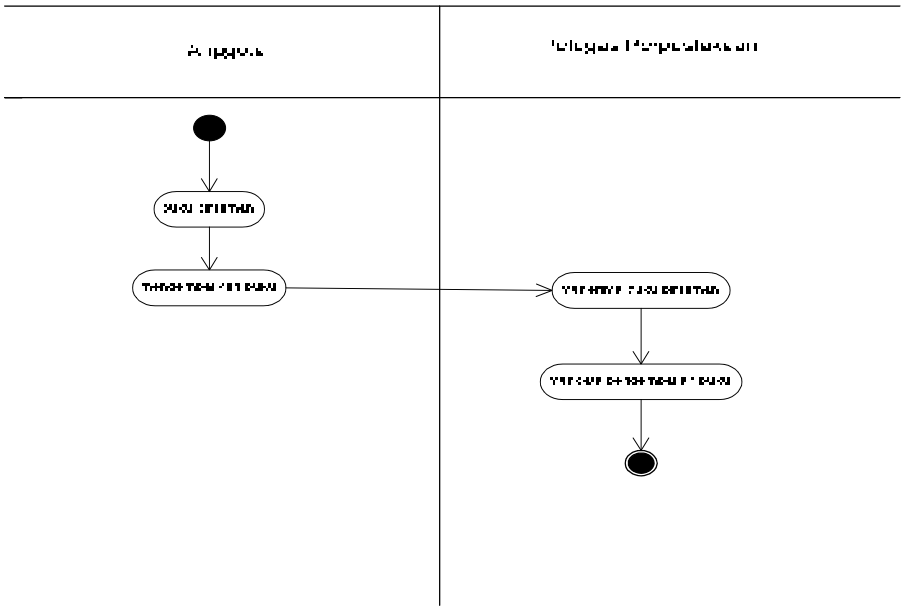
Gambar 4.3 *Activity* membaca buku yang sedang berjalan

3. Diagram Activity meminjam buku yang sedang berjalan



Gambar 4.4 *Activity* meminjam buku yang sedang berjalan

4. Diagram *Activity* mengembalikan buku



Gambar 4.5 *Activity* mengembalikan buku yang sedang berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Untuk sistem yang sedang berjalan, dari segi keamanan data di dalam sistem lama yang ada di Perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi dalam data yang di arsipkan dalam bentuk kertas atau buku, akan rentan dalam kehilangan dan rusak,sedangkan pada rancangan sistem yang akan diusulkan, bisa dengan cara selalu meng*update* komputer yang dipakai setiap minggunya. Hal ini bisa mencegah masuknya virus ke dalam komputer yang bisa menyebabkan hilangnya data dalam komputer,dengan begitu kemingkin data rusak bisa dihindari. Dari segi

sarana dan prasarana yang ada di dalam sistem lama,dokumen yang tertulis harus mempunyai ruangan yang memadai untuk menyimpan dokumen-dokumen tersebut, dan pada system yang diusulkan data yang disimpan ke dalam *database* dan untuk menjaga-jaga hal yang tidak dinginkan,data bisa kita *copy* ke dalam CD atau *flashdisk* selain itu juga data tersebut tidak lagi memakan ruang dan biaya yang banyak. Dari segi waktu,di dalam sistem lama,untuk setiap pencarian data harus dicari dari setiap kertas yang diasrsipkan sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Sedangkan pada rancangan sistem yang diusulkan data tersimpan dalam sebuah file yang bisa dibuka setiap saat jadi pencarian data bisa lebih mudah. Dengan adanya system komputerisasi keamanan data bisa lebih terjamin dan dapat meningkatkan kinerja sistem yang ada di Perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi.

4.2. Perancangan Sistem

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

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

perangkat lunak Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi. 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 baru kepada pemakai *(user)*. Adapun suatu rencana perancangan sistem baru mempunyai tujuan utama yaitu sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem
2. Agar sistem komputerisasi dapat meningkatkan efektif dan efesiensi kerja pada bagian pelayanan perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi.
3. Memperkecil kesalahan dan permasalahan yang timbul di dalam proses pendaftaran,peminjaman, dan pengembalian buku di Perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi.
4. Hasil program pengolahan datanya akan lebih efektif dan efesien dan mudah digunakan.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum sistem yang diusulkan tidak mengalami banyak perubahan dari sistem yang berjalan, hanya merubah sistem informasi perpustakaan yang belum terkomputerisasi sehingga dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada sistem informasi perpustakaan yang lama dengan melakukan perubahan prosedur, yaitu pada sistem yang lama data-data perpustakaan hanya disimpan dalam bentuk arsip yang disusun pada sebuah

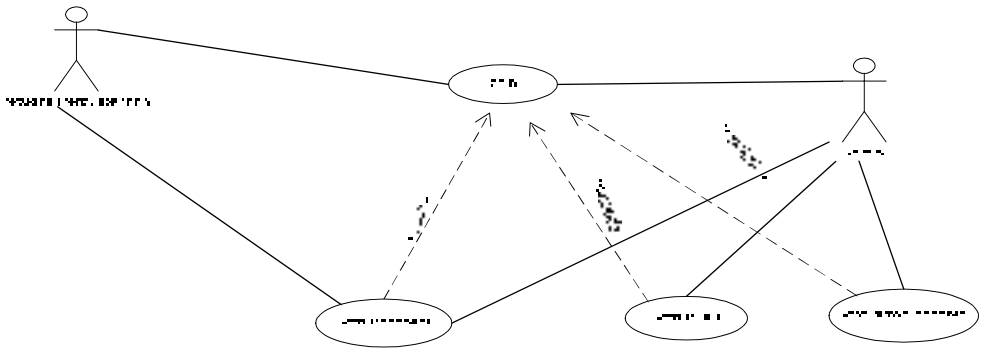
tempat sehingga memerlukan waktu yang lama untuk mencari data-data perpustakaan dan dalam melakukan proses lainnya.

4.2.3. Perancangan Prosedur 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.

4.2.3.1 Diagram *Use case*

Berikut ini adalah diagram *use case* yang diusulkan untuk Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi



Gambar 4.6 Diagram *use case* yang diusulkan

4.2.3.2 Skenario *Use case*

Dalam skenario *use case* Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi yang diusulkan, dijelaskan sesuai dengan skenario jalannya masing-masing *use case* yang telah didefenisikan.

1. Nama Use Case : *Login*

   Actor : Admin, Petugas Perpustakaan

   Skenario

Tabel 4.1 *Use case Login*

Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
Skenario Normal	
1. Memasukkan username dan password	
	2. Mengecek *valid* tidaknya data masukan
	3. Menampilkan pesan berhasil *login*

2. Nama Use Case: Data Siswa/Anggota

   Actor: Admin

   Skenario

Tabel 4.2 *Use case* data siswa/anggota

Aksi actor	**Reaksi sistem**
Skenario Normal	
1. Melakukan *login*	
	2. Validasi data login yang diisi oleh admin (jika sukses, admin bisa *login*, jika tidak admin mengulang kembali *login)*
3. Memasukkan data siswa/anggota sesuai kolom yang ada	
	4. Mengecek *valid* tidaknya data masukan
	5. Menyimpan data siswa/anggota ke *database*
	6. Menampilkan pesan sukses disimpan

3. Nama use case: Data Buku

   Aktor: Admin

   Skenario

Tabel 4.3 *Use case* data buku

Aksi actor	**Reaksi Sistem**
Skenario Normal	
1. Melakukan *login*	
	2. Validasi data login yang diisi oleh admin (jika sukses, admin bisa *login*, jika tidak admin mengulang kembali *login)*
3. Memasukan data buku	
	4. Mengecek *valid* tidaknya data masukan
	5. Menyimpan data buku ke *database*
	6. Menampilkan pesan sukses disimpan
	7. Menampilkan pesan sukses disimpan

4. Nama Use Case : Data Transaksi

   Actor : Admin, Petugas Perpustakaan

   Skenario

Tabel 4.4 *Use case* data transaksi

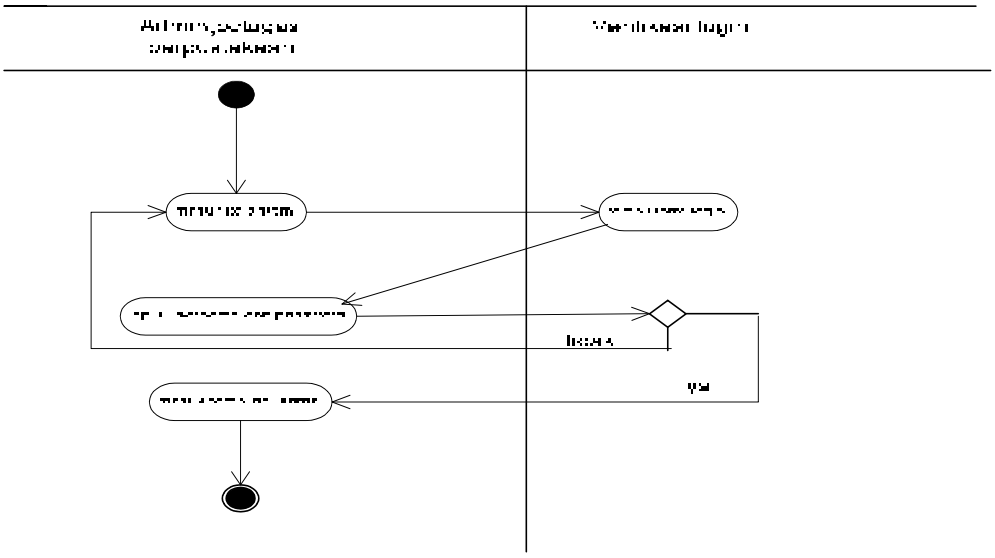
Aksi actor	**Reaksi sistem**
Skenario normal	
1. Melakukan *Login*	
	2. Validasi data login yang diisi oleh admin, petugas perpustakaan, dan kepala perpustakaan (jika sukses, admin petugas perpustakaan, dan kepala perpustakaan bisa *login,* jika tidak admin mengulang kembali *login)*
3. Memasukkan data peminjaman sesuai kolom yang ada	
	4. Mengecek *valid* tidaknya data masukan
	5. Menyimpan data peminjaman ke *database*
	6. Menampilkan pesan sukses disimpan
7. Memasukkan data pengembalian sesuai kolom yang ada	
	8. Mengecek *valid* tidaknya data

	masukan
	9. Menyimpan data pengembalian ke *database*
	10. Menampilkan pesan sukses disimpan

4.2.3.3 Diagram Aktivitas

Berikut ini adalah diagram aktivitas yang diusulkan untuk Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi

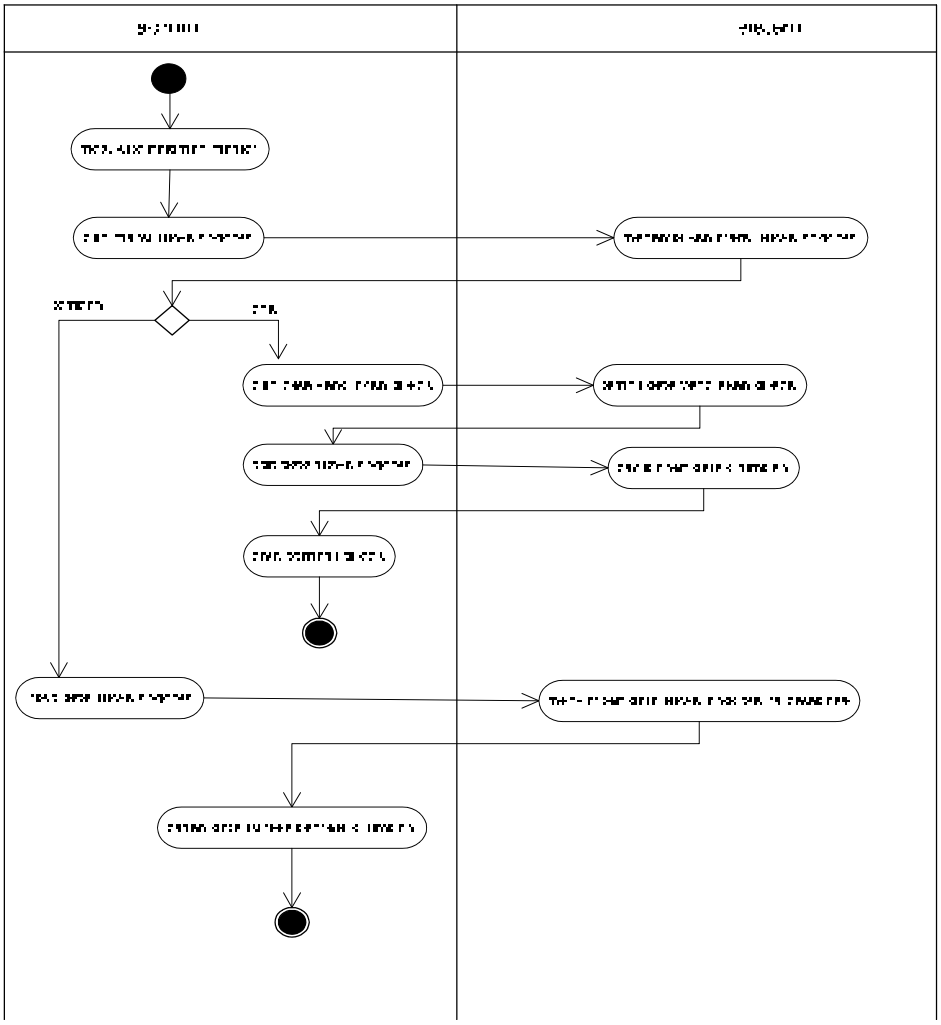
1. Diagram *activity Login*



Gambar 4.7 Diagram *activity Login* yang diusulkan

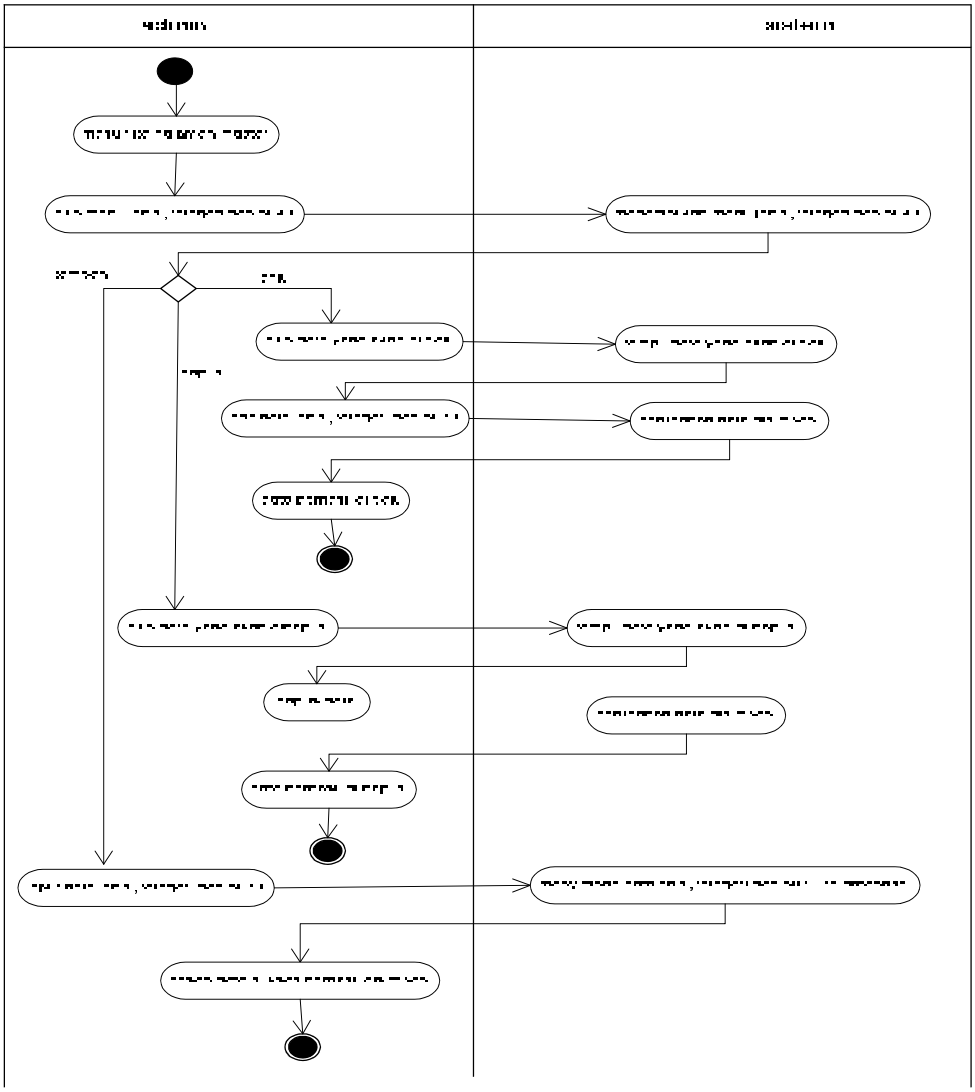
2. Diagram *activity* data siswa/anggota

   Berikut ini adalah diagram aktivitas yang diusulkan untuk Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi



Gambar 4.8 Diagram *activity* data siswa/anggota yang diusulkan

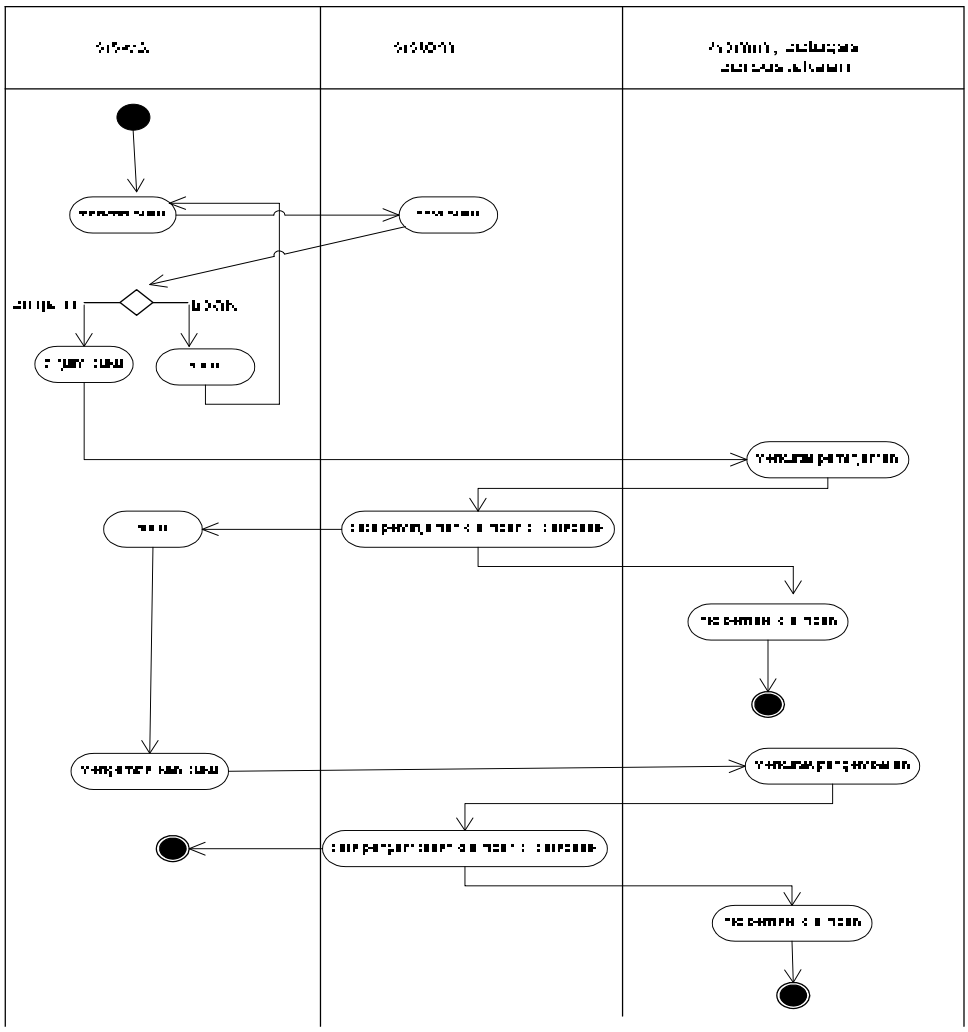
3. Diagram *activity* data buku



Gambar 4.9 *Activity* data buku yang diusulkan

4. Diagram *activity* data transaksi

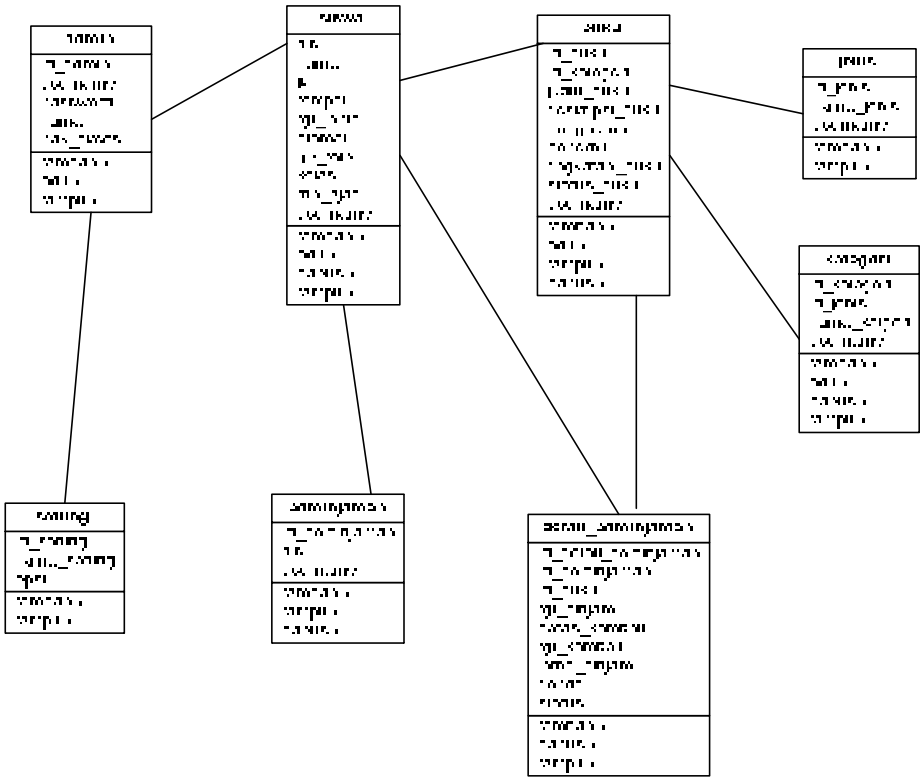
   Berikut ini adalah diagram aktivitas yang diusulkan untuk Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi



Gambar 4.10 Diagram *activity* data transaksi yang diusulkan

4.2.3.4 Diagram *Class*

Berikut ini adalah diagram *class* yang diusulkan untuk Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi

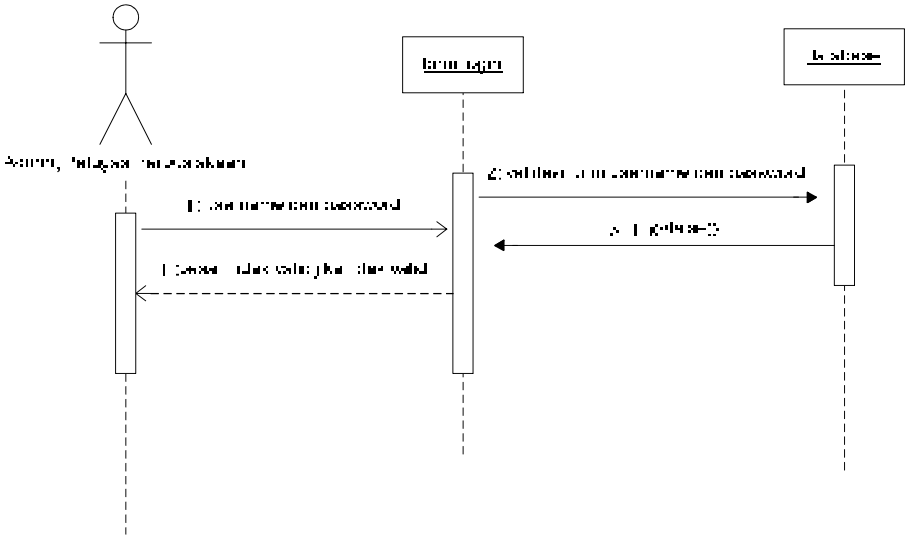


Gambar 4.11 Diagram *class* yang diusulkan

4.2.3.5 Diagram Sekuen

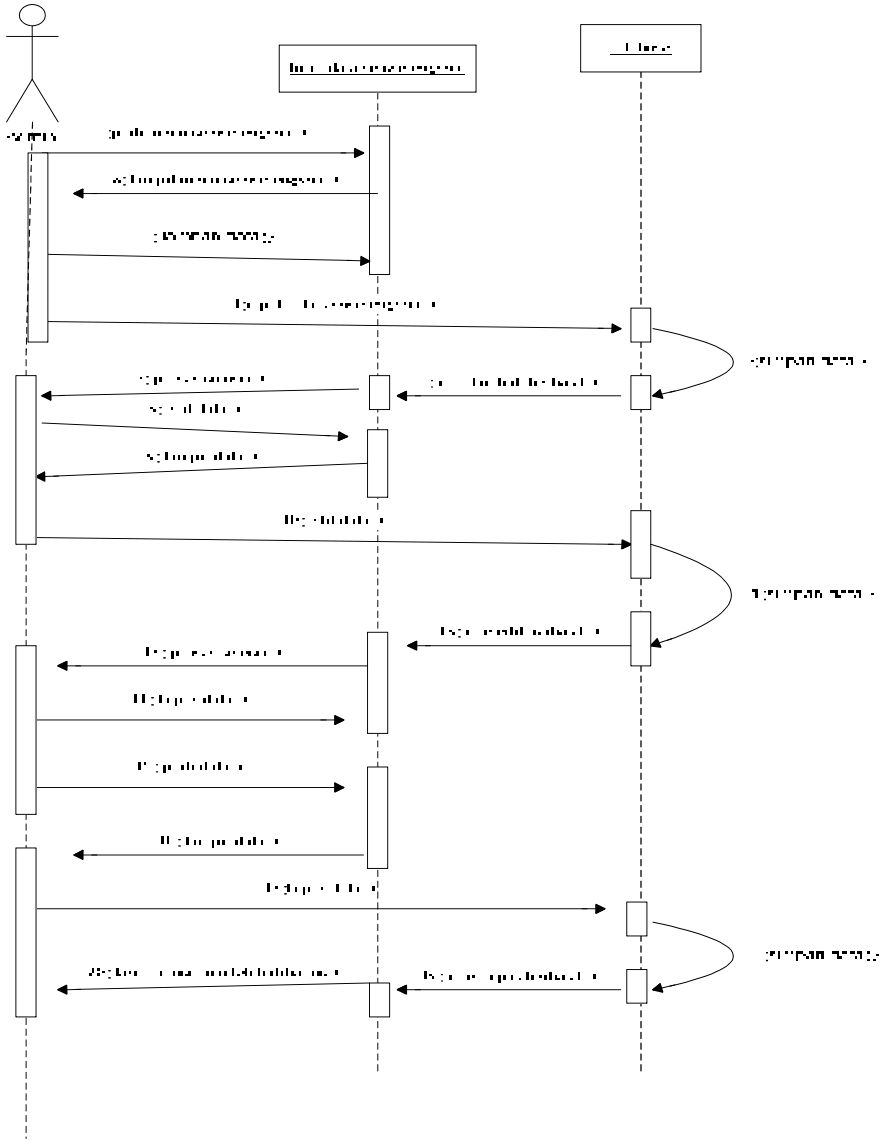
Gambar berikut ini adalah diagram sekuen yang diusulkan untuk Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi. Diagram sekuen terbagi-bagi sesuai *use case* yang telah di defenisikan.

1. *Use case*: *Login*



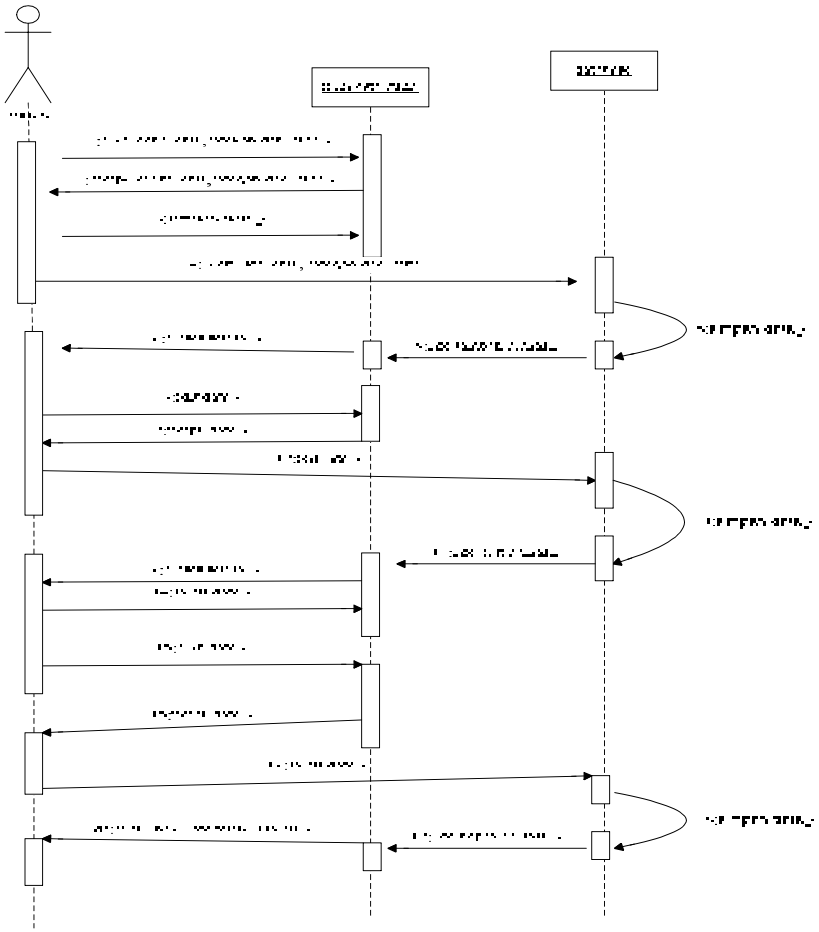
Gambar 4.12 Diagram sekuen *Login* yang diusulkan

2. *Use case:* Data siswa/anggota



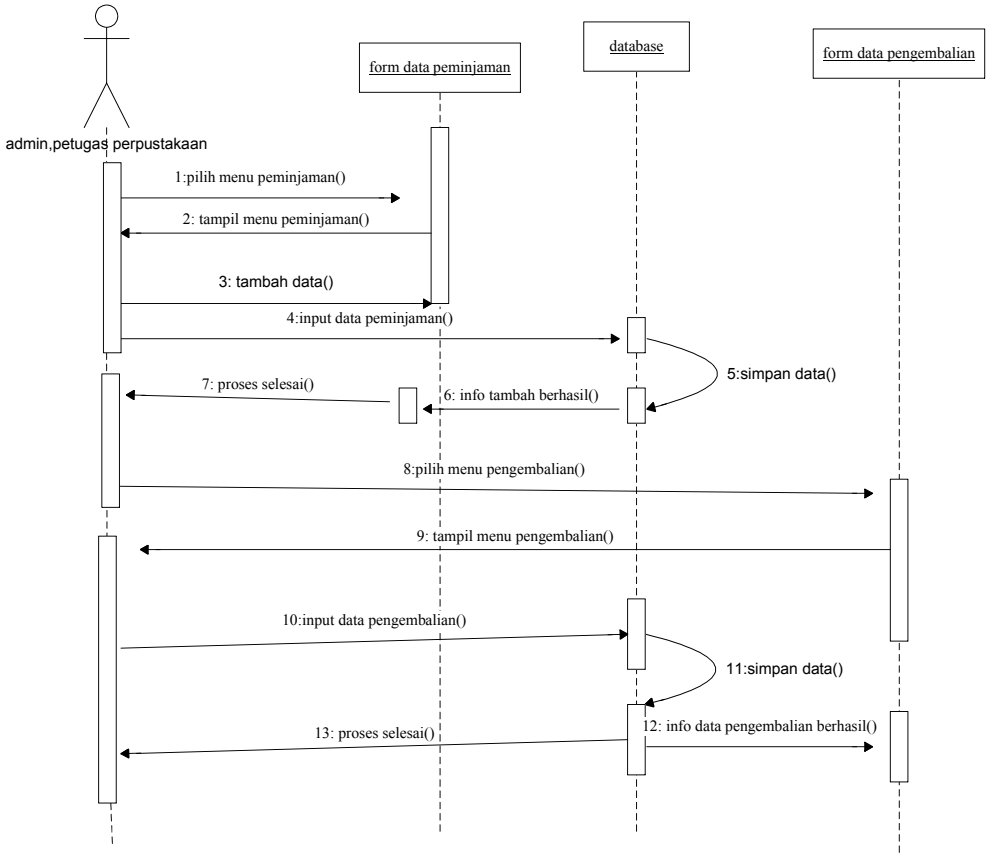
Gambar 4.13 Diagram sekuen data siswa/anggota yang diusulkan

3. *Use case:* memasukkan data buku



Gambar 4.14 Diagram sekuen data buku yang diusulkan

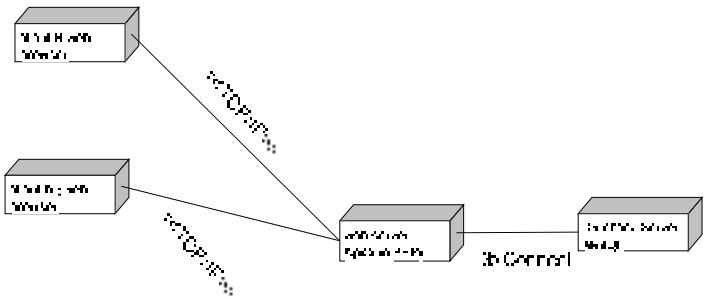
4. *Use case*: Data transaksi



Gambar 4.15 Diagram sekuen data transaksi yang diusulkan

4.2.3.6 Diagram deployment

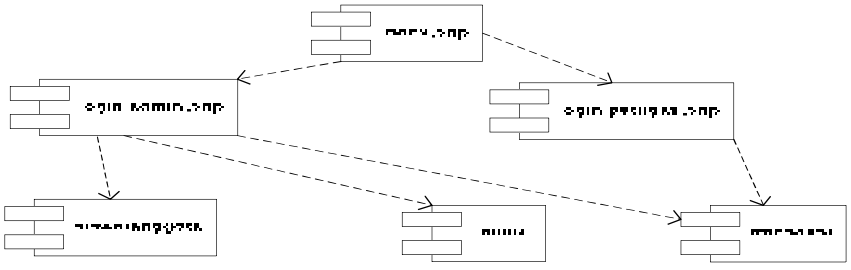
Berikut ini *Deployment* diagram yang menggambarkan susunan fisik dan perangkat lunak dalam aplikasi :



Gambar 4.16 Diagram *deployment* yang diusulkan

4.2.3.7 Diagram Komponen

Gambar berikut menjelaskan diagram komponen yang diusulkan untuk Sistem Informasi Perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi.



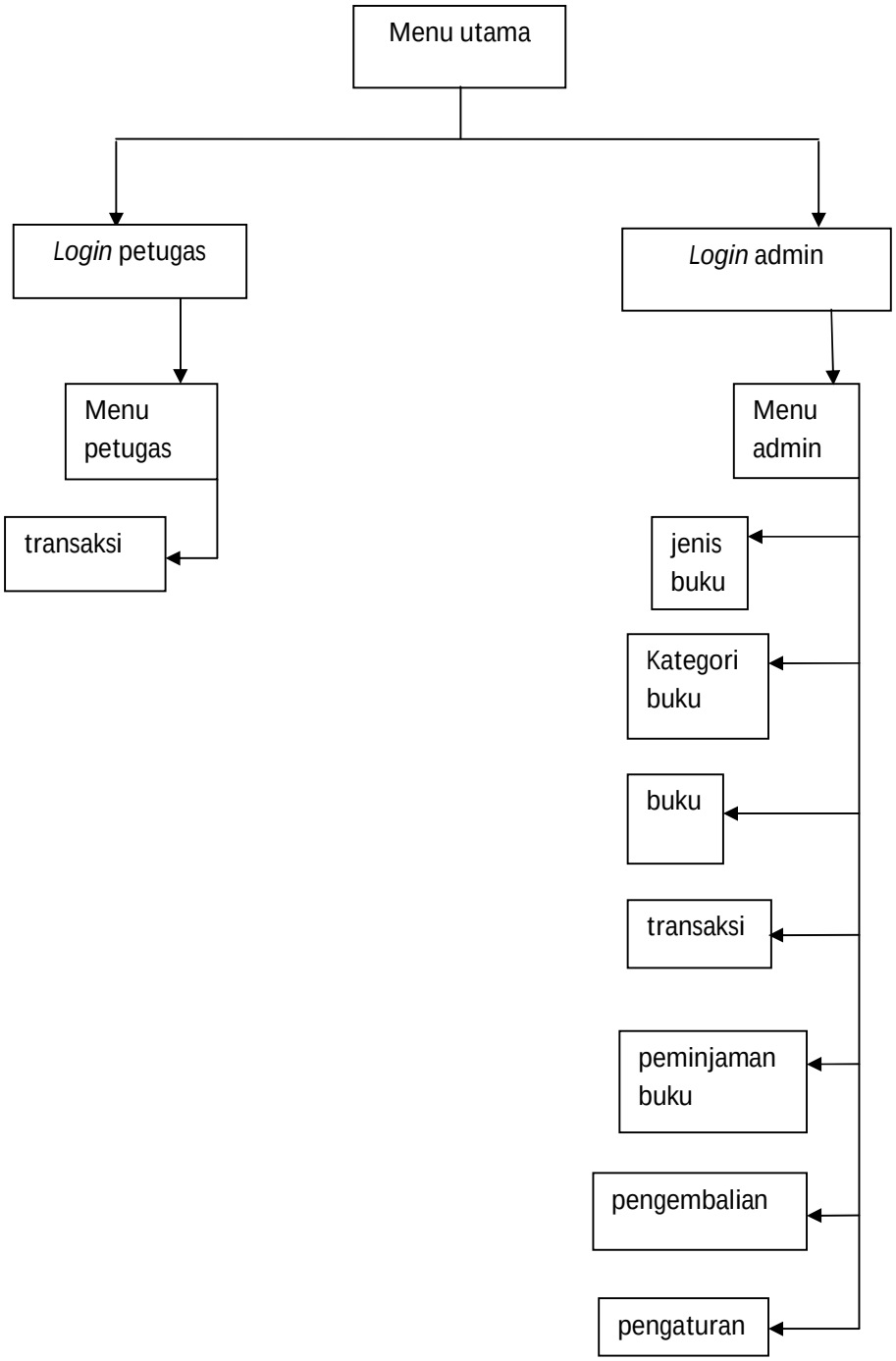
Gambar 4.17 Diagram komponen yang diusulkan

4.2.4 Perancangan Antar Muka

Pada perancangan antar muka atau *interface* ini akan menggambarkan rancangan tampilan yang ada dalam sistem yang diusulkan. Adapun yang akan dibahas yaitu struktur menu, perancangan *input* dan perancangan *output*.

4.2.4.1 Struktur Menu

Pada perancangan struktur menu ini akan dijelaskan tentang link yang saling berhubungan dalam sistem yang diusulkan. Berikut gambarannya

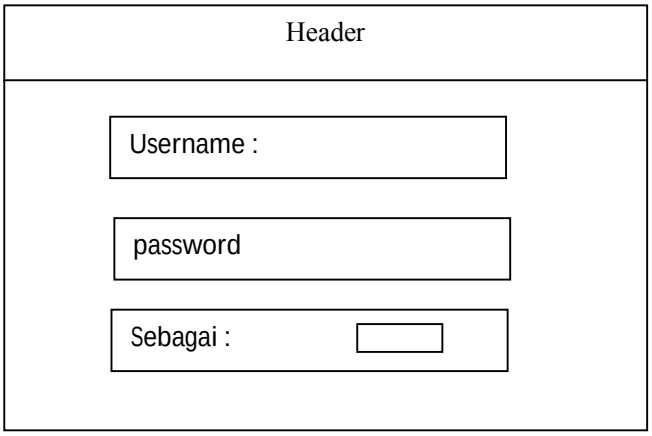


Gambar 4.18 Struktur menu yang diusulkan

4.2.4.2 Perancangan *Input*

Perancangan *input* yaitu sebuah tampilan yang dirancang sebagai tempat untuk memasukan data-data yang diberikan oleh pengguna sistem (*user*). Pengguna atau *user* dalam aplikasi dibagi ke dalam 2 tipe yaitu admin, petugas.

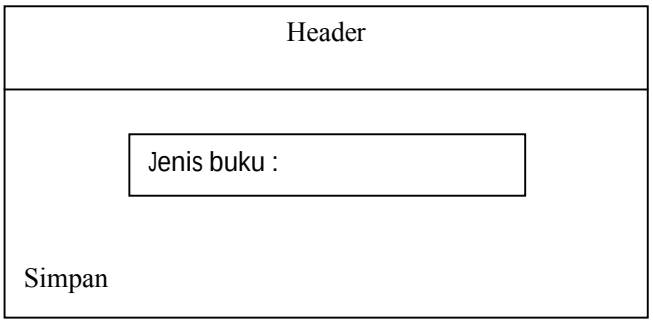
1. Rancangan *login* pengguna (admin, petugas)



Gambar 4.19 Desain menu *login* pengguna yang diusulkan

Desain halaman *login* pengguna ini adalah halaman utama yang tampil ketika user membuka aplikasi. Halaman ini meminta *input*an *username, password* dan sebagai atau tipe *user* yang ada (hak akses), juga dilengkapi dengan tombol *login*.

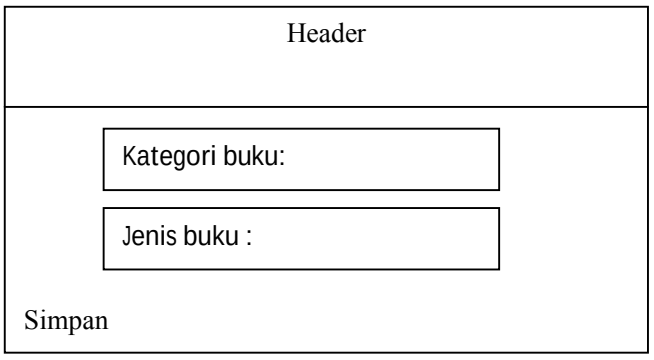
2. Rancangan *input* menu jenis buku



Gambar 4.20 Desain *input* jenis buku yang diusulkan

Desain halaman untuk *input* jenis buku di akses oleh admin. Ketika petugas perpustakaan mengklik tombol simpan dan kemudian *input*annya di simpan ke *database* yang telah terkoneksi.

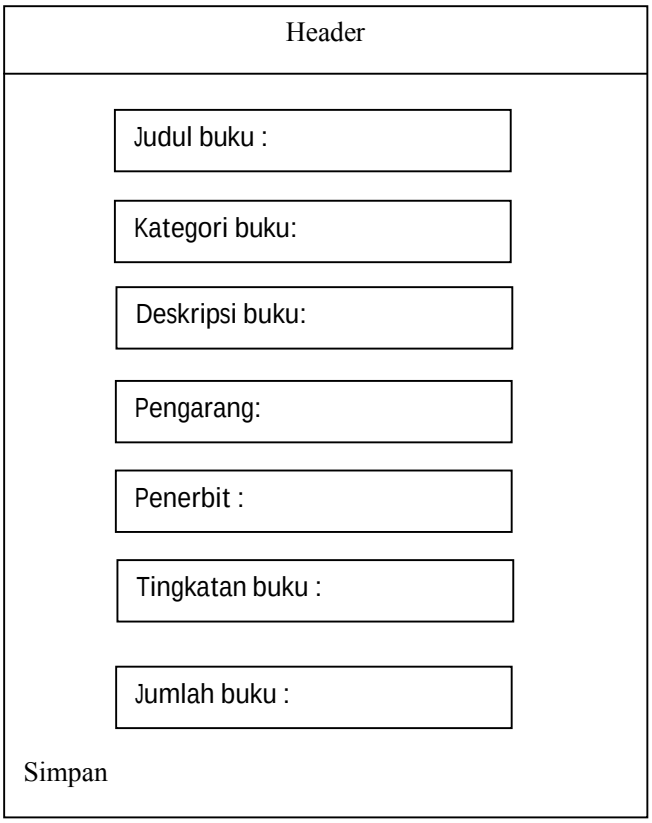
3. Rancangan *input* kategori buku



Gambar 4.21 Desain *input* data kategori buku yang diusulkan

Desain halaman untuk *input* kategori buku di akses oleh admin. Ketika petugas perpustakaan mengklik tombol simpan dan kemudian *input*an data kategori buku di simpan ke *database* yang telah terkoneksi.

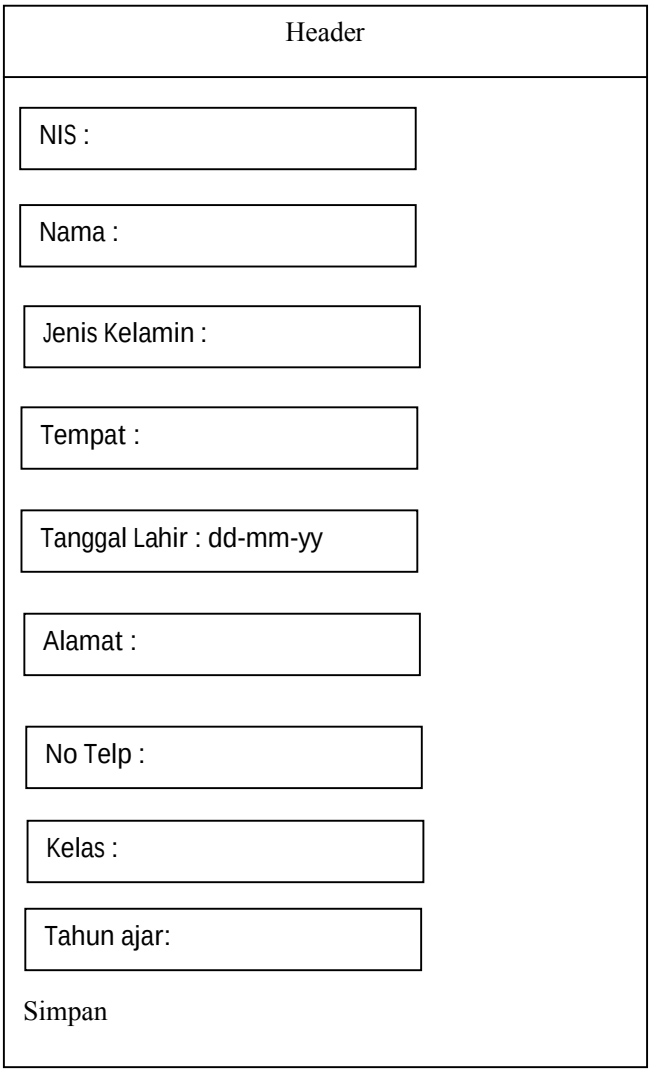
4. Rancangan *input* buku



Gambar 4.22 Desain *input* buku yang diusulkan

Desain halaman untuk *input* kategori buku di akses oleh admin. Ketika petugas perpustakaan mengklik tombol simpan dan kemudian *input*an tentang data buku di simpan ke *database* yang telah terkoneksi.

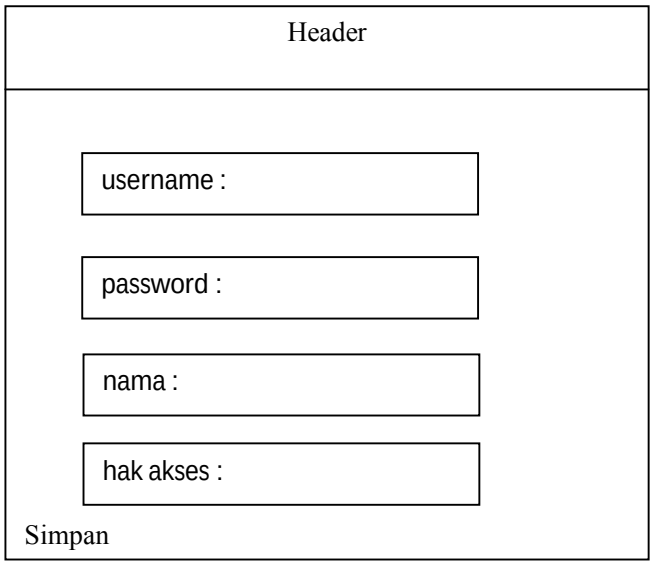
5. Rancangan *input* data siswa/anggota



Gambar 4.23 Desain *input* data siswa/anggota yang diusulkan

Desain halaman untuk *input* data siswa/anggota di akses oleh admin. *Input*an data siswa/anggota ini nantinya terhubung dengan petugas perpustakaan ketika seorang siswa/siswi akan meminjam buku.

6. Rancangan *input* data pengguna



Gambar 4.24 Desain *input* data pengguna yang diusulkan

Desain halaman untuk *input* data user ini dapat di akses oleh setiap user yang sudah ada.

4.2.4.3 Perancangan *Output*

Perancangan *Output* atau keluaran merupakan hasil dari pengolahan data yang diterima dari proses masukan data berupa informasi yang berguna bagi pengguna atau *user.* Adapun rancangan *output* dari sistem informasi perpustakaan SMP Negeri 1 Cileunyi adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *output* data siswa/anggota

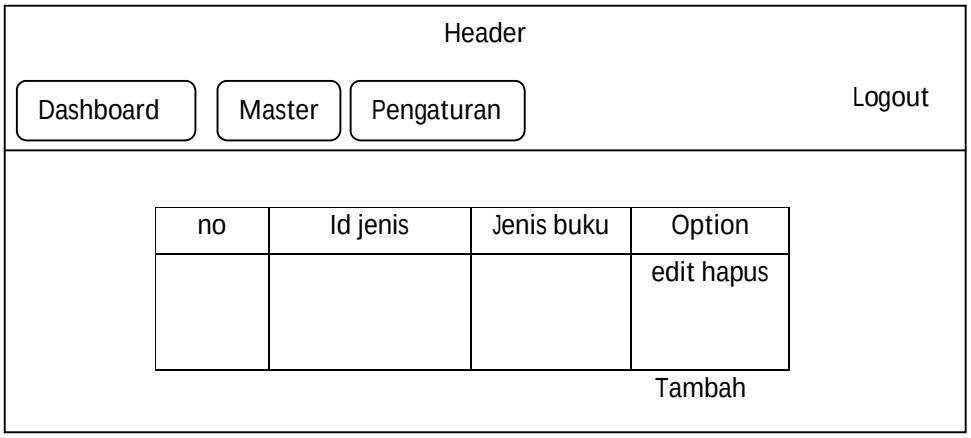
   Desain tampilan keluaran ini adalah tampilan berupa tabel yang berisi data siswa/anggota yang telah tersimpan di *database* yang telah di *input*kan admin.



Gambar 4.25 Desain tampilan *output* data siswa/anggota yang diusulkan

2. Rancangan *output* data jenis buku

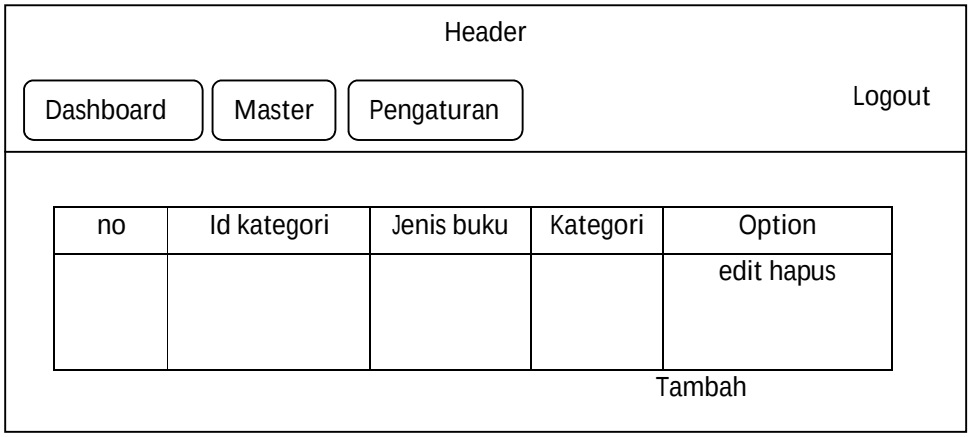
   Desain tampilan keluaran ini adalah tampilan berupa tabel yang berisi data jenis buku yang telah tersimpan di *database* yang telah di *input*kan petugas perpustakaan.



Gambar 4.26 Desain *output* data jenis buku yang diusulkan

3. Rancangan *output* kategori buku

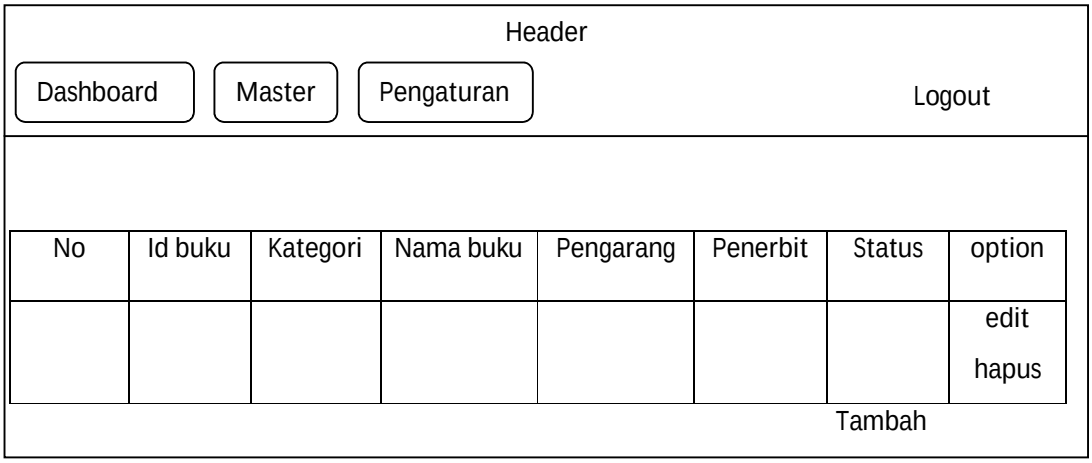
   Desain tampilan keluaran ini adalah tampilan berupa tabel yang berisi data buku yang telah tersimpan di *database* yang telah di *input*kan petugas perpustakaan.



Gambar 4.27 Desain *output* data kategori buku yang diusulkan

4. Rancangan *output* data buku

Desain tampilan keluaran ini adalah tampilan berupa tabel yang berisi data buku yang telah tersimpan di *database* yang telah di *input*kan petugas perpustakaan.



Gambar 4.28 Desain *output* data buku yang diusulkan