

Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pegawai Kantor Imigrasi Kelas I Denpasar

I Nyoman Adi Wahyu Dinata¹⁾, Ida Bagus Ketut Surya Arnawa²⁾, Ni Putu Linda Santiari³⁾

Sistem Informasi ¹⁾²⁾³⁾

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: 220030437@stikom-bali.ac.id, arnawa@stikom-bali.ac.id, linda_santiari@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak yang signifikan pada berbagai sektor, termasuk koperasi. Salah satunya adalah Koperasi Pegawai Kantor Imigrasi Kelas I Denpasar, yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kesejahteraan anggotanya melalui berbagai layanan keuangan. Meskipun koperasi ini sudah berkembang dengan baik, pengelolannya masih kurang optimal akibat keterbatasan waktu pengurus yang merupakan pegawai aktif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Koperasi yang dapat membantu pengelolaan simpanan pokok, simpanan wajib, tabungan, kredit, serta laporan keuangan secara lebih efektif, efisien, dan akuntabel. Metode penelitian yang digunakan adalah Waterfall, dengan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem ini dirancang menggunakan Data Flow Diagram (DFD) dan Enhanced Entity-Relationship (EER), serta dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan sistem manajemen basis data MySQL. Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing untuk memastikan semua fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah direncanakan. Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi simpan pinjam yang dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan koperasi. Sistem ini mampu mendukung koperasi dalam menghadapi tantangan manajemen yang lebih kompleks di masa mendatang, serta membantu meningkatkan kesejahteraan anggota koperasi secara berkelanjutan.

Kata kunci: koperasi, simpan pinjam, imigrasi, waterfall.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat pesat dan dimanfaatkan di berbagai sektor. Pemerintahan, pendidikan, perdagangan, bisnis, serta koperasi adalah beberapa di antaranya. Koperasi sendiri merupakan badan usaha yang beranggotakan orang atau badan hukum. Koperasi berlandaskan pada asas kekeluargaan dan demokrasi ekonomi. Tujuan utamanya adalah menggerakkan potensi sumber daya ekonomi demi kesejahteraan anggota [1].

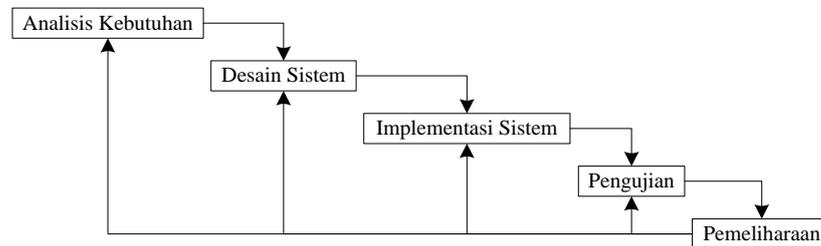
Koperasi berasaskan kekeluargaan dan bertujuan meningkatkan kesejahteraan anggota serta masyarakat. Dalam perekonomian Indonesia, koperasi memegang peran vital dengan daya serap tenaga kerja yang signifikan. Istilah "koperasi" berasal dari kata "cooperation," yang berarti bekerja bersama. Koperasi adalah perkumpulan sukarela yang berfokus pada kesejahteraan ekonomi anggotanya. Perusahaan koperasi dikelola secara demokratis untuk mencapai tujuan tersebut [2].

Menurut Undang-Undang No. 25 Tahun 1992 tentang Perkoperasian, koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang-orang atau badan hukum yang melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi, dan merupakan gerakan ekonomi rakyat yang berasaskan kekeluargaan. Perkembangan koperasi di Indonesia begitu pesat, termasuk di perkantoran, seperti halnya Koperasi Pegawai Kantor Imigrasi Kelas I Denpasar. Koperasi ini telah berkembang dengan modal besar, sehingga memerlukan pengelolaan dan manajemen yang tepat. Namun, keterbatasan waktu pengurus, yang merupakan pegawai aktif, membuat pengelolaan menjadi kurang optimal [2].

Oleh sebab itu, diperlukan sistem informasi yang mampu membantu pengelolaan laporan keuangan koperasi. Sistem Informasi Koperasi yang akan dibangun ini diharapkan dapat menangani proses bisnis seperti pengelolaan simpanan pokok, simpanan wajib, tabungan, kredit dan laporan keuangan. Dengan demikian, diharapkan pengelolaan koperasi Pegawai Kantor Imigrasi Kelas I Denpasar akan lebih efektif, efisien, dan akuntabel [3]. Berdasarkan permasalahan ini, penulis mengajukan judul penelitian "Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pegawai Kantor Imigrasi Kelas I Denpasar".

2. Metode Penelitian

Pembuatan sistem ini menggunakan metode *waterfall*. Metode *Waterfall* paling efektif digunakan untuk proyek dengan kebutuhan yang jelas dan stabil serta proyek dengan risiko perubahan yang rendah [4]. Gambar 1 merupakan metode *waterfall*.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Adapun tahapan –tahapan yang ada dalam metode penelitian yaitu :

- a. Analisis Kebutuhan
Tahap analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi langsung di Kantor Imigrasi Kelas I Denpasar, wawancara untuk memahami masalah dan operasional koperasi, serta studi kepustakaan dengan mengumpulkan referensi dari buku dan artikel sebagai acuan untuk menganalisis kesehatan keuangan koperasi dan menyusun laporan.
- b. Desain Sistem
Pada tahap ini akan dilakukan proses desain sistem dengan menggunakan metode perancangan terstruktur melalui tahapan pembuatan DFD (*Data Flow Diagram*) dan EER (*Enhanced Entity-Relationship*).
- c. Implementasi Sistem
Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan sistem manajemen basis data relasional menggunakan MySQL.
- d. Pengujian
Proses pengujian sistem dilakukan menggunakan metode pengujian *Black Box Testing* yang bertujuan untuk memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan rencana.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi simpan pinjam yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan sistem manajemen basis data relasional menggunakan MySQL. Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pegawai Kantor Imigrasi Kelas I Denpasar ini berfungsi untuk menangani proses pengelolaan simpanan pokok, simpanan wajib, tabungan, kredit dan laporan keuangan.

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk mengidentifikasi dan memahami kebutuhan dari sebuah sistem baru atau untuk memperbaiki dan mengembangkan sistem yang sudah ada sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan. Proses ini melibatkan pemahaman mendalam mengenai fungsi yang harus dipenuhi oleh sistem, baik untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang ada maupun untuk meningkatkan sistem yang sudah ada [5]. Adapun hasil analisis kebutuhan dari sistem ini adalah :

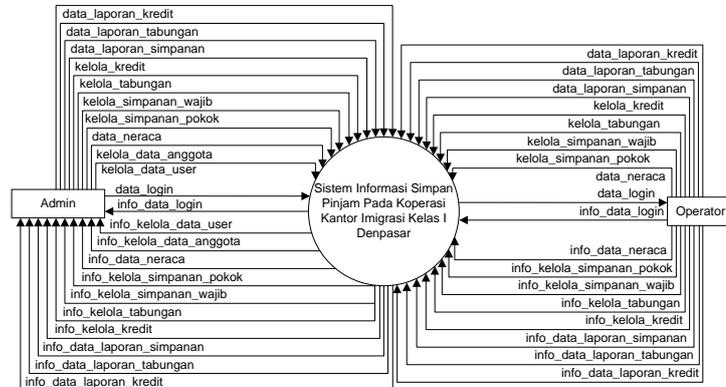
1. Sistem harus mampu mengelola data anggota
2. Sistem harus mampu menangani pencatatan simpanan pokok, simpanan wajib, tabungan dan kredit
3. Sistem harus mampu menampilkan laporan dari simpanan pokok, simpanan wajib, tabungan dan kredit

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah DFD (*Data Flow Diagram*) dan EER (*Enhanced Entity-Relationship*).

3.2.1 Diagram Konteks

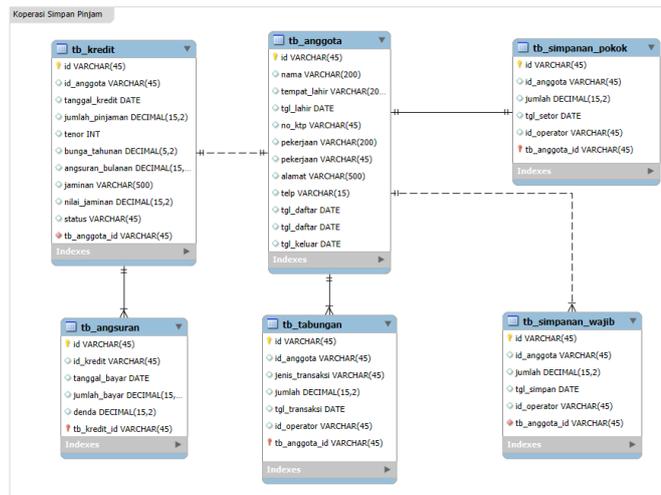
Diagram konteks adalah diagram pada level paling tinggi yang menyajikan gambaran umum tentang sistem dengan cara yang ringkas. Diagram ini menampilkan cara data dikelola dalam sistem dan mengidentifikasi entitas-entitas yang berfungsi sebagai sumber dan penerima data dalam sistem [6]. Diagram konteks untuk sistem informasi simpan pinjam ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Metode Penelitian

3.2.2 EER (Enhanced Entity-Relationship)

EER (Enhanced Entity-Relationship) memperluas model ER dengan konsep seperti generalisasi, pewarisan, dan kategori, serta mendukung atribut dan relasi yang lebih kompleks. EER cocok untuk merancang basis data dengan struktur yang lebih rinci dan kompleks [7][8]. EER dari sistem informasi simpan pinjam dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. EER (Enhanced Entity-Relationship)

3.3 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahap selanjutnya dari proses perancangan dan analisis. Pada tahap ini, akan dihasilkan rancangan antarmuka sebagai berikut :

1. Halaman Kelola Anggota

Halaman kelola anggota dalam sistem informasi simpan pinjam berfungsi untuk menampilkan dan mengelola data anggota koperasi. Pada halaman ini, admin dan operator memiliki kemampuan untuk melakukan beberapa tindakan penting terkait data anggota. Untuk menambahkan anggota baru, admin dapat memilih tombol "Add Data Anggota," yang akan membuka formulir untuk memasukkan informasi anggota yang diperlukan. Selain itu, untuk melakukan perubahan pada data anggota yang sudah ada, admin dapat memilih tombol "Edit," yang memungkinkan pengeditan informasi sesuai kebutuhan. Jika ada anggota yang perlu dihapus dari sistem, admin dapat melakukannya dengan memilih tombol "Delete," yang akan menghapus data anggota tersebut dari database. Gambar 4 merupakan tampilan halaman kelola anggota.

| ID | Nama | Tempat Lahir | Tanggal Lahir | No KTP | Pekerjaan | Alamat | Telp | Tanggal Daftar | Tanggal Keluar | Action |
|--------------|-----------------------|--------------|---------------|------------------|-----------|----------|--------------|----------------|----------------|---|
| AGT092024001 | I Made Tedy Perbawa | denpasar | 1990-02-09 | 7839460217687000 | swasta | Denpasar | 081930897631 | 2024-09-13 | 0000-00-00 | Edit Delete |
| AGT092024002 | I Wayan Wahyu Pratama | Gianyar | 1990-06-11 | 1484957395738672 | Guru | Gianyar | 087657832985 | 2024-09-13 | 0000-00-00 | Edit Delete |

Gambar 4. Halaman Kelola Anggota

2. Halaman Kelola Simpanan Pokok

Halaman kelola simpanan pokok dalam sistem berfungsi untuk menampilkan dan mengelola data simpanan pokok anggota koperasi. Pada halaman ini, admin dan operator memiliki kemampuan untuk melakukan beberapa tindakan penting terkait data simpanan. Untuk menambahkan simpanan pokok baru, dapat dilakukan dengan memilih tombol "Add Simpanan Pokok," yang akan membuka formulir untuk memasukkan informasi simpanan yang diperlukan. Selain itu, untuk melakukan perubahan pada data simpanan yang sudah ada, admin / operator dapat memilih tombol "Edit," yang memungkinkan pengeditan informasi sesuai kebutuhan. Gambar 5 merupakan tampilan halaman kelola simpanan pokok.

| ID | Nama Anggota | Jumlah | Tanggal Setor | Action |
|--------------|-----------------------|--------------|---------------|----------------------|
| SPP092024001 | I Made Tedy Perbawa | Rp 1.000.000 | 2024-09-11 | Edit |
| SPP092024002 | I Wayan Wahyu Pratama | Rp 7.000.000 | 2024-09-13 | Edit |

Gambar 5. Halaman Kelola Simpanan Pokok

3. Halaman Kelola Simpanan Wajib

Halaman kelola simpanan wajib dalam sistem berfungsi untuk menampilkan dan mengelola data simpanan wajib anggota koperasi. Pada halaman ini, memungkinkan pencatatan simpanan wajib yang dilakukan oleh anggota koperasi. Untuk menambahkan data simpanan wajib admin/operator dapat memilih tombol "Tambah" dan mengisi data yang dibutuhkan. Pada halaman ini juga terdapat fitur untuk melihat detail dari simpanan wajib anggota koperasi. Pada halaman detail memungkinkan admin/operator melakukan *edit* data dengan memilih tombol "Edit". Gambar 6 merupakan halaman kelola simpanan wajib.

| ID | ID Anggota | Nama Anggota | Telp | Saldo | Action |
|--------------|--------------|-----------------------|--------------|------------|---|
| SPW092024001 | AGT092024001 | I Made Tedy Perbawa | 081930897631 | Rp 300.000 | Tambah Detail |
| SPW092024004 | AGT092024002 | I Wayan Wahyu Pratama | 087657832985 | Rp 300.000 | Tambah Detail |

Gambar 6. Halaman Kelola Simpanan Wajib

4. Halaman Kelola Tabungan

Halaman kelola tabungan berfungsi untuk mencatat setoran dan penarikan anggota koperasi. Pada halaman ini admin/operator dapat menginput nominal setoran atau penarikan dana anggota dengan memilih tombol "Tambah". Untuk melihat *detail* transaksi setoran maupun penarikan dana anggota dapat dilakukan dengan memilih tombol "Detail". Pada halaman detail ini terdapat fitur untuk mengedit transaksi anggota dengan memilih tombol "Edit". Gambar 7 merupakan halaman kelola tabungan.

| ID Anggota | Nama Anggota | Telp | Saldo | Action |
|--------------|-----------------------|--------------|------------|-----------------|
| AGT092024001 | I Made Tedy Perbawa | 081930897631 | Rp 650.000 | Tambah Detail |
| AGT092024002 | I Wayan Wahyu Pratama | 087657832985 | Rp 140.000 | Tambah Detail |

Gambar 7. Halaman Kelola Tabungan

5. Halaman Kelola Kredit

Halaman kelola kredit berfungsi untuk mencatat kredit dan angsuran yang dilakukan oleh anggota. Untuk menambahkan kredit admin/operator dapat melakukan dengan tombol "Add Kredit" kemudian mengisi data pengajuan kredit. Untuk melakukan pembayaran angsuran admin/operator dapat melakukannya dengan memilih tombol "Angsuran". Pada halaman angsuran terdapat informasi histori angsuran yang dilakukan oleh anggota. Jika ingin melakukan perubahan data angsuran admin/operator dapat memilih tombol "Edit" pada halaman angsuran. Gambar 8 merupakan halaman kelola kredit.

| ID Kredit | Nama Anggota | Tanggal Kredit | Jumlah Pinjaman | Tenor (bulan) | Bunga Tahunan (%) | Sisa Kredit | Action |
|--------------|-----------------------|----------------|-----------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
| KRT092024001 | I Made Tedy Perbawa | 2024-09-01 | Rp 10.000.000 | 12 | 10.00 | Rp 8.183.333 | Angsuran Detail |
| KRT092024002 | I Wayan Wahyu Pratama | 2024-09-18 | Rp 10.000.000 | 12 | 10.00 | Rp 10.000.000 | Angsuran Detail |

Gambar 8. Halaman Kelola Kredit

3.4 Pengujian Sistem

Setelah tahap implementasi sistem dilanjutkan dengan tahap pengujian sistem untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan rencana yang sudah ditetapkan sebelumnya. Metode pengujian yang digunakan yaitu *Black Box Testing*. Pengujian dilakukan oleh seorang independent untuk menjaga objektivitas pengujian [9], [10]. Tabel 1 merupakan hasil pengujian *Black Box Testing*.

Tabel 1. Pengujian Sistem

| No | Skenario | Test Case | Data Input | Output | Harapan | Hasil (%) |
|----|--|--|-------------------------|--|---|-----------|
| 1 | Input data anggota | Validasi inputan pada no_ktp dan telp (hanya menerima inputan berupa angka) | Angka 0 sampai 9, huruf | Data berhasil dimasukan, Ketika inputan bukan angka tidak bisa diinput | Data berhasil dimasukan jika memenuhi kriteria, jika tidak akan menampilkan peringatan <i>error</i> | 100 |
| 2 | Jumlah simpanan pokok dan simpanan wajib | Validasi jumlah nominal simpanan pokok dan wajib dan hanya bisa diinput berupa angka | 1000000 | Data berhasil disimpan jumlah nominal simpanan pokok dan wajib sesuai | Data berhasil disimpan dan jumlah nominal simpanan pokok dan wajib sesuai. | 100 |
| 3 | Saldo Tabungan sesuai | Validasi jumlah nominal saldo Tabungan Ketika ada transaksi penarikan atau setoran | 100000 | Saldo Tabungan sesuai dengan transaksi yang dilakukan | Saldo sesuai dengan transaksi yang dilakukan | 100 |
| 4 | Nominal sisa kredit | Validasi nominal sisa kredit ketika terjadi input angsuran | 500000 | Nominal sisa kredit berkurang | Nominal sisa kredit berubah sesuai dengan | 100 |

| | | | | sesuai angsuran yang dibayarkan | angsuran yang dibayar | |
|---|---------------|--|------------|---|--|-----|
| 5 | Cetak laporan | Mencetak laporan (pilih tanggal yang diinginkan) | 01-09 2024 | Sistem menampilkan laporan sesuai inputan | Sistem menampilkan laporan sesuai inputan tanggal yang dipilih | 100 |

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, telah dihasilkan sebuah sistem informasi simpan pinjam pada koperasi pegawai kantor imigrasi kelas I Denpasar. Sistem ini memiliki fitur kelola data master, kelola data simpanan pokok, kelola simpanan wajib, kelola tabungan, kelola kredit, menampilkan laporan keuangan. Sistem ini sudah diuji dengan menggunakan metode *black box testing*. Semua fungsi sistem telah diuji dan bekerja sesuai yang direncanakan.

Daftar Pustaka

- [1] Intan Setyaningsih and Hidup Marsudi, "I Setyaningsih_Strategi pengembangan koperasi melalui transformasi digital ," *JURNAL ILMIAH EDUNOMIKA*, vol. 8, no. 3, pp. 1–12, 2024, doi: <http://dx.doi.org/10.29040/jie.v8i3.14356>.
- [2] M. R. Vicky and L. Septiana, "Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi Hutan Lestari Jakarta," *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, vol. 1, no. 3, pp. 208–219, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i3.448.
- [3] S. Fauziah, P. Munah Hartuti, J. Raya Tengah No, K. Gedong, P. Rebo, and J. Timur, "Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada Pengadilan Agama Depok Berbasis Java," *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, vol. 03, 2022.
- [4] M. Mailasari, "Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 207–214, Aug. 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.657.
- [5] H. Sulistiani and E. F. G S Umpu, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Tabungan Siswa pada SD Ar-Raudah Bandarlampung," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI) Z.A. Pagar Alam*, no. 9, p. 123, doi: 10.34010/jati.v11i1.
- [6] L. M. W. Satyaningrat, P. D. N. Hamijaya, and K. Rahmah, "Analisis Pemodelan Data Flow Diagram pada Sistem Basis Data Wisata Kuliner di Kota Balikpapan," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 3, no. 2, pp. 236–246, Oct. 2023, doi: 10.57152/malcom.v3i2.920.
- [7] Q. N. Haka, M. Hanafi, A. Primadewi, S. Priyo Utomo, F. Teknik, and U. M. Magelang, "Rancang Bangun Electronic Medical Record (Studi Kasus : Klinik Pratama Universitas Muhammadiyah Magelang)."
- [8] D. A. Lindsey, "Calhoun: The NPS Institutional Archive DSpace Repository A framework for classifying and resolving semantic conflicts using the enhanced entity-relationship model." [Online]. Available: <https://hdl.handle.net/10945/23683>
- [9] Y. Dwi Wijaya and M. Wardah Astuti, "Penguujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions Blackbox Testing Of Pt Inka (Persero) Employee Performance Assessment Information System Based On Equivalence Partitions," *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, vol. 4, p. 2021.
- [10] B. A. Maulana, E. Mawarni, M. Y. Hidayattuloh, V. Suryawijaya, and A. Saifudin, "OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science Penguujian Black Box pada Sistem Informasi Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Boundary Value Analysis," vol. 2, no. 6, 2023.