

# Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Website

Akhmad Syukron<sup>\*1</sup>, Sardiarinto<sup>2</sup>, Eko Saputro<sup>3</sup>, Pudji Widodo<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Bina Sarana Informatika

Email: <sup>1</sup>akhmad.khy@bsi.ac.id, <sup>2</sup>sardiarinto.sdo@bsi.ac.id, <sup>3</sup>eko.eto@bsi.ac.id, <sup>4</sup>pudji.piw@bsi.ac.id

<sup>\*</sup>Penulis Korespondensi

## Abstrak

Koperasi merupakan salah satu badan usaha yang bertujuan untuk mensejahterakan anggotanya. Dalam pengelolaannya koperasi Hikmah masih menggunakan sistem konvensional, yang mana data-data koperasi dicatat dalam buku besar. Sehingga penggunaan sistem konvensional ini masih terdapat beberapa kendala seperti resiko kerusakan dan kehilangan data, kesulitan dalam pencarian data, memerlukan waktu yang cukup lama untuk melayani anggota yang banyak sehingga mengakibatkan tidak efektifnya proses pengajuan simpanan dan pengajuan pinjaman. Dengan adanya kendala tersebut, maka diperlukan sebuah sistem terkomputerisasi yang dapat digunakan untuk dapat memudahkan anggota dan pengurus koperasi dalam mengelola data-data koperasi. Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk menghasilkan sistem yang lebih efektif serta efisien yang dapat diimplementasikan di koperasi Hikmah. Dengan adanya sistem informasi yang dapat diakses secara online, maka dapat mempercepat proses sehingga menjadi lebih efektif dan efisien. Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem yaitu menggunakan metode Prototyping. Dengan metode Prototyping dapat memudahkan pengguna dalam memahami sistem yang akan dibangun nantinya. Hasil dari penelitian ini adalah rancangan sistem informasi simpan pinjam koperasi berbasis website.

**Kata kunci:** Koperasi, Simpan Pinjam, Prototype, Perancangan Sistem, Website

## Abstract

*Cooperative is a business entity that aims to improve the welfare of its members. In its management, the Hikmah cooperative still uses a conventional system, in which cooperative data is recorded in a ledger. So that the use of this conventional system still has several obstacles such as the risk of damage and loss of data, difficulties in searching for data, it takes a long time to serve a large number of members, resulting in an ineffective process of applying for deposits and applying for loans. Given these constraints, we need a computerized system that can be used to make it easier for cooperative members and administrators to manage cooperative data. The purpose of designing this system is to produce a more effective and efficient system that can be implemented in the Hikmah cooperative. With an information system that can be accessed online, it can speed up the process so that it becomes more effective and efficient. The method used for system development is using the Prototyping method. The Prototyping method can make it easier for users to understand the system that will be built later. The result of this study is the design of a website-based cooperative saving and loan information system.*

**Keywords:** Cooperative, Savings and Loans, Prototype, System Design, Website

## 1. PENDAHULUAN

Koperasi merupakan badan usaha yang beranggotakan orang-seorang atau badan hukum koperasi berlandaskan berdasar prinsip koperasi, sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat atas asas kekeluargaan (Fitriana & Novitasari, 2019). Koperasi Hikmah sebagai salah satu koperasi simpan pinjam memiliki tujuan untuk mensejahterakan anggotanya. Saat ini dalam pengelola data simpan pinjam koperasi masih menggunakan sistem konvensional. Dimana data-data dicatat dalam buku besar koperasi dan catatan buku anggota. Penerapan sistem konvensional ini terdapat beberapa kendala yang dihadapi seperti halnya resiko kehilangan data karena kerusakan dokumen, pencarian data yang memerlukan waktu lama dan juga anggota tidak dapat melihat data simpanan, pinjaman dan cicilan secara

realtime. Selain itu dalam pembuatan laporan keuangan juga memerlukan waktu yang cukup lama karena harus mengumpulkan kembali dari dokumen-dokumen sebelumnya.

Seperti pada penelitian yang dilakukan (Agustina et al., 2020) tentang perancangan sistem informasi simpan pinjam berbasis java. untuk mengatasi permasalahan pada penerapan sistem manual pada koperasi karyawan MT Haryono. Pada penelitian (Maulana et al., 2021) tentang perancangan sistem informasi simpan pinjam pada koperasi unit desa Trimulya dengan menggunakan metode waterfall memberikan hasil yang memudahkan pegawai dalam melakukan pengolahan data simpan pinjam dan pembuatan laporan. Pada penelitian (Nurjanah, Siti, Yulia, 2021) mengungkapkan bahwa Koperasi membutuhkan suatu sistem informasi akuntansi simpan pinjam untuk mengelola informasi yang dihasilkan dan menunjang kegiatan operasionalnya untuk mencatat setiap dana yang masuk dan keluar dari koperasi. Berdasarkan kelemahan dan kekurangan dari sistem konvensional yang digunakan serta dengan semakin berkembangnya teknologi informasi saat ini maka diperlukan suatu sistem informasi yang berbasis komputerisasi untuk dapat mengelola data-data pada koperasi. Sehingga nantinya dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan pada koperasi simpan pinjam hikmah.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Terdapat beberapa metode pengembangan perangkat lunak yang dapat digunakan dalam pengembangan sistem. Pada penelitian ini menggunakan metode Prototyping dalam pengembangan perangkat lunak sistem informasi koperasi simpan pinjam pada koperasi Hikmah. Metode prototyping adalah sebuah metode pengembangan sistem yang menggunakan prototype untuk menggambarkan sistem agar pengguna atau pemilik sistem dapat memiliki gambaran tentang pengembangan sistem yang akan dilakukan (Mulyani, 2017). Metode prototype digunakan pada penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan representasi dari pemodelan aplikasi yang akan dibuat (Dewi, Rahayu, Mita, Ade, Luh et al., 2021). Prototype adalah cara yang baik untuk mendapatkan umpan balik tentang sistem yang diusulkan serta dapat menjelaskan bagaimana sistem tersebut tersedia untuk memenuhi kebutuhan pengguna (Hendri et al., 2022). Prototype sering diwujudkan dalam bentuk user interface program aplikasi dan contoh-contoh reporting yang akan dihasilkan, sehingga pengguna sistem akan mempunyai gambaran tentang sistem yang akan digunakan (Syarif, 2020). Rancangan aplikasi berbentuk mockup dan akan dievaluasi oleh pengguna kemudian mockup akan menjadi bahan rujukan bagi pengembang software untuk merancang aplikasi (Putri et al., 2019). Berikut adalah tahapan dari metode prototype menurut Presman dalam (Fadillah, Qintari et al., 2019)



Gambar 1. Tahapan Metode Prototype

### 2.2. Metode Pengumpulan data

#### 1. Observasi

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung sistem berjalan dan kegiatan pengelolaan data pada koperasi hikmah seperti proses pengajuan pinjaman, melakukan simpanan dan juga pendaftaran anggota baru.

#### 2. Wawancara

Merupakan teknik pengum[ulan data yang dilakukan dengan cara mewancarai narasumber yaitu dengan melakukan wawancara dengan pengurus pada kopersi Hikmah.

### 3. Studi Pustaka

Merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengambil data dari berbagai sumber buku, jurnal dan juga media internet.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan membahas tentang usulan pengembangan sistem informasi koperasi simpan pinjam dengan menjelaskan tahapan pengembangan sistem menggunakan metode Prototyping.

### 3.1. Communication

Merupakan tahapan awal pada metode prototyping dimana dilakukan komunikasi antara user dengan pengembang sistem terkait dengan sistem yang akan dibuat yang meliputi identifikasi permasalahan yang ada pada koperasi hikmah, analisa sistem berjalan dan juga analisa kebutuhan sistem. Dari hasil analisa sistem berjalan dan analisa kebutuhan sistem, maka kebutuhan sistem usulan dapat dibagi menjadi 2 yaitu kebutuhan sistem dan kebutuhan pengguna.

#### 1. Kebutuhan Pengguna

Pada sistem informasi koperasi simpan pinjam ini, terdiri dari 3 pengguna yaitu admin, anggota dan kepala koperasi.

- a. Admin Koperasi : dapat melakukan login ke sistem dan mengelola data anggota, data simpanan anggota, dan data pengajuan pinjaman dan membuat laporan.
- b. Anggota : dapat mendaftar di sistem, dan login ke sistem untuk mengajukan simpanan serta pinjaman dan cicilan pinjaman.
- c. Kepala Koperasi : dapat melakukan login ke sistem dan dapat memferifikasi pengajuan pinjaman dan melihat laporan keuangan koperasi.

#### 2. Kebutuhan Sistem

Berkaitan dengan hal apa saja yang dapat dilakukan oleh sistem yang akan dibuat dan karakteristik sistem. Kebutuhan sistem dibagi menjadi 2 yaitu kebutuhan fungsional sistem dan kebutuhan nonfungsional sistem.

##### a. Kebutuhan Fungsional Sistem

- 1). Sistem dapat melakukan entry data anggota baru, simpanan dan pinjaman, merubah data anggota dan menghapus data anggota.
- 2). Sistem dapat melakukan transaksi simpanan anggota, pengajuan pinjaman, dan melakukan cicilan pinjaman.
- 3). Sistem dapat membuat laporan simpanan, pinjaman secara otomatis.

##### b. Kebutuhan nonfungsional Sistem

- 1). Operasional sistem yang digunakan dapat memakai sistem operasi Windows2000, prosesor pentium 3 keatas.
- 2). Untuk keamanan data dan sistem, dilengkapi dengan password sebelum mengakses sistem
- 3). Ada informasi penggunaan sistem dan prosedur pengajuan anggota, pengajuan pinjaman dan simpanan.

### 3.2. Quick Plan

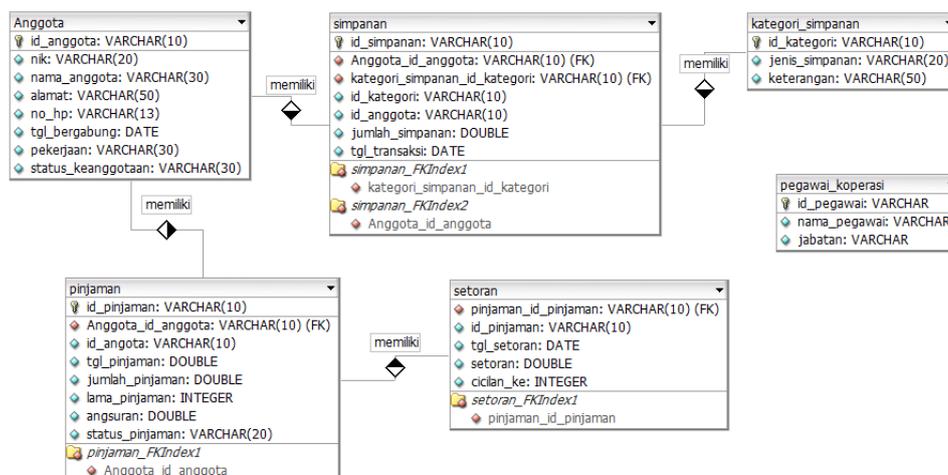
Merupakan tahapan dimana peneliti melakukan perencanaan strategis secara cepat dengan memberikan solusi atas identifikasi awal. Dalam penelitian ini, peneliti memberikasikan sebuah sistem usulan berupa flowchart dari sebuah sistem informasi administrasi tahanan dan barang bukti yang lebih efisien.

### 3.3. Modelling Quick Design

Merupakan tahapan melakukan desain sistem. Dalam penelitian ini akan dilakukan iterasi. Pemodelan menggunakan UML(Unified Modelling Language) seperti usecase diagram, activity diagram, class diagram dan juga perancangan LRS(Logical Record Structure) untuk perancangan database.

#### 1. Logical Record Structure (LRS)

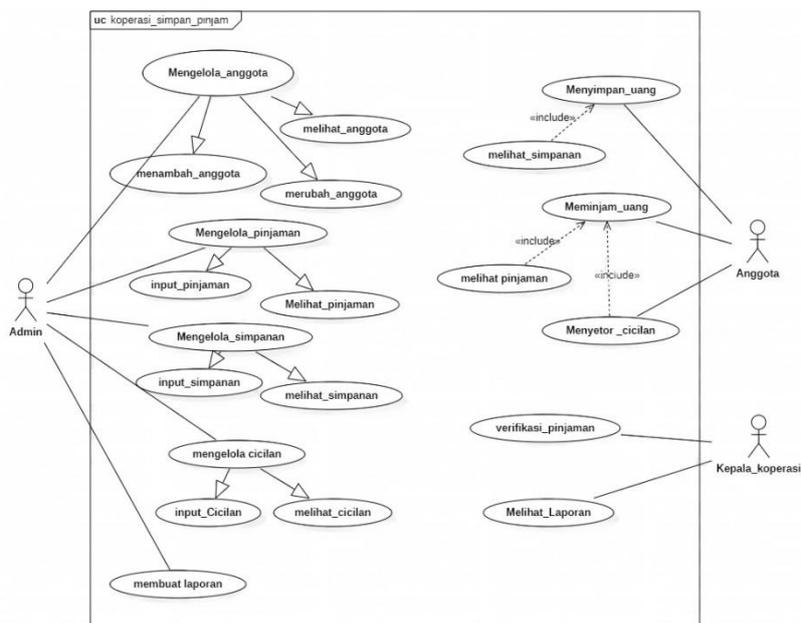
LRS adalah suatu model sistem yang digambarkan berupa tabel yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan entitas-entitas yang mengikuti pola tertentu (Syabaniah et al., 2019). Berikut ini adalah gambar rancangan LRS sistem usulan.



Gambar 2. Logical Record Structure(LRS) Sistem usulan

## 2. Usecase Diagram Sistem Usulan

Usecase diagram merupakan deskripsi fungsi dari sebuah sistem dilihat dari persepektif pengguna. Usecase bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara pengguna dengan sistem sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai (Munawar, 2018). Untuk mengetahui fungsionalitas dari sistem usulan, maka diperlukan diagram usecase. Dari diagram ini akan terlihat jelas fungsi dari masing-masing actor dalam sistem. Berikut ini adalah diagram usecase sistem usulan.



Gambar 3. Usecase Diagram Sistem Usulan

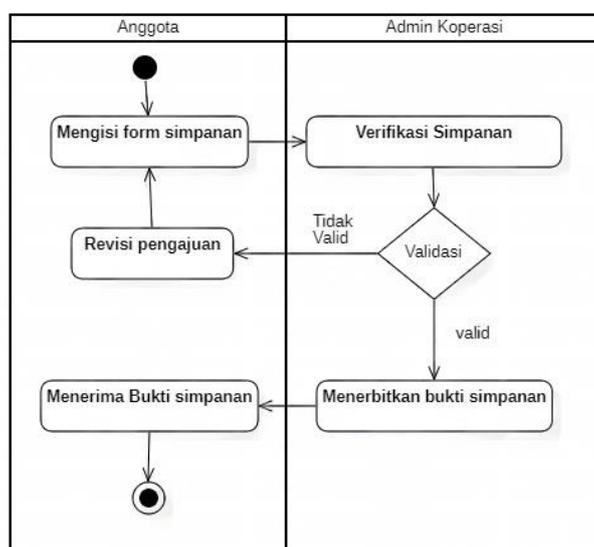
Berdasarkan diagram usecase sistem usulan, dapat dijelaskan bahwa terdapat 3 aktor yang terdiri dari admin, anggota koperasi, dan juga kepala koperasi. Aktor admin memiliki fungsionalitas yang lebih banyak dibandingkan 2 user lainnya. Admin memiliki usecase yaitu dapat mengelola anggota, mengelola data peminjaman, mengelola data simpanan dan juga mengelola cicilan. Pada usecase mengelola anggota, admin dapat melihat, mengubah dan menghapus data anggota. Pada usecase mengelola simpanan, admin dapat memasukkan data serta melihat simpanan anggota. Pada usecase mengelola pinjaman, admin dapat input data pinjaman yang diajukan anggota serta melihat data pinjaman anggota. Pada usecase mengelola cicilan, admin dapat input data cicilan bulanan dari

pinjaman anggota serta dapat melihat data rincian cicilan pinjaman. Sedangkan pada Usecase membuat laporan, admin adapat membuat laporan bulanan, dan tahunan, untuk pinjaman dan simpanan anggota.

Pada aktor anggota memiliki 2 usecase utama yaitu menyimpan uang dan meminjam uang. Pada usecase menyimpan unag, anggota dapat melakukan penyimpanan uang baik simpanan pokok, simpanan wajib, dan juga simpanan sukarela. Anggota juga dapat melihat detail rincian dari simpanan anggota. Sedangkan pada usecase meminjam uang, anggota dapat mengajukan pinjaman, melakukan cicilan pinjaman dan melihat detail pinjaman. Sedangkan pada aktor kepala koperasi memiliki usecase verifikasi pinjaman dan melihat laporan.

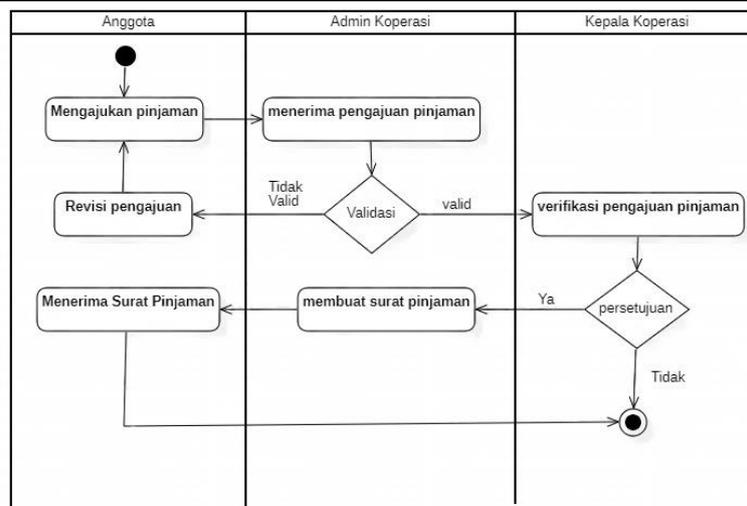
### 3. Activity Diagram Sistem Usulan

Activity diagram merupakan diagram yang digunakan untuk. Berikut ini adalah gambaran dari diagram activity sistem usulan yang dibagi menjadi activity diagram simpanan dan activity diagram peminjaman.



Gambar 4. Activity Diagram Simpanan

Pada activity Diagram simpanan, dimulai dari anggota mengisi form pinjaman yang akan diverifikasi oleh admin koperasi. Apabila pengisian form simpanan tidak sesuai, anggota melakukan revisi form hingga terverifikasi oleh admin. Apabila sudah sesuai, maka admin koperasi akan menerbitkan bukti simpanan dan anggota menerima bukti simpanan.

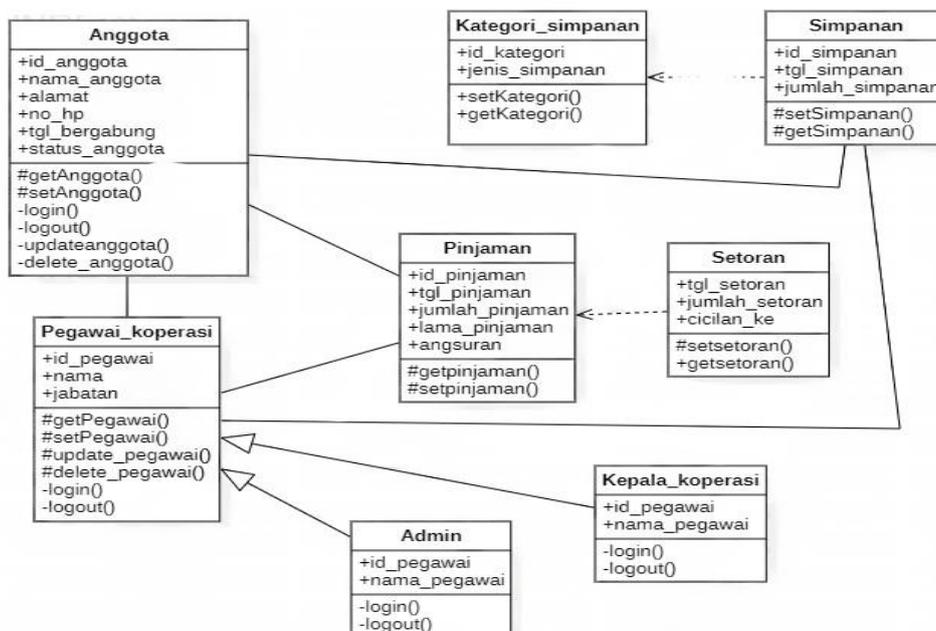


Gambar 5. Activity Diagram Pinjaman

Pada activity diagram pinjaman, dimulai dari anggota yang mengajukan pinjaman melalui sistem, kemudian akan divalidasi oleh admin dan diverifikasi oleh kepala koperasi. Apabila pengajuan pinjaman disetujui oleh kepala koperasi maka admin operasi akan membuat surat pinjaman dan anggota akan menerima surat pinjaman yang dapat dilihat dan diunduh pada sistem.

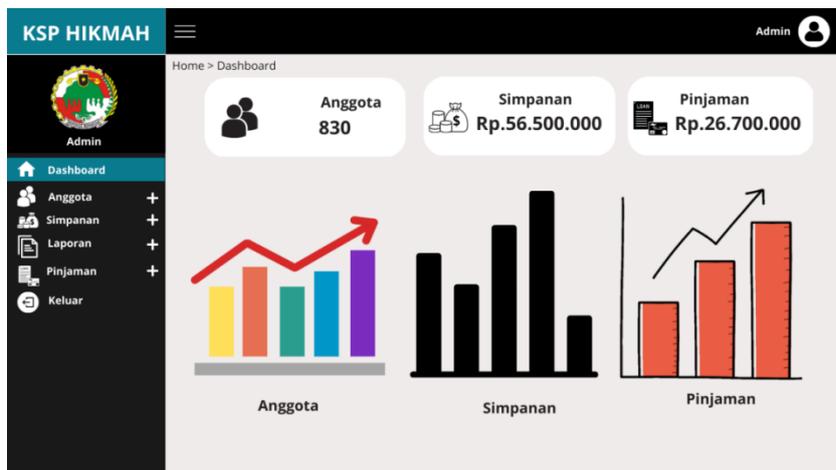
#### 4. Class Diagram

Diagram class merupakan salah satu diagram dalam UML (unified Modelling Language) yang berfungsi untuk menggambarkan stuktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Sukanto, Ariani & Shalahudin, 2018). Adapun class-class yang terbentuk dari sistem usulan yaitu terdiri dari class Anggota, Simpanan, pegawai\_koperasi, pinjaman, kategori\_simpanan, setoran, admin dan class pegawai. Adapun class diagram dari sistem usulan adalah sebagai berikut:



Gambar 6. Class Diagram Sistem Usulan

### 5. Tampilan Antarmuka



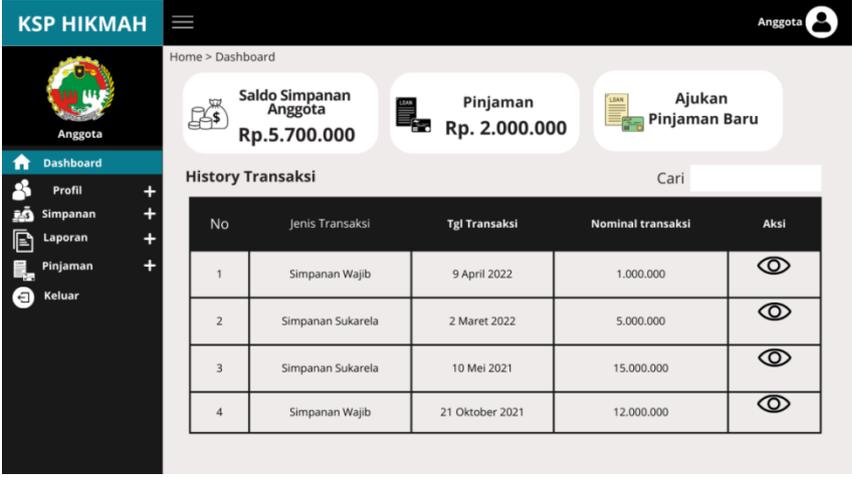
Gambar 7. Halaman Dashboard Admin



Gambar 8. Halaman Daftar Pinjaman



Gambar 9. Halaman Simpanan Anggota



No	Jenis Transaksi	Tgl Transaksi	Nominal transaksi	Aksi
1	Simpanan Wajib	9 April 2022	1.000.000	👁️
2	Simpanan Sukarela	2 Maret 2022	5.000.000	👁️
3	Simpanan Sukarela	10 Mei 2021	15.000.000	👁️
4	Simpanan Wajib	21 Oktober 2021	12.000.000	👁️

Gambar 10. Halaman Dashboard Anggota

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari permasalahan-permasalahan yang dihadapi, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode prototype dapat memudahkan calon pengguna sistem dalam memahami sistem yang akan dibuat. Sistem informasi koperasi simpan pinjam yang berbasis website ini dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan koperasi simpan pinjam Hikmah.

#### REFERENSI

- Agustina, M., Rismawati, N., & Acep. (2020). Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam di Koperasi Karyawan MT Haryono Berbasis Java. *JRAMI(Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika)*, 1(1).
- Dewi, Rahayu, Mita, Ade, Luh, N., Hartati, Sari, R., & Divayana, Y. (2021). Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Karyawan Berbasis Website pada Berlian Agency. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 20(1).
- Fadillah, Qintari, T., Suratno, T., & Mauladi. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Adminitrasi Tahan Dan Barang Bukti Menggunakan Model Prototype Pada Kepolisian Daerah Jambi. *Jurnal Sains Dan Sistem Informasi*, 2(1).
- Fitriana, R., & Novitasari. (2019). Sistem dan Prosedur Pelaksanaan Simpan Pinjam Pada Koperasi Karyawan Bina Sehat. *Akurat-Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 10(3).
- Hendri, Meisak, D., & Agustini, Rianti, S. (2022). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mediatama Solusindo Jambi. *Storage-Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 1(4).
- Maulana, A., Toscany, Nehemia, A., & Rahim, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Unit Desa Trimulya Jaya Sungai Gelam. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi(JMS)*, 1(1).
- Mulyani, S. (2017). *Metode Analis dan Perancangan Sistem*. Abdi Sistematika.
- Munawar. (2018). *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek Dengan UML ( unified Modelling Language)*. Bandung:Informatika.
- Nurjanah, Siti, Yulia, N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Simpan dan Pinjam Pada Koperasi Simpan Pinjam Jaya Kencana (KSPJK). *Indonesian Accounting Literacy Journal*, 1(2).
- Putri, N., Prabowo, Agung, N., & Widyanto, Arry, R. (2019). Implementasi Metode Prototyping pada Perancangan Aplikasi Electronic Ticket (E-Ticket) berbasis Android. *Jurnal Komtika (Komputasi Dan Informatika)*, 3(2).
- Sukamto, Ariani, R., & Shalahudin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak (Edisi Revisi)*.
- Syarif, A. (2020). Prototipe Sistem Informasi Penilaian Prestasi Mahasiswa Program Studi Sekretari Berbasis Web. *Jurnal Sekretari & Administrasi (Serasi)*, 18(2).