

# Transaksi Koperasi Karyawan Simpan Pinjam Berbasis Web pada PT Mayora Indah Jatake 2

Zainul Hakim<sup>1</sup>, Nunung Nurmaesah<sup>2</sup>, Sri Rahayu<sup>3</sup>, Abdul Bari<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global, Indonesia

Email: <sup>1</sup>zainul.hkm@gmail.com, <sup>2</sup>n.nurmaesah@stmikglobal.ac.id, <sup>3</sup>sriahayu@global.ac.id,  
<sup>4</sup>bari84876@gmail.com

**Abstrak** –Koperasi Karyawan simpan pinjam PT. Mayora indah jatake 2 ini merupakan unit pelaksana bidang kesejahteraan anggotanya. Kegiatan pelayanannya dan pengolahan data transaksinya masih harus dihadapi dengan menggunakan sistem yang masih konvensional, contohnya pada pinjaman ketua harus menyertakan tanda tangannya untuk bukti kuat pinjaman itu diterima dan untuk proses pencairan dan pinjaman. hal tersebut dapat dilihat proses transaksi pengajuan pinjaman. Dimana pada proses manual tersebut memakan waktu. Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem informasi yang disusun untuk proses simpan pinjam dan membantu dalam melakukan pekerjaan dengan cepat yaitu memberikan alternatif solusi untuk memperbaiki permasalahan pada koperasi, serta untuk menguji sistem informasi simpan pinjam pada Koperasi Karyawan Simpan Pinjam PT. Mayora indah jatake 2. Perancangan sistem dilakukan sampai pada tahap pengembangan sistem berupa aplikasi program sistem informasi. Aplikasi sistem informasi tersebut terdiri dari suatu program berbasis web menggunakan Php dan MySQL. Metode penelitian yang digunakan penulis dalam merancang masalah sistem informasi ini dengan menggunakan metode waterfall, dan sistem informasinya dibangun menggunakan web dan MySQL sebagai *databasenya* serta menggunakan *Use Case diagram*, *Class diagram*, *Sequence diagram*, *Activity diagram* sebagai metode perancangannya. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi simpan pinjam dapat mengurangi permasalahan seperti mempermudah setiap proses pengajuan maupun transaksinya.

**Kata Kunci** – sistem informasi, *PHP*, *Mysql*, *Unified Modeling Language (UML)*

**Abstract** *Koperasi Karyawan simpan pinjam PT. Mayora Indah Jatake 2 is the implementing unit for the welfare of its members. Its service activities and transaction data processing still have to be faced using conventional systems, for example on loans the chairman must include his signature for strong evidence that the loan has been received and for the disbursement and loan process. This can be seen in the loan application transaction process. Where the manual process takes time. The purpose of this study is to design an information system that is structured for the savings and loan process and assist in doing work quickly, namely providing alternative solutions to fix*

*problems in cooperatives, as well as to test the savings and loan information system at the Koperasi Karyawan Simpan Pinjam PT. Mayora Indah Jatake 2. The system design was carried out to the system development stage in the form of an information system program application. The information system application consists of a web-based program using PHP and MySQL. The research method used by the author in designing this information system problem uses the waterfall method, and the information system is built using the web and MySQL as the database and uses Use Case diagrams, Class diagrams, sequence diagrams, Activity diagrams as the design method. The result of this research is the savings and loan information system can reduce problems such as simplifying every submission process and transaction.*

**Keywords** – *information system, PHP, Mysql, Unified Modeling Language (UML)*

## I. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat pesat serta sangat cepat menyebar ke penjuru dunia. Sehingga banyak membuat perubahan pada cara pandang manusia. Perkembangan teknologi informasi itu sendiri dipengaruhi oleh tingginya kebutuhan akan teknologi, baik teknologi komputer maupun sistem informasi yang akurat, efektif dan efisien yang mempengaruhi kinerja manusia sebagai operasional sistem serta sudah menjadi bagian yang sangat penting bagi para penggunanya. Tanpa teknologi informasi, para pengguna tidak dapat menjalankan kegiatan operasional secara optimal. Sejalan dengan hal tersebut, teknologi informasi sudah menjadi suatu kebutuhan bagi para pengguna/suatu badan usaha. Dengan adanya teknologi informasi, suatu badan usaha dapat mengelola data menjadi informasi yang berkualitas. Tidak hanya itu, teknologi informasi juga menjadi faktor pertumbuhan dan perkembangan badan usaha untuk meningkatkan keunggulan kompetitif dengan suatu badan usaha lainnya.

Pada dasarnya koperasi mempunyai persamaan dengan perusahaan lain, yaitu mencari keuntungan. jawab sosial yang terdapat pada prinsip koperasi yaitu menolong sesama anggotanya. Koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang seorang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasar atas asas kekeluargaan.[1] Koperasi sebagai salah

satu bentuk badan usaha yang penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Koperasi simpan pinjam menjadi salah satu alternatif bagi karyawan untuk mendapatkan dana dalam upaya memperbaiki taraf kehidupan, Berkembangnya teknologi informasi saat ini, membuat hampir semua aspek kehidupan tidak lepas dari penggunaan teknologi komputer. Tetapi saat ini, ada beberapa instansi pemerintah, organisasi bahkan perusahaan yang masih menggunakan sistem manual dalam menyelesaikan pekerjaannya. Salah satunya adalah pada Koperasi karyawan simpan pinjam PT mayora Indah jatake 2 yang proses transaksinya masih dilakukan dengan cara manual.[2] Koperasi simpan pinjam adalah salah satu lembaga keuangan bukan bank yang memiliki tugas memberikan pelayanan kepada karyawan dalam mengembangkan usahanya dalam sektor rill.

Sektor non keuangan untuk kelancaran usahanya. Dalam perkembangan teknologi saat ini harus mengikuti perkembangan teknologi yang ada seperti memulai mengotomatisasi aplikasi transaksi. Guna memudahkan dalam menginputan transaksi. pembuatan sistem pada dasarnya menggunakan berbagai bahasa pemrograman seperti PHP (*Hypertext Processor*) dan MySQL (*My Structured Query Language*).[3]

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat Kualitatif dan Deskriptif. Penelitian kualitatif adalah pengamatan terhadap objek penelitian yang menghasilkan suatu konsep atau teori baru terhadap eksperimen seperti, observasi, wawancara dan studi literatur[2]

A. Metode Pengumpulan Data

1. Metode Observasi

Penulis melakukan proses pengamatan secara langsung dari objek pengerjaannya untuk mendapatkan solusi dalam masalah yang ada.[3]

2. Metode Wawancara (*interview*)

Untuk memperoleh data dan informasi penulis melakukan wawancara secara langsung dengan pihak yang terkait dengan masalah yang ada.

3. Studi Pustaka (*Library Research*)

Metode yang akan dilakukan adalah dengan cara mencari bahan yang mendukung dalam pendefinisian masalah melalui buku, *internet* yang erat kaitanya dengan objek masalah.[4]

B. Metode Penelitian

Analisis sitem dilakukan proses yang berhubungan dengan tahapan awal metode penelitian.[5] Metode Pengembangan Perangkat Lunak, Pembuatan program ini metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan model waterfall. yang terbagi atas lima tahap, yaitu:

1. *Requirement Analysis*

Analisis ini tahapan awal yang dilakukan di mana tahapan ini dilakukan untuk mengembangkan program yang akan dibuat. Dalam tahapan ini penulis mencari data pada koperasi, di mana pengumpulan data secara fisik ataupun non fisik.

2. *System Design*

Dalam tahapan ini penulis melakukan perencanaan perancangan pembuatan program sebelum memulai pengkodean pada program. Dalam pendesainan sebelum membuat program ini penulis menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*), LRS (*Logical Relational Structure*) dan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari *activity* diagram, *class* diagram, *use case* diagram dan *sequence* diagram serta pendesainan halaman- halaman pada program.[6]

3. *Implementation*

Dilakukan untuk pengujian terhadap program yang telah dibuat yang bertujuan untuk mengetahui kinerja pada program tersebut. Penulis melakukan pengujian program menggunakan teknik pengujian black box. Teknik pengujian ini berfokus pada fungsionalitas program. Setelah program selesai baik itu sebagian maupun secara keseluruhan, maka dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah terdapat kesalahan atau tidak sebelum diaplikasikan pada suatu organisasi.[7]

4. *Integration & Testing*

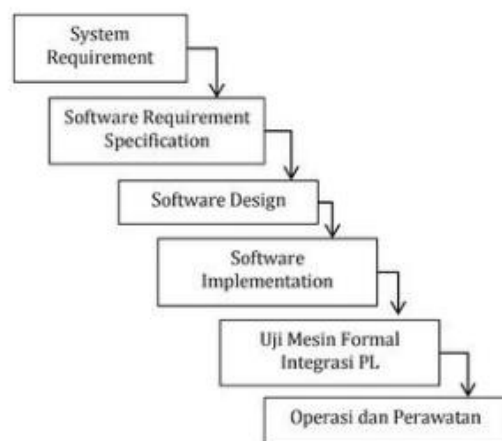
Dalam tahapan ini program diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin kebutuhan sistem yang telah terpenuhi oleh program.[8]

5. *Operation & Maintenance*

Pada tahap terakhir kita melakukan tahap *maintenance* atau pemeliharaan dan perbaikan terhadap program yang sudah dibuat.

C. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui keperluan yang dibutuhkan untuk menerapkan sistem. Kebutuhan sistem yang diperlukan ini terdiri dari kebutuhan fungsional dan non fungsional yang akan dibutuhkan.[9]



Gambar 1. Metode *waterfall*.

D. Analisis Sistem Berjalan

Sistem pelaksanaan kegiatan transaksi simpan pinjam pada koperasi karyawan simpan pinjam pada PT.mayora Indah jatake 2 yaitu :

1. Pengolahan data dan kegiatan transaksi simpan pinjam keuangan masih dilakukan manual.
2. Masih mengalami kesulitan untuk mengetahui anggota yang sudah melakukan transaksi pada koperasi karyawan simpan pinjam pada PT.mayora Indah jatake 2

3. Data disimpan dalam bentuk dokumen kertas yang dapat memakan banyak tempat, dan sulit dalam pencarian data.

#### E. Metode Analisis dan Rancangan

Metode Analisa yang dilakukan dalam penelitian ini dengan metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode analisa dengan terlebih dahulu mengumpulkan data yang ada kemudian di klarifikasi, analisa selanjutnya di implementasikan sehingga dapat memberi gambaran yang jelas mengenai keadaan yang diteliti.

Metode Perancangan yang digunakan adalah metode perancangan melalui tahapan pembuatan sistem yang berjalan penulis menggunakan alat bantu (*tools*) berupa UML (*Unified Modeling Language*) sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis *Object Oriented Programming* melalui tagap : *Use case*, *Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence*.

#### F. Masalah Yang Dihadapi

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan penulis di atas, permasalahan yang dihadapi pada sistem yang berjalan di Koperasi karyawan simpan pinjam pada PT. Mayora Indah Jatake 2 adalah :

1. Sistem simpan pinjam yang ada saat ini masih menggunakan sistem manual, yang memakan waktu yang lama.
2. Kegiatan simpan pinjam pada Koperasi Karyawan PT. Mayora Indah Jatake 2 saat ini masih belum dikatakan efisien dan efektif
3. Form mudah hilang atau terselip dalam arsip, sehingga terjadinya kehilangan.

#### B. Pemecahan Masalah

Untuk menangani masalah tersebut diatas, maka penulis memberikan pemecahan masalah sebagai berikut :

1. Diperlukan suatu sistem yang mencakup seluruh kegiatan dalam proses Transaksi simpan pinjam Koperasi Karyawan PT. Mayora Indah Jatake 2.
2. Membangun sistem informasi Transaksi simpan pinjam yang mudah dioperasikan, cepat, tepat dan akurat.
3. Membangun sistem simpan pinjam yang dapat menghasilkan laporan yang cepat dan akurat. Berdasarkan beberapa alternatif pemecahan masalah tersebut, penulis menyimpulkan bahwa sistem baru yang akan dibangun berupa sistem transaksi.

#### C. Identifikasi Kebutuhan

Dibutuhkan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) untuk menggunakan sistem yang dibuat terdiri dari dua bagian yaitu :

1. Perangkat Keras (*Hardware*) meliputi :  
*Processor Core 2 duo, Ram 1GB, Hardisk 250GB Monitor 14"*

2. Perangkat Lunak (*Software*) meliputi  
*MySQL, PHP, XAMPP*

Berikut adalah gambaran skema sistem absensi sidik jari berbasis IoT menggunakan Arduino Uno dan Thingsboard.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Usulan Program yang Baru

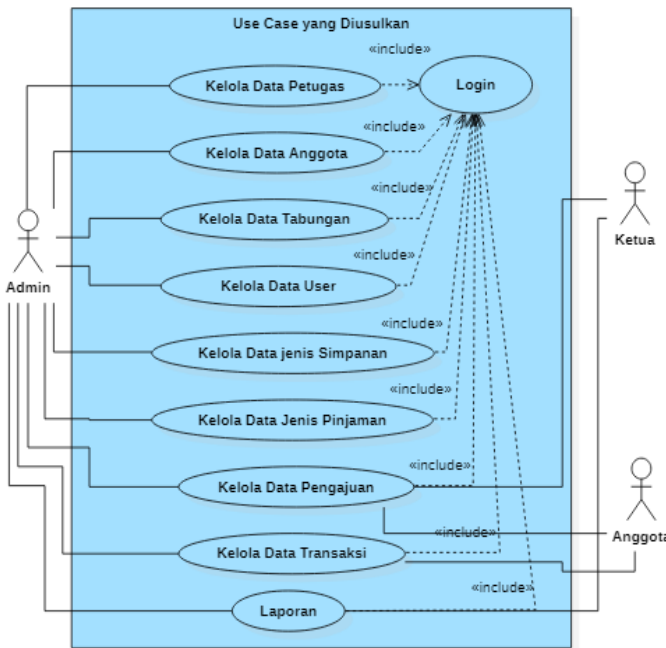
Ada beberapa ulasan prosedur baru, yang bertujuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem yang berjalan saat ini. Adapun prosedur rancangan yang diusulkan yaitu rancangan bangun sistem informasi Transaksi Koperasi karyawan simpan pinjam pada PT. Mayora Indah Jatake 2. dan perancangan sistem yang dibuat menggunakan UML (*Unified Modeling Language*)[12] diagram. Sedangkan dalam pembuatan perangkat lunaknya dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP[13] yang berbasis web dengan sistem aplikasi *database* menggunakan program MySQL.[14]

#### B. Diagram Perancangan Sistem

Setelah mengadakan penelitian dan analisa sistem yang berjalan tahap selanjutnya maka akan dibahas mengenai rancangan sistem yang akan dibangun. Tujuan adanya perancangan sistem adalah untuk menghasilkan suatu rancangan [15] sistem yang baik, karena dengan adanya rancangan sistem yang tepat maka akan menghasilkan sistem yang stabil dan mudah dikembangkan di masa mendatang.[10]

##### 1. Use Case Diagram

- a. 1 sistem yang mencakup seluruh proses sistem informasi transaksi yang ada di Koperasi karyawan simpan pinjam pada PT. Mayora Indah Jatake 2.
- b. 3 *Actor* yang melakukan kegiatan, antara lain Admin, Anggota koperasi dan Ketua
- c. 10 *Use case* yang biasa dilakukan aktor tersebut.



Gambar 2. Use case Diagram yang diusulkan

Dalam Use case diatas dijelaskan bahwa ada tiga aktor yang terlibat dalam sistem ini, diantaranya adalah Admin Koperasi, Ketua Koperasi dan Anggota Koperasi.

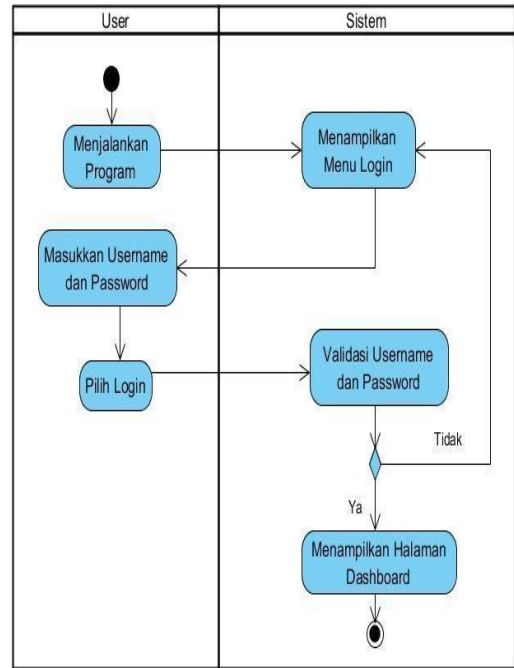
Tabel 1. Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Aktor yang memiliki hak akses dalam pengelolaan data transaksi simpan pinjam dan pendaftaran anggota
2	Ketua Koperasi	Aktor yang memiliki hak akses untuk melihat data menyetujui permohonan pengajuan pinjaman.
3	Anggota	Aktor yang memiliki akses untuk melakukan Transaksi simpan pinjam.

2. Activity Diagram

Diagram activity ini menggambarkan alur activity suatu perangkat yang sudah menggambarkan sistem informasi kegiatan.[2]

Berikut adalah Activity Diagram yang diusulkan untuk membangun sistem informasi transaksi simpan pinjam :

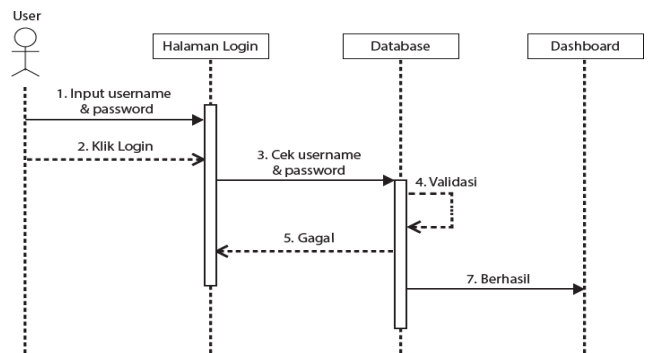


Gambar 3 Activity Diagram Login System

Program menunjukkan user dan sistem. User memilih membuka situs web, sistem menampilkan halaman beranda, user memilih tombol login lalu sistem menampilkan halaman login, User input form login username dan password Jika benar masuk ke halaman beranda jika salah kembali ke halaman login.

3. Sequence Diagram Yang Diusulkan

Sequence diagram digunakan untuk menjelaskan perilaku dalam skenario dan mendeskripsikan alur entitas dan sistem berinteraksi, termasuk pesan yang digunakan selama interaksi[11]. Sequence diagram memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan suatu yang dilakukan use case

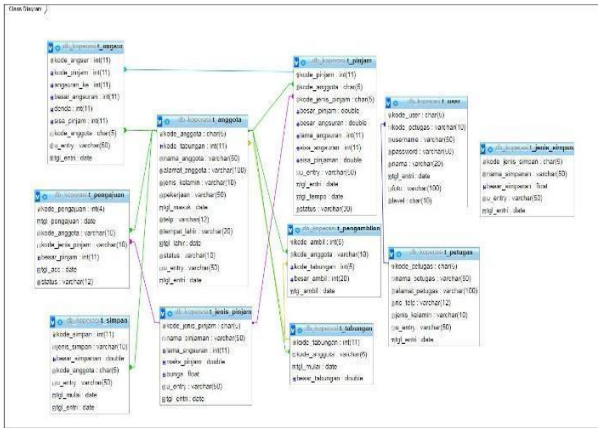


Gambar 3. Sequence Diagram Login

Untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara user ke database untuk melakukan login kedalam aplikasi.

4. Class Diagram

Class diagram menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasikan komunikasi diantara objek-objek tersebut. class diagram dari sistem yang akan dikembangkan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Class Diagram Sistem Usulan

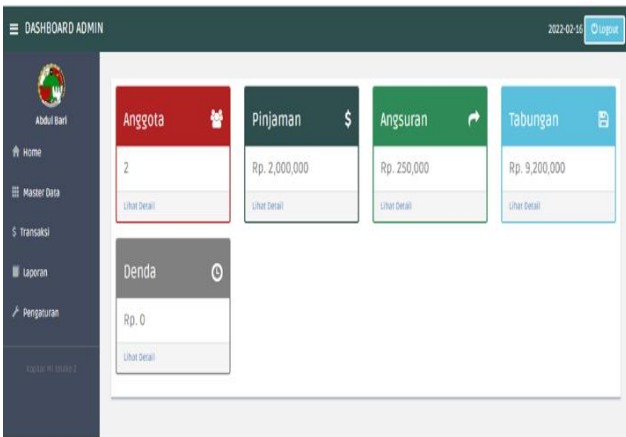
Class Diagram dikelompokkan dalam rb\_login, Admin, Ketua Koperasi dan Anggota,.

5. Tampilan Aplikasi

Pada rancangan layout ini menjelaskan tampilan program dari aplikasi sistem informasi transaksi Koperasi Karyawan simpan pinjam pada PT.Mayora Indah jatake 2.

Berikut rancangan layout Sistem Transaksi Koperasi Karyawan Simpan Pinjam pada PT.Mayora Indah jatake 2.

a. Tampilan Halaman Beranda merupakan tampilan utama aplikasi.



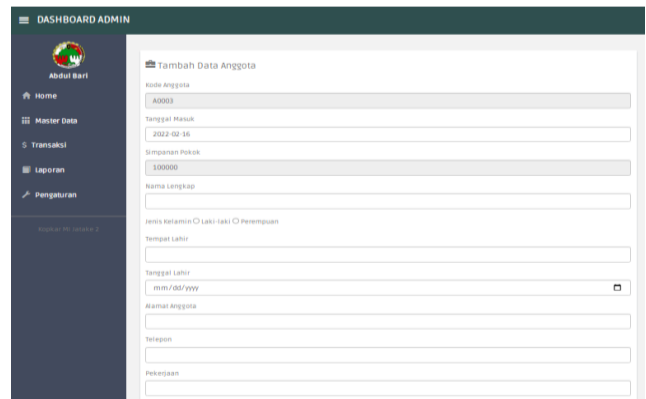
Gambar 5. Tampilan Halaman Beranda

b. Tampilan halaman login merupakan gambaran untuk user saat melakukan login atau halaman Login berfungsi agar petugas/admin dapat mendaftarkan diri[12] pada aplikasi web transaksi simpan pinjam pada Koperasi karyawan simpan pinjam pada PT.mayora Indah Jatake 2



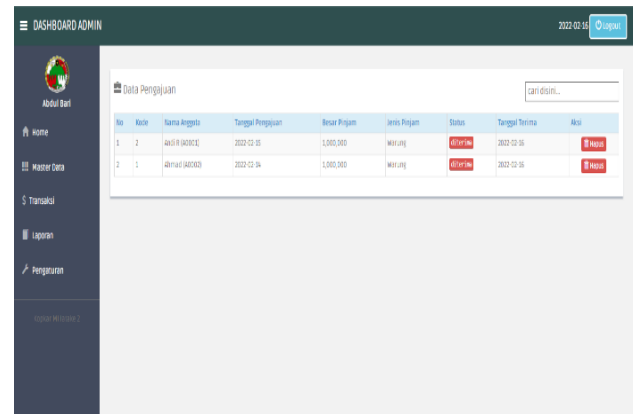
Gambar 6. Tampilan Halaman Login

c. Tampilan halaman tambah Anggota baru merupakan tampilan kegiatan saat melakukan penambahan anggota baru pada Koperasi karyawan simpan pinjam pada PT.mayora Indah Jatake 2.



Gambar 7. Tampilan Halaman Login

d. Tampilan halaman pengajuan pinjaman merupakan gambaran transaksi Anggota saat melakukan pengajuan pinjaman pada aplikasi sistem transaksi simpan pinjam.



Gambar 8. Tampilan Halaman pengajuan pinjaman

e. Tampilan Halaman Data Laporan merupakan laporan data dari kegiatan transaksi simpan pinjam yang ada di sistem Informasi Transaksi Koperasi simpan pinjam pada PT Mayora Indah Jatake 2.



Laporan Seluruh Simpanan Bulan 02/2022

Di cetak pada : Tue-22/02/2022

NO	Kode	Jenis Simpanan	Besar Simpanan	Nama Anggota	Tanggal Entri
1	222	wajib	100.000	usman	2022-02-22
2	221	sukarela	1.000.000	usman	2022-02-22
3	220	sukarela	1.000.000	Entus Priadin	2022-02-22
4	219	wajib	100.000	Entus Priadin	2022-02-22
5	218	sukarela	1.000.000	Ahmad	2022-02-22
6	217	wajib	100.000	Ahmad	2022-02-22
7	216	sukarela	1.000.000	Andi R	2022-02-22
8	215	wajib	100.000	Andi R	2022-02-22

Gambar 9. Tampilan Halaman Data Laporan

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dibahas dan diselesaikan melalui laporan ini, maka terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Membuat sistem yang terkomputerisasi untuk mengurangi kesalahan dalam penginputan transaksi simpan pinjam.
2. Merancang sistem yang terkomputerisasi untuk memberikan kemudahan Admin, Ketua Koperasi dan Anggota dalam pengolahan data simpan pinjam.
3. Perancangan sistem informasi membutuhkan perkembangan di masa depan dan membutuhkan *maintenance* dengan baik sehingga koperasi harus menyiapkan anggota untuk memantau perkembangan software di masa yang akan datang

B. Saran

1. Sistem Informasi Transaksi Koperasi simpan pinjam pada PT Mayora Indah Jatake 2 yang telah dibuat diharapkan dapat menjadi bahan pengembangan lebih lanjut lagi sehingga seluruh kekurangan dapat disempurnakan
2. Pelatihan terkait pengoperasian Sistem Informasi Transaksi Koperasi simpan pinjam pada PT Mayora Indah Jatake 2 untuk pengguna
3. Dapat membangun sumber daya manusia (SDM) yang lebih, dikarenakan pelaksana diperkenalkan dengan cara yang baru yakni menggunakan Sistem Informasi Transaksi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] W. Gunawan, N. Hidayanti, and F. Al Hakim, "PERANCANGAN APLIKASI SIMPAN PINJAM," vol. 9, no. 1, pp. 95–100, 2022.

[2] G. Saputri and E. S. Eriana, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi

Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Dan Android (Studi Kasus Pt. Peb)," *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 2, pp. 133–146, 2021, doi: 10.15408/jti.v13i2.17537.

[3] Satriaji Nur Prasetya, "Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Sejahtera Berbasis Java," *J. Fasilkom*, vol. 10, no. 3, pp. 271–276, 2020, doi: 10.37859/jf.v10i3.2266.

[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] D. I. Laksmana, D. A. Anggorowati, and M. Wijayaningtyas, "Notifikasi transaksi koperasi simpan pinjam," *ADIMASJurnal Pengabd. Masy.*, pp. 1–7, 2020.

[6] F. A. Pratiwi, "SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM BERBASIS WEBSITE PADA KOPERASI SIMPAN PINJAM 'BETA KARINA JAYA' di CILACAP," vol. 7, no. 2, 2021.

[7] R. Umar, S. Sarjimin, A. S. Nugroho, A. Dito, and I. Gunawan, "Perancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Multi User Dengan UML," *J. Algoritma*, vol. 17, no. 2, pp. 204–211, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.17-2.204.

[8] M. Tabrani and I. Rezqy Aghniya, "Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 1, pp. 44–53, 2020, doi: 10.35969/interkom.v14i1.65.

[9] D. Damayanti, H. Sulistiani, and E. F. G. S. Umpu, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Tabungan Siswa pada SD Ar-Raudah Bandar Lampung," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 11, no. 1, pp. 40–50, 2021, doi: 10.34010/jati.v11i1.3392.

[10] Y. Firmansyah and U. Udi, "Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habib Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat," *J. Teknol. dan Manaj. Inform.*, vol. 4, no. 1, 2017, doi: 10.26905/jtmi.v4i1.1605.

[11] S. Setiawansyah, H. Sulistiani, A. Sulistiyawati, and A. Hajizah, "Perancangan Sistem Pengelolaan Keuangan Komite Menggunakan Web Engineering (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Gedong Tataan)," *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 163–171, 2021, doi: 10.34010/komputika.v10i2.4329.

[12] S. Sutejo, "Pemodelan UML Sistem Informasi Geografis Pasar Tradisional Kota Pekanbaru," *Digit. Zo. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 7, no. 2, pp. 89–99, 2016, doi:

[13] J. D. Raharjo, R. Tullah, and H. Setiana, "Sistem Informasi Pemesanan Dan Pembelian Tiket Bus Online Berbasis Web Pada P.O. Budiman," *Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 2, pp. 120–125, 2019.

[14] Y. Irawan and A. Sugiharto, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Application," vol. 01,

pp. 70–73, 2017.

- [15] M. Syarif and W. Nugraha, “Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce,” *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 1, p. 70 halaman, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>