

SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM KOPERASI KARYAWAN KELURAHAN CIPINANG MUARA BERBASIS *WEB*

Tarisno Amijoyo¹, Nina Meliana², Annisaa Yasmine³

¹Universitas Saintek Muhammadiyah, Jl. Kelapa Dua Wetan Ciracas No.17, Jakarta, Indonesia

²Universitas Saintek Muhammadiyah, Jl. Kelapa Dua Wetan Ciracas No.17, Jakarta, Indonesia

³Universitas Saintek Muhammadiyah, Jl. Kelapa Dua Wetan Ciracas No.17, Jakarta, Indonesia

[1tarisno_amijoyo@saintekmu.ac.id](mailto:tarisno_amijoyo@saintekmu.ac.id), [2nmeliana@saintekmu.ac.id](mailto:nmeliana@saintekmu.ac.id), [3annisaayasmine@gmail.com](mailto:annisaayasmine@gmail.com)

Abstrak

Berdasarkan jumlah anggota koperasi yang cukup banyak, proses transaksi simpan pinjam masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku catatan. Hal ini menyebabkan kurangnya sistematisasi dalam pencatatan anggota dan memakan waktu yang relatif lama akibat penghitungan manual. Oleh karena itu, perlu dibangun sebuah sistem informasi untuk pengelolaan data koperasi simpan pinjam.

Metodologi pengembangan aplikasi yang digunakan adalah metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model proses *waterfall* hingga tahap pengujian. Pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP, *database* MySQL, dan *framework* Bootstrap, JQuery, serta CodeIgniter untuk menerapkan konsep *Model-View-Controller* (MVC).

Hasil dari penelitian ini adalah implementasi aplikasi yang memudahkan proses pendaftaran anggota, peminjaman, dan pengambilan simpanan. Dengan adanya aplikasi ini, karyawan Kelurahan Cipinang Muara dapat melakukan proses tersebut melalui *website* tanpa harus melibatkan proses manual, sehingga meningkatkan efisiensi operasional koperasi.

Kata Kunci : *Sistem Informasi, Simpan Pinjam, Karyawan, Berbasis Web.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin maju, membuat suatu perusahaan atau organisasi harus mengikuti perkembangan yang awalnya manual menjadi lebih canggih. Teknologi selalu mengalami perkembangan untuk memenuhi kebutuhan manusia yang berkembang dari waktu ke waktu. Perkembangan ekonomi dapat diartikan juga sebagai sebagai proses kenaikan pendapatan, adanya pertumbuhan ekonomi merupakan indikasi keberhasilan pembangunan ekonomi.

Dengan jumlah anggota yang cukup banyak karyawan koperasi masih melakukan transaksi simpan pinjam menggunakan sistem pencatatan manual dengan buku sehingga tidak dapat mendaftarkan anggota secara sistematis, begitupun dengan proses simpanan, peminjaman, angsuran dan pelaporan dalam pelaksanaannya membutuhkan waktu yang relatif lama karena masih menggunakan perhitungan yang manual. Oleh karena itu perlunya dibangun sistem informasi untuk pengelolaan data Koperasi Simpan Pinjam Kelurahan

Cipinang Muara, yang beralamat di Jalan Cipinang Muara 2, No.12, Cipinang Muara, Jakarta Timur.

Berdasarkan latar belakang yang penulis uraikan di atas maka penulis mengambil judul "SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM KOPERASI KARYAWAN KELURAHAN BERBASIS WEB". Di harapkan dengan adanya sistem informasi simpan pinjam dapat membantu proses transaksi simpan pinjam pada koperasi tersebut.

1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas terdapat beberapa identifikasi permasalahan yang dapat dituangkan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Proses simpan pinjam masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama.
2. Belum tersedia sistem yang dapat mendukung kinerja karyawan koperasi secara optimal.
3. Diperlukan perbaikan pada sistem pelaporan dan analisis agar data yang dihasilkan lebih akurat dan dapat diandalkan, sehingga meminimalkan kesalahan dalam pengambilan keputusan.

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang ada, penulis akan membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti. Ruang lingkup akan dibatasi, sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun adalah sistem berbasis *website*.
2. Sistem informasi ini bertujuan untuk membantu para anggota koperasi untuk mengakses data pribadi melalui *website* tanpa harus datang mengantri ke Kelurahan Cipinang Muara.
3. Sistem Informasi ini menggunakan bahasa pemograman PHP dan *database* PhpMyAdmin.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas, ada beberapa perumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan sistem yang dapat memberikan informasi lengkap tentang informasi simpan pinjam koperasi karyawan Kelurahan Cipinang Muara?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi simpan pinjam koperasi karyawan Kelurahan Cipinang Muara?

1.4 Landasan Teori

1.4.1 Sistem

Sistem menurut Fat, adalah suatu himpunan suatu benda nyata atau abstrak yang terdiri dari bagian atau komponen yang saling berkaitan, berhubungan, untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif.[1].

Sistem, menurut Mulyani, adalah sekumpulan sub sistem, komponen yang saling bekerja sama dengan tujuan yang sama untuk menghasilkan *output* yang sudah ditentukan sebelumnya.[2].

Secara garis besar sistem, merupakan suatu kumpulan komponen dan elemen yang saling terintegrasi, komponen yang terorganisir dan bekerja sama dalam mewujudkan suatu tujuan tertentu.[3].

1.4.2 Informasi

Informasi, menurut George R. Terry, adalah data yang penting yang dapat memberikan pengetahuan yang berguna atau bermanfaat bagi penerimanya.[4].

Informasi, menurut Anggraeni Jogiyanto, adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya.[5].

Secara garis besar, informasi merupakan suatu data yang sudah diolah yang memberikan pengetahuan yang bermanfaat. [6].

1.4.3 Sistem Informasi

Sistem Informasi, menurut John F. Nash adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting.[7].

Sistem Informasi, menurut Gordon B. Davis adalah suatu sistem yang menerima input data intruksi, mengolah data sesuai dengan intruksi dan mengeluarkan hasilnya.[8].

Secara garis besar, sistem informasi adalah sebuah sistem yang menyediakan berbagai informasi untuk bidang manajemen dalam hal mengambil suatu keputusan dan sebagai alat untuk menjalankan operasional di dalam perusahaan.[9].

1.4.4 Koperasi

Menurut Margoino Djojohadijoesomo, koperasi ialah perkumpulan manusia seorang-seorang yang sukanya sendiri hendak bekerja sama untuk memajukan ekonominya.[10].

Menurut Dr. Winardi, SE., koperasi (*coopetrative*) adalah sejenis badan usaha dimana hanya terdapat satu hak suara setiap anggota, terlepas dari banyak sedikitnya uang yang dimasukkan oleh badan usaha tersebut.[11].

Menurut PJV Dooren, koperasi adalah sebuah asosiasi anggota, baik pribadi maupun perusahaan yang telah secara sukarela datang bersama-sama dalam mengejar tujuan ekonomi umum.[12].

1.4.5 Website

Menurut Gregorius, *website* adalah fasilitas kumpulan *web* yang saling terhubung dan seluruh file saling terkait.[13].

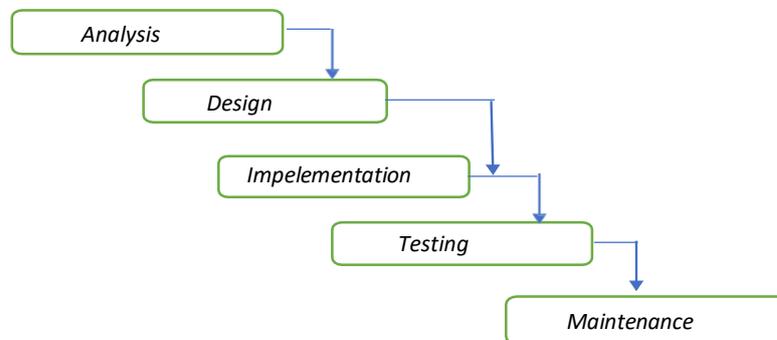
Website, menurut Hidayat adalah kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, text, gambar, animasi suara atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis dan dinamis.[14].

Secara garis besar, *website* kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, text, gambar, baik bersifat statis atau dinamis.[15].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode penelitian yang diterapkan adalah dengan pengembangan metode *waterfall*, menurut Sommerville yaitu sebagai tahapan utama yang langsung mencerminkan dasar pembangunan kegiatan dan merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Model *waterfall* ini sebenarnya adalah "*Linear Sequential Model*", yang sering juga disebut dengan "*clasic life cycle*" atau model *waterfall*. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan, sebagaimana penjelasan Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

Tahapan – tahapan dalam metode *waterfall*:

1. *Requirements analysis and definition*
Pada tahap ini, pengembang harus mengetahui seluruh informasi mengenai kebutuhan *software*, seperti kegunaan *software* yang diinginkan oleh pengguna dan batasan *software*.
2. *System and software design*
Desain perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi pokok perangkat lunak. Perancangan ini memperhatikan spesifikasi yang telah ditentukan termasuk hubungan dengan perangkat keras yang akan digunakan, bagaimana rancangan yang akan diimplementasikan menjadi sebuah perangkat lunak dapat berjalan dengan baik dengan spesifikasi perangkat keras yang telah ditentukan.
3. *Implementation and unit testing*
Pada tahap ini dilakukan pengerjaan pembuatan aplikasi yang telah dilakukan pada tahap desain sebelumnya. Mulai dari pengerjaan *coding* dengan *web*, termasuk gambar, animasi, *button-button* yang nantinya akan di gabungkan menjadi satu modul aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis *Web*.
4. *Integration and system testing*
Tahap ini setiap bagian dari perangkat lunak diuji sebagai sebuah perangkat lunak yang lengkap untuk memastikan bahwa perangkat lunak telah memenuhi spesifikasi. Pengujian perangkat lunak dilakukan dalam tiga tingkat pengujian yaitu pengujian masing-masing komponen perangkat lunak secara terpisah, pengujian perangkat lunak secara utuh setelah proses integrasi dilakukan, dan pengujian perangkat lunak secara utuh menggunakan data pengguna.
5. *Operation and Maintenance*
Tahap terakhir dimana aplikasi perancangan sistem informasi ini dioperasikan dan dilakukan pemeliharaan serta pengembangan aplikasinya, karena aplikasi yang dibuat tidak selamanya berjalan dengan baik. Ketika dijalankan mungkin saja masih terdapat kendala error kecil yang ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada aplikasi.

2.2 Metode Pengumpulan Data

2.2.1 Studi Pustaka

Studi pustaka ini dilakukan dengan melakukan pencarian buku-buku, jurnal dan artikel, baik yang terdapat di perpustakaan maupun dari internet yang berhubungan dengan penelitian yang diambil.

2.2.2 Observasi

Observasi yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung dan menganalisa apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi simpan pinjam koperasi kepada pihak karyawan Kelurahan Cipinang Muara.

2.2.3 Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data dilakukan dengan mengadakan wawancara langsung kepada anggota koperasi Kelurahan Cipinang Muara untuk mendapatkan informasi terkait kendala dan masalah apa yang sering terjadi sehubungan dengan masalah yang diteliti untuk mendapatkan data yang objektif.

2.2.3 Dokumentasi

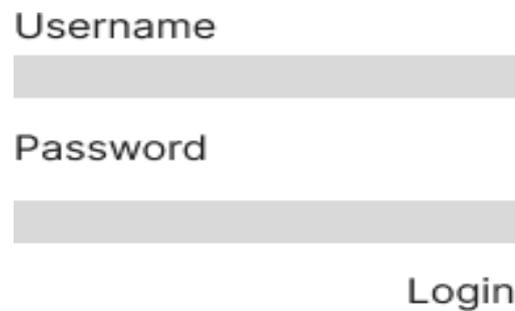
Pada teknik ini penulis mempelajari serta mengkaji sumber data yang ada pada buku-buku yang berkaitan dengan penelitian. Penelitian dokumentasi dilakukan sebagai usaha untuk memperoleh data teoritis.

3. HASIL

Hasil dari penelitian Sistem Informasi Simpan Pinjam Koperasi Karyawan Berbasis *Web*, ini menjadikan sistem yang terkomputer sehingga mempermudah Admin dalam penginputan data-data simpanan dan pinjaman para anggota koperasi.

3.1 Implementasi Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman bagi pengguna (*user*) untuk masuk ke dalam halaman utama (*dashboard*) dengan memasukkan *username* dan *password* yang sudah didaftarkan ke sistem, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 2.



The image shows a simple login form with two input fields. The first field is labeled 'Username' and the second is labeled 'Password'. Below the fields is a button labeled 'Login'.

Gambar 2. Halaman *Login*

3.2 Implementasi Halaman *Dashboard*

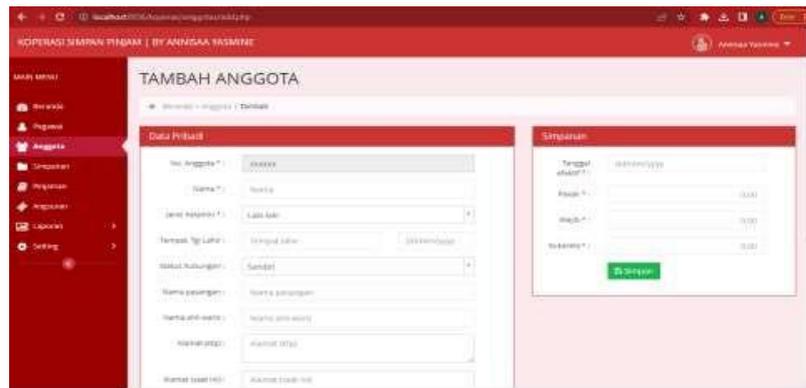
Halaman *dashboard* merupakan halaman utama yang tampil ketika telah masuk ke dalam *website*, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman *Dashboard*

3.3 Implementasi Halaman Pendaftaran Anggota

Halaman pendaftaran anggota merupakan halaman yang digunakan untuk mengisi data calon anggota koperasi, sebagaimana penjelasan pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Pendaftaran Anggota

3.4 Implementasi Halaman Pinjaman

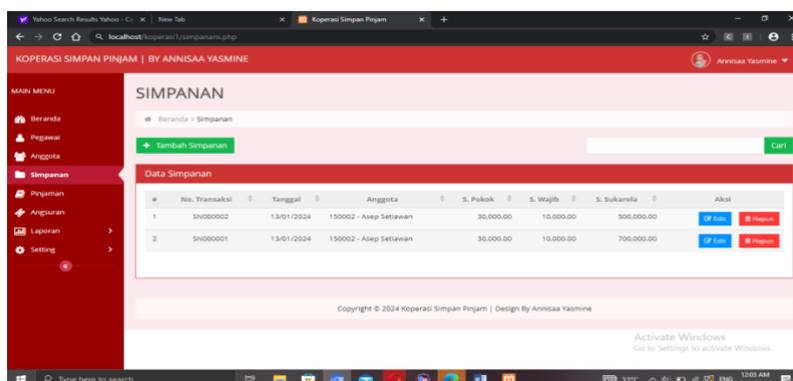
Halaman *form* pinjaman merupakan halaman yang digunakan anggota untuk melakukan pinjaman koperasi dijelaskan pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman *Form* Pinjaman

3.5 Implementasi Halaman Simpanan

Halaman Simpanan merupakan halaman simpanan yang dimiliki anggota sesuai kemampuannya, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Simpanan

3.6 Implementasi Halaman Angsuran atau Pelunasan Pinjaman

Halaman angsuran atau pelunasan pinjaman merupakan halaman yang digunakan anggota untuk mengatur angsuran berapa lama waktu pinjaman, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Angsuran atau Pelunasan Pinjaman

4. PEMBAHASAN

4.1 Analisis

4.1.1 Analisa Kebutuhan *Hardware*

Berikut analisa kebutuhan *hardware* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi simpan pinjam koperasi karyawan Kelurahan Cipinang Muara, sebagaimana penjelasan Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

1	Keyboard	5	Processor Intel® 3 generasi6
2	Mouse	6	4 Gb RAM HDD
3	Internet	7	256 GB
4	Monitor		

4.1.2 Analisa Kebutuhan *Software*

Analisa kebutuhan *software* terdiri dari beberapa perangkat lunak untuk membangun sistem agar dapat berjalan dengan baik, sebagaimana penjelasan Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

1	Microsoft Windows 11 sebagai OS	3	Google Chrome sebagai Browser
2	Microsoft Office Word	4	Sublime Text Editor sebagai IDE

4.1.3 Analisa Kebutuhan *Brainware*

Dengan adanya kebutuhan *Brainware* diharapkan *website* akan berkembang dengan baik, sehingga analisa yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

- a) Admin
- b) Anggota/Karyawan

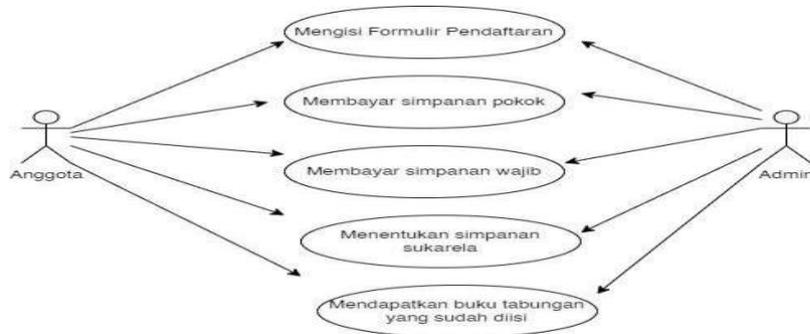
4.1.4 Analisa Sistem Yang Berjalan

Sistem yang berjalan pada koperasi simpan pinjam masih berjalan secara manual dengan beberapa kelemahan proses, sebagaimana dijelaskan sebagai berikut:

- a) Proses pendaftaran anggota serta transaksi lain masih bersifat manual.

- b) Penyimpanan data tentang kegiatan administrasi belum teratur dan masih manual.
- c) Rumitnya proses pendataan sehingga membutuhkan rentan waktu yang lama.

Untuk lebih mengetahui mengenai prosedur sistem yang berjalan saat ini dijelaskan sebagai berikut menggunakan diagram aktifitas, seperti penjelasan pada Gambar 8.



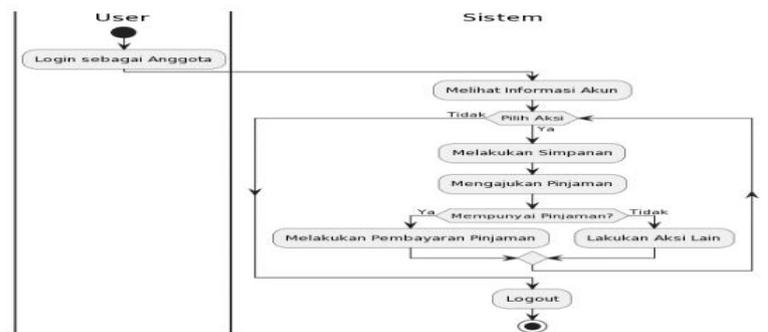
Gambar 8. Analisa Sistem Yang Berjalan

4.1.5 Analisa Sistem Yang Akan Diusulkan

Aplikasi koperasi simpan pinjaman karyawan, akan dibuat sesuai hasil analisis sistem yang akan diusulkan, sebagaimana dijelaskan sebagai berikut:

- a) Admin mendaftarkan anggota melalui aplikasi yang telah di buat
- b) Anggota login dengan *username* dan *password* yang telah di buat
- c) Anggota mengajukan simpanan
- d) Anggota mengajukan pinjaman dan angsuran sesuai kemampuan
- e) Admin melihat pengajuan anggota dan memberikan persetujuan
- f) Anggota dapat melihat laporan dan sisa angsuran pinjaman

Untuk lebih mengetahui mengenai prosedur sistem yang akan diusulkan, dijelaskan sebagai berikut menggunakan diagram aktifitas, seperti penjelasan pada Gambar 9.



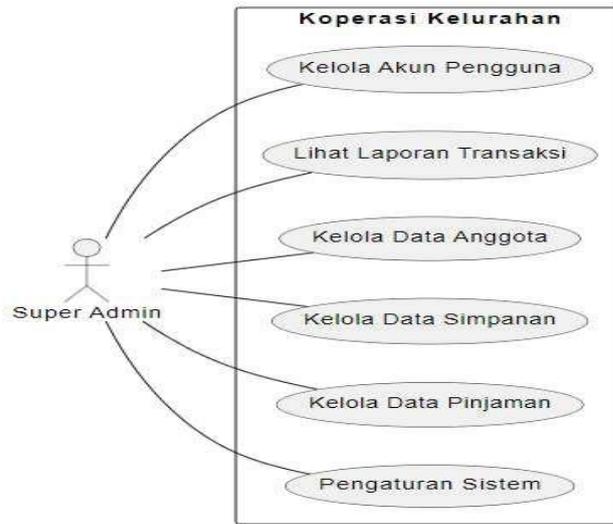
Gambar 9. Analisa sistem Yang Diusulkan

4.2 Design System

Dalam penelitian ini dijelaskan dan diuraikan tentang proses desain sistem, yaitu proses yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, tampilan antarmuka (*interface*), dan prosedur pengkodean, agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

4.2.1 Perancangan Use Case Diagram

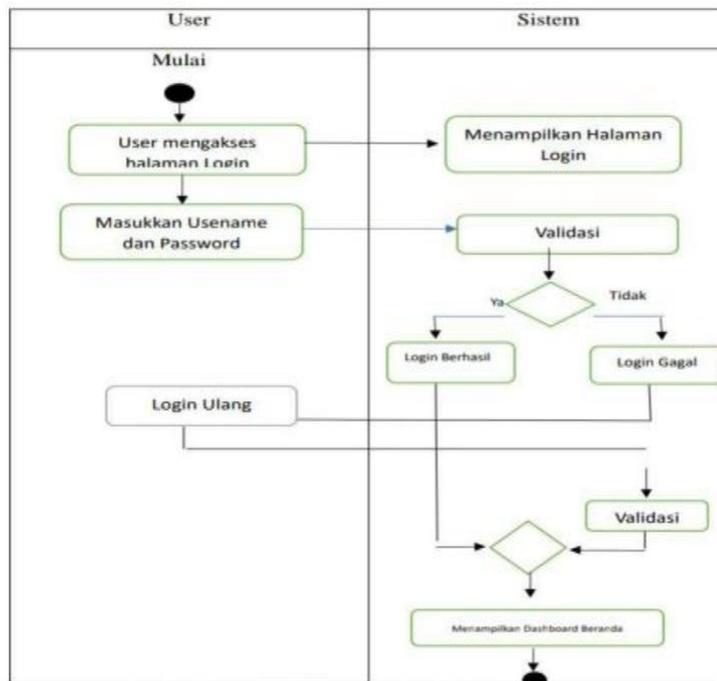
Use case diagram menggambarkan aktifitas Admin yang dapat dilakukan pada sistem. Proses tersebut, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Use Case Diagram Admin

4.2.2. Perancangan Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Hal tersebut sebagaimana dijelaskan pada Gambar 11.

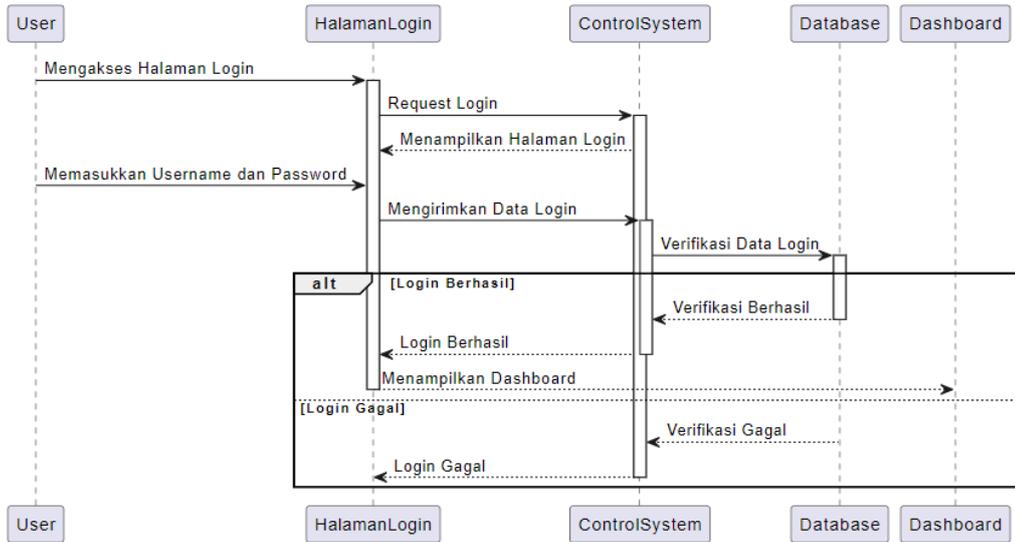


Gambar 11. Activity Diagram Login

4.2.3 Perancangan Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan secara detail urutan proses yang dilakukan oleh sistem untuk mencapai tujuan dari use case. Berikut ini adalah sequence diagram

pada Sistem Informasi Simpan Pinjam Koperasi, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 12.



Gambar 12. Sequence Diagram Login

4.2.4 Perancangan Design Interface

Perancangan *design interface* ini merupakan proses pengembangan, rencana dan sketsa dari analisis sistem sebelumnya. Berikut perancangan *design interface* yang berlangsung pada Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Karyawan Berbasis Web Di Kelurahan Cipinang Muara.

a. Design Interface Form Login

Interface form login, menampilkan form input *username* dan *password* untuk masuk ke dalam sistem Administrator, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 13.

Username

Password

Login

Gambar 13. Design Interface Form Login

b. Design Interface Halaman Dashboard

Design interface halaman *dashboard* merupakan antar muka utama aplikasi simpan pinjam koperasi untuk gambaran atas berbagai aspek sistem, hal tersebut tertuang pada Gambar 14.



Gambar 14. Design Interface Halaman Dashboard

c. Design Interface Halaman Pendaftaran

Design interface halaman *form* pendaftaran ini merupakan desain yang telah dirancang untuk proses mengisi data calon anggota koperasi, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 15.



Gambar 15. Design Interface Form Pendaftaran

d. Design Interface Halaman Form Simpanan

Design interface halaman *form* simpanan merupakan desain tampilan halaman simpanan yang digunakan oleh pegawai untuk menambah simpanan, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 16.



Gambar 16. Design Interface Form Simpanan

e. Design Interface Halaman *Form* Pinjaman

Design interface halaman *form* pinjaman merupakan tampilan halaman pinjaman atau penambahan pinjaman yang dapat dilakukan oleh pegawai, hal tersebut tertuang pada Gambar 17.



Gambar 17. Design Interface Form Pinjaman

f. Design Interface Halaman Angsuran

Design interface halaman angsuran ini adalah tampilan yang di gunakan untuk melihat jumlah angsuran atau laporan angsuran pinjaman, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 18.



Gambar 18. Design Interface Form Angsuran

4.3 Intergration and Testing

Tahap ini dilakukan pengujian sistem yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak tanpa menguji program. Proses pengujian yang dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Halaman *Login/Logout* dan *Dashboard*

No	Sub Modul	Skenarion Uji	Ekspektasi Hasil
1	<i>Login</i> Admin	Admin Melakukan <i>Login</i>	<i>Black Box</i>
2	<i>Logout</i> Admin	Admin Melakukan <i>Logout</i>	<i>Black Box</i>
3	<i>Login</i> Anggota	Peserta Melakukan <i>Login</i>	<i>Black Box</i>
4	<i>Logout</i> Anggota	Pesert Melakukan <i>Logout</i>	<i>Black Box</i>
5	Navigasi Beranda	Mengklik tombol Beranda	<i>Black Box</i>
6	Navigasi Pegawai	Mengklik tombol Pegawai	<i>Black Box</i>
7	Navigasi Anggota	Mengklik tombol Anggota	<i>Black Box</i>
8	Navigasi Simpanan	Mengklik tombol Simpanan	<i>Black Box</i>
9	Navigasi Pinjaman	Mengklik tombol Pinjaman	<i>Black Box</i>

10	Navigasi Angsuran	Mengklik tombol Angsuran	<i>Black Box</i>
11	Navigasi Laporan	Mengklik tombol Laporan	<i>Black Box</i>
12	Navigasi Profil	Mengklik tombol Profil	<i>Black Box</i>
13	Navigasi Beranda	Mengklik tombol Beranda	<i>Black Box</i>

4.4 Operation and Maintenance

Langkah terakhir adalah pengoperasian dan pemeliharaan yang dijalankan selama sistem beroperasi. Pengoperasian adalah proses untuk menerapkan dan mengoperasikan sistem yang telah dibangun. Pada tahap ini, dilakukan beberapa proses yaitu:

1. Memasang sistem (*install system*)
2. Melatih user (*user training*)

Selama aplikasi tersebut beroperasi, terdapat beberapa pekerjaan rutin yang diperlukan dan dilakukan oleh Administrator terhadap sistem yang ada, antara lain:

1. *Backup Data*.
Tujuan *backup* data adalah untuk menghindari dari kerusakan dan kehilangan data maka diperlukan *backup* data secara berkala yang dilakukan setiap bulan, adapun cara untuk *membackup* data adalah sebagai berikut:
 - a) *Backup sistem*
Untuk *backup* sistem, menyimpan salinan data sistem di server.
 - b) *Backup database*
Untuk *backup database*, menggunakan cara manual yaitu dengan mengekspor dan import *database* MySQL di PhpMyAdmin.
2. Manajemen Keamanan Aplikasi, merupakan keamanan yang sudah ada dan sebisa mungkin ditingkatkan dengan selalu memperbarui *Username* dan *Password* yang dimiliki oleh *User* dengan hak akses yang berbeda.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan perancangan sistem, serta pengujian sistem maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Langkah-langkah dalam membuat Sistem Informasi Koperasi Berbasis *Web* mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, pemilihan teknologi, pengembangan, uji coba, peluncuran, dan pemeliharaan. Tujuannya adalah menciptakan *platform* yang memfasilitasi manajemen simpan pinjam, profil anggota, dan laporan keuangan sesuai dengan kebutuhan koperasi.
2. Proses implementasi sistem ini mencakup pembuatan *front-end* antarmuka pengguna yang responsif, pengembangan *back-end* untuk logika aplikasi dan pengelolaan data, integrasi basis data, penerapan fitur simpan pinjam, penerapan langkah-langkah keamanan, uji coba menyeluruh, peluncuran dengan sesi pelatihan, serta pemeliharaan dan peningkatan berkelanjutan. Implementasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat dioperasikan dengan efisien sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna koperasi.

5.2 Saran

Aplikasi Sistem Informasi Koperasi Berbasis *Web* ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan, adapun saran yang dapat penulis sampaikan adalah:

1. Pastikan antarmuka pengguna mudah digunakan, data aman, dan anggota koperasi mendapatkan pelatihan yang memadai.
2. Lakukan pemeliharaan berkala, terima umpan balik pengguna, dan tingkatkan sistem sesuai kebutuhan yang muncul.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anhar, *PHP dan Mysql Secara Otodidak*. Jakarta: Media Kita, 2010.
- [2] Azis, *Buku Gampang dan Gratis Membuat Website*. Jakarta: Kunci Komunikasi, 2013.
- [3] Baitul, Agung, Hikmah, Deddy Supriadi dan Tuti Alawiya, *Cara Cepat Membangun Website Dari Nol*. Yogyakarta: CV Andi Offset, 2015.
- [4] Enterorise Jubilee, *HTML, PHP, dan Mysql Untuk Pemula*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo, 2018.
- [5] Harma Oktavia, *Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Mobile*, Jurnal Sisfokom Vol.6, No.2 (2017).
- [6] Hidayat Rachmat, *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo, 2010.
- [7] Hutahaeen Jeperson, *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish, 2012.
- [8] Id CloudHost, *Pengertian Web Server dan Fungsinya*, 20 Agustus 2015, Diakses Pada tanggal 28 Agustus 2018 Pukul 05.00 WIB.
- [9] Melwin Syafrizal, *Pengantar Jaringan Komputer*, Yogyakarta: CV.ANDI OFFSET, 2010.
- [10] Monalisa, Irfan Mahendra, *Sistem Informasi Klinik Umum dan Kecantikan Dokter Galuh Dwi Anandhita Jakarta*, CKI On SPOT, Vol.10, No.2, Desember 2017.
- [11] Munfarida Dian Prabandari, *Aplikasi Pendaftaran Online Simpan Pinjam Koperasi Sejahtera Rakyat Berbasis Web Dengan Menggunakan PHP dan MYSQL*, Gunadarma University. Jakarta, 2015.
- [12] Mulihid Muhamad, *Analisis Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2021.
- [13] Rahmat Hidayat, *Cara Praktis Membangun Website Gratis*, Jakarta: PT.Elex Media Komputindo Kompas – Gramedia, anggota IKAPI, 2010.
- [14] Solichin Achmad, *Pemograman Web Dengan PHP dan MYSQL*. Yogyakarta: Budi Luhur, 2016.
- [15] Sudrajat, Catur, *"Pengembangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Koperasi Secara Online Berbasis Web,"* Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta, 2011.
- [16] Sutabri, *Analisis Sistem Informasi Yogyakarta* "Jurnal Sains (April 2020). Vol.5, No.1.
- [17] Supono, *Pemograman Web Dengan Menggunakan PHP Framework Codeigniter*. Yogyakarta: Deepublish, 2016.
- [18] Tiara Handayani, *Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web (Studi Kasus Di Klinik Sriati Kota Sungai- Jambi)*, Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, volume 2, Nomor 2, Oktober 2016.