

## SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN SIMPAN PINJAM KOPERASI KARYAWAN BERBASIS WEB PADA PT. SINAR ABADI GAS

Muhammad Khaidir Fahram<sup>1</sup>, Vina Vijaya Kusuma<sup>2</sup>, Mulya Muthoyaroh<sup>3</sup>

Sistem Informasi, Universitas Primagraha  
Serang, Indonesia

e-mail : [khaidir@fahram.com](mailto:khaidir@fahram.com), [vinavijaya@gmail.com](mailto:vinavijaya@gmail.com), [mulyamuthoyaroh21@gmail.com](mailto:mulyamuthoyaroh21@gmail.com)

### **Abstract**

*PT. Sinar Abadi Gas Cooperative is currently developing a web-based information system to expedite and facilitate savings and loan transactions. In this research, the team is using the research and development (R&D) method to develop a savings and loan application that will utilize PHP programming language and MySQL database. The team will create three types of users within this system, namely the admin, chairman, and members. They will have access to several prepared forms, including login forms for the admin, chairman, and members. Additionally, there will be customized main pages based on each user's role. The staff and member data forms will be used to manage cooperative member information. Furthermore, there will be a transaction form for savings and loans. These data will be used to generate member reports and loan reports. Cooperative members will also be able to apply for loans through the loan application form. After the application is submitted, the admin or chairman can utilize the confirmation form to follow up on the request. With this web-based cooperative data processing system, PT. Sinar Abadi Gas aims to enhance speed, accuracy, and precision in conducting savings and loan transactions.*

**Keywords:** Cooperative, Savings and Loans, WEB

### **PENDAHULUAN**

Dalam era perkembangan sistem informasi dan teknologi komputer yang pesat saat ini, keberagaman dan kegunaan yang ditawarkannya sangat berarti dalam berbagai pekerjaan dan rutinitas sehari-hari. Salah satu manfaatnya adalah kemampuannya dalam mengolah kumpulan data transaksi menjadi informasi yang bernilai dan menguntungkan. Dengan berkembangnya teknologi, banyak transaksi keuangan menjadi terdigitalisasi dengan baik, sehingga lebih efektif dan efisien (Maesaroh et al., 2021).

Koperasi memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan dan peningkatan Usaha Kecil Menengah (UKM) di berbagai sektor ekonomi (Perkasa & Harahap, 2023). Koperasi simpan pinjam adalah usaha untuk menjalankan usaha simpan pinjam yang menyediakan pinjam uang kepada peminjam dalam hal ini yaitu anggota sesuai dengan perjanjian, dan anggota atau peminjam diwajibkan untuk membayar jasa dan diwajibkan untuk melunasi pinjaman tersebut dengan tepat waktu sesuai dengan waktu yang telah ditentukan (Abdilah et al., 2022). Koperasi ini memiliki peran yang signifikan dalam membantu masyarakat, terutama masyarakat kecil dan menengah. Koperasi memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi masyarakat.

Salah satu koperasi yang ada adalah Koperasi Karyawan PT. Sinar Abadi Gas, yang mencakup kegiatan simpan pinjam. Setiap anggota diwajibkan membayar simpanan bulanan dan memiliki kesempatan untuk mengajukan pinjaman sesuai dengan persyaratan yang ditentukan. Tugas utama koperasi adalah mengelola data simpan pinjam anggota. Salah satu tujuan koperasi adalah meningkatkan kesejahteraan ekonomi, dengan produk utamanya yaitu simpan pinjam. Melalui koperasi, seseorang dapat menyimpan uang dan juga mengajukan pinjaman. Meskipun Koperasi Karyawan PT. Sinar Abadi Gas telah menggunakan teknologi

komputer, namun penggunaannya masih belum optimal karena hanya menggunakan *Spreadsheet* dan belum memanfaatkan sistem informasi yang berbasis basis data.

Pengelolaan simpan pinjam saat ini dilakukan dengan cara memasukkan data-data simpan pinjam yang telah dicatat di buku besar secara manual. Salah satu kelemahan dari sistem yang sedang digunakan di Koperasi Karyawan PT. Sinar Abadi Gas adalah waktu yang dibutuhkan untuk membuat laporan simpan pinjam yang cukup lama. Bendahara harus mengumpulkan kembali berkas-berkas simpan pinjam, kemudian merekapnya menjadi laporan yang harus diserahkan kepada ketua koperasi dan pengurus koperasi harus mencari data simpanan anggota. Hal ini memakan waktu dan juga mengharuskan anggota untuk datang langsung ke koperasi guna mendapatkan informasi mengenai simpan pinjam, yang belum dapat diakses secara online. Situasi ini menyebabkan kurangnya efektivitas dan efisiensi dalam proses pengelolaan data yang ada di koperasi karyawan PT. Sinar Abadi Gas. Oleh karena itu, sangat diperlukan adanya sistem informasi berbasis web untuk mempermudah anggota koperasi dalam mengakses informasi simpan pinjam secara online.

PT. Sinar Abadi Gas adalah *filling station* di daerah kota Cilegon cabang dari PT. Putra Sinar Gas. PT. Sinar Abadi Gas bergerak di bidang perdagangan gas industri dan gas medis. Perusahaan ini belum lama berdiri sehingga untuk meningkatkan kesejahteraan karyawan pada PT. Sinar Abadi Gas, dibentuklah Koperasi Karyawan guna membantu karyawan yang mengalami finansial serta membina karyawan dalam mengelola keuangan.

Beberapa penelitian terkait sistem informasi pengelolaan simpan pinjam koperasi karyawan berbasis web sudah pernah dilakukan, antara lain penelitian Prasadha (2020) Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web, penelitian Raharjo et al., (2021) tentang Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Torus Jaya Mandiri, dan penelitian Habili Firdaus et al., (2023) Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi KPRI Taman Sari Bogor. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk merancang suatu sistem informasi simpan pinjam yang memudahkan pengurus dalam mengelola Koperasi Karyawan PT. Sinar Abadi Gas.

## **METODE PENELITIAN**

Pada penelitian ini digunakan model *Waterfall* yang merupakan alur proses pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan linear dan sekuensial. Prinsip utama dari model *Waterfall* adalah setiap tahapan dilakukan secara bertahap dan berurutan (Hasanah et al., 2022). Hal ini mempermudah peneliti dalam mengembangkan sistem simpan pinjam koperasi dengan memanfaatkan kemajuan komputer dalam pengolahan data. Penelitian ini menggambarkan lima tahapan utama yang digunakan dalam model *Waterfall*. Metode *Waterfall* memiliki beberapa tahapan yang terdiri dari:

### **a. Requirement Analysis And Definition**

Analisis merupakan tahap awal yang penting dalam pengembangan program. Pada tahap ini, penulis melakukan pencarian data yang relevan dari koperasi, baik secara fisik maupun non-fisik. Proses pengumpulan data ini menjadi langkah penting untuk memulai pengembangan program yang akan dibuat.

### **b. Design System**

Setelah tahap analisis, langkah selanjutnya adalah melakukan perancangan sistem simpan pinjam. Pada tahap ini, dilakukan pembuatan desain sistem yang meliputi aspek tampilan, alur proses, cara pengoperasian, dan output yang dihasilkan. Desain ini disusun berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap awal, sehingga semua elemen desain dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang telah teridentifikasi.

### **c. Integration and System Testing**

Tahap selanjutnya adalah pengujian dan integrasi, di mana unit-unit individu program atau program-program yang telah dibuat digabungkan dan diuji sebagai sistem lengkap untuk

memastikan kesesuaian dengan kebutuhan perangkat lunak. Setelah melalui tahap analisis, perancangan, dan pengkodean, perangkat lunak yang telah selesai dapat digunakan oleh pengguna.

d. *Implementation And Unit Testing*

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak diimplementasikan melalui serangkaian program atau unit program. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, dengan MySQL sebagai *database*. Setelah proses pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian melibatkan verifikasi untuk memastikan bahwa setiap unit memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan.

e. *Maintenance*

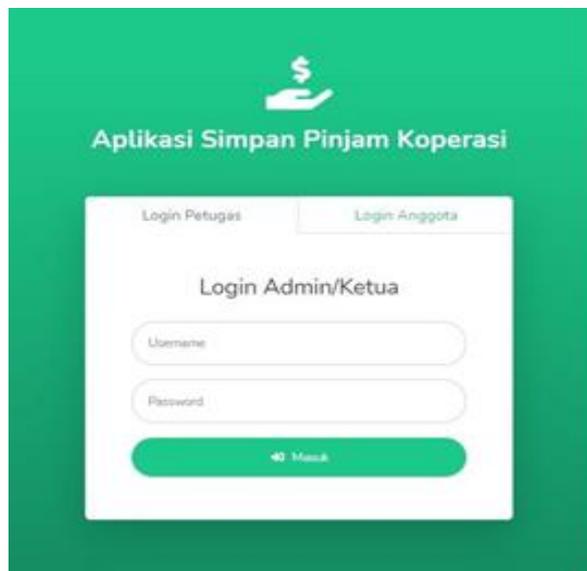
Tahapan ini merupakan tahapan yang memakan waktu paling lama. Sistem yang telah dikembangkan dipasang dan digunakan secara nyata oleh pengguna, yaitu PT. Sinar Abadi Gas. Kegiatan *maintenance* melibatkan perbaikan kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahapan sebelumnya, peningkatan implementasi unit sistem, dan penyempurnaan layanan sistem sesuai dengan kebutuhan yang baru muncul.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, akan dibicarakan tentang hasil analisis dan desain dari sistem informasi simpan pinjam koperasi karyawan yang berbasis web pada PT. Sinar Abadi Gas berdasarkan tahap-tahap analisis dan perancangan yang dilakukan pada bab sebelumnya, maka didapatkanlah hasil sebuah sistem informasi akademik berbasis web berikut ini adalah tampilan-tampilan dari sistem informasi simpan pinjam koperasi karyawan berbasis web pada PT. Sinar Abadi Gas.

a. Tampilan *login*

Pada gambar di bawah merupakan tampilan layar yang digunakan untuk melakukan *login*



**Gambar 1.** Tampilan *login*

b. Tampilan Halaman Utama

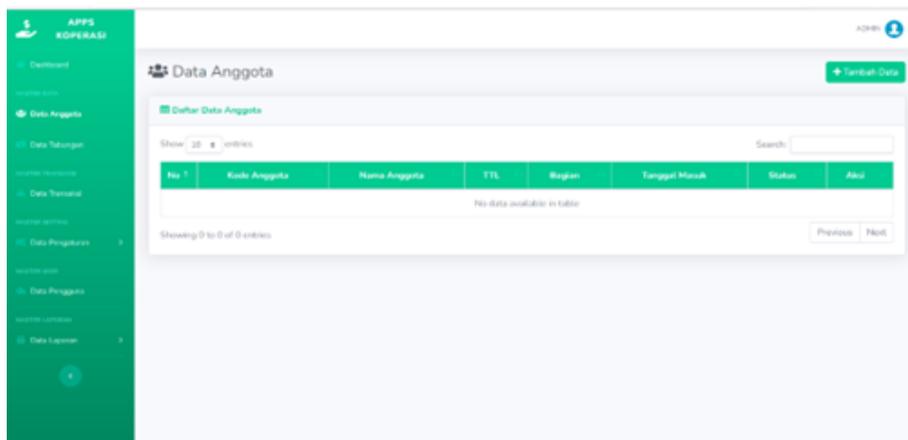
Gambar di bawah merupakan tampilan utama web setelah berhasil login, terdapat beberapa menu dengan dengan masing-masing fungsinya. Menu-menu tersebut adalah menu data anggota, data tabungan, data transaksi, data pengaturan, data pengguna, data laporan.



**Gambar 2.** Tampilan Halaman Utama

c. Tampilan Data Anggota

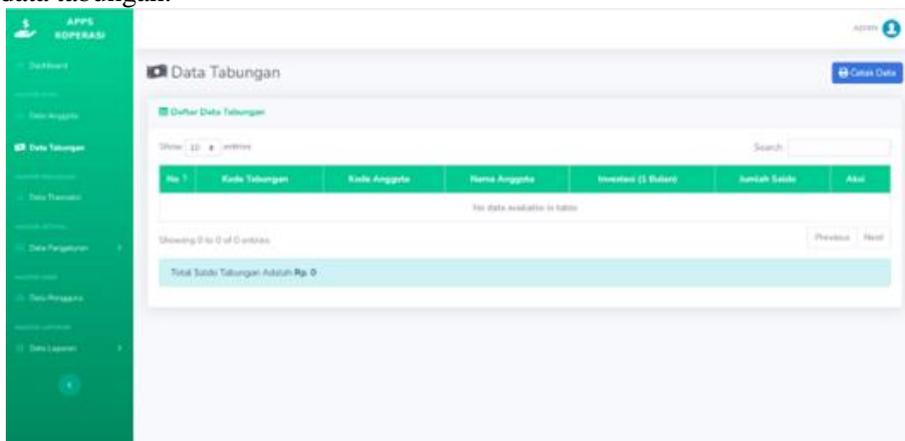
Gambar di bawah merupakan tampilan data anggota yang dimana terdapat informasi berupa data-data anggota.



**Gambar 3.** Tampilan Data Anggota

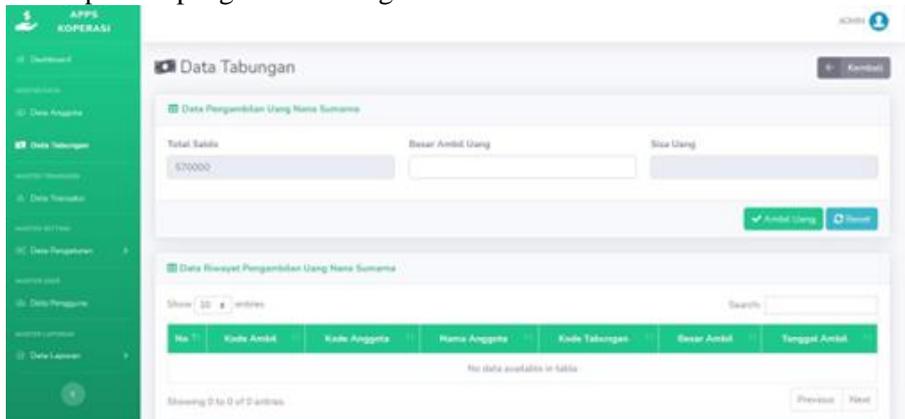
d. Tampilan Data Tabungan

Gambar di bawah merupakan tampilan data tabungan yang dimana terdapat informasi berupa data tabungan.



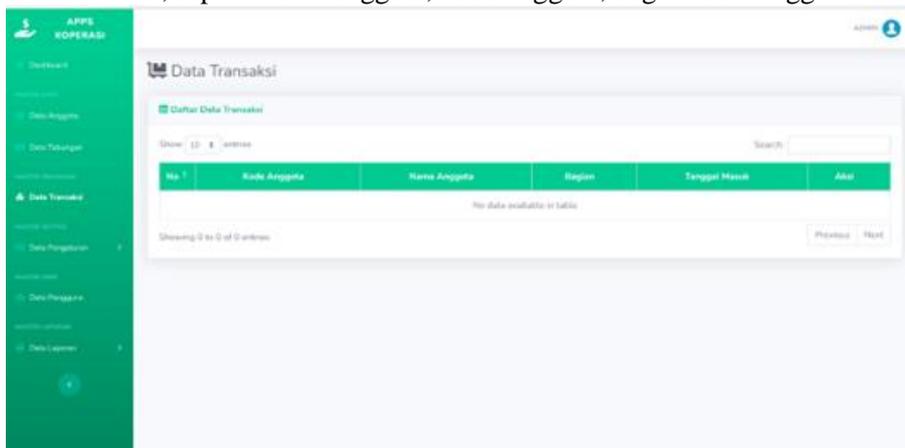
**Gambar 4.** Tampilan Data Tabungan

- e. Tampilan Data Pengambilan Uang  
Gambar di bawah merupakan tampilan data pengambilan uang yang dimana terdapat informasi berupa data pengambilan uang.



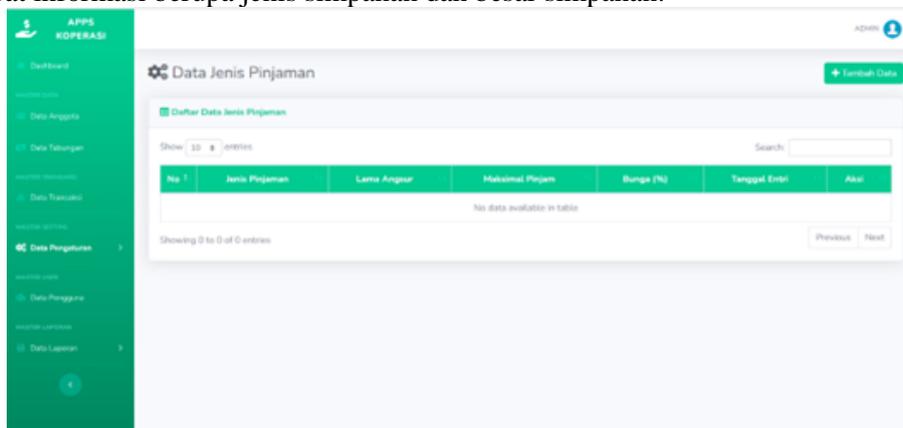
**Gambar 5.** Tampilan Data Pengambilan Uang

- f. Tampilan Data Transaksi  
Gambar di bawah merupakan tampilan data Transaksi yang dimana terdapat informasi berupa data transaksi, seperti nama anggota, kode anggota, bagian dan tanggal masuk.



**Gambar 6.** Tampilan Data Transaksi

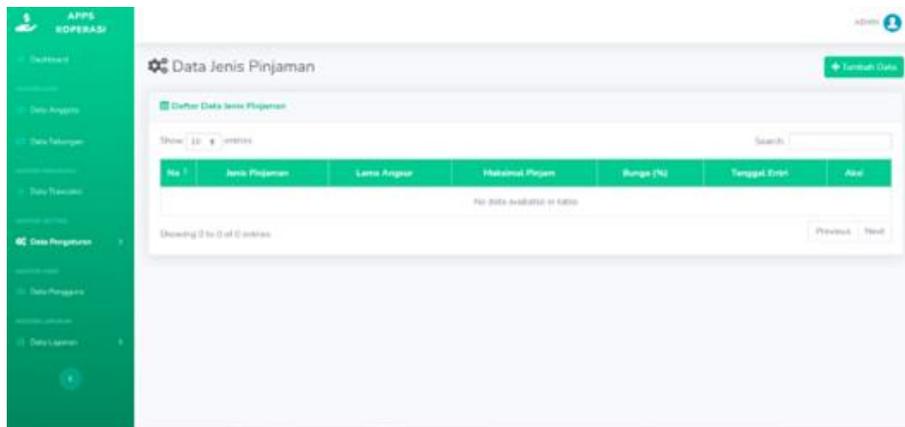
- g. Tampilan Data Pengaturan Jenis Simpanan  
Gambar di bawah merupakan tampilan data pengaturan jenis simpanan yang dimana terdapat informasi berupa jenis simpanan dan besar simpanan.



**Gambar 7.** Tampilan Data Pengaturan Jenis Simpanan

h. Tampilan Data Jenis Pengaturan Jenis Pinjaman

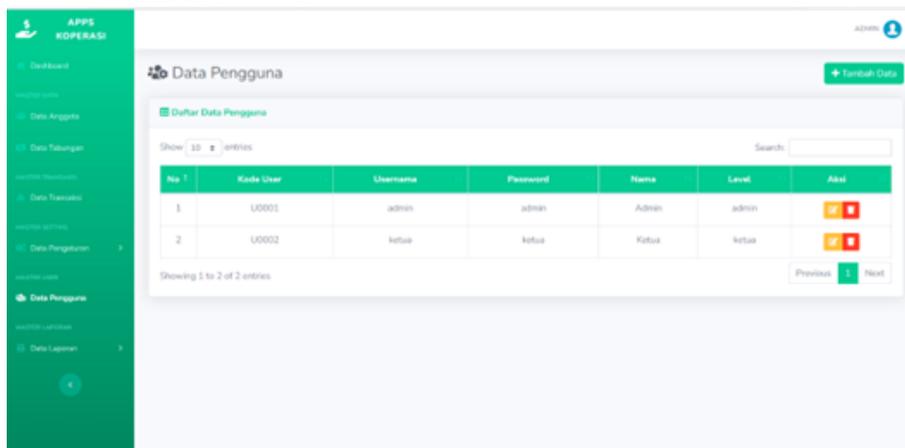
Gambar di bawah merupakan tampilan data jenis pengaturan jenis pinjaman yang dimana terdapat informasi berupa jenis pinjaman, lama angsur, maksimal pinjaman, bunga (%) dan tanggal entri.



**Gambar 8.** Tampilan Data Jenis Pengaturan Jenis Pinjaman

i. Tampilan Data Pengguna

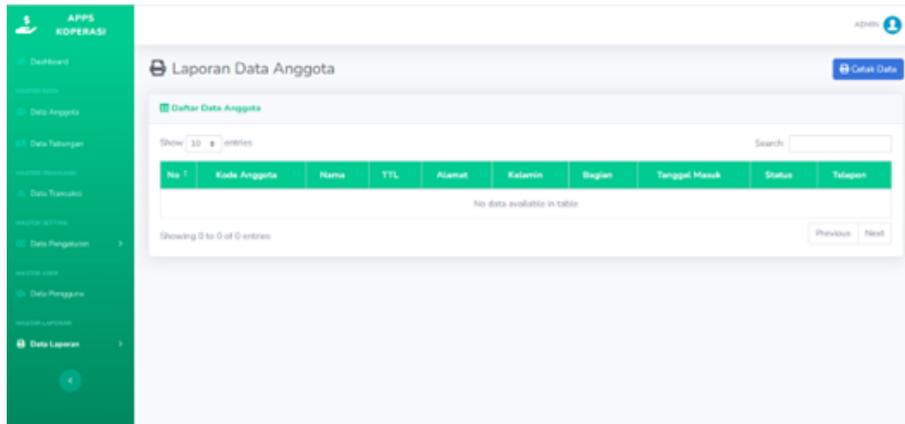
Gambar di bawah merupakan tampilan data pengguna yang dimana terdapat informasi berupa admin dan ketua.



**Gambar 9.** Tampilan Data Pengguna

j. Tampilan Laporan Data Anggota

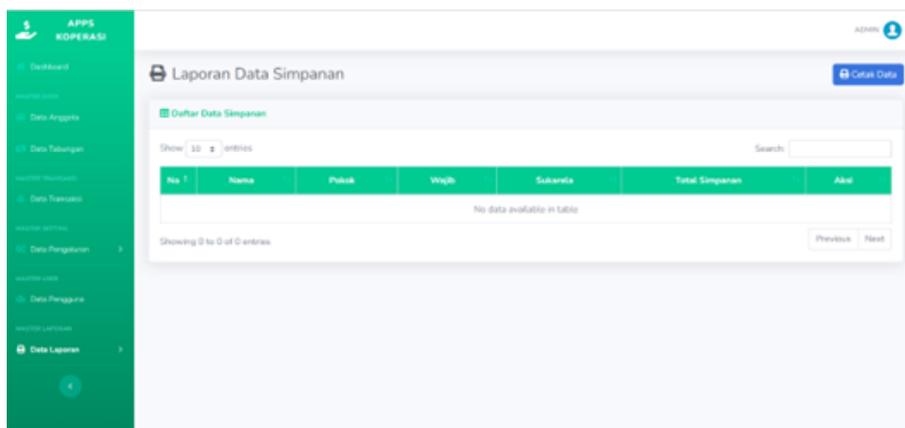
Gambar di bawah merupakan tampilan laporan data anggota yang dimana terdapat informasi berupa kode anggota, nama anggota tanggal lahir, alamat jenis kelamin, bagian dan tanggal masuk.



**Gambar 10.** Tampilan Laporan Data Anggota

k. Tampilan Laporan Data Simpanan

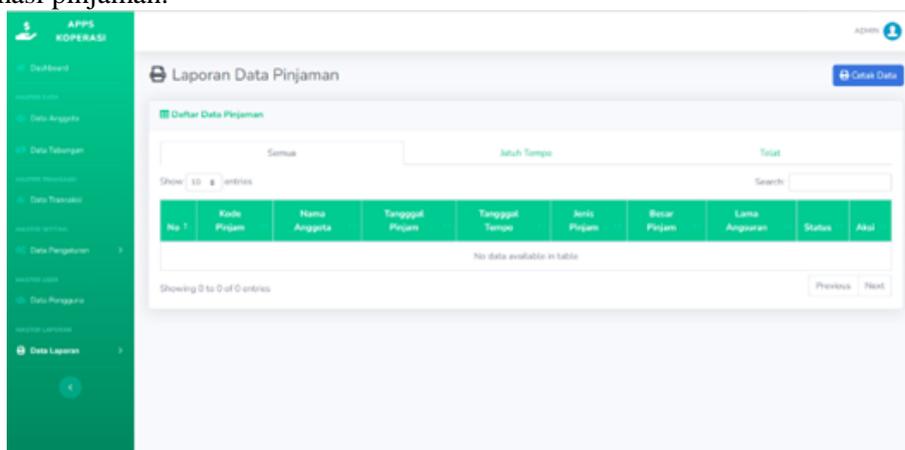
Gambar di bawah merupakan tampilan laporan data simpanan yang dimana terdapat informasi nama anggota, simpanan pokok, simpanan wajib, simpanan sukarela dan total simpanan.



**Gambar 11.** Tampilan Laporan Data Simpanan

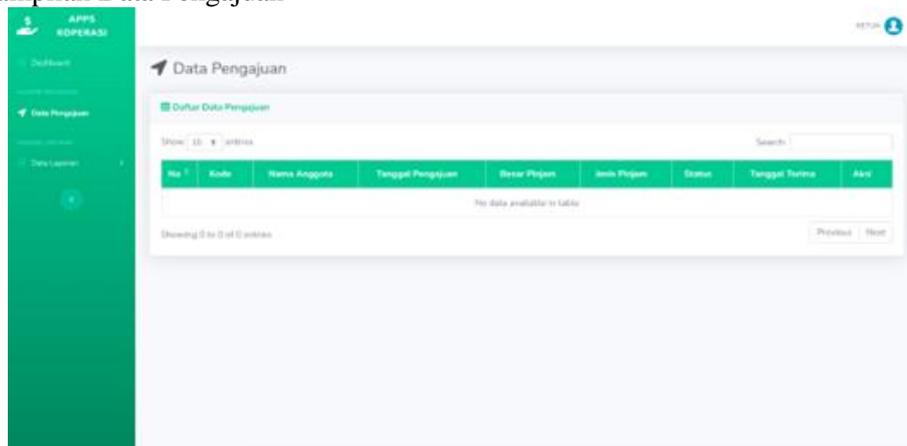
l. Tampilan Laporan Data Pinjaman

Gambar di bawah merupakan tampilan laporan data pinjaman yang dimana terdapat informasi pinjaman.



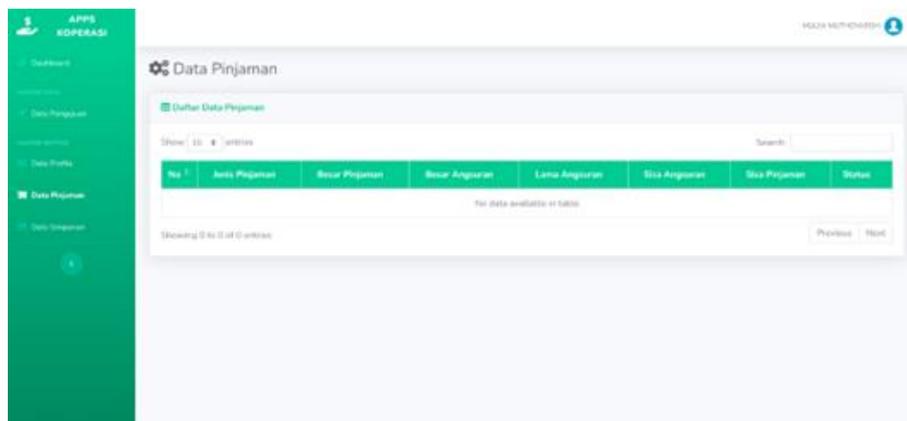
**Gambar 12.** Tampilan Laporan Data Pinjaman

m. Tampilan Data Pengajuan



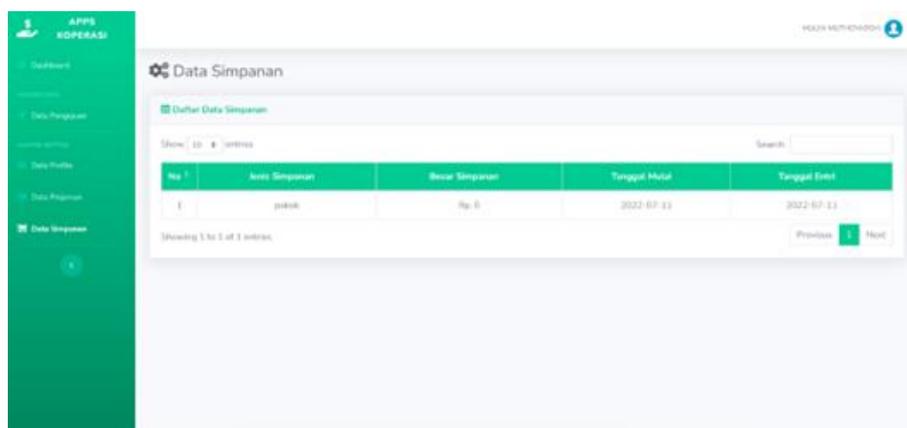
**Gambar 13.** Tampilan Data Pengajuan

n. Tampilan Data Pinjaman



**Gambar 14.** Tampilan Data Pinjaman

o. Tampilan Data Simpanan



**Gambar 15.** Tampilan Data Simpanan

Pembahasan pada sistem informasi ini, penulis melakukan uji coba dengan menggunakan metode *Black Box Testing* dan *White Box Testing*.

a. *Black Box Testing*

*Black Box Testing* adalah metode pengujian dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program (Nurdiansah & Irmawati, 2020). Metode ini mencakup pengujian kesalahan pada *interface*, fungsi, basis data, maupun kinerja sistem. Seluruh menu sistem diuji untuk mencari potensi kesalahan, sehingga jika ditemukan kesalahan, perbaikan dapat dilakukan. Pengujian *black box* bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan inisialisasi dan terminasi (Wijaya & Astuti, 2021).

**Tabel 1.** Tabel Hasil *Black Box Testing*

No	Pengetesan	Proses	Status
1	Mengelola data anggota	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
2	Mengelola data tabungan	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
3	Mengelola data pengambilan uang	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
4	Mengelola data transaksi	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
5	Mengelola daftar data simpanan	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
6	Mengelola pengaturan jenis simpanan	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
7	Mengelola pengaturan jenis pinjaman	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
8	Mengelola data pengguna	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
9	Mengelola laporan data anggota	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
10	Mengelola laporan data simpanan	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
11	Mengelola data pengajuan	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
12	Mengelola data pengajuan pinjaman	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
13	Mengelola laporan data pinjaman	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
14	Mengelola Laporan Data Perbulan	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
15	Mengelola Data Profil	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
16	Mengelola Data Pinjaman	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses
17	Mengelola Data Simpanan	Tambah, simpan, ubah, hapus	Sukses

b. *White Box Testing*

Metode *White Box Testing* melibatkan pemeriksaan terhadap modul dengan tujuan untuk meneliti kode-kode program yang ada, serta menganalisis apakah terdapat kesalahan atau tidak. Jika terdapat modul yang menghasilkan output yang tidak sesuai dengan proses yang seharusnya, maka baris-baris program, variabel, dan parameter yang terlibat dalam unit tersebut akan diperiksa dan diperbaiki. Singkatnya, pengujian *white box* juga dapat digunakan sebagai validasi apakah *source code* mengikuti desain; apakah *source code* sesuai dengan kebutuhan fungsional; apakah *source code* memiliki kerentanan (Dhaifullah et al., 2022)

Pada tahap ini, uji coba dapat dilakukan dengan menjalankan aplikasi untuk memasukkan dan menyimpan data, guna memverifikasi apakah proses tersebut berjalan dengan baik dan benar. Kesalahan program yang mungkin terjadi dapat diklasifikasikan ke dalam tiga jenis berikut :

1. Kesalahan bahasa (*Language Errors*) atau kesalahan penulisan (*syntax errors*) terjadi ketika kode program ditulis tidak sesuai dengan sintaksis yang ditentukan oleh bahasa pemrograman yang digunakan. Kesalahan ini relatif mudah terdeteksi karena kompiler akan memberikan informasi tentang lokasi dan penyebab kesalahan saat program dijalankan.

2. Kesalahan saat proses berjalan (*Run-time Errors*) terjadi ketika eksekusi program sedang berlangsung. Kesalahan ini menyebabkan program berhenti karena kompiler menemui kondisi yang tidak dapat dipenuhi, sehingga program tidak dapat dilanjutkan. Lokasi kesalahan dalam hal ini dapat diidentifikasi dengan relatif mudah melalui informasi yang diberikan oleh kompiler.
3. Kesalahan Logika (*Logical Errors*) merupakan kesalahan yang terjadi pada logika program yang dibuat. Kesalahan semacam ini sulit untuk dideteksi karena tidak ada peringatan tentang adanya kesalahan, namun program masih dapat menghasilkan output meskipun hasilnya salah. Identifikasi kesalahan logika ini dapat dilakukan dengan menguji data, yaitu dengan membandingkan hasil pengolahan sistem dengan hasil yang diketahui dan benar. Jika ada perbedaan hasil, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat kesalahan logika dalam program.

## KESIMPULAN

Sistem simpan pinjam pada koperasi karyawan berbasis web PT. Sinar Abadi Gas yang dibangun menggunakan metode *Waterfall* sebagai metode pengembangan perangkat lunaknya. Program aplikasi simpan pinjam koperasi karyawan yang dirancang berbasis web. Sistem informasi pengolahan data ini memiliki 3 *user*, yaitu administrator yang memiliki level tertinggi, anggota yang bisa melakukan pengajuan pinjaman melalui sistem serta melihat data angsuran, dan ketua yang memiliki hak akses untuk menyetujui pengajuan dari anggota dan melihat laporan data berupa data anggota, data angsuran serta data pinjaman. Berdasarkan hasil uji coba dan observasi dilapangan yang dilakukan, sistem yang telah dibangun dapat membantu petugas koperasi dalam mengelola semua proses administrasi, simpan pinjam dan pengolahan data angsuran anggota yang dapat mempermudah petugas, anggota dan ketua dalam mendapatkan informasi simpanan, pinjaman dan angsuran pinjaman Rancangan bisa dijalankan dengan sebagaimana mestinya, seperti *form login*, menu utama admin, menu utama anggota, menu utama ketua, input data, *form* transaksi, laporan data anggota, laporan data pinjaman, pengaturan *user*, *form* pengajuan pinjaman, *form* konfirmasi pengajuan pinjaman. Sistem terkomputerisasi merupakan alternatif pemecahan masalah Koperasi Karyawan PT. Sinar Abadi Gas. Dengan adanya sistem informasi simpan pinjam dapat membantu pengurus dalam mengelola koperasi dengan waktu yang efisien.

## SARAN

Saran atau masukan yang dapat saya berikan untuk mendukung pengembangan sistem selanjutnya adalah merancang sistem informasi simpan pinjam ini agar dapat digunakan sebagai panduan untuk mengembangkan sistem baru yang lebih mendukung kebutuhan informasi anggota. Dalam pengembangan sistem baru, beberapa hal yang perlu dipertimbangkan antara lain meningkatkan kegunaan sistem, meningkatkan kemudahan penggunaan, meningkatkan keamanan data, dan memperluas fungsionalitas sistem untuk mencakup fitur-fitur tambahan yang dapat memberikan manfaat lebih kepada anggota.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdilah, A., Nurlelah, E., Hasan, F. N., & Utami, D. Y. (2022). Aplikasi Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada PT. Mitraindo Sejahtera Utama Tangerang. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 8(1), 61–68. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Dhaifullah, I. R., Muttanifudin H, M., Ananda Salsabila, A., & Ainul Yaqin, M. (2022). Survei Teknik Pengujian Software. *Journal Automation Computer Information System*, 2(1), 31–38. <https://doi.org/10.47134/jacis.v2i1.42>

- Habili Firdaus, M., Wasiyanti, S., & Widiastuti, L. (2023). Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi Kpri Taman Sari Bogor. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 4(1), 47–53. <https://doi.org/10.31294/justian.v4i1.1868>
- Hasanah, H., Fatullah, R., & Abdullah, M. R. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Karyawan Berbasis Web Di Pt Asia Chemical Industri. *Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH)*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.47080/iftech.v4i1.1853>
- Maesaroh, S., Andriani, D., & Agustiningrum, A. (2021). Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada PT SUSANTI MEGAH Berbasis Web. *Journal Sensi*, 7(2), 140–152. <https://doi.org/10.33050/sensi.v7i2.1670>
- Nurdiansah, & Irmawati. (2020). Android Aplikasi Titip Gadai Elektronik Berbasis Android pada CV. Irsaf Maspul Sejahtera. *Prosiding Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, IX(2), 23–32.
- Perkasa, R. D., & Harahap, F. F. (2023). Pengaruh Koperasi terhadap Peningkatan Usaha Kecil Menengah Masyarakat Kota Tanjungbalai. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 13931–13936.
- Prasadha, N. A. (2020). Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Koperasi Sedana Simpan Pinjam). *Senamika*, 394–404. <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/view/341>
- Raharjo, J. S. D., Sidik, A., & Marbun, N. (2021). Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi Kasus Torus Jaya Mandiri). *Academic Journal of Computer Science Research*, 3(1), 1–4. <https://doi.org/10.38101/ajcsr.v3i1.329>
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.32502/digital.v4i1.3163>