

## **Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Peminjaman Pada Koperasi Simpan Pinjam**

**Geo Halomoan Simanjuntak, Irmawati Carolina, Rusma Insan Nurachim\*, Vivi Maria**

Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi Akuntansi, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, Indonesia

Email: <sup>1</sup>geosimanjuntak97@gmail.com, <sup>2</sup>irmawati.imc@bsi.ac.id, <sup>3,\*</sup>rusma.rsc@bsi.ac.id, <sup>4</sup>vivi.vvm@bsi.ac.id

Email Penulis Korespondensi: rusma.rsc@bsi.ac.id

**Abstrak**—Koperasi sebagai salah satu pelaku badan usaha yang berbeda dengan yang lain, mempunyai tantangan tersendiri untuk menghadapi perdagangan bebas baik dari sektor gerakan maupun permasalahan internal koperasi itu sendiri. Eksistensi gerakan Koperasi sebagai salah satu institusi ekonomi diharapkan dapat berperan sebagai mesin penggerak kegiatan ekonomi nasional sekaligus sebagai toko guru perekonomian bangsa Indonesia. Pencatatan data keuangan dalam koperasi tentunya menjadi hal sangat penting. Seiring perkembangan teknologi informasi, penggunaan aplikasi komputer sebagai media pencatatan data keuangan menjadi hal yang cukup relevan dan bermanfaat. Media pencatatan keuangan manual sangat rentan terdapat masalah seperti, kesalahan pencatatan maupun penyajian laporan yang kurang akurat dan membutuhkan waktu yang lebih lama. Sehingga dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat memudahkan dalam pencatatan keuangan di koperasi. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan software yaitu Waterfall mulai dari analisis, design, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung. Adapun hasil dari penelitian ini adalah suatu sistem informasi akuntansi dalam pengolahan data simpan dan pinjam pada Koperasi Palomak Artha Mas Bekasi berbasis website yang dapat digunakan untuk kebutuhan operasional perusahaan. Sistem terkomputerisasi yang diharapkan dapat meningkatkan mutu pelayanan di koperasi tersebut.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi; Peminjaman; Website; Waterfall

**Abstract**—Cooperatives, as a business entity that is different from others, have their own challenges in dealing with free trade, both from the movement sector and internal problems of the cooperative itself. It is hoped that the existence of the Cooperative movement as an economic institution can act as a driving engine for national economic activity as well as a teacher shop for the Indonesian economy. Recording financial data in cooperatives is of course very important. As information technology develops, the use of computer applications as a medium for recording financial data has become quite relevant and useful. Manual financial recording media is very susceptible to problems such as recording errors or presenting reports that are less accurate and require more time. So we need an application that can make it easier to record finances in cooperatives. This research uses the software development method, namely Waterfall, starting from analysis, design, coding, testing and supporting stages. The results of this research are an accounting information system for processing savings and loan data at the Palomak Artha Mas Bekasi Cooperative based on a website that can be used for the company's operational needs. The computerized system is expected to improve the quality of service in the cooperative.

**Keywords:** Information System; Lending; Website; Waterfall

### **1. PENDAHULUAN**

Pada era digital pada saat ini, pemanfaatan teknologi informasi sebagai salah satu alat bantu sistem informasi modern sangat luas penggunaannya dalam berbagai bidang usaha, termasuk bidang usaha yang berskala kecil, menengah maupun besar. Aplikasi pendukung aktivitas perusahaan yang dibuat saat ini sudah berkembang menjadi berbasis web baik itu yang berkaitan dengan administrasi, finance, marketing, dan pengelolaan barang atau inventory sehingga informasi yang di dapat lebih cepat dan mudah diakses dimana saja [1].

Penggunaan Sistem Informasi saat ini sudah menjadi keharusan di berbagai instansi. Sistem komputerisasi merupakan cara untuk meningkatkan informasi yang akurat, relevan dan tepat waktu yang dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan [2].

Sistem informasi dapat dikombinasikan dengan ilmu akuntansi yang dirancang sedemikian rupa menjadi sistem informasi akuntansi untuk menghasilkan informasi akuntansi yang tepat waktu, relevan, dan dapat dipercaya [3].

Koperasi sebagai salah satu pelaku badan usaha yang berbeda dengan yang lain, mempunyai tantangan tersendiri untuk menghadapi perdagangan bebas baik dari sektor gerakan maupun permasalahan internal koperasi itu sendiri. Eksistensi gerakan Koperasi sebagai salah satu institusi ekonomi diharapkan dapat berperan sebagai mesin penggerak kegiatan ekonomi nasional sekaligus sebagai toko guru perekonomian bangsa Indonesia. Koperasi sendiri dapat dikelompokkan dalam beberapa jenis berdasarkan sektor usahanya, yaitu: koperasi simpan pinjam, koperasi produsen, koperasi jasa dan koperasi pemasaran.

Koperasi merupakan usaha yang banyak melakukan administrasi, maka komputerisasi dalam bidang administrasi sangatlah penting guna menunjang kelancaran seluruh transaksi yang dilakukan oleh koperasi sehingga dapat memberikan pelayanan transaksi dengan cepat, tepat dan akurat [1].

Koperasi Palomak yang beralamat di Jl. Raya Tegalgede No. 83/5 RT. 011/004, Desa Pasirsari, Kecamatan Cikarang Selatan, Kabupaten Bekasi merupakan koperasi simpan pinjam yang mempunyai tugas utama mengelola penerimaan anggota baru, simpan pinjam anggota, dan manajemen keuangan untuk menghasilkan laporan simpan pinjam. Dalam melaksanakan tugas utamanya koperasi ini masih mengelola secara manual, sehingga mengalami kendala seperti proses pendaftaran nasabah atau anggota yang masih konvensional yaitu masih menggunakan formulir dimana calon nasabah harus datang ke koperasi untuk mendaftar sebagai anggota koperasi, kesulitan mencari berkas anggota,

pembuatan laporan simpan pinjam yang kurang akurat dan lama, serta seringnya terjadi kesalahan dalam sistem pengarsipan. Selanjutnya dalam penelitian ini akan diuraikan beberapa referensi atau penelitian terkait yaitu antara lain:

Penelitian Vicky dkk menunjukkan sistem informasi berbasis web yang dibuat dapat mengelola data simpanan, data pinjaman, dan data angsuran sehingga dapat membantu dalam peningkatan kinerja dalam memberikan pelayanan simpan pinjam yang baik kepada anggotanya. Dan dengan sistem yang telah terkomputerisasi maka reduksi data dapat dicegah serta meminimalisir terjadinya human error sehingga pelayanan pada koperasi dapat lebih efektif dan efisien karena memberi kemudahan bagi para anggota untuk melakukan pengecekan transaksi yang terjadi [4].

Penelitian Nurlaila dkk dengan sistem informasi koperasi yang dibangun pada sisi pengurus koperasi dan anggota lebih memudahkan pembuatan laporan dalam melakukan kontrol transparansi angsuran pinjaman, jumlah simpanan (simpanan pokok, simpanan wajib, dan simpanan sukarela), report barang, dan report toko [5].

Sedangkan penelitian Rachma dkk dengan adanya penerapan sistem informasi koperasi berbasis web pada koperasi semua kegiatan yang berkaitan dengan data nasabah menjadi lebih simpel dan efisien [6].

Penelitian Habili dkk Aplikasi Simpan Pinjam pada Koperasi KPRI-Tamansari dibuat guna memberikan kemudahan baik dari sisi anggota maupun pengurus koperasi, segala bentuk transaksi dapat dilakukan lebih efektif dan efisien serta desain aplikasi yang sudah responsive sehingga aplikasi dapat dibuka diberbagai platform dan ukuran layar yang berbeda-beda [7].

Dalam penelitian Prasadha sistem informasi koperasi simpanan pinjam berbasis web dapat digunakan oleh anggota dan staf koperasi dalam melakukan proses simpan pinjam secara online, membuat laporan dengan mudah dan melindungi data dari kerusakan [8].

Berdasarkan uraian dari beberapa penelitian terkait dan melihat permasalahan yang sering terjadi, maka penelitian ini merancang sebuah sistem terkomputerisasi berbasis web yang menerapkan metode Waterfall. Adapun sistem ini mempunyai kelebihan diantaranya: Pertama, calon nasabah dapat mengakses situs web untuk mendaftar sebagai nasabah Koperasi Palomak Artha Mas yang nantinya bisa mempunyai akun nasabah. Nasabah tidak perlu lagi datang langsung hanya untuk mendaftar. Tidak terbatas pula waktu pendaftaran karena dapat diakses kapan saja. Pengarsipan data nasabah juga akan menjadi lebih rapi dan efisien karena semua data akan direkam dalam sistem. Kedua dengan menggunakan program komputer maka proses perhitungan dan laporan pinjaman akan lebih cepat serta dapat mengurangi terjadinya kesalahan. Penyajian laporan lebih cepat dan akurat. Ketiga membuat sistem terkomputerisasi dengan berbasis web yang terintegrasi sehingga memudahkan pengolahan data dan pemecahan masalah yang ada di koperasi tersebut.

Adapun pembahasan penelitian ini meliputi proses input dan output dari sistem informasi peminjaman pada proses pengelolaan data nasabah, proses dokumen pengajuan, proses peminjaman uang, proses pengembalian uang dan sampai proses pembuatan laporan pinjaman.

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

### **2.1 Tahapan Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan SDLC (Systems Development Life Cycle) metode Waterfall. Menurut [9] Menjelaskan bahwa “model SDLC air terjun(Waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier atau alur hidup klasik”. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, design, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung. Metode waterfall merupakan salah satu metode yang paling umum digunakan. Keunggulan dari metode ini adalah proses pengembangan yang terstruktur dan terorganisir dengan baik. Pemahaman struktur lebih mudah sehingga menghasilkan dokumentasi perangkat lunak yang baik. Kontrol yang ketat terhadap jadwal dan biaya akan mempengaruhi kualitas serta penyelesaian tahapan yang berurutan.

Berikut adalah tahapan analisa menurut metode Waterfall yang diterapkan pada penelitian ini. Adapun dapat diuraikan sebagai berikut:

#### **a. Analisa Kebutuhan Software**

Pada tahap ini pengembang sistem diperlukan suatu komunikasi yang bertujuan untuk memahami software yang diharapkan pengguna dan batasan software[6]. Dalam menganalisis semua kebutuhan termasuk dokumen dan interface yang diperlukan guna menentukan solusi software yang akan digunakan sebagai proses komputerisasi sistem. Sebelum membangun sistem perangkat lunak, harus diketahui dan dipahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna dalam sistem berjalan. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan observasi, wawancara dan studi pustaka. Informasi tersebut kemudian diolah dan dianalisa agar didapatkan spesifikasi kebutuhan pengguna sehingga sistem dapat dikembangkan.

#### **b. Desain**

Desain mendefinisikan kebutuhan sistem yang terkait dengan pengembangan aplikasi terkait rancangan database, software architecture dan user interface yang akan dibuat. Design (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program [10]. Tujuan dari perancangan desain ini adalah untuk diketahui secara lengkap gambaran tentang apa yang harus dikerjakan. Dalam tahap ini juga dapat diketahui kebutuhan hardware dan software dalam pembuatan arsitektur sistem secara keseluruhan.

#### **c. Pembuatan kode program (Code Generator)**

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain [11]. Menentukan bahasa pemrograman yang akan digunakan dan

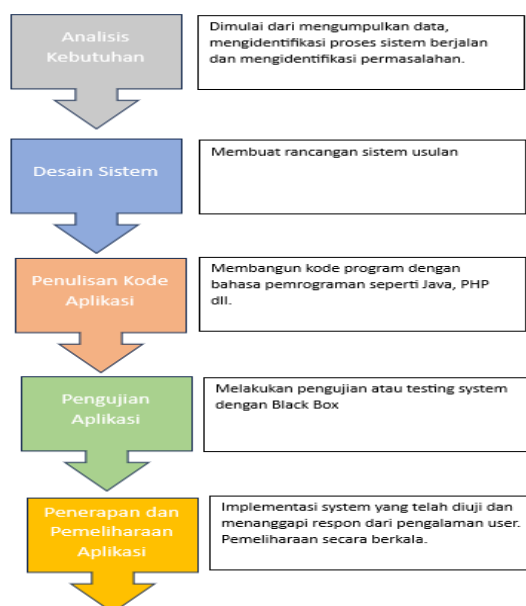
menentukan apakah program yang dibuat termasuk pemrograman terstruktur atau berbasis object. Pada tahap dimulai dari penulisan kode program, pengujian dan memastikan kualitas dari perangkat lunak yang akan dibangun.

d. Pengujian

Setelah membangun kode program maka sistem akan masuk ke tahap pengujian. Tahap ini dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai rancangan dan untuk memastikan bahwa semua fitur telah berfungsi dengan baik. Maka sebelum sistem siap diimplementasikan, pengujian yang dilakukan terhadap hasil sistem yang dibuat dengan menggunakan metode blackbox testing. Sehingga akan tampil hasilnya adalah sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Apabila masih ada kesalahan berkaitan dengan fungsi, input dan output sistem, maka akan dilakukan tahapan penulisan kode program untuk memperbaiki kesalahan dan dilakukan pengujian sistem ulang. Apabila fungsi, input dan output telah berjalan dengan baik maka akan dilanjutkan ke tahap penelitian yang selanjutnya [8].

e. Penerapan dan pemeliharaan (Support and Maintenance)

Pada tahap ini mendefinisikan upaya-upaya pengembangan terhadap sistem yang sedang dibuat dalam menghadapi, mengantisipasi perkembangan maupun perubahan sistem bersangkutan terkait dengan hardware dan software yang akan digunakan. Pada tahap ini bukan hanya menjaga sistem berjalan dengan baik tapi juga melakukan pembaruan secara berkala. Dengan demikian tingkat kepuasan pengguna akan bertambah seiring dengan perawatan dan perbaikan yang dilakukan. Software yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya [6]. Adapun alur tahapan penelitian diatas ditunjukkan dalam gambar bagan berikut:



**Gambar 1.** Alur Penelitian

Gambar 1 menunjukkan alur proses penelitian dengan metode Waterfall. Dimulai dari menganalisa kebutuhan, desain system, pembuatan kode program, pengujian program sampai ke tahap akhir yaitu penerapan atau implementasi dan pemeliharaan sistem.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan sistem informasi bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang diusulkan sebagai penyempurnaan dari sistem yang sedang berjalan.[12]. Sistem adalah seperangkat unsur-unsur yang terdiri dari manusia, mesin/alat & prosedur serta konsep-konsep yang dihimpun menjadi satu untuk maksud dan tujuan bersama.[13]

Berdasarkan proses peminjaman dan pengembalian uang sistem berjalan pada koperasi Palomak Artha Mas, maka agar mempermudah mendapatkan informasi mengenai aktifitas dan kegiatan nasabah tahapan berikutnya adalah analisa kebutuhan. Berikut ini adalah spesifikasi kebutuhan dari sistem peminjaman dan pengembalian pada koperasi Palomak Artha Mas.

#### A. Halaman Admin

##### A.1 Admin Login

##### A.2 Admin memilih menu transaksi kas untuk mengelolah pemasukan dan pengeluaran

##### A.3 Admin memilih menu simpanan untuk mengelolah setor tunai dan penarikan tunai

##### A.4 Admin memilih menu pinjaman untuk mengelolah data pengajuan, data pinjaman, data angsuran, dan data pinjaman lunas.

- A.5 Admin memilih menu laporan untuk mengelolah data anggota. kas anggota, Jatuh tempo, transaksi kas, kas simpanan, kas pinjaman, dan saldo kas.
- A.6 Admin memilih menu Master untuk mengelolah data jenis simpanan, jenis akun, data kas, lama angsuran, data barang, data anggota, dan data pengguna.
- A.7 Admin memilih menu setting untuk mengelola identitas koperasi, dan suku bunga.
- A.8 Admin logout

## B. Halaman Anggota

- B.1 Anggota login.
- B.2 Anggota dapat memilih menu beranda.
- B.3 Anggota dapat memilih menu pengajuan pinjaman untuk melihat data pengajuan dan tambah pengajuan baru.
- B.4 Anggota dapat memilih menu laporan untuk melihat laporan simpanan, laporan pinjaman, dan laporan pembayaran.
- B.5 Anggotalogout.

## C. KebutuhanSistem

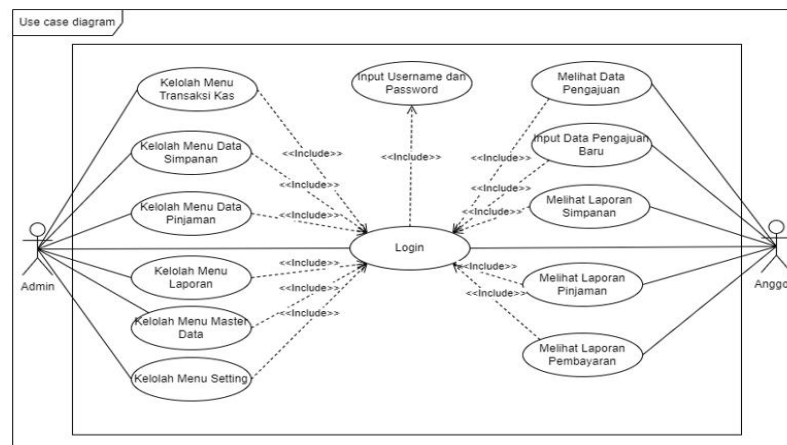
Anggota login.

- C.1 Pengguna diwajibkan untuk login terlebih dahulu dengan menggunakan username dan password yang sesuai untuk dapat masuk dan mengakses website.
- C.2 Pengguna dapat melakukan logout setelah website sudah selesai digunakan

Dalam pembahasan ini peneliti memberikan beberapa bentuk gambaran mengenai rancangan yang dibuat dalam bentuk rancangan use case diagram, activity diagram, entity relationship diagram, logical record structure, sequence diagram dan user interface. Desain Perangkat Lunak adalah proses multi langkah yang focus kepada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk Struktur Data, Arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengkodean.[14]

### 1. Use Case Diagram

Use Case diagram merupakan diagram UML yang berfungsi sebagai alat bantu pemodelan untuk menggambarkan tingkah laku (behavior) dari sudut pandang luar sistem untuk menjelaskan interaksi dan peran antara aktor dengan sistem yang dirancang [15][3]. Dari tahap analisis kebutuhan pengguna yang telah diuraikan sebelumnya, untuk kemudian dimodelkan menggunakan use case diagram sebagai gambaran umum pada sistem peminjaman dan pengembalian pada koperasi Palomak Artha Mas Bekasi. Adapun bentuk rancangan sistem usulan yang digambarkan dalam use case diagram sebagai berikut:



**Gambar 2.** Use Case Diagram

Pada Gambar 2 menunjukkan Admin dapat mengelola menu yang ada dihalaman admin. Sistem ini menggunakan aktor untuk masuk ke halaman admin yang didalamnya terdapat menu kelola data Admin, kelola data anggota, kelola data simpanan, kelola data pinjaman, laporan, dan Kelola setting. Berikut tabel deskripsi use case admin yang dijelaskan pada Tabel 1:

**Tabel 1.** Deskripsi Use Case Diagram Admin

Use Case Diagram Halaman Admin	
<b>Tujuan</b>	Admin dapat mengelola menu yang ada dihalaman admin
<b>Deskripsi</b>	Sistem ini menggunakan aktor untuk masuk ke halaman admin yang didalamnya terdapat menu kelola data Admin, kelola data anggota, kelola data simpanan, kelola data pinjaman, laporan, dan Kelola setting
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Aktor</b>	Admin

Use Case Diagram Halaman Admin		
Kondisi Awal	Aktor membuka aplikasi halaman admin	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem	
1. Aktor memilih menu data admin	- Sistem ini akan menampilkan data Admin dan input, update serta delete admin.	
2. Aktor memilih menu data anggota	- Sistem ini akan menampilkan data anggota nasabah dan menghapus data nasabah.	
3. Aktor memilih menu data simpanan	- Sistem ini akan menampilkan data simpanan, input, edit simpanan dan hapus simpanan.	
4. Aktor memilih menu data pinjaman	- Sistem ini akan menampilkan data Data Pinjaman dan memverifikasi dataajuan pinjaman	
5. Aktor memilih laporan	- Sistem ini akan menampilkan laporan	
6. Aktor memilih Setting	- Sistem ini akan menampilkan Identitas koperasi dan suku bunga	

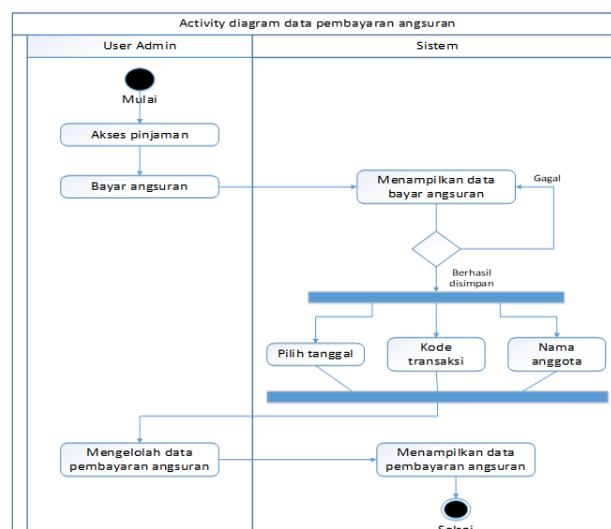
Tabel 2 dibawah ini menjelaskan Anggota dapat mengelola menu yang ada dihalaman Anggota. Sistem ini menggunakan aktor untuk masuk ke halaman Anggota yang didalamnya terdapat menu kelola lihat data profil, lihat data simpanan, lihat data pengajuan pinjaman, lihat data laporan simpanan, pinjaman, dana pembayaran. Adapun tabel use case diagram Anggota sebagai berikut:

Tabel 2. Deskripsi Use Case Diagram Anggota

Use Case Diagram Halaman Anggota	
Tujuan	Anggota dapat mengelola menu yang ada dihalaman Anggota
Deskripsi	Sistem ini menggunakan aktor untuk masuk ke halaman Anggota yang didalamnya terdapat menu kelola lihat data profil, lihat data simpanan, lihat data pengajuan pinjaman, lihat data laporan simpanan, pinjaman, dana pembayaran
Skenario Utama	
Aktor	Anggota
Kondisi Awal	Aktor membuka aplikasi halaman Anggota
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor memilih menu data profil	- Sistem ini akan menampilkan data profil dan edit profil.
2. Aktor memilih menu data pengajuan pinjaman	- Sistem ini akan menampilkan data pengajuan dan tambah pengajuan baru
3. Aktor memilih menu data laporan	- Sistem ini akan menampilkan data laporan simpanan, pinjaman, dan pembayaran.

## 2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan aktifitas-aktifitas sistem dimana setiap urutan aktifitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan [3] [16][17]. Berdasarkan proses pada sistem berjalan yang telah dianalisa, maka penelitian ini memberikan gambaran tentang sistem Peminjaman dan Pengembalian pada Koperasi Palomak Artha Mas Bekasi yang digambarkan dalam Activity Diagram sebagai berikut:



Gambar 3. Activity Diagram Bayar Angsuran

Gambar 3 diatas memperlihatkan gambaran aktifitas yang dipilih oleh user dan yang ditampilkan oleh sistem.



### 3. User Interface Halaman Login

Sistem informasi memerlukan banyak User Interface sehingga pihak-pihak yang terkait bisa berinteraksi dengan baik dan lancar [18]. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi berbasis web. Penggunaan aplikasi berbasis website dirasa lebih efektif karena tidak perlu install aplikasi dari awal, cukup membuka lewat browser yang ada di komputer. Website sebagai halaman informasi yang disediakan melalui jalur internal supaya bisa diakses di seluruh dunia, selama terkoneksi dengan jaringan internet [19].

**Gambar 4.** Halaman Login

Pada gambar 4 halaman ini untuk masuk ke halaman utama program, admin harus login dengan memasukkan username dan password dengan benar.

### 4. Halaman Beranda Admin

Di dalam pemrograman, web dapat dikembangkan lagi menjadi berbagai aplikasi praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, diantaranya aplikasi pengolahan data. Agar dalam pembuatan laporan berjalan dengan baik, maka harus memiliki sistem yang dapat mengelola data serta menyajikan informasi secara cepat, tepat, dan akurat. [20] Setelah berhasil login, akan tampil halaman beranda admin (dashboard) seperti pada gambar 5 dibawah ini.

**Gambar 5.** Halaman Beranda Admin

Pada gambar 5 halaman ini terdapat beberapa menu atau fasilitas yaitu menu data admin, data anggota, data pinjaman, data simpanan, data laporan dan menu setting atau pengaturan. Admin dapat mengelola data secara keseluruhan dan memiliki hak akses penuh pada setiap menu yang ada.

### 5. Halaman Input Data Pinjaman

Berikut ini merupakan menu utama yaitu input data pinjaman yang berisi data transaksi dari setiap nasabah yang terdaftar.

**Gambar 6.** Halaman Input Data Pinjaman

Pada gambar 6 menampilkan halaman admin dapat mengelola data pinjaman dari setiap nasabah.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan pembahasan mengenai sistem informasi simpan pinjam Koperasi Palomak Artha Mas Bekasi, maka dapat diambil kesimpulan yaitu dengan dirancangnya sistem peminjaman dan pengembalian pada Koperasi Palomak Artha Mas Bekasi yang berbasis web ini ditunjuk untuk mempermudah pengelolaan data peminjaman dan pengembalian uang agar lebih efisien dan efektif. Sistem ini dapat dikelola oleh ketua dan bagian administrasi koperasi sehingga semua bagian mendapatkan informasi yang cepat dan akurat dalam semua proses pengelolaan data. Setelah melakukan analisa yang berkaitan dengan kesimpulan diatas maka penulis memberi saran dan pendapat sebagai berikut yaitu sistem ini mungkin masih terdapat keterbatasan, untuk itu diperlukan adanya pengembangan sistem yang lebih lanjut agar dapat lebih menyesuaikan dengan kebutuhan koperasi, diperlukan Back-up data untuk mencegah kerusakan atau kehilangan saat memproses data, untuk menjaga data agar aman dari pemakaian yang tidak bertanggungjawab maka password yang sudah dibuat harus dienkripsi dan hanya boleh diketahui oleh user atau admin yang menggunakan saja. Adanya penyuluhan atau pelatihan kepada user, agar dapat mengoperasikan program dengan baik.

#### REFERENCES

- [1] D. Syahrul Suci Romadhoni, "Vol . 3 No . 1 Februari 2019 ISSN : 2597-3673 ( Online ) ISSN : 2579-5201 ( Printed ) ISSN : 2597-3673 ( Online ) ISSN : 2579-5201 ( Printed )," Peranc. WEBSITE Sist. Inf. SIMPAN PINJAM MENGGUNAKAN Framew. CODEIGNITER PADA Kop. BUMI ISSN 2579-5201 Peranc. Sejah. JAKARTA Syahrul, vol. 3, no. 1, pp. 21–28, 2019.
- [2] M. Usnaini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, "Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall," J. Manajemen Inform. Jayakarta, vol. 1, no. 1, p. 36, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i1.415.
- [3] A. Anna, N. Nirmalasari, and A. E. Yusnita, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas pada Kantor Camat Pontianak Timur," J. Khatulistiwa Inform., vol. 6, no. 2, pp. 107–118, 2018, doi: 10.31294/khatulistiwa.v6i2.153.
- [4] M. R. Vicky and L. Septiana, "Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi Hutan Lestari Jakarta," J. Manajemen Inform. Jayakarta, vol. 1, no. 3, p. 208, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i3.488.
- [5] S. W. L. Nurlaila Hasyim, Nur Aeni Hidayah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web pada Koperasi Warga Baru MTs N 17 Jakarta," J. Tek. Komput., vol. 5, no. 1, pp. 119–126, 2019, doi: 10.31294/jtk.v5i1.4967.
- [6] T. S. Nur Rachma1, Ahmad Husein2, "Sistem Informasi Manajemen Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi Juragan Rezeki Mulia," J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma, vol. 10, no. 2, pp. 35–46, 2014, doi: 10.35968/jsi.v10i2.1074.
- [7] M. Habili Firdaus, S. Wasiyanti, and L. Widiastuti, "Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi Kpri Taman Sari Bogor," J. Sist. Inf. Akunt., vol. 4, no. 1, pp. 47–53, 2023, doi: 10.31294/justian.v4i1.1868.
- [8] N. A. Prasadha, "Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Koperasi Sedana Simpan Pinjam)," Senamika, pp. 394–404, 2020, [Online]. Available: <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/view/341>.
- [9] M. S. A.s Rosa, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Revisi. Bandung: Informatika Bandung, 2019.
- [10] A. S. Aditya Fajar Ramadhan, Ade Dwi Putra, "Aplikasi Pengenalan Perangkat Keras Komputer Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality," Comput. Sci. Ind. Eng., vol. 9, no. 2, pp. 24–31, 2023, doi: 10.33884/comasiejournal.v9i2.7624.
- [11] P. Mislal, H. N. Hasan, and M. Kom, "Perancangan Website Sistem Informasi Akademik Pada MTS Negeri Kedu Temanggung," Indones. J. Netw. ad Secur., vol. 7, no. 3, pp. 62–63, 2018, [Online]. Available: <http://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/1538/1485>.
- [12] E. R. Mahmud Safudin, Muhamad Abdul Ghani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Studi Kasus PT Buaran Raya Permai," vol. 14, no. 1, pp. 1–15, 2020.
- [13] H. A. Erna Yuliani1, Yunita2, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Pertama Bakti Idhata," J. Bianglala Inform., vol. 6, no. 1, pp. 7–13, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/Bianglala/article/view/5898>.
- [14] L. S. Ramdhani, A. Luthfiyanti, and Y. Afriani, "Penerapan Model Waterfall pada Sistem Informasi Akuntansi Pembayaran Upah Buruh Sadap Getah," J. Teknol. dan Inf., vol. 10, no. 2, pp. 83–94, 2020, doi: 10.34010/jati.v10i2.2779.
- [15] A. S. Hidayat, W. Ubleeuw, A. Fauzi, and P. M. Akhrianto, "Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer | Vol. 5, No. 2 September 2019 13 SISTEM PENGOLAHAN DATA NILAI BERBASIS WEB PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) KAREL SADSUITUBUN LANGGUR," J. Teknol. Inform. dan Komput., vol. 5, no. 2, pp. 13–23, 2019, [Online]. Available: <https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/232098/260-517-1-PB.pdf>.
- [16] C. Kesuma and D. N. Kholifah, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Lkp Rejeki Cilacap," EVOLUSI J. Sains dan Manaj., vol. 7, no. 1, pp. 82–88, 2019, doi: 10.31294/evolusi.v7i1.5026.
- [17] A. Mukminin, R. Rachman, U. Bina Sarana Informatika, S. Nusa Mandiri, and S. Mardira Indonesia, "Perancangan Sistem Monitoring Dokumentasi Problem Solving Dengan Codeigniter (Studi Kasus : Iti Rsud Banyumas)," J. Comput. Bisnis, vol. 14, no. 1, pp. 19–29, 2020.
- [18] Supriyanta, E. B. Purnama, and B. A. Permana, "02-2020-1---Perancangan-Sistem-Informasi-Penjualan-(2)," Indones. J. Netw. Secur., vol. 9, no. 3, pp. 235–240, 2020.
- [19] S. Saifudin and A. Y. Setiaji, "Sistem Informasi Arsip Surat (Sinau) Berbasis Web Pada Kantor Desa Karangsalam Kecamatan Baturraden," EVOLUSI J. Sains dan Manaj., vol. 7, no. 2, pp. 15–21, 2019, doi: 10.31294/evolusi.v7i2.6751.
- [20] Y. Eka and E. Arviana, "Sistem Informasi Pendapatan Jasa pada Koperasi PDAM Tirta Patriot Bekasi," J. Tek. Komput. AMIK BSI, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/view/2377>.