BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

Pada proses analisis sistem yang telah dilakukan oleh penulis, hasil analisis memberikan informasi mengenai sistem yang sedang berjalan beserta kelemahan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan di Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak. Hasil evaluasi sistem yang sedang berjalan, memberikan kesimpulan bahwa perlu dibangun sebuah sistem yang dapat membantu semua proses pengolahan data perpustakaan. Hal ini diperlukan untuk mengubah sistem yang sedang berjalan yang masih menggunakan dokumen secara tertulis ke dalam sistem yang lebih terkomputerisasi. Maka dari hasil analisis yang sedang berjalan perancangan perangkat lunak ini akan dilakukan sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan.

Pada proses perancangan sistem, penulis akan merancang atau mendesain sebuah sistem yang berisi langkah-langkah dan prosedur seputar sistem yang akan dibangun. Perancangan sistem ini merupakan gambaran tentang sistem yang akan diusulkan dan berisi tentang penjelasan kebutuhan pada sistem yang akan dibangun.

4.1.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan setelah peneliti menganalisis sistem yang sedang berjalan, dalam perancangan ini akan melakukan penyesuaian terhadap

model analisis dengan bahasa pemrograman yang akan digunakan. Tahap perancangan ini bertujuan untuk :

1. Memenuhi kebutuhan pemakai sistem.
2. Memeberikan gambaran serta rancangan yang jelas dan lengkap tentang sistem yang akan dibangun.

4.1.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Perancangan sistem yang diusulkan kurang lebih sama dengan sistem yang sedang berjalan, hanya saja sistem pengolahan data perpustakaan yang masih menggunakan dokumen secara tertulis diganti menjadi sistem yang lebih terkomputerisasi. Dalam pembangunan sistem ini penulis melakukan perubahan dalam proses olah data buku, olah data anggota, proses peminjaman, proses pengembalian dan perhitungan denda, pembuatan laporan peminjaman, laporan pengembalian dan laporan pengadaan buku yang masih menggunakan dokumen tertulis menjadi lebih terkomputerisasi serta melakukan penambahan dalam proses pencarian data buku dan anggota, olah data petugas, laporan data anggota, laporan data petugas dan laporan denda (keuangan). Semua proses pengelolaan data di sistem informasi ini akan menggunakan database yang sama atau semua terintegrasi dalam satu database.

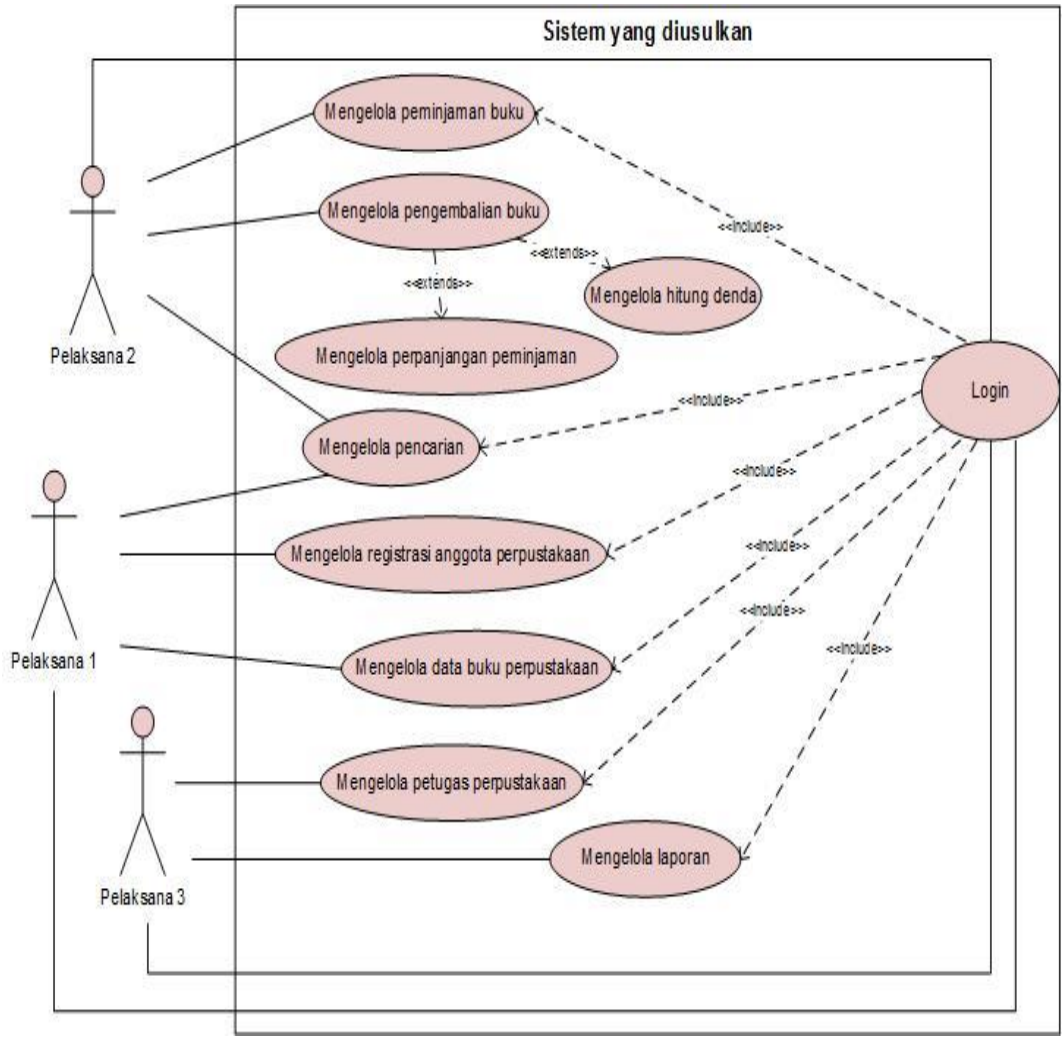
4.1.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur sistem informasi perpustakaan yang diusulkan di Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak berbasis dekstop dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan dengan menggunakan metode pendekatan yang berorientasi objek yang mencakup dengan use case diagram,

activity diagram, class diagram, sequence diagram, component diagram dan deployment diagram. Perancangan prosedur yang diusulkan merupakan tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja.

4.1.3.1 Usecase Diagram Yang Diusulkan

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan informasi yang akan dibuat, sehingga pengguna sistem akan mengerti mengenai fungsi dari sistem yang akan dibangun. Berikut adalah use case diagram dari sistem informasi perpustakaan yang diusulkan :



Gambar 4.1 Use Case Diagram Pada Sistem Yang Diusulkan

4.1.3.2 Scenario Usecase yang diusulkan

Skenario use case digunakan untuk mengetahui alur jalannya proses use case dari sisi aktor dan sistem serta akan digunakan untuk langkah dalam proses membangnun sebuah sistem. Adapun skenarioa use case pada sistem informasi perpustakaan yang diusulkan di kantor peprustakaan dan arsip daerah kabupaten lebak adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Skenario Use Case Login yang diusulkan

Identifikasi	
Nama Use Case	LOGIN
Aktor	User (Pelaksana 1, pelaksana 2, pelaksana 3)
Tujuan	Untuk dapat masuk ke dalam sistem sesuai dengan hak akses masing-masing
Deksripsi	Menampilkan form login yang dapat diakses
Skenario Utama	
Aktor	Sistem
	1. Sistem menampilkan halaman utama dan form Login
2. User mengisi form login dengan menginputkan username dan password yang benar sesuai dengan hak akses masing-masing	
	3. Sistem memeriksa valid atau tidaknya data masukan, jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan informasi bahwa ada kesalahan pada username/password dan user menginput ulang username dan password dengan benar

Actor	Sistem
	4. Jika sesuai maka akan masuk ke sistem pengelolaan data perpustakaan sesuai dengan hak akses masing-masing.
Kondisi akhir	Menampilakan menu pengelolaan perpustakaan sesuai dengan hak akses

Tabel 4.2 Skenario Use Case Mengelola Peminjaman Buku yang diusulkan

Identifikasi	
Nama Use Case	Mengelola peminjaman buku
Aktor	User (Pelaksana 2)
Tujuan	Untuk mengelola data peminjaman buku
Deskripsi	Menampilkan form peminjaman buku yang akan di proses oleh bagian perpustakaan dan data yang diolah akan masuk ke dalam database perpustakaan
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Menampilkan form peminjaman buku

Aktor	Sistem
1. User (pelaksana 2) memilih menu peminjaman buku	
	2. Sistem menampilkan menu sirkulasi dengan submenu peminjaman dan submenu pengembalian
3. User (pelaksana 2) memilih submenu peminjaman	
	4. Sistem menampilkan form peminjaman buku

Aktor	Sistem
5. User (pelaksana 2) menginputkan data peminjaman buku	
	6. Sistem memeriksa apakah data inputan sesuai atau tidak
	7. Jika tidak sesuai maka data peminjaman diinputkan kembali
	8. Jika sudah sesuai maka sistem akan menyimpan data peminjaman buku ke dalam database
Kondisi akhir	Data peminjaman buku yang sudah dikelola berhasil disimpan dalam database

Tabel 4.3 Skenario Use Case Mengelola Pengembalian Buku yang diusulkan

Identifikasi	
Nama Use Case	Mengelola Pengembalian Buku
Aktor	User (Pelaksana 2)
Tujuan	Untuk mengolah Data Pengembalian Buku
Deskripsi	Menampilkan form transaksi pengembalian buku yang akan diproses dan data yang diproses akan masuk ke dalam database oleh user (bag sirkulasi)
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Menampilkan form pengembalian buku
Aktor	Sistem
1. User memilih menu Sirkulasi	
	2. Sistem menampilkan menu sirkulasi yang berisi submenu peminjaman dan submenu pengembalian

Aktor	Sistem
3. User (Pelaksana 2) memilih submenu pengembalian	
	4. Sistem menampilkan form pengembalian buku
5. User menginputkan data pengembalian	
	6. Sistem memeriksa data pengembalian buku apakah sesuai atau tidak.
	7. Jika data tidak sesuai maka sistem menampilkan informasi input data salah dan user menginputkan data pengembalian kembali
	8. Jika sesuai maka sistem akan menyimpan data pengembalian kedalam database perpustakaan
Kondisi Akhir	Data pengembalian buku yang sudah dikelola berhasil disimpan

Tabel 4.4 Skenario Use Case Mengelola Perpanjangan Peminjaman

Identifikasi	
Nama Use Case	Mengelola Perpanjangan Peminjaman
Aktor	User (Pelaksana 2)
Tujuan	Untuk mengelola perpanjangan peminjaman
Deskripsi	Menampilkan form pengembalian buku, memproses perpanjangan peminjaman dan data peminjaman yang sudah diperpanjang akan masuk ke dalam database
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Menampilkan form pengembalian buku

Aktor	Sistem
1. User (Pelaksana 2) memilih menu Sirkulasi	
	2. Sistem menampilkan menu sirkulasi yang berisi submenu peminjaman dan submenu pengembalian
3. User (Pelaksana 2) memilih submenu pengembalian	
	4. Sistem menampilkan form pengembalian buku
5. User menginputkan data pengembalian seperti no anggota	
	6. Sistem memeriksa data pengembalian buku apakah sesuai atau tidak.
	7. Jika data tidak sesuai maka sistem menampilkan informasi data tidak sesuai dan user menginputkan no anggota kembali
	8. Jika sesuai maka sistem akan menampilkan data pengembalian
9. User memilih tombol perpanjang	
	10. Sistem akan memperpanjang peminjaman buku dan menyimpan data peminjaman yang sudah diperpanjang kedalam database
Kondisi Akhir	Data perpanjangan peminjaman yang sudah dikelola berhasil disimpan

Tabel 4.5 Skenario Use Case Mengelola Hitung Denda yang diusulkan

Identifikasi	
Nama Use Case	Mengelola Hitung Denda
Aktor	User (Pelaksana 2)
Tujuan	Untuk mengolah Penghitungan denda pada saat mengembalikan buku
Deskripsi	Menampilkan form transaksi pengembalian buku yang akan diproses, melakukan proses penghitungan denda dan data denda yang diproses akan masuk ke dalam database
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Menampilkan form pengembalian buku

Aktor	Sistem
1. User (Pelaksana 2) memilih menu Sirkulasi	
	2. Sistem menampilkan menu sirkulasi yang berisi submenu peminjaman dan submenu pengembalian
3. User (Pelaksana 2) memilih submenu pengembalian	
	4. Sistem menampilkan form pengembalian buku
5. User menginputkan data pengembalian	
	6. Sistem memeriksa data pengembalian dan menghitung denda
	7. Jika ada denda maka sistem menampilkan jumlah denda

Aktor	Sistem
	8. Jika tidak ada denda maka sistem menyimpan data pengembalian dan denda kedalam database
Kondisi Akhir	Data pengembalian dan denda yang sudah dikelola berhasil disimpan

Tabel 4.6 Skenario Use Case Mengelola Pencarian yang diusulkan

Identifikasi	
Nama Use Case	Mengelola pencarian
Aktor	User (Pelaksana 1 dan pelaksana 2)
Tujuan	Untuk mengelola proses pencarian baik data buku atau anggota perpustakaan
Deskripsi	Menampilkan form data pencarian dan untuk mengelola proses pencarian data buku dan anggota perpustakaan
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Menampilkan form pencarian

Aktor	Sistem
1. User memilih menu pencarian	
	2. Sistem menampilkan form pencarian
3. User memilih pencarian data buku atau anggota	
	4. Sistem menampilkan pencarian data yang dipilih user
5. User menginputkan data pencarian buku atau anggota yang akan dicari sesuai dengan jenis pencarian	

Aktor	Sistem
	6. Sistem memeriksa data pencarian buku atau anggota yang dicari
	7. Jika data pencarian buku atau anggota yang dicari tidak ada atau tidak sesuai maka data diinputkan kembali
	8. Jika data pencarian buku atau anggota yang dicari ada atau sesuai maka sistem akan menampilkan data pencarian buku atau anggota yang dicari
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan informasi data pencarian buku atau anggota yang dicari

Tabel 4.7 Skenario Use Case Mengelola Registrasi Anggota yang diusulkan

Identifikasi	
Nama Use Case	Mengelola registrasi anggota perpustakaan
Aktor	User (Pelaksana 1)
Tujuan	Untuk mengelola data anggota perpustakaan dan cetak kartu anggota perpustakaan
Deskripsi	Menampilkan form registrasi anggota dan untuk mengelola data anggota perpustakaan
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Menampilkan form registrasi anggota perpustakaan
Aktor	Sistem
1. User (pelaksana 1) Memilih menu registrasi	

Aktor	Sistem
	2. Sistem menampilkan form registrasi anggota
3. User (pelaksana 1) Menginputkan data anggota	
	4. Sistem memeriksa data anggota yang di input apakah sudah sesuai atau tidak
	5. Jika data tidak sesuai maka data anggota akan di inputkan kembali
	6. Jika data sudah sesuai maka sistem akan menyimpan data anggota ke dalam database
	7. Sistem mencetak kartu anggota perpustakaan
Kondisi Akhir	Data registrasi anggota perpustakaan yang sudah dikelola berhasil disimpan ke dalam database dan berhasil mencetak kartu anggota

Tabel 4.8 Skenario Use Case Mengelola Databuku yang diusulkan

Identifikasi	
Nama Use Case	Mengelola data buku perpustakaan
Aktor	User (Pelaksana 2)
Tujuan	Unttuk mengelola data buku perpustakaan
Deskripsi	Menampilkan form olah data buku perpustakaan
Skenario Utama	
Kondisi awal	Menampilkan form data buku perpustakaan

Aktor	Sistem
1. User (pelaksana 1) memilih menu data buku	
	2. Menampilkan form databuku perpustakaan
3. User (pelaksana 1) menginputkan data buku	
	4. Sistem memeriksa data buku yang di input apakah sudah sesuai atau belum
	5. Jika data belum sesuai maka data di inputkan kembali
	6. Jika data sudah sesuai maka sistem akan menyimpan data kedalam database
Kondisi Akhir	Data buku yang sudah dikelola berhasil disimpan ke dalam database

Tabel 4.9 Skenario Use Case Mengelola Data Petugas yang diusulkan

Identifikasi	
Nama Use Case	Mengelola data petugas
Aktor	User (Pelaksana 3)
Tujuan	Untuk mengelola data petugas perpustakaan
Deskripsi	Menampilkan form data petugas perpustakaan yang akan di proses oleh kabag perpustakaan serta data petugas perpustakaan yang sudah diproses akan masuk ke dalam database
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Menampilkan form data petugas perpustakaan

Aktor	Sistem
1. User (pelaksana 3) memilih menu petugas	
	2. Sistem akan menampilkan form data petugas
3. User (Pelaksana 3) menginputkan data petugas perpustakaan	
	4. Sistem memeriksa data yang di input apakah sudah sesuai atau belum
	5. Jika data tidak sesuai maka data petugas akan diinputkan kembali
	6. Jika data sesuai maka sistem akan menyimpan data petugas ke dalam database
Kondisi Akhir	Data petugas yang sudah dikelola berhasil di input ke dalam database

Tabel 4.10 Skenario Use Case Mengelola Laporan yang diusulkan

Identifikasi	
Nama Use Case	Mengelola laporan
Aktor	User (Pelaksana 3)
Tujuan	Untuk mendapatkan laporan dari setiap proses olah data perpustakaan yang dilakukan
Deskripsi	Menampilkan menu laporan yang bertujuan untuk mencetak laporan dari setiap proses olah data perpustakaan yang akan diserahkan kepada Kepala Bagian dan Kepala Kantor Perpustakaan
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Menampilkan menu laporan

Aktor	Sistem
1. User memilih menu laporan	
	2. Sistem menampilkan menu laporan
3. User (Pelaksana 3) memilih data laporan apa yang akan dicetak	
	4. Sistem menampilkan data tentang laporan apa yang akan dicetak
	5. Sistem akan mencetak datal aporan perpustakaan yang diminta user
Kondisi Akhir	Laporan dicetak dan akan diserahkan kepada kepala bagian perpustakaan dan kepala kantor

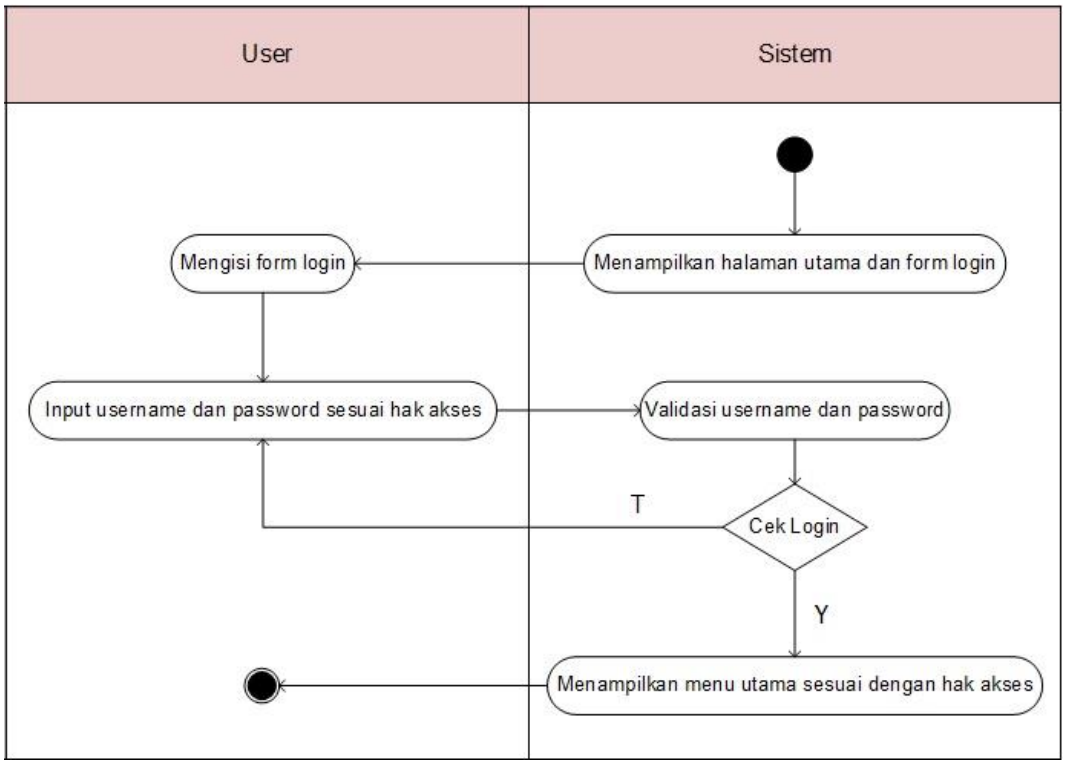
4.1.3.3 Activity Diagram yang diusulkan

Aktivity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau menu yang ada pada sebuah perangkat lunak. Activity diagram ini sangat penting karna dapat membantu pengguna sistem dapat mengetahui setiap kegiatan yang ada pada sistem.

Berikut meurpakan activity diagram yang diusulkan pada Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :

1. Activity Diagram Login

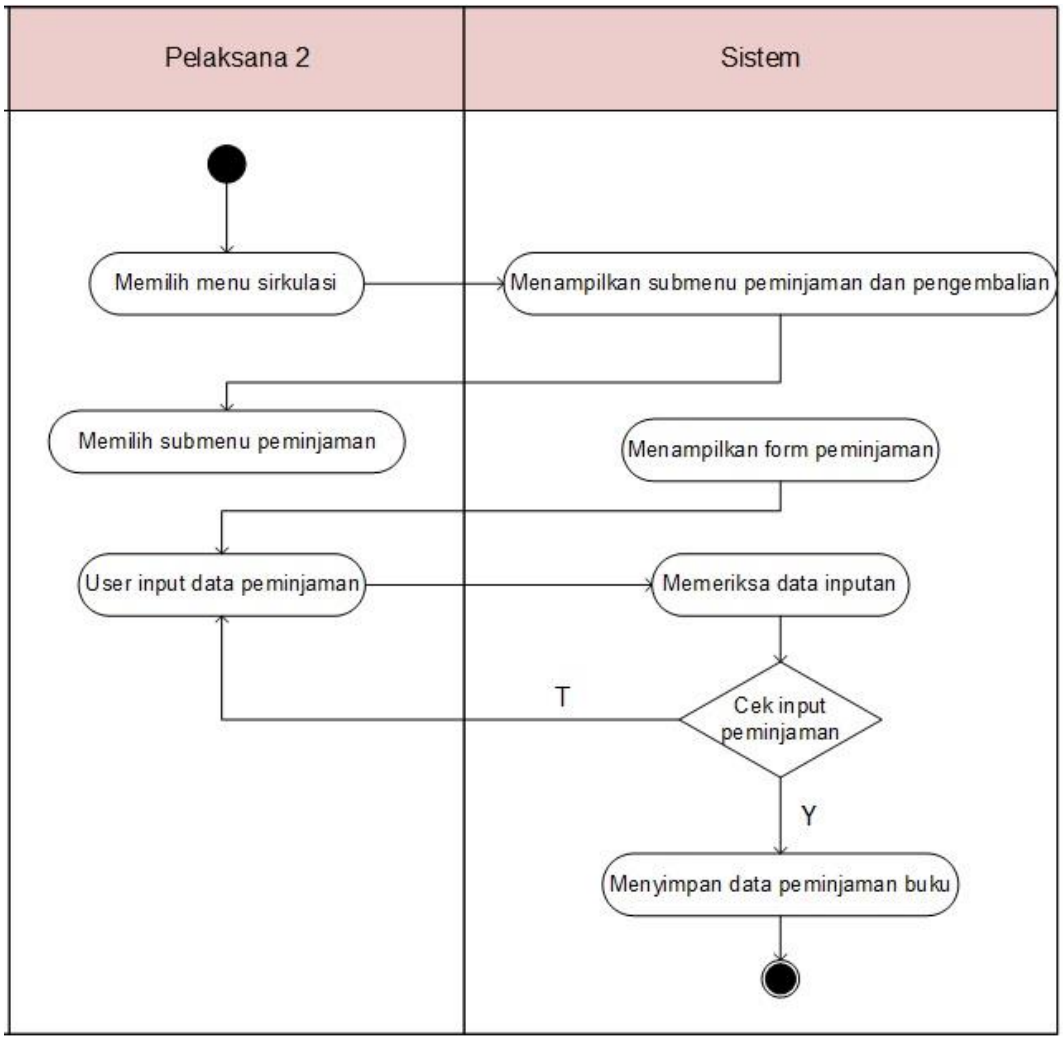
Deskripsi acticity diagram proses login, sustem menampilkan halaman utama dan form login, lalu user mengisi form login dengan menginputkan username dan password sesuai dengan hak akses masing-masing, sistem akan memvalidasi inputan apakah sesuai atau tidak, jika belum sesuai maka user menginputkan username dan password kembali, jika sudah sesuai maka sistem akan menampilkan menu utama sesuai hak akses masing masing.



Gambar 4.2 Activity Diagram Login yang diusulkan

2. Activity Diagram Mengelola Peminjaman Buku

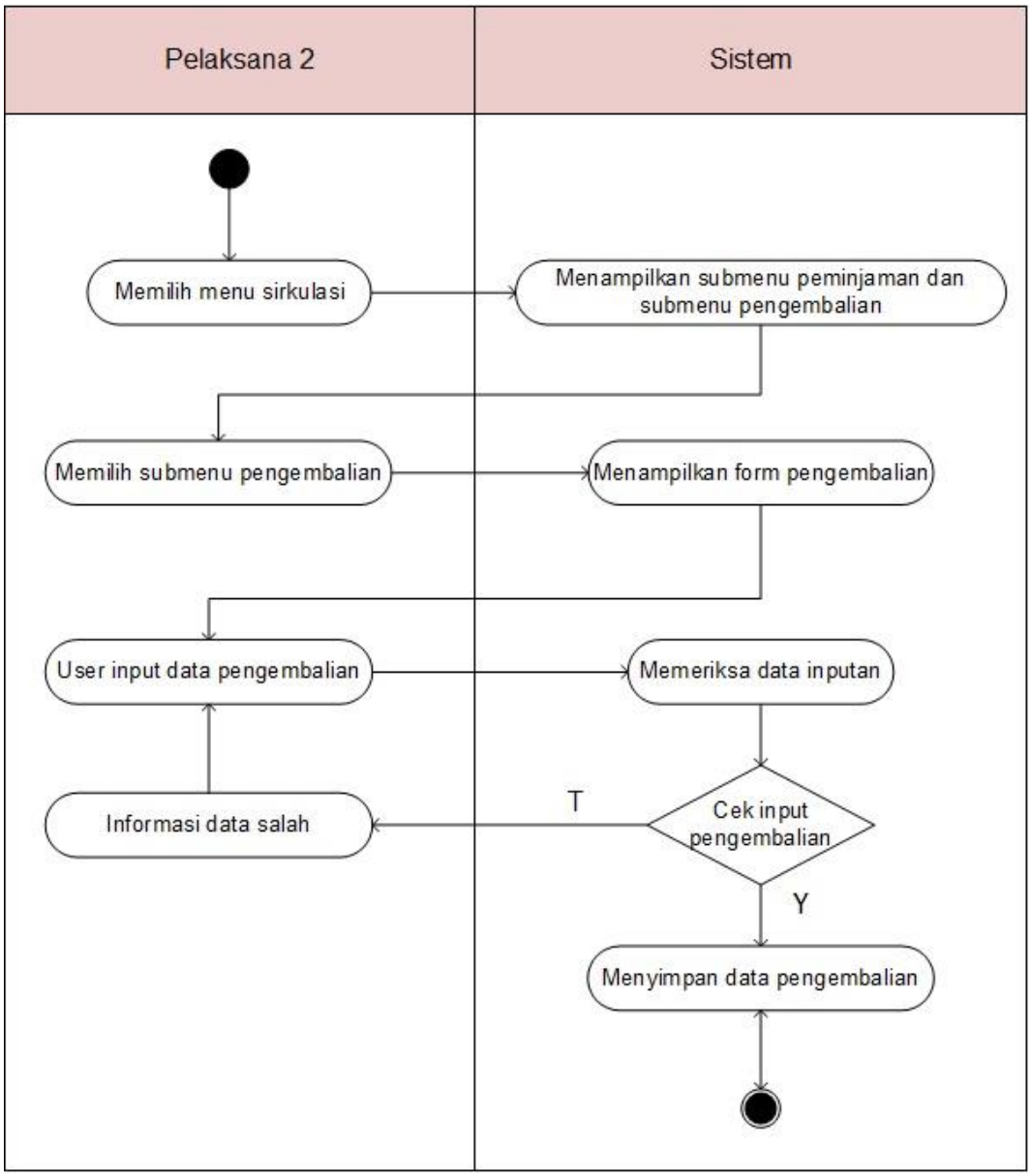
Deskripsi activity diagram proses peminjaman, user memilih menu sirkulasi, lalu sistem menampilkan form peminjaman, lalu user mengisi form peminjaman dengan menginputkan data peminjaman seperti no anggota dan kode buku yang dipinjam, sistem akan memeriksa inputan apakah sesuai atau tidak, jika belum sesuai maka user menginputkan data peminjaman kembali, jika sudah sesuai maka sistem akan menyimpan data peminjaman ke dalam database.



Gambar 4.3 Activity Diagram Peminjaman Buku yang diusulkan

3. Activity Diagram Mengelola Pengembalian Buku

Deskripsi activity diagram proses pengembalian, user memilih menu sirkulasi, lalu sistem menampilkan form peminjaman dengan submenu pengembalian, lalu user mengisi form pengembalian dengan menginputkan data pengembalian seperti no anggota, sistem akan memeriksa inputan apakah sesuai atau tidak, jika belum sesuai maka user menginputkan data pengembalian kembali, jika sudah sesuai maka sistem akan menyimpan data pengembalian ke dalam database.

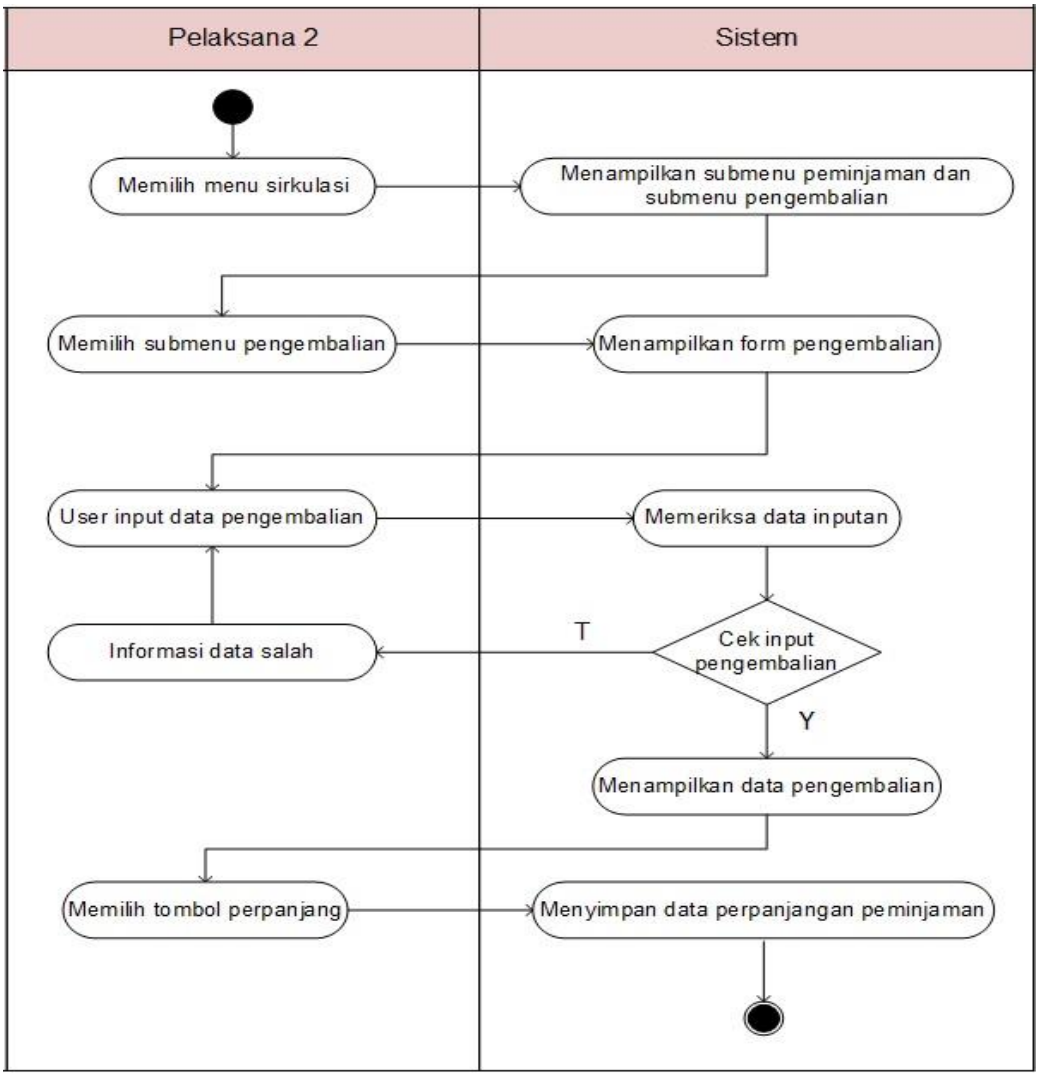


Gambar 4.4 Activity Diagram Proses Pengembalian Buku yang diusulkan

4. Activity Diagram Mengelola Perpanjangan Peminjaman yang diusulkan

Deskripsi activity diagram proses perpanjangan peminjaman, user memilih menu sirkulasi, lalu sistem menampilkan menu sirkulasi dengan submenu peminjaman dan submenu pengembalian, user memilih submenu pengembalian, sistem akan menampilkan form pengembalian buku, lalu user mengisi form

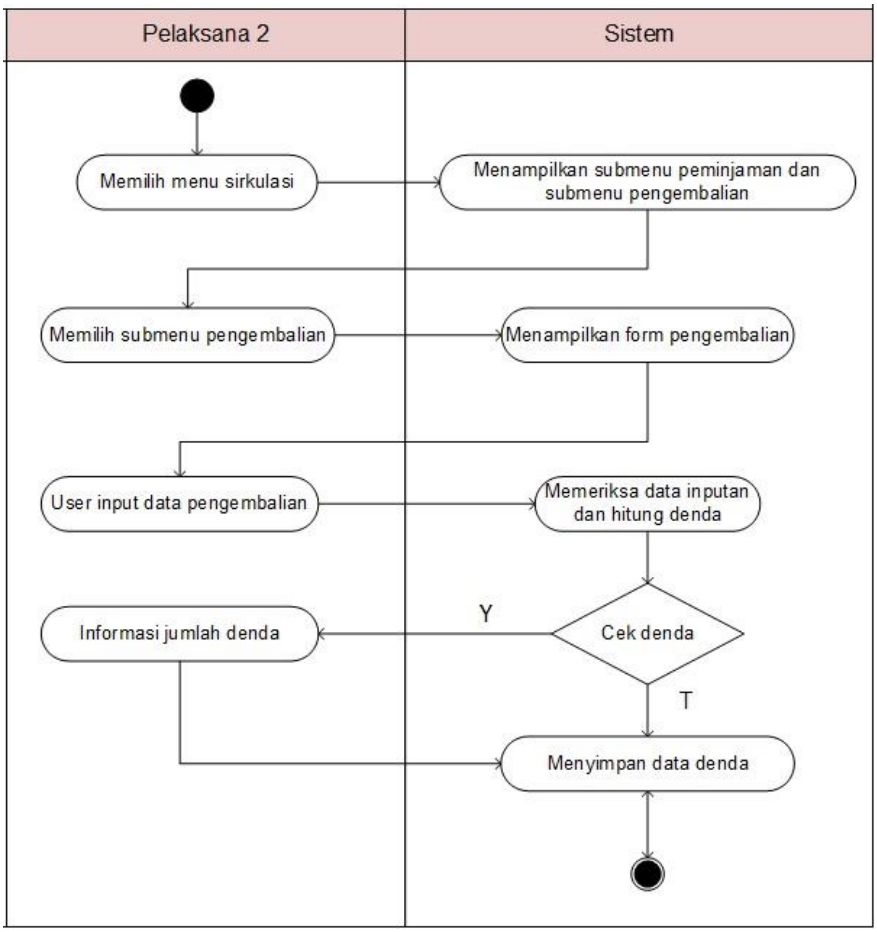
pengembalian dengan menginputkan data pengembalian seperti no anggota, sistem akan memeriksa inputan apakah data sudah sesuai atau belum. Jika data belum sesuai maka no anggota di inputkan kembali jika data sudah sesuai maka sistem akan menampilkan data pengembalian. Jika data sudah ditemukan user memilih tombol perpanjang untuk memperpanjang peminjaman. Jika sudah maka sistem akan menyimpan data perpanjangan peminjaman kedalam database.



Gambar 4.5 Activity Diagram Proses Perpanjangan Peminjaman yang diusulkan

5. Activity Diagram Mengelola Hitung Denda yang diusulkan

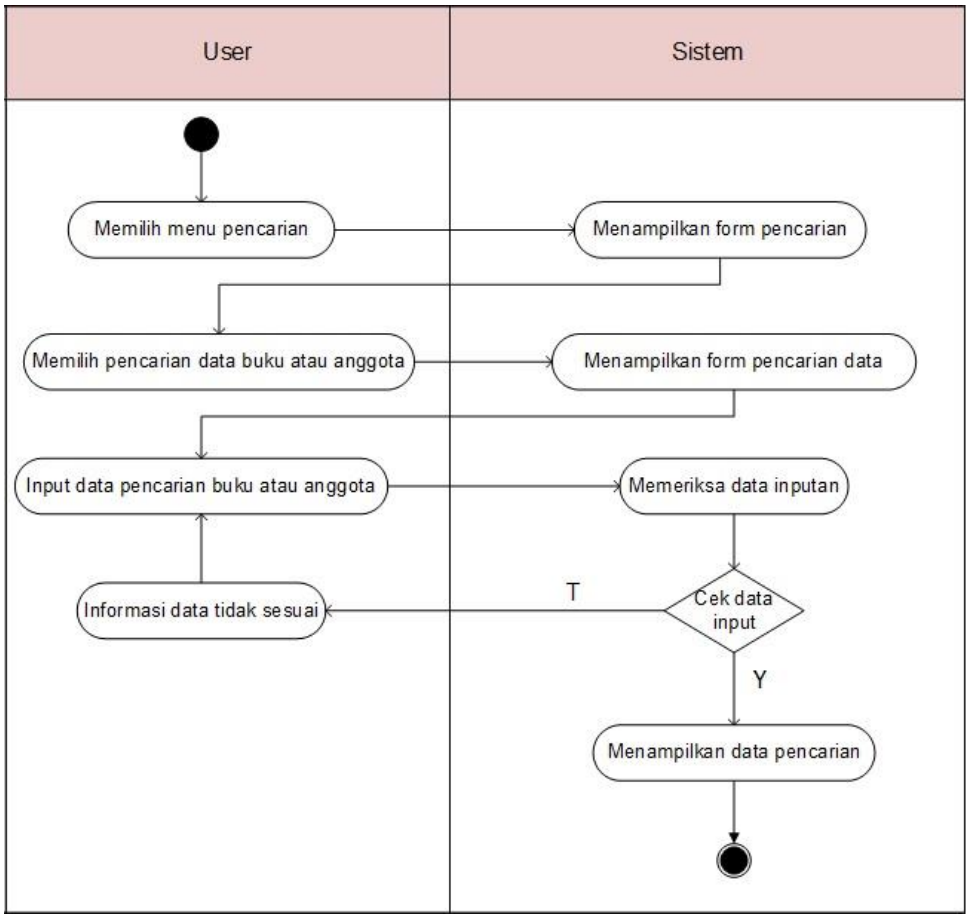
Deskripsi activity diagram proses pengembalian, user memilih menu sirkulasi, lalu sistem menampilkan menu sirkulasi dengan submenu peminjaman dan submenu pengembalian, user memilih submenu pengembalian, sistem akan menampilkan form pengembalian bukui, lalu user mengisi form pengembalian dengan menginputkan data pengembalian seperti no anggota, sistem akan memeriksa inputan apakah ada denda atau tidak, jika ada denda maka sistem menampilkan jumlah denda dan user menerima informasi jumlah denda, jika tidak maka sistem akan menyimpan data pengembalian ke dalam database.



Gambar 4.6 Activity Diagram Mengelola Hitung Denda yang diusulkan

6. Activity Diagram Mengelola Pencarian Data yang diusulkan

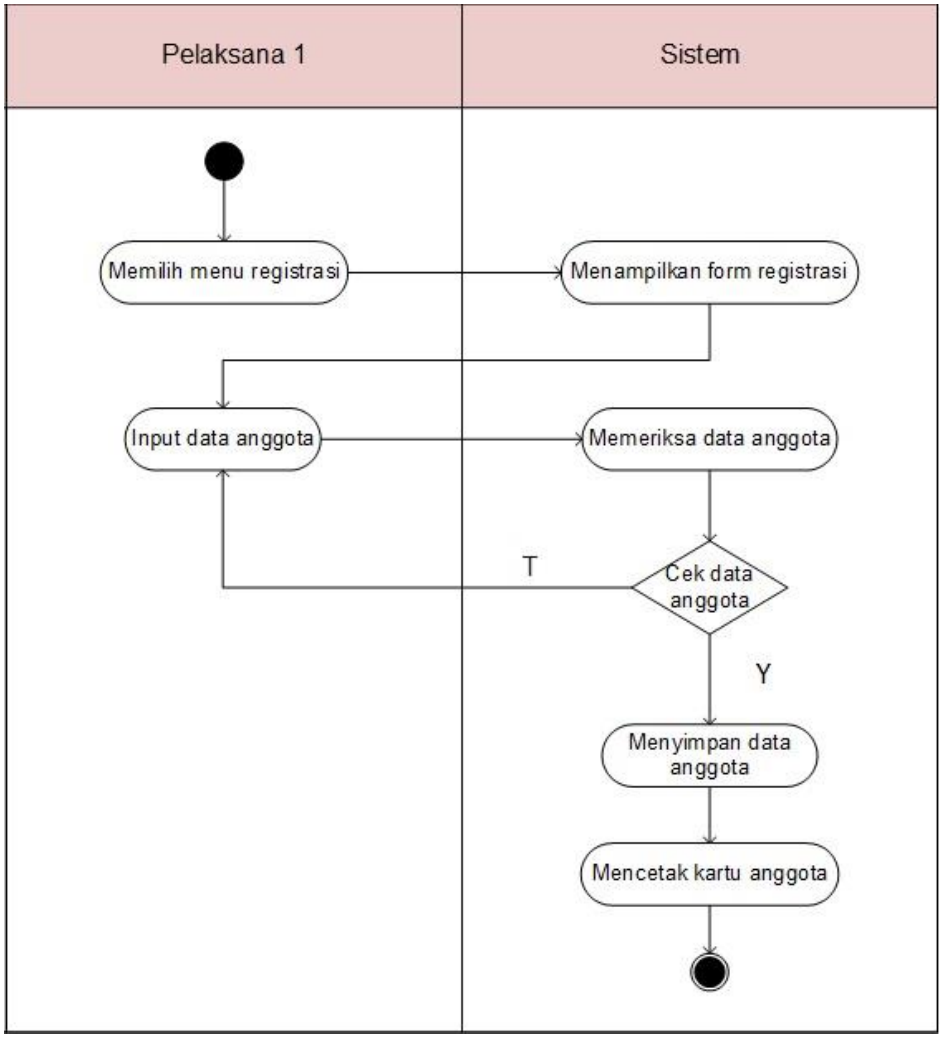
Deskripsi activity diagram proses pencarian data buku atau anggota adalah user memilih menu pencarian, sistem akan menampilkan form pencarian data. User memilih pencarian data buku atau anggota, dan sistem akan menampilkan form pencarian data sesuai yang dipilih user. User menginputkan data pencarian buku atau anggota sesuai dengan jenis pencarian. Sistem memeriksa data inputan jika tidak sesuai maka user menginputkann kembali data pencarian buku atau anggota yang akan dicari jika sesuai maka sistem akan menampilkan data pencariam buku atau anggota yang dicari.



Gambar 4.7 Activity Diagram Proses Pencarian Data yang diusulkan

7. Activity Diagram Mengelola Registrasi Anggota yang diusulkan

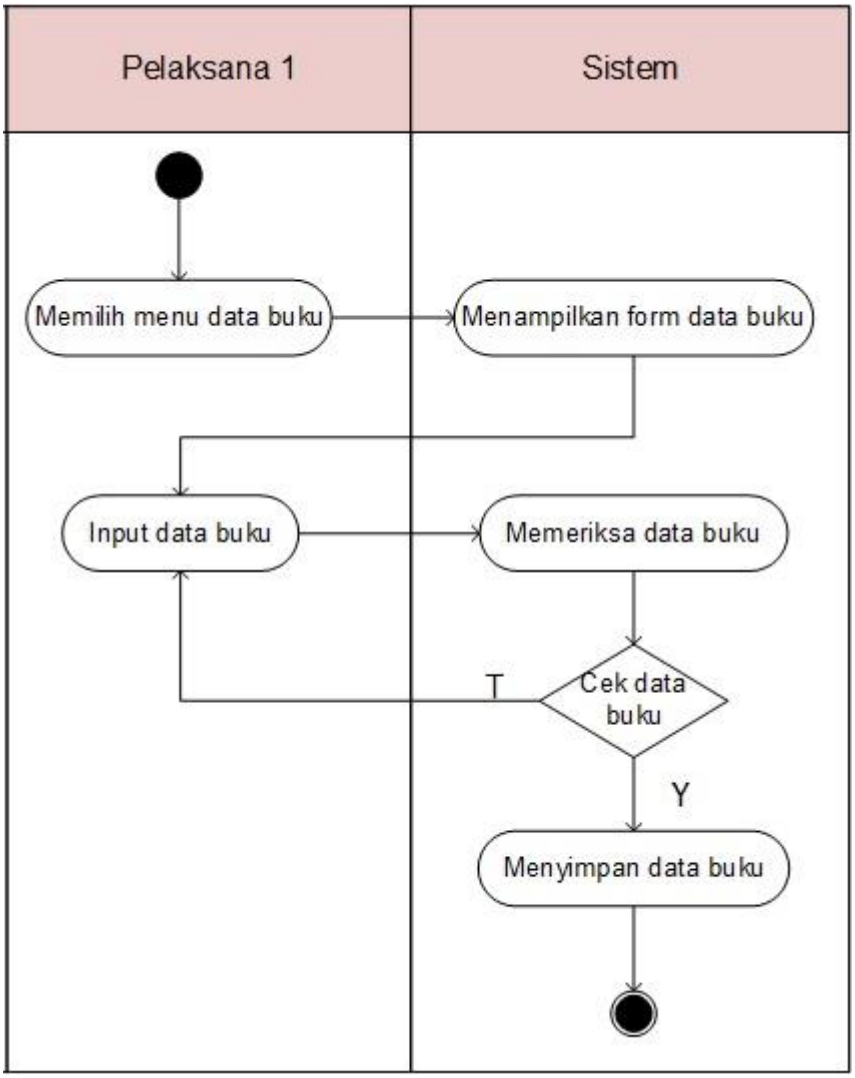
Deskripsi activity diagram registrasi, user memilih menu registrasi, lalu sistem menampilkan form registrasi, lalu user mengisi form registrasi dengan menginputkan data registrasi seperti no anggota, nama, alamat, tempat lahir, tanggal lahir dan profesi, sistem akan memeriksa inputan apakah sesuai atau tidak, jika belum sesuai maka user menginputkan data registrasi anggota kembali, jika sudah sesuai maka sistem akan mencetak kartu anggota, kemudian sistem akan menyimpan data registrasi anggota ke dalam database.



Gambar 4.8 Acitivity Diagram Proses Mengelola Registrasi yang diusulkan

8. Activity Diagram Mengelola Data Buku

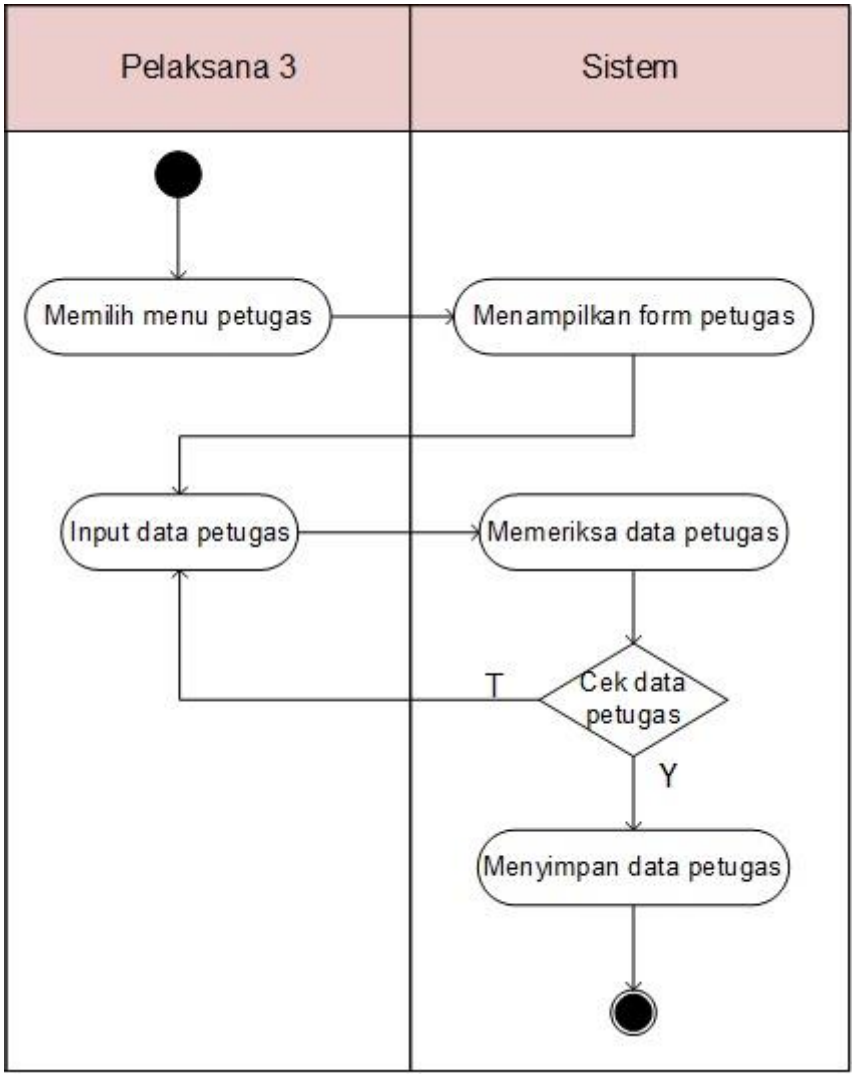
Deskripsi activity diagram mengelola databuku, user memilih menu databuku, lalu sistem menampilkan form databuku, lalu user mengisi form data buku dengan menginputkan data buku yang diminta, sistem akan memeriksa inputan apakah sesuai atau tidak, jika belum sesuai maka user menginputkan data buku kembali, jika sudah sesuai maka sistem akan menyimpan data buku ke dalam database.



Gambar 4.9 Activity Diagram Mengelola Data Buku yang diusulkan

9. Activity Diagram Mengelola Petugas

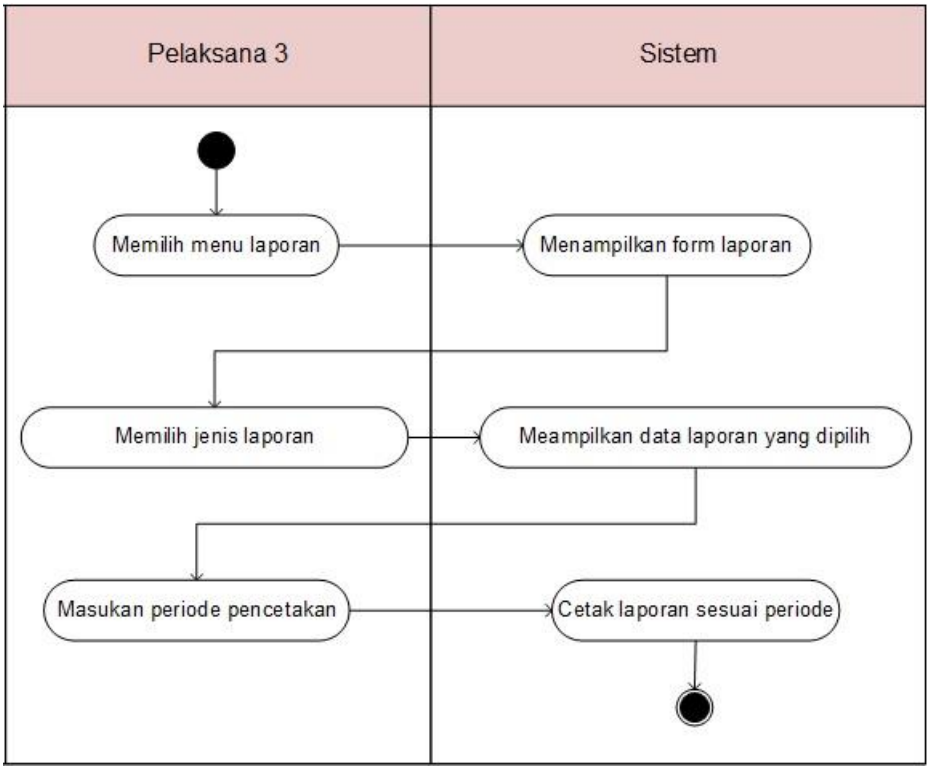
Deskripsi activity diagram mengelola petugas, user memilih menu petugas, lalu sistem menampilkan form data petugas, lalu user mengisi form data petugas dengan menginputkan data petugas yang diminta, sistem akan memeriksa inputan apakah sesuai atau tidak, jika belum sesuai maka user menginputkan data petugas kembali, jika sudah sesuai maka sistem akan menyimpan data petugas ke dalam database.



Gambar 4.10 Activity Diagram Mengelola Petugas yang diusulkan

10. Activity Diagram Mengelola Laporan

Deskripsi activity diagram mengelola laporan, user memilih menu laporan, sistem akan menampilkan menu laporan, user memilih submenu laporan, kemudian sistem menampilkan data laporan yang dipilih, jika user memilih data laporan denda, peminjaman dan pengembalian maka user harus menginputkan periode waktu pencetakan data laporan kemudian laporan akan dicetak sesuai waktu periode yang di masukkan, jika tidak maka sistem akan mencetak laporan.



Gambar 4.11 Activity Diagram Mengelola Laporan yang diusulkan

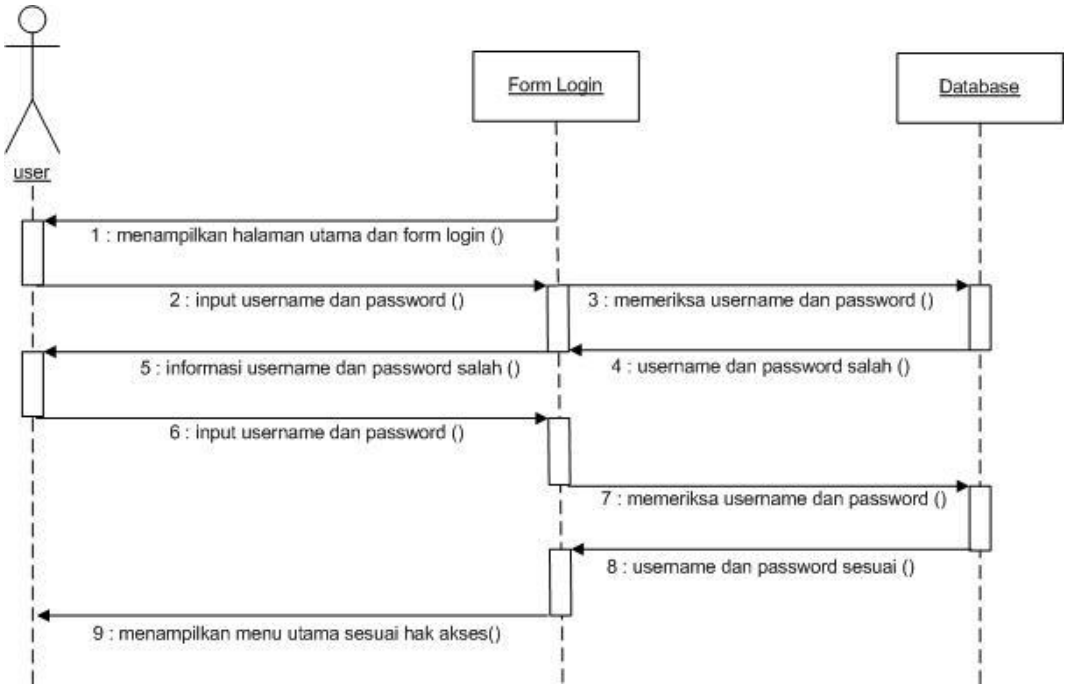
4.1.3.4 Sequence diagram yang diusulkan

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case sistem yang diusulkan. Berikut ini adalah sequence diagram yang diusulkan pada sistem informasi perpustakaan dikantor perpustakaan dan arsip daerah kabupaten lebak :

1. Sequence Diagram Login

Untuk masuk ke dalam sistem informasi perpustakaan user diharuskan melakukan login terlebih dahulu dengan menginputkan username dan password yang sesuai dengan hak akses masing-masing. Jika password tidak sesuai maka sistem akan memberikan informasi bahwa data yang di inputkan salah dan user tidak dapat masuk ke dalam sistem. Lalu user menginputkan username dan password kembali dengan benar agar user dapat masuk kedalam sistem sesuai dengan hak akses masing-masing.

Berikut adalah sequence diagram yang diusulkan pada proses login :



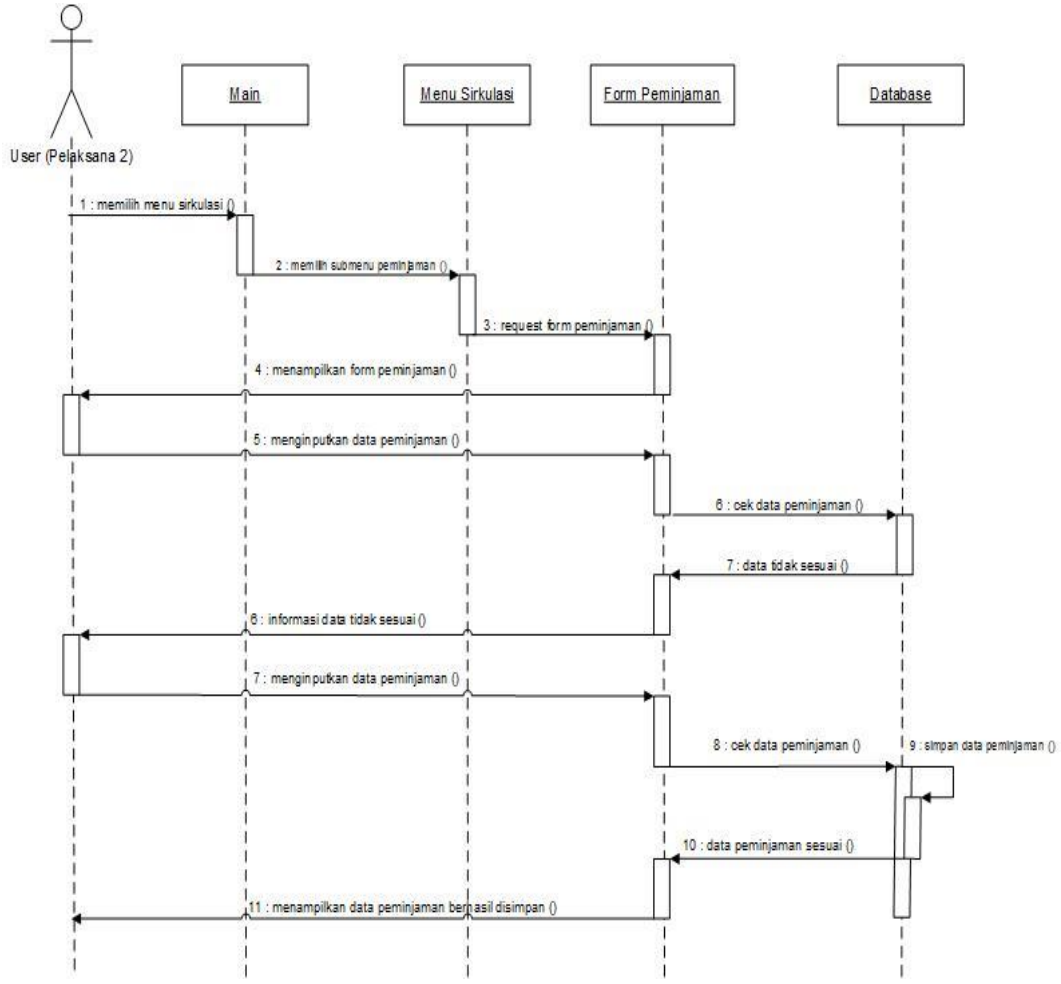
4.12 Sequence Diagram Proses Login Yang Diusulkan

2. Sequence Diagram Mengelola Peminjaman

pada proses ini user akan mengelola proses peminjaman setelah melakukan login terlebih dahulu sesuai dengan hak akses user, pada proses peminjaman user memilih menu sirkulasi pada menu utama, kemudian akan muncul menu sirkulasi

dengan submenu peminjaman dan pengembalian. User memilih submenu peminjaman dan sistem akan menampilkan form peminjaman buku. User menginputkan data peminjaman yang sesuai, jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan informasi bahwa data yang diinputkan tidak sesuai, maka user akan menginputkan data peminjaman kembali. Jika data sesuai atau benar maka sistem akan menyimpan data peminjaman dan akan menampilkan bahwa data peminjaman berhasil disimpan kepada user.

Berikut adalah sequence diagram peminjaman buku pada sistem informasi perpustakaan yang diusulkan :

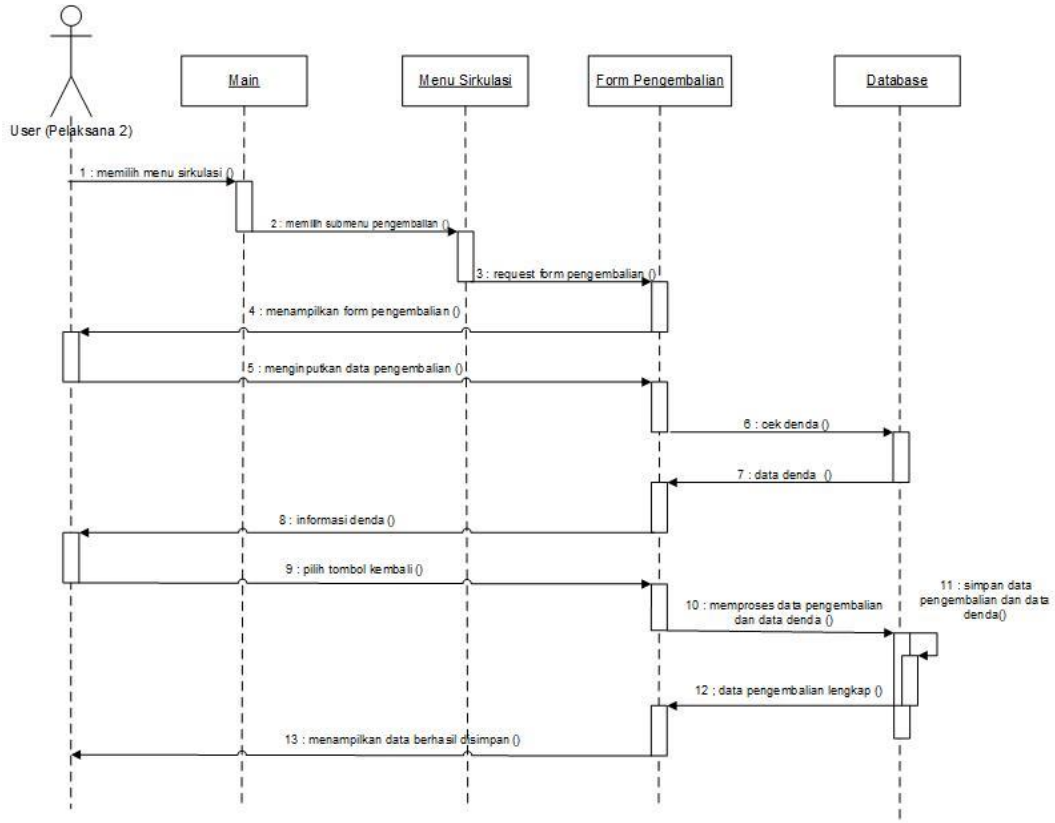


4.13 Sequence Diagram Mengelola Peminjaman Yang Diusulkan

3. Sequence Diagram Mengelola Pengembalian

Pada proses ini user akan mengelola proses pengembalian buku setelah melakukan login terlebih dahulu sesuai dengan hak akses user, pada proses pengembalian user memilih menu sirkulasi pada menu utama, kemudian akan muncul menu sirkulasi dengan submenu peminjaman dan pengembalian. User memilih submenu pengembalian dan sistem akan menampilkan form pengembalian buku. User menginputkan data pengembalian yang sesuai, jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan informasi bahwa data yang diinputkan tidak sesuai, maka user akan menginputkan data pengembalian kembali. Jika data sesuai atau benar maka sistem akan menyimpan data pengembalian dan akan menampilkan bahwa pengembalian berhasil.

Berikut adalah sequence diagram pengembalian buku pada sistem informasi perpustakaan yang diusulkan :



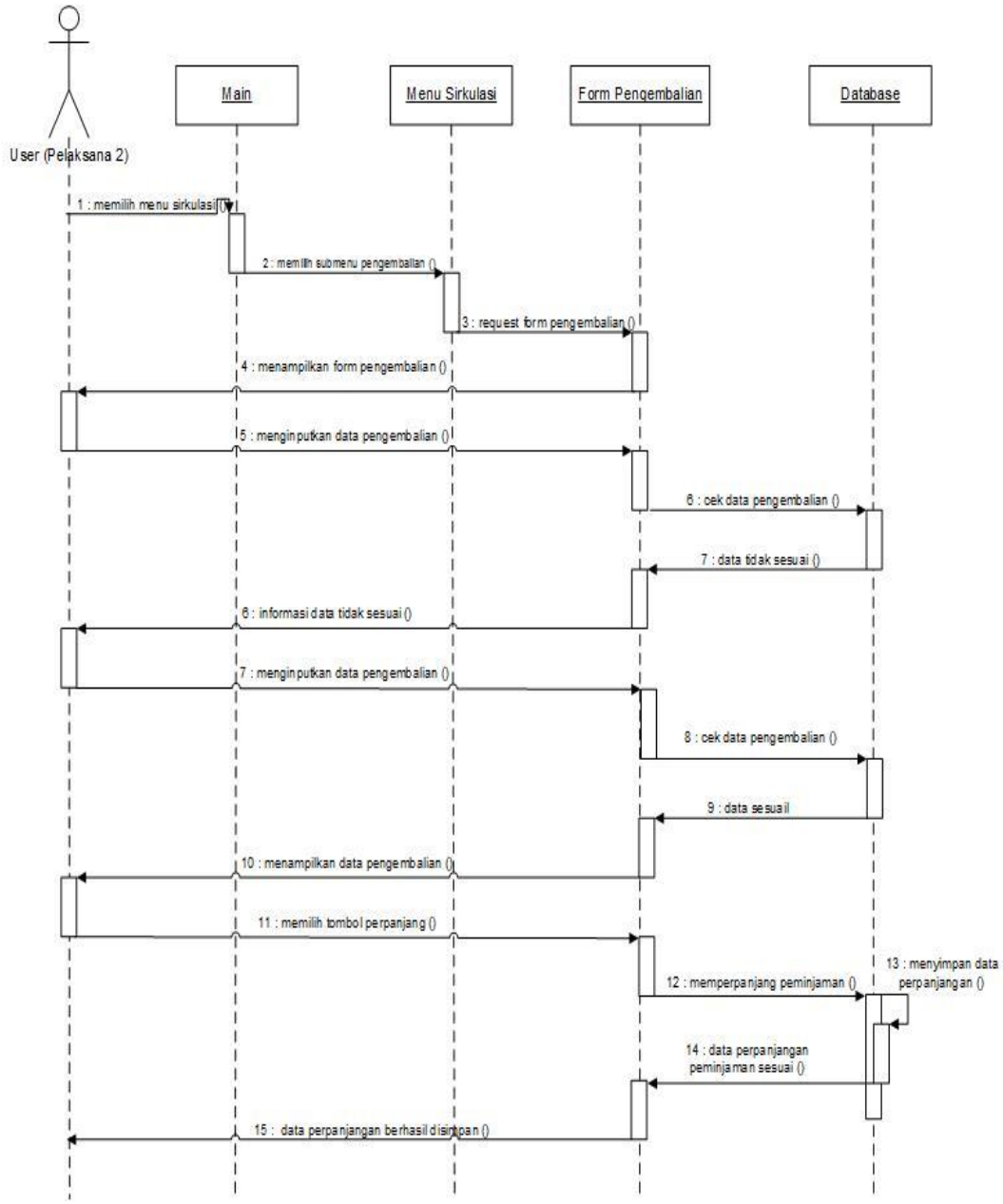
4.14 Sequence Diagram Mengelola Pengembalian Yang Diusulkan

4. Sequence Diagram Mengelola Perpanjangan Peminjaman

Pada proses ini user akan mengelola proses perpanjangan peminjaman buku, pada proses perpanjangan peminjaman user memilih menu sirkulasi pada menu utama, kemudian akan muncul menu sirkulasi dengan submenu peminjaman dan pengembalian. User memilih submenu pengembalian dan sistem akan menampilkan form pengembalian buku. User menginputkan data pengembalian yaitu no anggota, jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan informasi bahwa data yang diinputkan tidak sesuai, maka user akan menginputkan data pengembalian kembali. Jika data sesuai atau benar maka sistem menampilkan data pengembalian, user memilih tombol perpanjang maka sistem akan

memperpanjang peminjaman dan data perpanjang peminjaman berhasil disimpan dalam database.

Berikut adalah sequence diagram perpanjangan peminjaman buku pada sistem informasi perpustakaan yang diusulkan :

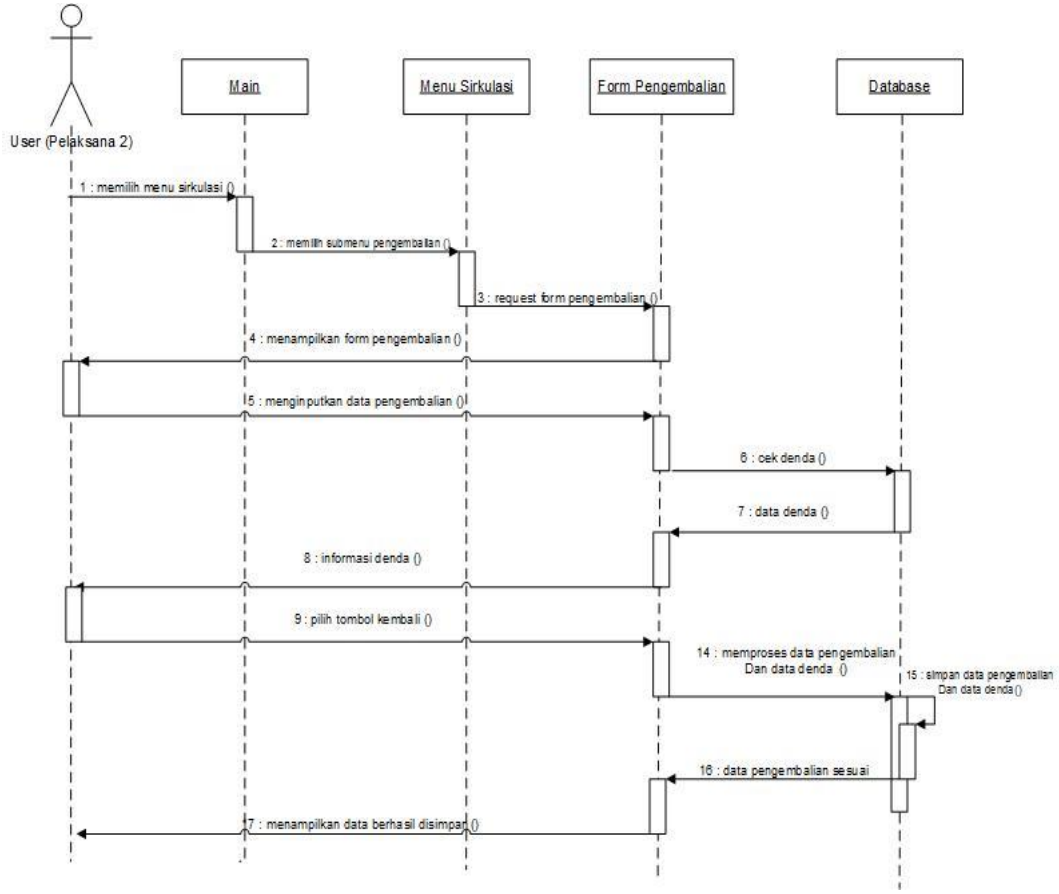


4.15 Sequence Diagram Mengelola Perpanjangan Peminjaman yang diusulkan

5. Sequence Diagram Mengelola Hitung Denda

Pada proses mengelola hitung denda, user memilih menu sirkulasi pada menu utama, kemudian akan muncul menu sirkulasi dengan submenu peminjaman dan pengembalian. User memilih submenu pengembalian dan sistem akan menampilkan form pengembalian buku. User menginputkan data pengembalian yang sesuai, sistem mengecek adanya denda, jika ada sistem akan menampilkan jumlah denda, user memilih tombol kembali dan sistem akan menyimpan data pengembalian dan data denda kedalam database.

Berikut adalah sequence diagram mengelola hitung denda pada sistem informasi perpustakaan yang diusulkan :

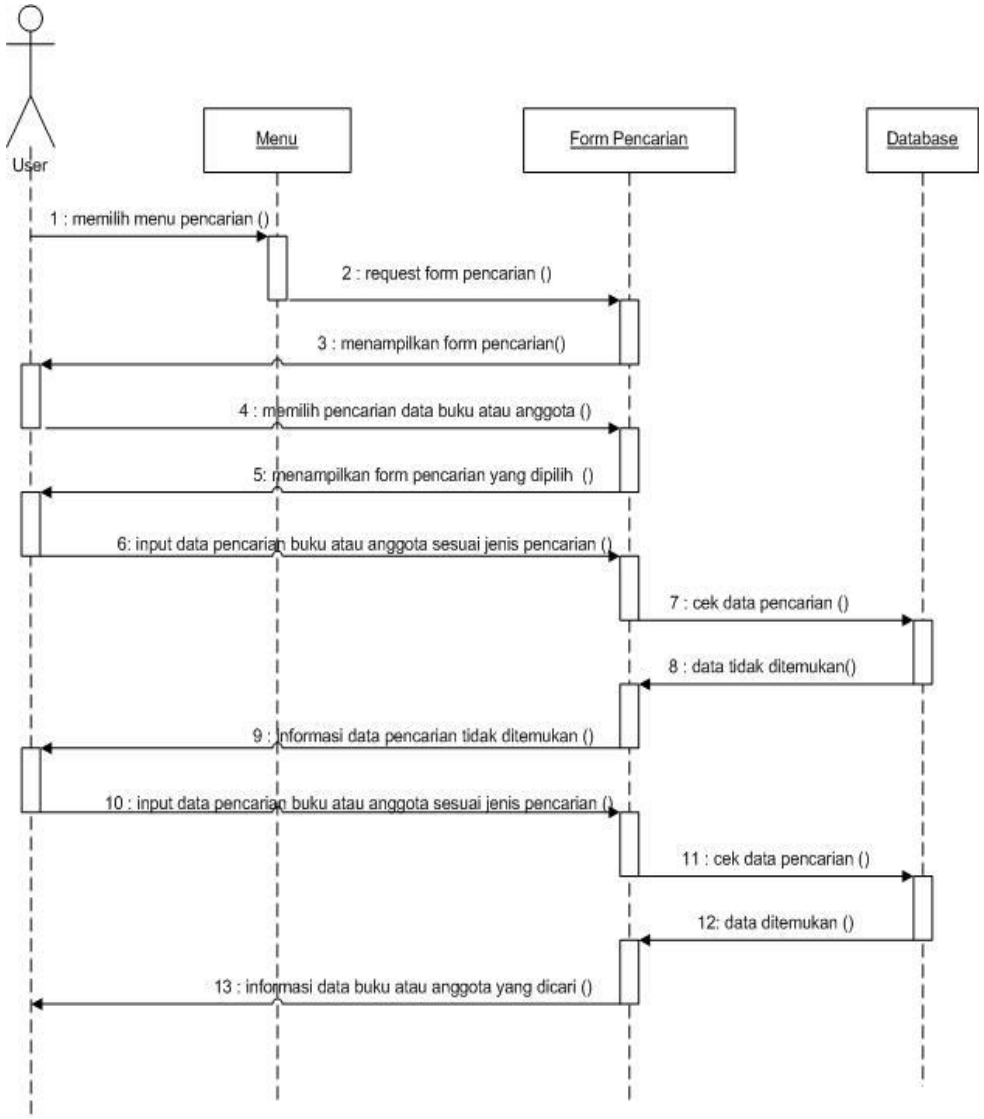


4.16 Sequence Diagram Mengelola Hitung Denda Yang Diusulkan

6. Sequence Diagram Mengelola Pencarian Data

Pada proses ini user melakukan pencarian data dengan melakukan login terlebih dahulu sesuai dengan hak akses masing-masing. User memilih menu pencarian dan form pencarian. User memilih pencarian data buku atau anggota, sistem menampilkan form pencarian yang dipilih. Pada form ini, sebelum melakukan pencarian data buku atau anggota user memilih berdasarkan jenis pencarian, jika melakukan penacarian buku ada jenis pencarian berdasarkan kode buku, judul dan pengarang jika melakukan pencarian anggota ada jenis pencarian berdasarkan no anggota dan nama. User menginputkan data pencarian yang akan dicari sesuai dengan jenis pencarian. Sistem akan memeriksa data pencarian sesuai jenis pencarian. Jika data tidak ditemukan maka user menginputkan data pencarian kembali, jika data ditemukan maka sistem akan menampilkan data buku atau anggota yang dicari kepada user.

Berikut adalah sequence diagram proses pencarian buku yang diusulkan pada sistem informasi perpustakaan :



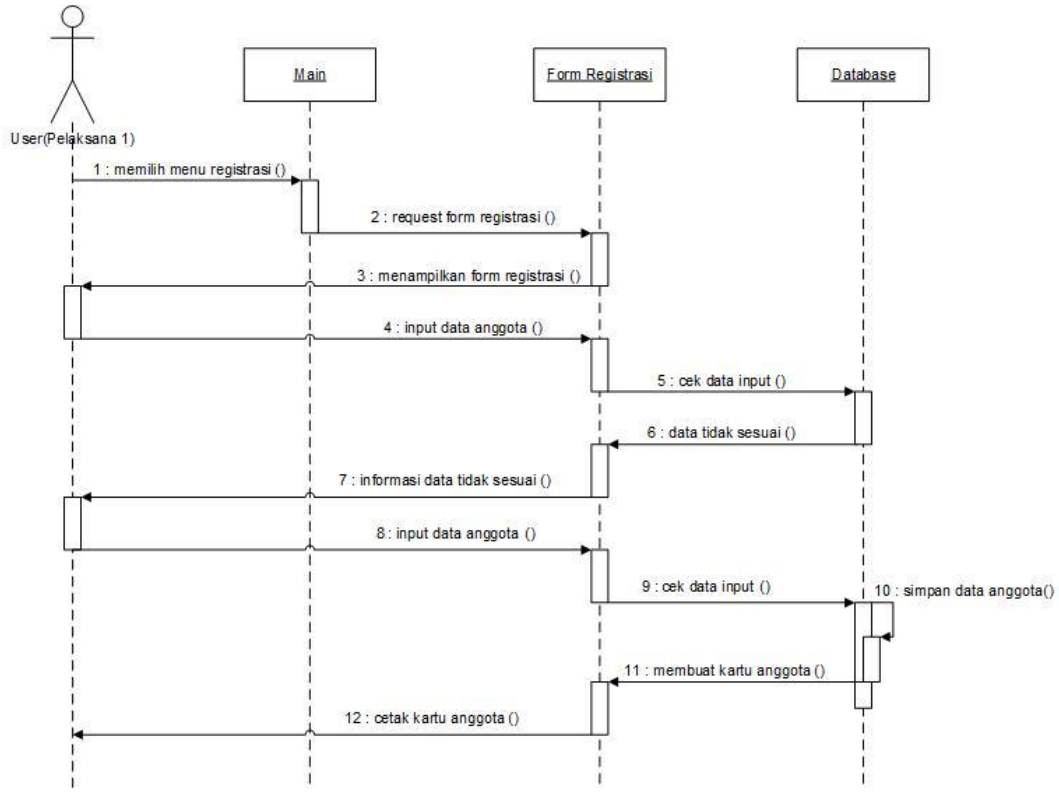
4.17 Sequence Diagram Mengelola Pencarian Yang Diusulkan

7. Sequence Diagram Mengelola Registrasi

Pada proses ini user mengelola registrasi anggota, sebelum melakukan proses ini user harus login terlebih dahulu sesuai dengan hak akses masing-masing. Pada proses ini user memilih menu registrasi pada menu utama, dan sistem akan menampilkan form registrasi anggota. User menginputkan data anggota perpustakaan dengan benar. Jika tidak sesuai maka sistem akan menampilkan informasi bahwa data yang di inputkan salah, jika sesuai maka

sistem akan menyimpan data anggota dan sistem akan mencetak kartu anggota perpustakaan.

Berikut adalah sequence diagram pada proses registrasi anggota perpustakaan :



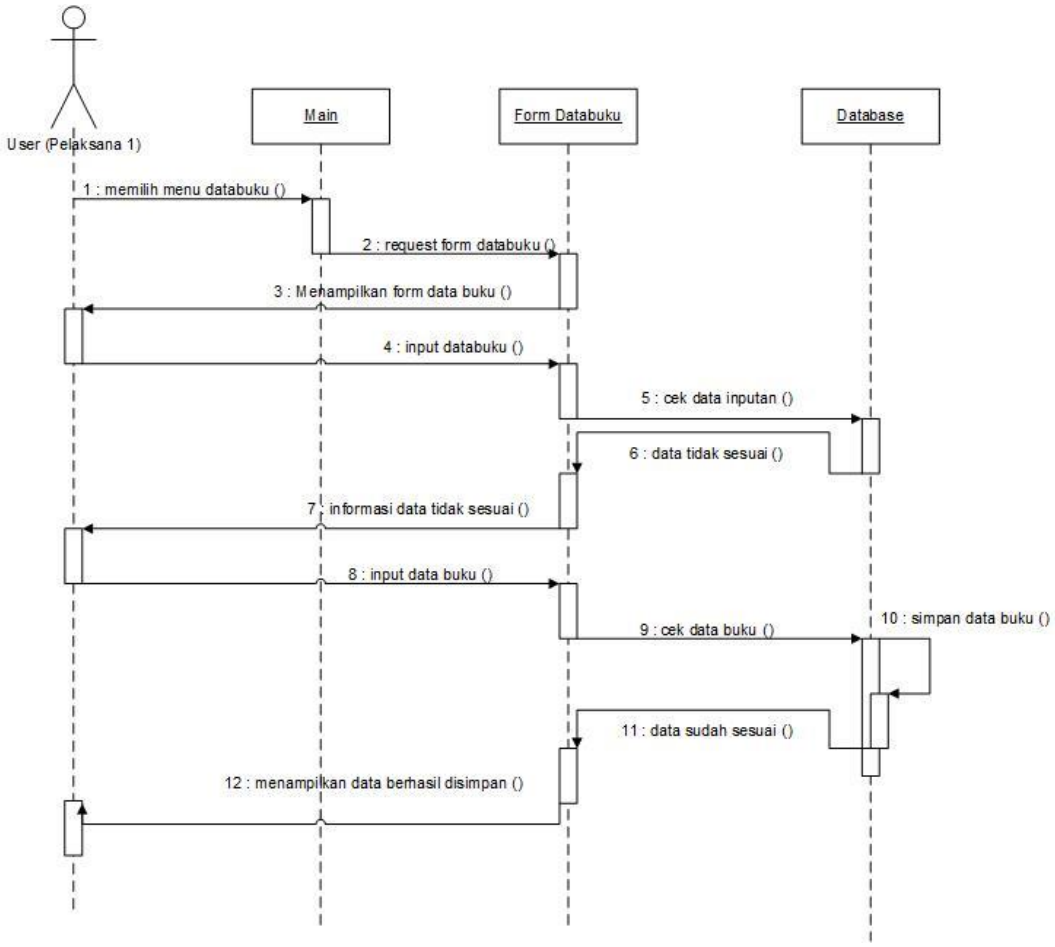
4.18 Sequence Diagram Mengelola Registrasi Anggota Yang Diusulkan

8. Sequence Diagram Mengelola Data Buku

Pada proses mengelola data buku user diharapkan melakukan login terlebih dahulu agar dapat mengakses proses ini, pada proses mengelola data buku user memilih menu data buku dan sistem akan menampilkan form data buku. User menginputkan data buku, dan sistem akan memeriksa data buku apakah sesuai atau tidak. Jika tidak maka user akan menerima informasi bahwa data tidak sesuai

dan user akan menginputkan data buku kembali. Jika sudah sesuai maka sistem akan menyimpan data buku kedalam database dan data buku berhasil disimpan.

Berikut adalah sequence diagram pada proses mengelola data buku pada sistem informasi perpustakaan :



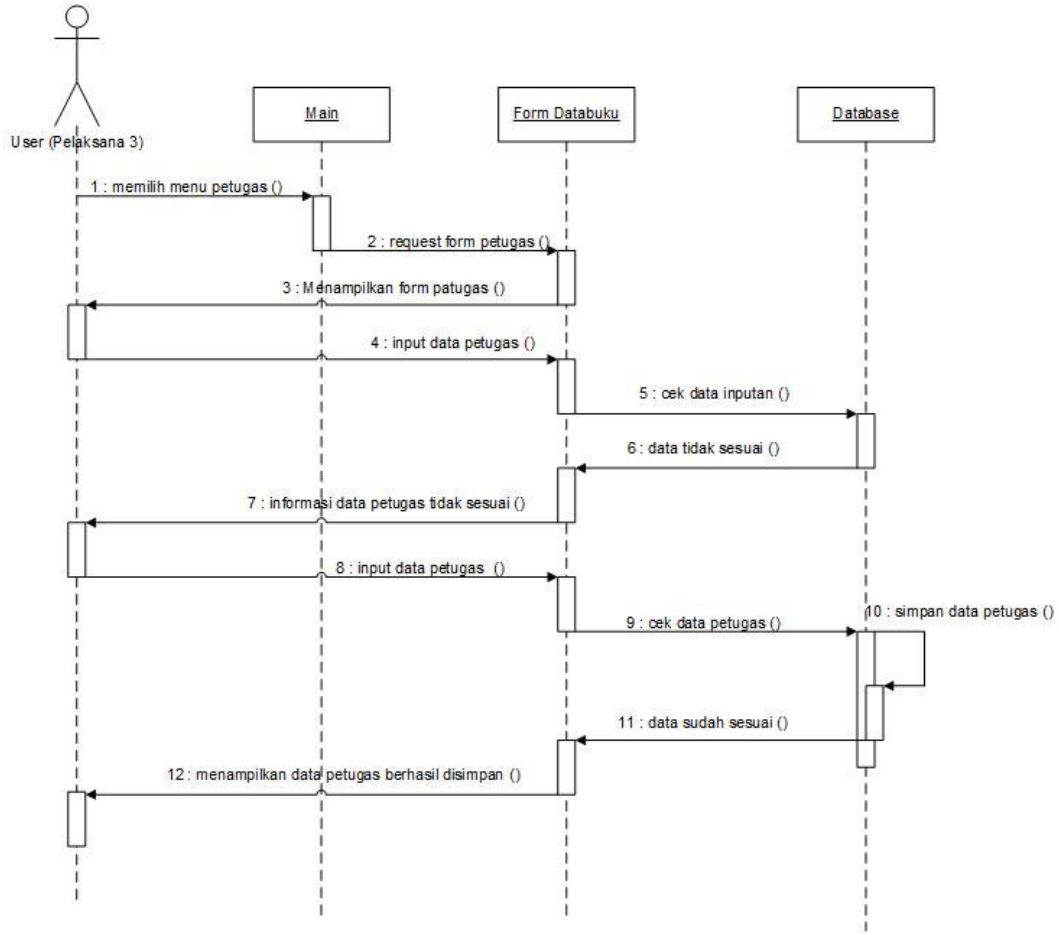
4.19 Sequence Diagram Mengelola Data Buku Yang Diusulkan

9. Sequence Diagram Mengelola Petugas

Proses mengelola petugas adalah proses mengolah data petugas atas hak akses setiap user. Pada proses ini user harus melakukan login terlebih dahulu maka user dapat melakukan proses olah data petugas. Pada proses ini user memilih menu petugas, kemudian sistem akan menampilkan form data petugas.

User menginputkan data petugas beserta hak akses masing-masing. Jika data tidak sesuai maka user akan menginputkan data petugas kembali. Jika sesuai maka sistem akan menyimpan data petugas ke dalam database.

Berikut adalah sequence diagram pada proses mengelola data petugas perpustakaan :



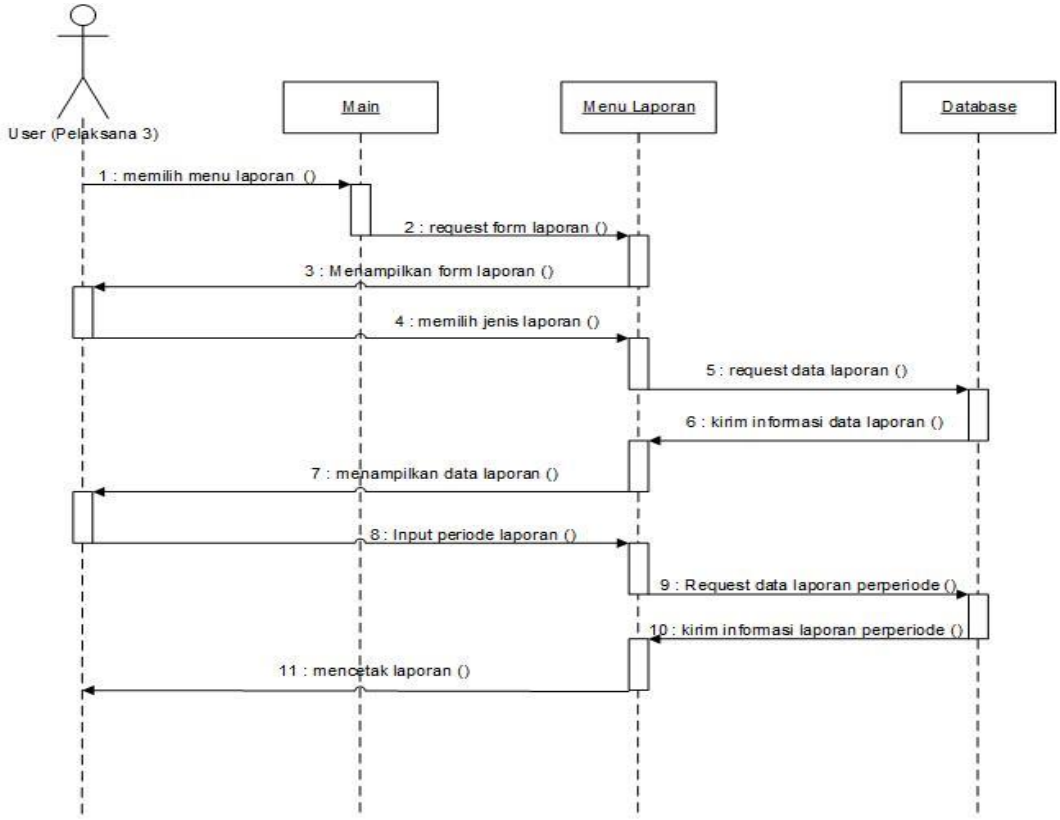
4.20 Sequence Diagram Mengelola Petugas Yang Diusulkan

10. Sequence Diagram Mengelola Laporan

Untuk mengelola laporan user harus melakukan login terlebih dahulu sesuai dengan hak akses, setelah login user memilih menu laporan dan sistem akan menampilkan form laporan. User memilih jenis laporan yang akan dicetak, sistem

akan menampilkan data laporan yang akan dicetak. Kemudian user menginputkan periode waktu data yang akan dicetak, maka sistem akan menampilkan data laporan sesuai dengan periode yang diminta dan akan mencetak laporan data yang diminta.

Berikut adalah sequence diagram mengelola laporan pada sistem informasi perpustakaan :



4.21 Sequence Diagram Mengelola Laporan Yang Diusulkan

4.1.3.5 *Collaboration Diagram* Yang Diusulkan

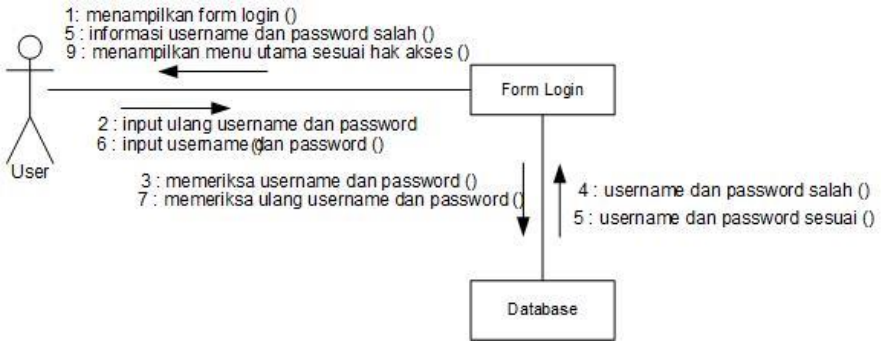
Collaboration Diagram menggambarkan interaksi antar objek/bagian dalam bentuk urutan atau pengiriman pesan. Diagram ini mempresentasikan informasi yang diperoleh dari diagram kelas, diagram sekuen dan diagram *use case* untuk

mendeskripsikan gabungan antara struktur statis dan tingkah laku dinamis dari suatu sistem.

Berikut adalah *collaboration diagram* dari Sistem Informasi Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten lebak.

1. *Collaboration Diagram* Proses Login

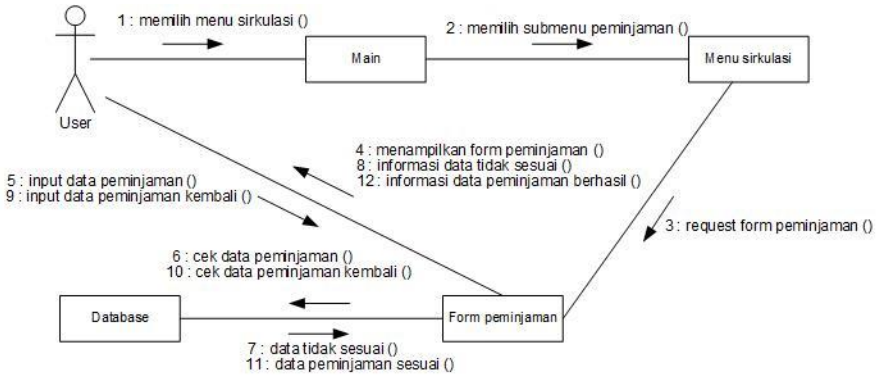
Berikut adalah *Collaboration Diagram* dari proses Login yang diusulkan di kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :



Gambar 4.22 *Collaboration Diagram* dari proses Login

2. *Collaboration Diagram* Mengelola Peminjaman Buku

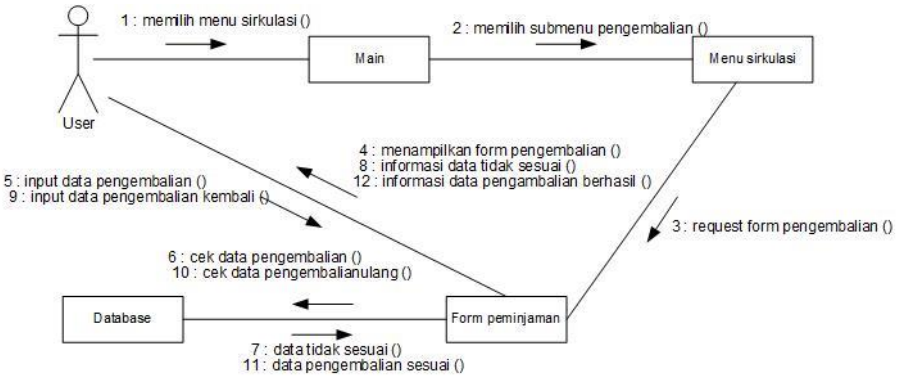
Berikut ini adalah *Collaboration Diagram* dari proses mengelola peminjaman buku yang diusulkan di kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :



Gambar 4.23 *Collaboration Diagram* dari mengelola peminjaman buku

3. *Collaboration Diagram* Mengelola Pengembalian Buku

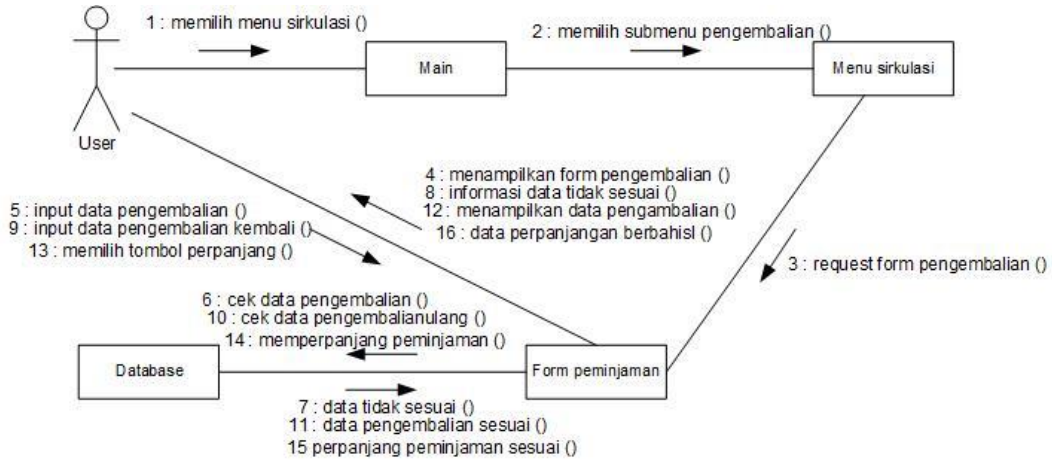
Berikut ini adalah *Collaboration Diagram* dari proses mengelola pengembalian buku yang diusulkan di kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :



Gambar 4.24 *Collaboration Diagram* dari mengelola pengembalian buku

4. *Collaboration Diagram* Mengelola Perpanjangan Peminjaman

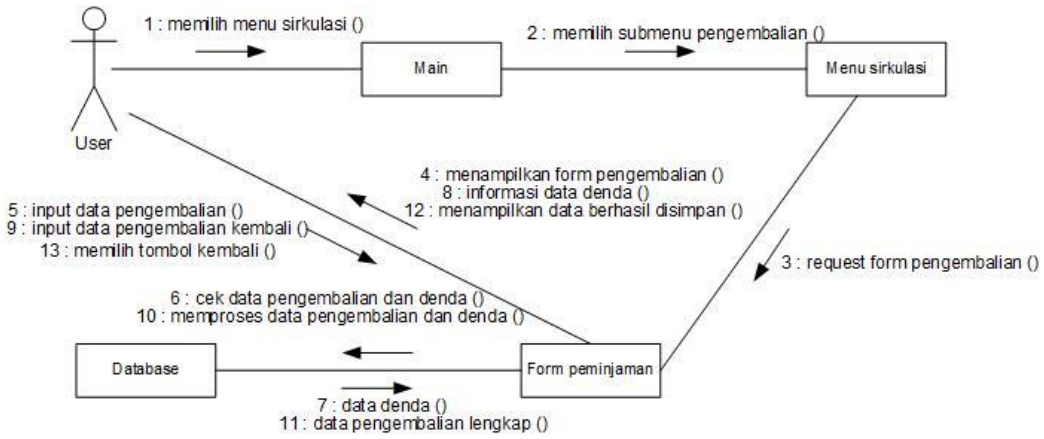
Berikut ini adalah *Collaboration Diagram* dari proses mengelola perpanjangan peminjaman yang diusulkan di kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :



Gambar 4.25 *Collaboration Diagram* dari mengelola perpanjangan peminjaman

5. *Collaboration Diagram* Mengelola Hitung Denda

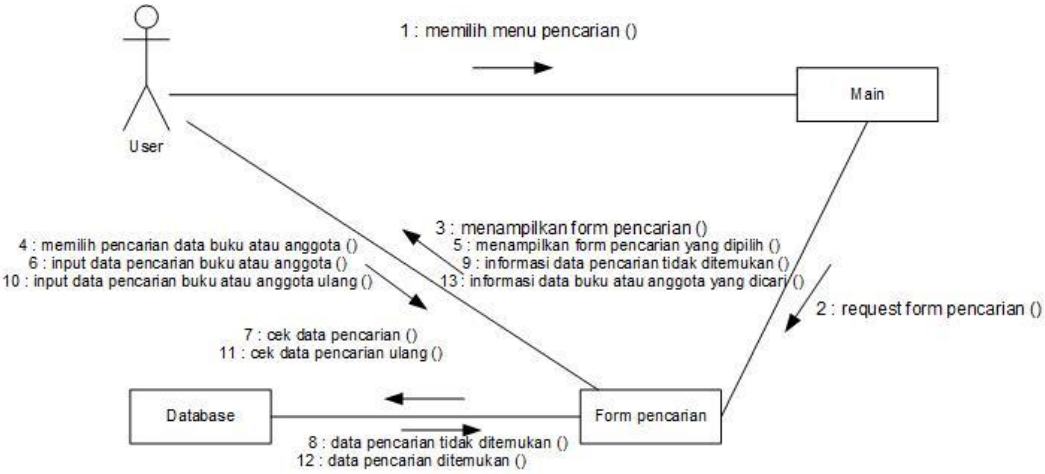
Berikut ini *Collaboration Diagram* dari proses mengelola hitung denda yang diusulkan di kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :



Gambar 4.26 *Collaboration Diagram* dari mengelola hitung denda

6. *Collaboration Diagram* Mengelola Pencarian

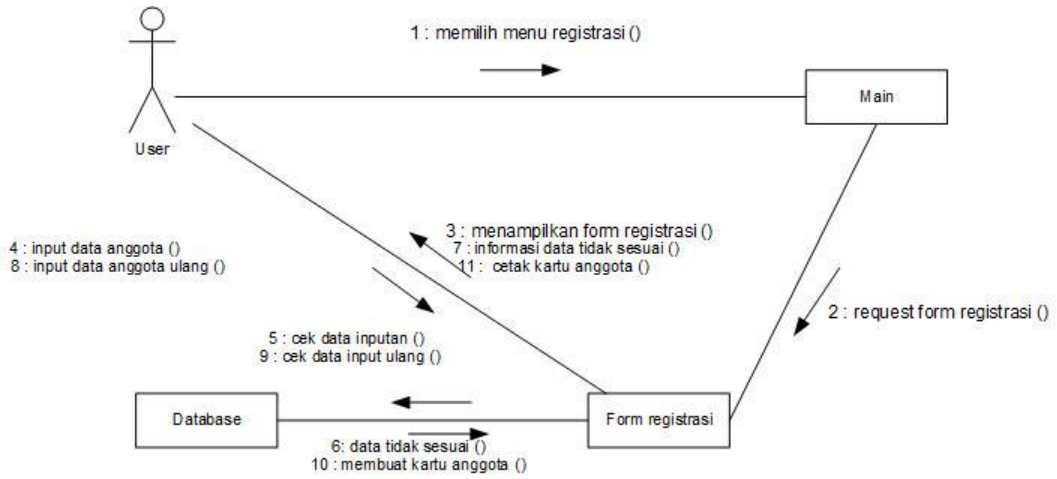
Berikut ini adalah *Collaboration Diagram* dari proses mengelola pencarian yang diusulkan di kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :



Gambar 4.27 *Collaboration Diagram* dari mengelola pencarian

7. *Collaboration Diagram* Mengelola Registrasi Anggota

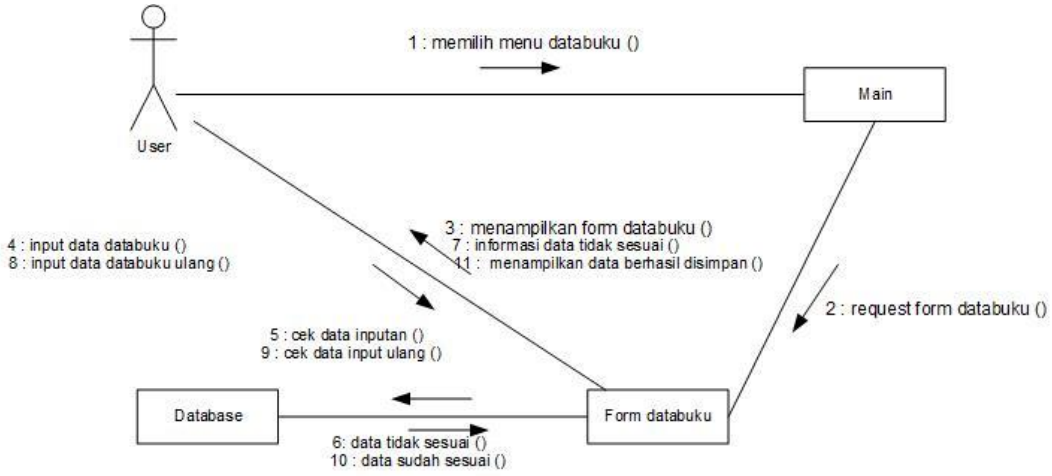
Berikut ini adalah *Collaboration Diagram* proses mengelola registrasi anggota yang diusulkan di kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :



Gambar 4.28 *Collaboration Diagram* dari mengelola registrasi anggota

8. *Collaboration Diagram* Mengelola Data Buku

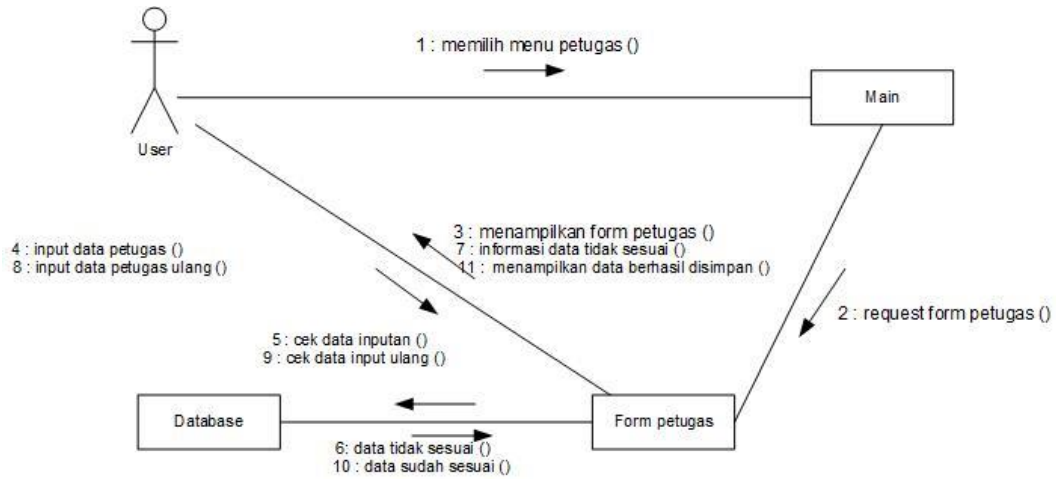
Berikut ini adalah *Collaboration Diagram* proses mengelola data buku yang diusulkan di kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :



Gambar 4.29 *Collaboration Diagram* dari mengelola data buku

9. *Collaboration Diagram* Mengelola Petugas Perpustakaan

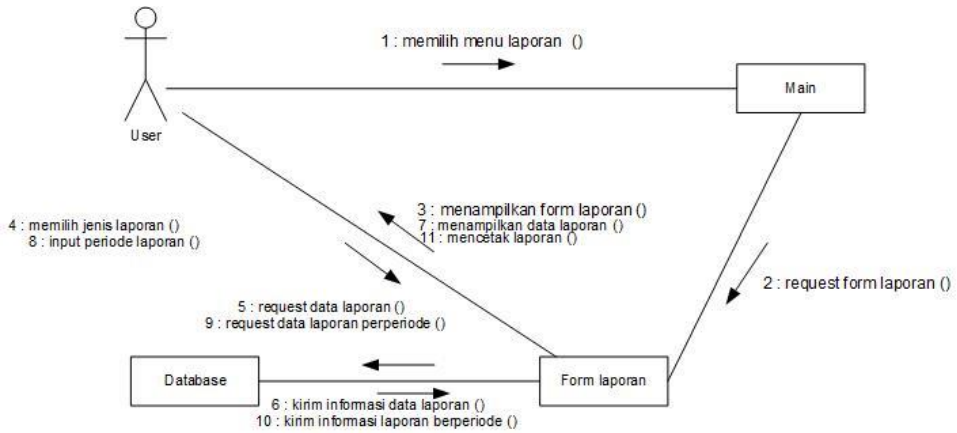
Berikut ini adalah *Collaboration Diagram* proses mengelola petugas perpustakaan yang diusulkan di kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :



Gambar 4.30 *Collaboration Diagram* dari mengelola petugas perpustakaan

10. *Collaboration Diagram* Mengelola Laporan

Berikut ini adalah *Collaboration Diagram* proses mengelola laporan yang diusulkan di kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :

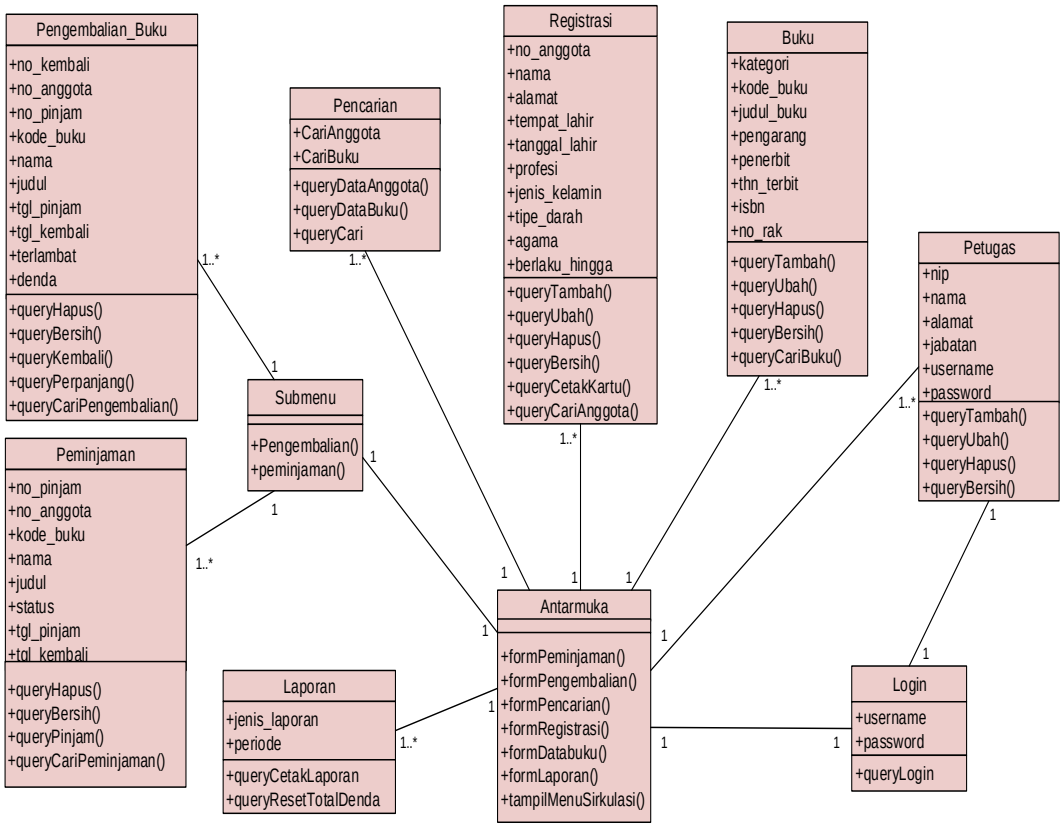


Gambar 4.32 *Collaboration Diagram* dari mengelola laporan

4.1.3.6 Class Diagram yang diusulkan

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat pada sistem informasi perpustakaan yang akan dibangun. Kelas memiliki apa yang disebut dengan atribut dan metode atau operasi.

Berikut adalah class diagram dari Sistem Informasi Perpustakaan Di Kantor Perpustakaan Dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :

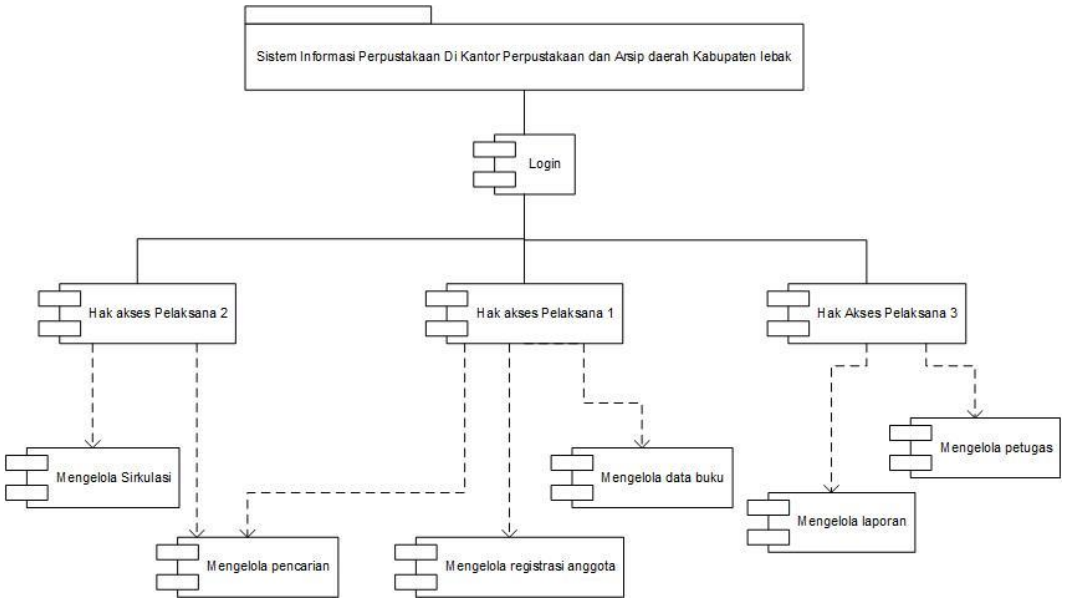


4.32 Class Diagram Yang Diusulkan

4.1.3.7 Component Diagram yang diusulkan

Component diagram digambarkan untuk menunjukan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Component diagram adalah modul fisik sebuah program. Berikut adalah component diagram

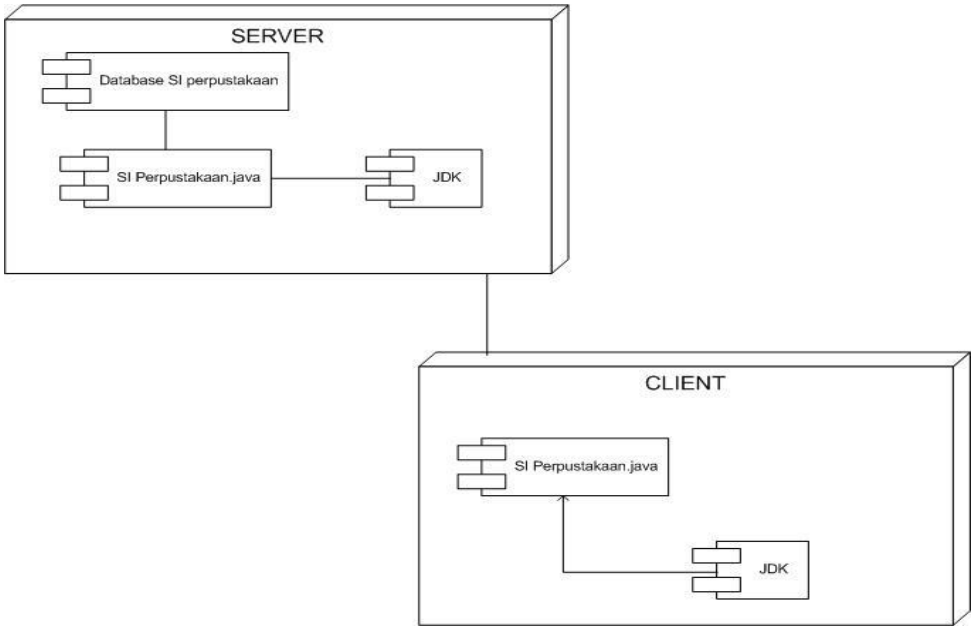
pada Sistem Informasi Perpustakaan di Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :



Gambar 4.33 Component Diagram Yang Diusulkan

4.1.3.8 Deployment Diagram yang diusulkan

Deployment diagram digunakan di bagian awal proses perancangan sistem dan berfungsi untuk merancang dan mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem, Deployment memuat satu atau lebih komponen. Berikut adalah deployment diagram pada Sistem Informasi Perpustakaan di Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :



4.34 Deployment Diagram Yang Diusulkan

4.1.4 Perancangan Basis Data

4.1.4.1 Strukutur File

Struktur file adalah penggambaran tentang file yang ada di dalam tabel dalam database sehingga dapat dilihat bentuk file dan field nya, tipe data serta ukuran dari data tersebut. Berikut adalah struktur file pada Sistem Informasi Perpustakaan di Kantor Perpustakaan dan Arsip daerah :

Tabel 4.11 peminjaman.db

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
no_pinjam	Varchar	6	*	Primary Key
tgl_pinjam	Date			
tgl_kembali	Date			
no_anggota	Varchar	5	**	Foreign Key
nama_anggota	Text			

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
kode_buku	Varchar	7	**	Foreign Key
judul_buku	Text			
nip	Varchar	22	**	Foreign Key
nama_petugas	Text			

Tabel 4.12 pengembalian.db

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
no_kembali	Varchar	5	*	Primary Key
no_pinjam	Varchar	6	**	Foreign Key
tgl_pinjam	Date			
tgl_kembali	Date			
no_anggota	Varchar	5	**	Foreign Key
nama_anggota	Text			
kode_buku	Varchar	7	**	Foreign Key
judul_buku	Text			
Terlambat_hari	Int	10		
Denda	Int	10		
nip	Varchar	22	**	Foreign Key
nama_petugas	Text			

Tabel 4.13 buku.db

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
kode_buku	Varchar	7	*	Primary Key
judul_buku	Text			
pengarang	Text			
penerbit	Text			
thn_terbit	Int	4		
terdaftar	Date			
isbn	Text			
no_rak	varchar	3		
stok	int	3		
status	text			

Tabel 4.14 anggota.db

Field Name	Type	Size	Key	
No_anggota	Varchar	5	*	Primary key
nama_anggota	Text			
alamat	Text			
tempat_lahir	Text			
tgl_lahir	Date			
profesi	Text			
jk	Text			
Agama	Text			

Nama Field	Type	Size	Key	Keterangan
terdaftar_anggota	Date			
berlaku	Date			

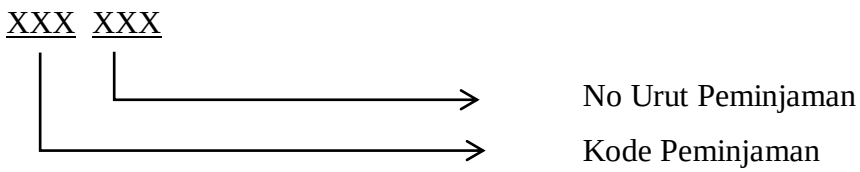
Tabel 4.15 petugas.db

Field Name	Type	Size	Key	Keterangan
nip	Varchar	22	*	Primary Key4
nama_petugas	Text			
alamat_petugas	Text			
jabatan	Text			
username	Text			
password	Text			

4.1.4.2 Kodifikasi

Kodifikasi atau pengkodean adalah alat bantu dalam proses pengolahan data yang akan lebih mempermudah dalam proses pengurutan data dan dalam proses mengklasifikasikan data. Dalam perancangan ini, pengkodean dalam sistem informasi perpustakaan adalah sebagai berikut :

1. Kode Peminjaman



Contoh :

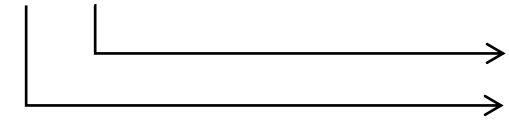
PIN001

PIN : Kode Peminjaman

001 : No urut peminjaman

2. Pengembalian

XX XXX



No Urut Pengembalian

Kode Pengembalian

Contoh :

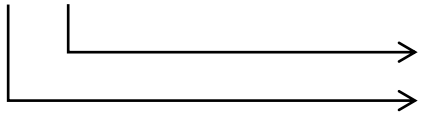
KM001

KM : Kode Pengembalian

001 : No urut pengembalian

3. Kode anggota

XX XXX



No urut anggota

Kode anggota

Contoh :

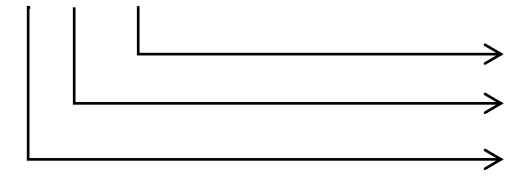
AG001

AG : Kode anggota

001 : No urut anggota

4. Kode Buku

XX X XXXX



No Urut Buku

Jenis Buku

Kode Buku

Jenis Buku

A : Agama	F : Komputer
B : Seni	G : Biologi
C : Sejarah	H : Undang-Undang
D : Sosial Politik	I : Pertanian
E : Hukum	J : Umum

Contoh :

BKF0001		BKH0003	
BK	: Kode Buku	BK	: Kode Buku
F	: Jenis Buku komputer	F	: Jenis Buku Undang-Undang
0001	: No Urut Buku	0003	: No Urut Buku

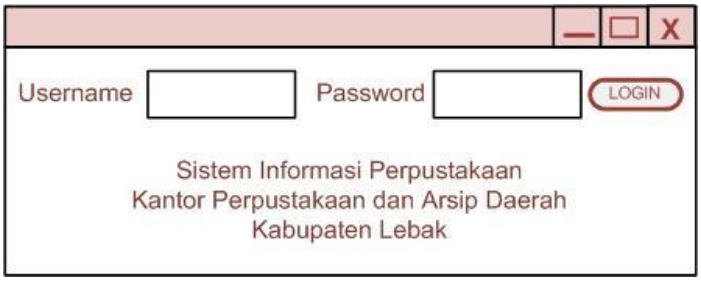
4.2 Perancangan Antar Muka

4.2.1 Perancangan Input

Perancangan input adalah perancangan tampilan pada saat melakukan proses penginputan data pada form pengisian yang berkaitan dengan sistem Informasi Perpustakaan. Adapun perancangan input yang diusulkan pada sistem Informasi Perpustakaan adalah sebagai berikut :

1. Rancangan Tampilan Login

Form ini berfungsi untuk user agar bisa masuk ke dalam sistem informasi perpustakaan sesuai dengan hak akses masing-masing.



Gambar 4.35 Perancangan Form Login

2. Rancangan Tampilan Menu

Menu ini adalah menu utama untuk user, setiap user akan mengelola menu masing-masing user sesuai dengan hak akses user.



Gambar 4.36 Perancangan Tampilan Menu Utama

3. Rancangan Tampilan Menu Sirkulasi

Menu ini akan muncul ketika user memilih menu sirkulasi dan akan menampilkan submenu seperti ini. Menu sirkulasi ini memiliki submenu peminjaman dan pengembalian.



Gambar 4.37 Perancangan Menu Sirkulasi

4. Rancangan Tampilan Form Peminjaman

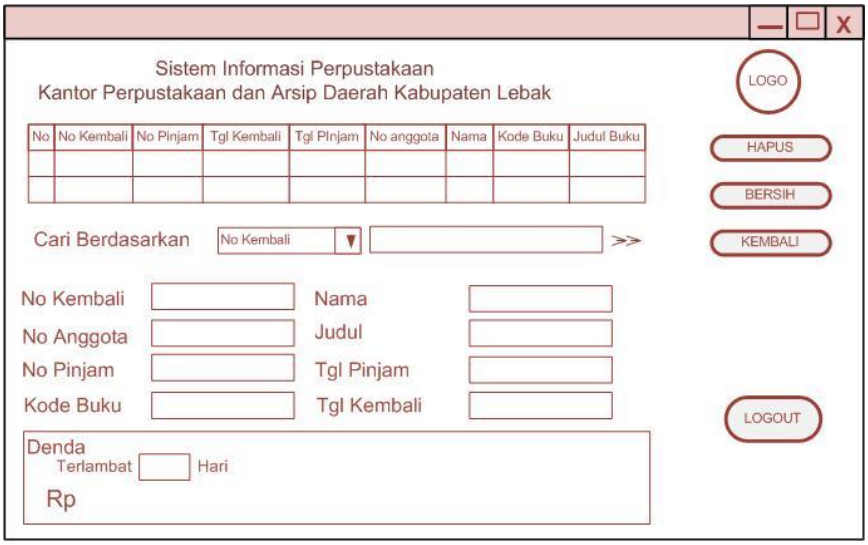
Form peminjaman ini digunakan untuk melakukan proses peminjaman buku di perpustakaan.



Gambar 4.38 Perancangan Form Peminjaman

5. Rancangan Tampilan Form Pengembalian

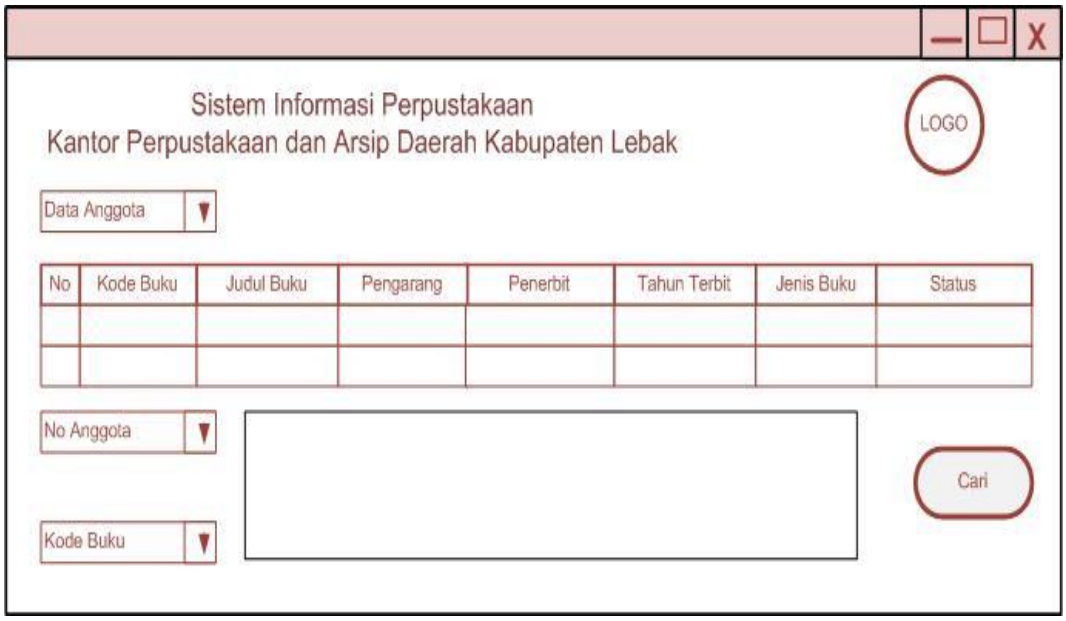
Form ini digunakan untuk melakukan pengembalian buku yang dilakukan oleh anggota perpustakaan.



Gambar 4.39 Perancangan Form Pengembalian Buku

6. Rancangan Tampilan Form Pencarian Data

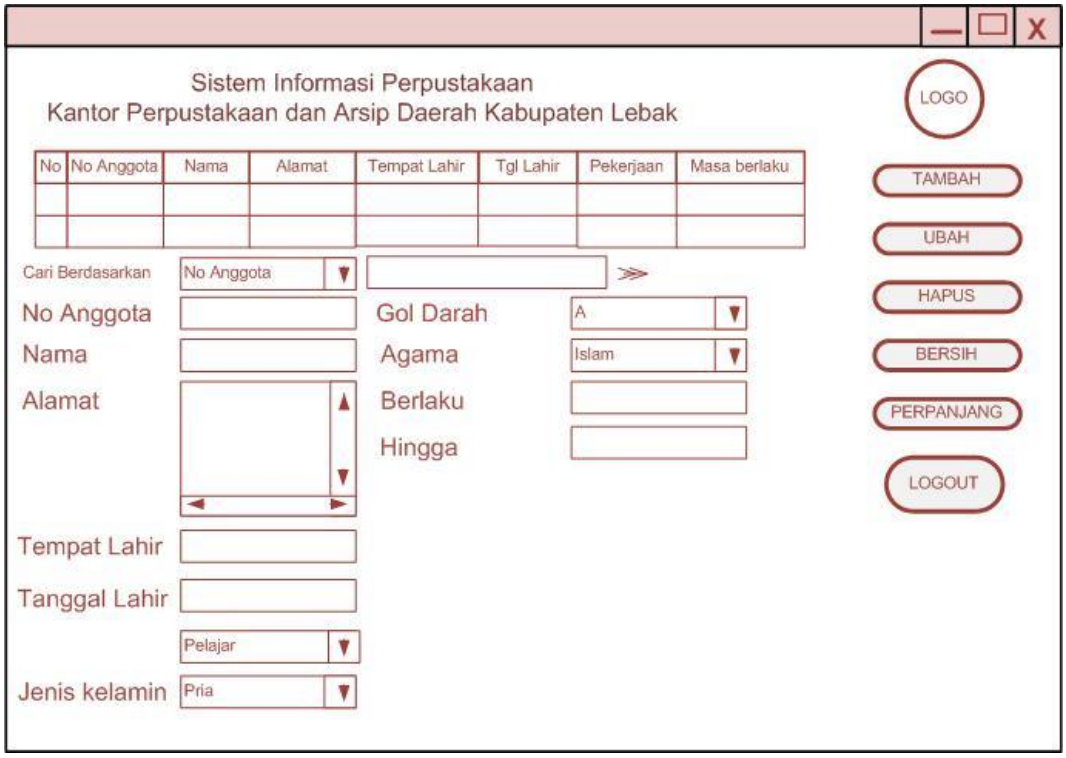
Form ini digunakan untuk melakukan pencarian data perpustakaan, baik data perpustakaan seperti data buku dan data anggota.



Gambar 4.40 Perancangan Form Pencarian Data Buku dan Anggota

7. Rancangan Tampilan Form Registrasi

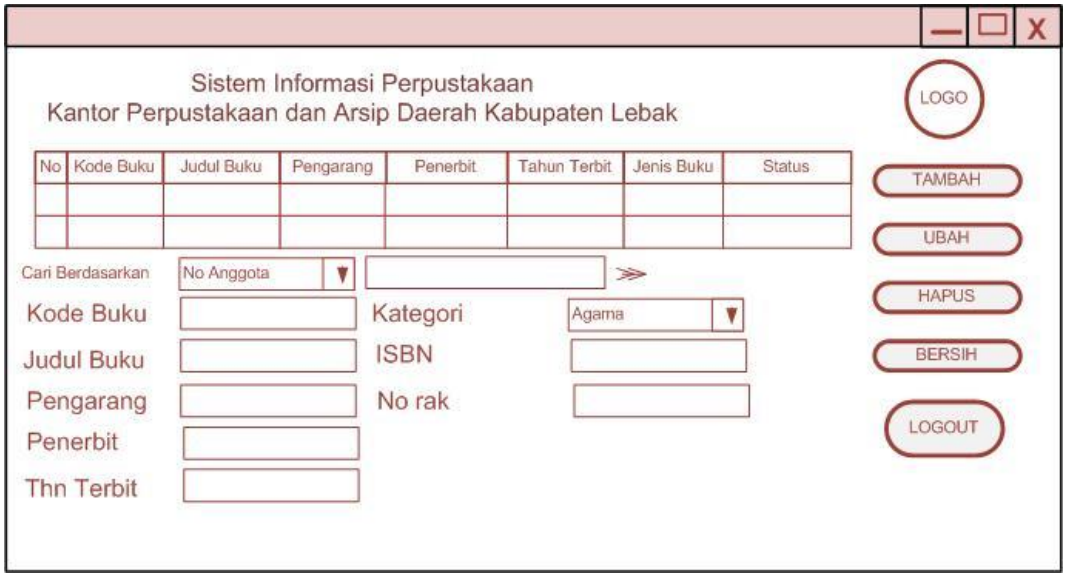
Form ini digunakan untuk melakukan proses registrasi anggota, pada menu ini terdapat proses tambah, ubah dan hapus anggota. Anggota juga dapat melakukan perpanjangan kartu anggota.



Gambar 4.41 Perancangan Form Registrasi

8. Rancangan Tampilan Form Databuku

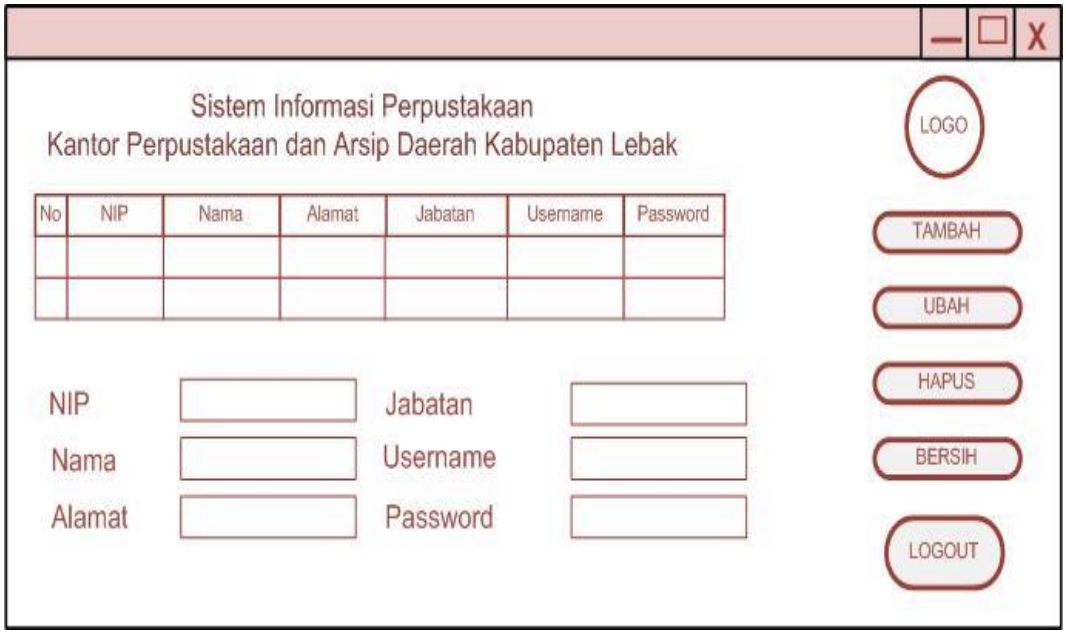
Form ini digunakan untuk melakukan proses olah data buku. Dengan ada berbagai proses yaitu proses tambah data buku, edit data buku dan hapus data buku rusak/hilang.



Gambar 4.42 Perancangan Form Data Buku

9. Rancangan Tampilan Form Petugas

Form ini digunakan untuk melakukan proses olah data petugas perpustakaan dan untuk menentukan atas hak akses apa saja bagi petugas yang bertugas di perpustakaan.



Gambar 4.43 Perancangan Form Data Petugas

10. Rancangan Tampilan Form Laporan

Form ini digunakan untuk melakukan pencetakan laporan. Dimana user dapat mencetak laporan data perpustakaan yang dibutuhkan sesuai periode waktu yang dibutuhkan.



Gambar 4.44 Perancangan Form Laporan

4.2.2 Perancangan Output

Perancangan output merupakan perancangan yang berkaitan dengan hasil dari data perpustakaan yang sudah diolah. Dibawah ini adalah perancangan output yang ada pada Sistem Informasi Perpustakaan Di Kantor Perpustakaan Dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :

1. Kartu Anggota Perpustakaan

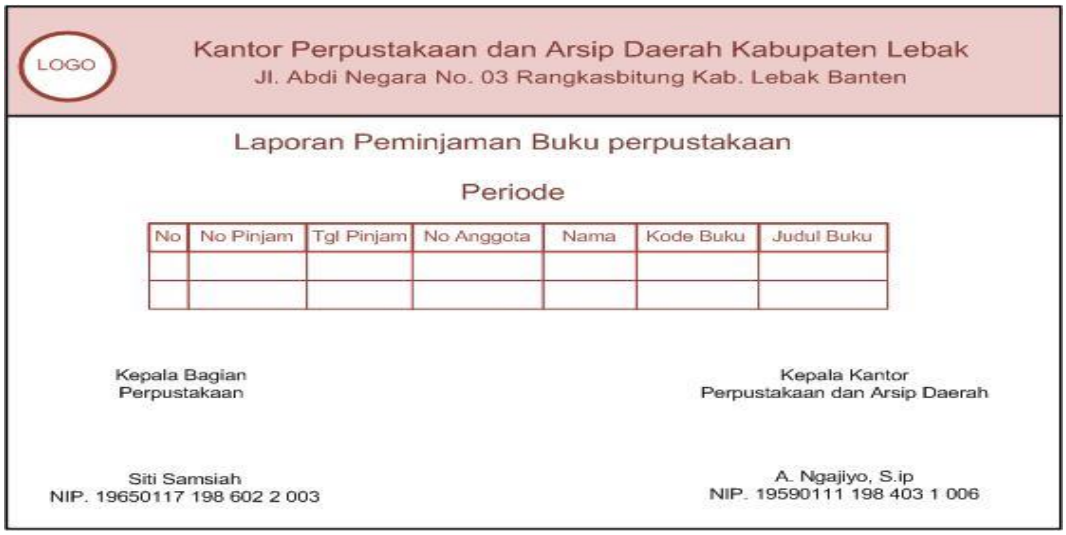
Jika calon anggota perpustakaan melakukan registrasi anggota maka ketika melakukan registrasi anggota, calon anggota perpustakaan akan diberikan kartu anggota sebagai salah satu penanda bahwa orang tersebut telah menjadi anggota perpustakaan. berikut adalah rancangan output dari cetak kartu anggota perpustakaan :



Gambar 4.45 Perancangan Cetak Kartu Anggota

2. Laporan Peminjaman

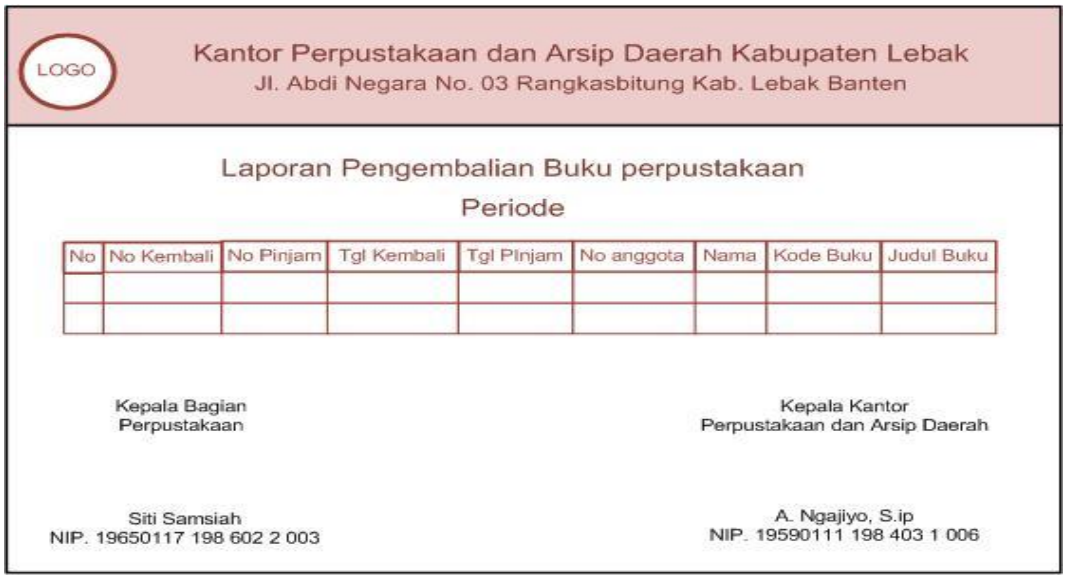
Pembuatan laporan peminjaman dilakukan selama sebulan sekali dan mencetak semua proses peminjaman yang terjadi selama periode yang diminta. Berikut rancangan output dari laporan peminjaman buku di perpustakaan :



Gambar 4.46 Perancangan Laporan Peminjaman Buku

3. Laporan Pengembalian

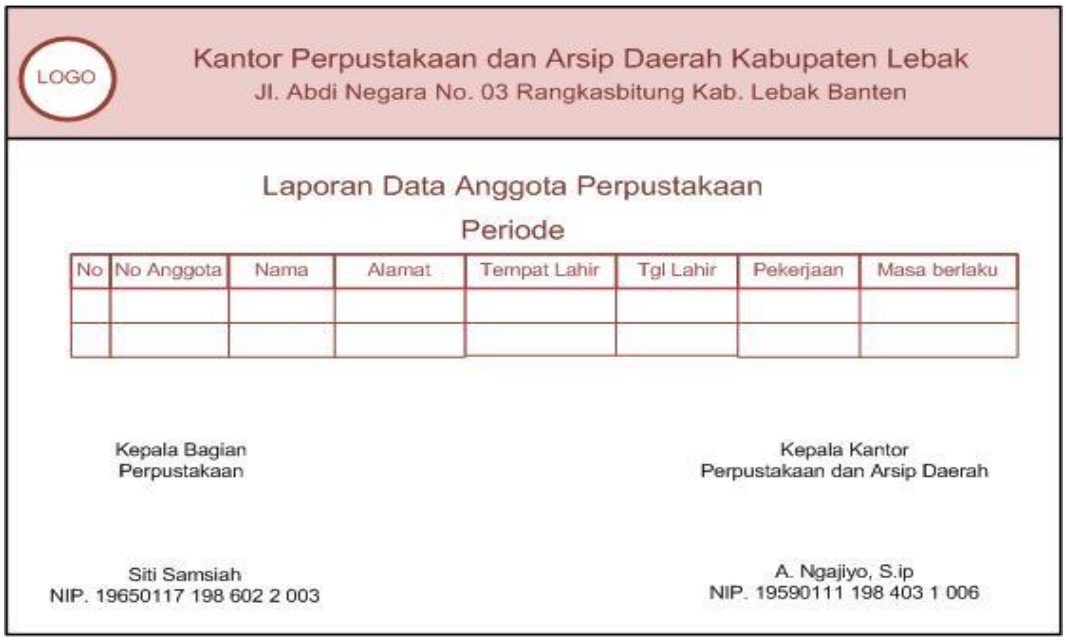
Pembuatan laporan pengembalian dilakukan selama sebulan sekali dan mencetak semua data pengembalian yang terjadi selama periode yang diminta. Berikut rancangan output dari laporan pengembalian buku di perpustakaan :



Gambar 4.47 Perancangan Laporan Pengembalian Buku

4. Laporan Data Anggota

Pembuatan laporan data anggota dilakukan selama sebulan sekali dan mencetak semua data anggota sesuai periode yang diminta. Berikut rancangan output dari laporan data anggota di perpustakaan :



Gambar 4.48 Perancangan Laporan Data Anggota

5. Laporan Data Buku

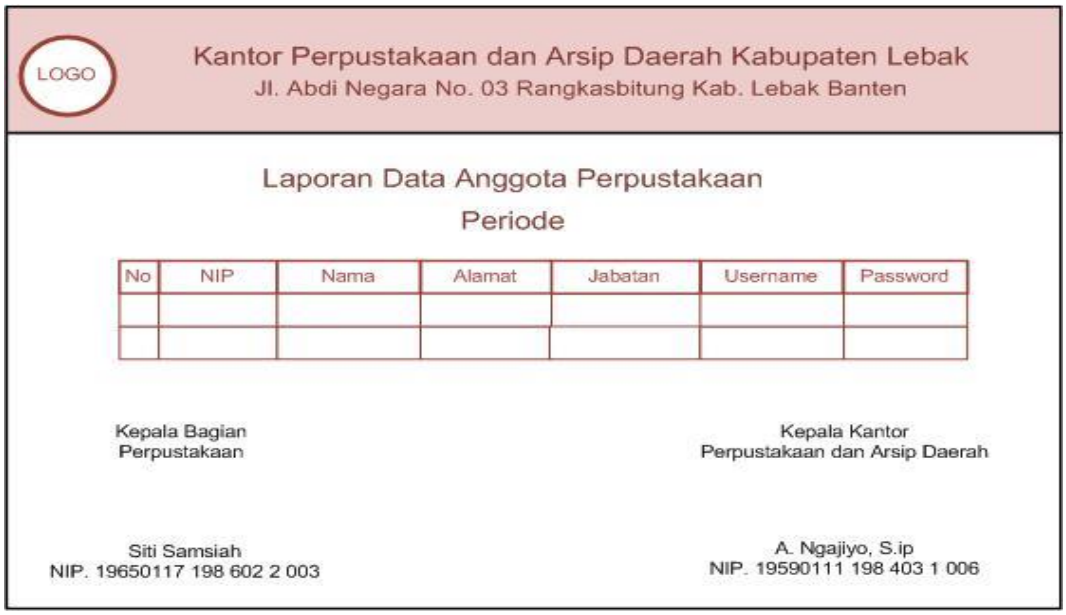
Pembuatan laporan data buku dilakukan selama sebulan sekali dan mencetak semua data buku sesuai periode yang diminta. Berikut rancangan output dari laporan data buku di perpustakaan :



Gambar 4.49 Perancangan Laporan Data Buku

6. Laporan Data Petugas

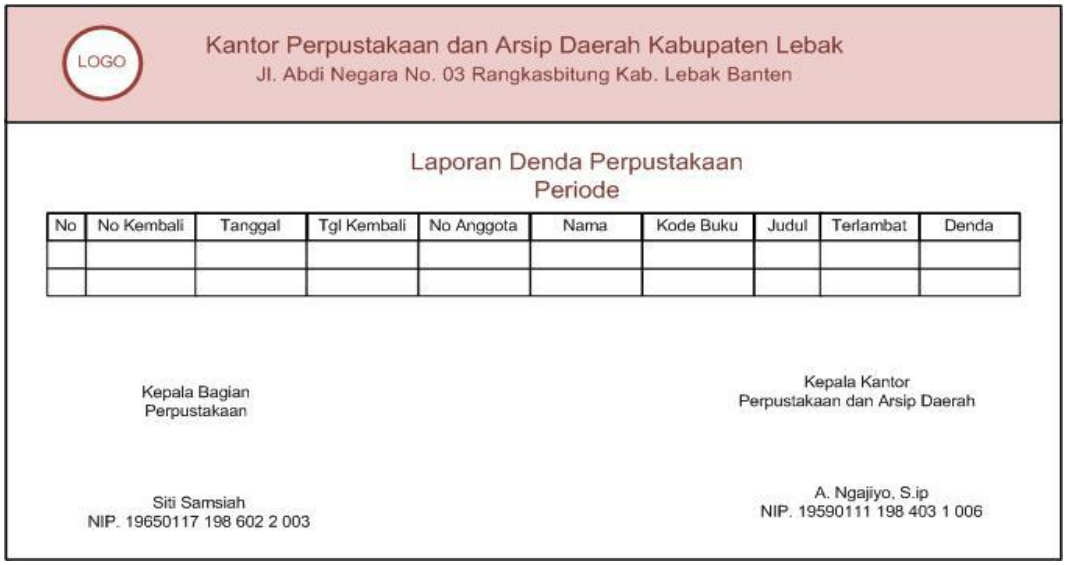
Pembuatan laporan data petugas dilakukan selama sebulan sekali dan mencetak semua data petugas sesuai periode yang diminta. Berikut rancangan output dari laporan peminjaman buku di perpustakaan :



Gambar 4.50 Perancangan Laporan Data Petugas

7. Laporan Denda

Pembuatan laporan denda dilakukan selama sebulan sekali dan mencetak semua proses denda yang terjadi dalam proses pengembalian sesuai dengan periode yang diminta. Berikut rancangan output dari laporan denda di perpustakaan :

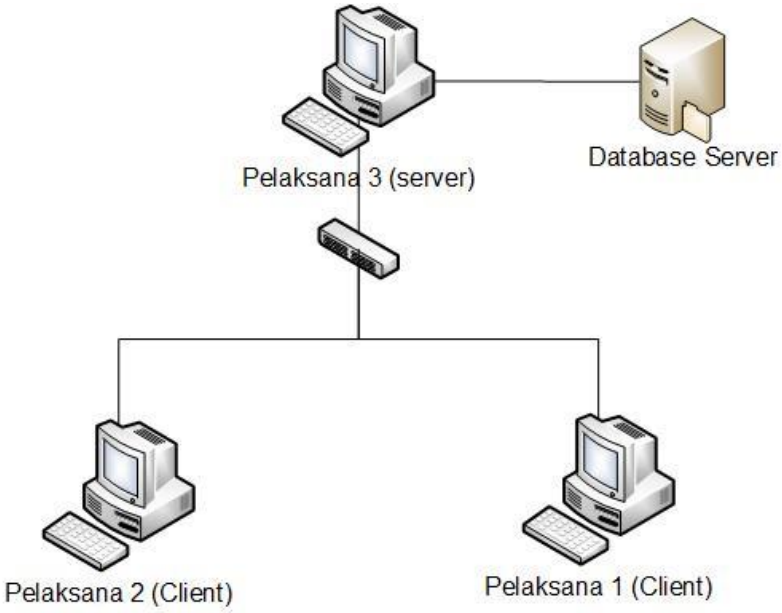


Gambar 4.51 Perancangan Laporan Denda

4.3 Perancangan Arsitektur Jaringan

Pada sub bab ini menjelaskan tentang perancangan arsitektur jaringan yang digunakan pada di Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak mengenai sistem informasi perpustakaan perpustakaan.

Pada pembuatan sistem informasi perpustakaan ini jenis topologi jaringan yang dipakai adalah topologi star. Topologi jaringan adalah bentuk hubungan dari suatu jaringan. Masing-masing worstation dihubungkan secara langsung ke komputer server dan penginstalasian yang mudah. Berikut adalah arsitektur jaringan yang digunakan pada Sistem Informasi Perpustakaan :



Gambar 4.52 Arsitektur Jaringan Perpustakaan

4.4 Implementasi Sistem

Tahap implementasi adalah pelaksanaan yang dilakukan setelah perancangan sistem sudah dilakukan. Implementasi adalah proses penerapan rancangan program yang telah dilakukan dan telah dirancang pada sebuah aplikasi

sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Tujuan dari implementasi ini adalah hasil perancangan sistem yang telah dibuat dapat dioperasikan dengan baik.

4.4.1. Batasan Implementasi

Dalam melakukan implementasi pada aplikasi ini ada beberapa hal yang akan menjadi batasan implementasi, pada implementasi perancangan sistem informasi peprustakaan ini ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi yaitu :

1. Implementasi sistem informasi perpustakaan ini berfokus pada proses mengelola peminjaman, pengembalian, pencarian buku dan anggota, registrasi anggota, data buku, petugas dan pembuatan laporan.
2. Pengolahan pencetakan laporan data perpustakaan hanya dapat dilakukan oleh admin dengan mengambil data dalam database.
3. Database yang digunakan dalam *client server* ini adalah *MySQL*.

4.4.2. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software)* yang digunakan dalam membantu sistem operasi dan database atau perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam membuat software yang digunakan dalam implementasi pada sistem informasi perpustakaan ini adalah :

1. Java sebagai bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi perpustakaan.
2. Netbeans 7.4 sebagai program aplikasi perangkat lunak dalam pembuatan sistem informasi perpustakaan di Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak ini

3. Aplikasi database : Appserv MySQL
4. Windows 8 sebagai sistem operasi yang digunakan.
5. Microsoft office 2010 sebagai pembantu tambahan dalam pembuatan draft.
6. Ireport sebagai perangkat lunak dalam proses pembuatan laporan pengolahan data pada sistem informasi perpustakaan.

4.4.3. Implementasi Perangkat Keras

Dalam implementasi Sistem Informasi Perpustakaan ini spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk mendukung berjalannya software adalah sebagai berikut :

1. Spesifikasi Hardware untuk komputer server
   a. Processor : Intel "Core 2" 1066 Mhz atau sekelasnya
   b. Memori (RAM) : 1 GB
   c. Hard Disk : 120 GB
   d. Printer digunakan sebagai peralatan mencetak output laporan
   e. Mouse, keyboard dan monitor sebagai perlengkapan alat untuk antar muka
2. Client
   a. Processor : Intel Pentium 4 atau sekelasnya
   b. Memori (RAM) : minimal 512 MB atau lebih
   c. Hard Disk : 120 GB
   d. Printer digunakan sebagai peralatan mencetak output, baik mencetak kartu anggota.
   e. Mouse, keyboard dan monitor sebagai perlengkapan alat untuk antar muka

4.4.4. Implementasi Basis Data

Implementasi basis data pada sistem informasi perpustakaan ini menggunakan MySQL dan Appserv MySQL. Implementasi basis data dengan sintak SQL adalah sebagai berikut :

1. Tabel Peminjaman

```
CREATE TABLE `peminjaman` (
  `no_pinjam` varchar(6) NOT NULL,
  `tgl_pinjam` date NOT NULL,
  `tgl_kembali` date NOT NULL,
  `no_anggota` varchar(5) NOT NULL,
  `nama_anggota` text NOT NULL,
  `kode_buku` varchar(7) NOT NULL,
  `judul_buku` text NOT NULL,
  `nip` varchar(22) NOT NULL,
  `nama_petugas` text NOT NULL
)
```

2. Tabel Pengembalian

```
CREATE TABLE `pengembalian` (
  `no_kembali` varchar(5) NOT NULL,
  `no_pinjam` varchar(6) NOT NULL,
  `tgl_pinjam` date NOT NULL,
  `tgl_kembali` date NOT NULL,
  `no_anggota` varchar(5) NOT NULL,
```

```
  `nama_anggota` text NOT NULL,
  `kode_buku` varchar(7) NOT NULL,
  `judul_buku` text NOT NULL,
  `terlambat_hari` int(10) NOT NULL,
  `denda` int(10) NOT NULL,
  `nip` varchar(22) NOT NULL,
  `nama_petugas` text NOT NULL
)
```

3. Tabel Anggota

```
CREATE TABLE `anggota` (
  `no_anggota` varchar(5) NOT NULL,
  `nama_anggota` text NOT NULL,
  `alamat` text NOT NULL,
  `tempat_lahir` text NOT NULL,
  `tgl_lahir` date default NULL,
  `profesi` text NOT NULL,
  `jk` text NOT NULL,
  `agama` text NOT NULL,
  `terdaftar_anggota` date NOT NULL,
  `berlaku` date NOT NULL
)
```

4. Tabel Buku

```
CREATE TABLE `buku` (
```

```
  `kode_buku` varchar(10) NOT NULL,
  `judul_buku` text NOT NULL,
  `pengarang` text NOT NULL,
  `penerbit` text NOT NULL,
  `thn_terbit` int(4) NOT NULL,
  `terdaftar` date NOT NULL,
  `isbn` text NOT NULL,
  `no_rak` varchar(3) NOT NULL,
  `stok` int(3) NOT NULL,
  `status` text NOT NULL
)
```

5. Tabel Petugas

```
CREATE TABLE `petugas` (
  `nip` varchar(22) NOT NULL,
  `nama_petugas` text NOT NULL,
  `alamat_petugas` text NOT NULL,
  `jabatan` text NOT NULL,
  `username` text NOT NULL,
  `password` text NOT NULL
)
```

4.4.5. Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka merupakan gambaran mengenai antar muka dari perangkat lunak yang dibuat. Implementasi antar muka pada perangkat lunak ini

dirancang dengan menampilkan setiap tampilan program yang telah dibuat dalam bentuk file program. Berikut adalah implementasi antarmuka pada Sistem Informasi Peprustakaan di Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak.

4.4.5.1 Implementasi Antarmuka Menu Utama

Pada menu utama, terdapat menu-menu pilihan yaitu seperti berikut :

Tabel 4.16 Implementasi Menu Utama

Menu	Deskripsi	Nama File
Sirkulasi	Untuk mengolah proses sirkulasi perpustakaan seperti proses peminjaman dan pengembalian	Menu
Pencarian	Untuk mengelola proses pencarian data buku dan anggota	Menu
Registrasi	Untuk mengelola proses registrasi anggota perpustakaan	Menu
Databuku	Untuk mengelola proses buku atau tentang data buku perpustakaan	Menu
Petugas	Untuk mengelola data petugas yang bekerja di setiap bagian perpustakaan	Menu
Laporan	Untuk melihat dan mencetak hasil dari semua proses pengolahan data perpustakaan seperti data peminjaman, pengembalian, registrasi anggota perpustakaan, data buku	Menu

Menu	Deskripsi	Nama File
	dan data petugas serta data denda.	
Logout	Untuk keluar dari hak akses sistem	Menu

4.4.5.2 Implementasi Antarmuka Menu Sirkulasi

Pada menu sirkulasi ini terdapat dua submenu pilihan, yaitu seperti yang terdapat dalam tabel 4.18

Tabel 4.17 Antarmuka Menu Sirkulasi

Sub Menu	Deksripsi	Nama File
Peminjaman	Untuk mengelola proses peminjaman buku	Submenu
Pengembalian	Untuk mengelola proses pengembalian buku	Submenu

4.4.5.3 Implementasi Antarmuka Menu Laporan

Pada menu laporan terdapat beberapa pilihan data yang akan dicetak, yaitu seperti yang terdapat dalam tabel 4.19.

Tabel 4.18 Antarmuka Menu Laporan

Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Peminjaman	Untuk menampilkan dan mencetak data peminjaman buku perpustakaan	Laporan
Pengembalian	Untuk menampilkan dan mencetak data pengembalian buku perpustakaan	Laporan
Anggota	Untuk menampilkan dan mencetak data anggota perpustakaan	Laporan

Submenu	Deskripsi	Nama file
Databuku	Untuk menampilkan dan mencetak data buku perpustakaan	Laporan
Petugas	Untuk menampilkan dan mencetak data petugas perpustakaan	Laporan
Denda	Untuk menampilkan dan mencetak data denda pada saat pengembalian buku perpustakaan	Laporan

4.4.6. Implementasi Instalasi Program

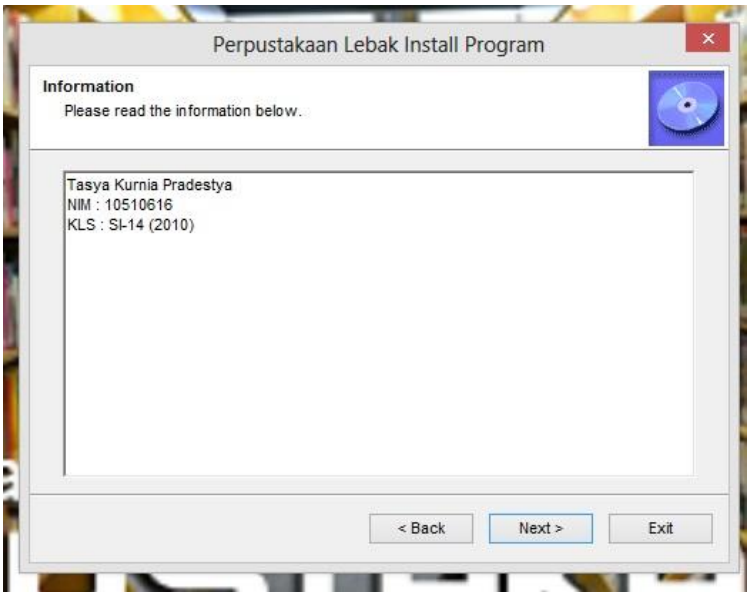
Berikut ini adalah langkah-langkah dalam implementasi instalasi program pada Sistem Informasi Perpustakaan di Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak.

1. Langkah pertama yaitu dengan membuka file setup Perpustakaan Kab Lebak dengan cara mengarahkan kursor pada file setup.exe dan tekan enter atau dengan cara double click pada file setup.exe. kemudian akan menampilkan awal setup seperti pada gambar 4.53, kemudian klik tombol next.



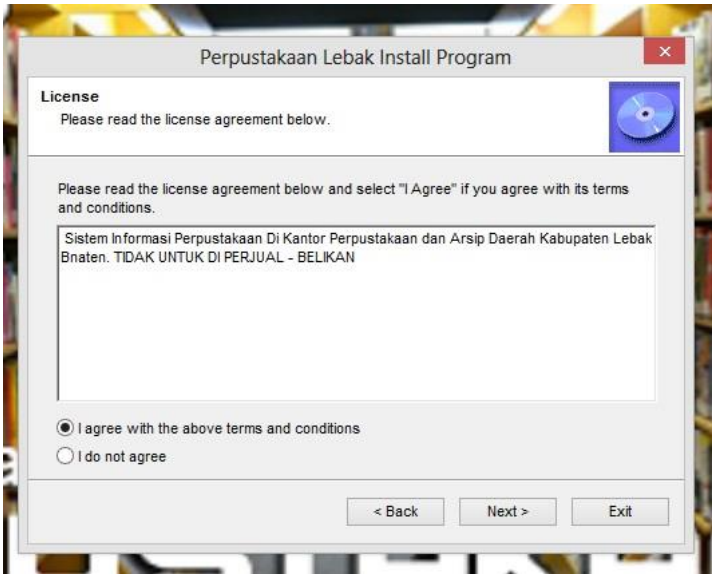
Gambar 4.53 Tampilan Awal Instalasi

2. Selanjutnya muncul informasi seputar instalasi program, kemudian pilih tombol *next*.



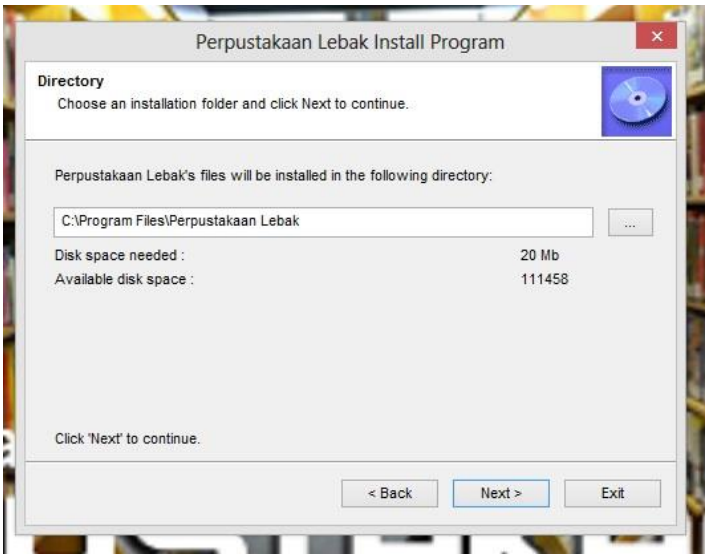
Gambar 4.54 Informasi Tentang Instalasi

3. Selanjutnya akan muncul tampilan seperti pada gambar 4.55 dan *pilih I agree with the aboce terms and conditions* kemudian pilih tombol next.



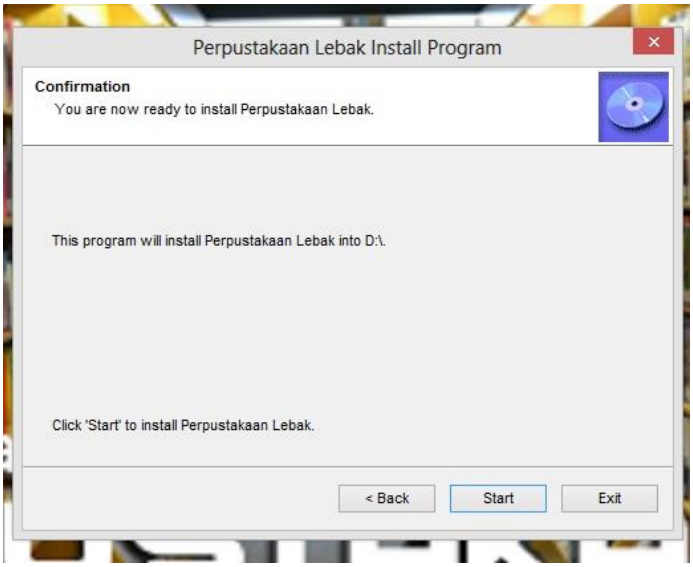
Gambar 4.55 Persetujuan License Agreement

4. Selanjutnya pada gambar 4.56 yaitu mengisi alamat tempat penginstalan dan pilih tombol *next*.



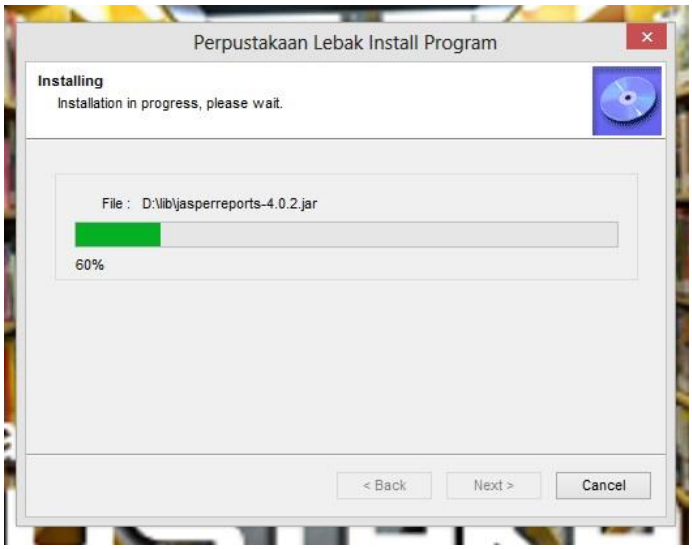
Gambar 4.56 Alamat Instalasi Aplikasi Perpustakaan

5. Selanjutnya menampilkan form instalan yang berisi konfirmasi bahwa program siap di instal seperti pada gambar 4.57 kemudian tekan *start*



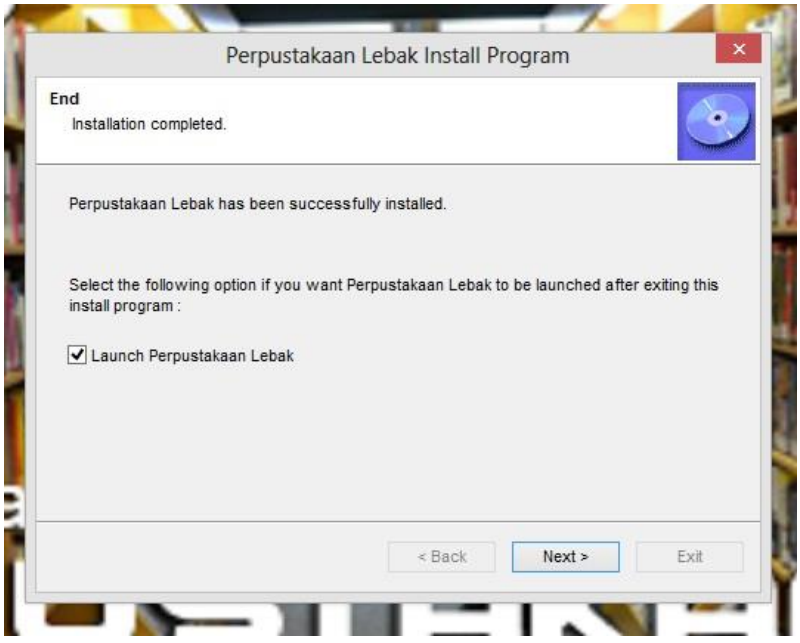
Gambar 4.57 Konfirmasi Instalasi

6. Gambar 4.58 adalah proses instalasi yang sedang berjalan

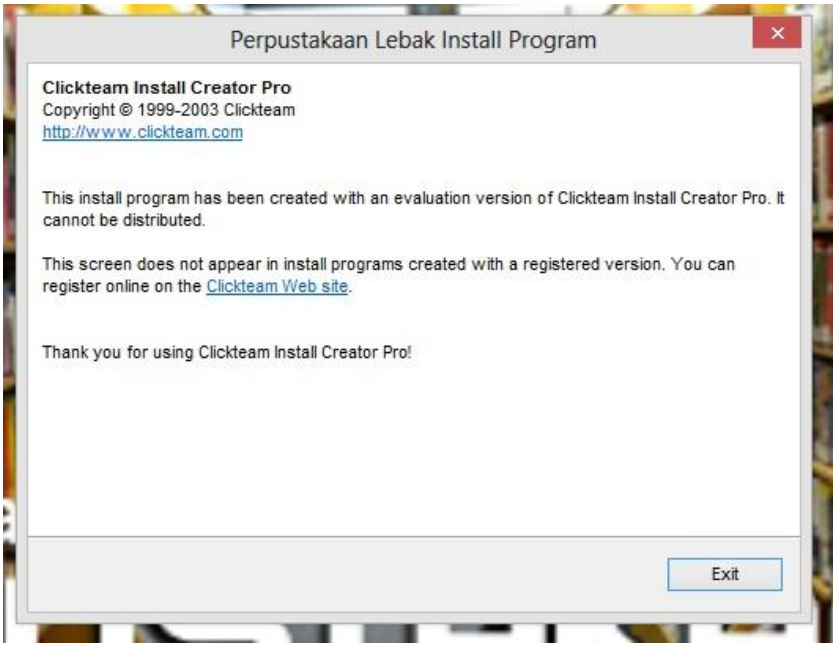


Gambar 4.58 Proses Instalasi Sedang Berjalan

7. Pada gambar 4.59 adalah tampilan akhir instalasi dan pilih tombol *next*



Gambar 4.59 Tampilan Instalasi Berhasil atau *Complete*



Gambar 4.60 Tampilan Akhir Instalasi

4.4.7. Penggunaan Program

Penggunaan program adalah langkah-langkah atau cara-cara dalam menjalankan dan menggunakan sistem informasi yang digunakan oleh user. Berikut ini menjelaskan secara singkat mengenai cara menggunakan program sistem perpustakaan di Kantor Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak :

1. Form Login

Form login merupakan langkah pertama yang dilakukan agar dapat mengakses program, user dapat melakukan login sesuai dengan hak akses masing-masing. Langkah yang harus dilakukan adalah :

a. Inputkan username dan password sesuai dengan hak akses masing-masing.
b. Setelah user menginputkan username dan password, user langsung memilih tombol *login*.



Gambar 4.61 Form Menu Login

2. Form Menu Utama

Setelah user melakukan login, user akan masuk kedalam halaman utama sesuai dengan hak akses masing-masing. berikut ini adalah penjelasan dari menu-menu yang terdapat pada menu utama sistem informasi perpustakaan :



Gambar 4.62 Tampilan Menu Utama

a. Tampilan Menu Sesuai Hak Akses User (pelaksana 2)

Tampilan menu sirkulasi ini menjelaskan mengenai hak akses user atau Pelaksana 2, user (pelaksana 2) memiliki hak akses yaitu mengakses proses sirkulasi dan pencarian seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.63 Menu Utama Hak Akses User (Pelaksana 2)

b. Tampilan Menu Sesuai Hak Akses User (Pelaksana 1)

Tampilan menu ini menjelaskan mengenai hak akses user atau Pelaksana 1, user (pelaksana 1) memiliki hak akses yaitu mengakses proses registrasi, databuku dan pencarian seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.64 Menu Utama Hak Akses User (Pelaksana 1)

c. Tampilan Menu Sesuai Hak Akses User (Pelaksana 3)

Tampilan menu ini menjelaskan mengenai hak akses user atau pelaksana 3 user (pelaksana 3) memiliki hak akses yaitu mengakses proses olah data petugas dan pembuatan laporan seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.65 Menu Utama Hak Akses (Pelaksana 3)

3. Form Menu Sirkulasi

Tampilan menu sirkulasi ini menjelaskan mengenai submenu yang ada di menu sirkulasi, menu sirkulasi memiliki submenu pilihan yaitu peminjaman dan pengembalian seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.66 Form Menu Sirkulasi

4. Form Peminjaman

Tampilan form peminjaman ini adalah submenu dari menu sirkulasi, form ini berfungsi untuk mengelola data peminjaman buku di perpustakaan. Berikut adalah tampilan dan tombol-tombol yang ada pada form peminjaman :

a. Tombol menu, berfungsi jika user ingin kembali ke menu utama sistem.
b. Tombol sirkulasi, berfungsi jika user ingin kembali ke menu sirkulasi dengan submenu peminjaman dan pengembalian.
c. Tabel data peminjaman, tabel ini berisi tentang data peminjaman buku yang telah dikelola.
d. Cari peminjaman, jika user ingin mencari data peminjaman yang dibutuhkan user bisa menginputkan data yang akan dicari sesuai jenis pencarian. Jenis pencarian ada dua pilihan yaitu pencarian berdasarkan no pinjam dan berdasarkan nama no anggota.

e. Input peminjaman, data yang diinputkan yaitu no anggota dan kode buku. Jika no anggota yang di input benar, akan muncul nama peminjam secara otomatis jika user menekan enter dan jika data yang diinputkan salah maka sistem akan memberikan informasi bahwa "*no anggota tidak ada"*. User menginputkan kode buku yang dipinjam dengan benar maka akan muncul data buku seperti judul buku dan status buku secara otomatis jika user menekan tombol enter dan jika kode buku yang diinputkan salah maka sistem akan memberikan informasi bahwa "*buku tidak ada"*.
f. Tombol hapus, itu untuk menghapus data peminjaman yang telah diinputkan dan masuk ke dalam tabel peminjaman. Caranya yaitu dengan memilih data peminjaman yang akan dihapus kemudian pilih tombol hapus, maka data akan terhapus.
g. Tombol bersih, berfungsi untuk melakukan pembersihan jika user ingin membatalkan proses peminjaman. Caranya yaitu ketika user menginputkan data peminjaman kemudian user memilih tombol bersih maka data yang diinputkan akan terhapus, tombol bersih ini berfungsi jika ingin membatalkan proses peminjaman yang belum tersiman dalam tabel peminjaman.
h. Tombol pinjam, berfungsi untuk melakukan proses peminjaman ketika data sudah diinputkan dengan benar. Dan jika data berhasil dipinjam maka data akan muncul pada tabel peminjaman.
i. Tombol logout, berfungsi jika user akan keluar dari sistem.



Gambar 4.67 Form Peminjaman Buku

5. Form Pengembalian

Tampilan form pengembalian ini adalah submenu dari menu sirkulasi, form ini berfungsi untuk mengelola data pengembalian buku di perpustakaan. Berikut adalah tampilan dan tombol-tombol yang ada pada form pengembalian :

a. Tombol menu, berfungsi jika user ingin kembali ke menu utama sistem.
b. Tombol sirkulasi, berfungsi jika user ingin kembali ke menu sirkulasi dengan submenu peminjaman dan pengembalian.
c. Tabel data pengembalian, tabel ini berisi tentang data pengembalian buku yang telah dikelola.
d. Cari pengembalian, jika user ingin mencari data pengembalian yang dibutuhkan user bisa menginputkan data yang akan dicari sesuai jenis

pencarian. Jenis pencarian ada dua pilihan yaitu pencarian berdasarkan no kembali dan berdasarkan nama no pinjam.

e. Input pengembalian, data yang diinputkan yaitu no anggota. Jika no anggota yang di input benar, akan muncul data peminjaman secara otomatis seperti no pinjam, kode buku, nama, judul buku, tanggal pinjam dan tanggal kembali serta jumlah denda (ada keterlambatan) jika user menekan enter dan jika no anggota yang diinputkan salah maka sistem akan memberikan informasi bahwa *"no anggota tidak ada".*

f. Tombol hapus, itu untuk menghapus data pengembalian yang telah diinputkan dan masuk ke dalam tabel pengembalian. Caranya yaitu dengan memilih data pada tabel pengembalian yang akan dihapus kemudian pilih tombol hapus, maka data akan terhapus.

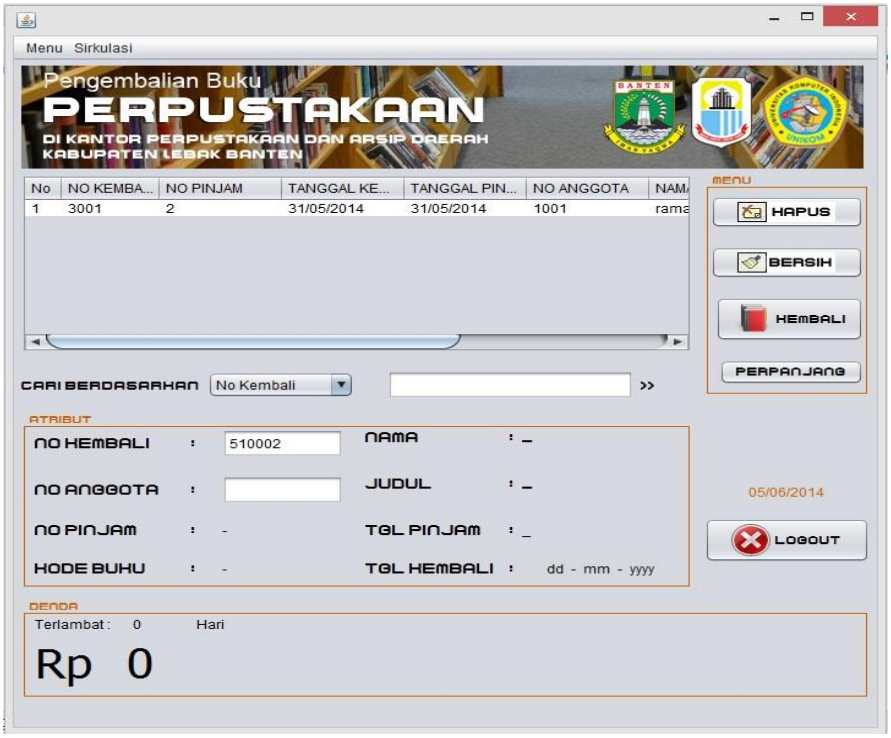
g. Tombol bersih, berfungsi untuk melakukan pembersihan jika user ingin membatalkan proses pengembalian. Caranya yaitu ketika user menginputkan data pengembalian kemudian user memilih tombol bersih maka data yang diinputkan akan terhapus, tombol bersih ini berfungsi jika ingin membatalkan proses pengembalian yang belum tersiman dalam tabel pengembalian.

h. Tombol kembali, berfungsi untuk melakukan proses pengembalian ketika data sudah diinputkan dengan benar. Dan jika data berhasil dikembalikan maka data akan muncul pada tabel pengembalian.

i. Tombol perpanjang, berfungsi untuk memperpanjang proses peminjaman buku. Dengan cara user menginputkan no anggota, jika data yang

diinputkan salah maka sistem akan menampilkan informasi bahwa no anggota tidak ditemukan dan jika dtaa yang diinputkan benar maka sistem akan menampilkan data peminjaman anggota. User memilih tombol perpanjang dan sistem akan memperpanjang peminjaman buku.

j. Tombol logout, berfungsi jika user akan keluar dari sistem.



Gambar 4.68 Form Pengembalian Buku

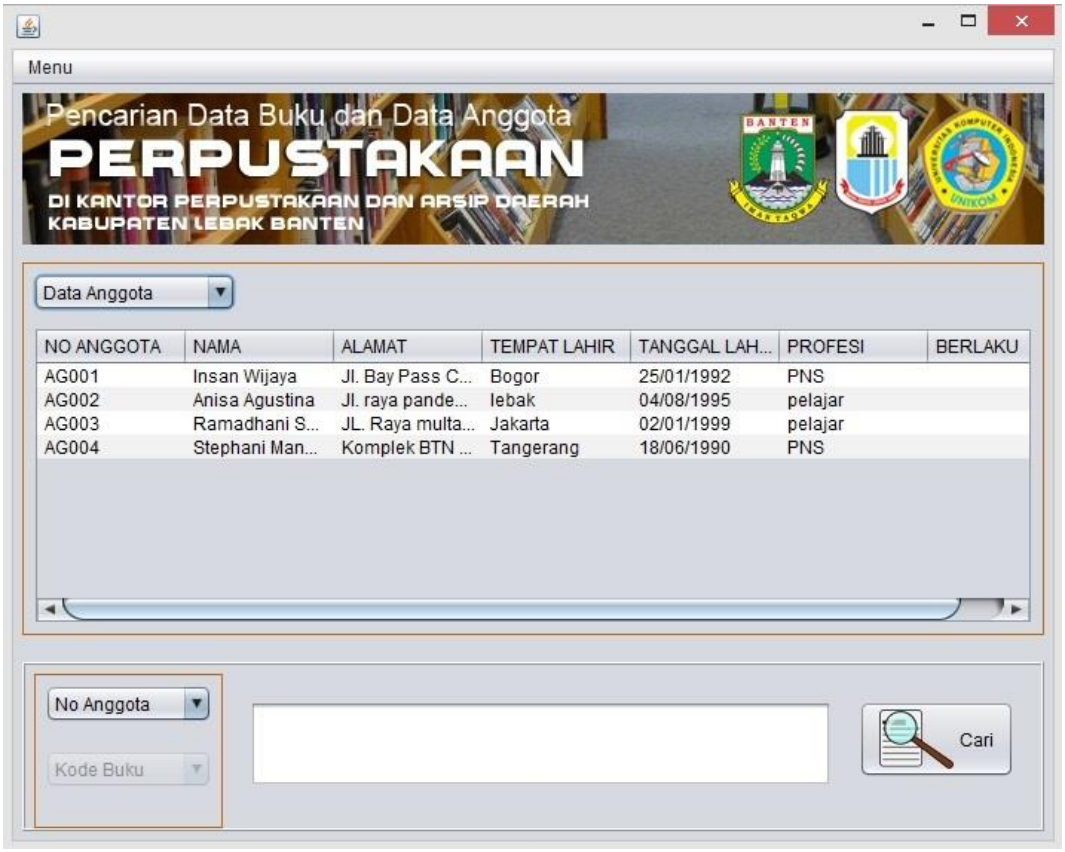
6. Form Pencarian

Tampilan form pencarian ini berfungsi untuk mengelola pencarian buku dan anggota di perpustakaan. Berikut adalah tampilan dan tombol-tombol yang ada pada form pencarian :

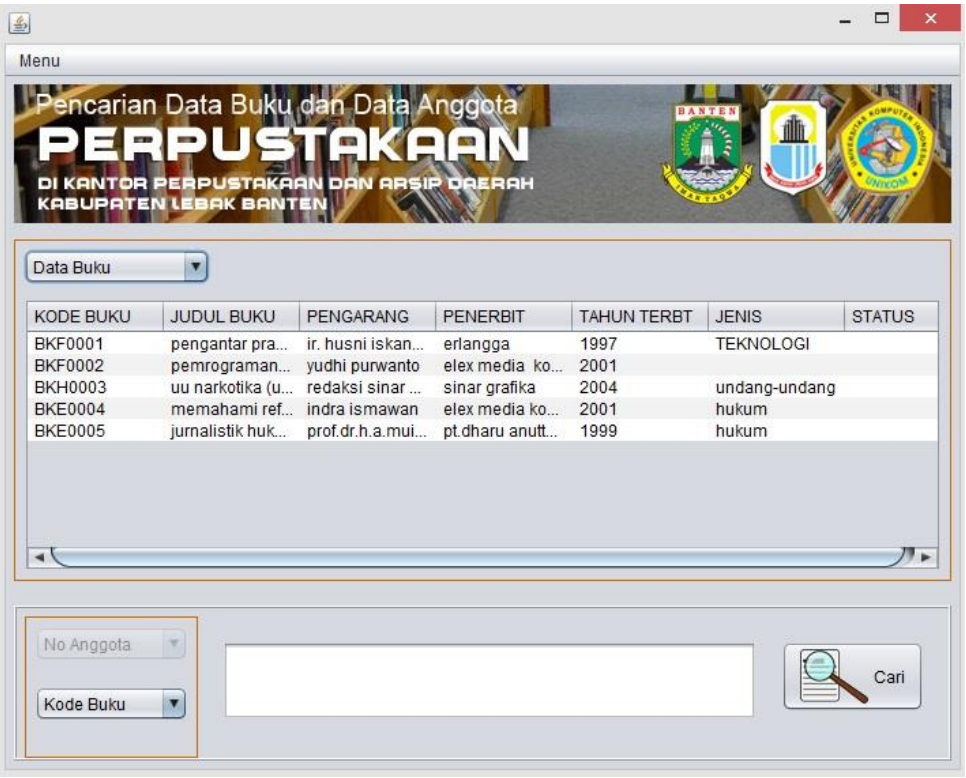
a. Tombol menu, berfungsi jika user ingin kembali ke menu utama sistem.

b. Tombol pencarian, memiliki dua pilihan pencarian yaitu pencarian anggota dan pencarian data buku.

c. Tabel data buku, jika pada tombol pencarian user memilih pencarian buku maka tabel ini berisi tentang data buku yang telah dikelola.
d. Tabel data anggota, jika pada tombol pencarian user memilih pencarian anggota maka tabel ini berisi tentang data anggota yang telah dikelola.
e. Tombol jenis pencarian anggota, jika user memilih tombol pencarian anggota maka tombol jenis pencarian anggota ini berisi pilihan yaitu jenis pencarian berdasarkan no anggota dan nama.
f. Tombol jenis pencarian buku, jika user memilih tombol pencarian buku maka tombol jenis pencarian buku ini berisi pilihan yaitu jenis pencarian berdasarkan kode buku, judul dan pengarang.
g. Tombol cari, berfungsi untuk melakukan proses pencarian data buku atau anggota sesuai dengan jenis pencarian yang dipilih user.



Gambar 4.69 Form Pencarian Anggota



Gambar 4.70 Form Pencarian Buku

7. Form Registrasi Anggota

Tampilan form registrasi anggota ini berfungsi untuk mengelola data anggota di perpustakaan. Berikut adalah tampilan dan tombol-tombol yang ada pada form Registrasi :

a. Tombol menu, berfungsi jika user ingin kembali ke menu utama sistem.
b. Tabel data anggota, tabel ini berisi tentang data anggota perpustakaan yang telah dikelola.
c. Input Anggota, data yang diinputkan yaitu nama, alamat, tempat lahir, tanggal lahir dan pekerjaan.
d. Tombol tambah, berfungsi untuk melakukan tambah data anggota jika data yang diinputkan benar atau sesuai.

e. Tombol ubah, berfungsi untuk melakukan perubahan data anggota. Caranya yaitu dengan memilih data anggota yang ada pada tabel anggota, kemudian tekan tombol edit.

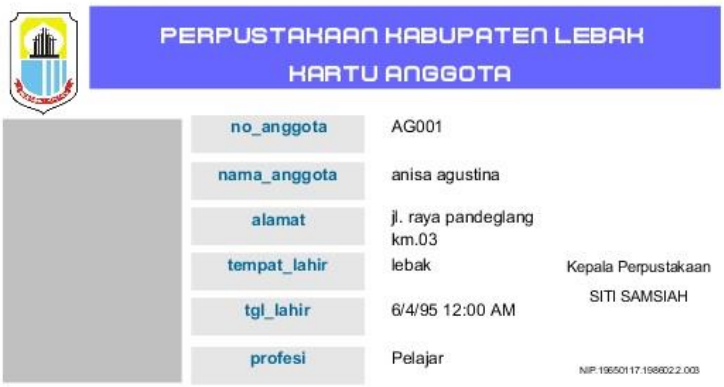
f. Tombol hapus, itu untuk menghapus data anggota yang telah diinputkan dan masuk ke dalam tabel anggota. Caranya yaitu dengan memilih data pada tabel anggota yang akan dihapus kemudian pilih tombol hapus, maka data akan terhapus.

g. Tombol bersih, berfungsi untuk melakukan pembersihan jika user ingin membatalkan proses registrasi anggota. Caranya yaitu ketika user menginputkan data anggota kemudian user memilih tombol bersih maka data yang diinputkan akan terhapus, tombol bersih ini berfungsi jika ingin membatalkan proses input data nggota yang belum tersimpan dalam tabel anggota.

h. Tombol cetak, berfungsi untuk mencetak kartu anggota yang sudah dikelola.



Gambar 4.71 Form Registrasi Anggota



Gambar 4.72 Kartu Anggota Perpustakaan

8. Form Data Buku

Tampilan form data buku ini berfungsi untuk mengelola data buku di perpustakaan. Berikut adalah tampilan dan tombol-tombol yang ada pada form Data Buku :

a. Tombol menu, berfungsi jika user ingin kembali ke menu utama sistem.

b. Tabel data buku, tabel ini berisi tentang data buku perpustakaan yang telah dikelola.
c. Input data buku, data yang diinputkan yaitu kode buku, judul buku, pengarang, penerbit, tahun terbit dan kategori.
d. Cari Buku, berfungsi untuk mencari data buku jika sedang dibutuhkan.
e. Tombol tambah, berfungsi untuk melakukan tambah data buku jika data yang diinputkan benar atau sesuai.
f. Tombol ubah, berfungsi untuk melakukan perubahan data buku. Caranya yaitu dengan memilih data buku yang ada pada tabel buku, kemudian tekan tombol edit.
g. Tombol hapus, itu untuk menghapus data buku yang telah diinputkan dan masuk ke dalam tabel buku. Caranya yaitu dengan memilih data pada tabel buku yang akan dihapus kemudian pilih tombol hapus, maka data akan terhapus.
h. Tombol bersih, berfungsi untuk melakukan pembersihan jika user ingin membatalkan proses data buku. Caranya yaitu ketika user menginputkan data buku kemudian user memilih tombol bersih maka data yang diinputkan akan terhapus, tombol bersih ini berfungsi jika ingin membatalkan proses input data buku yang belum tersimpan dalam tabel buku.
i. Tombol logout, berfungsi jika user akan keluar dari sistem.



Gambar 4.73 Form Data Buku

9. Form Petugas

Tampilan form petugas ini berfungsi untuk mengelola data petugas di perpustakaan. Berikut adalah tampilan dan tombol-tombol yang ada pada form petugas :

a. Tombol menu, berfungsi jika user ingin kembali ke menu utama sistem.
b. Tabel data petugas, tabel ini berisi tentang data petugas perpustakaan yang telah dikelola.
c. Input data petugas, data yang diinputkan yaitu nip, nama, alamat, jabatan, username dan password.
d. Tombol tambah, berfungsi untuk melakukan tambah data petugas jika data yang diinputkan benar atau sesuai.

e. Tombol ubah, berfungsi untuk melakukan perubahan data petugas. Caranya yaitu dengan memilih data petugas yang ada pada tabel buku, kemudian tekan tombol edit.

f. Tombol hapus, itu untuk menghapus data petugas yang telah diinputkan dan masuk ke dalam tabel petugas. Caranya yaitu dengan memilih data pada tabel petugas yang akan dihapus kemudian pilih tombol hapus, maka data akan terhapus.

g. Tombol bersih, berfungsi untuk melakukan pembersihan jika user ingin membatalkan proses data petugas. Caranya yaitu ketika user menginputkan data petugas kemudian user memilih tombol bersih maka data yang diinputkan akan terhapus, tombol bersih ini berfungsi jika ingin membatalkan proses input data petugas yang belum tersimpan dalam tabel petugas.

h. Tombol logout, berfungsi jika user akan keluar dari sistem.



Gambar 4.74 Form Petugas Perpustakaan

10. Form Laporan

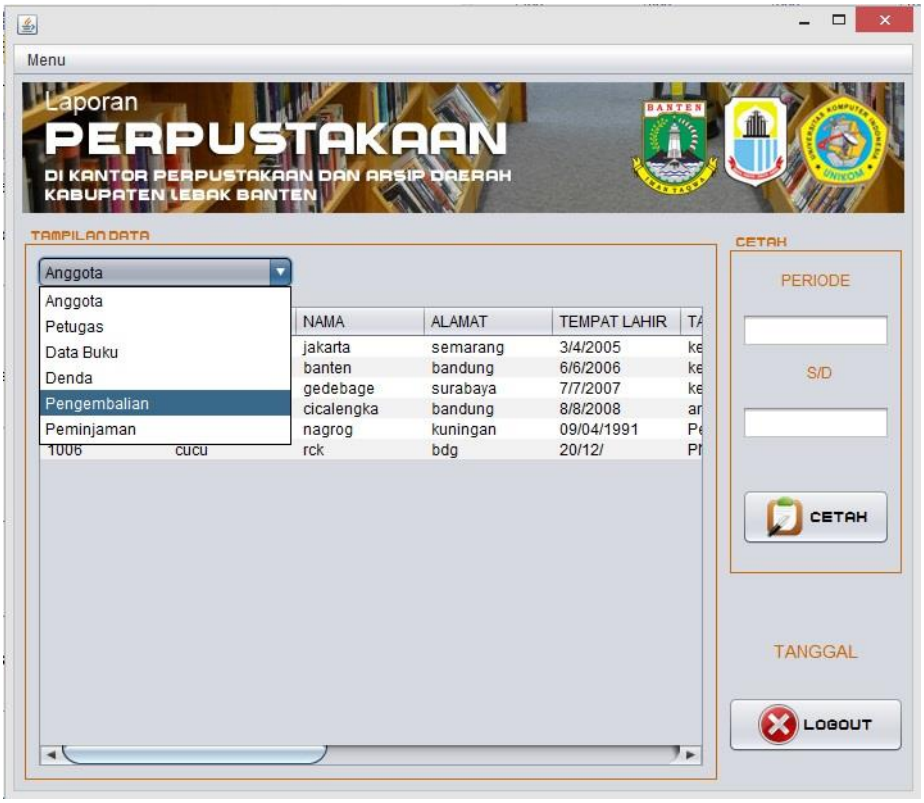
Tampilan form laporan ini berfungsi untuk mengelola laporan di perpustakaan. Berikut adalah tampilan dan tombol-tombol yang ada pada form laporan :

a. Tombol menu, berfungsi jika user ingin kembali ke menu utama sistem.
b. Tombol laporan, memiliki beberapa pilihan data laporan yang akan dicetak yaitu laporan anggota, petugas, data buku, denda, pengembalian dan peminjaman.
c. Tabel data anggota, jika pada tombol laporan user memilih laporan anggota maka tabel ini berisi tentang data anggota yang telah dikelola.
d. Tabel data petugas, jika pada tombol laporan user memilih laporan petugas maka tabel ini berisi tentang data petugas yang telah dikelola.
e. Tabel data buku, jika pada tombol pencarian user memilih laporan data buku maka tabel ini berisi tentang data buku yang telah dikelola.
f. Tabel data denda, jika pada tombol laporan user memilih laporan denda maka tabel ini berisi tentang data denda yang telah dikelola.
g. Tabel data pengembalian, jika pada tombol laporan user memilih laporan pengembalian maka tabel ini berisi tentang data pengembalian yang telah dikelola.
h. Tabel data peminjaman, jika pada tombol laporan user memilih laporan peminjaman maka tabel ini berisi tentang data peminjaman yang telah dikelola.

i. Priode pencetakan, berfungsi untuk menginputkan tanggal periode pencetakan yang ingin dilakukan.

j. Tombol cetak, berfungsi untuk mencetak laporan sesuai laporan yang dipilih user untuk dicetak dan sesuai tanggal periode pencetakan yang diminta.

k. Tombol logout, berfungsi jika user ingin keluar dari sistem.



Gambar 4.75 Form Laporan Perpustakaan

4.5 Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang terpenting dalam proses pembuatan perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan untuk menjamin kulitas dari perangkat lunak yang dibangun dan mengetahui kelemahan dari perangkat lunak yang dibangun. Pengujian sistem bertujuan untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun mempunyai kulitas baik dengan mampu mempresentasikan yaitu

mulai dari spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak yang dibangun.

Pengujian perangkat lunak menggunakan *black box testing*, dalam *black box testing* yang diuji adalah tentang masukan dan keluarannya. Dengan adanya masukan yang dilakukan diharapkan dapat memberikan keluaran seperti yang diharapkan atau sesuai dengan tujuan.

4.5.1 Rencana Pengujian

Pengujian perangkat lunak Sistem Informasi Perpustakaan dan Arsip Daerah Kabupaten Lebak ini menggunakan *black box testing*. Untuk menguji perangkat lunak Sistem Informasi Perpustakaan ini, yang melakukan pengujian yaitu :

1. Kepala Bagian Perpustakaan
2. Pelaksana 1 Perpustakaan
3. Pelaksana 2 Perpustakaan
4. Pelaksana 3 Perpustakaan

Dan untuk rencana pengujian program yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.19 Rencana Pengujian

Kelas Uji	Tingkat Uji
Login	Username
	Password
Input	Data anggota
	Data buku
	Data petugas
Process	Proses peminjaman

	Proses pengembalian
	Proses pencarian
Output	Kartu Anggota
	Laporan Peminjaman
	Laporan pengembalian
	Laporan Data Anggota
	Laporan Data Buku
	Laporan Petugas
	Laporan Denda

4.5.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Setelah tahap rencana pengujian, dilanjutkan dengan kasus dan hasil pengujian berdasarkan kelas uji yaitu sebagai berikut :

1. Pengujian Login

Berikut adalah tabel pengujian login untuk user agar dapat mengakses sistem informasi perpustakaan sesuai dengan hak akses masing-masing.

Tabel 4.20 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : Pelaksana 3 *Password :* Pelaksana 3	Dapat login dan masuk ke halaman menu utama *user* sesuai hak akses	Login berhasil, hak akses sesuai dengan menu Pelaksana 3.	[X] Diterima [ ] Ditolak

	Pelaksana 3.		
Username : Pelaksana 2 *Password :* Pelaksana 2	Dapat login dan masuk ke halaman menu utama *user* sesuai hak akses Pelaksana 2.	Login berhasil, hak akses sesuai dengan menu Pelaksana 2.	[X] Diterima [ ] Ditolak
Username : Pelaksana 1 *Password :* Pelaksana 1	Dapat login dan masuk ke halaman menu utama *user* sesuai hak akses Pelaksana 1.	Login berhasil, hak akses sesuai dengan menu Pelaksana 1.	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : Pelaksana 3 *Password :* 12345	Login gagal dan menampilkan informasi ada kesalahan pada username/password.	Login gagal dan menampilkan informasi ada kesalahan pada username/password.	[ ] Diterima [X] Ditolak
Username : Pelaksana 2 *Password :* 12345	Login gagal dan menampilkan informasi ada kesalahan pada username/password.	Login gagal dan menampilkan informasi ada kesalahan pada username/password.	[ ] Diterima [X] Ditolak

Username : Pelaksana 1 *Password :* 12345	Login gagal dan menampilkan informasi ada kesalahan pada username/password.	Login gagal dan menampilkan informasi ada kesalahan pada username/password.	[ ] Diterima [X] Ditolak

2. Pengujian Data Anggota

Tabel 4.21 Pengujian Data Anggota

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data anggota	Data anggota terisi lengkap	Data anggota terisi lengkap	[X] Diterima [ ] Ditolak
klik Tambah	Data anggota ditambahkan kedalam database	Menambahkan data anggota kedalam database	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Ubah	Data anggota di ubah dan tersimpan kedalam database	Memilih data anggota pada tabel, pilih ubah maka data anggota masuk ke field kemudian pilih tambah dan data berhasil di ubah.	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Hapus	Data Anggota	Memilih data anggota	[X] Diterima

	Berhasil di hapus	pada tabel kemudian pilih hapus, data anggota terhapus.	[ ] Ditolak
Klik Cari Anggota	Data anggota berhasil ditemukan	Mencari dan menampilkan data anggota	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data anggota kosong atau tidak sesuai	Sistem memberikan alert atau informasi data inputan salah	Data tidak tersimpan atau di tambahkan ke dalam database karena ada field tidak sesuai	[ ] Diterima [X] Ditolak
klik Tambah	Data anggota tidak berhasil ditambahkan kedalam database	Tidak menambahkan data anggota kedalam database	[] Diterima [X] Ditolak
Klik Ubah	Data anggota tidak di ubah dan tidak tersimpan kedalam database	Data tidak berhasil di ubah.	[] Diterima [X] Ditolak
Klik Hapus	Data Anggota tidak berhasil di hapus	Tidak memilih data anggota pada tabel dan data anggota tidak	[] Diterima [X] Ditolak

		terhapus.	
Klik Cari Anggota	Data anggota tidak berhasil ditemukan	Mencari dan tidak menampilkan data anggota	[] Diterima [X] Ditolak

3. Pengujian Data Buku

Tabel 4.22 Pengujian Data Buku

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data buku lengkap dan sesuai	Data buku terisi lengkap dan sesuai	Data buku terisi lengkap dan sesuai	[X] Diterima [ ] Ditolak
klik Tambah	Data buku ditambahkan kedalam database	Menambahkan data buku kedalam database	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Ubah	Data buku di ubah dan tersimpan kedalam database	Memilih data buku pada tabel buku, pilih ubah maka data buku masuk ke field kemudian pilih tambah dan data berhasil di ubah.	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Hapus	Data buku	Memilih data buku	[X] Diterima

	Berhasil di hapus	pada tabel kemudian pilih hapus, data buku terhapus.	[ ] Ditolak
Klik Cari Buku	Data Buku berhasil ditemukan	Mencari dan menampilkan data buku yang dicari	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data buku kosong atau tidak sesuai	Sistem memberikan alert atau informasi data inputan salah	Data tidak tersimpan atau di tambahkan ke dalam database karena ada field yang tidak sesuai	[ ] Diterima [X] Ditolak
klik Tambah	Data buku tidak ditambahkan kedalam database	Tidak ,enambahkan data buku kedalam database	[] Diterima [X] Ditolak
Klik Ubah	Data buku tidak berhasil di ubah	Tidak memilih data buku pada tabel buku, data tidak berhasil di ubah.	[] Diterima [X] Ditolak
Klik Hapus	Data buku tidak berhasil di hapus	Tidak memilih data buku pada tabel kemudian pilih hapus,	[] Diterima [X] Ditolak

		data tidak terhapus.	
Klik Cari Buku	Data Buku tidak berhasil ditemukan	Mencari dan tidak menampilkan data buku yang dicari	[] Diterima [X] Ditolak

4. Pengujian Data Petugas

Tabel 4.23 Pengujian Data Petugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data petugas lengkap dan sesuai	Data petugas terisi lengkap dan sesuai	Data petugas terisi lengkap dan sesuai	[X] Diterima [ ] Ditolak
klik Tambah	Data petugas ditambahkan kedalam database	Menambahkan data petugas kedalam database	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Ubah	Data petugas di ubah dan tersimpan kedalam database	Memilih data petugas pada tabel petugas, pilih ubah maka data petugas masuk ke field kemudian pilih tambah dan data berhasil di ubah.	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Hapus	Data petugas	Memilih data petugas	[X] Diterima

	Berhasil di hapus	pada tabel kemudian pilih hapus, data petugas terhapus.	[ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data petugas kosong atau tidak sesuai	Sistem memberikan alert atau informasi data inputan salah	Data tidak tersimpan atau di tambahkan ke dalam database karena ada field yang kosong atau tidak sesuai	[ ] Diterima [X] Ditolak
klik Tambah	Data petugas gagal ditambahkan kedalam database	Tidak menambahkan data petugas kedalam database	[] Diterima [X] Ditolak
Klik Ubah	Data petugas tidak di ubah dan tidak tersimpan kedalam database	Tidak memilih data petugas pada tabel petugas, data tidak berhasil diubah	[] Diterima [X] Ditolak
Klik Hapus	Data petugas tidak Berhasil di hapus	Tidak memilih data petugas pada tabel kemudian pilih	[] Diterima [X] Ditolak

		hapus, data petugas tidak terhapus.	

5. Pengujian Proses Peminjaman

Tabel 4.24 Pengujian Proses Peminjaman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data peminjaman	Data peminjaman sesuai dan berhasil	Data peminjaman sesuai ketika tekan enter pada no anggota dan kode buku maka data peminjaman keluar secara otomatis	[X] Diterima [ ] Ditolak
klik Pinjam	Data buku berhasil dipinjam	Peminjaman buku berhasil dan disimpan dalam database	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Hapus	Data peminjaman Berhasil di hapus	Memilih data peminjaman pada tabel kemudian pilih hapus, data peminjaman terhapus.	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Cari Peminjaman	Data peminjaman berhasil	Data peminjaman yang dicari ditemukan dan	[X] Diterima [ ] Ditolak

	ditemukan	data berhasil ditampilkan	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data peminjaman kosong atau tidak sesuai	Sistem memberikan alert bahwa data peminjaman salah	Data Peminjaman tidak sesuai	[ ] Diterima [X] Ditolak
klik Pinjam	Data buku tidak berhasil dipinjam	Peminjaman buku tidak berhasil dan tidak disimpan dalam database	[] Diterima [X] Ditolak
Klik Hapus	Data peminjaman tidak Berhasil di hapus	Tidak memilih data peminjaman pada tabel kemudian pilih hapus, data peminjaman tidak terhapus.	[] Diterima [X] Ditolak
Klik Cari Peminjaman	Data peminjaman tidak berhasil ditemukan	Data peminjaman yang dicari tidak ditemukan dan data tidak berhasil.	[] Diterima [X] Ditolak

6. Pengujian Proses Pengembalian

Tabel 4.25 Pengujian Proses Pengembalian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data pengembalian	Data pengembalian sesuai dan berhasil. Data pengembalian dan denda ditampilkan.	Data pengembalian sesuai ketika tekan enter pada no anggota maka data pengembalian dan denda keluar secara otomatis	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Kembali	Data buku berhasil di kembalikan	Pengembalian buku berhasil dan disimpan dalam database	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Hapus	Data pengembalian berhasil di hapus	Memilih data pengembalian pada tabel kemudian pilih hapus, data terhapus.	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Perpanjang	Data peminjaman berhasil diperpanjang	Memperpanjang peminjaman buku perpustakaan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Cari	Data pengembalian	Data pengembalian	[X] Diterima

Pengembalian	berhasil ditemukan	yang dicari ditemukan dan data berhasil ditampilkan	[ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data pengembalian (no anggota) salah	Data pengembalian dan denda tidak berhasil ditampilkan. Sistem memberikan alert bahwa data pengembalian (no anggota) tidak ditemukan	Data tidak tersimpan atau di kembalikan ke dalam database karena data tidak ditemukan	[ ] Diterima [X] Ditolak
Klik Kembali	Data buku tidak berhasil di kembalikan	Pengembalian buku tidak berhasil dan tidak disimpan dalam database	[] Diterima [X] Ditolak
Klik Hapus	Data pengembalian tidak berhasil di hapus	Tidak memilih data pengembalian pada tabel kemudian pilih hapus, data tidak terhapus.	[] Diterima [X] Ditolak
Klik	Data peminjaman	Tidak	[] Diterima

Perpanjang	tidak berhasil diperpanjang	memperpanjang peminjaman buku perpustakaan	[X] Ditolak
Klik Cari Pengembalian	Data pengembalian tidak berhasil ditemukan	Data pengembalian yang dicari tidak ditemukan dan data tidak berhasil ditampilkan	[] Diterima [X] Ditolak

7. Pengujian Proses Pencarian

Tabel 4.26 Pengujian Proses Pencarian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data pencarian sesuai jenis pencarian	Menampikan data pencarian yang dicari	Data pencarian sesuai dan ditemukan setelah menginputkan data pencarian yang akan dicari dan klik cari maka sistem menampilkan informasi bahwa data ditemukan	[X] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data pencarian tidak sesuai jenis pencarian	Tidak menampikan data pencarian yang dicari mendapat alert atau informasi data tidak ditemukan	Data pencarian tidak sesuai dan tidak ditemukan setelah menginputkan data pencarian yang akan dicari ketika klik cari maka sistem menampilkan informasi bahwa data tidak ditemukan	[ ] Diterima [X] Ditolak

8. Pengujian Cetak Kartu Anggota

Tabel 4.27 Pengujian Cetak Kartu Anggota

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data anggota perpustakaan dipilih	Kartu anggota tercetak	Dapat mencetak kartu anggota perpustakaan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data tidak	Kartu anggota	Tidak dapat mencetak	[ ] Diterima

dipilih	tidak tercetak	kartu anggota	[X] Ditolak

9. Pengujian Laporan Data Peminjaman

Tabel 4.28 Pengujian Laporan Data Peminjaman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Periode data peminjaman buku	Dapat mencetak laporan data peminjaman sesuai dengan periode yang diminta	Laporan peminjaman tecetak sesuai periode.	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Periode tidak sesuai	Mencetak laporan kosong	Mencetak laporan kosong	[ ] Diterima [X] Ditolak

10. Pengujian Laporan Data Pengembalian

Tabel 4.29 Pengujian Laporan Data Pengembalian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Periode data pengembalian	Dapat mencetak laporan data	Laporan pengembalian buku tecetak sesuai	[X] Diterima [ ] Ditolak

buku	pengembalian buku sesuai dengan periode yang diminta	periode.	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Periode tidak sesuai	Mencetak laporan kosong	Mencetak laporan kosong	[ ] Diterima [X] Ditolak

11. Pengujian Laporan Data Anggota

Tabel 4.30 Pengujian Laporan Data Anggota

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Periode data anggota perpustakaan	Dapat mencetak laporan data anggota perpustakaan sesuai dengan periode yang diminta	Laporan anggota perpustakaan tecetak sesuai periode.	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Periode tidak sesuai	Mencetak laporan kosong	Mencetak laporan kosong	[ ] Diterima [X] Ditolak

12. Pengujian Laporan Data Buku

Tabel 4.31 Pengujian Laporan Data Buku

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Periode data buku perpustakaan	Dapat mencetak laporan data buku perpustakaan sesuai dengan periode yang diminta	Laporan data buku tecetak sesuai periode.	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Periode tidak sesuai	Mencetak laporan kosong	Mencetak laporan kosong	[ ] Diterima [X] Ditolak

13. Pengujian Laporan Data Petugas

Tabel 4.32 Pengujian Laporan Data Petugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Periode data	Dapat mencetak	Laporan data petugas	[X] Diterima

petugas perpustakaan	laporan data petugas perpustakaan sesuai dengan periode yang diminta	tecetak sesuai periode.	[ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Periode tidak sesuai	Mencetak laporan kosong	Mencetak laporan kosong	[ ] Diterima [X] Ditolak

14. Pengujian Laporan Denda

Tabel 4.33 Pengujian Laporan Denda

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Periode data denda buku di perpustakaan	Dapat mencetak laporan data denda buku di perpustakaan sesuai dengan periode yang diminta	Laporan data denda buku di perpustakaan tecetak sesuai periode.	[X] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Periode tidak sesuai	Mencetak laporan kosong	Mencetak laporan kosong	[ ] Diterima [X] Ditolak

4.5.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan dari hasil implementasi dan pengujian terhadap perancangan sistem informasi perpustakaan ini, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun layak dan sesuai dengan fungsi yang dibutuhkan pada perpustakaan, dan tingkat pemahaman user yaitu pelaksana 1, pelaksana 2 dan pelaksana 3 sesuai dengan hak akses masing-masing terhadap perangkat lunak yang dibangun dapat dipahami dan dimengerti dengan baik pada setiap proses pengolahan data perpustakaan yang sesuai dengan hak akses user.