

Pengembangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis *Web Mobile* di Desa Hegarmanah

¹Randika Kusumah, ²Tedi Budiman, ³Yopi Nugraha

^{1,2,3} 1Fakultas Ilmu Terapan dan Sains, Institut Pendidikan Indonesia, Jl. Terusan Pahlawan No. 32
Garut, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: randikakusumah7@gmail.com

Received: 2026; Revised: 2026; Published: 2026

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai lembaga, termasuk koperasi simpan pinjam, untuk memanfaatkan sistem informasi berbasis *web* dalam mendukung pengelolaan administrasi dan pelayanan kepada anggota. Koperasi Simpan Pinjam di Desa Hegarmanah masih menerapkan proses pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, dan penyusunan laporan keuangan secara semi-manual menggunakan buku besar dan aplikasi *spreadsheet*. Kondisi tersebut menyebabkan proses administrasi memerlukan waktu yang relatif lama, berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, serta menyulitkan anggota dalam memperoleh informasi mengenai layanan koperasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *web mobile* yang sesuai dengan kebutuhan operasional koperasi. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Perancangan sistem dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), sedangkan pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan menyediakan fitur *login* administrator, pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, laporan keuangan, dan informasi koperasi dalam satu *platform* yang terintegrasi. Pengujian dilakukan terhadap lima fitur utama sistem, dengan empat fitur berjalan sesuai spesifikasi dan satu fitur masih memerlukan penyempurnaan pada proses pengelolaan angsuran. Secara umum, sistem mampu mendukung pengelolaan administrasi koperasi secara lebih terstruktur dan terdokumentasi serta berpotensi menjadi salah satu alternatif digitalisasi layanan koperasi di tingkat desa.

Kata kunci: sistem informasi, koperasi simpan pinjam, *web mobile*, *waterfall*, UML

How to Cite: Kusumah, R., Budiman, T., & Nugraha, Y. (2026). Pengembangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis *Web Mobile* di Desa Hegarmanah. *Journal of Authentic Research*, 5(3), 5186-5201. <https://doi.org/10.36312/64wsjz68>



<https://doi.org/10.36312/64wsjz68>

Copyright© 2026, Kusumah et al.

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai bidang, termasuk pada sektor keuangan dan pelayanan publik. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses pengelolaan data, penyampaian informasi, serta pelayanan kepada masyarakat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien dibandingkan dengan sistem konvensional. Di Indonesia, transformasi digital juga menjadi salah satu fokus pembangunan nasional, termasuk pada sektor koperasi sebagai upaya meningkatkan kualitas tata kelola, transparansi administrasi, serta kemudahan akses layanan kepada anggota. Oleh karena itu,

digitalisasi menjadi strategi yang penting dalam mendukung efektivitas operasional organisasi sekaligus meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat.

Menurut Laudon dan Laudon (2020), sistem informasi merupakan kombinasi dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan basis data yang bekerja secara terpadu untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, serta mendistribusikan informasi guna mendukung proses operasional dan pengambilan keputusan dalam organisasi. Salah satu organisasi yang memerlukan dukungan sistem informasi adalah koperasi simpan pinjam. Koperasi memiliki peran penting sebagai lembaga ekonomi yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan anggota melalui kegiatan simpan pinjam, khususnya bagi masyarakat di daerah pedesaan. Pengelolaan koperasi memerlukan sistem administrasi yang mampu mendukung keakuratan data, kemudahan pelayanan, serta transparansi dalam pengelolaan keuangan. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 1992 tentang Perkoperasian, koperasi merupakan badan usaha yang beranggotakan orang perseorangan atau badan hukum koperasi yang berlandaskan prinsip koperasi serta asas kekeluargaan sebagai gerakan ekonomi rakyat. Dengan demikian, penerapan teknologi informasi menjadi salah satu upaya untuk mendukung tata kelola koperasi yang lebih baik.

Salah satu bentuk penerapan teknologi informasi yang banyak digunakan saat ini adalah sistem informasi berbasis *web mobile*. Sistem berbasis *web mobile* memungkinkan pengguna mengakses informasi dan layanan melalui berbagai perangkat yang terhubung dengan internet tanpa dibatasi oleh lokasi maupun waktu. Sistem informasi berbasis *web* dirancang untuk mengintegrasikan data, proses bisnis, dan layanan dalam satu *platform* sehingga mendukung pengelolaan informasi yang lebih efektif, fleksibel, dan mudah diakses oleh pengguna (Nusa & Faisal, 2020). Oleh karena itu, penerapan sistem informasi berbasis *web mobile* menjadi alternatif yang sesuai untuk mendukung pengelolaan administrasi dan pelayanan pada koperasi simpan pinjam.

Koperasi Simpan Pinjam di Desa Hegarmanah merupakan salah satu koperasi yang berperan dalam mendukung aktivitas ekonomi masyarakat melalui penyediaan layanan simpan pinjam. Berdasarkan hasil observasi, proses pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, dan penyusunan laporan keuangan masih dilakukan secara semi-manual. Data transaksi dicatat pada buku besar, kemudian dipindahkan ke dalam aplikasi *Microsoft Excel* dan disimpan sebagai arsip fisik. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencarian data membutuhkan waktu yang relatif lama, meningkatkan risiko kesalahan pencatatan maupun kehilangan data, serta memperlambat penyusunan laporan keuangan. Selain itu, anggota yang ingin memperoleh informasi mengenai simpanan, pinjaman, maupun angsuran masih harus datang langsung ke kantor koperasi sehingga pelayanan belum berjalan secara optimal.

Penelitian mengenai sistem informasi koperasi simpan pinjam telah banyak dilakukan sebelumnya. Puspitasari (2015) mengembangkan sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *web* yang berfokus pada digitalisasi administrasi dan pelayanan kepada anggota. Herdiansah dkk. (2020) mengembangkan sistem informasi koperasi menggunakan model Waterfall dan analisis SIPOC untuk mendukung pengelolaan transaksi simpan pinjam secara lebih cepat dan akurat. Prasetya dkk. (2020) mengembangkan sistem informasi koperasi berbasis Java yang

mampu mengelola data anggota, simpanan, pinjaman, penarikan, dan angsuran secara terkomputerisasi.

Sementara itu, Mare dan Yana (2022) mengembangkan sistem berbasis *web* yang mampu membantu pengelolaan data simpanan dan pinjaman serta mengurangi risiko duplikasi data. Meskipun berbagai penelitian tersebut telah berhasil mengembangkan sistem informasi koperasi simpan pinjam, masih terdapat beberapa keterbatasan. Sebagian besar penelitian berfokus pada digitalisasi administrasi dan pengelolaan transaksi koperasi secara umum, sedangkan integrasi pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, dan laporan keuangan dalam satu platform berbasis *web mobile* masih belum banyak dikembangkan. Selain itu, sebagian penelitian masih menggunakan aplikasi desktop atau hanya memfasilitasi sebagian proses administrasi koperasi. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *web mobile* yang mengintegrasikan pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, dan laporan keuangan dalam satu sistem untuk mendukung kebutuhan operasional Koperasi Simpan Pinjam Desa Hegarmanah.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi: (1) bagaimana kondisi pengelolaan data dan pelayanan pada Koperasi Simpan Pinjam Desa Hegarmanah; (2) bagaimana merancang sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *web mobile* yang sesuai dengan kebutuhan operasional koperasi; dan (3) bagaimana menghasilkan sistem informasi yang mampu mendukung pengelolaan administrasi koperasi secara terintegrasi. Adapun tujuan penelitian ini adalah: (1) menganalisis kondisi pengelolaan administrasi Koperasi Simpan Pinjam Desa Hegarmanah; (2) mengembangkan sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *web mobile* sesuai dengan kebutuhan operasional koperasi; dan (3) menghasilkan sistem informasi yang mendukung pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, dan laporan keuangan secara terintegrasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi koperasi berbasis *web mobile* sekaligus menjadi referensi bagi penerapan digitalisasi administrasi koperasi di tingkat desa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan deskriptif untuk mengembangkan sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *web mobile* pada Koperasi Simpan Pinjam Desa Hegarmanah. Model pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis dan berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem (Pressman & Maxim, 2020). Model ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik penelitian yang memiliki kebutuhan sistem yang telah teridentifikasi dengan jelas. Penelitian dilaksanakan selama kurang lebih tiga bulan, meliputi tahap identifikasi kebutuhan, pengembangan sistem, dan pengujian.

Sumber data terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan pengurus Koperasi Simpan Pinjam Desa Hegarmanah untuk mengidentifikasi proses bisnis dan kebutuhan sistem. Data sekunder diperoleh melalui dokumentasi administrasi koperasi, meliputi data

anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, laporan keuangan, serta berbagai referensi yang berkaitan dengan sistem informasi dan pengembangan perangkat lunak.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah Koperasi Simpan Pinjam Desa Hegarmanah. Objek penelitian meliputi proses pengelolaan administrasi koperasi, yaitu pendataan anggota, pengelolaan simpanan, pinjaman, angsuran, serta penyusunan laporan keuangan yang menjadi dasar dalam pengembangan sistem informasi berbasis *web mobile*.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan meliputi pedoman observasi, pedoman wawancara, dokumentasi administrasi koperasi, serta perangkat pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri atas *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* sebagai alat bantu dalam analisis dan perancangan sistem.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian mengacu pada tahapan model Waterfall yang terdiri atas analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap ini dilakukan melalui observasi, wawancara, studi dokumentasi, dan studi pustaka untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional maupun nonfungsional sistem. Kebutuhan yang dianalisis meliputi pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, dan laporan keuangan.

2. Desain Sistem (*System Design*)

Tahap desain meliputi perancangan arsitektur sistem, basis data, antarmuka pengguna, serta pemodelan menggunakan UML yang terdiri atas *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

3. Implementasi Sistem (*Coding*)

Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan CSS dengan basis data MySQL. Tahap ini mengimplementasikan seluruh fungsi utama sistem, meliputi pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, dan laporan keuangan.

4. Pengujian Sistem (*Testing*)

Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi. Pengujian dilakukan terhadap fitur *login*, pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, dan laporan keuangan.

5. Pemeliharaan Sistem (*Maintenance*)

Tahap pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan setelah implementasi serta melakukan penyesuaian terhadap kebutuhan operasional koperasi agar sistem dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil analisis disajikan dalam bentuk uraian, diagram UML, hasil implementasi sistem, serta hasil pengujian *Black Box*

untuk mengevaluasi kesesuaian sistem yang dikembangkan dengan kebutuhan operasional Koperasi Simpan Pinjam Desa Hegarmanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *web mobile* yang dikembangkan menggunakan model Waterfall melalui tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dirancang menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* sebagai dasar dalam proses pengembangan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem telah dibangun sesuai dengan kebutuhan operasional Koperasi Simpan Pinjam Desa Hegarmanah. Sistem yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama, yaitu autentikasi pengguna (*login*), pengelolaan data anggota, data simpanan, data pinjaman, data angsuran, laporan keuangan, serta informasi koperasi. Seluruh data transaksi tersimpan dalam basis data yang terintegrasi sehingga mendukung pengelolaan administrasi dan penyusunan laporan dalam satu sistem.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, sebagian besar fungsi utama sistem telah berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dirancang. Fitur *login*, pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, dan laporan dinyatakan berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional, sedangkan fitur pengelolaan data angsuran masih memerlukan penyempurnaan karena belum menghasilkan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi sistem.

Pengembangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Mobile

Pengembangan sistem informasi pada penelitian ini dilakukan sebagai solusi atas permasalahan administrasi yang dihadapi Koperasi Simpan Pinjam Desa Hegarmanah. Sebelum sistem dikembangkan, proses pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, dan penyusunan laporan keuangan masih dilakukan secara semi-manual menggunakan buku besar dan aplikasi *spreadsheet*. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencatatan, pencarian data, dan penyusunan laporan memerlukan waktu yang relatif lama serta berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan.

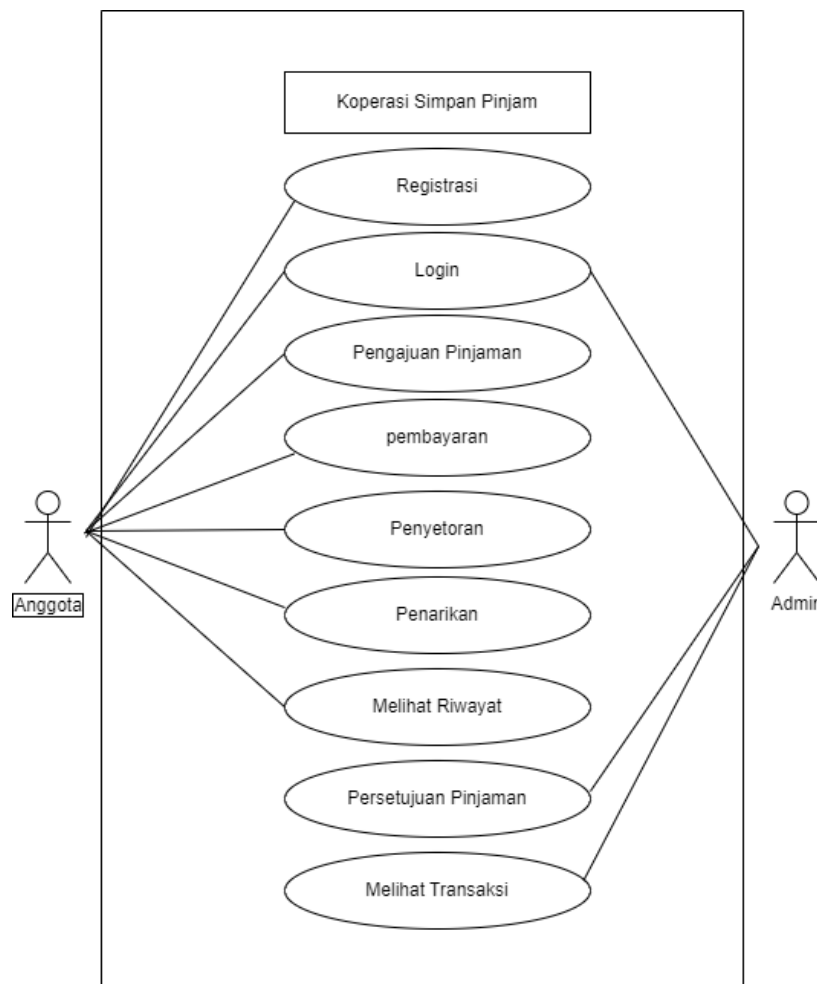
Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan seluruh proses administrasi koperasi ke dalam satu *platform* berbasis *web mobile*. Integrasi tersebut memungkinkan data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, dan laporan keuangan tersimpan dalam satu basis data sehingga memudahkan pengelolaan informasi dan penyusunan laporan secara lebih terstruktur. Selain itu, sistem berbasis *web mobile* memberikan kemudahan bagi pengelola dalam mengakses data melalui berbagai perangkat yang terhubung dengan jaringan internet sesuai dengan kebutuhan operasional koperasi.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Laudon dan Laudon (2020) yang menyatakan bahwa sistem informasi berfungsi mengintegrasikan data, proses, dan sumber daya organisasi untuk mendukung kegiatan operasional serta pengambilan keputusan. Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan Puspitasari (2015), Herdiansah dkk. (2020), serta Mare dan Yana (2022) bahwa penerapan sistem informasi berbasis *web* dapat mendukung digitalisasi administrasi koperasi, mempermudah pengelolaan data, dan mengurangi potensi kesalahan pencatatan.

Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu mendukung pengelolaan administrasi Koperasi Simpan Pinjam Desa Hegarmanah secara lebih terintegrasi dibandingkan dengan mekanisme semi-manual yang digunakan sebelumnya.

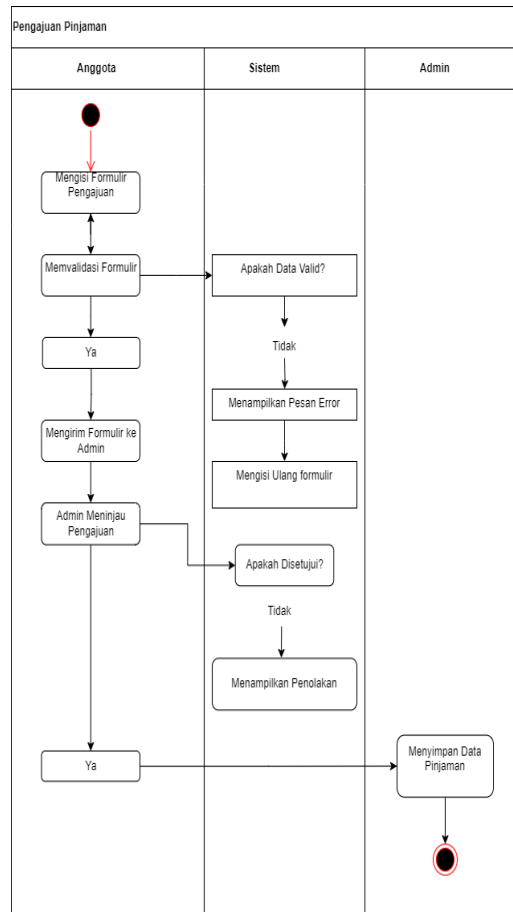
Perancangan Sistem Menggunakan UML

Tahap perancangan sistem dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai alat pemodelan sebelum proses implementasi. UML digunakan untuk memvisualisasikan kebutuhan sistem, hubungan antaraktor, alur proses, serta struktur data sehingga pengembangan sistem dapat dilakukan secara sistematis. Pemodelan sistem diawali dengan penyusunan *use case diagram* yang menggambarkan interaksi antara administrator dan sistem dalam mengelola data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, laporan, serta informasi koperasi.



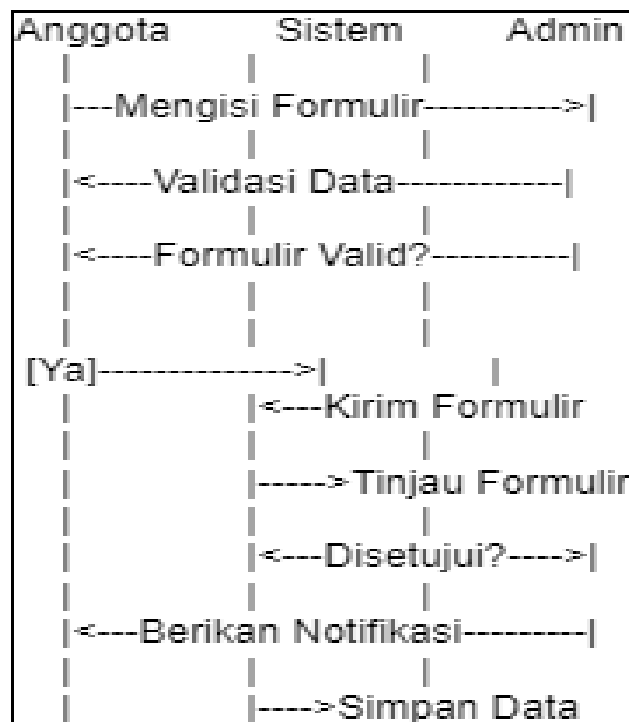
Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam

Selanjutnya, *activity diagram* digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas pengguna pada setiap proses bisnis, mulai dari proses *login* hingga pengelolaan transaksi simpan pinjam.

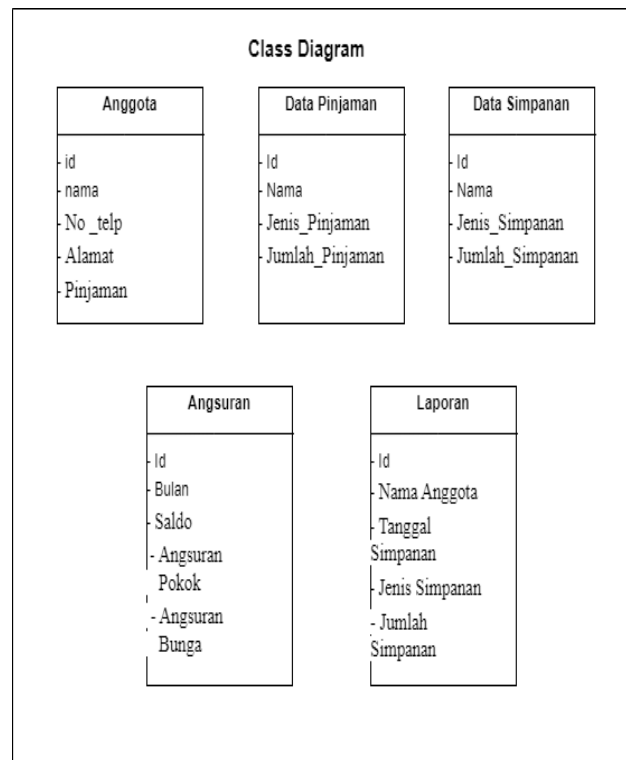


Gambar 2. Activity Diagram Sistem

Interaksi antarobjek selama proses transaksi divisualisasikan melalui *sequence diagram*, sedangkan struktur data beserta hubungan antarentitas dirancang menggunakan *class diagram* sebagai dasar pembentukan basis data sistem.



Gambar 3. Sequence Diagram Sistem

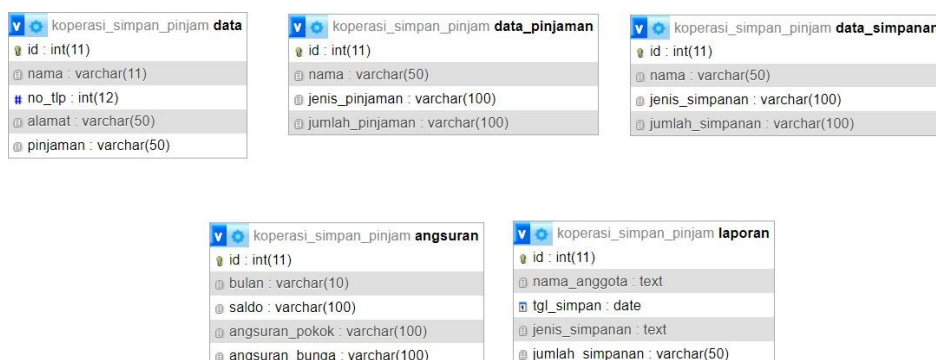


Gambar 4. Class Diagram Sistem

Penggunaan UML pada penelitian ini membantu mengidentifikasi kebutuhan sistem sebelum proses implementasi dilakukan sehingga rancangan yang dihasilkan lebih terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan operasional koperasi. Hal ini sejalan dengan Pressman dan Maxim (2020) yang menyatakan bahwa pemodelan sistem merupakan tahap penting dalam pengembangan perangkat lunak karena membantu menggambarkan kebutuhan pengguna dan mengurangi potensi kesalahan pada tahap implementasi.

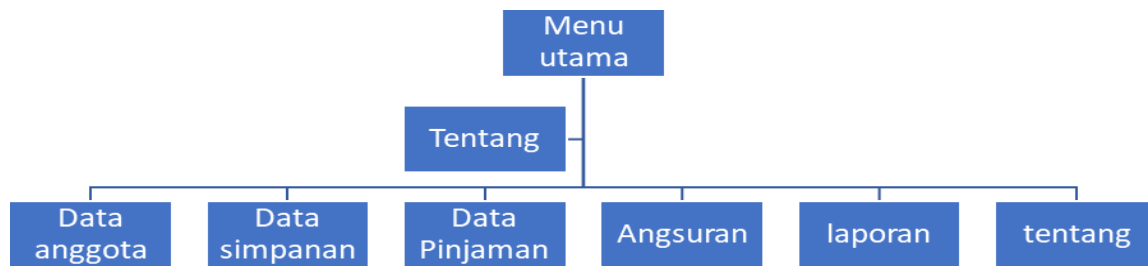
Implementasi Sistem dan Pengelolaan Administrasi Koperasi

Tahap implementasi menghasilkan aplikasi berbasis *web mobile* yang mendukung pengelolaan administrasi Koperasi Simpan Pinjam Desa Hegarmanah. Sistem menyediakan fitur utama berupa pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, laporan keuangan, serta informasi koperasi yang terintegrasi dalam satu aplikasi. Seluruh data transaksi disimpan dalam basis data yang saling terhubung sehingga proses pengelolaan, pembaruan, dan pencarian informasi dapat dilakukan secara lebih terstruktur.



Gambar 5. Struktur Database

Struktur basis data dirancang untuk menghubungkan seluruh data administrasi koperasi sehingga setiap transaksi yang dilakukan dapat tersimpan secara konsisten dan mendukung penyusunan laporan keuangan. Integrasi basis data tersebut menjadi dasar bagi implementasi sistem yang mampu mengelola informasi secara terpusat.



Gambar 6. Struktur Menu

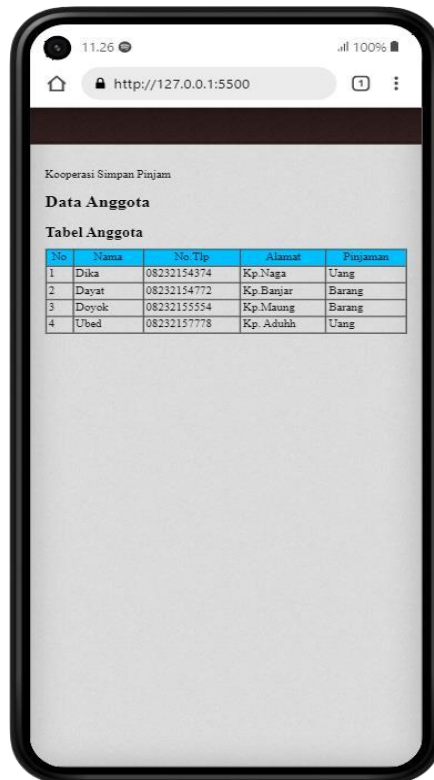
Hasil implementasi juga ditunjukkan melalui antarmuka sistem yang meliputi halaman beranda, menu utama, data anggota, data simpanan, data pinjaman, data angsuran, dan laporan keuangan. Antarmuka dirancang sesuai dengan kebutuhan operasional koperasi sehingga administrator dapat mengakses setiap fungsi melalui struktur menu yang sederhana dan mudah dipahami.



Gambar 7. Halaman Beranda



Gambar 8. Halaman Sub Menu



Gambar 9. Halaman Sub Menu Data Anggota



Kooperasi Simpan Pinjam

Data Simpanan Saat ini

Tabel Simpanan

No	Nama	Jenis Simpanan	Jumlah Simpanan
1	Dika	Uang	5 Milyar
2	Dayat	Barang Berupa Beras	1 Ton
3	Doyok	Beras	100 Kg
4	Ubed	Uang	50.000

Gambar 10. Halaman Sub Menu Data Simpanan



Kooperasi Simpan Pinjam

Data Pinjaman Saat ini

Tabel Pinjaman

No	Nama	Jenis Pinjaman	Jumlah Pinjaman
1	Dika	Uang	500.000.000
2	Dayat	Barang Berupa Beras	80 kg
3	Doyok	Beras	100 Kg
4	Ubed	Uang	50.000

Gambar 11. Halaman Sub Menu Data Pinjaman

Kooperasi Simpan Pinjam

Data Angsuran Saat ini

Tabel Angsuran

Bulan	Saldo	Angsuran Pokok	Angsuran Bunga
1	Rp. 6.000.000	Rp. 1.000.000	Rp. 6.000.000 x (12%/12) = rp. 60.000
2	Rp. 5.000.000	Rp. 1.000.000	Rp. 5.000.000 x (12%/12) = rp. 50.000
3	Rp. 4.000.000	Rp. 1.000.000	Rp. 4.000.000 x (12%/12) = rp. 40.000
4	Rp. 3.000.000	Rp. 1.000.000	Rp. 3.000.000 x (12%/12) = rp. 30.000
5	Rp. 2.000.000	Rp. 1.000.000	Rp. 2.000.000 x (12%/12) = rp. 20.000
6	Rp. 1.000.000	Rp. 1.000.000	Rp. 1.000.000 x (12%/12) = rp. 10.000
Total		Rp. 1.000.000	Rp. 210.000

Gambar 12. Halaman Sub Menu Data Angsuran

Kooperasi Simpan Pinjam

Data Angsuran Saat ini

Tabel Angsuran

Bulan	Saldo	Angsuran Pokok	Angsuran Bunga
1	Rp. 6.000.000	Rp. 1.000.000	Rp. 6.000.000 x (12%/12) = rp. 60.000
2	Rp. 5.000.000	Rp. 1.000.000	Rp. 5.000.000 x (12%/12) = rp. 50.000
3	Rp. 4.000.000	Rp. 1.000.000	Rp. 4.000.000 x (12%/12) = rp. 40.000
4	Rp. 3.000.000	Rp. 1.000.000	Rp. 3.000.000 x (12%/12) = rp. 30.000
5	Rp. 2.000.000	Rp. 1.000.000	Rp. 2.000.000 x (12%/12) = rp. 20.000
6	Rp. 1.000.000	Rp. 1.000.000	Rp. 1.000.000 x (12%/12) = rp. 10.000
Total		Rp. 1.000.000	Rp. 210.000

Gambar 13. Halaman Laporan

Implementasi sistem menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama telah berhasil diintegrasikan ke dalam satu aplikasi berbasis *web mobile*. Kondisi ini mendukung pengelolaan administrasi koperasi menjadi lebih terpusat dibandingkan dengan mekanisme sebelumnya yang masih menggunakan pencatatan semi-manual dan dokumen terpisah.

Pengujian Sistem Menggunakan Black Box Testing

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* terhadap fitur-fitur utama aplikasi, meliputi pengelolaan data anggota, data simpanan, data pinjaman, data angsuran, dan laporan. Pengujian bertujuan untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan pada tahap perancangan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem Menggunakan *Black Box Testing*

No.	Fitur yang Diuji	Langkah Pengujian	Input	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Data Anggota	Menambahkan anggota baru melalui formulir data anggota	Klik menu Data Anggota, isi formulir anggota, kemudian simpan	Data anggota baru berhasil tersimpan dan tampil pada daftar anggota	Sesuai	Lulus
2.	Data Simpanan	Menambahkan data simpanan anggota	Klik menu Data Simpanan, isi formulir simpanan, kemudian simpan	Data simpanan baru berhasil tersimpan dan tampil pada daftar simpanan	Sesuai	Lulus
3.	Data Pinjaman	Mengajukan pinjaman baru	Klik menu Data Pinjaman, isi formulir pinjaman, kemudian simpan	Data pinjaman baru berhasil tersimpan dan tampil pada daftar pinjaman	Sesuai	Lulus
4.	Data Angsuran	Menambahkan data angsuran pinjaman	Klik menu Data Angsuran, isi formulir angsuran, kemudian simpan	Data angsuran baru berhasil tersimpan dan tampil pada daftar angsuran	Tidak sesuai	Gagal
5.	Data Laporan	Menampilkan laporan bulanan	Klik menu Laporan, pilih bulan dan tahun	Sistem menampilkan laporan bulanan sesuai data yang dipilih	Sesuai	Lulus

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 1, empat fitur utama, yaitu data anggota, data simpanan, data pinjaman, dan laporan, berhasil berjalan sesuai dengan spesifikasi sehingga dinyatakan lulus. Sementara itu, fitur pengelolaan data angsuran belum menghasilkan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi sehingga masih memerlukan penyempurnaan pada tahap implementasi. Dengan demikian, sebagian besar kebutuhan fungsional sistem telah terpenuhi, meskipun masih terdapat satu fungsi yang memerlukan perbaikan sebelum sistem diterapkan secara optimal. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan telah mampu mendukung proses pengelolaan administrasi koperasi melalui integrasi data anggota, simpanan, pinjaman, dan laporan keuangan dalam satu aplikasi berbasis *web mobile*.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Puspitasari (2015), Herdiansah dkk. (2020), dan Mare dan Yana (2022) yang menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis *web* dapat mendukung digitalisasi administrasi koperasi, mempermudah pengelolaan data, serta mengurangi potensi kesalahan pencatatan. Meskipun demikian, hasil pengujian juga menunjukkan bahwa fitur pengelolaan data angsuran masih memerlukan penyempurnaan agar seluruh fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan operasional koperasi.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis *Web Mobile* pada Koperasi Simpan Pinjam Desa Hegarmanah menggunakan model pengembangan Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan pengelolaan data anggota, simpanan, pinjaman, angsuran, laporan keuangan, serta informasi koperasi ke dalam satu aplikasi berbasis *web mobile* yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional koperasi.

Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa sebagian besar fungsi utama sistem telah berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dirancang, meskipun fitur pengelolaan data angsuran masih memerlukan penyempurnaan. Secara umum, sistem yang dikembangkan mampu mendukung pengelolaan administrasi koperasi melalui penyimpanan data yang terintegrasi dan mempermudah proses pengelolaan informasi serta penyusunan laporan keuangan. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi koperasi berbasis *web mobile* yang dapat menjadi salah satu alternatif penerapan digitalisasi administrasi pada koperasi di tingkat desa.

REKOMENDASI

Penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada penyempurnaan fitur pengelolaan data angsuran agar seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan operasional. Selain itu, sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur pembayaran digital, notifikasi otomatis kepada anggota, integrasi dengan layanan pesan singkat atau aplikasi perpesanan, serta penyajian laporan dalam bentuk grafik atau dashboard untuk mendukung pengelolaan informasi yang lebih komprehensif.

REFERENSI

- Akbar, M. F., & Saefudin, D. F. (2025). Penerapan metode *Waterfall* pada sistem informasi simpan pinjam Koperasi Usaha Warga Pupuk Kujang berbasis web. *JAIS: Journal of Accounting Information System*, 5(1), 73–84. <https://doi.org/10.31294/jais.v5i01.8992>
- Artawan, I., Estiyanti, N., Putra, I. R., & Paramitha, A. (2020). Rancang bangun aplikasi elektronik koperasi Indonesia (E-Koin) berbasis *mobile*. *JUTISI: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(1), 85–94. <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v9i1.442>

- Azzahro, F., Rahmawati, A., Widany, C. A., Maharani, V., & Setiawan, A. (2025). Perancangan sistem informasi simpan pinjam berbasis *mobile* pada Koperasi XYZ dengan metode *Waterfall*. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 12(2), 138–145. <https://doi.org/10.35968/jsi.v12i2.1511>
- Date, C. J. (2004). *An introduction to database systems* (8th ed.). Addison-Wesley.
- Dharma, I. M. Y., Hariyadi, I. P., Adil, A., & Santoso, H. (2024). Implementasi metode *Waterfall* untuk membuat antarmuka pada aplikasi koperasi simpan pinjam berbasis *mobile*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, 6(3), 236–247. <https://doi.org/10.35746/jtim.v6i3.586>
- Diantika, S., Andhika, S., Yuni, D., Sri, M., & Rahmawati, E. (2025). Design and implementation of a web-based credit cooperative information system at Sido Manunggal Cooperative using CodeIgniter 4 framework. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*. <https://doi.org/10.35457/39h91w10>
- Fadilah, W., Hikmah, N., & Misdiyanto. (2024). Rancang bangun aplikasi koperasi simpan pinjam Widyaeza Sejahtera berbasis *web* dan *mobile*. *Foristek*, 14(1). <https://doi.org/10.54757/fs.v14i1.377>
- Fowler, M. (2003). *UML distilled: A brief guide to the standard object modeling language* (3rd ed.). Addison-Wesley.
- Hakim, L. (2010). *Membangun web berbasis PHP dengan framework CodeIgniter*. Lokomedia.
- Herdiansah, A., Handayani, T., Hariyani, N., & Nugroho, T. (2020). Sistem informasi koperasi simpan pinjam: Studi kasus Koperasi Kodanua Serang. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 4(1), 15–21. <https://doi.org/10.31000/jika.v4i1.2294>
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan sistem informasi* (Edisi revisi). Andi.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.
- Mare, B. S., & Yana, A. A. (2022). Perancangan sistem informasi berbasis *web* pada Koperasi Simpan Pinjam Sejahtera Bersama. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 11(2), 70–76. <http://dx.doi.org/10.55181/ijns.v11i2.1776>
- Miranti, A. T., Fatoni, F., Andri, A., & Erlansyah, D. (2024). Utilizing web engineering to build a savings and loans information system in A Plasma Pratama Mandiri Cooperative. *Journal of Information Systems and Informatics*, 6(2). <https://doi.org/10.51519/journalisi.v6i2.723>
- Nusa, I. B. S., & Faisal, F. M. (2020). Web-based information systems: Developing a design theory. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 879(1), 012015. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/879/1/012015>
- Prawirayuda, I., Estiyanti, N., & Dharma, E. (2022). Model aplikasi sistem simpan pinjam berbasis *mobile web* pada usaha koperasi. *JUTISI: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 11(1), 153–164. <http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v11i1.787>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Prasetya, S. N., Firdaus, M., & Adnyani, L. P. W. (2020). Rancang bangun sistem informasi koperasi simpan pinjam Sejahtera berbasis *Java*. *Jurnal Fasikom*, 10(3), 271–276. <https://doi.org/10.37859/jf.v10i3.2266>
- Puspitasari, D. (2015). Rancang bangun sistem informasi koperasi simpan pinjam karyawan berbasis *web*. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 11(2), 186–196. <https://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/pilar/article/view/430>
- Ramadhani, A. P., & Arsanto, A. T. (2024). Merancang aplikasi simpan pinjam berbasis *web* di Koperasi Karya Raharja. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(6), 11086–11093. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i6.11220>
- Republik Indonesia. (1992). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 1992 tentang Perkoperasian*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 116.

- Salamah, U., & Purnomo, A. (2020). Aplikasi simpan pinjam koperasi pada PT Primantara berbasis *mobile* menggunakan algoritma *FIFO*. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 9(1), 51–58. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i1.711>
- Saputra, H., Stephane, I., Putri, N. E., Edison, E. D., & Yanto, G. (2025). *Development of digital information systems for operational efficiency of savings and loan cooperatives*. bit-Tech. <https://doi.org/10.32877/bt.v8i1.2931>
- Sufaidah, S., & Putri, Z. E. (2021). Web-based Unwaha cooperative management information system. *NEWTON: Networking and Information Technology*, 1(1), 8–14. <https://doi.org/10.32764/newton.v1i1.1381>
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D)*. Alfabeta.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Informatika.
- Sutabri, T. (2012). *Konsep sistem informasi*. Andi.
- Syukron, A., Sardiarinto, S., Saputro, E., & Widodo, P. (2023). Penerapan metode *prototype* pada perancangan sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *website*. *CONTEN: Computer and Network Technology*, 3(1), 21–28. <https://doi.org/10.31294/conten.v3i1.1949>