

PERANCANGAN SISTEM SIMPAN PINJAM MENGGUNAKAN OBJECT-ORIENTED SOFTWARE ENGINEERING PADA PT. AUTO PRIMA MAKMUR

Moh. Mahar Faisal^{1*}; Ridan Nurfalah²

Program Studi Sistem Informasi^{1,2}
Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia^{1,2}
<https://www.nusamandiri.ac.id/>^{1,2}
mohmahar54@gmail.com^{1*}, ridan.rlh@nusamandiri.ac.id²

(*) Corresponding Author



Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-Non Komersial 4.0 Internasional.

Abstract—PT Auto Prima Makmur Jakarta still faces challenges in managing its savings and loan system, which is currently conducted manually. These problems include recording errors, administrative delays, and a lack of transparency, all of which reduce efficiency, accuracy, and the ability to monitor transactions in real time. This situation also increases the risk of data manipulation and loss, slows down member services, and potentially undermines trust in the company's credibility. To address these issues, this study aims to design a web-based savings and loan information system that can enhance efficiency, accuracy, security, and transparency in managing employee savings and loans. The proposed system is designed to process transactions, reporting, and monitoring quickly and accurately, while minimizing the risk of errors and data duplication. The development method used is Object-Oriented Software Engineering (OOSE), which emphasizes the use case approach with simple notation yet covers all stages of software engineering. This approach enables the design of a structured, flexible software architecture capable of effectively managing system objects. The analysis results indicate that implementing a web-based system can accelerate savings and loan transactions, simplify reporting and monitoring, and improve data security. In addition, real-time data availability will assist management in making faster and more accurate decisions. Therefore, the implementation of this system will not only digitize the company's business processes but also improve service quality, strengthen competitiveness, and support the company's sustainability in facing the challenges of the digital era.

Keywords: sistem informasi, simpan pinjam, OOSE, Web

Abstrak—PT Auto Prima Makmur Jakarta menghadapi kendala dalam pengelolaan simpan pinjam yang masih dilakukan secara manual, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan administrasi, dan kurangnya transparansi. Hal ini menurunkan efisiensi, akurasi, serta membatasi pemantauan transaksi secara real-time, sekaligus meningkatkan risiko manipulasi dan kehilangan data. Dampaknya, pelayanan kepada anggota menjadi lambat dan kepercayaan terhadap kredibilitas perusahaan dapat menurun. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini merancang sistem informasi simpan pinjam berbasis web yang bertujuan meningkatkan efisiensi, akurasi, keamanan, dan transparansi. Sistem yang diusulkan mampu memproses transaksi, pelaporan, dan monitoring secara cepat, sekaligus mengurangi risiko kesalahan dan duplikasi data. Pengembangan sistem menggunakan metode Object-Oriented Software Engineering (OOSE) yang menekankan *use case* dengan notasi sederhana namun mencakup seluruh tahapan rekayasa perangkat lunak. Pendekatan ini memungkinkan desain perangkat lunak yang terstruktur, fleksibel, dan efektif dalam mengelola objek. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat mempercepat proses simpan pinjam, mempermudah pelaporan dan pemantauan, serta meningkatkan keamanan data. Ketersediaan data secara real-time juga membantu manajemen mengambil keputusan lebih cepat dan tepat. Implementasi sistem ini diharapkan dapat mendigitalisasi proses bisnis, meningkatkan kualitas layanan, memperkuat daya saing, dan mendukung keberlanjutan perusahaan di era digital.

Kata kunci: Information Systems, Savings and Loan, OOSE, Web

PENDAHULUAN

Teknologi sistem informasi kini menjadi faktor kunci dalam pencapaian tujuan dan strategi perusahaan (Soufitri, 2023), sementara pengolahan data manual sudah tidak relevan di era digital (Aisyah et al., 2021). Layanan simpan pinjam, yang umum digunakan di perusahaan maupun koperasi, membantu kesejahteraan karyawan melalui kemudahan menabung dan memperoleh pinjaman berbunga rendah, sekaligus menciptakan lingkungan kerja yang stabil (Nurjannah & Nastiti, 2021). Namun, di PT. Auto Prima Makmur, pengelolaan simpan pinjam masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan permasalahan seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan administrasi, kurangnya transparansi, risiko kehilangan data, dan sulitnya pemantauan transaksi secara *real-time* (Aprilia et al., 2021).

Rekap data menggunakan Microsoft Excel serta keterbatasan integrasi sistem berdampak pada keamanan, potensi duplikasi, dan lambatnya proses verifikasi pinjaman, yang dapat menurunkan kepercayaan anggota terhadap kredibilitas perusahaan (Aina&Kamela, 2024), (Prihatna et al., 2023) (Fairuzabadi et al., 2023). Penerapan sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis web terbukti menjadikan transaksi lebih mudah, transparan, efisien, dan dapat diakses oleh semua pihak terkait, (Kurniawan et al., 2025) menyatakan bahwa dengan sistem informasi berbasis web, transaksi koperasi menjadi lebih mudah, transparan, efisien, dan dapat diakses oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi berbasis web yang mampu memproses transaksi, pelaporan, dan *monitoring* secara cepat, akurat, serta *real-time* (Permana et al., 2024). Perancangan sistem ini menggunakan metode *Object-Oriented Software Engineering* (OOSE) yang berfokus pada *use case* (Hasanah & Untari, 2020) dengan notasi sederhana namun mencakup seluruh tahapan rekayasa perangkat lunak (Gilang Rhamadon et al., 2023).

Penelitian terdahulu menunjukkan peralihan sistem informasi simpan pinjam dari berbasis desktop menuju berbasis web dengan metode dan teknologi berbeda. (Nurrohman et al., 2020), (Khoirunnisa et al., 2022), dan (Wira et al., 2023) mengembangkan sistem berbasis Java dan MySQL dengan pendekatan *Grounded Research*, SDLC, atau *Waterfall*, yang masih berfokus pada platform desktop. Sementara itu, (Anferta et al., 2024) telah merancang sistem berbasis web menggunakan PHP Native dan MySQL menggunakan metode *Waterfall*. Sedangkan untuk penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem berbasis web menggunakan *framework* CodeIgniter 3 dan metode *Object-*

Oriented Software Engineering (OOSE) untuk menghasilkan rancangan yang lebih terstruktur dan berorientasi objek.

Berdasarkan kondisi sistem manual yang masih digunakan dan kebutuhan perusahaan untuk melakukan upgrade pada digitalisasi proses bisnis, maka muncul ide dan gagasan untuk menentukan sebuah judul “Perancangan Sistem Simpan Pinjam Menggunakan *Object-Oriented Software Engineering* Pada PT. Auto Prima Makmur”. Pemilihan judul ini didasari oleh pentingnya implementasi sistem informasi yang dapat meningkatkan kualitas pelayanan, efisiensi operasional, dan daya saing perusahaan dalam menghadapi tantangan era digital.

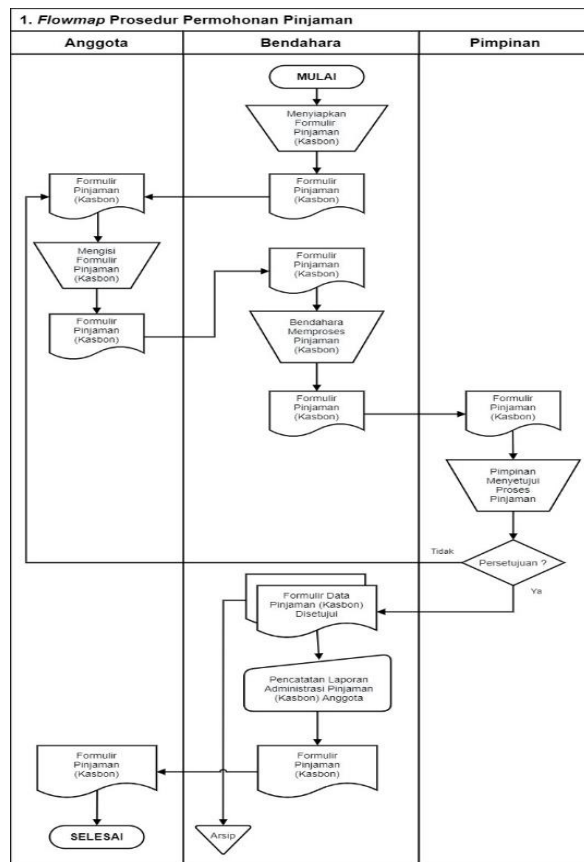
BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Object-Oriented Software Engineering* (OOSE) yang berfokus pada pendekatan *use case* untuk menganalisis kebutuhan sistem dan merancang arsitektur perangkat lunak secara berorientasi objek. Tahapan penelitian dilakukan mulai dari analisis sistem berjalan melalui wawancara dengan bendahara dan observasi proses simpan pinjam di PT. Auto Prima Makmur, dilanjutkan dengan pemodelan menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, serta perancangan basis data. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perangkat keras berupa laptop dan server lokal, serta perangkat lunak berupa *framework* CodeIgniter 3, MySQL, dan aplikasi pendukung pemodelan UML. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari dokumen formulir pinjaman, catatan transaksi simpan pinjam, dan arsip digital yang dikelola perusahaan.

Tahap proses bisnis sistem adalah menganalisa sistem yang sedang berjalan pada PT. Auto Prima Makmur difokuskan pada pengelolaan data dan prosedur yang digunakan untuk memahami alur kerja sistem simpan pinjam karyawan. Analisis ini menjadi dasar penting dalam perancangan sistem yang lebih efektif dan efisien. Hasil analisis disajikan dalam rancangan flowmap sebagai berikut.

1. Sistem Berjalan Prosedur Pinjaman

Berikut ini prosedur permohonan pinjaman yang sedang berjalan atau sedang terjadi pada PT. Auto Prima Makmur menggambarkan langkah-langkah yang saat ini diterapkan dalam pengajuan pinjaman (kasbon) oleh karyawan. Tujuannya adalah untuk memastikan setiap permohonan diproses secara tertib, transparan, dan sesuai kebijakan yang berlaku.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)
Gambar 1. Flowmap Prosedur Pinjaman

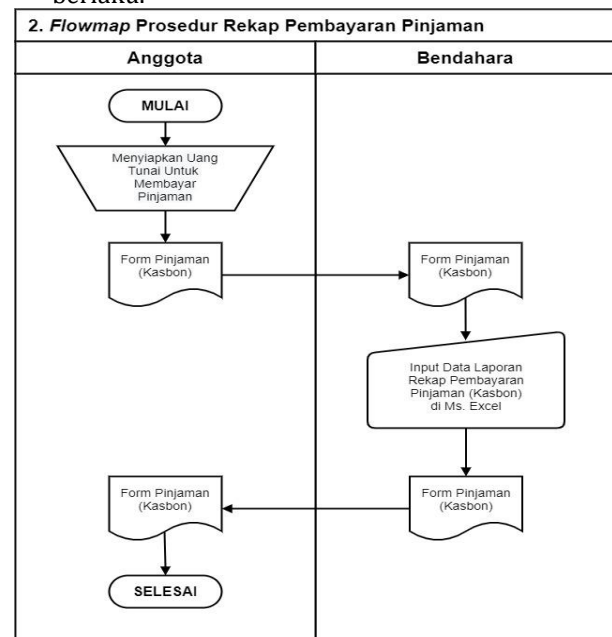
Berdasarkan Gambar 1 alur proses berjalan pada perusahaan tersebut sebagai berikut:

- Bendahara memberikan formulir permohonan pinjaman (kasbon) kepada anggota yang ingin meminjam, berisi informasi seperti jumlah pinjaman, tujuan penggunaan, dan persetujuan terhadap ketentuan yang berlaku.
- Anggota mengisi data-data pada formulir permohonan pinjaman (kasbon) dan menyerahkannya ke bendahara beserta nominal pinjaman yang diajukan oleh anggota.
- Bendahara memverifikasi data dan menyerahkan formulir permohonan pinjaman (kasbon) anggota ke pimpinan untuk disetujui. Proses ini memastikan bahwa semua data telah lengkap dan sesuai ketentuan. Verifikasi mencakup pengecekan kelayakan pinjaman berdasarkan saldo simpanan saldo di perusahaan, serta histori transaksi anggota sebelumnya dalam riwayat yang baik. Persetujuan dari pimpinan menjadi dasar bahwa pinjaman dapat dicairkan sesuai prosedur.

- Jika ditolak, berkas dikembalikan ke anggota untuk diperbaiki. Jika disetujui, bendahara mencatat pinjaman dan mengarsipkan formulir permohonan pinjaman (kasbon) sebagai dokumen sah (arsip).
- Bendahara mencatat proses transaksi pinjaman yang telah disetujui kemudian dilakukan input ke komputer menggunakan Ms. Excel.
- Form permohonan pinjaman (kasbon) yang telah diajukan oleh anggota setelah ditandatangani oleh bendahara dan pimpinan kemudian diserahkan kembali ke anggota.

2. Sistem Berjalan Prosedur Bayar Pinjaman

Berikut ini prosedur permohonan pinjaman yang sedang berjalan atau sedang terjadi pada PT. Auto Prima Makmur menggambarkan langkah-langkah yang saat ini diterapkan dalam pengajuan pinjaman (kasbon) oleh karyawan. Tujuannya adalah untuk memastikan setiap permohonan diproses secara tertib, transparan, dan sesuai kebijakan yang berlaku.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)
Gambar 2. Flowmap Prosedur Bayar Pinjaman

Berdasarkan Gambar 2, dapat dijelaskan bahwa:

- Bendahara memberikan formulir permohonan pinjaman (kasbon) kepada anggota yang ingin meminjam, berisi informasi seperti jumlah pinjaman, tujuan penggunaan, dan persetujuan terhadap ketentuan yang berlaku.

- b. Anggota mengisi data-data pada formulir permohonan pinjaman (kasbon) dan menyerahkannya ke bendahara beserta nominal pinjaman yang diajukan oleh anggota.
- c. Bendahara memverifikasi data dan menyerahkan formulir permohonan pinjaman (kasbon) anggota ke pimpinan untuk disetujui. Proses ini memastikan bahwa semua data telah lengkap dan sesuai ketentuan. Verifikasi mencakup pengecekan kelayakan pinjaman berdasarkan saldo simpanan saldo di perusahaan, serta histori transaksi anggota sebelumnya dalam riwayat yang baik. Persetujuan dari pimpinan menjadi dasar bahwa pinjaman dapat dicairkan sesuai prosedur.
- d. Jika ditolak, berkas dikembalikan ke anggota untuk diperbaiki. Jika disetujui, bendahara mencatat pinjaman dan mengarsipkan formulir permohonan pinjaman (kasbon) sebagai dokumen sah (arsip).
- e. Bendahara mencatat proses transaksi pinjaman yang telah disetujui kemudian dilakukan input ke komputer menggunakan Ms. Excel.
- f. Form permohonan pinjaman (kasbon) yang telah diajukan oleh anggota setelah ditandatangani oleh bendahara dan pimpinan kemudian diserahkan kembali ke anggota.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Kebutuhan Software

Perancangan sistem simpan pinjam berbasis web pada PT. Auto Prima Makmur Jakarta memerlukan perangkat lunak yang mampu mendukung pengembangan sistem informasi secara efektif dan efisien. Dalam proses ini, kebutuhan akan sistem operasi, bahasa pemrograman, serta *framework* pengembangan menjadi hal yang penting untuk dianalisis. Pemilihan teknologi yang tepat akan membantu sistem berjalan optimal sesuai kebutuhan operasional perusahaan.

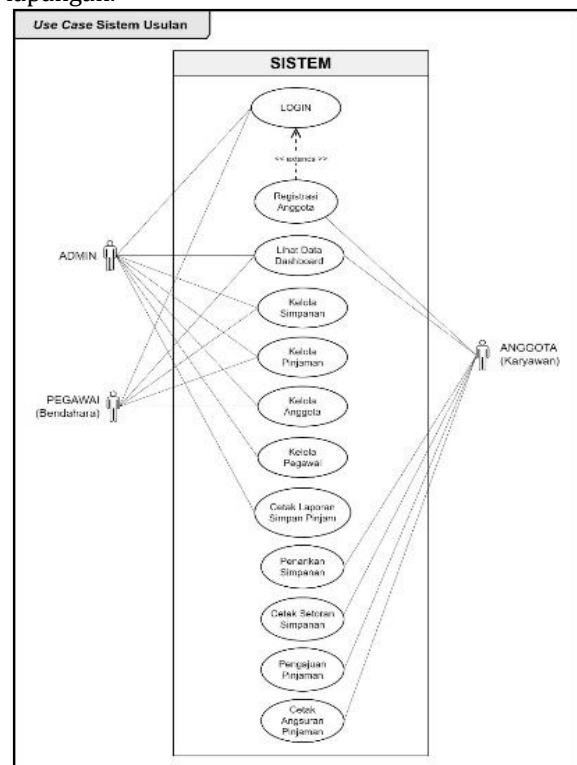
Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan dukungan *framework* CodeIgniter 3 yang bersifat *open source* dan ringan. CodeIgniter dipilih karena kemudahannya dalam implementasi *Model-View-Controller* (MVC) yang memisahkan logika program dari tampilan antarmuka, sehingga mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan sistem. Untuk penyimpanan data, digunakan MySQL sebagai

database management system yang handal dan kompatibel dengan CodeIgniter.

Design of Unified Modeling Language

a. Use Case Diagram

Berikut ini adalah rancangan pemodelan sistem berupa rancangan *use case diagram* pada sistem usulan berupa sistem simpan pinjam berbasis web pada PT. Auto Prima Makmur Jakarta. Diagram ini juga menjadi dasar untuk pengembangan fitur sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan.

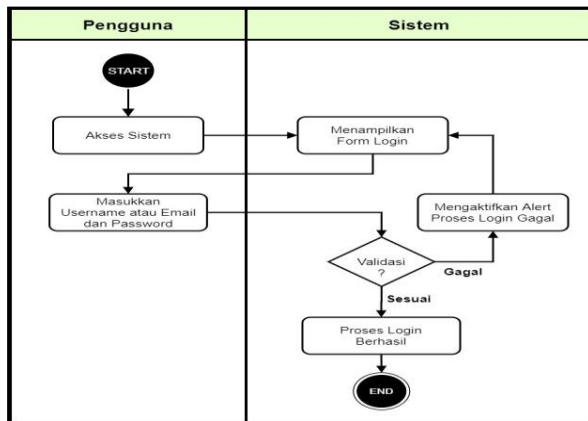


Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

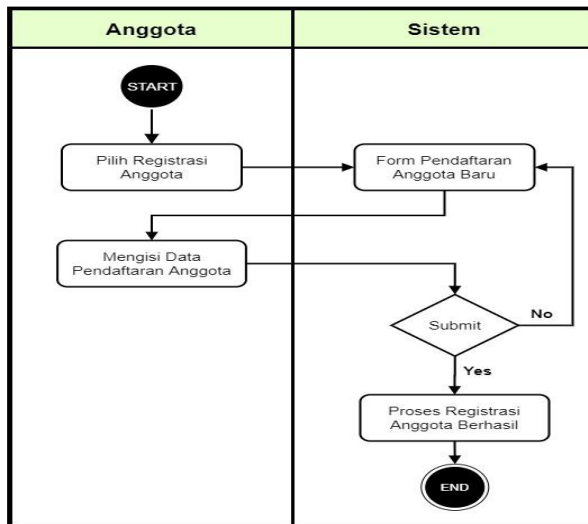
Gambar 3. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

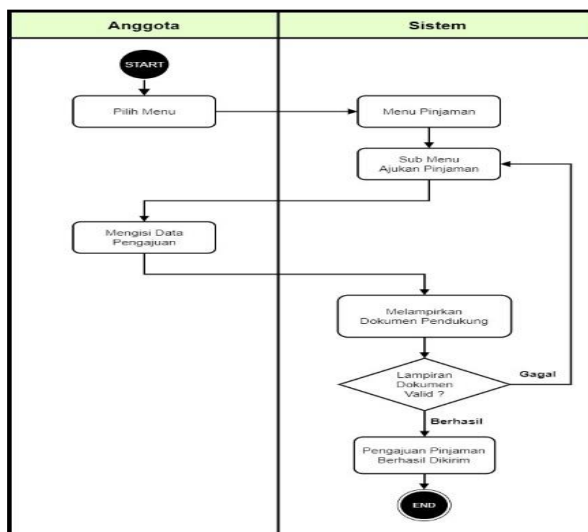
Berikut ini adalah rancangan pemodelan sistem berupa rancangan *activity diagram* pada sistem usulan. *Activity diagram* ini menunjukkan alur proses bisnis dari setiap aktivitas yang dilakukan oleh aktor sistem. Diagram ini membantu pengembang memahami logika proses dan mempermudah implementasi. Dengan memvisualisasikan urutan aktivitas secara sistematis juga berperan penting dalam mengidentifikasi potensi hambatan proses dan peluang optimasi. Selain itu, *activity diagram* memungkinkan analisis yang lebih akurat terhadap aliran data dan keputusan yang terjadi dalam sistem. Hal ini mendukung pengembangan sistem yang lebih efisien sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)
Gambar 4. Activity Login



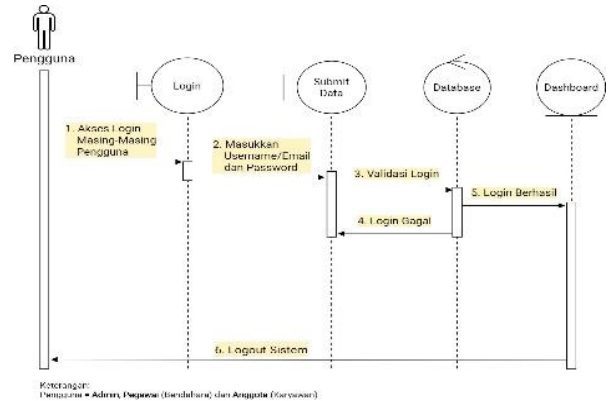
Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)
Gambar 5. Activity Registrasi Anggota



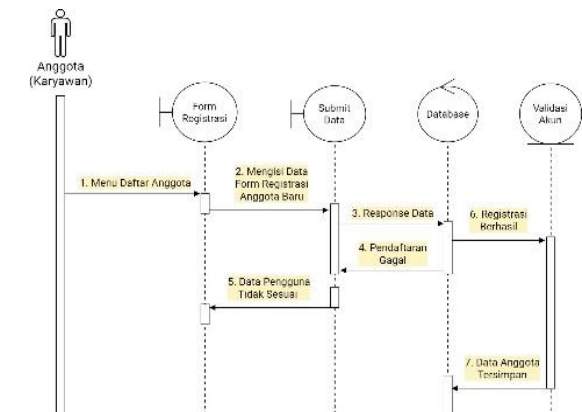
Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)
Gambar 6. Activity Pengajuan Pinjaman

c. Sequence Diagram

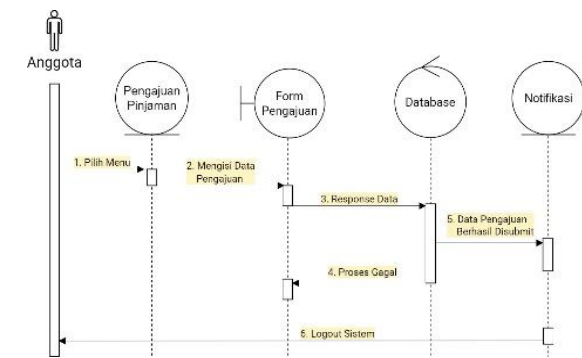
Berikut ini adalah rancangan pemodelan sistem berupa *sequence diagram* pada sistem usulan. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu, khususnya pada satu skenario atau proses tertentu. Diagram ini memperlihatkan bagaimana pesan dikirim dari satu objek ke objek lainnya.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)
Gambar 7. Sequence Login



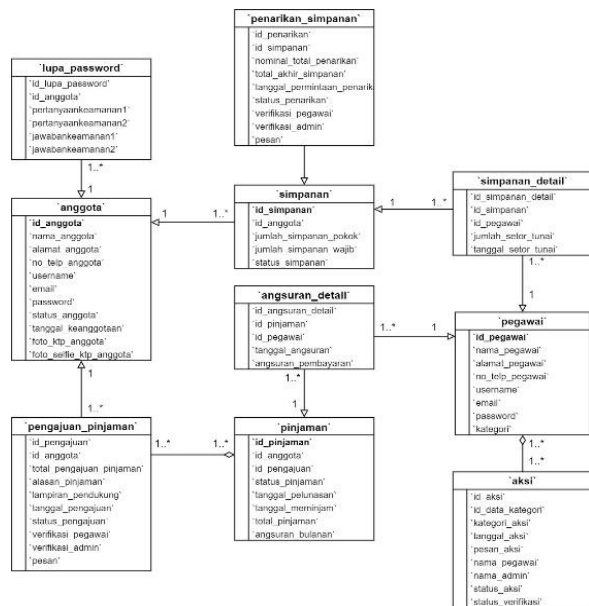
Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)
Gambar 8. Sequence Registrasi Anggota



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)
Gambar 9. Sequence Pengajuan Pinjaman

d. Class Diagram

Berikut ini adalah rancangan pemodelan sistem berupa *class diagram* pada sistem usulan. *Class diagram* menggambarkan struktur statis sistem dengan menunjukkan kelas-kelas yang terlibat, atribut, metode, serta relasi antar kelas seperti asosiasi, generalisasi, dan agregasi. Diagram ini digunakan untuk merepresentasikan komponen-komponen utama dalam sistem serta hubungan logis di antara komponen tersebut. Dengan adanya *class diagram*, pengembang dapat memahami struktur data dan interaksi antar objek, yang menjadi dasar dalam proses implementasi.

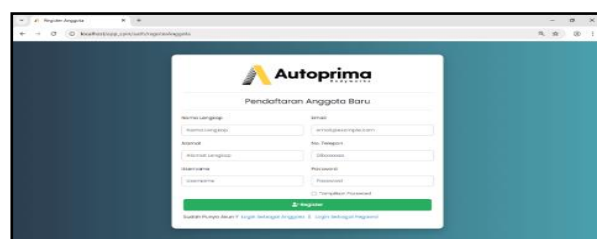


Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)
 Gambar 10. *Class Diagram*

Code Generation

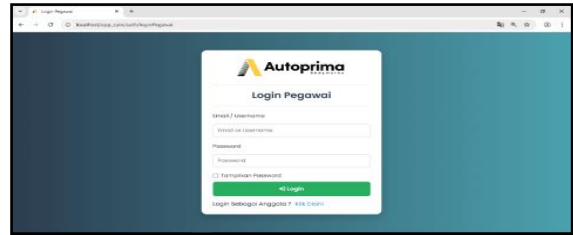
Tahap *code generation* merupakan proses mengubah desain sistem menjadi kode program nyata. Pada bagian ini, implementasi difokuskan pada antarmuka pengguna menggunakan *framework* CodeIgniter 3. Implementasi ini juga bertujuan untuk menggambarkan bagaimana sistem akan digunakan secara visual oleh pengguna.

a. Hasil Implementasi Form Registrasi Anggota Baru



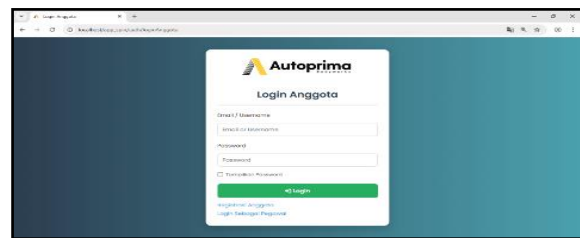
Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)
 Gambar 11. *Form Registrasi Anggota Baru*

b. Hasil Implementasi Form Login Pegawai



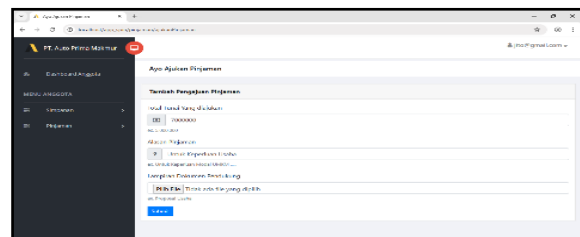
Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)
 Gambar 11. *Form Login Pegawai* (Admin dan Bendahara)

c. Hasil Implementasi Form Login Anggota



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)
 Gambar 12. *Form Login Anggota*

d. Hasil Implementasi Form Ajukan Pinjaman



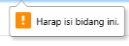
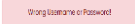
Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)
 Gambar 13. *Form Pengajuan Pinjaman*

Testing

Pengujian teknik *black box* ini dilakukan untuk mengetahui performa sistem dari sisi fungsional telah sesuai dengan hasil rancangan sebelumnya yang ditujukan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Skenario Pengujian

N o	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Ket
1	Tidak mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> pada <i>form login</i>	Sistem menampilkan notif:	Proses <i>Login</i> Gagal	Valid
2	Hanya mengisi <i>username</i> dan mengosongkan <i>password</i> pada <i>form login</i>	Sistem menampilkan notif:	Proses <i>Login</i> Gagal	Valid

N o	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Penguji an	Ket
3	Hanya mengisi <i>password</i> dan mengosongka n <i>username</i> pada <i>form</i> <i>login</i>	Sistem menampilkan notif : 	Proses <i>Login</i> Gagal	Valid
4	Salah memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada <i>form login</i> dan langsung mengklik tombol <i>login</i>	Sistem menampilkan notif : 	Proses <i>Login</i> Gagal	Valid
5	Memasukkan data <i>username</i> dan <i>password</i> pada <i>form</i> <i>login</i> yang benar, lalu mengklik tombol <i>login</i>	Sistem menampilkan halaman <i>Dashboard</i> masing- masing pengguna sistem	Proses <i>Login</i> Berhasil	Valid

Sumber: (Hasil Pengujian, 2025)

Support

Adapun penunjang dalam pembuatan sistem ini melibatkan perangkat *hardware* dan *software*. *Hardware* dan *software* yang digunakan dalam membuat sistem aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Spesifikasi Hardware

Berikut spesifikasi kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang digunakan yaitu tipe laptop merk Infinix X1 Pro untuk mendukung berjalannya program sistem informasi ini dalam “Perancangan Sistem Simpan Pinjam Menggunakan *Object-Oriented Software Engineering* Pada PT. Auto Prima Makmur” dengan spesifikasi sebagai berikut ini:

- Processor Intel(R) Core(TM) i7 Gen 10
- Memory (RAM) 16 GB DDR4
- SSD 512 GB NVME
- Layar 14” inch IPS Aspect Ratio 16:9
- Wireless Mouse

Spesifikasi Software

Berikut spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk mendukung penelitian serta menyelesaikan laporan dari awal hingga akhir adalah sebagai berikut:

- Operasi Sistem Windows 10-64 Bit
- Microsoft Word*
- XAMPP Software (*Web Server* Apache dan *MySQL Database*)
- Visual Studio Code* (Editor Program)

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dari awal hingga akhir pada sistem simpan pinjam PT. Auto Prima Makmur dengan pendekatan *Object-Oriented Software Engineering* (OOSE) meningkatkan efisiensi pengelolaan data melalui akses terpusat, pencarian cepat, dan antarmuka terstruktur. Proses pencatatan menjadi lebih akurat dan cepat karena laporan dihasilkan secara otomatis, sehingga meminimalkan kesalahan manual dan mendukung pelaporan keuangan yang efisien. Selain itu, penggunaan media elektronik mengurangi ketergantungan pada kertas, sekaligus memungkinkan *monitoring* proses administrasi simpan pinjam secara *real-time*.

REFERENSI

- Aini, P., & Kamela, H. (2024). Peran Sistem Informasi Akuntansi Dalam Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Keuangan Koperasi Simpan Pinjam “Kopdit Sae”. *Indo-Fintech Intellectuals: Journal of Economics and Business*, 4(6), 3060–3074. <https://doi.org/10.54373/ifiheb.v4i6.2341>
- Aisyah, E. N., Fauji, D. A. S., Ismayantika, Puspasari, D., Rahadheng, E. R., Nurjanah, D., Mahmud, Saptaria, L., Rahhma, F., Subhan, E. S., Arisman, & Utami, B. (2021). *Transformasi Bisnis Digital*. Kediri: Penerbit Fakultas Ekonomi.
- Anferta, A., Pahlevi, M. R., & Khairuldi. (2024). Perancangan Aplikasi Simpan Pinjam Pada KUD Sumber Rezeki Batanghari Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, 4(1), 588–596.
- Apriliah, W., Subekti, N., & Haryati, T. (2021). Penerapan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi PT. Chiyoda Integre Indonesia Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(2), 34–42.
- Fairuzabadi, M., Saputra, N., Muhardono, A., Namora, Kuswandi, S., Krisnawati, L., Anita, S., Firdian, F., Fajrillah, Rahmelina, L., Wisnujati, N. S., Bukidz, D. P., Ferinia, R., Suardinata, Moedjahedy, J. H., Siregar, M. N. H., Fadhillah, Y., & Yanhar, M. R. (2023). *Enterprise Information System: Integrasi dan Pengelolaan Bisnis yang Efektif*. Jakarta: Yayasan Kita Menulis.

Gilang Rhamadon, A., Tangguh Saefullah, S., Pito

- Tenawahang, F., & Djutalov, R. (2023). Sistem Informasi Absensi Barcode Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode Object Oriented Software Engineering (OOSE) Studi Kasus : PT. Bintang Tangguh Dinamika. *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, 1(2), 220–226.
- Hasanah, F. N., & Untari, R. S. (2020). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. Sidoarjo: UMSIDA PRESS.
- Khoirunnisa, N., Shela Marsiani, E., & Arie Prabowo, H. (2022). Rancangan Aplikasi Simpan Pinjam Untuk USPK Keluarga Besar RT 012 RW 02 Kelurahan Kalisari. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 03(04), 738–745.
- Kurniawan, A., Mukminin, A., Rufaidah, F., & Mutiara, P. (2025). Perancangan sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis web pada SMK Kiansantang Kota Bandung. *Jurnal Responsif: Riset Sains dan Informatika*, 7(1), 35–43. <https://doi.org/10.51977/jti.v7i1.2014>
- Nurjannah, D., & Nastiti, S. (2021). Pendampingan Pembentukan Kegiatan Usaha Simpan Pinjam Kelompok P2BM (Peningkatan Penghasilan Berbasis Masyarakat) Kelurahan Gading Kasri Malang. *Studi Kasus Inovasi Ekonom*, 05(01), 37–42.
- Nurrohman, Aruan, M. C., & Rahadyan, A. (2020). Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada PT Meiwa Indonesia Berbasis Java Desktop. *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)*, 5(3), 408–414.
- Permana, A. A. J., Apriyanto, Nirsal, Kule, Y., Raharja, M. A., Punne, M. R. R., Allo, N. T., Hernando, H., & Mahendra, G. S. (2024). *Buku Ajar Pengantar Sistem Informasi*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Prihatna, D. L., Sulaiman, H., & Marfu'ah, I. (2023). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada SV. Praja Muda Mandiri Berbasis Desktop. *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, 1(2), 205–210.
- Soufitri, F. (2023). *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Padang Sidempuan: PT. Inovasi Pratama Internasional.
- Wira, Y., Fauzi, A., & Pangestu, A. D. (2023). Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam pada Koperasi Inprasarlub Salemba Raya Berbasis Java. *Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK)*, 369–375.