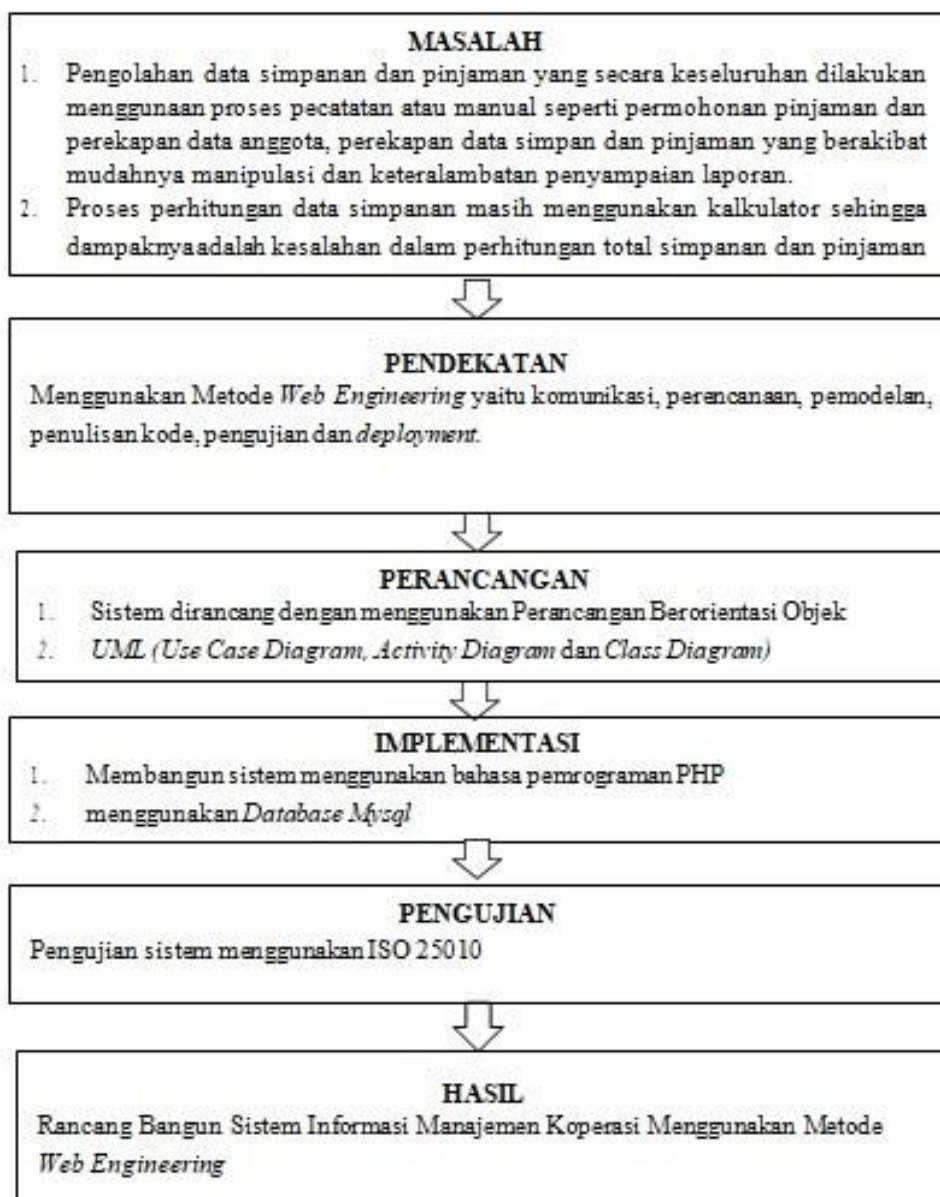


BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Kerangka Penelitian

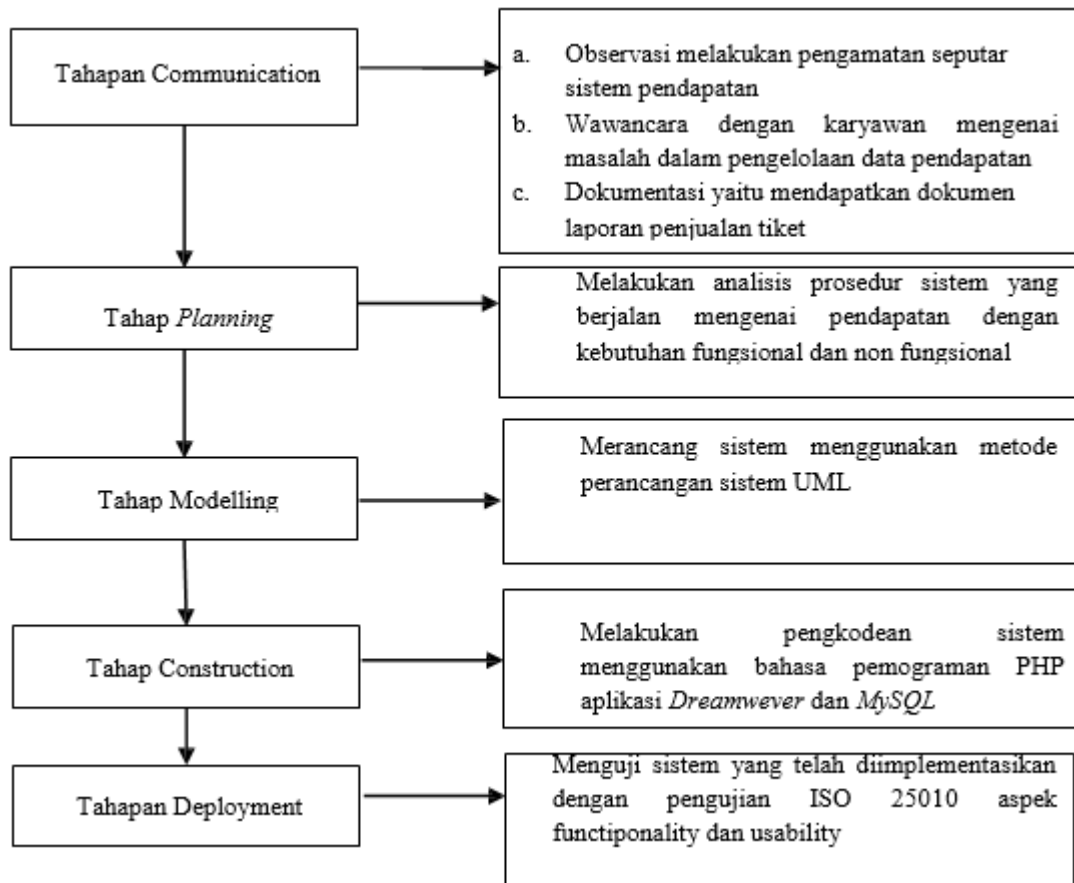
Kerangka pemikiran adalah narasi (uraian) atau pernyataan (proposisi) tentang kerangka konsep pemecahan masalah yang telah diidentifikasi atau dirumuskan. Kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran

1.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini juga merupakan pengembangan dari kerangka penelitian, dan terbagi lagi menjadi beberapa sub menu bagian. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Tahapan Penelitian sumber : (Sugiyono 2018)

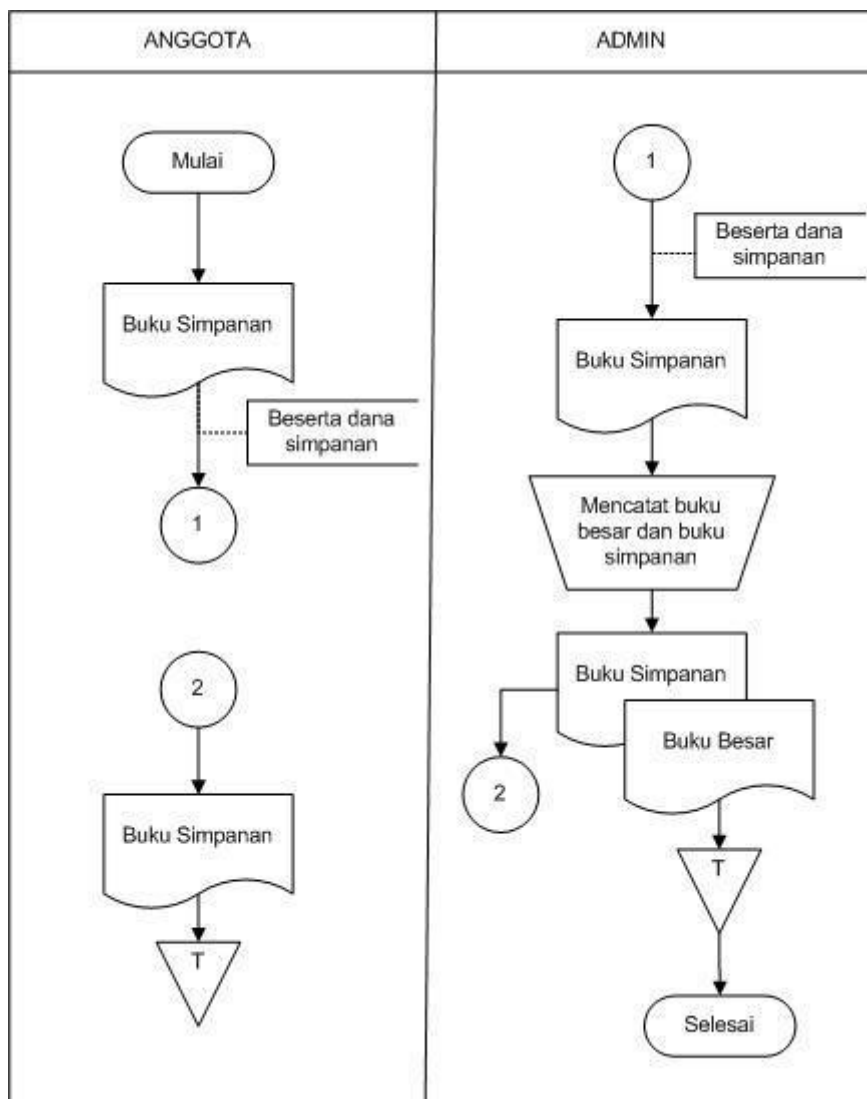
Proses pengembangan sistem melalui lima tahap yaitu tahap komunikasi dengan mengumpulkan data, perencanaan dengan tujuan untuk mengetahui masalah dan mengetahui keinginan pengguna, selanjutnya tahap perencanaan dan perancangan berupa perancangan UML dan *interface* selanjutnya tahap pengujian terhadap system dan menentukan hasil pengujian.

1.3 *Communication* (Komunikasi)

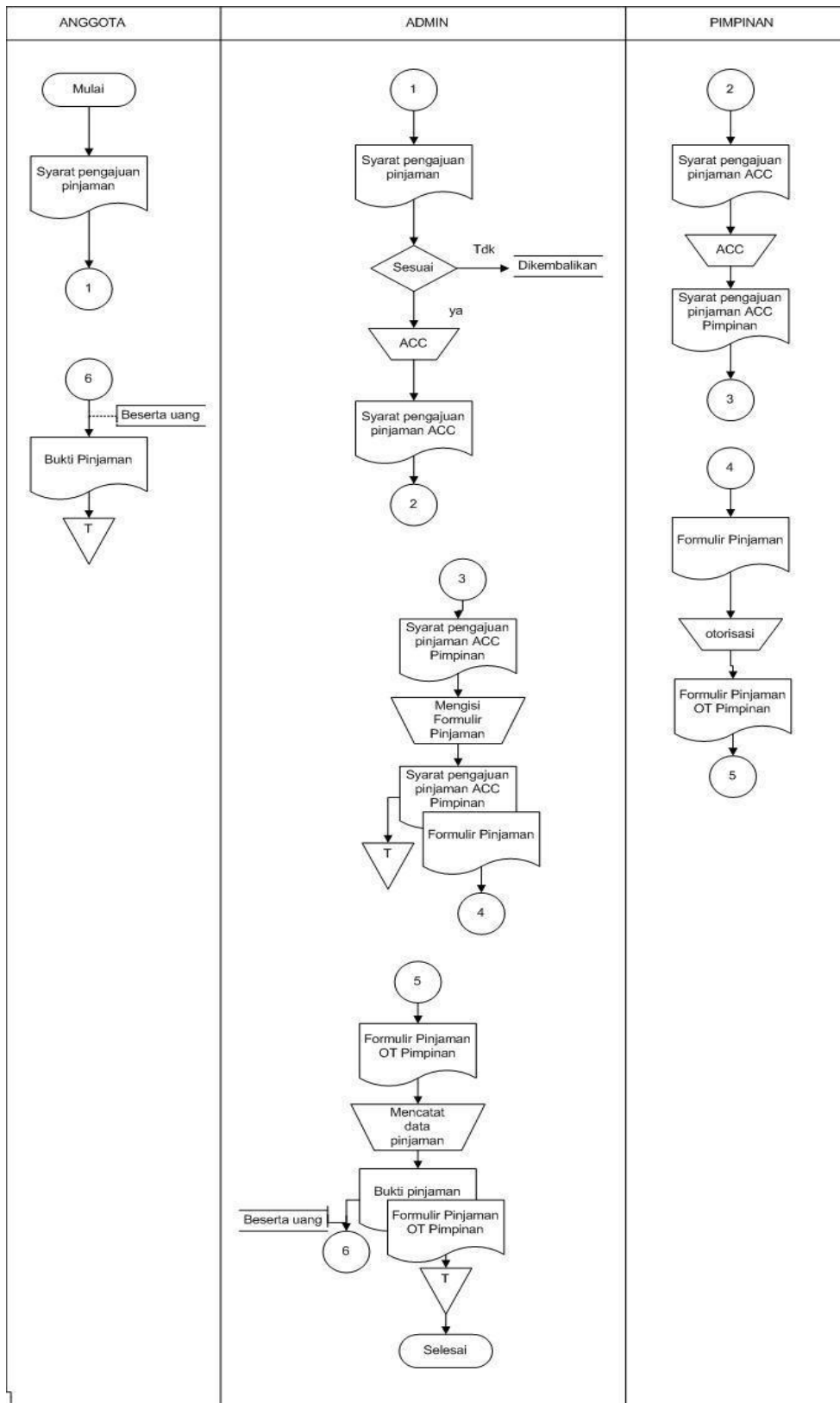
Komunikasi merupakan permulaan teknik yang baik sebagai sarana efektif dalam membuat atau menerjemahkan apa saja yang *user* inginkan (*Requirement*).

1.3.1 *Formulation* (Perumusan)

Melakukan perumusan masalah terhadap masalah sistem yang dikembangkan, berikut adalah bagan alir dokumen sistem berjalan pada Gambar 3.3 dan 3.4:

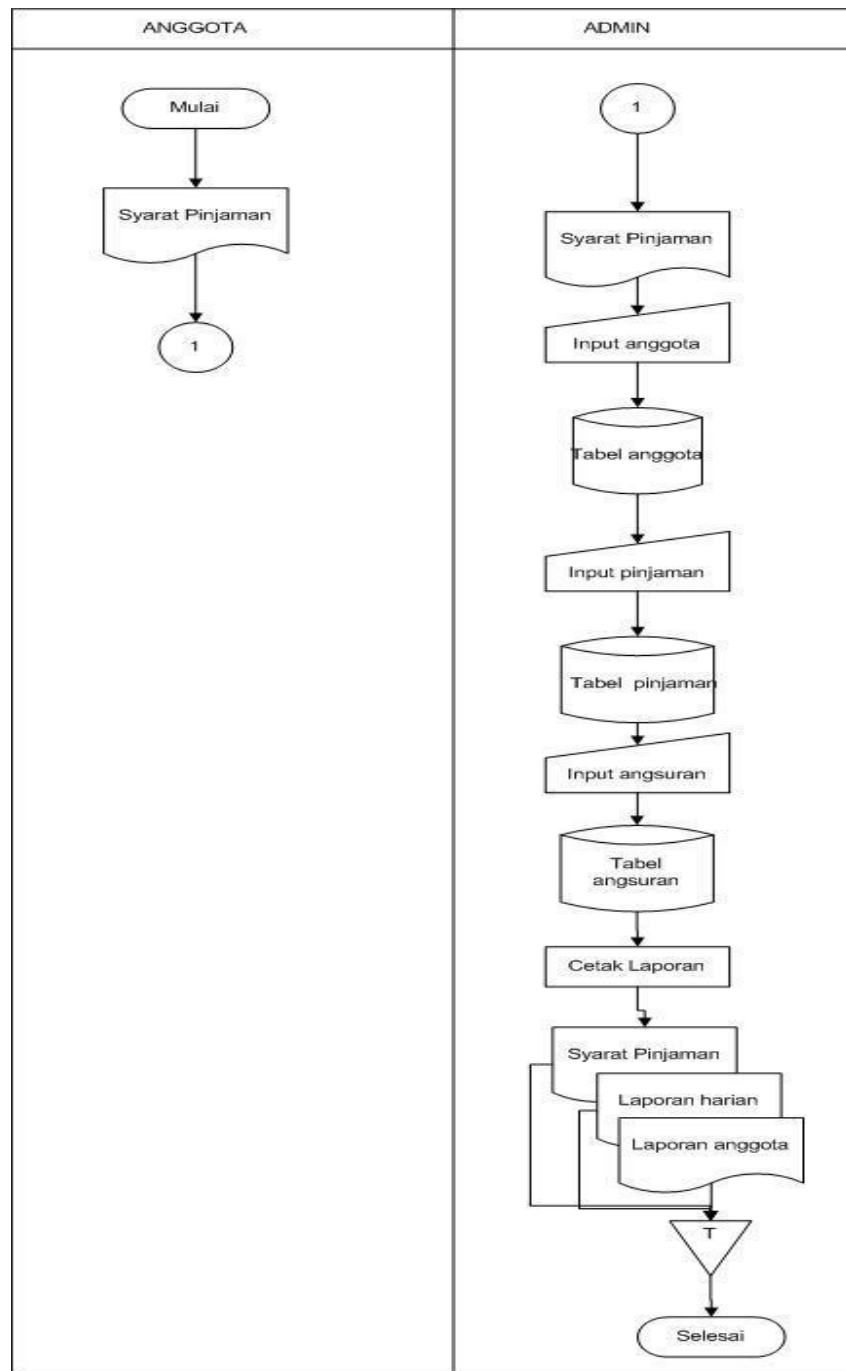


Gambar 3.3 Bagan Alir Dokumen Simpanan

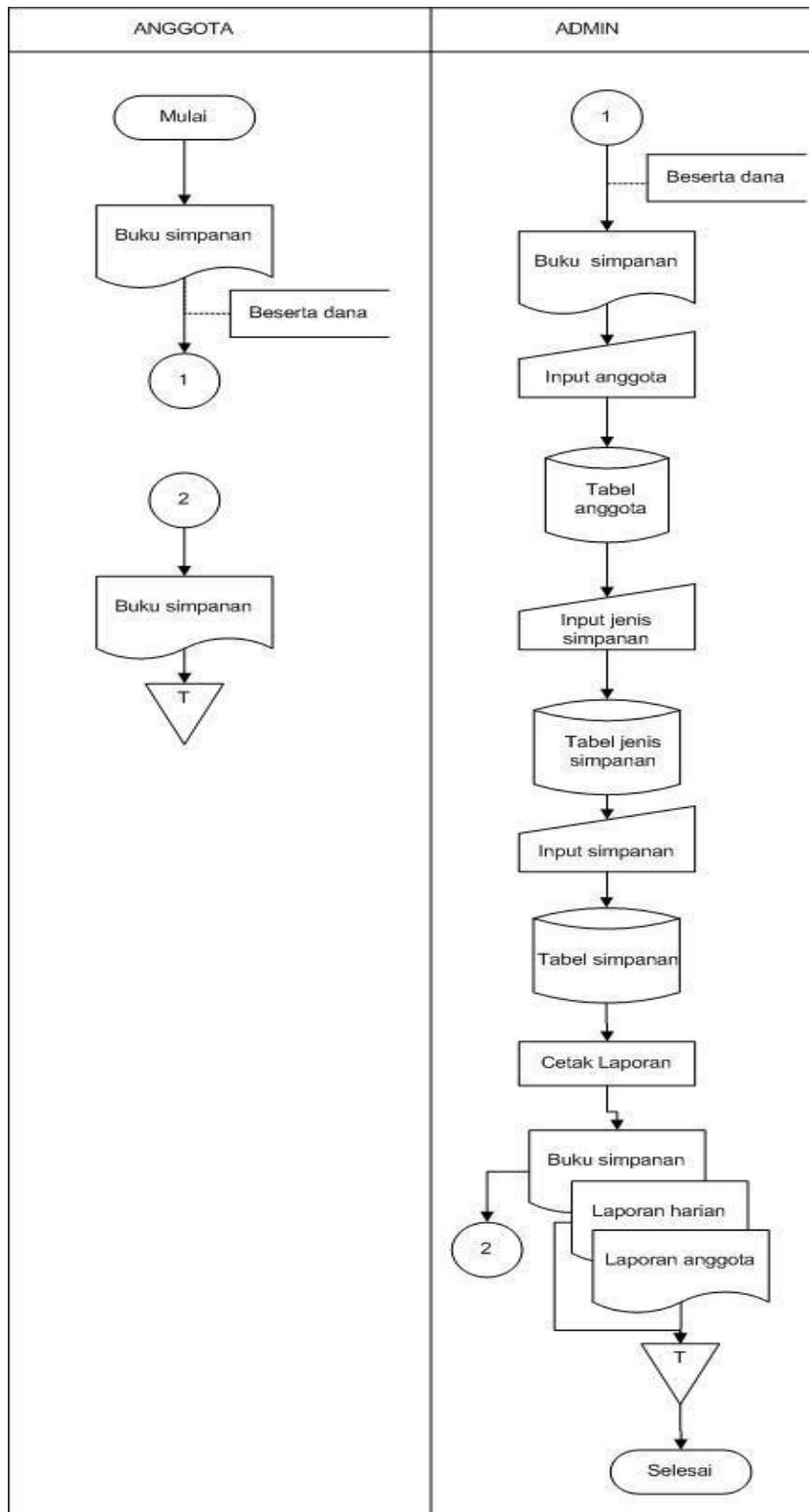


Gambar 3.4 Bagan Alir Dokumen Pinjaman

Prosedur sistem baru adalah proses keluar masuknya berkas yang terjadi pada suatu sistem yang akan dibuat. Dan adapun prosedur sistem berjalan pada sistem simpan pinjam sebagai berikut :



Gambar 3.5 Bagan Alir Dokumen Sistem Baru Pinjaman



Gambar 3.6 Bagan Alir Dokumen Sistem Baru Simpanan

1.3.2 *Negotiation (Perjanjian)*

Negosiasi merupakan dari kesepakatan perjanjian kontrak pengembangan yang dilakukan oleh pengguna dengan *developer* sistem, proses perjanjian menghasilkan kesepakatan antara kepala koperasi dengan peneliti atau pengembang berdasarkan izin pengembangan yang telah disepakati sebagai kesepakatan untuk mempermudah pengumpulan data dan memenuhi kebutuhan sistem.

1.3.3 *Elicitation (Observasi)*

Melakukan observasi terhadap sistem yang akan dibangun dengan memperhatikan kebutuhan dan menentukan kebutuhan yang diperlukan untuk pengembangan sistem, dari hasil observasi yang dilakukan dengan melakukan pengamatan pada bagian penyediaan teknologi informasi dan proses permohonan simpanan dan pinjaman. Proses pengamatan dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode yaitu:

1. *Wawancara (Interview)*

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh kepala koperasi H.S Handoko, S.Pd diperoleh permasalahan pada proses manajemen pengolahan data simpanan dan pinjaman yang secara keseluruhan dilakukan menggunakan proses pencatatan atau manual seperti permohonan pinjaman dan perekapan data anggota, perekapan data simpan dan pinjaman serta proses perhitungan data simpanan masih menggunakan kalkulator sehingga dampaknya adalah kesalahan dalam perhitungan total simpanan dan pinjaman.

2. Dokumentasi (*Documentation*)

Dokumentasi merupakan pengumpulan data-data yang digunakan sebagai pendukung dibangunnya sistem manajemen koperasi seperti data wawancara, formulir permohonan pinjaman, data simpanan anggota, data pinjaman anggota, data anggota, data izin usaha, badan hukum, buku simpanan, bukti negosiasi, bukti analisis PIECES dan struktur organisasi.

1.4 *Planning* (Perencanaan)

Planning yaitu penggabungan kebutuhan dan informasi dari *user* yang berupa informasi wawancara dan pengamatan, perencanaan dengan mengidentifikasi perangkat lunak maupun perangkat keras apa saja yang dibutuhkan.

1.4.1 *Estimation* (Perkiraan Biaya)

Estimasi merupakan bagian dari pengembangan menggunakan *web engineering* yang digunakan sebagai rancangan untuk membuat estimasi biaya yang akan dibutuhkan untuk pengembangan sistem, sehingga proses pengembangan tidak terjadi masalah finansial, estimasi dimaksudkan sebagai perkiraan biaya yang dibutuhkan. Untuk menghitung estimasi biaya diperlukan acuan dalam menentukan standar gaji pada tiap – tiap peran berdasarkan aktivitas. Standar gaji yang sering dipakai mengacu pada Indonesia Salary Guide 2011/2012 menurut (Kelly, 2011). Standar gaji proyek pembuatan perangkat lunak dapat dilihat sebagai estimasi biaya yang dirancang pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Estimasi

No	Segmentasi Peran	Posisi dalam <i>Salary Guide</i>	Standar Gaji (perbln) (Rp)	Standar Gaji (perjam) (Rp)
1	<i>Requirement</i>	<i>Systems Analyst</i>	5.000.000	31.250
2	<i>Specifications & Design</i>	<i>Systems Analyst</i>	5.000.000	31.250
3	<i>Coding</i>	<i>Software Engineer</i>	3.000.000	18.750
4	<i>Integration Testing</i>	<i>Software Engineer</i>	3.000.000	18.750
5	<i>Project Management</i>	<i>Project Manager</i>	10.000.000	62.500
6	<i>Configuration Management</i>	<i>Solutions Architect Degree</i>	7.000.000	43.750
7	<i>Documentation</i>	<i>Software Engineer</i>	3.000.000	18.750
8	<i>Acceptance & Deployment</i>	<i>IT Auditor</i>	4.000.000	25.000
9	<i>Quality Assurance & Control</i>	<i>Software QA</i>	3.000.000	18.750
10	<i>Evaluation and Testing</i>	<i>Test Analyst</i>	3.000.000	18.750

Dari estimasi biaya pengembangan menghasilkan perkiraan biaya yang akan digunakan sebagai pengembangan sistem, perkiraan tersebut mampu memberikan estimasi akan peluang atau laba yang akan dihasilkan dari penerapan sistem sehingga keuntungan dapat diperkirakan dari hasil implementasi dan penggunaan oleh perusahaan

1.4.2 Scheduling (Penjadwalan Sistem)

Penjadwalan sistem merupakan bagian perancangan penjadwalan yang akan dikembangkan untuk memberikan gambaran waktu dan target pengerjaan sistem secara terjadwal, sehingga proses pengerjaan pengembangan sistem dapat berjalan dengan baik.

1.4.3 Risk Analysis (Analisis Resiko)

Dalam tahapan ini pengembang harus mendengarkan dari user dan *teamwork* mengenai resiko apa saja yang akan dihadapi dalam pengembangan sistem. Setiap peneliti diminta untuk membuat daftar risiko seperti:

- a. Resiko orang (*human risk*) yaitu potensi masalah yang dapat langsung ditelusuri ke beberapa tindakan manusia yang gagal atau salah seperti Sumber Daya Manusia yang baik dan diadakanya pelatihan terkait sistem yang akan diterapkan.
- b. Resiko Produk yaitu masalah potensial yang terkait dengan konten, fungsi, kendala, atau kinerja seperti informasi syarat permohonan maupun jumlah yang diajukan.
- c. Resiko proses pada masalah yang terkait dengan tindakan kerangka kerja dan tugas-tugas yang telah dipilih oleh tim menganalisa resiko yang akan dihadapi dalam pengembangan sistem seperti perubahan yang diinginkan oleh pihak perusahaan terkait informasi maupun fitur menu yang akan ditampilkan.

1.4.4 Monitoring (Pengawasan)

Monitoring merupakan kegiatan untuk mengamati atau meninjau kembali dan mempelajari secara terus menerus atau berkala mengawasi kegiatan proyek yang dilakukan oleh pengelola proyek di setiap tingkatan pelaksanaan kegiatan, untuk memastikan bahwa pengadaan dan penggunaan input, jadwal kerja, hasil yang ditargetkan, dan tindakan lainnya yang diperlukan berjalan Sesuai rencana.

Monitoring berfokus pada pengendalian internal di bagian konfirmasi permohonan dan persetujuan pimpinan untuk melihat data permohonan sesuai dengan kebijakan perusahaan, sehingga permohonan dapat diverifikasi untuk dibuat dilakukan tindakan berikutnya.

1.5 Modeling (Pemodelan)

Modelling atau pemodelan merupakan pengembangan sistem dengan membuat model atau gambaran rancangan sistem dengan tujuan memberikan informasi mengenai sistem yang akan dikembangkan, proses pemodelan menggunakan alat pengembang sistem UML dan di implementasikan menggunakan *wireframe* sebagai tampilan antar muka menggunakan *mockup* sebelum dilakukanya konstruksi pembentukan sistem.

1.5.1 Analysis Model (Analisis Pemodelan)

Tahap analisis pemodelan yang dilakukan dengan menentukan kebutuhan- kebutuhan sistem yang menjadi pendukung pengembangan sistem atau merumuskan kebutuhan dari user serta permasalahan apa yang akan diselesaikan, mengidentifikasi dan memisahkan fungsi hak akses antar bagian serta menganalisis fungsional seperti mengidentifikasi operasi yang akan digunakan dan dijalankan sistem. Kebutuhan fungsional merupakan pernyataan layanan sistem yang harus disediakan, bagaimana sistem bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Kebutuhan non fungsional merupakan batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem seperti Batasan waktu Batasan pengembangan proses dan standarisasi. Berikut adalah kebutuhan fungsional dan non fungsional:

1.5.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan berupa data-data yang dibutuhkan untuk menginputkan fungsi dari sistem, berikut adalah kebutuhan fungsional :

a. User admin

User admin merupakan aktor bagian dinas yang dapat mengelola data seperti dapat di *inputkan* serta diproses yaitu:

1. Melakukan login
2. Melakukan pengolahan data pinjaman
3. Melakukan pengolahan data simpanan
4. Melakukan pengolahan data anggota
5. Mengkonfirmasi permohonan simpanan dan pinjaman
6. Menampilkan laporan simpan pinjam
7. Melakukan *logout*

b. User Anggota

User Anggota merupakan actor yang dapat melakukan pengajuan simpan dan pinjam yaitu

1. Melakukan *login*
2. Melakukan permohonan data pinjaman
3. Melihat hasil konfirmasi simpanan pinjam
4. Menampilkan informasi simpan pinjam
5. Melakukan *logout*

c. User Pimpinan

User pimpinan merupakan aktor yang dapat melihat dan memonitoring simpan dan pinjam yaitu:

1. Melakukan *Login*
2. Melakukan validasi
3. Melihat laporan simpan pinjam
4. Melakukan *Logout*

1.5.1.2 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan berupa perangkat- perangkat pendukung, berikut adalah kebutuhan non fungsional :

1. Sistem dapat dijalankan oleh beberapa *software web browser* diantaranya *Google Chrome* dan *Mozilla Firefox*.
2. Proses dari pengguna dapat melihat informasi data kependudukan dan demografi secara keseluruhan
3. Sistem harus dapat memastikan bahwa data yang digunakan dalam sistem harus terlindung dari akses yang tidak berwenang.
4. Besarnya program dari sistem maksimal sebesar 30 MB
5. Sistem memiliki tampilan yang mudah dipahami dan *responsive*

1.5.2 Design Model (Pemodelan antarmuka)

Desain model merupakan desain antar muka untuk merancang tampilan halaman dengan kombinasi warna, teks dan gambar yang sesuai dengan isi dan tujuan aplikasi web yang dikembangkan serta desain sesuai dengan alur kerja sistem, desain tersebut dirancang berdasarkan

kebutuhan informasi yang telah diidentifikasi pada tahap analisis, desain model yang dilakukan menggunakan *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.

1.5.2.1 Use Case Diagram

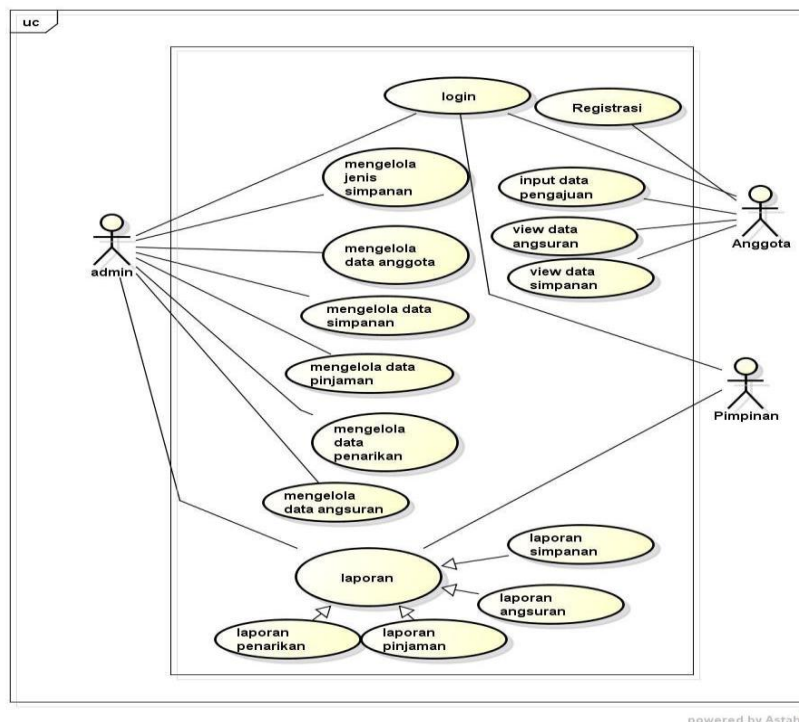
Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*). Berikut ini merupakan *use case description* dapat dilihat pada table 3.2 :

Tabel 3.2 *Use case description*

Nama <i>Uscase</i>	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Koperasi Menggunakan Metode <i>Web Engineering</i>
Pelaku Bisnis	Koperasi Wagura
Aktor	Admin, anggota dan pimpinan
Deskripsi <i>Normal Flow</i>	Admin mengelola data anggota, anggota melakukan permohonan simpanan dan pinjaman dan pimpinan melakukan validasi A. User Admin 1. Melakukan <i>login</i> 2. Melakukan pengolahan data pinjaman 3. Melakukan pengolahan data simpanan 4. Melakukan pengolahan data anggota 5. Mengkonfirmasi permohonan simpanan dan pinjaman 6. Menampilkan laporan simpan pinjam

	<p>B. User Anggota</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. melakukan login 2. melakukan permohonan pinjaman 3. melihat hasil konfirmasi simpan pinjam 4. menampilkan informasi simpa pinjam 5. melakukan logout <p>C. User Pimpinan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. melakukan <i>login</i> 2. Mencetak laporan 3. Melakukan <i>logout</i>
--	---

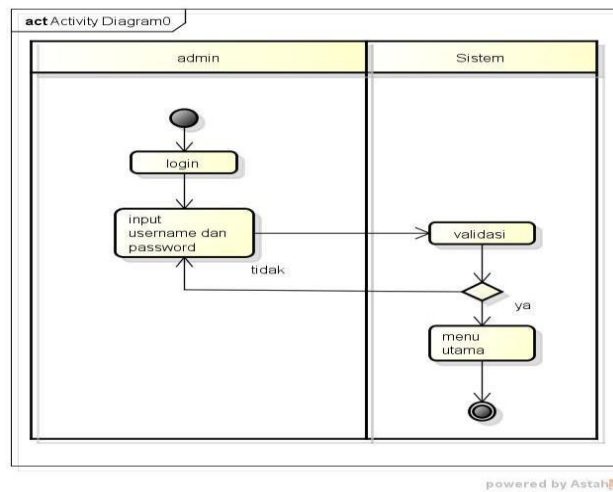
Use case diagram penerapan rekayasa *web* merupakan gambaran rancangan sistem yang memiliki tiga bagian aktor yaitu admin, anggota dan pimpinan, berikut dapat di lihat pada gambar 3.7.



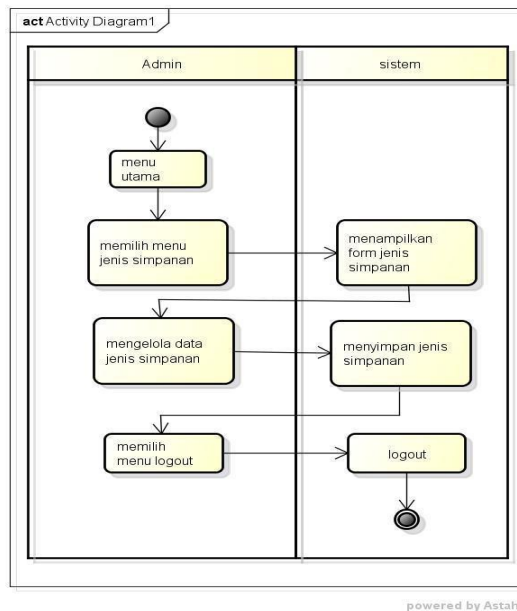
Gambar 3.7 *Use case diagram*

1.5.2.2 *Activity Diagram*

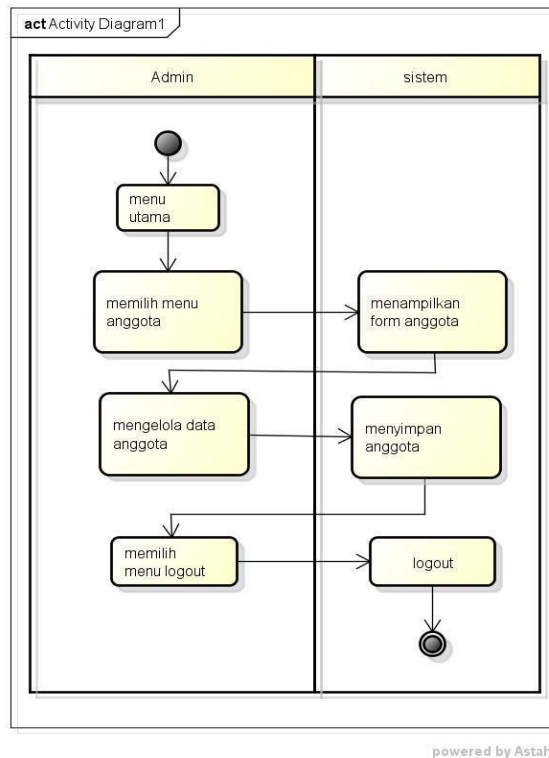
Sebuah diagram *activity* menggambarkan perilaku dinamis dari sistem atau bagian dari sistem melalui aliran kontrol antara tindakan yang sistem lakukan. Hal ini mirip dengan sebuah *flowchart* kecuali bahwa suatu diagram *activity* dapat menunjukkan arus bersamaan, dapat dilihat pada Gambar 3.8.



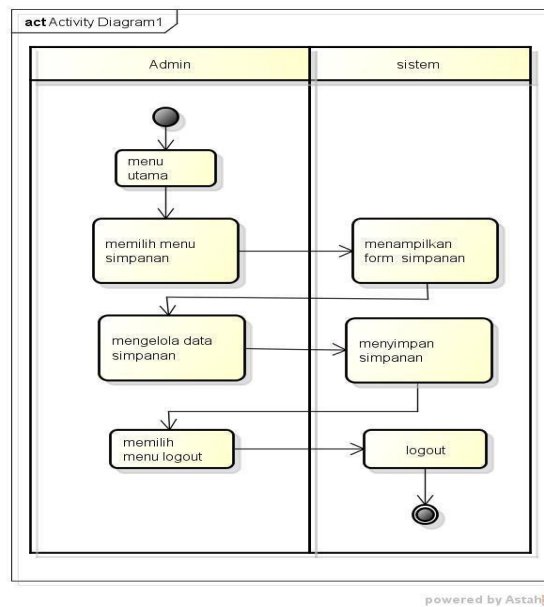
Gambar 3.8 Activity Diagram Login



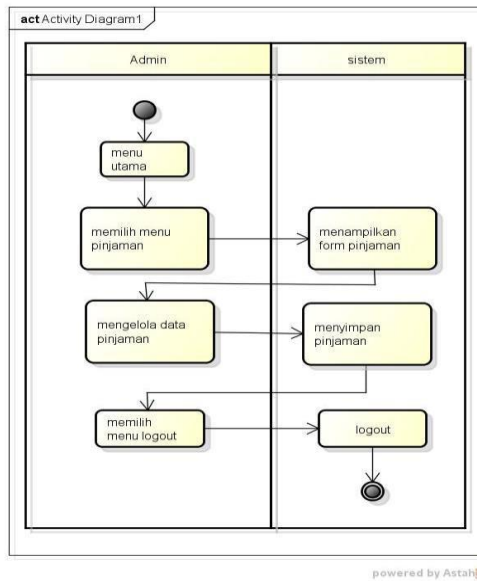
Gambar 3.9 Activity Diagram Jenis simpanan



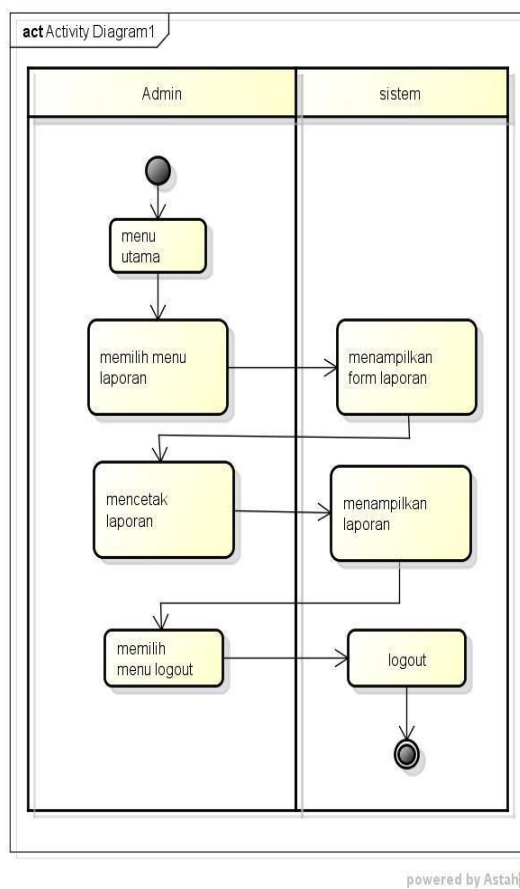
Gambar 3.10 Activity Diagram Anggota



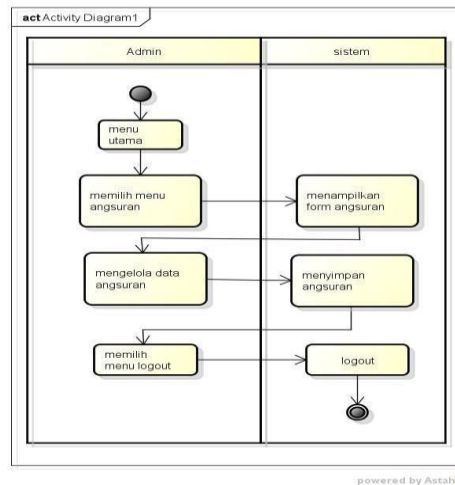
Gambar 3.11 Activity Diagram simpanan



Gambar 3.12 Activity Diagram Pinjaman



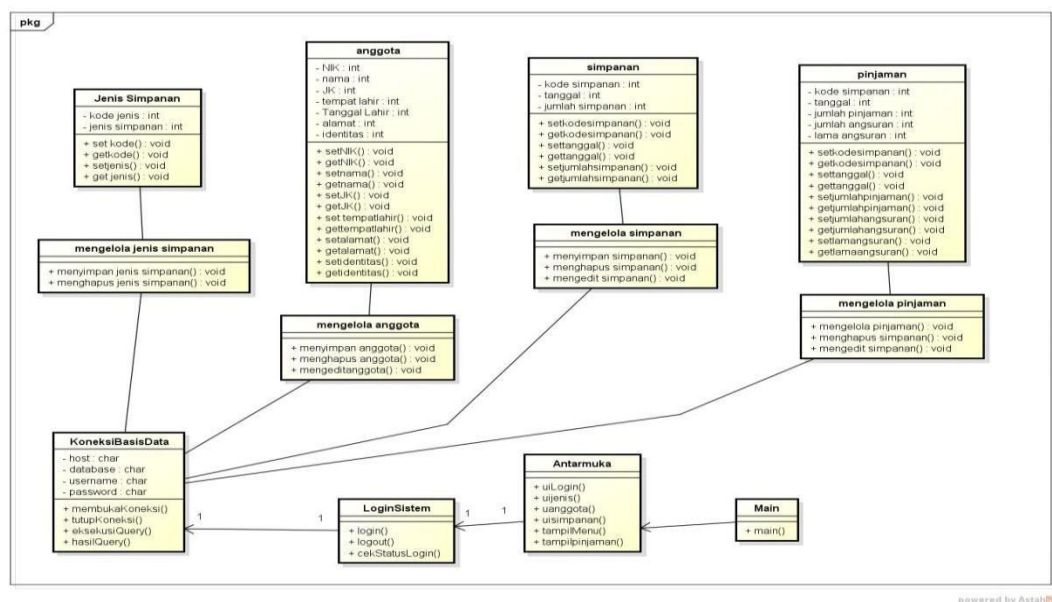
Gambar 3.13 Activity Diagram laporan



Gambar 3.14 Activity Diagram Angsuran

1.5.2.3 Class Diagram

Class Diagram adalah unsur-unsur utama dari diagram kelas adalah kotak, yang merupakan ikon yang digunakan untuk mewakili kelas dan *interface*. Setiap kotak dibagi menjadi bagian-bagian horisontal. Bagian atas berisi nama kelas. Bagian tengah berisi daftar atribut kelas. Dan bagian bawah merupakan *operation* dari kelas tersebut, dapat dilihat pada Gambar 3.15.



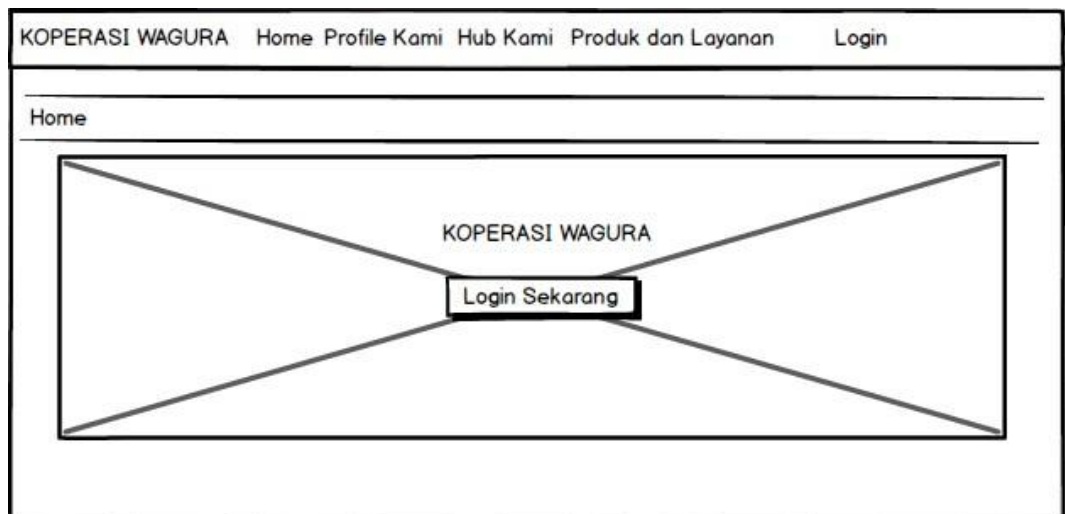
Gambar 3.15 Class Diagram

1.6 Desain Program

1.6.1 Hak Akses Anggota

1.6.1.1 Tampilan Menu Utama

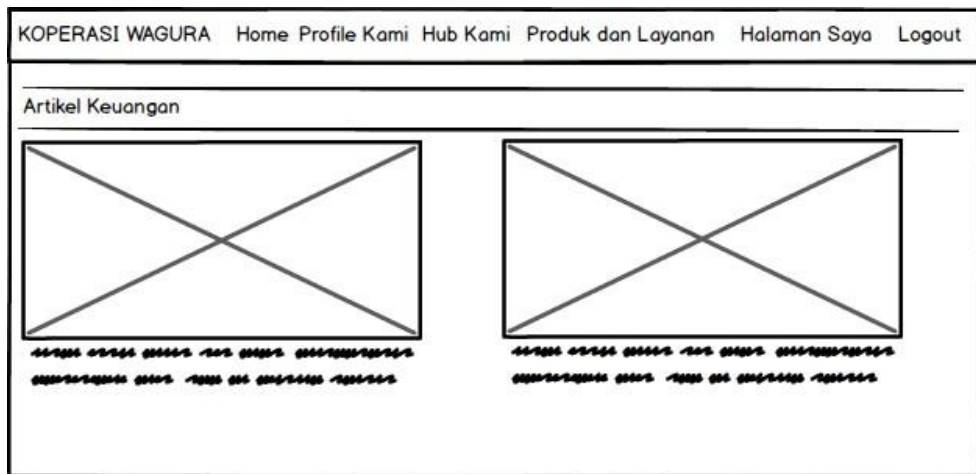
Menu utama adalah menu yang menampilkan sub-sub yang dapat dilihat oleh anggota. Adapun gambar menu utama dapat dilihat pada gambar 3.16:



Gambar 3.16 Menu Utama

1.6.1.2 Tampilan Menu Artikel

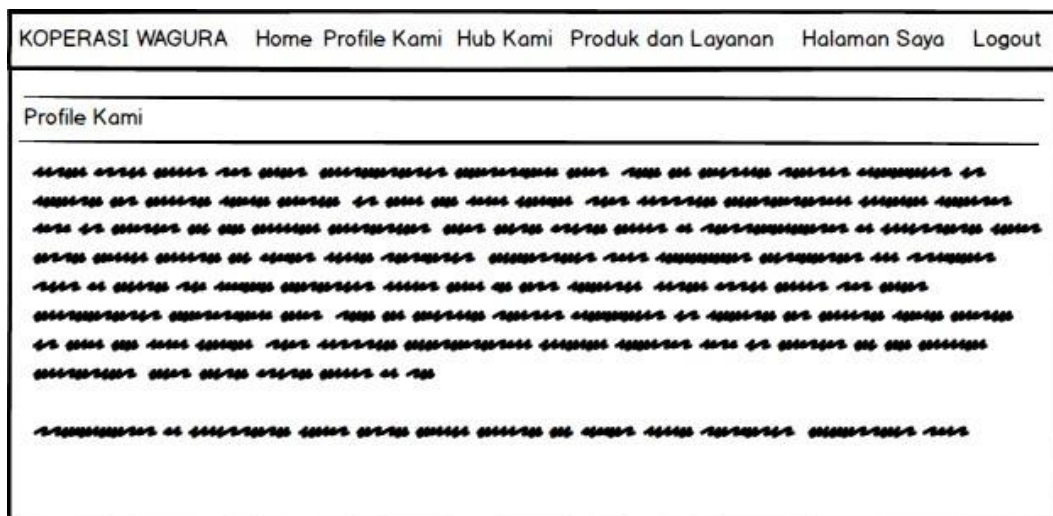
Menu artikel adalah menu yang menampilkan artikel mengenai koperasi. Adapun gambar menu artikel dapat dilihat pada gambar 3.17:



Gambar 3.17 Menu Artikel

1.6.1.3 Tampilan Menu Profile

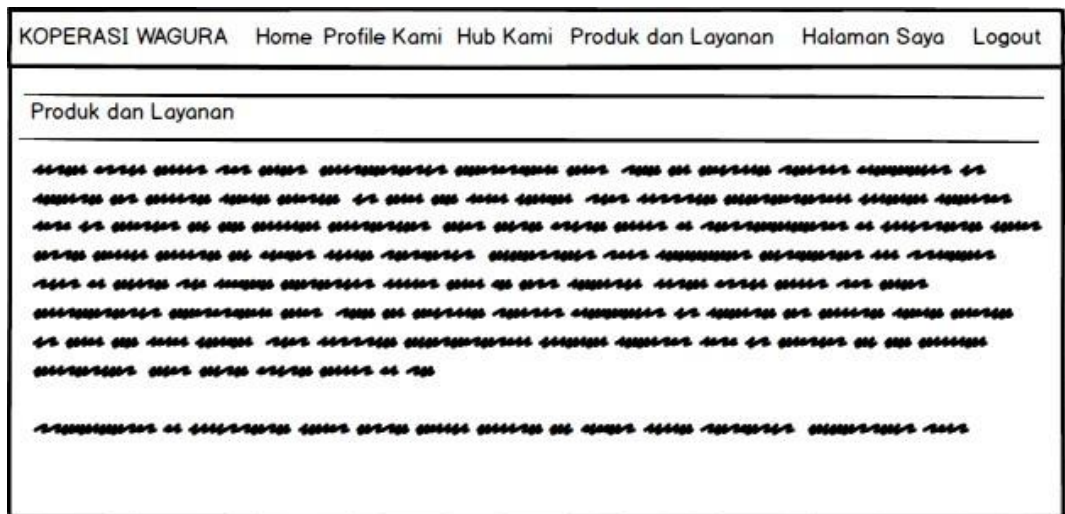
Menu profile adalah menu yang menampilkan profile mengenai koprasi. Adapun gambar menu profile dapat dilihat pada gambar 3.18:



Gambar 3.18 Menu Profile

1.6.1.4 Tampilan Menu Produk dan Layanan

Menu produk dan layanan adalah menu yang menampilkan fasilitas yang ada pada koprasi. Adapun gambar menu produk dan layanan dapat dilihat pada gambar 3.19:



Gambar 3.19 Menu Produk dan layanan

1.6.1.5 Tampilan Registrasi

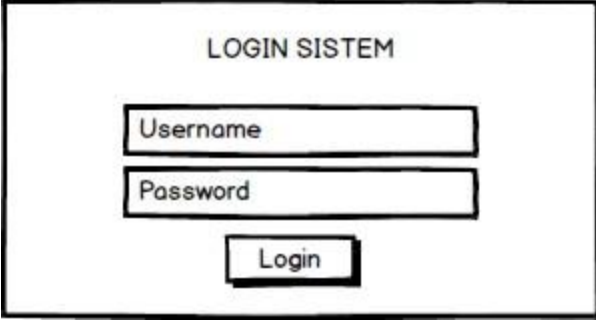
Menu registrasi adalah menu yang menampilkan data registrasi anggota yang akan menjadi anggota koperasi. Adapun gambar menu registrasi dapat dilihat pada gambar 3.20:

Gambar 3.20 Menu Registrasi Anggota

1.6.1.6 Tampilan Login

Form login yang digunakan untuk memasuki form menu utama, dengan mengisi text box username lalu mengisi password dan klik

Login. Hak akses dapat dilakukan oleh bagian admin. Gambar dari *form login* seperti terlihat pada gambar 3.21

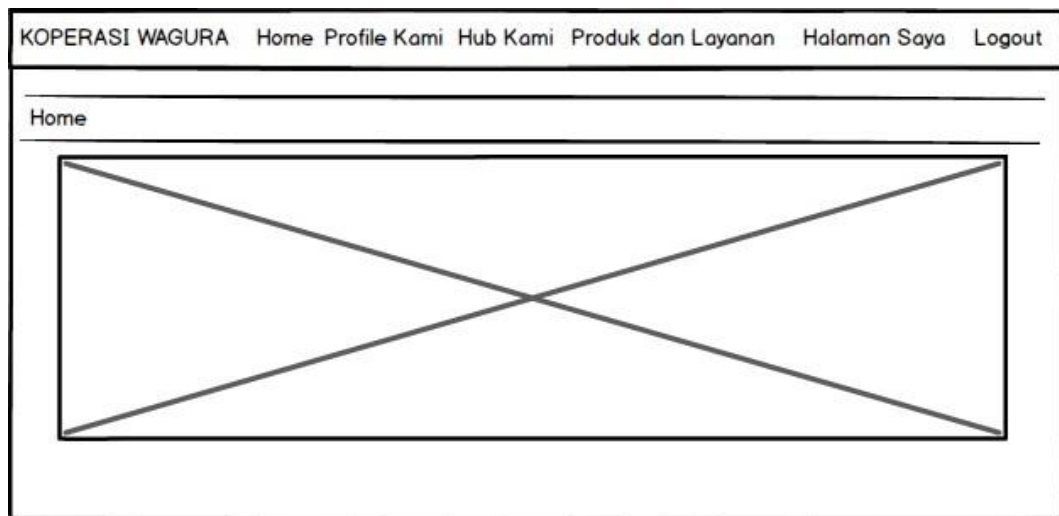


The image shows a simple login form with a title "LOGIN SISTEM". Below the title are three rectangular input fields. The first field is labeled "Username", the second is labeled "Password", and the third is a button labeled "Login".

Gambar 3.21 Menu login

1.6.1.7 Tampilan Menu Utama

Menu utama adalah menu yang menampilkan sub-sub yang dapat dilihat oleh anggota. Adapun gambar menu utama dapat dilihat pada gambar 3.22:



Gambar 3.22 Menu Utama

1.6.1.8 Tampilan Menu Pengajuan

Menu pengajuan adalah menu yang digunakan anggota untuk melakukan pengajuan kredit. Adapun gambar menu utama dapat dilihat pada gambar 3.23:

FORM INPUT DATA PENGAJUAN		
Nik <input type="text"/>	Pekerjaan <input type="text"/>	Tempat Lahir <input type="text"/>
Alamat <input type="text"/>	No Telp <input type="text"/>	Tanggal Lahir <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> 
Jenis Kelamin <input type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan	Foto KTP <input type="button" value="Pilih File"/> <input type="text"/>	Bukti Pembayaran <input type="button" value="Pilih File"/> <input type="text"/>
		<input type="button" value="Close"/> <input type="button" value="Upload Data"/>

Gambar 3.23 Menu pengajuan

1.6.2 Hak Akses Admin

1.6.2.1 Tampilan Menu Login

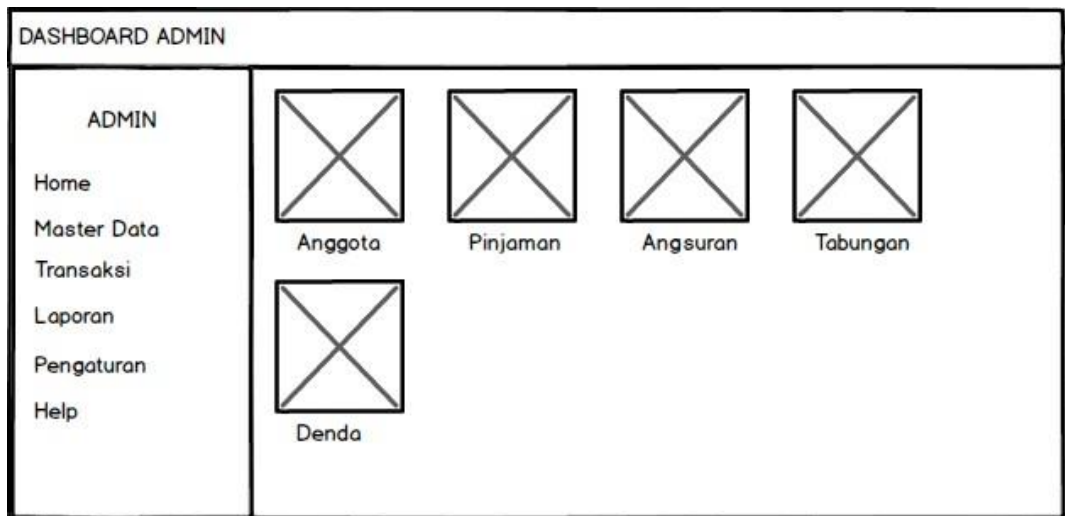
Form login yang digunakan untuk memasuki *form menu* utama, dengan mengisi *text box* username lalu mengisi *password* dan klik *Login*. Hak akses dapat dilakukan oleh bagian admin. Gambar dari *form login* seperti terlihat pada gambar 3.24:

LOGIN SISTEM
<input type="text" value="Username"/>
<input type="text" value="Password"/>
<input type="button" value="Login"/>

Gambar 3.24 Menu Login

1.6.2.2 Tampilan Menu Utama

Menu utama adalah menu yang menampilkan sub-sub yang dapat dilihat admin. Adapun gambar menu utama dapat dilihat pada gambar 3.25:

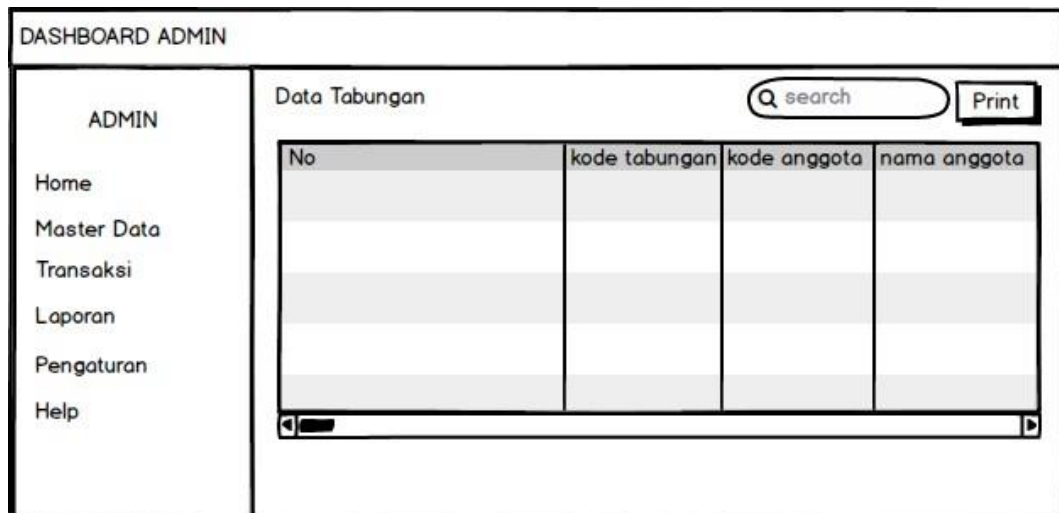


Gambar 3.25 Menu Utama

1.6.2.3 Tampilan Menu Anggota

Menu anggota berfungsi untuk menginputkan data anggota.

Berikut ini Implementasi dari menu anggota yang dapat dilihat pada gambar 3.26 :



Gambar 3.26 Menu Anggota

1.6.2.4 Tampilan Menu Jenis Simpanan

Menu jenis simpanan digunakan untuk menginputkan data jenis simpanan. Berikut ini menu jenis simpanan yang dapat dilihat pada gambar 3.27:

DASHBOARD ADMIN						
ADMIN Home Master Data Transaksi Laporan Pengaturan Help	Setting Data Simpanan					Tambah
	No	Jenis Simpanan	Besar Sim	User Entri	Tgl Entri	AKSI

Gambar 3.27 Menu Jenis Simpanan

1.6.2.5 Tampilan Menu Simpanan

Menu simpanan digunakan untuk menginputkan data simpanan.

Berikut ini Implementasi dari menu simpanan yang dapat dilihat apada gambar 3.28:

DASHBOARD ADMIN						
ADMIN Home Master Data Transaksi Laporan Pengaturan Help	Laporan Simpanan Anggota			Wajib	Sukarela	Print
	No	TGL Simpanan	Nama Simpar	Besar Simpanan		

Gambar 3.28 Menu Simpanan

1.6.2.6 Tampilan Menu Pinjaman

Menu pinjaman digunakan untuk menginputkan data pinjaman.

Berikut ini menu pinjaman yang dapat dilihat apada gambar 3.29:

DASHBOARD ADMIN

ADMIN

Home

Master Data

Transaksi

Laporan

Pengaturan

Help

Transaksi Pinjaman

Kode Anggota

Nama Anggota

Pekerjaan

Jenis Pinjaman

Lama Angsuran

Max Pinjaman

Bunga (%)

Gambar 3.29 Menu Pinjaman

1.6.2.7 Tampilan Menu Tabungan (Penarikan)

Menu penarikan digunakan untuk menginputkan data penarikan.

Berikut ini menu penarikan yang dapat dilihat apada gambar 3.30:

DASHBOARD ADMIN

ADMIN

Home

Master Data

Transaksi

Laporan

Pengaturan

Help

Data Tabungan

No	kode tabungan	kode anggota	nama anggota

Gambar 3.30 Menu Penarikan

1.6.2.8 Tampilan Laporan Pinjaman

Menu laporan digunakan untuk mencetak laporan pinjaman yang dapat dilihat pada gambar 3.31:



" KOPERASI SIMPAN PINJAM WAGURA "
Alamat : Lampung Timur
<http://www.wagura.com>

Laporan Pinjaman

Di cetak pada : Mon-08/03/2021

NO	Kode Pinjam	Nama Anggota	Tanggal Pinjam	Jenis Pinjam	Besar Pinjam	Lama Angsuran	Status
1	72	Maulana Silaman	2021-03-08	biasa	1,000,000	4 Bulan	Belum Lunas

Gambar 3.31 Menu Laporan pinjaman

1.6.2.9 Tampilan Laporan Simpanan

Menu laporan digunakan untuk mencetak laporan simpanan yang dapat dilihat pada gambar 3.32:



" KOPERASI SIMPAN PINJAM WAGURA "
Alamat : Lampung Timur
<http://www.wagura.com>

Laporan Seluruh Simpanan

Di cetak pada : Mon-08/03/2021

NO	Nama Anggota	Pokok	Wajib	Sukarela	Total Simpanan
1	Maulana Silaman	10,000	0	0	10,000
Total Rp.					10,000

Gambar 3.32 Menu Laporan simpanan