

**SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM MULTIKOPERASI  
MENGGUNAKAN *FRAMEWORK LARAVEL***

**( Skripsi )**

**Oleh**

**Gabriela Minang Sari**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

## **ABSTRACT**

### **MULTI COOPERATIVE SAVING AND LOAN INFORMATION SYSTEM USING LARAVEL FRAMEWORK**

**By**

**GABRIELA MINANG SARI**

The initial purpose of saving and loan cooperative is giving a financial solution for members only. As time goes by, nowadays cooperative can provide finance support for small enterprise and public society. Transactions which always increasing can cause trouble in data management. The price of the application that is relatively expensive can be a problem for cooperative which don't have any information system yet. Multi cooperative saving and loan infomation system as transaction data storage tools is expected to help saving and loan data management easier.

Multi cooperative saving and loan infomation system developed with Extreme Programming method by using PHP languages and Laravel Framework. The conclusion of this research is multi cooperative saving and loan infomation system has successfully built according to user's needs by displaying data transparently.

**Keywords:** *Extreme Programming, Laravel Framework, Information System*

## ABSTRAK

### **SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM MULTIKOPERASI MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* LARAVEL**

**Oleh**

**GABRIELA MINANG SARI**

Tujuan awal dari koperasi simpan pinjam adalah memberikan solusi keuangan hanya untuk anggota koperasi saja. Namun, seiring berjalannya waktu saat ini koperasi juga dapat memberikan bantuan keuangan bagi usaha kecil dan masyarakat umum. Transaksi yang terus meningkat dapat menimbulkan kesulitan dalam pengelolaan data. Harga jual aplikasi yang relatif mahal dapat menjadi masalah bagi koperasi yang belum memiliki sistem informasi. Sistem informasi simpan pinjam multikoperasi sebagai sarana penyimpanan data transaksi diharapkan dapat membantu mempermudah pengelolaan data simpan pinjam.

Sistem informasi simpan pinjam multikoperasi dibangun dengan menggunakan metode *Extreme Programming*, bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sistem

informasi simpan pinjam multikoperasi telah dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan menampilkan data secara transparan.

**Kata Kunci:** *Extreme Programming, Framework Laravel, Sistem Informasi*

**SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM MULTIKOPERASI  
MENGGUNAKAN *FRAMEWORK LARAVEL***

**Oleh**

**Gabriela Minang Sari**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA KOMPUTER**

**Pada**

**Jurusan Ilmu Komputer**

**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

Judul Skripsi

**: SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM  
MULTIKOPERASI MENGGUNAKAN  
FRAMEWORK LARAVEL**

Nama Mahasiswa

**: Gabriela Minang Sari**

Nomor Pokok Mahasiswa

**: 1417051058**

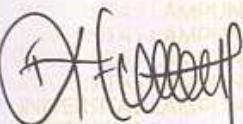
Jurusan

**: Ilmu Komputer**

Fakultas

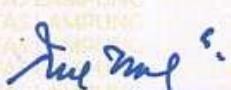
**: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



  
**Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D**  
NIP 19810414 200501 1 001

  
**Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom**  
NIK 231708870226101

**2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer**

  
**Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.**  
NIP 19640616 198902 1 001

**MENGESAHKAN**

1. Tim Pengaji

Ketua

: Tristiyanto., S.Kom., M.I.S., Ph.D.

Sekretaris

: Muhammad Iqbal, S.Kom., M.Kom

Pengaji

Bukan Pembimbing

: Rico Andrian, S.Si., M.Kom



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Drs. Suratman. M.Sc.

NIP. 196406041990031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 22 April 2019

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, meyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Sistem Informasi Simpan Pinjam Multikoperasi Menggunakan Framework Laravel**" merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, Mei 2019



Gabriela Minang Sari  
NPM. 1417051058

## **RIWAYAT HIDUP**



Penulis dilahirkan pada tanggal 31 Agustus 1996 di Desa Pugung Raharjo, Kabupaten Lampung Timur sebagai anak pertama dari dua bersaudara dengan ayah yang bernama Haslinardi dan ibu bernama Sukiyah. Penulis menyelesaikan pendidikan formal pertama kali di TK. Al-Azhar 3 Gunung Pasir Jaya pada tahun 2002, melanjutkan pendidikan dasar di SDN 1 Gunung Pasir Jaya dan selesai pada tahun 2008. Pendidikan menengah pertama pada SMP N 1 Sekampung-udik diselesaikan penulis pada tahun 2011, kemudian pendidikan menengah atas di SMA N 1 Bandar Sribhawono yang diselesaikan pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Selama masa perkuliahan penulis mengikuti organisasi internal jurusan yaitu Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer (Himakom) periode 2014-2015 hingga periode 2016. Selama menjadi mahasiswa beberapa kegiatan yang telah dilakukan oleh penulis antara lain:

1. Pada bulan Januari 2015 melaksanakan Karya Wisata Ilmiah (KWI) di desa Sidokaton Kec. Gisting Kab. Tanggamus

2. Pada bulan Januari 2017 melaksanakan Kerja Praktik (KP) di PT. PLN (PERSERO) Sektor Pengendalian Pembangkitan Bandar Lampung.
3. Pada bulan Juli 2017 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Ketapang Kec. Ketapang Kab. Lampung Selatan
4. Pada bulan Agustus 2018 menjadi *Volunteer* 18th Asian Games Jakarta Palembang.

## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillahirabbil 'alamin.*

*Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.*

*Aku persembahkan karya kecilku ini untuk:*

*Kedua orang tuaku yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, nasihat, perhatian, dan motivasi untukku.*

*Adikku, penyemangat serta motivasi terbesarku agar selalu menjadi contoh kakak yang baik.*

*Alm. Kakek dan Nenek yang slalu ku doakan meski belum pernah bertemu dan tak pernah bisa ketemu lagi. Juga yang slalu berharap bisa melihatku menjadi sarjana namun belum sempat ku wujudkan selama hidupnya.  
Serta keluarga besarku yang aku sayangi.*

*Seluruh dosen-dosenku, pembimbingku yang dengan sabar memberikan bimbingan kepadaku.*

*Untuk sahabat-sahabat seperjuanganku yang telah memberikan kebahagiaan di setiap hariku dan telah memberikan cerita di dalam hidupku.*

*Serta Almamater Tercinta, Universitas Lampung*

## **MOTO**

For every dark night, there's a brighter day.

-Anonim

Stay low key. Not everyone needs to know everything about you.

-Anonim

So do not weaken and do not grieve, and you will be superior if you are [true] believers. (Q.S.Al-Imran : 139)

## **SANWACANA**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Sistem Informasi Simpan Pinjam Multikoperasi menggunakan *Framework Laravel*”. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer di Universitas Lampung.

Dengan berbekal keyakinan, ketabahan dan kemauan yang keras, bimbingan dan ridho dari Allah SWT., serta bantuan dari berbagai pihak, akhirnya Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan Skripsi ini karena keterbatasan dan pengetahuan yang Penulis miliki. Melalui kesempatan ini, Penulis hendak mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moral maupun spiritual. Teriring salam dan doa serta ucapan terimakasih yang tak terhingga Penulis sampaikan kepada :

1. Allah SWT., yang telah memberikan kemudahan dan kesempatan kepada Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Teristimewa untuk kedua orangtuaku tercinta, Ayah Haslinardi dan Mama Sukiyah. Terimakasih telah membesarkanku menjadi anak yang kuat dan sabar, terimakasih atas doa, semangat, dukungan, pengorbanan, materi, serta kasih sayang yang selalu diberikan kepadaku.
3. Adikku Sayang, Fariska Salma Oktaviani terimakasih untuk semangat, doa, kasih sayang, serta canda dan tawa yang selalu diberikan penulis supaya segera menyelesaikan skripsi ini.,
4. Bapak Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D. sebagai Pembimbing Utama yang telah memberikan ide, masukan, dan membimbing serta memberi semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Muhammad Iqbal, M.Kom. sebagai Pembimbing II, yang telah memberikan masukan dan membimbing penulis serta memberikan semangat kepada Penulis sampai terselesaikannya skripsi ini.
6. Bapak Rico Andrian, S.Si., M.Kom. selaku Pembahas yang telah memberikan kritik, saran dan motivasi dalam perbaikan skripsi ini.
7. Bapak Drs. Suratman. M.Sc. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
8. Bapak Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
9. Bapak Didik Kurniawan, M.T. selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
10. Ibu Astria Hijriani selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing Penulis selama ini.

11. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman dalam hidup untuk menjadi lebih baik.
12. Staff dan laboran Jurusan Ilmu Komputer yang telah membantu segala urusan administrasi penulis di Jurusan Ilmu Komputer.
13. Hanan Risnawati, Riza Anggraini dan Nur Indriani.. sahabat yang selalu ada, selalu bersedia menemani kala susah dan senang, tempat berbagi tangis tawa juga canda dari awal perkuliahan sampai detik ini.
14. KoperAksi Team (Fadhlil Munadi Iman sebagai ketua terbaik beserta pasangan Rafi Amalia Rahmada sahabatku, teman terbaik yang selalu memberikan dukungan, semangat, masukan, bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.
15. Sholgun Squad (Cici Linda, Deviana, Divka, Deka, Ipeh, Luski, Putri Melda, Ridzana, Sitsar, Syintia, Titin, Dhea, Yushar, dan Shasa) terimakasih telah memberikan masukan, dukungan mental, dan segala bantuan.
16. Tim HahaHihi (Bagus Harmawan, Ario Prabowo, Abdurrahman Wahid, Dimas Aji, Firmansyah, Mahfud Armina, Muammar Rizki, Ragananda Diki, Daniel Argado) terimakasih telah menjadi tempat berbagi canda dan tawa selama proses perkuliahan sampai dengan terselesaiannya skripsi ini.
17. Mile~a, Indah, Syifa, Nuha, terimakasih karna telah menjadi teman terbaik penulis.
18. Sahabat rasa keluarga.. Agung Setia, Binti Masrurroh, Farah Andri, Ratih Noviani, Putu Lisa, Mbeca, Anang Kurniawan, Gigih Tegar dan FM. Terimakasih karena memotivasi penulis agar segera menyelesaikan skripsi ini.

19. Sahabat terbaikku, Alm. Tri Utami dan Alm. Iman Gustiawan. Terimakasih telah mengajarkanku arti kehidupan yang sebenarnya.. semoga kalian tenang di surga-Nya ☺
20. Teman-teman Ilmu Komputer 2014, terima kasih untuk kisah wana warni selama masa perkuliahan dan mudah-mudahan ikatan ini akan tetap berlanjut meski kita telah berpisah kelak.
21. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Ilmu Komputer (Himakom) Unila yang telah memberikan pengalaman berorganisasi.
22. Almamater Tercinta.

Semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat bagi semua pihak.

Bandar Lampung, Mei 2019  
Penulis

Gabriela Minang Sari  
NPM. 1417051058

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR .....	xxi
 BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	4
1.3    Batasan Masalah.....	5
1.4    Tujuan .....	5
1.5    Manfaat .....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1    Pengertian Koperasi Simpan Pinjam .....	7
2.2    Pengertian Koperasi Simpan Pinjam berbasis Syariah.....	7
2.3    Pengertian Simpanan Sukarela .....	8
2.4    Pengertian Investasi .....	8
2.5    Karakteristik Koperasi Simpan Pinjam berbasis Syariah .....	9
2.6    Jenis Pembiayaan pada Koperasi Syariah.....	9
2.7    Pengertian Proses Bisnis .....	10
2.7.1    Proses Bisnis Koperasi .....	11
2.8    Penelitian Sebelumnya.....	12
2.9    Uraian Tentang Landasan Teori .....	14
2.9.1    Pengertian Sistem Informasi .....	14
2.9.2    Pengertian <i>Framework</i> .....	15
2.9.3    Pengertian dan fitur <i>Framework</i> Laravel .....	15
2.9.4    Pengertian UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ).....	17

2.9.5 Pengertian <i>Extreme Programming</i> (XP) .....	21
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
3.2 Perangkat Penelitian.....	25
3.3 Kerangka Penelitian .....	26
3.3.1 Metode Pengumpulan Data.....	27
3.3.2 Metode Pengembangan Sistem.....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>67</b>
4.1 Hasil .....	67
4.2 <i>Coding</i> .....	68
4.2.1 Halaman Beranda .....	68
4.2.2 Halaman Tentang Simpan Pinjam.....	69
4.2.3 Halaman Cara Meminjam .....	70
4.2.4 Halaman Kontak Kami .....	71
4.2.5 Halaman <i>Login</i> .....	72
4.2.6 Halaman Pendaftaran .....	73
4.2.7 Halaman <i>Dashboard</i> .....	74
4.2.8 Halaman Kelola Simpanan Sukarela pada Admin .....	75
4.2.9 Halaman Detail Simpanan Sukarela pada Admin .....	76
4.2.10 Halaman Kelola Simpanan Investasi pada Admin.....	77
4.2.11 Halaman Detail Simpanan Investasi pada Admin.....	78
4.2.12 Halaman Kelola Data Pinjaman Anggota pada Admin .....	79
4.2.13 Halaman Kelola Data Pinjaman Baru pada Admin .....	81
4.2.14 Halaman Kelola Data Angsuran Baru pada Admin .....	81
4.2.15 Halaman Lihat Laporan Simpanan Sukarela .....	82
4.2.16 Halaman Dokumen Laporan Simpanan Sukarela .....	84
4.2.17 Halaman Lihat Profil Peminjam pada Admin .....	85
4.2.18 Halaman Konfigurasi pada Admin.....	85
4.2.19 Halaman Data Simpanan Sukarela pada Anggota .....	87
4.2.20 Halaman Detail Simpanan Sukarela pada Anggota .....	87
4.2.21 Halaman Data Simpanan Investasi pada Anggota .....	89
4.2.22 Halaman Pengajuan Pinjaman .....	90
4.2.23 Halaman Ajukan Pinjaman .....	91
4.2.24 Halaman Data Pinjaman .....	92
4.2.25 Halaman Angsuran Pinjaman .....	93
4.3 Pengujian Sistem .....	94
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>108</b>
5.1 Kesimpulan .....	108
5.2 Saran.....	108
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>111</b>

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 <i>Usecase Diagram</i> .....	18
Tabel 2.2 <i>Activity Diagram</i> .....	19
Tabel 2.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	20
Tabel 2.4 <i>Class Diagram</i> .....	21
Tabel 3.1 Tabel <i>User Stories</i> .....	31
Tabel 3.2 Tabel <i>Class Diagram Koperasi</i> .....	34
Tabel 3.3 Tabel <i>Class Diagram Anggota</i> .....	36
Tabel 3.4 Tabel <i>Class Diagram Nonanggota</i> .....	37
Tabel 3.5 Tabel <i>Class Diagram Simpanan Sukarela</i> .....	38
Tabel 3.6 Tabel <i>Class Diagram Simpanan Investasi</i> .....	38
Tabel 3.7 Tabel <i>Class Diagram Pinjaman</i> .....	39
Tabel 3.8 Tabel <i>Class Diagram Angsuran</i> .....	40
Tabel 3.9 Tabel <i>Class Diagram Toko Jual Beli</i> .....	41
Tabel 3.10 Tabel <i>Class Diagram Toko Sewa</i> .....	42

Tabel 3. 11 Tabel <i>Class Diagram Provinsi</i> .....	43
Tabel 3.12 Tabel <i>Class Diagram Kabupaten</i> .....	43
Tabel 3.13 Tabel <i>Class Diagram Users</i> .....	44
Tabel 3.14 Tabel <i>Class Diagram Roles</i> .....	44
Tabel 3.15 Tabel <i>Class Diagram Pengaturan</i> .....	45
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian pada Seluruh <i>User</i> .....	96
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian pada Anggota dan Nonanggota .....	97
Tabel 4. 3 Tabel Pengujian pada Admin .....	100

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Proses Bisnis Koperasi.....	11
Gambar 2.2 Tahapan <i>Extreme Programming</i> .....	22
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	26
Gambar 3.2 <i>Usecase Diagram</i> Koperasi Simpan Pinjam .....	30
Gambar 3.3 <i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Simpan Pinjam.....	34
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> User Nonanggota Melakukan Registrasi.....	46
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> User Mengajukan Pinjaman .....	47
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Anggota Melakukan <i>Checking</i> Data Pinjaman dan Melakukan Angsuran Pinjaman.....	48
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Anggota Melakukan <i>Checking</i> Data Simpanan....	50
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Data Simpanan Sukarela .....	51
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Data Simpanan Investasi .....	52
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Admin Melakukan Verifikasi Peminjaman .....	53
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Admin Mengelola Data Pinjaman .....	54
Gambar 3.12 <i>Design Interface</i> Beranda Simpan Pinjam. ....	55

Gambar 3.13 <i>Design Interface</i> Tentang Simpan Pinjam .....	55
Gambar 3.14 <i>Design Interface</i> Cara Meminjam .....	56
Gambar 3.15 <i>Design Interface</i> Tentang Simpan Pinjam .....	56
Gambar 3.16 <i>Design Interface</i> Mitra Koperasi Simpan Pinjam. ....	57
Gambar 3.17 <i>Design Interface</i> Beranda untuk <i>User Anggota</i> .....	57
Gambar 3.18 <i>Design Interface</i> <i>User Anggota</i> <i>Checking Data</i> Simpanan Sukarela.....	58
Gambar 3.19 <i>Design Interface</i> <i>User Anggota</i> <i>Checking Data</i> Simpanan Investasi.....	58
Gambar 3.20 <i>Design Interface</i> <i>User</i> Mengajukan Pinjaman. ....	59
Gambar 3.21 <i>Design Interface</i> <i>User</i> <i>Checking Data</i> Pinjaman.....	59
Gambar 3.23 Design Interface Detail Data Simpanan Sukarela pada Admin .....	60
Gambar 3.24 <i>Design Interface</i> Admin Mengelola Data Simpanan Investasi. ....	61
Gambar 3.25 <i>Design Interface</i> Detail Data Simpanan Investasi pada Admin. ....	62
Gambar 3.26 <i>Design Interface</i> Admin Mengelola Data Pinjaman Anggota. ....	62
Gambar 3.27 <i>Design Interface</i> Admin Mengelola Data Pinjaman Nonanggota... ..	63
Gambar 3.28 <i>Design Interface</i> Admin Melihat Data Peminjam.....	63
Gambar 3.29 <i>Design Interface</i> Admin Mengelola Konfigurasi Simpan Pinjam. ....	64
Gambar 3.30 <i>Design Interface</i> Super Admin Melihat Data Investor.....	64
Gambar 3.31 <i>Design Interface</i> Super Admin Melihat Data Pinjaman.....	65
Gambar 4.1 Halaman Beranda. ....	68
Gambar 4.2 Potongan Kode Program Halaman <i>Home</i> .....	68

Gambar 4.3 Halaman Tentang Simpan Pinjam.....	69
Gambar 4.4 Potongan Kode Program Halaman Tentang Simpan Pinjam. ....	69
Gambar 4.5 Halaman Cara Meminjam. ....	70
Gambar 4.6 Potongan Kode Halaman Cara Meminjam.....	70
Gambar 4.7 Halaman Kontak Kami.....	71
Gambar 4.8 Potongan Kode Mengirim Pesan pada Halaman Kontak Kami.....	71
Gambar 4.9 Halaman <i>Login</i> .....	72
Gambar 4.10 Potongan Kode <i>Login</i> pada Halaman Login. ....	73
Gambar 4.11 Halaman Pendaftaran. ....	73
Gambar 4.12 Potongan Kode Pendaftaran. ....	74
Gambar 4.13 Halaman <i>Dashboard</i> . ....	74
Gambar 4.14 Potongan Kode Tampilan <i>Dashboard</i> .....	75
Gambar 4.15 Halaman Kelola Simpanan Sukarela pada Admin. ....	75
Gambar 4.17 Halaman Detail Simpanan Sukarela Pada Admin.....	76
Gambar 4.18 Potongan Kode Detail Simpanan Sukarela Pada Admin. ....	77
Gambar 4.19 Halaman Kelola Simpanan Investasi pada Admin.....	77
Gambar 4.20 Potongan Kode Kelola Simpanan Investasi pada Admin.....	78
Gambar 4.21 Halaman Kelola Simpanan Investasi pada Admin.....	79
Gambar 4.22 Potongan Kode Halaman Detail Simpanan Investasi pada Admin. ....	79
Gambar 4.23 Halaman Kelola Data Pinjaman Anggota pada Admin.....	80
Gambar 4.24 Potongan Kode Kelola Data Pinjaman Anggota pada Admin. ....	80
Gambar 4.25 Halaman Kelola Data Pinjaman Baru pada Admin.....	81

Gambar 4.26 Potongan Kode Halaman Kelola Data Pinjaman Baru pada Admin.....	81
Gambar 4.27 Halaman Kelola Data Angsuran Baru pada Admin. ....	82
Gambar 4.28 Potongan Kode Halaman Kelola Data Angsuran Baru pada Admin. ....	82
Gambar 4.29 Halaman Lihat Laporan Simpanan Sukarela.....	83
Gambar 4.30 Potongan Kode Lihat Laporan Simpanan Sukarela. ....	83
Gambar 4.31 Halaman Dokumen Laporan Simpanan Sukarela. ....	84
Gambar 4.32 Potongan Kode Dokumen Laporan Simpanan Sukarela. ....	84
Gambar 4.33 Halaman Lihat Profil Peminjam Oleh Admin.....	85
Gambar 4.34 Potongan Kode Lihat Profil Peminjam oleh Admin. ....	85
Gambar 4.35 Halaman Konfigurasi Oleh Admin. ....	86
Gambar 4.36 Potongan Kode Konfigurasi oleh Admin. ....	86
Gambar 4.37 Halaman Simpanan Sukarela pada Anggota. ....	87
Gambar 4.37 Potongan Kode Halaman Kelola Simpanan Sukarela pada Anggota .....	87
Gambar 4.38 Halaman Detail Simpanan Sukarela pada Anggota. ....	88
Gambar 4.39 Potongan Kode Halaman Detail Simpanan Sukarela pada Anggota. ....	88
Gambar 4.40 Halaman Simpanan Investasi pada Anggota. ....	89
Gambar 4.41 Potongan Kode Halaman Detail Simpanan Investasi pada Anggota. ....	89
Gambar 4.42 Halaman Pengajuan Pinjaman pada Anggota. ....	90
Gambar 4.43 Potongan Kode Pengajuan Pinjaman. ....	91

Gambar 4.44 Halaman Ajukan Pinjaman.....	91
Gambar 4.45 Potongan Kode Halaman Ajukan Pinjaman.....	92
Gambar 4.46 Halaman Data Pinjaman.....	92
Gambar 4.47 Potongan Kode Data Pinjaman. ....	93
Gambar 4.48 Halaman Angsuran Pinjaman.....	93
Gambar 4.49 Potongan Kode Angsuran Pinjaman. ....	94

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Koperasi simpan pinjam memiliki peranan dalam usaha pembentukan modal melalui tabungan-tabungan para anggota secara teratur dan terus-menerus untuk kemudian dipinjamkan kepada para anggota dengan cara mudah, murah, cepat dan tepat untuk tujuan produktif dan kesejahteraan. Usaha koperasi simpan pinjam dikelola oleh para anggotanya dengan membentuk badan kepengurusan koperasi simpan pinjam yang dilakukan melalui rapat anggota yang pelaksanaannya didasarkan pada prinsip koperasi. (Sunindhia *et al*, 2009)

Pengelolaan koperasi simpan pinjam pada dasarnya sama dengan koperasi lainnya, hanya saja terdapat sedikit perbedaan pada beberapa bagian teknis, dimana ruang lingkup kegiatan mencakup kegiatan menghimpun dan menyalurkan dana dalam bentuk penyaluran pinjaman terutama dari dan untuk anggota. Tujuan awal dari koperasi simpan pinjam adalah memberikan solusi keuangan hanya untuk para anggota koperasi saja, namun seiring perkembangan kebutuhan yang ada di masyarakat, koperasi turut andil memberikan bantuan untuk kebutuhan usaha kecil dan menarik dana dari masyarakat umum.

Koperasi simpan pinjam harus melakukan penghimpunan dana, baik dari tabungan, simpanan berjangka maupun pinjaman yang diterima oleh koperasi simpan pinjam agar koperasi dapat terus berjalan. Kegiatan penghimpunan dana tersebut tentunya

harus dilakukan secara terus menerus dan membuat data yang dikelola semakin besar. Pengelolaan data yang semakin besar tersebut membuat petugas kerap mengalami kesulitan karena kegiatan simpan pinjam kurang terkoordinasi dengan baik, selain itu sering terjadinya selisih jumlah transaksi dalam kegiatan simpan pinjam yang membuat waktu terbuang serta dalam penyusunan laporan sering terjadi kesalahan dalam pengisian data.

Proses bisnis yang semakin kompleks pada koperasi simpan pinjam menuntut efisiensi waktu serta cara kerja yang cepat dan tepat untuk meningkatkan mutu pelayanan kepada anggota maupun nonanggota sangat diperlukan, mengingat teknologi saat ini juga telah berkembang dengan pesat. Peningkatan pelayanan terhadap anggota maupun nonanggota juga diharapkan dapat meningkatkan profesionalitas petugas koperasi dalam memberikan pelayanan keuangan pada masyarakat.

Jumlah Koperasi Simpan Pinjam (KSP) dan Unit Simpan Pinjam Koperasi (USP) di seluruh Indonesia per Oktober 2012 masing-masing sebanyak 8.721 dan 86.203 unit. Jumlah tersebut diambil berdasarkan rekapitulasi perkembangan usaha yang diterbitkan oleh Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil Menengah Republik Indonesia berdasarkan Rencana Strategis Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia Tahun 2015-2019. Banyaknya jumlah KSP

dan USP membuat pengelolaannya tentu membutuhkan integrasi data agar sistem perkoperasian menjadi lebih baik.

Aplikasi *Microsoft Excel* pada dasarnya dalam mengolah data memiliki kemampuan untuk melaksanakan pengolahan data perhitungan, tetapi tidak dapat diandalkan untuk mengolah data yang banyak karena kurang efisien dan efektif dalam waktu pengerjaan dibutuhkan ketelitian yang baik agar data tersebut akurat. Hal tersebut juga memungkinkan terjadinya *human error* apabila terjadi salah input dan perhitungan. Teknologi sistem informasi akan sangat berguna dalam mengolah data dan membantu proses bisnis pada koperasi simpan pinjam, dari masalah yang ada maka dibutuhkan suatu pembuatan sistem yang diharapkan dapat digunakan untuk menangani permasalahan tersebut.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Atikah dan Sukadi (2013) dalam artikel yang berjudul “Sistem Informasi Simpan Pinjam pada Koperasi Wanita Putri Harapan Desa Jatigunung Kecamatan Tulakan”. Aplikasi tersebut dapat menangani transaksi simpanan, transaksi pinjaman, serta penghitungan sisa hasil usaha. Aplikasi tersebut menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan DBMS MySQL. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode Prototype dan informasi yang akan dikeluarkan aplikasi tersebut berupa data simpanan, data pinjaman, data angsuran, laporan kas, laporan sisa hasil usaha. Penelitian tentang Sistem Informasi Simpan Pinjam berbasis Web juga telah dilakukan oleh Freddy Arizona Surya Negara (2013) dan Pari Ardian (2014), namun dalam pengembangannya sistem-sistem tersebut menggunakan metode *Native Programming*. Sistem informasi yang telah dibangun sebelumnya pada dasarnya

memiliki kelebihan masing-masing, tetapi pada kegunaanya sistem informasi tersebut hanya dapat digunakan khusus untuk satu koperasi saja.

Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Multikoperasi menggunakan *Framework* Laravel diharapkan dapat membantu memenuhi tuntutan kebutuhan kinerja pada koperasi simpan pinjam saat ini dan tuntutan perkembangan proses bisnis di masa yang akan datang. Penggunaan *Framework* Laravel dipilih karena laravel dapat mempermudah proses perancangan, pengembangan, pemeliharaan, serta memberikan keamanan dari serangan eksternal. (Vishal *et al*, 2016). Perbedaan sistem informasi yang dibangun dengan sistem informasi yang ada sebelumnya adalah sistem informasi tersebut dapat digunakan untuk kegiatan simpan pinjam lebih dari satu koperasi (multikoperasi).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana membangun sistem informasi simpan pinjam yang dapat digunakan untuk pengelolaan data anggota atau nonanggota koperasi simpan pinjam.
2. Bagaimana membangun sistem informasi simpan pinjam yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi data simpanan, pinjaman serta investasi
3. Bagaimana membangun sistem informasi simpan pinjam yang dapat menampilkan data angsuran

4. Bagaimana membangun sistem informasi simpan pinjam yang dapat digunakan oleh lebih dari satu koperasi.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pengelolaan data anggota maupun nonanggota koperasi simpan pinjam
2. Pengelolaan data pinjaman, investasi, data saldo tabungan (pengajuan pinjaman, penarikan tabungan, setor, riwayat tabungan, bukti transaksi)
3. Membuat sistem informasi yang memberikan informasi mengenai angsuran pinjaman
4. Membuat sistem informasi yang dapat digunakan oleh lebih dari satu koperasi simpan pinjam.

### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat “Sistem Informasi Simpan Pinjam Multikoperasi Menggunakan *Framework Laravel*” yang memberikan alternatif pemecahan masalah simpan pinjam yang ada pada koperasi.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu pegawai koperasi dalam melakukan pengolahan data pada koperasi simpan pinjam
2. Memberikan kemudahan bagi koperasi berkembang untuk memiliki sistem informasi simpan pinjam

3. Memudahkan anggota maupun nonanggota dalam proses menyimpan ataupun meminjam uang di koperasi
4. Memudahkan anggota, nonanggota serta admin simpan pinjam dalam melihat data simpanan dan pinjaman secara transparan.

## **BAB II** **TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Pengertian Koperasi Simpan Pinjam**

Pengertian koperasi simpan pinjam berdasarkan Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan 27/Reformat 2007 adalah koperasi yang kegiatan atau jasa utamanya menyediakan jasa penyimpanan dan peminjaman untuk anggotanya. Koperasi simpan pinjam menghimpun dana dari para anggotanya yang kemudian menyalurkan kembali dana tersebut kepada para anggotanya.

Rudianto (2010) berpendapat bahwa koperasi simpan pinjam adalah koperasi yang bergerak dalam bidang pemupukan simpanan dana para anggotanya, untuk kemudian dipinjamkan kembali kepada para anggota yang memerlukan bantuan dana. Pengertian koperasi simpan pinjam lainnya menurut (Suyanto *et al*, 2003) adalah koperasi yang meningkatkan kesejahteraan anggotanya dengan kegiatan kredit berbunga rendah.

### **2.2 Pengertian Koperasi Simpan Pinjam berbasis Syariah**

Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia Nomor 91/Kep/IV/KUKM/IX/2004 tentang Petunjuk Pelaksanaan Kegiatan Usaha Koperasi Jasa Keuangan Syariah memberikan

pengertian bahwa Koperasi Simpan Pinjam Syariah atau koperasi jasa keuangan syariah adalah koperasi yang kegiatan usahanya bergerak dibidang pемbiayaan, investasi dan simpanan sesuai pola bagi hasil (syariah).

Koperasi simpan pinjam syariah menjadi salah satu pilihan untuk masyarakat guna memperbaiki taraf kehidupan dalam memenuhi kehidupan sehari-hari serta dalam memenuhi perkembangan usaha yang dimiliki. Selain itu koperasi simpan pinjam syariah juga merupakan pilihan bagi masyarakat untuk menginvestasikan dana. Koperasi syariah secara umum bergerak dalam bidang usaha yang berdasarkan prinsip syariah dalam kegiatannya memberikan jasa.

### **2.3 Pengertian Simpanan Sukarela**

Pengertian Simpanan sukarela merupakan simpanan yang dapat dibentuk oleh koperasi, yang berasal dari anggota dengan membayar tunai, yang dapat dipergunakan oleh anggota untuk berjaga - jaga apabila terdapat kebutuhan yang mendadak. (Muljono, 2012).

### **2.4 Pengertian Investasi**

Investasi merupakan kegiatan mengembangkan harta kekayaan dengan cara - cara tertentu yang melibatkan aktifitas dan risiko. Pemilik modal (investor) menanamkan sahamnya dalam aktivitas yang melibatkan dirinya dalam mekanisme investasi tersebut sehingga dengan sendirinya ia akan menerima kemungkinan keuntungan dan kerugian sebagai risiko dari aktivitas tersebut. (Wahid, 2010).

## 2.5 Karakteristik Koperasi Simpan Pinjam berbasis Syariah

Perbedaan antara koperasi simpan pinjam berbasis syariah dengan koperasi simpan pinjam umum adalah dalam pelaksanaanya koperasi simpan pinjam berbasis syariah menerapkan konsep bagi hasil dalam usaha simpan pinjamnya. Konsep bagi hasil adalah konsep pembagian hasil atas keuntungan proyek nasabah, dengan nisbah yang telah disepakati sebelumnya. Jika proyek gagal atau merugi, maka kerugian ditanggung bersama sesuai proporsi yang telah disepakati. Hal ini yang menjadi satu keunikan produk dalam sistem bagi hasil.

(Muhammad, 2004)

## 2.6 Jenis Pembiayaan pada Koperasi Syariah

Jenis-jenis pembiayaan pada koperasi syariah diantaranya adalah sebagai berikut.

### 1. Pembiayaan Modal Usaha (*Mudharabah*)

*Mudharabah* adalah kerjasama antara pemilik dana atau penanam modal dengan pengelola dana untuk melakukan usaha tertentu dengan pembagian keuntungan berdasarkan nisbah (Kompilasi Hukum Ekonomi Syariah, pasal 20 ayat 4). Pada pembiayaan ini koperasi bertindak sebagai penyalur dana (*shohibul maal*) dan anggota atau nasabah sebagai penerima (*mudharib*), untuk usaha dengan bagi hasil keuntungan yang telah ditentukan dengan akad syirkah atau kerja sama antara koperasi dengan anggota yang menjalankan usaha dengan modal seluruhnya dari koperasi. Dalam jangka waktu tertentu hasil keuntungan usahanya akan dibagi sesuai dengan kesepakatan, misalnya 20% untuk pemilik modal (Koperasi) dan 80% untuk nasabah. (Antonio,2001)

## **2. Pembiayaan Keperluan Pribadi (*Qardhul Hasan*)**

*Qardhul Hasan* adalah suatu interest free financing. Kata “hasan” berasal dari bahasa arab yaitu ”ihsan” yang artinya kebaikan kepada orang lain. *Qardhul Hasan* yaitu jenis pinjaman yang diberikan kepada pihak yang sangat memerlukan untuk jangka waktu tertentu tanpa harus membayar bunga atau keuntungan. Penerima *Qardhul Hasan* hanya berkewajiban melunasi jumlah pinjaman pokok tanpa diharuskan memberikan tambahan apapun namun penerima pinjaman boleh saja atas kebijakannya sendiri membayar lebih dari uang yang dipinjamnya sebagai tanda terima kasih kepada pemberi pinjaman. (Sjahdeni,2014)

## **3. Pembiayaan Pembelian Barang (*Murabahah*)**

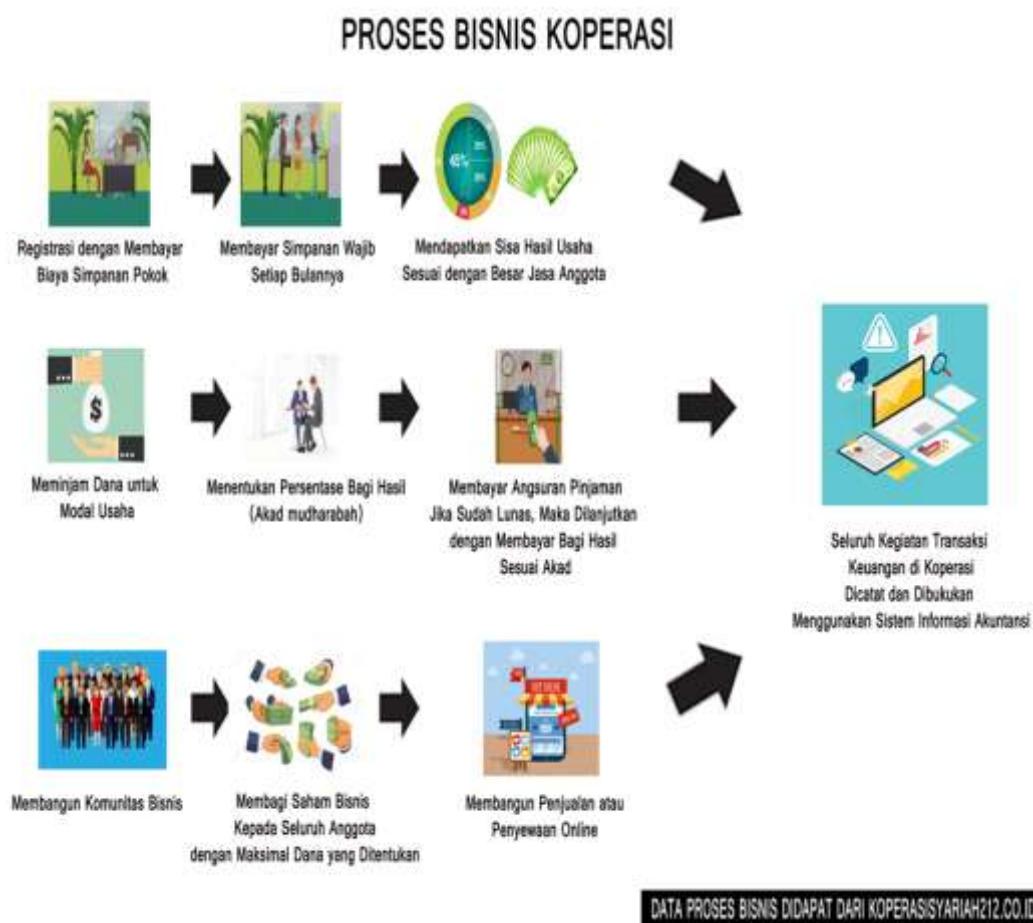
*Murabahah* secara etimologi berasal dari kata keuntungan (*ribhun*), sedangkan secara terminologi istilah murabahah didefinisikan sebagai prinsip jual beli dimana harga jualnya terdiri atas harga pokok barang ditambah nilai keuntungan (*ribhun*) yang disepakati. Dalam menjual barang harus menunjukkan harga pokok sesuai dengan harga aslinya, kemudian menentukan seberapa besar keuntungan yang akan didapatkan. Untuk mengetahui seberapa besar harga pokok dan keuntungan dinyatakan dalam bentuk nominal atau persentase agar memudahkan dalam jual beli. (Sutedi,2009)

### **2.7 Pengertian Proses Bisnis**

Proses bisnis adalah serangkaian instrumen untuk mengorganisir suatu kegiatan dan untuk meningkatkan pemahaman atas keterkaitan suatu kegiatan (Weske, 2007).

### 2.7.1 Proses Bisnis Koperasi

Gambar adaptasi proses bisnis koperasi terdapat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Proses Bisnis Koperasi.

Proses bisnis pada koperasi meliputi:

1. Mendaftar menjadi Anggota Koperasi

Langkah untuk menjadi anggota koperasi yaitu dengan mendaftarkan diri dan membayar simpanan pokok, lalu membayar simpanan wajib yang jumlahnya

telah ditentukan setiap bulannya, dan akan mendapatkan sisa hasil usaha dari jalannya bisnis koperasi.

## 2. Meminjam Dana pada Koperasi

Meminjam dana pada koperasi didasarkan pada kebutuhannya, jika digunakan untuk kebutuhan pribadi maka tidak ada sistem bagi hasil didalamnya dan jumlah dana yang dipinjamkan akan sama dengan jumlah dana yang dikembalikan. Namun, jika dana tersebut digunakan untuk membuka usaha maka akan ada akad *Mudharabah* yaitu akad bagi hasil dari keuntungan bisnis yang akan dilaksanakan tersebut.

## 3. Membuka Toko Penjualan atau Penyewaan

Koperasi adalah suatu model usaha berbasis komunitas, maka untuk membuka suatu toko penjualan ataupun penyewaan maka harus dibuka dengan suatu komunitas dan modal yang didapatkan dari anggota komunitas tersebut sesuai saham yang akan ia ambil.

## 4. Pencatatan Data Transaksi Menggunakan Sistem Informasi Akuntansi

Pencatatan data transaksi haruslah transparan kepada seluruh anggota koperasi karena koperasi berbasis komunitas dan kepercayaan anggota adalah kunci berjalannya koperasi tersebut. Sistem Informasi Akuntansi dapat memudahkan proses pencatatan data dan mengurangi *human error* dalam pencatatan data karena data keuangan sangat sensitif jika terjadi kesalahan.

## **2.8 Penelitian Sebelumnya**

Penelitian yang dilakukan oleh Gin Gin Ichwaniadi Ginanjar dan Asep Deddy Supriatna (2015) mengenai Pengembangan Sistem Informasi KSP di KPRI Makmur Sejahtera Berbasis Desktop dengan menggunakan metode *Unified Approach*. Aplikasi tersebut dibangun menyesuaikan dengan kebutuhan KSP KPRI Makmur Sejahtera, namun menurut (Anggeriana, 2011) aplikasi desktop hanya dapat dijalankan pada komputer tersebut. Pembuatan, pengolahan dan penyimpanan semua dokumen dilakukan pada komputer tersebut sehingga sulit untuk diakses dari jarak jauh apabila ada keperluan untuk pengawasan atau pengambilan database dan laporan dari program itu sendiri.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Abdillah dan Benny (2013) dalam artikel yang berjudul “Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi SPBNI Syariah”. Aplikasi tersebut dapat menangani transaksi simpanan wajib, pinjaman *Mudharabah* dan pinjaman *Qardhul Hasan* kemudian memproses data transaksi simpanan, pinjaman, serta laporan simpan pinjam. Aplikasi tersebut menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database management system* (DBMS) MySQL. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Waterfall* berbasis objek dan informasi yang akan dikeluarkan aplikasi tersebut berupa data simpanan, data pinjaman, data angsuran dan laporan simpan pinjam.

Penelitian terkait juga dilakukan oleh Atikah dan Sukadi (2013) dalam artikel yang berjudul “Sistem Informasi Simpan Pinjam pada Koperasi Wanita Putri Harapan Desa Jatigunung Kecamatan Tulakan”. Aplikasi tersebut dapat menangani transaksi simpanan, transaksi pinjaman, serta penghitungan sisa hasil

usaha. Aplikasi tersebut menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode Prototype dan informasi yang akan dikeluarkan aplikasi tersebut berupa data simpanan, data pinjaman, data angsuran, laporan kas, laporan sisa hasil usaha.

Penelitian selanjutnya juga dilakukan oleh Enggar Desi Tama (2016) dalam artikel yang berjudul “Pembuatan Sistem Informasi Unit Simpan Pinjam KPRI Universitas Sebelas Maret”. Sistem Informasi tersebut menggunakan bahasa pemrograman PHP berbasis *framework Codeigniter* dengan basis data MySQL.

Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis saat ini adalah sistem informasi yang dibangun dapat digunakan untuk multikoperasi dan menggunakan *framework Laravel*. *Framework Laravel* yang bersifat *open source* serta menggunakan syntax yang elegan dan ekspresif diharapkan dapat membuat proses pengembangan web lebih mudah dan cepat.

## **2.9 Uraian Tentang Landasan Teori**

Landasan teori yang digunakan adalah tentang alur kerja Sistem Informasi Simpan Pinjam Multikoperasi Menggunakan *Framework Laravel*. Landasan teori terdiri dari penjelasan sistem informasi tersebut dan penjelasan tentang UML (*Unified Modelling Language*).

### **2.9.1 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuannya adalah untuk memberikan

informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi dalam proses mengendalikan pengambilan keputusan. (Kertahadi, 2007)

Sistem informasi adalah komponen-komponen yang saling berkaitan yang bekerja bersama-sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menampilkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengaturan, analisa, dan visualisasi pada sebuah organisasi (Laudon, 2012).

### **2.9.2 Pengertian *Framework***

Menurut Ramadhan (2008) *Framework* merupakan kumpulan beberapa kelas abstrak pada domain tertentu sehingga pengembang yang menggunakan *Framework* harus melengkapi kelas abstrak tersebut menjadi perangkat lunak yang diinginkan. Hal ini tidak terlepas dari tingkat efektifitas dan efisiensinya yang lebih baik dalam proses pengembangan suatu perangkat lunak.

Pengertian *framework* menurut Visikom (2009) adalah sekumpulan perintah/fungsi dasar yang dapat membantu dalam menyelesaikan proses-proses yang lebih kompleks. Sedangkan pengertian *framework* menurut Jhonson (2009) adalah suatu aplikasi yang dapat digunakan ulang untuk membuat bermacam-macam aplikasi.

### **2.9.3 Pengertian dan fitur *Framework Laravel***

Menurut Rohman (2014) Laravel merupakan *framework* aplikasi web yang ekspresif dan sintaks yang elegan. Laravel berusaha mencoba menjadi *framework* yang mudah digunakan dengan mengurangi tugas-tugas umum yang sering digunakan dalam sebagian besar proyek-proyek web seperti *otentikasi*, *routing*, *session*, dan *caching*.

Beberapa fitur yang dimiliki *framework* Laravel menurut Abdul Rohman (2014) adalah:

- a. *Bundles* yaitu sebuah fitur dengan sistem pengemasan modular dan berbagai *bundle* telah tersedia untuk digunakan dalam aplikasi.
- b. *Eloquent ORM* merupakan penerapan PHP lanjutan dari pola “*active record*”, menyediakan metode internal untuk mengatasi kendala hubungan antara objek database. Pembangunan query Laravel’s Fluent ini didukung oleh Eloquent.
- c. *Application logic* merupakan bagian dari aplikasi yang dikembangkan, baik menggunakan Controllers atau sebagai bagian dari deklarasi Route. Sintak yang digunakan untuk mendefinisikannya mirip dengan yang digunakan oleh framework Sinatra.
- d. *Class auto loading*, menyediakan otomatis loading untuk class-class PHP, tanpa membutuhkan pemeriksaan manual terhadap jalur masuknya. Fitur ini mencegah loading yang tidak perlu.
- e. *View composers* adalah kode unit logical yang dapat dieksekusi ketika sebuah View diload.

- f. *IoC Container* memungkinkan untuk objek baru yang dihasilkan dengan mengikuti prinsip control pembalik, dengan pilhan contoh dan referensi dari objek baru sebagai *singletons*.
- g. *Migrations* menyediakan versi sistem control untuk skema database, sehingga memungkinkan untuk menghubungkan perubahan dalam basis kode aplikasi dan keperluan yang dibutuhkan dalam merubah tata letak database, mempermudah dalam penempatan dan memperbarui aplikasi.
- h. *Unit Testing* mempunyai peran penting dalam framework Laravel, dimana unit testing ini mempunyai banyak tes untuk medeteksi dan mencegah regresi. Unit testing ini dapat dijalankan melalui utilitas “artisan command-line”.
- i. *Automatic pagination* menyederhanakan tugas dari penerapan halaman, menggantikan penerapan yang manual dengan metode otomatis yang terintegrasi ke Laravel.

#### **2.9.4 Pengertian UML (*Unified Modelling Language*)**

UML (*Unified Modeling Language*) adalah metodologi kolaborasi antara metode-metode Booch, OMT (*Object Modeling Technique*), serta OOSE (*Object Oriented Software Engineering*) dan beberapa metode lainnya, merupakan metodologi yang paling sering digunakan saat ini untuk analisa dan perancangan sistem dengan metodologi berorientasi objek mengadaptasi maraknya penggunaan bahasa “pemrograman berorientasi objek” (OOP) (Nugroho, 2009). Jenis-jenis diagram UML sebagai berikut.

##### **1. Usecase Diagram**

*Use case* diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Use case* diagram yang ditekankan adalah apa yang dibuat sistem dan bukan bagaimana sistem dibuat. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* Diagram adalah diagram untuk menunjukkan peran dari berbagai pengguna dan bagaimana peran-peran menggunakan sistem (Jackson Satzinger dan Burd, 2005). Gambar dan penjelasan *use case* diagram tertera pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 *Use case* Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menjelaskan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
4		<i>Include</i>	Menjelaskan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>ekspisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menjelaskan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menjelaskan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.

No	Gambar	Nama	Keterangan
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

## 2. *Activity* diagram

*Activity* diagram merupakan sebuah tipe dari diagram *workflow* yang menggambarkan tentang aktivitas dari pengguna ketika melakukan setiap kegiatan dan aliran sekuensial (Satzinger *et al*, 2010). Gambar dan penjelasan *Activity* diagram tertera pada Tabel 2.2.

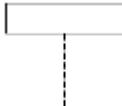
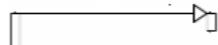
Tabel 2.2 *Activity* Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Memerlukan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		<i>Action</i>	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
3		<i>Initial Node</i>	Objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Objek dibentuk dan diselesaikan atau diakhiri.
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.

## 3. *Sequence* diagram

*Sequence* diagram adalah grafik dua dimensi dimana objek ditunjukkan dalam dimensi horizontal, sedangkan *life line* ditunjukkan dalam dimensi vertikal (Munawar, 2005). Gambar dan penjelasan *Sequence* diagram tertera pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 *Sequence Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Life Line</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

#### 4. *Class Diagram*

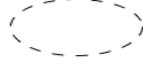
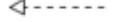
*Class Diagram* himpunan dari objek-objek yang sejenis. Sebuah objek memiliki keadaan sesaat (*state*) dan perilaku (*behavior*). *State* sebuah objek adalah kondisi objek tersebut yang dinyatakan dalam *attribute*. Perilaku suatu objek mendefinisikan bagaimana sebuah objek beraksi dan memberikan reaksi (Munawar,2005).

*Class* memiliki tiga area pokok:

- Nama (*Stereotype*)
- Attribute*
- Metoda (*Operation*)

Gambar dan penjelasan *class diagram* tertera pada Tabel 2.4.

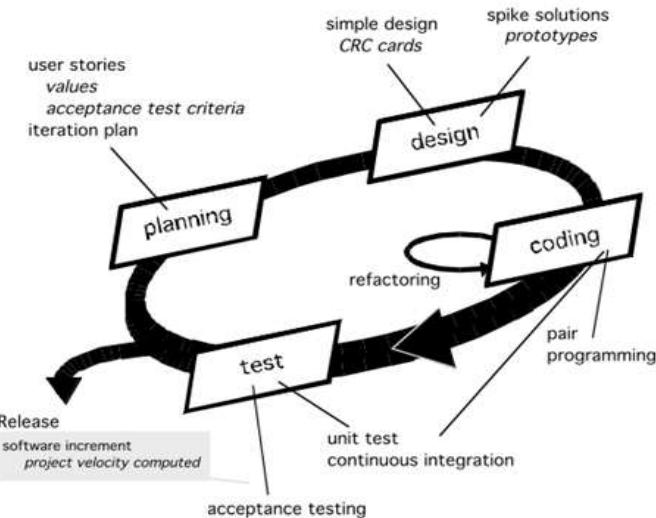
Tabel 2.4 *Class Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
2		<i>Message</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
3		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
4		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
5		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
6		<i>Association</i>	Menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

## 2.9.5 Pengertian *Extreme Programming* (XP)

*Extreme Programming* (XP) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan kebutuhan pelanggan. Jenis pengembangan perangkat lunak semacam ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas dan memperkenalkan pos pemeriksaan di mana persyaratan pelanggan baru dapat

diadopsi (Pressman, 2009). Tahapan *extreme programming* menurut Pressman tertera pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Tahapan *Extreme Programming*

Berikut merupakan proses *Extreme Programming* menurut (Pressman, 2012):

1. *Planning*. Tahap planning dimulai dengan membuat *user stories* yang menggambarkan *output*, fitur, dan fungsi-fungsi dari *software* yang akan dibuat. *User stories* tersebut kemudian diberikan bobot seperti prioritas dan dikelompokkan untuk selanjutnya dilakukan proses *delivery* secara *incremental*.
2. *Design*. Desain di *Extreme Programming* mengikuti prinsip *Keep It Simple* (KIS). Untuk *design* yang sulit, *Extreme Programming* akan menggunakan *Spike Solution* dimana pembuatan desain dibuat langsung ke tujuannya. *Extreme Programming* juga mendukung adanya *refactoring* dimana *software system* diubah sedemikian rupa dengan cara mengubah struktur kode dan menyederhanakannya namun hasil dari kode tidak berubah.

3. *Coding.* Proses koding pada XP diawali dengan membangun serangkaian *unit test*. Setelah itu pengembang akan berfokus untuk mengimplementasikannya. Dalam *Extreme Programming* diperkenalkan istilah *Pair Programming* dimana proses penulisan program dilakukan secara berpasangan. Dua orang *programmer* saling bekerjasama di satu komputer untuk menulis program. Dengan melakukan ini akan didapat *real-time problem solving* dan *real-time quality assurance*.
4. *Testing.* Tahap ini dilakukan pengujian kode pada *unit test*. Dalam *Extreme Programming*, diperkenalkan XP *acceptance test* atau biasa disebut *customer test*. Tes ini dilakukan oleh *customer* yang berfokus kepada fitur dan fungsi sistem secara keseluruhan. *Acceptance test* ini berasal dari *user stories* yang telah diimplementasikan.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di FMIPA Universitas Lampung yang berada di Jalan Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng, Bandar Lampung. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan April 2018 sampai dengan selesai.

#### **3.2 Perangkat Penelitian**

Perangkat yang digunakan sebagai pembuatan sistem ditulis berdasarkan spesifikasi laptop agar meminimalisir terjadinya *error* atau ketidaksesuaian terhadap perangkat yang digunakan. Perangkat yang digunakan yaitu:

a. *Hardware*

- Processor Intel Core i3
- RAM 2.00 GB
- HDD 500 GB

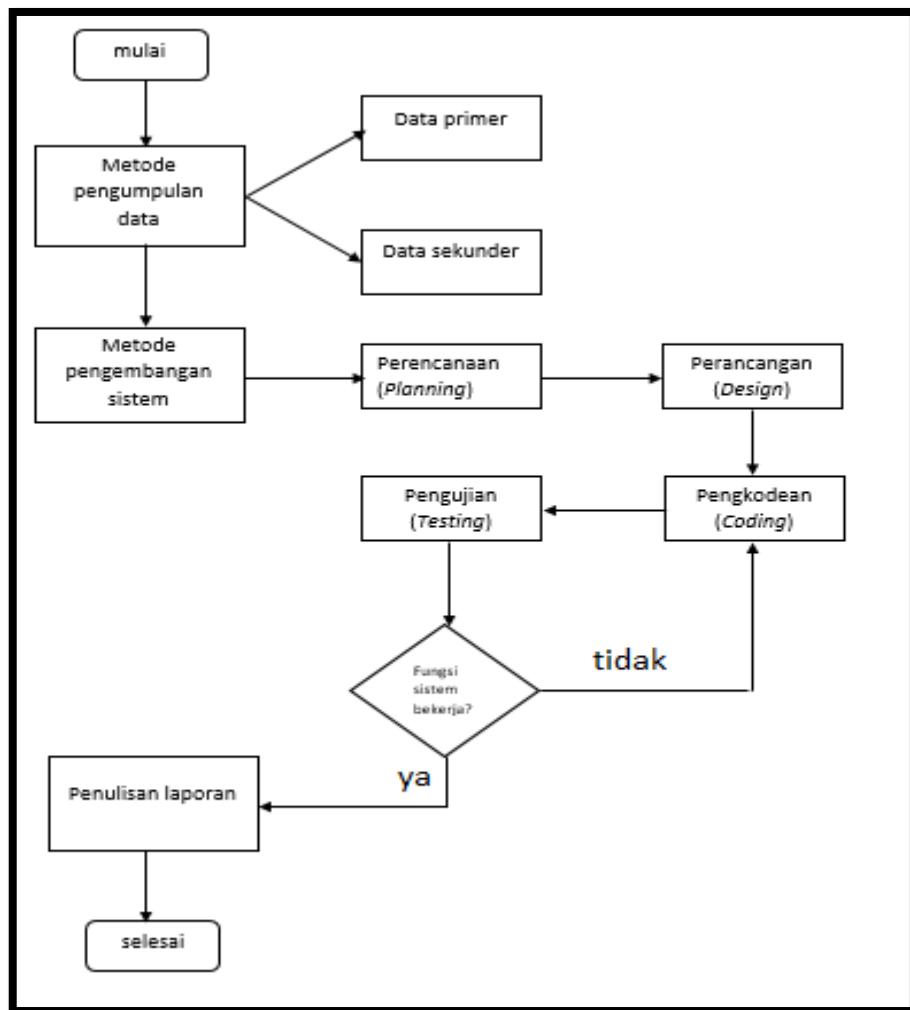
b. *Software*

- Sistem Operasi Windows 8.1 Pro 64 bit
- Sublime Text Version 3.0 build 3126
- XAMPP v3.2.2

- Google Chrome dan Mozilla Firefox
- Balsamiq Mockups v3.5.14
- StarUML v2.8.0

### 3.3 Kerangka Penelitian

Pengerjaan sistem informasi simpan pinjam dengan menggunakan *framework* laravel dilakukan melalui beberapa tahapan yang dijelaskan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Penjelasan dari gambar tahapan penelitian pada Gambar 3.1 sebagai berikut :

### **3.3.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dibagi menjadi dua yaitu :

a. Data Primer

Data primer didapatkan dari wawancara dengan pihak Koperasi Syariah Al-Kautsar mengenai proses bisnis yang berjalan di koperasi tersebut.

b. Data Sekunder

Data Sekunder didapat dari buku, jurnal, dan internet yang menyajikan informasi mengenai koperasi salah satunya situs koperasisyariah212.co.id yang websitenya menyajikan beberapa proses yang berjalan di koperasi seperti pendaftaran, simpan, pinjam, dan beberapa berita mengenai koperasi tersebut.

### **3.3.2 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang dipilih dalam penelitian ini adalah *Extreme Programming*. Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengembangan sistem aplikasi melalui beberapa tahapan, yaitu :

**1. Tahap Perencanaan (*Planning*)**

Tahap perencanaan meliputi pendalaman proses bisnis dan perencanaan sistem. Pendalaman mengenai proses bisnis koperasi dilakukan dengan survei pada beberapa situs koperasi online salah satunya koperasisyariah212.co.id dan koperasi yang sedang berjalan yaitu koperasi syariah Al-Kautsar. Perencanaan sistem yang dibangun meliputi analisis masalah, pembuatan *usecase diagram* dengan menggunakan *Unified Modelling Language* dan pembobotan *user stories*.

### **a. Analisis Masalah**

Koperasi simpan pinjam harus melakukan penghimpunan dana, baik dari tabungan, simpanan berjangka maupun pinjaman yang diterima oleh koperasi simpan pinjam agar koperasi dapat terus berjalan. Kegiatan penghimpunan dana tersebut tentunya harus dilakukan secara terus menerus dan membuat data yang dikelola semakin besar. Pengelolaan data yang semakin besar tersebut membuat petugas kerap mengalami kesulitan karena kegiatan simpan pinjam kurang terkoordinasi dengan baik.

Harga sistem yang relatif mahal, serta selisih jumlah transaksi dalam kegiatan simpan pinjam yang kerap terjadi membuat waktu terbuang serta dalam penyusunan laporan sering terjadi kesalahan dalam pengisian data. Proses bisnis yang banyak dalam koperasi simpan pinjam ini menuntut efisiensi waktu dan cara kerja yang cepat dan tepat untuk meningkatkan mutu pelayanan kepada anggota maupun nonanggota sangat diperlukan, mengingat teknologi saat ini juga telah berkembang dengan pesat.

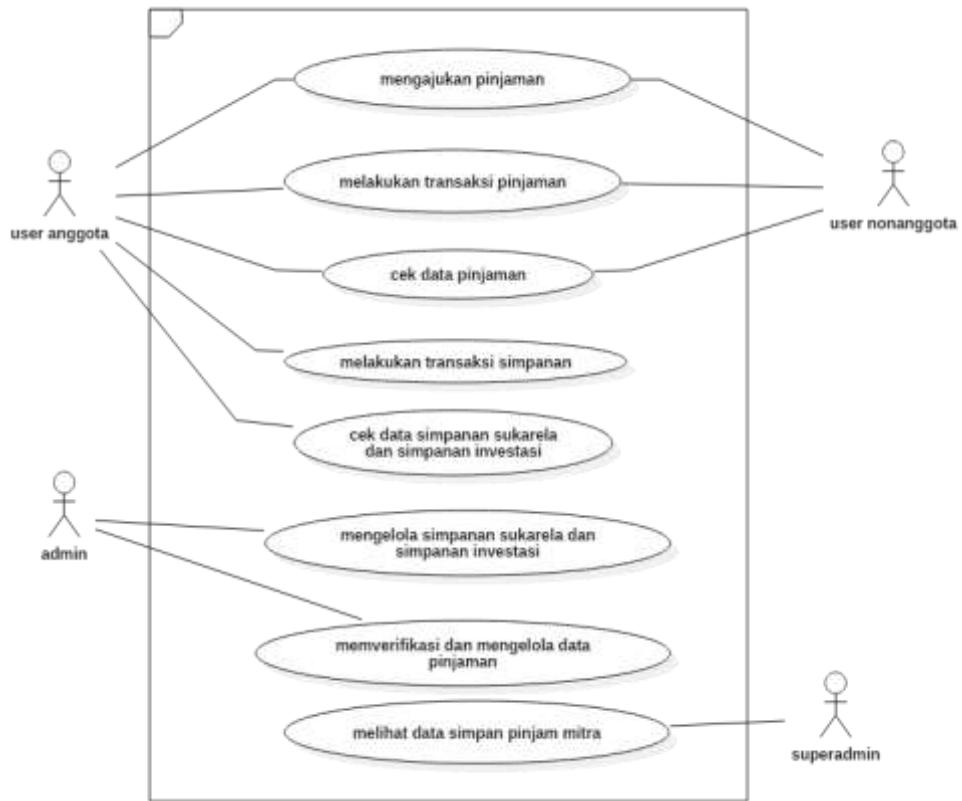
Jumlah KSP dan USP yang sangat banyak di Indonesia, serta koperasi simpan pinjam saat ini tidak hanya melayani anggota saja namun juga masyarakat secara luas membutuhkan teknologi sistem informasi yang dapat membantu proses bisnis pada koperasi simpan pinjam. Dari masalah yang ada maka dibutuhkan suatu pembuatan sistem yang diharapkan dapat digunakan untuk menangani permasalahan tersebut. Sistem informasi yang dibangun diharapkan dapat mempermudah informasi yang cepat dan akan membantu pegawai koperasi dalam mengolah data serta dapat menyajikan informasi yang cepat dan akurat kepada

pengguna lainnya. Kebutuhan sistem yang diperlukan berdasarkan identifikasi masalah di atas adalah sebagai berikut :

1. *User* anggota dan nonanggota dapat mengajukan pinjaman pada sistem
2. *User* anggota dan nonanggota dapat melakukan transaksi pinjaman
3. *User* anggota dan nonanggota dapat memeriksa data pinjaman pada sistem
4. *User* anggota dapat melakukan transaksi simpanan pada sistem
5. *User* anggota dapat memeriksa data simpanan sukarela dan simpanan investasi pada sistem
6. Admin dapat mengelola data simpanan sukarela dan simpanan investasi pada sistem
7. Admin dapat memverifikasi dan mengelola data pinjaman pada sistem
8. Superadmin dapat melihat data simpan pinjam mitra pada sistem.

**b. Pembuatan *UseCase Diagram***

Perencanaan sistem selanjutnya dilakukan dengan membuat *usecase diagram* menggunakan *tools* StarUML. *UseCase* diagram Sistem Informasi Simpan Pinjam Multikoperasi menggunakan *Framework* Laravel dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 *Usecase Diagram* Koperasi Simpan Pinjam

*Usecase diagram* merupakan urutan kegiatan yang dilakukan aktor dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Pada Gambar 3.2 terdapat empat *level user* yang berbeda. *User* tersebut dapat melakukan seperti berikut :

1. Nonanggota

Nonanggota harus melakukan registrasi terlebih dahulu untuk memiliki akun agar selanjutnya dapat mengajukan pinjaman, setelah pengajuan pinjaman disetujui oleh koperasi nonanggota dapat melihat data pinjaman milik nonanggota tersebut. Pada SI Simpan Pinjam multikoperasi nonanggota hanya dapat mengajukan pinjaman dan melakukan transaksi pinjaman karena nonanggota tidak mendapatkan keuntungan dari koperasi manapun seperti tidak mendapat SHU setiap akhir tahun.

## 2. Anggota

Anggota dapat mengajukan pinjaman, melakukan transaksi pinjaman dan melakukan transaksi simpanan seperti simpanan sukarela dan simpanan investasi. Setelah melakukan transaksi tersebut anggota dapat melihat data yang dimiliki pada menu-menu yang tertera di akun milik anggota.

## 3. Admin

Admin merupakan pengelola dari salah satu mitra koperasi. Admin dapat melakukan hal – hal yang berkaitan dengan pengelolaan simpan pinjam. Admin mengelola data anggota, data keuangan simpan pinjam serta memverifikasi pinjaman.

## 4. Super Admin

Super Admin adalah pengembang dari SI Simpan Pinjam. Super Admin dapat melihat data dari seluruh mitra yang menggunakan SI Simpan Pinjam, tetapi super admin tidak dapat mengubahnya.

### c. Pembobotan *User Stories*

Pembobotan *user stories* dilakukan secara diskusi bersama pihak koperasi syariah Al-Kautsar. Hasil diskusi ditunjukkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tabel *User Stories*

Aktor	Aksi	Priority		
		Low	Medium	High
Admin	Lihat data simpanan sukarela seluruh anggota			√
	Lihat detail simpanan per anggota		√	
	Penambahan dana simpanan sukarela			√
	Penarikan dana simpanan sukarela			√

Aktor	Aksi	Priority		
		Low	Medium	High
Admin	Verifikasi penambahan dana simpanan sukarela			✓
	Verifikasi penarikan dana simpanan sukarela			✓
	Cetak laporan simpanan sukarela per anggota	✓		
	Cetak laporan simpanan sukarela seluruh anggota		✓	
	Lihat data simpanan investasi			✓
	Penambahan dana simpanan investasi			✓
	Penarikan dana simpanan investasi			✓
	Cetak laporan simpanan investasi per anggota	✓		
	Cetak laporan simpanan investasi seluruh anggota		✓	
	Lihat data pinjaman			✓
	Lihat data angsuran			✓
	Verifikasi pinjaman baru			✓
	Verifikasi angsuran baru			✓
	Penambahan data pembayaran pinjaman			✓
	Edit data angsuran		✓	
	Cetak laporan pinjaman per anggota atau nonanggota	✓		
Anggota	Cetak laporan pinjaman seluruh anggota atau nonanggota		✓	
	Download proposal peminjam			✓
	Edit status pinjaman			✓
	Lihat profil peminjam			✓
	Atur besar persentase pinjaman modal usaha		✓	
	Unggah template proposal pengajuan pinjaman			✓
	Lihat data simpanan sukarela			✓
	Tambah simpanan sukarela			✓
	Penarikan simpanan sukarela			✓
	Lihat detail simpanan sukarela			✓
Anggota	Lihat data simpanan investasi			✓
	Tambah simpanan investasi			✓
	Lihat detail simpanan investasi			✓
Anggota	Mengajukan pinjaman			✓
	Mangunduh template proposal pinjaman		✓	
	Lihat data pengajuan pinjaman			✓

Aktor	Aksi	Priority		
		Low	Medium	High
dan nonanggota	Tambah data pembayaran pinjaman			√
	Lihat data pinjaman			√
	Lihat data angsuran			√

Dari tabel *user stories* diatas diperoleh hasil pembobotan *high* sebanyak 61,5%, medium 30,8% dan *low* sebanyak 7,7%.

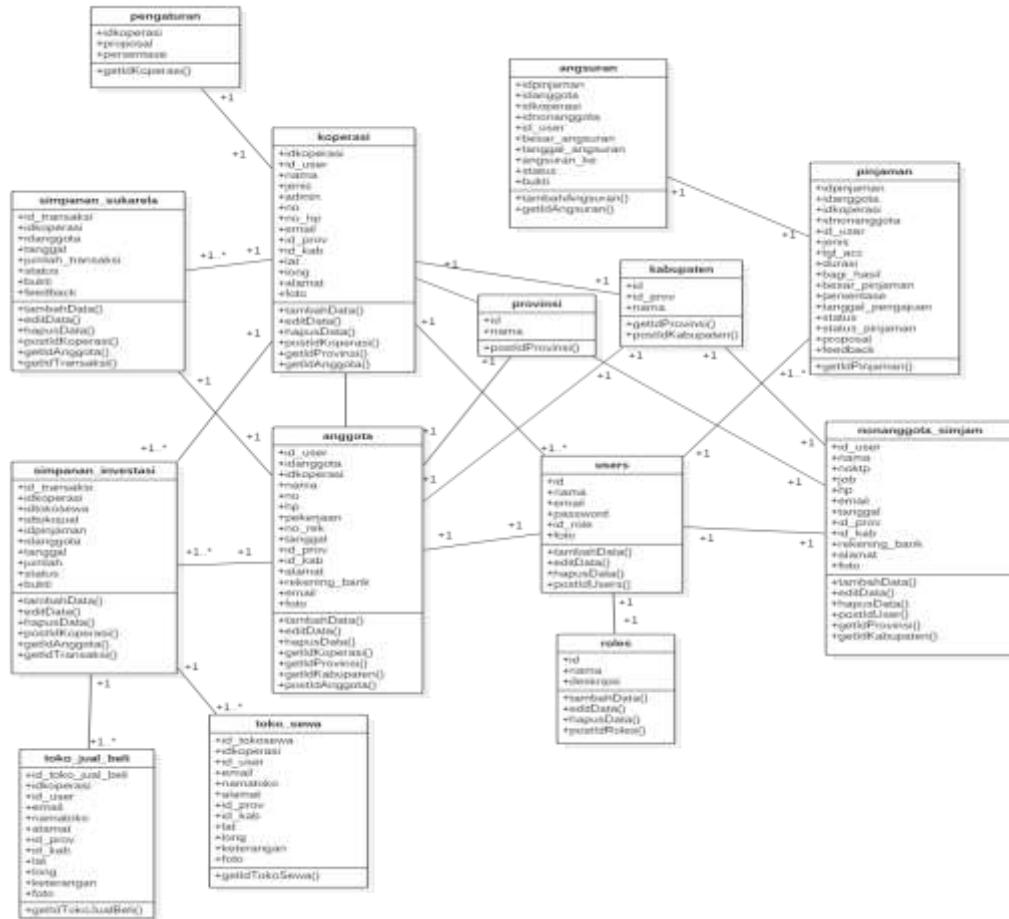
## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini perancangan dilakukan dengan membuat *class diagram*, *activity diagram*, dan merancang tampilan antarmuka (*design interface*).

### a. *Class Diagram*

*Class Diagram* digunakan untuk menggambarkan kumpulan dari *class-class* yang berhubungan. Diagram ini merupakan diagram yang paling umum ditemukan dalam pemodelan sistem berorientasi objek. *Class* menggambarkan suatu keadaan sistem, sekaligus layanan untuk memanipulasi keadaan metode atau fungsi sehingga *class* memiliki tiga area pokok, yaitu : nama, atribut, dan metode. Setiap *class diagram* yang ada dapat menjadi sebuah form saat pembuatan program.

*Class diagram* pada Sistem Informasi Simpan Pinjam Multikoperasi menggunakan *Framework* Laravel dapat dilihat pada gambar 3.3.

Gambar 3.3 *Class Diagram* Sistem Informasi Simpan Pinjam.

SI Simpan Pinjam Multikoperasi memiliki 13 tabel yaitu:

### 1. Tabel Koperasi

Tabel 3.2 Tabel *Class Diagram* Koperasi

<i>Column</i>	<i>Type</i>
Idkoperasi	Varchar(13)
Id_User	Int(6)
Nama	Varchar(100)
Nokoperasi	Varchar(13)
Jenis	Varchar(21)
Admin	Varchar(100)
About	Varchar(144)
No	Varchar(20)

Column	Type
No_Hp	Varchar(14)
Email	Varchar(60)
Id_Prov	Int(3)
Id_Kab	Int(4)
Lat	Double(10,6)
Long	Double(10,6)
Alamat	Varchar(100)
Simp_Pokok	Int(11)
Simp_Wajib	Int(11)
Rekening_Bank	Varchar(60)
Foto	Varchar(10)

Tabel koperasi memiliki atribut, idkoperasi yang digunakan untuk kunci dari koperasi tersebut, id\_user digunakan untuk login yang diambil dari tabel *users*, nama digunakan untuk memuat nama koperasi, nokoperasi digunakan untuk memuat nomor induk koperasi, jenis berisi tentang jenis koperasi, admin berisi tentang nama bakal calon admin, *about* yang berisi keterangan dari koperasi, no berisi tentang nomor identitas admin, no\_hp berisi tentang nomor telepon admin, email berisi email koperasi, id\_prov berisi tentang lokasi koperasi berdasarkan provinsi, id\_kab berisi tentang lokasi koperasi berdasarkan kabupaten, lat dan lng berisi tentang *latitude* dan *longitude* dari GMaps, simp\_pokok untuk menyimpan jumlah simpanan pokok, simp\_wajib untuk menyimpan jumlah simpanan wajib, rekening\_bank untuk menyimpan nomor rekening koperasi tersebut, dan foto menyimpan gambar koperasi tersebut. Operasi yang dapat dilakukan pada tabel koperasi adalah menambahkan, mengubah, dan menghapus data koperasi, mengirimkan Idkoperasi untuk digunakan di tabel lainnya, dan mengambil id\_prov, id\_kab, dan id\_user untuk relasi.

## 2. Tabel Anggota

Tabel 3.3 Tabel *Class Diagram* Anggota

<i>Column</i>	<i>Type</i>
Id_User	Int(6)
Idkoperasi	Varchar(13)
Idanggota	Varchar(26)
Nama	Varchar(100)
Hp	Varchar(14)
About	Varchar(144)
No	Varchar(20)
Pekerjaan	Varchar(20)
Tanggal	Date
Id_Prov	Int(3)
Id_Kab	Int(4)
Alamat	Varchar(100)
Rekening_Bank	Varchar(60)
Email	Varchar(60)
Foto	Varchar(10)

Tabel anggota memiliki atribut *id\_user* yang didapatkan dari tabel *users*, *idanggota* digunakan untuk kunci dari tabel, *idkoperasi* didapat dari *idkoperasi* pada tabel koperasi, *nama* berisi nama anggota, *no* berisi nomor identitas anggota, *hp* berisi nomor hp anggota, *pekerjaan* berisi tentang pekerjaan anggota, *tanggal* berisi tentang tanggal lahir anggota, *id\_prov* berisi tentang lokasi koperasi berdasarkan provinsi, *id\_kab* berisi tentang lokasi koperasi berdasarkan kabupaten, *alamat* berisi alamat anggota, *email* berisi email anggota, dan *foto* berisi foto anggota. Tabel anggota memiliki operasi tambah, edit, hapus data

anggota, mengambil data idkoperasi, id\_provinsi, id\_kab, dan id\_user untuk relasi, dan mengirimkan idanggota untuk digunakan di tabel lainnya.

### 3. Tabel Nonanggota

Tabel 3.4 Tabel *Class Diagram* Nonanggota

<i>Column</i>	<i>Type</i>
Id	Int(10)
Id_User	Int(10)
Nama	Varchar(191)
Noktp	Varchar(14)
Job	Varchar(20)
Hp	Varchar(20)
Tanggal	Date
Id_Prov	Int(3)
Id_Kab	Int(4)
Alamat	Varchar(100)
Rekening_Bank	Varchar(60)
Email	Varchar(60)
Foto	Varchar(10)

Tabel nonanggota memiliki atribut id yang digunakan untuk kunci dari tabel, nama berisi nama nonanggota, noktp berisi nomor identitas nonanggota, hp berisi nomor hp nonanggota, job berisi tentang pekerjaan nonanggota, tanggal berisi tentang tanggal lahir nonanggota, id\_prov berisi tentang lokasi tempat tinggal nonanggota berdasarkan provinsi, id\_kab berisi tentang lokasi tempat tinggal nonanggota berdasarkan kabupaten, alamat berisi alamat nonanggota, *email* berisi email nonanggota, dan foto berisi foto nonanggota. Tabel nonanggota memiliki operasi tambah, edit, hapus data nonanggota, mengambil data idkoperasi,

id\_provinsi, id\_kab, dan id\_user untuk relasi, dan mengirimkan id nonanggota untuk digunakan di tabel lainnya.

#### 4. Tabel Simpanan Sukarela

Tabel 3.5 Tabel *Class Diagram* Simpanan Sukarela

<i>Column</i>	<i>Type</i>
Id_Transaksi	Varchar(40)
Idkoperasi	Varachar(13)
Idanggota	Varchar(26)
Tanggal	Date
Jumlah_transaksi	Int(11)
Status	Varchar(191)
Bukti	Varchar(191)
Feedback	Varchar(191)

Tabel simpanan sukarela berisi id\_transaksi untuk kunci tabel, idkoperasi dan idanggota yang digunakan untuk referensi dalam menyimpan data simpanan sukarela, jumlah berisi jumlah uang yang akan ditabung, tanggal berisi waktu dibayarkan, status tentang status pembayaran, bukti digunakan untuk bukti pembayaran dan *feedback* jika ajuan ditolak. Tabel simpanan sukarela memiliki operasi tambah, edit, dan hapus data, mengambil idkoperasi dan idanggota untuk rujukan penyimpanan simpanan.

#### 5. Tabel Simpanan Investasi

Tabel 3.6 Tabel *Class Diagram* Simpanan Investasi

<i>Column</i>	<i>Type</i>
Id_transaksi	Varchar(40)
Idkoperasi	Varchar(13)

Column	Type
Idtokosewa	Varchar(20)
Idtokojual	Varchar(20)
Idpinjaman	Varchar(20)
Idanggota	Varchar(20)
Tanggal	Date
Jumlah	Int(11)
Status	Varchar(191)
Bukti	Varchar(191)
Feedback	Varchar(191)

Tabel simpanan investasi berisi id\_transaksi sebagai kunci tabel, idkoperasi, idtokosewa, idtokojual, idpinjaman dan idanggota yang digunakan untuk referensi dalam menyimpan data simpanan investasi, jumlah berisi jumlah uang yang akan diinvestasikan, tanggal berisi waktu pembayaran investasi, status tentang status pembayaran, bukti digunakan untuk bukti pembayaran dan *feedback* jika ajuan ditolak. Tabel simpanan investasi memiliki operasi tambah, edit, dan hapus data, mengambil idkoperasi dan idanggota untuk rujukan penyimpanan simpanan.

## 6. Tabel Pinjaman

Tabel 3.7 Tabel *Class Diagram* Pinjaman

Column	Type
Idpinjaman	Int(10)
Idanggota	Varchar(20)
Idkoperasi	Varchar(13)
Idnonanggota	Int (10)
Id_user	Int (10)
Jenis	Varchar (191)

Tgl_acc	Date
Durasi	Int (11)
Bagi_hasil	Varchar (191)
Besar_pinjaman	Int (11)
Persentase	Int(11)
Tanggal_pengajuan	Date
Status	Varchar(191)
Status_pinjaman	Varchar(191)
Feedback	Varchar (191)
Proposal	Varchar(191)

Tabel pinjaman berisi atribut idpinjaman sebagai kunci tabel, idanggota, idkoperasi, idnonanggota dan id\_user yang digunakan untuk referensi dalam menyimpan data pinjaman, jenis berisi informasi jenis yang dipinjam, jumlah berisi jumlah uang yang dipinjam, tgl\_acc berisi waktu pinjaman pertama kali diberikan, status tentang status pembayaran, bukti digunakan untuk bukti pembayaran dan *feedback* jika ajuan ditolak. Tabel pinjaman memiliki operasi tambah, edit, dan hapus data, mengambil idkoperasi dan id\_user untuk rujukan penyimpanan data pinjaman.

## 7. Tabel Angsuran

Tabel 3.8 Tabel *Class Diagram* Angsuran

Column	Type
Id	Int(10)
Idpinjaman	Int(10)
Idanggota	Varchar(20)
Idkoperasi	Varchar(13)
Idnonanggota	Int (10)
Id_User	Int (10)
Besar_Angsuran	Int (11)

Column	Type
Tanggal_Angsuran	Date
Status	Varchar(191)
Bukti	Varchar(191)

Tabel angsuran berisi atribut id sebagai kunci tabel, idpinjaman idkoperasi, idanggota dan idnonanggota yang digunakan untuk referensi dalam menyimpan data angsuran, besar\_angsuran berisi jumlah uang yang harus dibayar oleh peminjam, tanggal\_angsuran berisi waktu pembayaran yang harus dibayar oleh peminjam, angsuran\_ke merupakan banyaknya angsuran yang telah dibayar oleh peminjam, status merupakan status pembayaran angsuran, bukti digunakan untuk bukti pembayaran. Tabel angsuran memiliki operasi tambah, edit, dan hapus data, mengambil idkoperasi dan id\_user untuk rujukan penyimpanan data angsuran.

## 8. Tabel Toko Jual Beli

Tabel 3.9 Tabel *Class* Diagram Toko Jual Beli

Column	Type
Id_toko_jual_beli	Varchar(20)
Idkoperasi	varchar(20)
Id_user	Int (10)
Email	varchar(50)
Namatoko	varchar(60)
Alamat	Varchar(100)
Id_prov	Int (11)
Id_kab	Int (11)
Lat	Double (10,6)
Long	Double (10,6)

Column	Type
Keterangan	Varchar (191)
Foto	Varchar (191)

Tabel toko jual beli berisi atribut id\_toko\_jual\_beli sebagai kunci table dan sebagai rujukan tabel simpanan investasi, idkoperasi dan id\_user yang digunakan untuk referensi menyimpan data toko jual beli, selanjutnya tabel toko jual beli memiliki atribut email, namatoko, alamat, id\_prov, id\_kab, lat, long, keterangan, foto.

## 9. Tabel Toko Sewa

Tabel 3.10 Tabel *Class Diagram* Toko Sewa

Column	Type
Id_Tokosewa	Varchar(20)
Idkoperasi	Varchar(20)
Id_User	Int (10)
Email	Varchar(50)
Namatoko	Varchar(60)
Alamat	Varchar(100)
Id_Prov	Int (11)
Id_Kab	Int (11)
Lat	Double (10,6)
Long	Double (10,6)
Keterangan	Varchar (191)
Foto	Varchar (191)

Table toko sewa berisi atribut id\_tokosewa sebagai kunci tabel dan sebagai rujukan tabel simpanan investasi, idkoperasi dan id\_user yang digunakan untuk referensi menyimpan data took sewa, selanjutnya tabel toko jual beli memiliki atribut email, namatoko, alamat, id\_prov, id\_kab, lat, long, keterangan, foto.

## 10. Provinsi

Tabel 3. 11 Tabel *Class Diagram* Provinsi

<i>Column</i>	<i>Type</i>
Id	Int(3)
Nama	Varchar(50)

Table provinsi digunakan untuk menjadi rujukan lokasi dari koperasi, anggota, calon anggota, dan calon koperasi. Tabel provinsi memiliki atribut id dan nama.

## 11. Kabupaten

Tabel 3.12 Tabel *Class Diagram* Kabupaten

<i>Column</i>	<i>Type</i>
Id	Int(4)
Id_Prov	Int(3)
Nama	Varchar(100)

Table kabupaten memberikan informasi lebih detail pada lokasi koperasi, anggota, calon anggota, dan calon koperasi. Tabel kabupaten memiliki atribut id\_prov yang digunakan untuk menjadi rujukan dari tabel provinsi.

## 12. *Users*

Tabel 3.13 Tabel *Class Diagram Users*

<i>Column</i>	<i>Type</i>
Id	Int(6)
Nama	Varchar(100)
Email	Varchar(60)
Password	Varchar(63)
Foto	Varchar(10)
Id_Role	Tinyint(3)
Token	Varchar(30)

Tabel *Users* digunakan untuk menyimpan data *user* yang digunakan untuk autentifikasi pengguna SI simpan pinjam multikoperasi. Tabel *Users* memiliki atribut email dan password untuk proses login, *token* yang digunakan untuk verifikasi email, dan id\_role untuk mengatur hak akses *user*.

## 13. *Roles*

Tabel 3.14 Tabel *Class Diagram Roles*

<i>Column</i>	<i>Type</i>
Id	Tinyint(3)
Nama	Varchar(50)
Deskripsi	Varchar(144)

Tabel *Roles* digunakan untuk mengatur hak akses pada setiap *user*. Tabel *roles* memiliki atribut id untuk mengatur hak akses, nama untuk memberikan nama hak akses.

#### 14. Pengaturan

Tabel 3.15 Tabel *Class Diagram* Pengaturan

<i>Column</i>	<i>Type</i>
Id	Int(10)
Idkoperasi	Varchar(13)
Proposal	Varchar(191)
Persentase	Int(11)

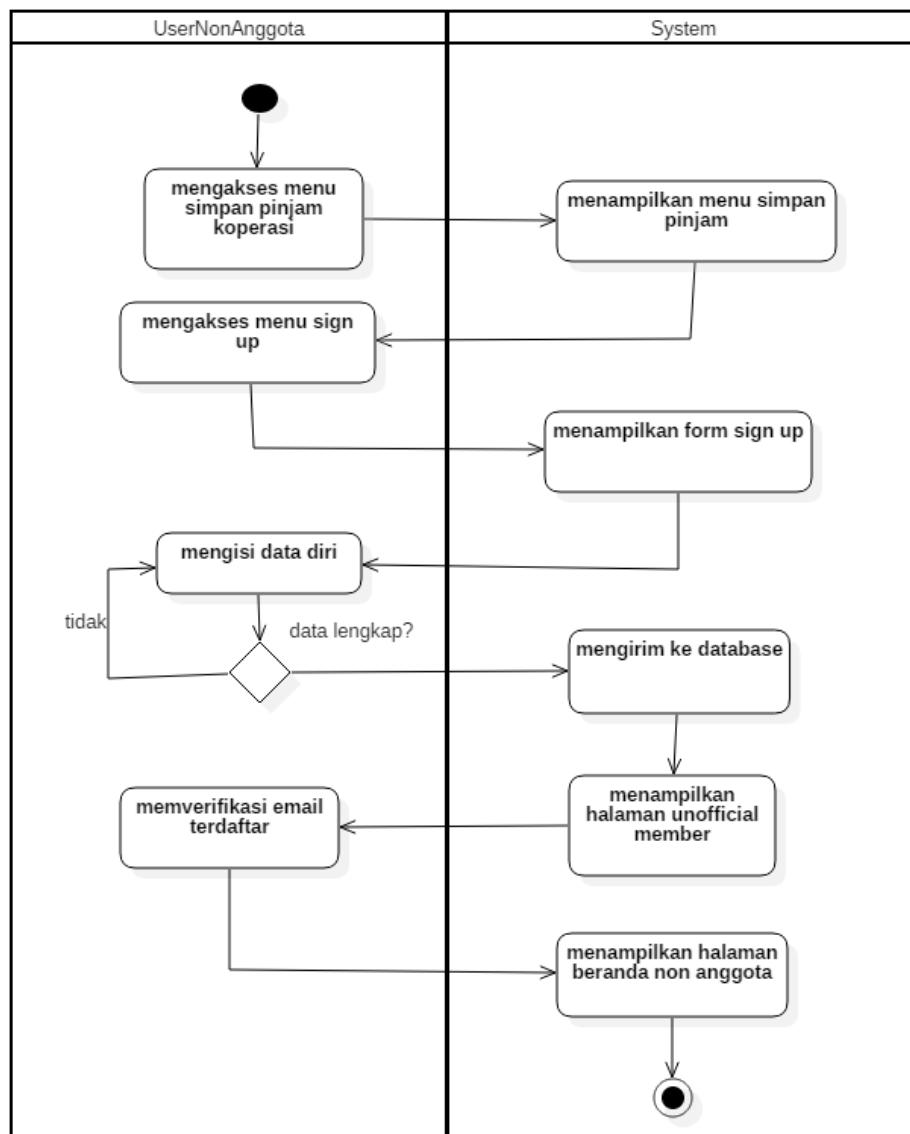
Tabel pengaturan digunakan untuk mengatur besar persentase pinjaman modal usaha dan *template* proposal pinjaman pada setiap koperasi. Tabel pengaturan memiliki atribut id, idkoperasi sebagai informasi pengaturan serta proposal dan persentase sebagai *value* dari pengaturan tersebut.

#### b. *Activity Diagram*

*Activity diagram* merupakan diagram yang menggambarkan berbagai aliran aktivitas yang terjadi pada system, yang meliputi bagaimana sebuah proses dapat terjadi, kemungkinan-kemungkinan yang bisa terjadi, serta bagaimana akhir dari proses tersebut. *Activity diagram* sistem informasi simpan pinjam pada koperasi terdapat pada gambar berikut.

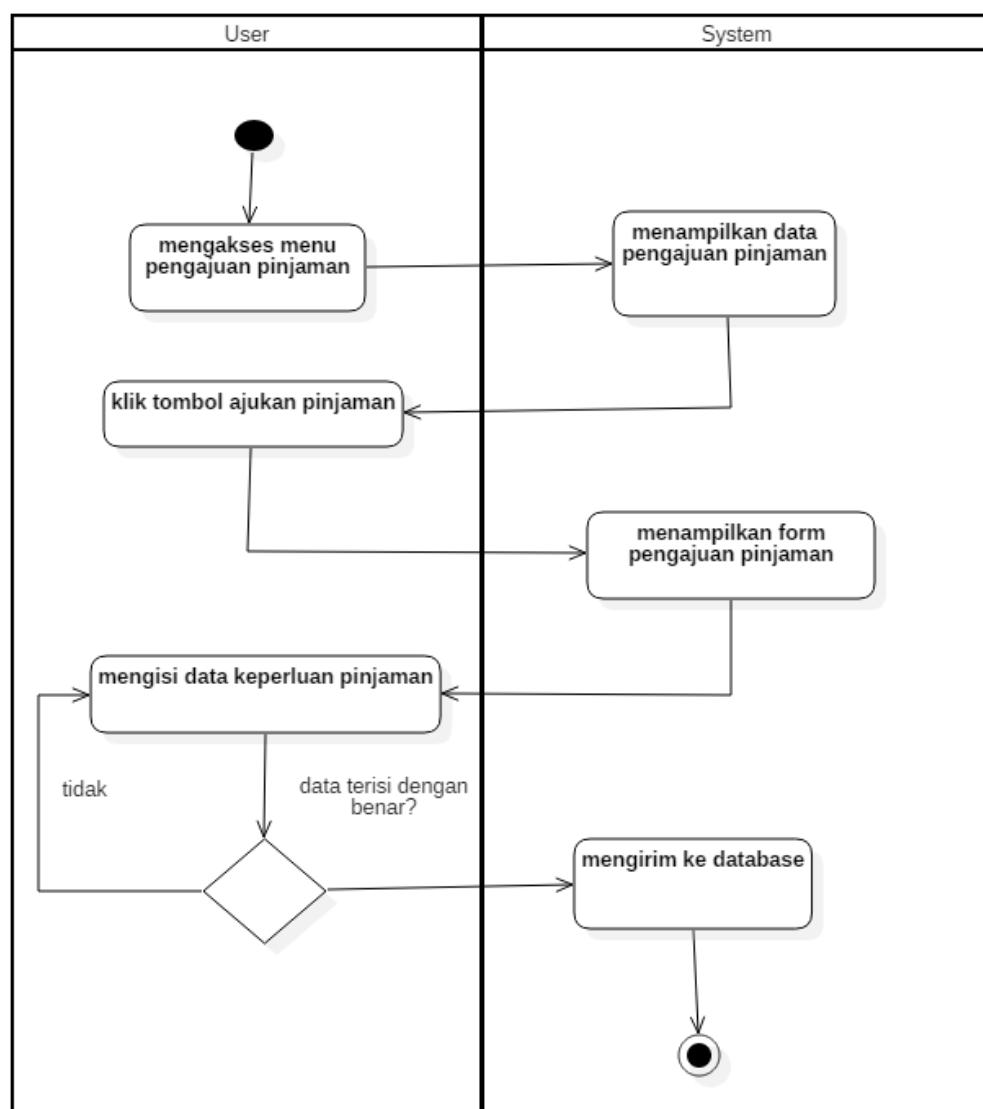
##### 1. *Activity Diagram User Nonanggota Melakukan Registrasi*

User nonanggota harus memiliki akun terlebih dahulu sebelum mengajukan pengajuan pinjaman, sehingga user nonanggota harus melakukan proses pendaftaran untuk proses pendataan awal. Gambar 3.4 menggambarkan *Activity diagram* user nonanggota melakukan proses registrasi agar dapat melakukan proses peminjaman selanjutnya.



Gambar 3.4 *Activity Diagram* User Nonanggota Melakukan Registrasi.

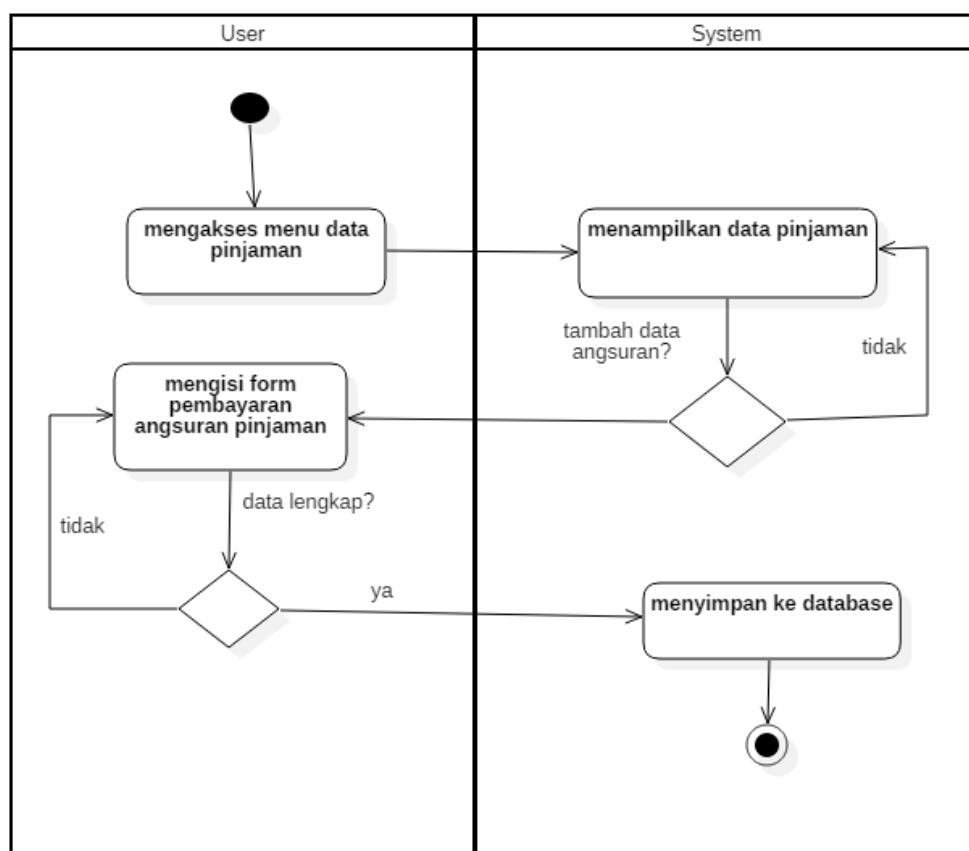
## 2. *Activity Diagram User Mengajukan Pinjaman*



Gambar 3.5 *Activity Diagram User Mengajukan Pinjaman*

Gambar 3.5 menggambarkan *Activity diagram user* baik nonanggota maupun anggota melakukan pengisian data untuk mengajukan pinjaman.

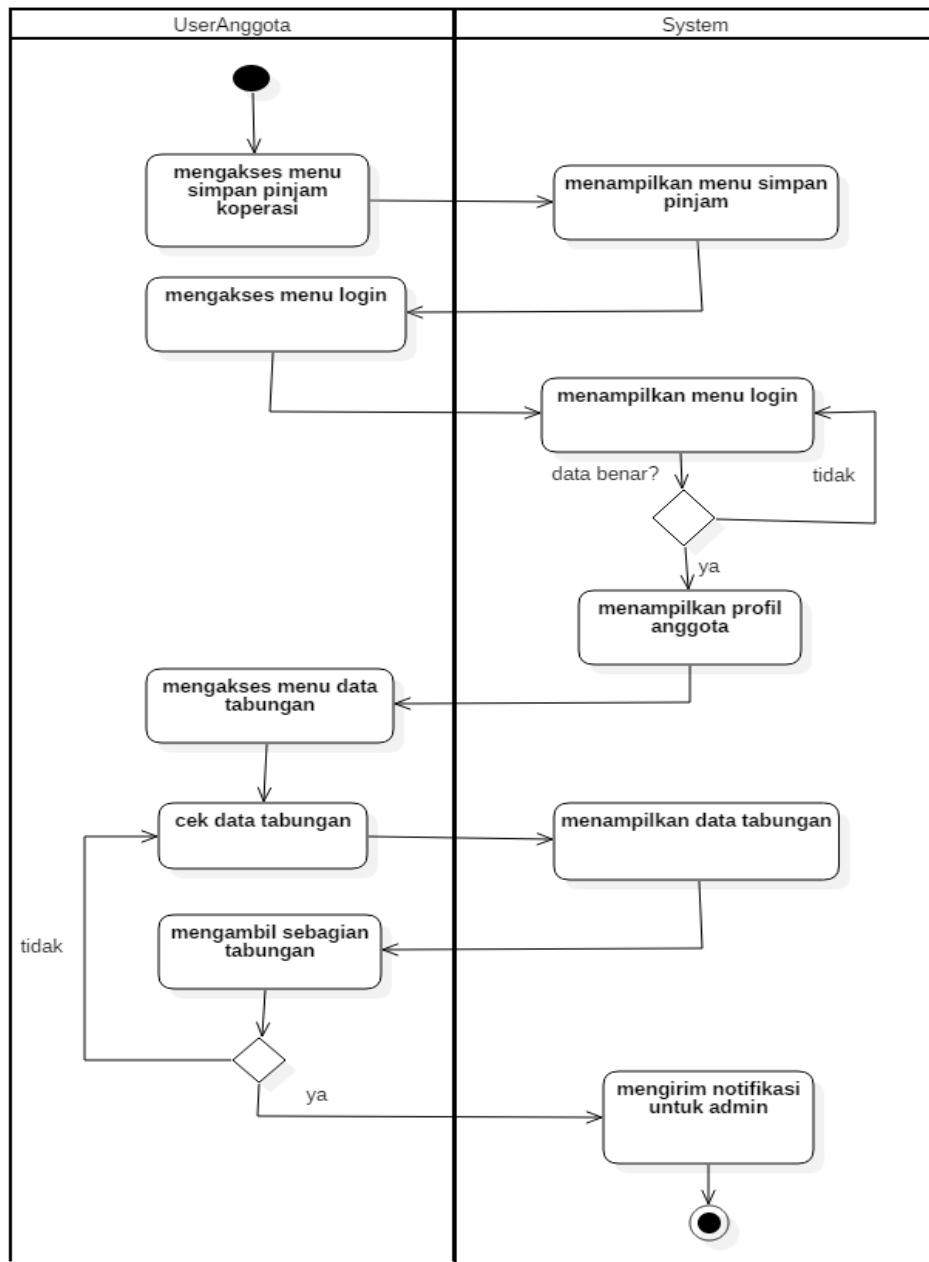
3. *Activity Diagram User* Melakukan *Checking* Data Pinjaman dan Melakukan Angsuran Pinjaman



Gambar 3.6 *Activity Diagram* Anggota Melakukan *Checking* Data Pinjaman dan Melakukan Angsuran Pinjaman

Gambar 3.6 menggambarkan *Activity diagram user* dapat memeriksa data pinjaman dan melakukan penambahan data angsuran yang sebelumnya telah dibayar.

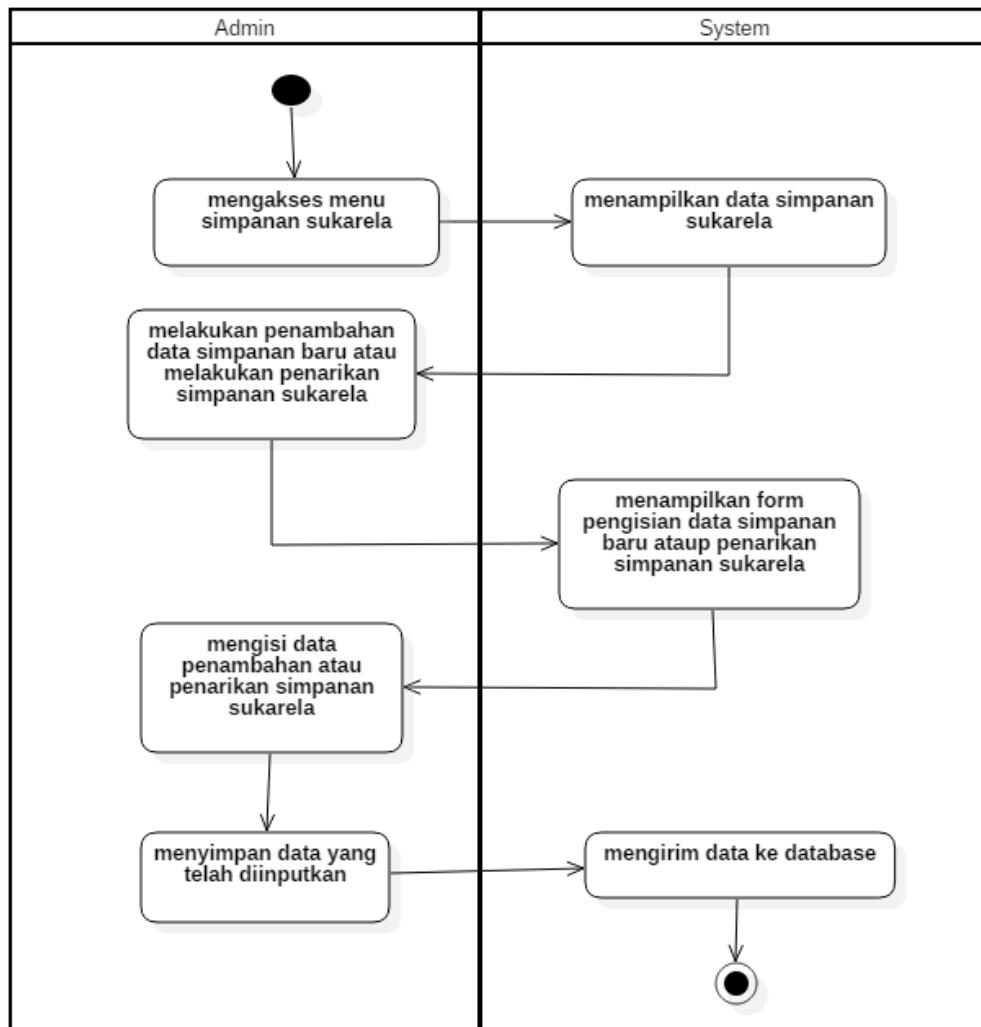
4. *Activity Diagram User Anggota Melakukan Checking Data Simpanan*



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Anggota Melakukan *Checking* Data Simpanan

Gambar 3.7 menggambarkan *Activity diagram* user anggota melakukan *checking* data simpanan yang dimiliki oleh anggota.

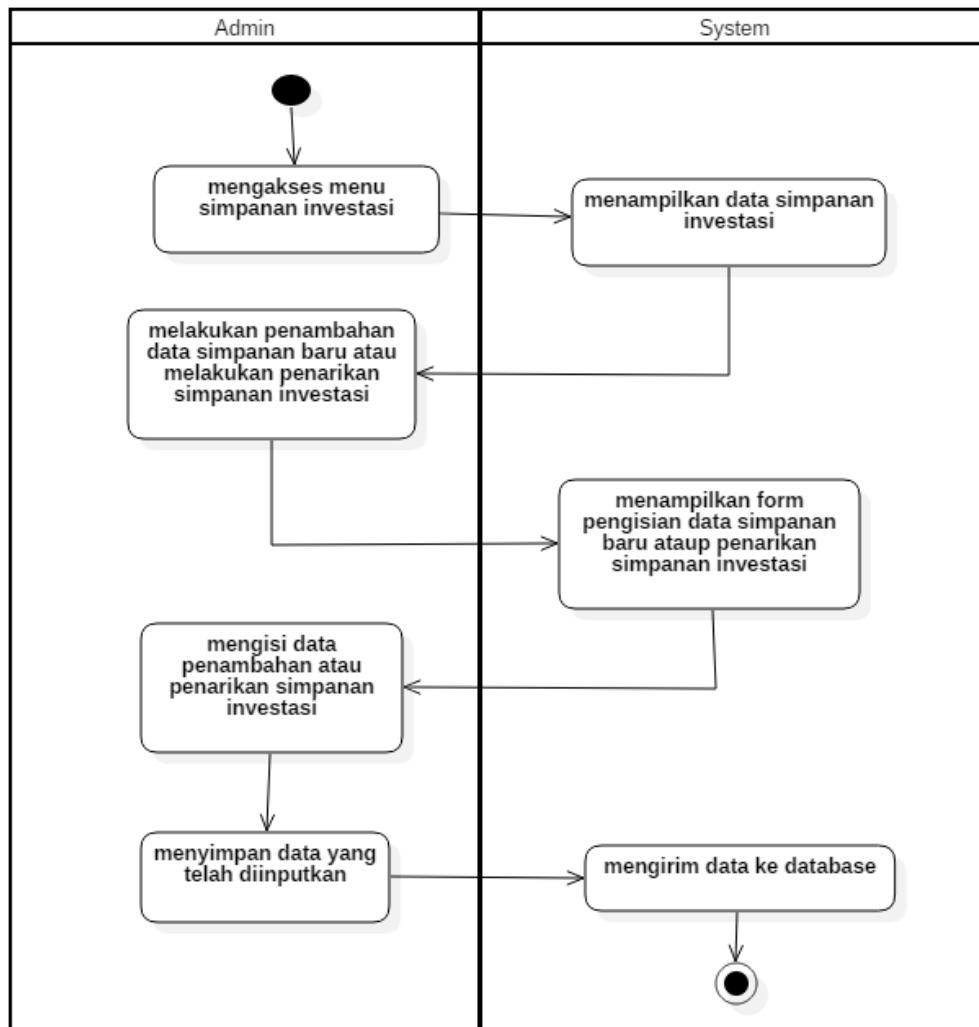
5. *Activity Diagram* Admin Mengelola Data Simpanan Sukarela



Gambar 3.8 *Activity Diagram* Admin Mengelola Data Simpanan Sukarela

Gambar 3.8 menggambarkan *activity diagram* admin mengelola data simpanan sukarela pada koperasi.

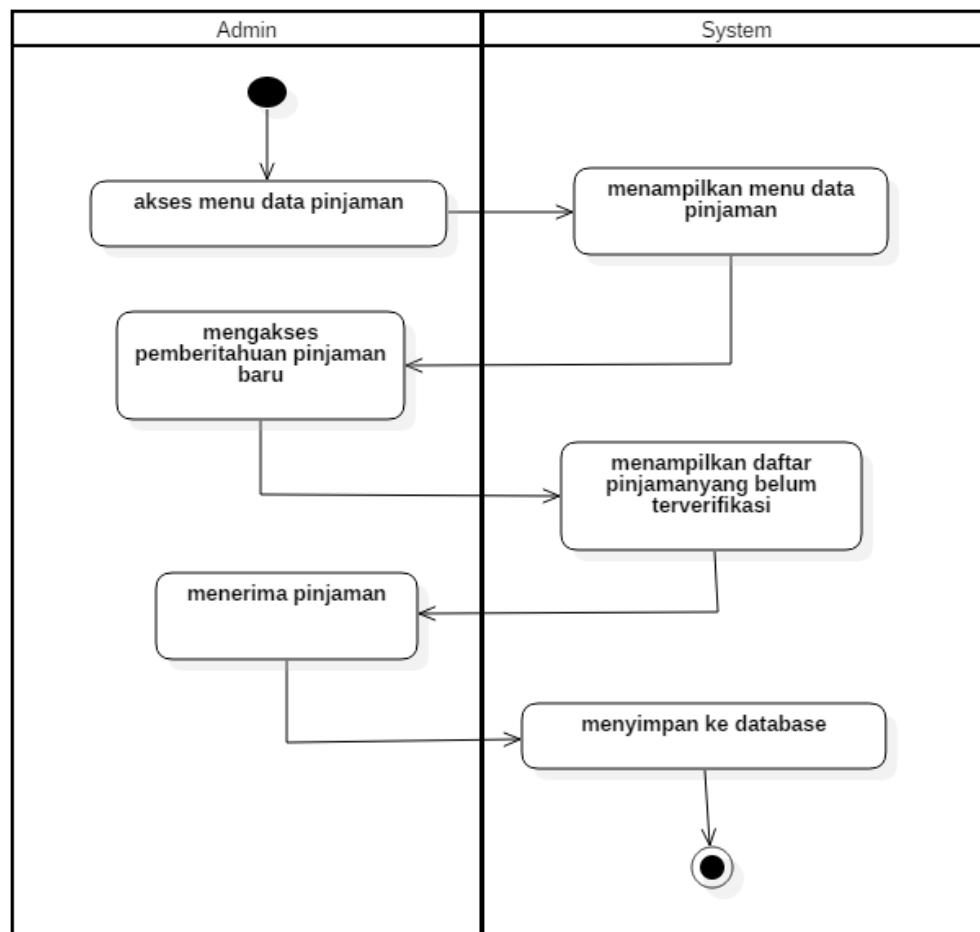
6. *Activity Diagram* Admin Mengelola Data Simpanan Investasi



Gambar 3.9 *Activity Diagram* Admin Mengelola Data Simpanan Investasi

Gambar 3.9 menggambarkan *activity diagram* admin mengelola data simpanan investasi. Pengelolaan meliputi penambahan investasi maupun penarikan investasi.

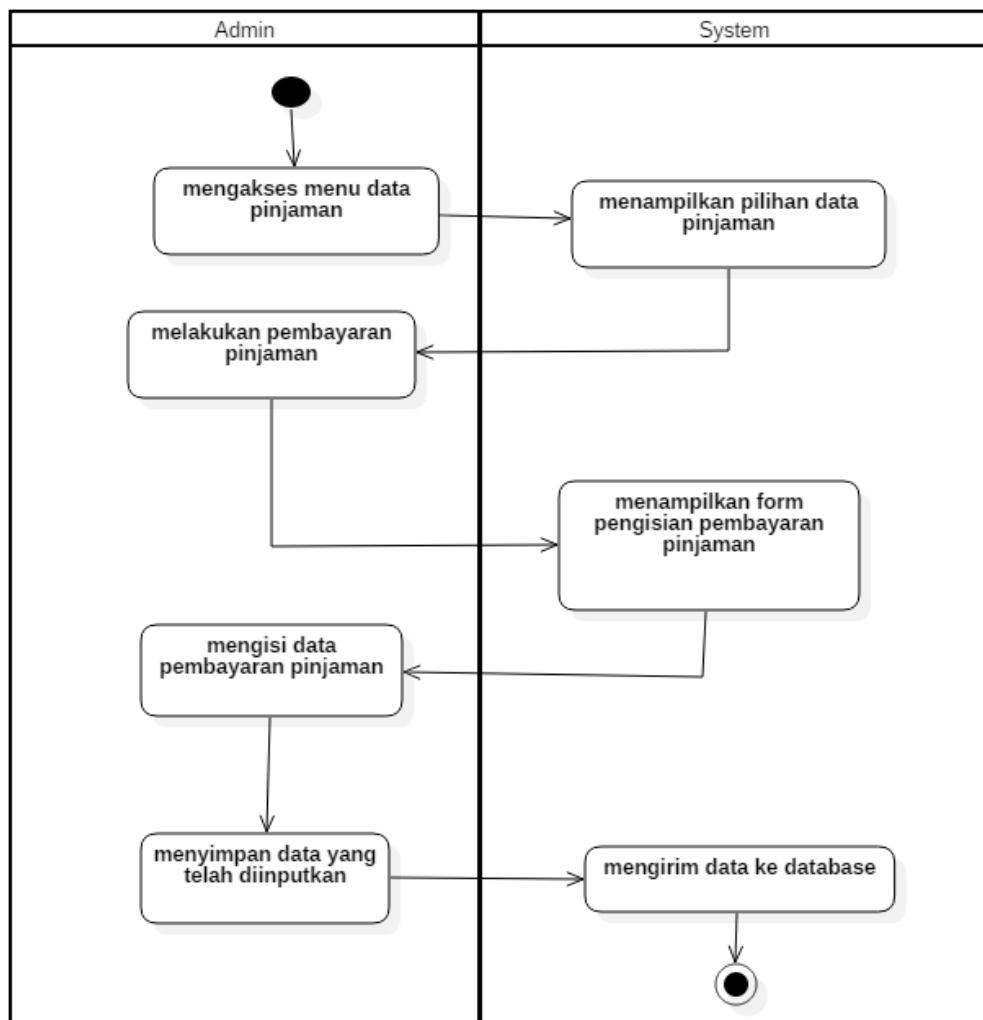
7. *Activity Diagram* Admin Melakukan Verifikasi Peminjaman



Gambar 3.10 *Activity Diagram* Admin Melakukan Verifikasi Peminjaman

Gambar 3.10 menggambarkan *activity diagram* admin memvalidasi atau menerima pinjaman dari daftar calon peminjam.

8. *Activity Diagram* Admin Mengelola Data Pinjaman



Gambar 3.11 *Activity Diagram* Admin Mengelola Data Pinjaman

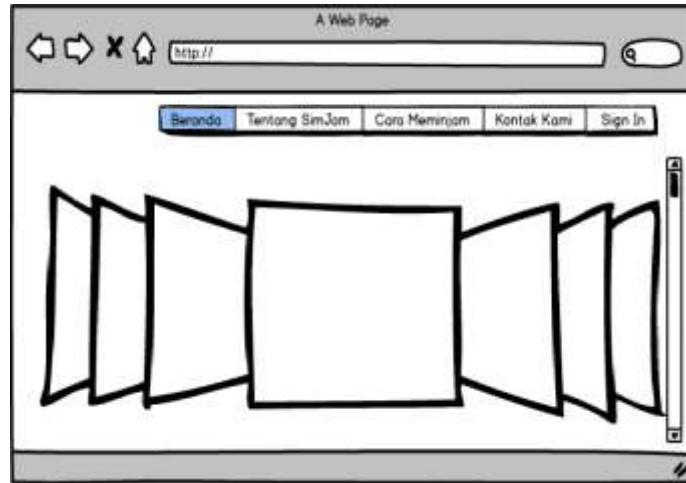
Gambar 3.11 menggambarkan *activity diagram* admin mengelola data pinjaman dengan melakukan input data pembayaran pinjaman.

c. **Perancangan Antarmuka (*Design Interface*)**

Perancangan antarmuka merupakan proses penggambaran bagaimana sebuah tampilan (*interface*) sistem dibentuk. Perancangan antarmuka Sistem Informasi

Simpan Pinjam Multikoperasi menggunakan *Framework* Laravel dibuat dengan menggunakan *tools* Balsamiq Mockups tertera pada gambar berikut.

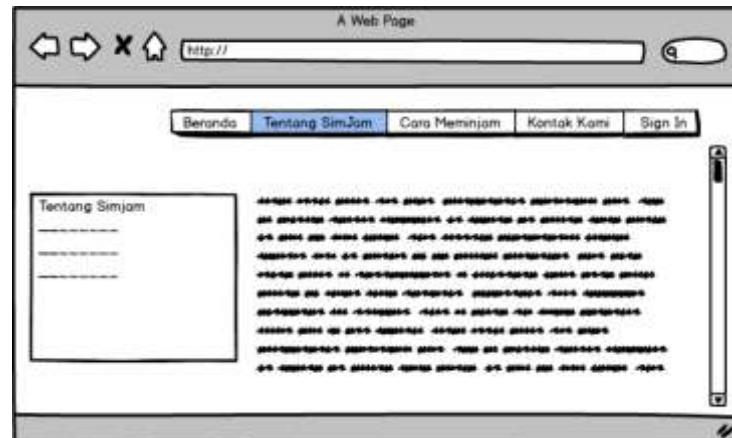
### 1. *Design Interface* Beranda Simpan Pinjam



Gambar 3.12 *Design Interface* Beranda Simpan Pinjam.

Pada tampilan *design interface* beranda terdapat menu penjelasan mengenai tentang simpan pinjam, cara meminjam, kontak kami dan *sign-in* serta *slider image* tentang simpan pinjam.

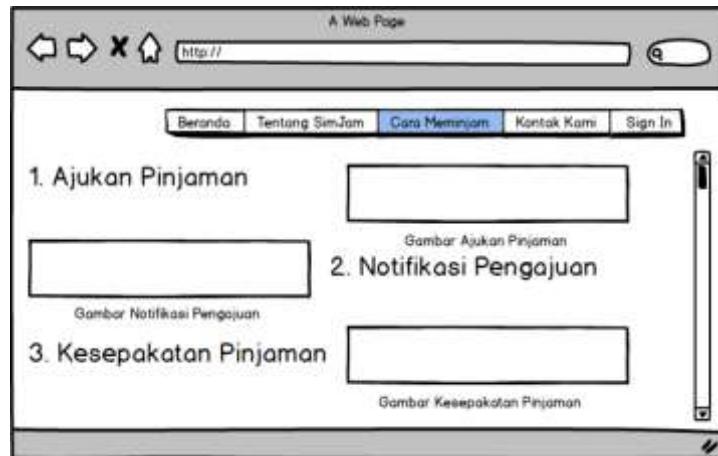
### 2. *Design Interface* Tentang Simpan Pinjam



Gambar 3.13 *Design Interface* Tentang Simpan Pinjam

Pada tampilan *design interface* tentang simpan pinjam menjelaskan mengenai uraian menu simpan pinjam yang disediakan oleh KoperAksi.

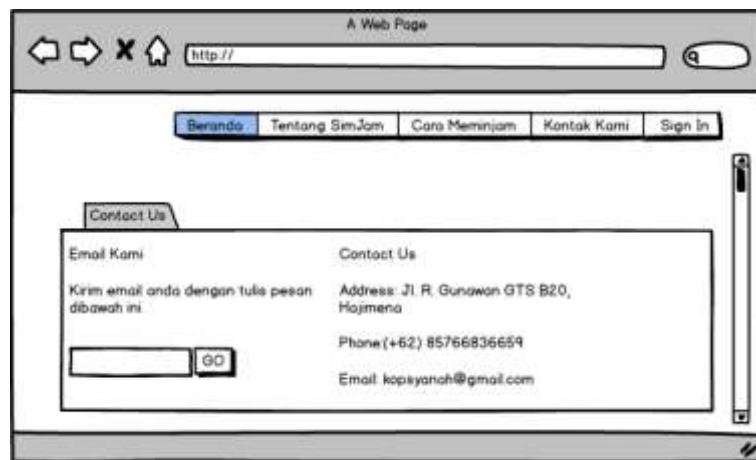
### 3. *Design Interface* Cara Meminjam



Gambar 3.14 *Design Interface* Cara Meminjam

Pada tampilan *design interface* cara meminjam menjelaskan mengenai tahapan yang harus dilakukan sebelum meminjam di KoperAksi.

### 4. *Design Interface* Kontak Kami



Gambar 3.15 *Design Interface* Tentang Simpan Pinjam

Pada tampilan Kontak kami berisi tentang data – data kontak KoperAksi yang dapat dihubungi.

#### 5. *Design Interface* Nonanggota Mendaftar

Gambar 3.16 *Design Interface* Mitra Koperasi Simpan Pinjam.

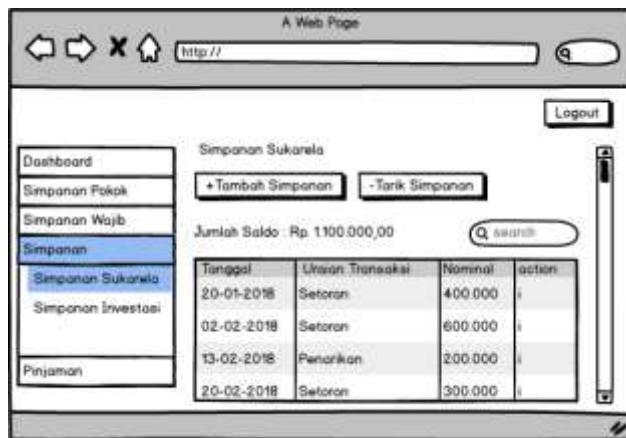
Setiap *user* baik anggota maupun nonanggota harus memiliki akun. *Design interface* nonanggota mendaftar digunakan bagi *user* nonanggota yang belum pernah melakukan peminjaman.

#### 6. *Design Interface* Beranda *User* Anggota

Gambar 3.17 *Design Interface* Beranda untuk *User* Anggota.

Pada *design interface* beranda untuk *user* terdapat logo koperasi dan *overview* atau *timeline* dari anggota yang lain serta terdapat menu untuk mengedit profil *user* anggota koperasi.

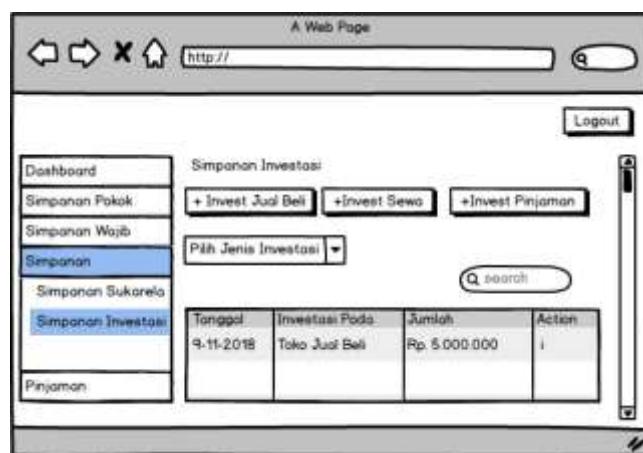
#### 7. *Design Interface User Anggota Checking Data Simpanan Sukarela*



Gambar 3.18 *Design Interface User Anggota Checking Data Simpanan Sukarela*

*Design interface user anggota checking data simpanan sukarela* menggambarkan ketika *user* anggota telah login maka *user* dapat memeriksa data transaksi dan saldo simpanan sukarela yang dimiliki *user*.

#### 8. *Design Interface User Anggota Checking Data Simpanan Investasi*



Gambar 3.19 *Design Interface User Anggota Checking Data Simpanan Investasi*.

*Design interface user anggota checking data simpanan investasi menggambarkan ketika user anggota telah login maka user dapat memeriksa data simpanan investasi yang dimiliki oleh user.*

#### 9. Design Interface User Mengajukan Pinjaman

Gambar 3.20 *Design Interface User Mengajukan Pinjaman.*

*Design interface user mengajukan pinjaman menggambarkan ketika user telah login maka user harus mengisi data sebelum mengajukan pinjaman.*

#### 10. Design Interface User Checking Data Pinjaman

Gambar 3.21 *Design Interface User Checking Data Pinjaman*

*Design interface user checking data pinjaman* menggambarkan ketika *user* anggota telah login maka *user* dapat memeriksa data pinjaman yang ditanggung oleh *user*.

### 11. *Design interface Admin Mengelola Data Simpanan Sukarela*

Nama Anggota	Tanggal	Jumlah Simpanan	action
Delo	02-02-2019	400.000	i
Foula	31-01-2019	600.000	i
Debby	03-01-2019	400.000	i

Gambar 3.22 *Design Interface Admin Mengelola Data Simpanan Sukarela*.

*Design interface admin mengelola data simpanan sukarela* menggambarkan admin dapat melakukan pengelolaan data simpanan sukarela yang ada pada koperasi.

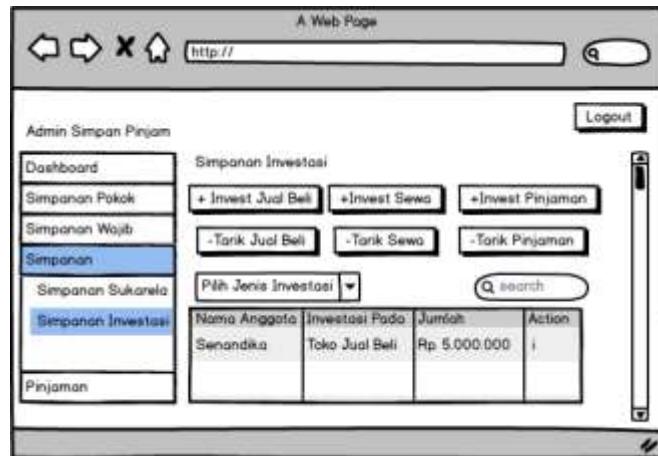
### 12. *Design interface Detail Data Simpanan Sukarela*

Nama	Tanggal	Jenis	Jumlah Transaksi	Bukti
Delo	09-08-2018	Setoran	400.000	foto
Delo	09-09-2018	Penarikan	200.000	foto

Gambar 3.23 Design Interface Detail Data Simpanan Sukarela pada Admin

*Design interface* detail data simpanan sukarela pada admin menggambarkan admin dapat melihat data simpanan sukarela secara lengkap yang dimiliki oleh anggota .

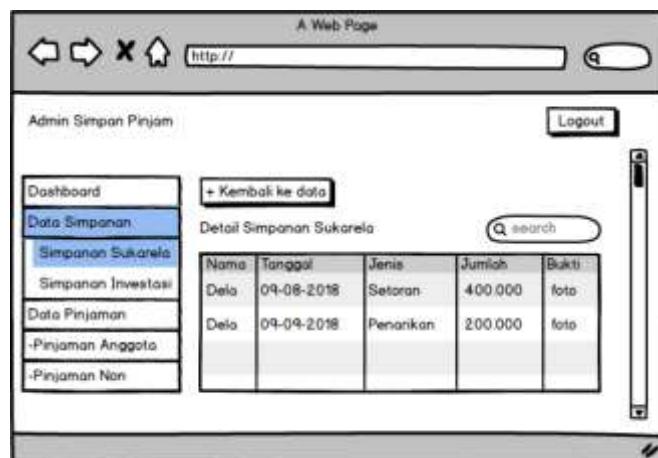
### 13. *Design interface* Admin Mengelola Data Simpanan Investasi



Gambar 3.24 *Design Interface* Admin Mengelola Data Simpanan Investasi.

*Design interface* admin mengelola data simpanan investasi menggambarkan admin dapat melakukan pengelolaan data simpanan investasi yang ada pada koperasi.

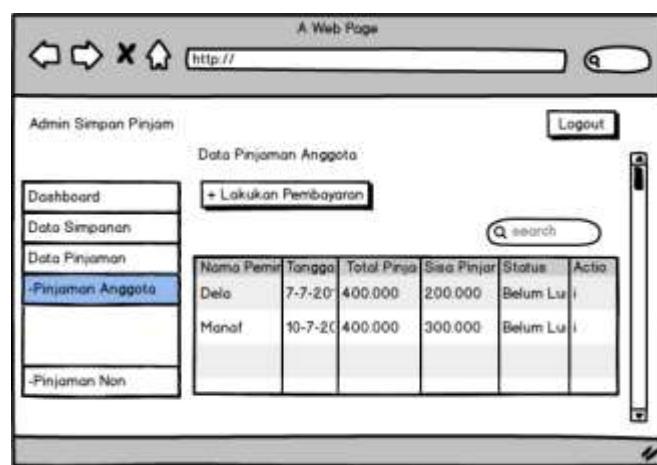
### 14. *Design interface* Detail Data Simpanan Investasi



Gambar 3.25 *Design Interface* Detail Data Simpanan Investasi pada Admin.

*Design interface* detail data simpanan investasi pada admin menggambarkan admin dapat melihat data simpanan investasi secara lengkap yang dimiliki oleh anggota .

#### 15. *Design interface* Admin Mengelola Data Pinjaman Anggota



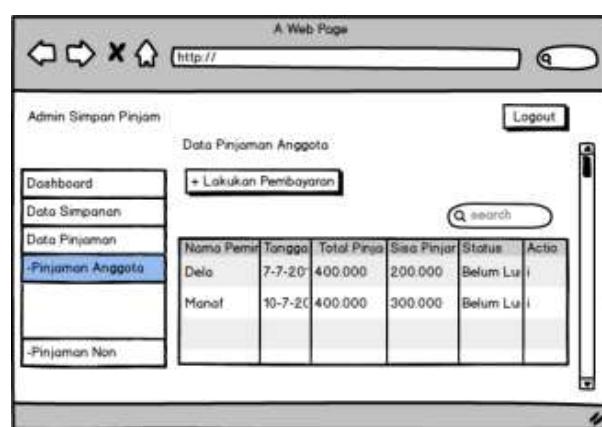
The screenshot shows a web browser window with the title 'A Web Page' and the URL 'http://'. The page is titled 'Admin Simpan Pinjam' and has a 'Logout' button in the top right. On the left is a sidebar with a navigation menu: 'Dashboard', 'Data Simpanan', 'Data Pinjaman', 'Pinjaman Anggota' (which is highlighted in blue), and 'Pinjaman Non'. The main content area is titled 'Data Pinjaman Anggota' and contains a 'search' input field. Below it is a table with the following data:

Nama Pem	Tanggal	Total Pinj	Sisa Pinj	Status	Action
Delo	7-7-20	400.000	200.000	Belum Lunai	
Manaf	10-7-20	400.000	300.000	Belum Lunai	

Gambar 3.26 *Design Interface* Admin Mengelola Data Pinjaman Anggota.

*Design interface* admin mengelola data pinjaman menggambarkan admin dapat melakukan pengelolaan data pinjaman yang ada pada koperasi. Aktivitas pengelolaan tersebut meliputi pengeditan data maupun penambahan data.

#### 16. *Design interface* Admin Mengelola Data Pinjaman Nonanggota



The screenshot shows a web browser window with the title 'A Web Page' and the URL 'http://'. The page is titled 'Admin Simpan Pinjam' and has a 'Logout' button in the top right. On the left is a sidebar with a navigation menu: 'Dashboard', 'Data Simpanan', 'Data Pinjaman', 'Pinjaman Anggota' (which is highlighted in blue), and 'Pinjaman Non'. The main content area is titled 'Data Pinjaman Anggota' and contains a 'search' input field. Below it is a table with the following data:

Nama Pem	Tanggal	Total Pinj	Sisa Pinj	Status	Action
Delo	7-7-20	400.000	200.000	Belum Lunai	
Manaf	10-7-20	400.000	300.000	Belum Lunai	

Gambar 3.27 *Design Interface* Admin Mengelola Data Pinjaman Nonanggota.

*Design interface* admin mengelola data pinjaman menggambarkan admin dapat melakukan pengelolaan data pinjaman nonanggota yang ada pada koperasi. Aktivitas pengelolaan tersebut meliputi pengeditan data maupun penambahan data.

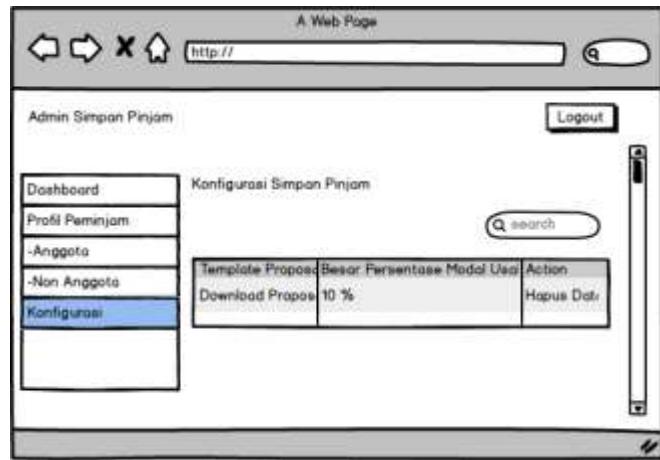
#### 17. *Design interface* Admin Melihat Data Peminjam

Nama Peminjam	No. Identitas	Status	Action
Dinda	78735825	Account Is: Active	Lihat Profil
Mona	78798582	Account Is: Active	Lihat Profil

Gambar 3.28 *Design Interface* Admin Melihat Data Peminjam.

*Design interface* admin melihat data pinjaman menggambarkan admin dapat melihat data atau profil peminjam anggota dan nonanggota secara lengkap.

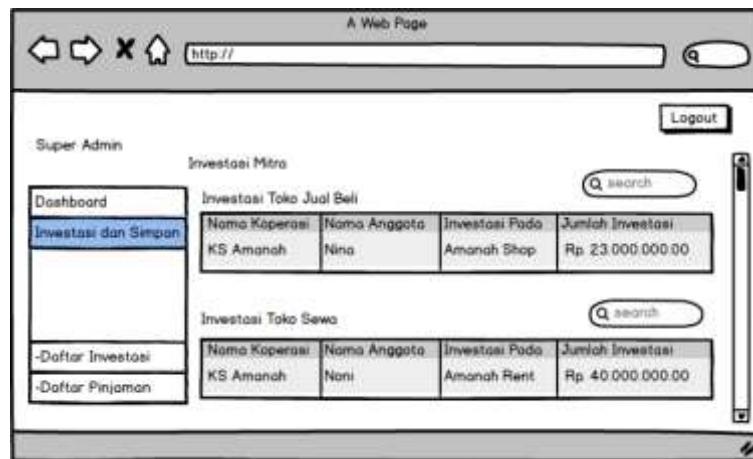
#### 18. *Design interface* Admin Mengelola Konfigurasi Simpan Pinjam



Gambar 3.29 *Design Interface* Admin Mengelola Konfigurasi Simpan Pinjam.

*Design interface* admin mengelola konfigurasi simpan pinjam menggambarkan admin dapat mengunggah *template* proposal pinjaman dan mengatur besar persentase pinjaman modal usaha.

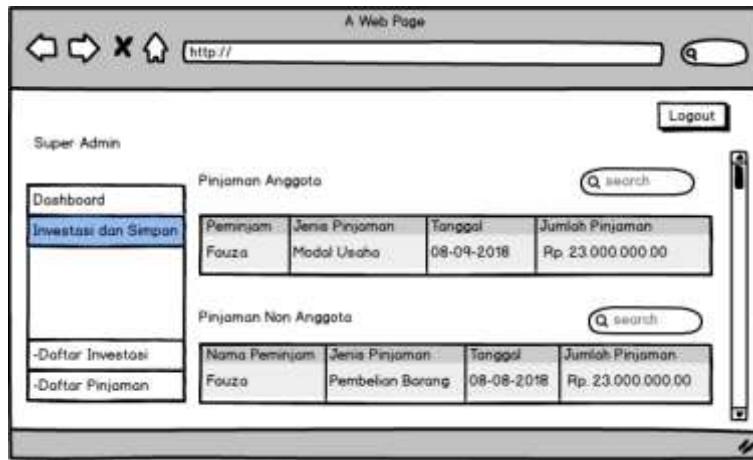
#### 19. *Design interface* Super Admin Melihat Data Investor



Gambar 3.30 *Design Interface* Super Admin Melihat Data Investor.

*Design interface* super admin melihat data investor menggambarkan super admin hanya dapat melihat informasi data investasi pada setiap koperasi.

#### 20. *Design interface* Super Admin Melihat Data Pinjaman



Gambar 3.31 *Design Interface* Super Admin Melihat Data Pinjaman.

*Design interface* super admin melihat data investor menggambarkan super admin hanya dapat melihat informasi data pinjaman anggota pada setiap koperasi dan pinjaman nonanggota.

### 3. Tahap Pengkodean (*Coding*)

Tahap ini dilakukan pembuatan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel.

### 4. Tahap Pengujian (*Testing*)

Tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem mengenai kesesuaian fungsi-fungsi pada sistem dengan menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian sistem dimaksudkan untuk menguji semua elemen-elemen perangkat lunak yang dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Pendekatan kasus uji dalam penelitian ini adalah pengujian *black box* dengan metode *Equivalence Partitioning* (EP). Pengujian akan dilakukan dengan membagi domain masukan dari program ke dalam kelas-kelas sehingga *test case* dapat diperoleh. Pada pengujian ini harus

diyakinkan bahwa masukan yang sama akan menghasilkan respon yang sama pula.

## **BAB V** **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Telah dibangun Sistem Informasi Simpan Pinjam Multikoperasi menggunakan *Framework* Laravel 5.5 untuk membantu mengelola data anggota dan nonanggota koperasi simpan pinjam
2. SI Simpan Pinjam Multikoperasi telah berhasil memberikan informasi mengenai data simpanan, pinjaman serta investasi
3. SI Simpan Pinjam Multikoperasi telah berhasil memberikan informasi mengenai banyaknya angsuran yang telah dibayar serta memberikan keterangan berapa sisa pinjaman yang harus dibayar oleh peminjam.
4. SI Simpan Pinjam Multikoperasi dapat digunakan oleh lebih dari satu koperasi.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan perancangan dan hasil implementasi sistem yang dilakukan, maka beberapa saran yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan sistem ini adalah sebagai berikut.

1. Menggunakan API *Virtual Account* pada bank koperasi untuk mempermudah proses pembayaran karena satu transaksi atau satu pelanggan akan mendapatkan satu nomor rekening *virtual account* yang unik dimana proses konfirmasi pembayaran akan berlangsung secara *online*
2. Diberikan informasi pembeda tentang pinjaman koperasi syariah atau koperasi konvensional
3. Dibuatkan versi Android atau iOS sehingga dapat mempermudah dalam mengakses sistem informasi simpan pinjam yang telah dibangun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggeriana, Herwin. 2011. *Cloud Computing*. Jurnal Teknik Informatika.
- Antonio, Muhammad Syafii. 2001. Bank Syari'ah Dari Teori Ke Praktik. Jakarta. Gema Insani Press dengan Tazkia Cendekia.
- Keputusan Menteri Negara Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia Nomor 91/Kep/IV/KUKM/IX/2004.
- Kertahadi. 2007. Sistem Informasi Manajemen. Jakarta. PT Pustaka Binaman Pressindo.
- Laudon, Kenneth C., dan Jane P. Laudon. 2012. Management System: Managing the Digital Firm Twelfth Edition. New Jersey. Prentice Hall.
- Muhamad. 2004. Teknik Perhitungan Bagi Hasil dan Profit Margin pada Bank syariah. Yogyakarta. UII Press Yogyakarta.
- Muljono ,Djoko. 2012. Buku Pintar Strategi Bisnis Koperasi Simpan Pinjam. Yogyakarta. CV Andi Offset.
- Munawar. 2005. Pemodelan Visual dengan UML. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Nugroho, Adi. 2009. Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java Yogyakarta. Andi Offset.
- Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan 27/Reformat 2007.
- Pressman, RogerS. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta. AndiOffset.
- Ramadhan, Andresta. 2008. Pembangunan Framework Sederhana untuk Aplikasi Sistem Informasi Sekolah.
- Rencana Strategis Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia Tahun 2015-2019.
- Rohman, Abdul. 2014. Mengenal Framework "Laravel". Tangerang. Ilmuti.

- Rudianto. 2010. Akuntansi Koperasi. Jakarta. Erlangga
- Satzinger, J.W., Jackson, R.B., and Burd, S.D. 2005. *Object-Oriented Analysis and Design with the Unified Process*. Boston. Course Technology.
- Sjahdeni, Sutan Remy. 2014. Perbankan Syariah Produk - Produk dan Aspek-Aspek Hukumnya. Jakarta. Kencana.
- Sparks, Geoffrey. 200. *Enterprise Architect Version 7.0 User Guide*. Victoria. Sparx Systems Pty Ltd.
- Sutedi, Andrian. 2009. Perbankan Syariah (Tinjauan dan Beberapa Segi Hukum). Jakarta. Ghalia Indonesia.
- Suyanto dan Nurhadi. 2003. Akuntansi Untuk Koperasi dan UKM. Jakarta. Salemba Empat.
- Vishal et al. 2016. *Utilization of Laravel Framework for Development of Web Based Recruitment Tool*.
- Wahid, Nazarudin Abdul. 2010. Memahami dan Membedah Obligasi pada Perbankan Syariah. Yogyakarta. Ar - Ruzz Media.
- Weske, Mathias. 2007 *Business Process Management: Concept, Languages, Architectures*. New York. Springer.
- Widiyanti, Ninik dan Sunindhia. 2009. Koperasi dan Perekonomian I. Jakarta. Rineka Cipta.