

SISTEM MANAJEMEN DAN MONITORING KOPERASI SIMPAN BERBASIS WEBSITE PADA KOPERASI NEW KOSPIN JAYA

Ricky Rifaldy^{1*}, Raka Bagus Pangestu², Wasis Haryono³

^{1,2,3}Prodi Teknik Informatika, Universitas Pamulang; Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310; Telp. (021) 7412566

Keywords:

Koperasi Simpan Pinjam;
Sistem Informasi; *Website*;
Rapid Application
Development; Monitoring.

Correspondent Email:

¹rickyrifaldy647250@gmail.com,

²rakaaa211@gmail.com

³wasish@unpam.ac.id

Abstrak. Aktivitas operasional di Koperasi Simpan Pinjam New Kospin Jaya saat ini masih menghadapi berbagai kendala klasik, terutama terkait pencatatan transaksi simpanan, pinjaman, dan angsuran yang mayoritas dikerjakan secara manual di atas buku besar. Pola kerja semacam ini tentu memperbesar potensi terjadinya human error, memperlama proses pencarian data lama, serta membuat rekapitulasi laporan keuangan menjadi kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang serta membangun aplikasi berbasis web guna mengotomatisasi manajemen data anggota, arus kas transaksi, hingga pencetakan laporan yang lebih terpusat. Pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dipilih adalah *Rapid Application Development* (RAD) yang mencakup tahap perencanaan, perancangan pengguna, konstruksi sistem, hingga implementasi akhir. Guna memastikan seluruh fitur berfungsi dengan semestinya, pengujian fungsionalitas dijalankan lewat metode *Black Box Testing*. Dari hasil pengujian, sistem terbukti berhasil dioperasikan dengan pembagian enam level hak akses—mulai dari Admin, Kasir, Pekerja Lapangan, Pengawas, Pimpinan, hingga Nasabah—sehingga mampu mendongkrak efisiensi administrasi serta mempermudah jalannya pengawasan keuangan koperasi secara menyeluruh.



Copyright © 2026 The Author(s),
Published by Jurnal Informatika dan
Teknik Elektro Terapan. This is an
open-access article distributed under
the terms of the Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0
International License (CC BY-NC
4.0).

Abstract. *Savings and Loans Cooperative New Kospin Jaya in carrying out its operational activities still faces obstacles, especially in the process of recording savings, loans, and installment transactions which are mostly still done manually using ledger books. This working method increases the risk of recording errors, slows down data retrieval, and complicates the preparation of financial reports. The purpose of this research is to design and build a website-based management and monitoring information system to optimize the management of member data, financial transactions, and integrated report generation. The software development method used is Rapid Application Development (RAD) which includes Requirement Planning, User Design, Construction, and Cutover stages. System testing was carried out using the Black Box Testing method to ensure all functionalities run well according to user needs. The test results show that this website-based application was successfully built with six main access rights (Admin, Cashier, Field Worker, Supervisor, Leader, and Customer), and is able to facilitate data processing, accelerate the preparation of financial reports, and increase the effectiveness of cooperative operational supervision.*

1. PENDAHULUAN

Keberadaan koperasi simpan pinjam memegang peran yang sangat strategis dalam mendongkrak perekonomian para anggotanya

melalui layanan simpanan maupun pinjaman dana. Agar pelayanannya bisa berjalan maksimal, pengurus dituntut untuk mengelola administrasi, pencatatan keuangan, serta

pelaporan secara rapi dan akuntabel [1]. Seiring dengan masifnya adopsi teknologi digital saat ini, kehadiran sistem informasi berbasis web menjelma menjadi solusi cerdas guna mendongkrak kualitas layanan sekaligus merapikan tata kelola data secara terintegrasi [2].

Berdasarkan tinjauan langsung serta sesi tanya jawab yang dilakukan di Koperasi Simpan Pinjam New Kospin Jaya yang bertempat di Desa Tegalharja, Kecamatan Warungpring, Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah, terungkap bahwa sebagian besar urusan administratif masih mengandalkan cara-cara konvensional menggunakan buku pencatatan fisik [3]. Akibatnya, proses pencarian arsip data kerap memakan durasi yang lama, rentan terhadap kekeliruan penulisan, dan menyulitkan pengurus saat hendak menyusun laporan keuangan bulanan maupun tahunan [5]. Berbagai hambatan serupa pun kerap ditemukan pada lembaga keuangan lain yang belum bermigrasi ke sistem digital terkomputerisasi [6].

Sejumlah kajian terdahulu mengonfirmasi bahwa pemanfaatan sistem berbasis web terbukti ampuh dalam merapikan pencatatan data anggota dan transaksi simpan pinjam ketimbang cara manual [2], [12]. Selain itu, digitalisasi semacam ini terbukti mendongkrak tingkat transparansi serta mempercepat pembuatan laporan pertanggungjawaban [1], [8]. Bertolak dari celah penelitian tersebut, riset ini menawarkan nilai kebaruan (*novelty*) berupa perancangan sistem manajemen terpadu yang dilengkapi fitur keamanan verifikasi OTP, pemantauan kinerja petugas lapangan secara langsung (*real-time*), manajemen penggajian pegawai, serta pengaturan hak akses multi-pengguna untuk enam aktor sekaligus.

Tujuan utama dari pembuatan sistem ini adalah menghadirkan platform berbasis website yang mampu menekan angka kesalahan catat, menyusun laporan keuangan secara otomatis, sekaligus menyediakan sarana pengawasan yang solid untuk membantu jajaran pimpinan dalam merumuskan kebijakan [10].

2. TINJAUAN PUSTAKA

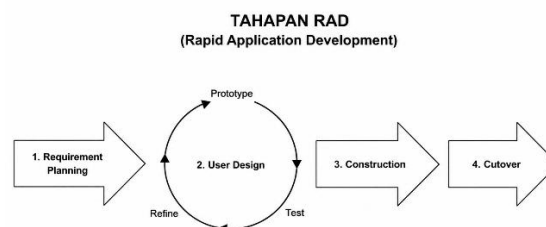
Secara konseptual, koperasi simpan pinjam merupakan badan usaha yang menggerakkan roda ekonomi anggotanya melalui kegiatan simpan dan pinjam dana bersama [7].

Sementara itu, website diartikan sebagai sekumpulan halaman digital yang terhubung dalam suatu domain dan dapat diakses lewat internet menggunakan peramban berkat dukungan protokol HTTP/HTTPS serta basis data di bagian belakang [14].

Dalam merancang perangkat lunak ini, pendekatan yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD). Model ini dipilih karena sangat ideal untuk pengembangan aplikasi berskala fungsional yang membutuhkan waktu relatif cepat, di mana keterlibatan pengguna sangat diutamakan di setiap tahapannya [4], [11]. Di sisi lain, untuk menguji kualitas sistem, peneliti memilih metode *Black Box Testing* yang menitikberatkan pada kesesuaian hasil keluaran fungsional tanpa perlu membongkar struktur kode di dalam program [9], [13].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi kerangka kerja *Research and Development* (R&D) dengan memadukan tahapan metode *Rapid Application Development* (RAD) [4]. Alur tahapan pengembangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini secara ringkas ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode Rapid Application Development (RAD)

Adapun langkah-langkah yang ditempuh pada Gambar 1 meliputi:

3.1 Requirement Planning (Perencanaan Kebutuhan)

Menggali informasi lewat pengamatan lapangan dan wawancara bersama pengurus Koperasi New Kospin Jaya untuk memetakan spesifikasi kebutuhan sistem secara utuh [11].

1. User Design (Perancangan Pengguna):

Membuat pemodelan alur kerja melalui diagram UML (*Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*), menyusun rancangan basis data (*ERD* serta normalisasi), hingga mendesain antarmuka pengguna (*UI*) [8].

2. Construction(Konstruksi):

Menerjemahkan hasil rancangan ke dalam baris kode program menggunakan bahasa PHP dan basis data MySQL, serta melakukan uji fungsi secara bertahap [14].

3. Cutover (Implementasi dan Pengujian):

Mengunggah sistem ke lingkungan operasional koperasi dan menguji seluruh fungsi secara menyeluruh menggunakan teknik *Black Box Testing* [13].

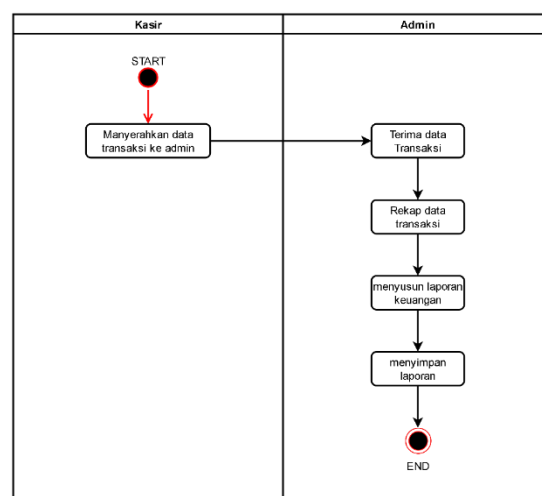
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem manajemen dan monitoring koperasi simpan pinjam dirancang menggunakan arsitektur berbasis web agar seluruh proses operasional dapat dilakukan secara terintegrasi. Untuk meningkatkan keamanan akses, sistem menerapkan mekanisme autentikasi menggunakan One Time Password (OTP) yang dikirimkan ke alamat email pengguna setelah proses login berhasil dilakukan. Penerapan metode autentikasi tersebut bertujuan memberikan lapisan keamanan tambahan sehingga dapat meminimalkan risiko akses oleh pihak yang tidak berwenang [15].

4.1 Hasil Analisis dan Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan beberapa model Unified Modeling Language (UML) serta perancangan basis data sebagai acuan dalam proses pengembangan aplikasi. Pemodelan tersebut meliputi Use Case Diagram, Entity Relationship Diagram (ERD), dan Sequence Diagram yang digunakan untuk menggambarkan kebutuhan fungsional, struktur basis data, serta alur interaksi antar objek dalam sistem.

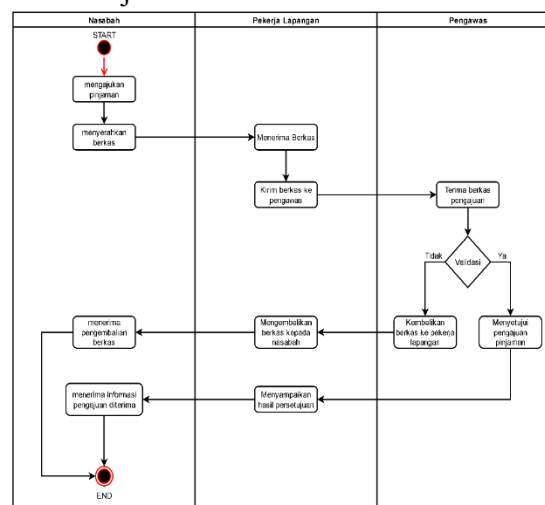
4.1.1 Activity Diagram Berjalan Rekapitulasi Data



Gambar 2. Activity Diagram Berjalan Rekapitulasi Data

Activity diagram sistem berjalan rekapitulasi data menggambarkan proses penyusunan laporan transaksi yang masih dilakukan secara bertahap.

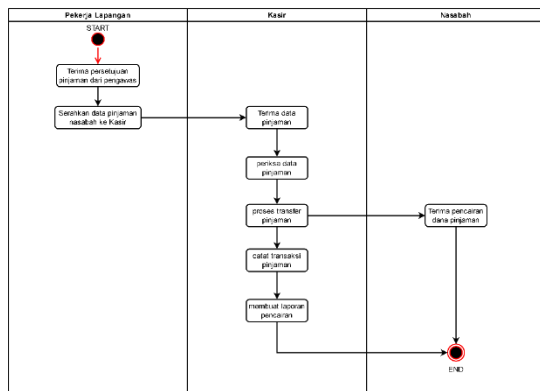
4.1.2 Activity Diagram Berjalan Pengajuan Pinjaman



Gambar 3. Activity Diagram Berjalan Pengajuan Pinjaman

Activity diagram sistem berjalan pengajuan pinjaman menggambarkan alur proses pengajuan pinjaman yang masih dilakukan secara bertahap oleh setiap pihak yang terlibat.

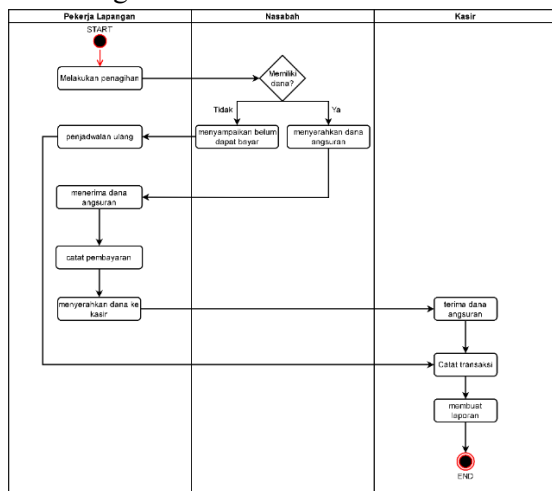
4.1.3 Activity Diagram Berjalan Pencairan Pinjaman



Gambar 4. Activity Diagram Berjalan
Pencairan Pinjaman

Activity diagram sistem berjalan pencairan pinjaman menggambarkan proses pencairan dana pinjaman kepada nasabah setelah pengajuan pinjaman memperoleh persetujuan dari pengawas.

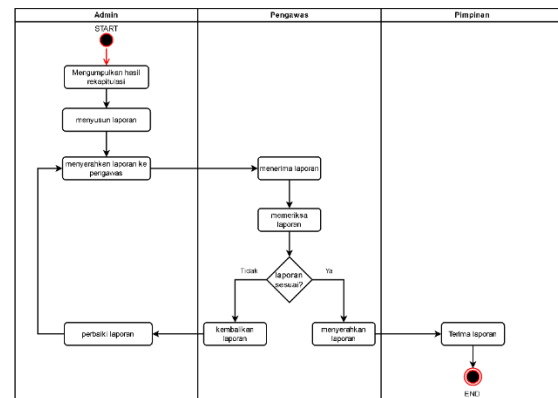
4.1.4 Activity Diagram Berjalan Pembayaran Angsuran



Gambar 5. Activity Diagram Berjalan
Pembayaran Angsuran

Activity diagram sistem berjalan pembayaran angsuran menggambarkan proses penagihan angsuran yang dilakukan secara langsung oleh pekerja lapangan kepada nasabah.

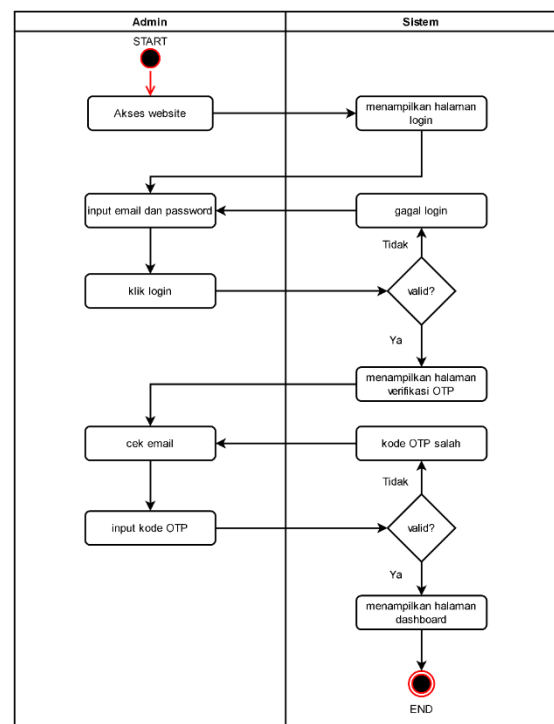
4.1.5 Activity Diagram Berjalan Penyusunan Laporan



Gambar 6. Activity Diagram Berjalan
Penyusunan Laporan

Activity diagram sistem berjalan penyusunan laporan menggambarkan proses penyusunan laporan yang dilakukan berdasarkan hasil rekapitulasi data transaksi koperasi.

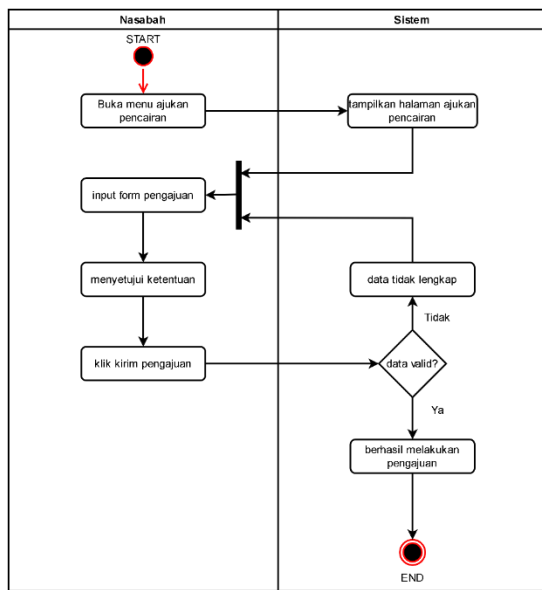
4.1.6 Activity Diagram Usulan Login dan Verifikasi OTP



Gambar 7. Activity Diagram Usulan Login dan
Verifikasi OTP

Activity diagram sistem usulan login Pengguna menggambarkan proses pengguna masuk ke dalam sistem.

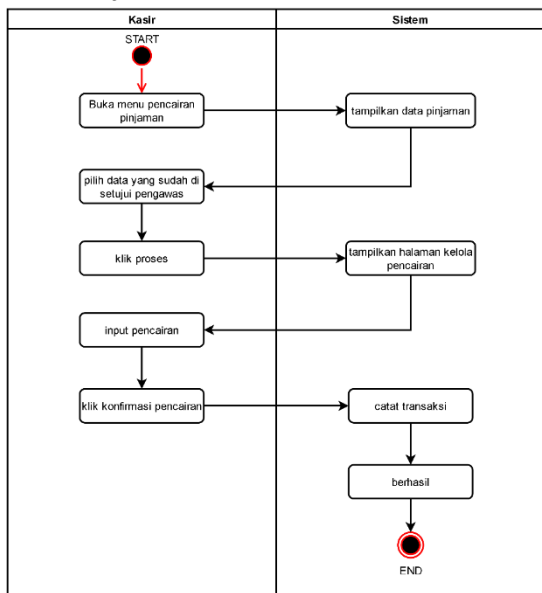
4.1.7 Activity Diagram Usulan Pengajuan Pinjaman



Gambar 8. Activity Diagram Usulan Pengajuan Pinjaman

Activity diagram sistem usulan ajukan pencairan menggambarkan proses Nasabah dalam mengajukan pinjaman melalui sistem. Nasabah mengisi data pengajuan.

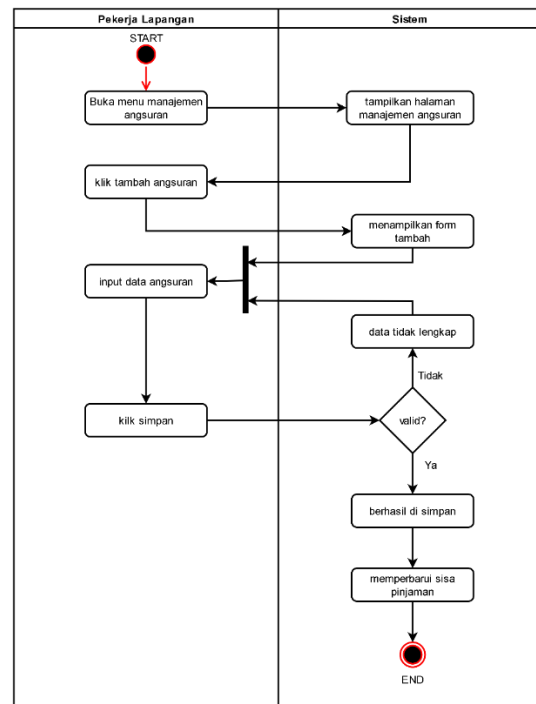
4.1.8 Activity Diagram Usulan Pencairan Pinjaman



Gambar 9. Activity Diagram Usulan Pencairan Pinjaman

Activity diagram sistem usulan pencairan pinjaman menggambarkan proses Kasir dalam mencairkan pinjaman kepada nasabah melalui sistem.

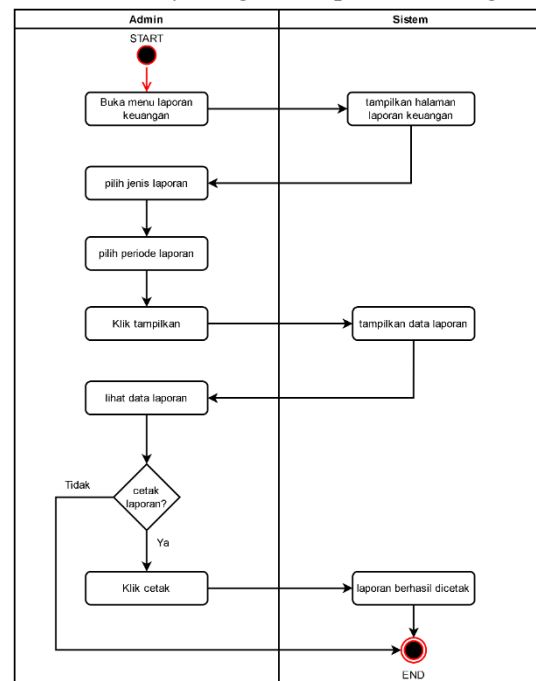
4.1.9 Activity Diagram Usulan Pembayaran Angsuran



Gambar 10. Activity Diagram Usulan Pembayaran Angsuran

Activity diagram sistem usulan manajemen angsuran menggambarkan proses Pekerja Lapangan dalam mencatat pembayaran angsuran dari nasabah.

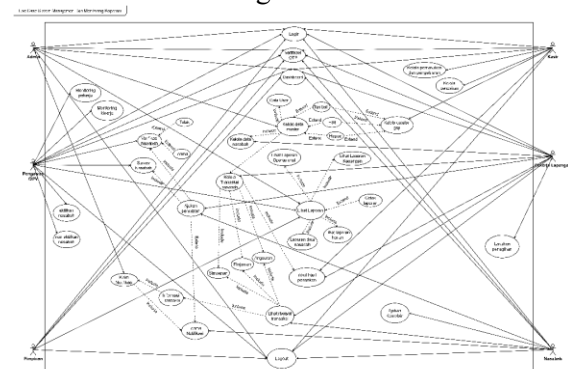
4.1.10 Activity Diagram Laporan Keuangan



Gambar 11. Activity Diagram Usulan Laporan Keuangan

Activity diagram sistem usulan laporan menggambarkan proses Admin dalam melihat dan mencetak laporan melalui sistem.

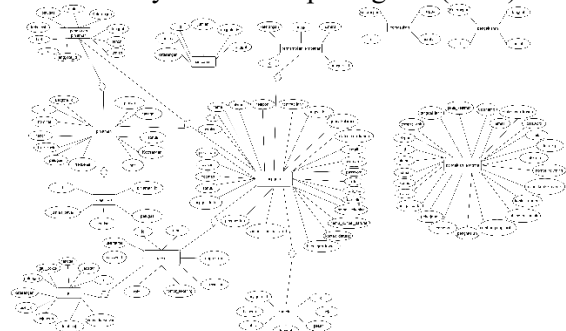
4.1.11 Use Case Diagram



Gambar 12. Use Case Diagram Sistem Informasi Koperasi

Use Case Diagram pada Gambar 12 memperlihatkan hubungan antara enam aktor, yaitu Admin, Kasir, Pekerja Lapangan, Pengawas, Pimpinan, dan Nasabah dengan fungsi-fungsi yang tersedia pada sistem. Pembagian hak akses tersebut dirancang agar setiap pengguna hanya dapat menjalankan fitur sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya.

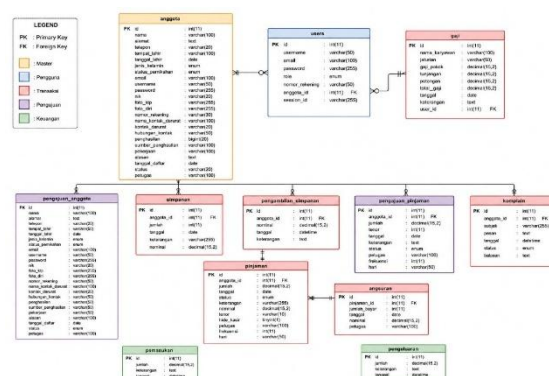
4.1.12 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 13. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram pada Gambar 13 menunjukkan rancangan basis data yang digunakan dalam sistem. Diagram ini menggambarkan hubungan antarentitas, seperti data pengguna, anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, pencairan pinjaman, penggajian, pemasukan, pengeluaran, dan laporan. Hubungan tersebut dirancang agar proses penyimpanan serta pengolahan data dapat dilakukan secara terintegrasi dan meminimalkan terjadinya duplikasi data.

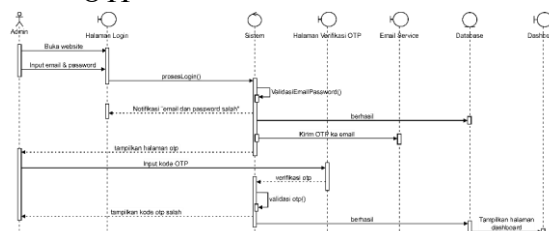
4.1.13 Normalisasi



Gambar 14. Normalisasi

Gambar 14 merupakan hasil normalisasi database yang digunakan pada Sistem Manajemen dan Monitoring Koperasi Simpan Pinjam berbasis website. Normalisasi dilakukan untuk mengelompokkan data ke dalam tabel-tabel sesuai fungsinya sehingga mengurangi duplikasi data, menjaga konsistensi, dan meningkatkan efisiensi pengelolaan basis data.

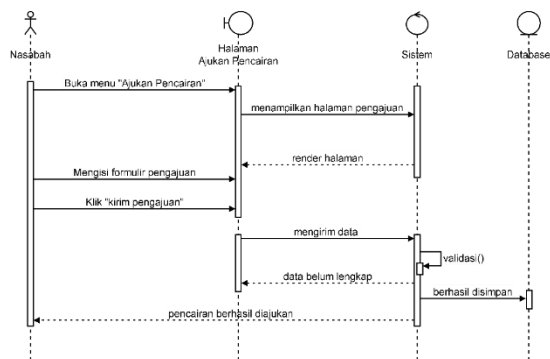
4.1.14 Sequence Diagram Login dan Verifikasi OTP



Gambar 15. Sequence Diagram Login dan Verifikasi Otp

Sequence Diagram pada Gambar 15 menggambarkan urutan interaksi antara pengguna, sistem, dan basis data pada proses autentikasi. Proses dimulai ketika pengguna memasukkan email dan kata sandi, kemudian sistem melakukan validasi data. Setelah data dinyatakan valid, sistem mengirimkan kode OTP ke alamat email pengguna. Pengguna selanjutnya memasukkan kode OTP untuk diverifikasi sebelum sistem memberikan akses ke halaman dashboard sesuai dengan hak aksesnya.

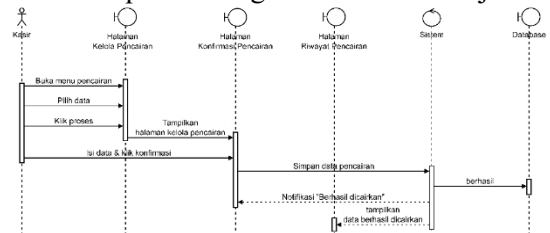
4.1.15 Sequence Diagram Pengajuan Pinjaman



Gambar 16. Sequence Diagram Pengajuan Pinjaman

Sequence Diagram pada Gambar 16 menunjukkan alur pengajuan pinjaman yang dilakukan oleh nasabah melalui sistem. Data pengajuan yang telah diisi akan disimpan ke dalam basis data dan diteruskan untuk proses verifikasi. Tahapan ini memastikan setiap pengajuan dapat diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

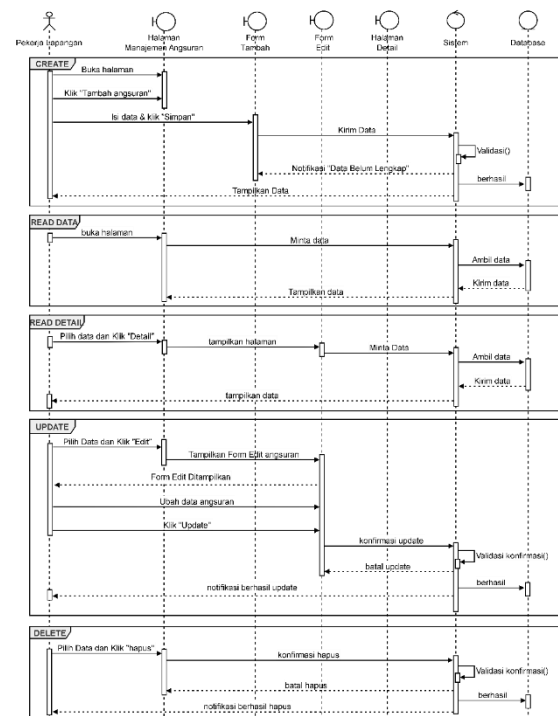
4.1.16 Sequence Diagram Pencairan Pinjaman



Gambar 17. Sequence Diagram Pencairan Pinjaman

Sequence Diagram pada Gambar 17 menggambarkan proses pencairan pinjaman setelah pengajuan memperoleh persetujuan. Kasir melakukan pencairan dana melalui sistem, kemudian status pinjaman diperbarui dan transaksi dicatat sebagai bagian dari data keuangan koperasi.

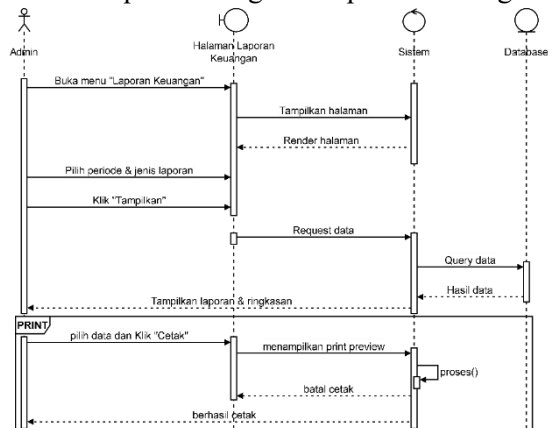
4.1.17 Sequence Diagram Manajemen Angsuran



Gambar 18. Sequence Diagram Manajemen Angsuran

Sequence Diagram pada Gambar 18 menjelaskan proses pembayaran angsuran oleh nasabah. Setelah pembayaran diterima, sistem mencatat transaksi, memperbarui riwayat pembayaran, serta menghitung sisa kewajiban pinjaman sehingga informasi yang ditampilkan tetap sesuai dengan kondisi terbaru.

4.1.18 Sequence Diagram Laporan Keuangan



Gambar 19. Sequence Diagram Laporan Keuangan

Sequence diagram Laporan Keuangan menggambarkan proses Admin dalam melihat dan mencetak laporan keuangan.

4.2 Implementasi Antarmuka Sistem

Implementasi sistem menghasilkan aplikasi berbasis web yang dirancang agar mudah

digunakan oleh setiap pengguna sesuai dengan perannya. Seluruh halaman antarmuka dikembangkan dengan mempertimbangkan kemudahan navigasi sehingga proses pengelolaan data dan transaksi dapat dilakukan secara lebih efektif.

4.2.1 Halaman Login Dan Verifikasi OTP

Koperasi New Kospin Jaya

Login OTP
Masukkan akun Anda. Kode OTP akan dikirimkan ke email untuk verifikasi.

Email
nama@email.com

Password

Masuk

© 2026 Koperasi New Kospin Jaya

Verifikasi Keamanan
Kode OTP 6 digit telah dikirim ke email: rakaaa21@gmail.com

Jangan berikan kode ini kepada siapa pun.

Verifikasi Masuk

Tidak menerima kode?
Kirim Ulang

Kirim ulang tersedia dalam 57 detik

Gambar 20. Antarmuka Halaman Login dan Verifikasi OTP.

Halaman login merupakan pintu masuk utama bagi seluruh pengguna untuk mengakses sistem. Setelah kata sandi berhasil diverifikasi, sistem akan mengirimkan kode OTP sebagai proses autentikasi tambahan. Pengguna yang berhasil melakukan verifikasi akan diarahkan ke halaman dashboard sesuai dengan hak aksesnya.

4.2.2 Halaman Manajemen Anggota

Manajemen Anggota
Kelola data anggota koperasi

Tambah Anggota

Pengajuan Anggota (Menunggu Verifikasi Pengawas)

No	Nama	Telepon	Email	Tanggal Daftar	Petugas	Status
Tidak ada pengajuan anggota baru.						

Cari anggota...

No	Nama	Telepon	Email	Tanggal Daftar	Ditahankan Oleh	Aksi
1	ricky	0875863363	ricky8022@gmail.com	2025-05-29	rudi (melalui admin)	

Halaman 1 dari 1 (Total 1 data)

Gambar 21. Antarmuka Manajemen Anggota

Halaman manajemen anggota digunakan untuk mengelola data anggota koperasi, mulai dari penambahan, perubahan, hingga pencarian data yang dilakukan oleh admin dan pekerja lapangan. Seluruh informasi anggota tersimpan dalam basis data sehingga memudahkan proses administrasi dan pencarian informasi ketika dibutuhkan.

4.2.3 Halaman Verifikasi Nasabah

Verifikasi Nasabah
Tinjau dan proses pengajuan anggota baru.

MENUNGGU VERIFIKASI 0
3 Pengajuan Pending

TELAH DIVERIFIKASI 1
4 Anggota Baru

PENGALAMAN DITOLAK 0
4 Tidak Memenuhi Syarat

Pengajuan Anggota Baru 0 Pengajuan

Tanggal Daftar	Nama	Email	Status	Aksi
Tidak ada pengajuan anggota baru.				

Previous Next

Gambar 22. Antarmuka Verifikasi Anggota

Halaman verifikasi anggota digunakan oleh pengawas untuk melakukan pemeriksaan terhadap data calon anggota yang telah diajukan. Hasil verifikasi akan menentukan status keanggotaan sehingga hanya data yang memenuhi persyaratan yang dapat diproses lebih lanjut.

4.2.4 Halaman Pengajuan Pinjaman

Keterangan Utama Pinjaman

- Sistem pinjaman berbasis jaminan fotokopi KTP dan atas dasar kepercayaan.
- Pinjaman 5% dari plafon 1% Administrasi + 1% Jatuh Tempo (Bulan).
- Tipe pinjaman Rp1.000.000, total pengembalian maksimum Rp100.000.
- Nasabah baru maksimal Rp200.000 (tidak lebih banyak jika pembayaran lancar).
- Keanggotaan: 10 hari (Gagal), 1-9 hari (Tidak), 10 hari (Gagal).
- Nasabah baru atau Nasabah yang melakukan seluruh kewajiban sebelum pencairan baru.
- Jika nasabah mengajukan pinjaman baru, maka pinjaman baru akan terdapat otomatis untuk nasabah pinjaman lama.

Formulir Pengajuan

Petugas Lapangan / Petugas (Ditambah)
rudi (melalui admin)

Petugas ini adalah petanggung jawab atas data yang akan melakukan pinjaman.

Jumlah Pinjaman
Ketik nominal atau pilih...

Jatuh Tempo (Bulan)
Ketik tenor atau pilih...

Frekuensi Pinjaman per minggu
Pilih Hari Penarikan

Frekuensi Pinjaman per minggu
Pilih Hari Penarikan

Keterangan
Pilih atau ketik manual...

Gambar 23. Antarmuka Pengajuan Pinjaman

Halaman pengajuan pinjaman digunakan untuk mencatat permohonan pinjaman yang diajukan oleh nasabah. Sistem menyimpan seluruh data pengajuan sebagai dasar pelaksanaan survei dan proses verifikasi berikutnya.

4.2.5 Halaman Verifikasi Pinjaman

Verifikasi Pinjaman
Tinjau dan proses data pengajuan pinjaman dari karyawan.

MENUNGGU VERIFIKASI 0

PINJAMAN DIVERIFIKASI 1

PINJAMAN DITOLAK 0

Pengajuan Pinjaman Baru 0 Pengajuan

Tgl Pengajuan	Nama Anggota	Jumlah Dikirim (Cair)	Tenor	Frekuensi	Hari	Petugas	Keterangan	Aksi
Tidak ada pengajuan pinjaman baru.								

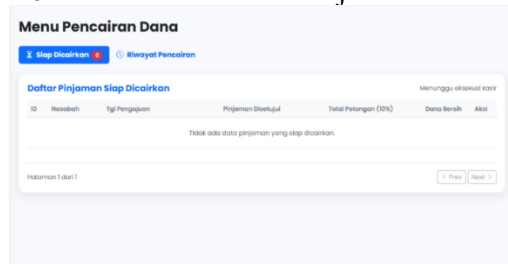
Previous Next

Gambar 24. Antarmuka Verifikasi Pinjaman

Halaman verifikasi pinjaman digunakan oleh pengawas untuk meninjau hasil survei serta kelengkapan data pengajuan. Berdasarkan hasil pemeriksaan tersebut, pengawas dapat

memberikan keputusan menerima atau menolak pengajuan pinjaman.

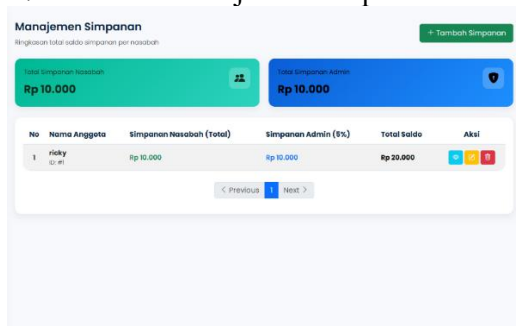
4.2.6 Halaman Pencairan Pinjaman



Gambar 25. Antarmuka Pencairan Pinjaman

Halaman pencairan pinjaman digunakan oleh kasir untuk memproses pencairan dana terhadap pinjaman yang telah memperoleh persetujuan. Setelah transaksi berhasil dilakukan, sistem secara otomatis memperbarui status pinjaman dan mencatat transaksi sebagai bagian dari pengeluaran koperasi.

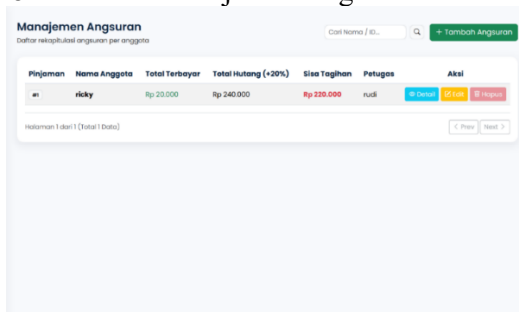
4.2.7 Halaman Manajemen Simpanan



Gambar 26. Antarmuka Manajemen Simpanan

Halaman simpanan digunakan untuk mengelola seluruh transaksi simpanan anggota yang dilakukan oleh admin. Sistem mencatat setiap transaksi sehingga saldo simpanan dan riwayat transaksi dapat ditampilkan secara akurat.

4.2.8 Halaman Manajemen Angsuran

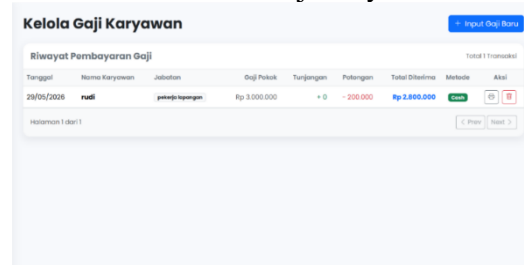


Gambar 27. Antarmuka Pembayaran Angsuran

Halaman pembayaran angsuran digunakan untuk mencatat pembayaran pinjaman yang dilakukan oleh pekerja lapangan

Ketika melakukan penagihan kepada nasabah. Setelah transaksi disimpan, sistem akan memperbarui riwayat pembayaran beserta sisa pinjaman secara otomatis.

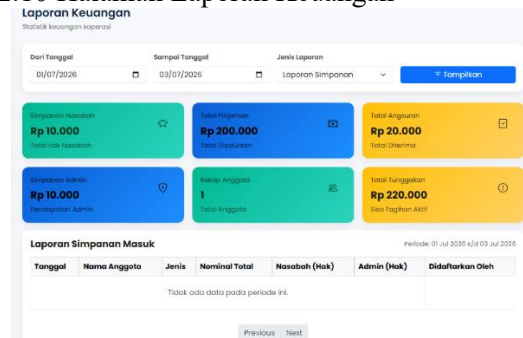
4.2.9 Halaman Kelola Gaji Karyawan



Gambar 28. Antarmuka Kelola Gaji Karyawan

Halaman penggajian digunakan untuk mengelola pembayaran gaji karyawan koperasi yang dilakukan oleh kasir. Data penggajian yang telah disimpan akan tercatat sebagai transaksi pengeluaran sehingga dapat menjadi bagian dari laporan keuangan.

4.2.10 Halaman Laporan Keuangan



Gambar 29. Antarmuka Laporan Keuangan

Halaman laporan keuangan menyajikan informasi mengenai seluruh transaksi yang terjadi pada system admin dan pengawas. Laporan dapat digunakan sebagai media monitoring serta membantu pengurus dalam melakukan evaluasi dan pengambilan keputusan berdasarkan data yang tersedia.

4.3 Pengujian Sistem (Black Box Testing)

Tahap pengujian fungsional dijalankan untuk memastikan setiap fitur, mulai dari validasi isian form hingga modul rekapitulasi keuangan, berjalan lancar tanpa kendala berarti [9], [13]. Rangkuman hasil pengujian *Black Box* yang melibatkan berbagai peran pengguna dapat dilihat pada **Tabel 1**.

No	Fitur Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Ket.
1	Login	Input username dan password yang benar	Sistem menampilkan dashboard sesuai hak akses pengguna	Valid
2	Data Anggota	Menambahkan data anggota	Data anggota berhasil disimpan ke database	Valid
3	Data Simpanan	Menambahkan transaksi simpanan	Data simpanan berhasil disimpan	Valid
4	Data Pinjaman	Menambahkan data pinjaman	Data pinjaman berhasil disimpan	Valid
5	Pencairan Pinjaman	Kasir melakukan pencairan pinjaman yang telah disetujui	Sistem menyimpan data pencairan, dan perbarui status pinjaman menjadi 'Dicairkan', serta mencatat transaksi pada data pengeluaran koperasi	Valid
6	Pembayaran Angsuran	Menambahkan pembayaran angsuran	Riwayat pembayaran tersimpan dan sisa pinjaman diperbarui	Valid
7	Pengajian Karyawan	Menambahkan data gaji karyawan	Data gaji berhasil disimpan dan tercatat sebagai pengeluaran	Valid
8	Laporan Keuangan	Menampilkan laporan keuangan	Laporan ditampilkan sesuai data transaksi	Valid

9	Verifikasi Nasabah	Pengawas melakukan verifikasi data nasabah	Sistem menyimpan hasil verifikasi dan memperbarui status nasabah sesuai hasil verifikasi	Valid
10	Logout	Pengguna keluar dari sistem	Sistem kembali ke halaman login	Valid

5. KESIMPULAN

- Hasil yang diperoleh:
Aplikasi manajemen dan monitoring berbasis web berhasil diselesaikan dengan baik dengan mengusung enam level hak akses pengguna (*multi-user*). Berdasarkan pengujian *Black Box*, seluruh fitur fungsional terbukti valid serta mampu mengalihkan pencatatan manual buku besar menjadi sistem digital terpusat yang mencakup pengelolaan simpanan, pinjaman, hingga laporan keuangan.
- Kelebihan Sistem:
Sistem ini sukses memangkas kebiasaan pencatatan konvensional yang rawan terjadi kekeliruan (*human error*), mempercepat proses pencarian arsip data lama, memperkuat keamanan akun lewat fitur verifikasi OTP, serta mempermudah jajaran pimpinan dalam memantau pergerakan kas secara langsung (*real-time*).
- Kekurangan Sistem:
Keterbatasan utama dari aplikasi ini yaitu masih bergantung penuh pada stabilitas koneksi internet, serta belum terhubung dengan layanan pembayaran pihak ketiga (*payment gateway*), sehingga anggota belum bisa melunasi cicilan secara mandiri langsung dari perangkat pribadi mereka.
- Kemungkinan pengembangan selanjutnya:
Sebagai langkah penyempurnaan ke depan, sistem ini sangat disarankan agar diintegrasikan dengan fitur *payment gateway* agar nasabah bisa melakukan pembayaran angsuran secara *online*, serta

penambahan modul pengingat otomatis berbasis *WhatsApp Gateway* guna menekan risiko keterlambatan cicilan anggota.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Abdalla and N. A. Hidayah, "Pengembangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Website pada MAN 1 Kota Tangerang Selatan," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 9, no. 4, 2025.
- [2] F. R. Batee and P. Astuti, "Rancang Bangun Simpan Pinjam Pada Koperasi Mulia Jaya Abadi," *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, vol. 3, no. 1, 2022.
- [3] N. Rachma, A. Husein, T. Sumitra, and N. A. Id, "Sistem Informasi Manajemen Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi Juragan Rezeki Mulia," *e-Jurnal*, 2023.
- [4] D. D. Ramadhan, R. Mumpuni, and A. N. Sihananto, "Implementasi Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Pengembangan Sistem Enterprise Industri Tekstil Berbasis Website," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3S1, 2024.
- [5] S. Riyanto, E. Rahmawati, H. Hertiana, and E. Mufida, "Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Web pada Koperasi Jasa Kawan Sejahtera," *Jurnal Asimetrik: Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Inovasi Sistem Informasi*, vol. 5, pp. 63–70, 2023.
- [6] S. U. Sasmito and M. Syihabuddin, "Analisis Implementasi Digitalisasi dalam Meningkatkan Kinerja Koperasi Kospin Jasa Surakarta," *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, vol. 4, no. 4, pp. 6754–6760, 2025.
- [7] N. B. Sidauruk and N. Riza, "Implementasi Metode Research and Development Pada Sistem Koperasi Simpan Pinjam Karyawan Berbasis Website," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 7, no. 2, 2023.
- [8] S. K. Ninda, A. U. Janga, and A. Adis, "Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Website di Kantor Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah, Perindustrian, dan Perdagangan Kabupaten Sumba Tengah," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 3, pp. 124–132, 2025.
- [9] S. L. M. Sitio, D. Y. Tanu, S. Solihin, A. Saifudin, and T. Desyani, "Pengujian Blackbox pada Website Open Jurnal Universitas Pamulang Menggunakan Teknik Cause-Effect Relationship Testing," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 8, no. 1, pp. 102–106, 2023.
- [10] T. P. Utomo, M. Sa'adah, M. A. Murtadho, N. Balafif, and K. Korespondensi, "Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis WEB," *Teknologi: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, vol. 14, no. 1, 2022.
- [11] A. Supriyatna, "Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Pengembangan Sistem Informasi Keuangan," *Jurnal Informatika*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [12] M. H. Romadhon, Y. Yudhistira, and M. Mukiddin, "Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi Mitra Karya," *Jurnal Sisfotek Global*, vol. 11, no. 1, 2021.
- [13] R. A. Sukmawati and Y. Yuliani, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Koperasi Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 9, no. 2, 2022.
- [14] I. G. N. Suryantara, "Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL," *Elex Media Komputindo*, 2020.
- [15] H. Kurniawan and A. R. P. Negara, "Penerapan Sistem Keamanan OTP (One Time Password) pada Sistem Informasi Koperasi," *Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 10, no. 2, 2023.