

## **PENERAPAN MODEL WATERFALL DALAM PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM PADA KOPERASI PT. CHIYODA INTEGRE INDONESIA KARAWANG**

<sup>1</sup>Widya Aprilia, <sup>2</sup>Neni Subekti, <sup>3</sup>Tri Haryati  
Email: <sup>1</sup>widya.wyr@bsi.ac.id, <sup>2</sup>nenybektineny@gmail.com, <sup>3</sup>tri.trt@bsi.ac.id

### **Abstrak**

Keberadaan koperasi saat ini tidak hanya terdapat pada lingkungan masyarakat umum saja namun dalam beberapa perusahaan juga memiliki koperasi yang digunakan dengan tujuan menjadi sebuah media untuk membantu para anggota koperasi karyawan dalam mengembangkan dan meningkatkan perekonomian anggota koperasi karyawan termasuk menjadi solusi jika anggota koperasi karyawan membutuhkan pembiayaan untuk kebutuhan hidup anggota koperasi karyawan tersebut. Pada Koperasi Karyawan yang terdapat pada PT. Chiyoda Integre Indonesia Karawang dalam kegiatan pengolahan data transaksi keuangan nya saat ini masih menggunakan sistem konvensional, yang mana sistem saat ini yang masih menggunakan sistem konvensional ditemukan kendala-kendala seperti kesalahan dalam pencatatan dan perhitungan sampai pada proses pembuatan laporan transaksinya. Berdasarkan kondisi tersebut maka diperlukan sebuah sistem penunjang koperasi yang dapat memudahkan proses pengolahan data transaksi dan meminimalisir kesalahan pada saat pengolahan data transaksi koperasi sehingga dapat menciptakan laporan yang lebih akurat dan efisien. Pemanfaatan teknologi informasi saat ini dapat digunakan sebagai solusi untuk merancang dan membuat sistem informasi koperasi sebagai solusi dari permasalahan diatas, pada penelitian ini penulis menggunakan metode *waterfall* sebagai metode pengembangan *software* dan *software* Visual Basic.Net yang digunakan dalam merancang dan membuat sistem informasi koperasi.

Kata Kunci: Koperasi, Sistem Informasi Simpan Pinjam, *Waterfall*

### *Abstract*

*The existence of cooperatives today is not only found in the general public environment, but in some companies also have cooperatives that are used with the aim of being a medium to help members of the cooperative employees in developing and improving the economy of cooperative members of employees including being a solution if the cooperative members of employees need funding for the living needs of the employee cooperative members. In the Employee Cooperative found in PT. Chiyoda Integre Indonesia Karawang in its current financial transaction data processing activities are still using conventional systems, where the current system that still uses conventional systems found obstacles such as errors in recording and calculation up to the process of making transaction reports. Under these conditions, a cooperative support system is needed to facilitate the processing of transaction data and minimize errors when processing cooperative transaction data so that it can create more accurate and efficient reports. The use of information technology at this time can be used as a solution to design and create cooperative information systems as a solution to the problems above, in this study the authors use the waterfall method as a method of developing software and Visual Basic.Net software used in designing and making cooperative information systems.*

*Keywords: cooperatives, Savings and Loans System Information, Waterfall*

### **Pendahuluan**

Menteri Ketenagakerjaan M Hanif Dhakiri di Jakarta, Sabtu (finance.detik.com-9/3) memberikan pernyataan seputar koperasi karyawan. “Koperasi Karyawan ini bisa menjadi salah satu contoh ke depan agar pekerja di berbagai perusahaan dan pabrik bisa bersama-sama berkoperasi untuk membantu meningkatkan kesejahteraan karyawan”. Terlebih kota Karawang merupakan salah satu kota dengan pertumbuhan sektor industri yang menjanjikan karena secara geografis terletak tidak jauh dari ibu kota Jakarta, jika dilihat dari pertumbuhan penduduk, kota Karawang yang mencapai 2.228.181 jiwa pada tahun 2018 dengan pertumbuhan mencapai 3,8 % per tahun menurut Suhardi (2019:97), ditaksir akan sangat menjanjikan dengan perkembangan koperasi karyawan. Koperasi menurut Tabrani dan Aghniya (2019:45) mendefinisikan merupakan sebuah lembaga usaha bersama yang didirikan oleh orang perseorangan atau badan hukum koperasi. Keberadaan koperasi saat ini tidak hanya terdapat pada lingkungan masyarakat umum saja namun dalam beberapa perusahaan juga memiliki koperasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan taraf perokonomian anggotanya melalui kegiatan simpan pinjam dana yang terdapat pada kegiatan bisnis koperasi karyawan secara tidak langsung memberikan edukasi pada anggota koperasi untuk menabung dan menjadi solusi jika anggota koperasi membutuhkan dana pembiayaan untuk membantu para anggota jika mengalami kesulitan keuangan untuk kebutuhan para anggota koperasi karyawan. Dalam keanggotaan koperasi karyawan hanya terbatas pada karyawan bekerja pada perusahaan tersebut.dengan sifat dari koperasi karyawan pun bersifat terbuka dan sukarela yang berasaskan kekeluargaan. Koperasi karyawan PT. Chiyoda Integre Indonesia yang bergerak dalam usaha pembentukan modal melalui tabungan-tabungan para anggotanya, dengan jumlah anggota yang tergabung dalam koperasi karyawan ini sekitar 348.

Koperasi Karyawan PT.Chiyoda Integre Indonesia Karawang ini dalam kegiatan pelayanannya dan pengolahan data transaksinya masih harus dihadapi dengan menggunakan

sistem yang masih konvensional sehingga dalam pencatatan, pengolahan data transaksi hingga pelaporan transaksi masih terdapat kendala kekeliruan dalam pencatatan maupun dalam pengolahan data transaksinya.

Berdasarkan adanya kendala-kendala tersebut yang dimiliki oleh koperasi karyawan PT. Chiyoda Integre Indonesia Karawang melalui penelitian ini digunakan dengan bertujuan untuk mendapatkan solusi yang dapat diterapkan pada koperasi karyawan PT. Chiyoda Integre Indonesia Karawang dengan merancang sebuah program koperasi berupa sistem informasi simpan pinjam.

### **Tinjauan Pustaka**

#### **Pengertian Sistem Informasi**

Menurut Fridayanthie dan Charter (2016:65) mendefinisikan sistem informasi adalah kegiatan dari prosedur yang di organisasikan yang digunakan untuk menyediakan informasi pengambilan keputusan dan pengendalian didalam organisasi.

#### **Pengertian Akuntansi**

Menurut Mulyadi (2016:3), mendefinisikan “akuntansi adalah kegiatan organisasi formulir, mencatat dan laporan untuk menghasilkan informasi keuangan yang dibutuhkan untuk memudahkan penggolongan data keuangan perusahaan oleh manajemen”.

#### **Pengertian Sistem Informasi Akuntansi**

Menurut Fauziah dan Laraswati (2015:248), “Sistem Informasi Akuntansi adalah sekumpulan susunan formulir catatan, seperangkat peralatan termasuk komputer, tenaga pelaksana serta laporan yang di buat untuk mentransformasikan data keuangan menjadi informasi yang dibutuhkan manajemen”.

#### **Pengertian Visual Basic .NET**

Menurut Hidayatullah dalam Tabrani dan Aghniya (2019:45) menjelaskan bahwa, “visual basic.Net adalah visual basic yang direkayasa kembali untuk digunakan pada platform .NET sehingga aplikasi yang dibuat menggunakan

visual basic .NET dapat berjalan pada sistem komputer apapun, dan dapat mengambil data dari server dengan tipe apapun asalkan terinstall .NET Framework”.

#### **Pengertian Model Waterfall**

Menurut Sholikhah, Sairan, dan Syamsiah (2017:47) menjelaskan bahwa, “Waterfall merupakan model klasik yang memiliki sifat berurut dalam merancang *software*”.

#### **Pengertian Entity Relationship Diagram**

Menurut sukanto dan shalahudin dalam Apriliah, dkk (2018:30), menyimpulkan bahwa “*entity relationship* diagram (ERD) adalah sebuah diagram yang digunakan untuk merancang hubungan antar tabel-tabel dalam basis data”.

#### **Pengertian Logical Record Structure**

Menurut Nugraha dan Octasia dalam Apriliah, dkk (2018:30), menyimpulkan bahwa “LRS merupakan representasi dari struktur *record-record* pada tabel-tabel yang terbentuk berdasarkan hasil relasi antar entitas yang terdapat pada diagram E-R”.

#### **Pengertian Unified Modelling Language (UML)**

Menurut sukanto dan shalahuddin (2018:133), mendefinisikan bahwa “UML merupakan sebuah standar Bahasa yang digunakan untuk menganalisis dan merancang serta menggambarkan arsitektur program dalam pemrograman *object oriented*”.

#### **Pengertian Activity Diagram**

Menurut Tohari dalam Tabrani dan Aghniya (2019:45), mendefinisikan bahwa, “activity diagram memodelkan *workflow* proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari suatu aktifitas lainnya atau dari aktifitas ke status”.

#### **Pengertian UseCase Diagram**

Menurut Tohari dalam Tabrani dan Aghniya (2019:46) menyimpulkan bahwa, “*use case* adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara

teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor”.

#### **Pengertian Sequence Diagram**

Menurut Tohari dalam Tabrani dan Aghniya (2019:46), menyimpulkan bahwa, “*sequence* diagram menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu”.

### **Metode Penelitian**

#### **Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode observasi, metode wawancara dan metode studi pustaka.

#### **Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Pembuatan Sistem Informasi penelitian ini metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan model waterfall dimana model ini menurut Imroatus, dkk dalam Apriliah, dkk (2018:30) merupakan model klasik yang bersifat sistematis dalam pembuatan perangkat lunak, yang terbagi atas lima tahap, yaitu:

##### **a. Analisa Kebutuhan Sistem**

Analisis ini tahapan awal yang dilakukan di mana tahapan ini dilakukan untuk mengembangkan program yang akan dibuat terdiri dari menu-menu yang diperlukan dalam sistem informasi simpan pinjam pada koperasi PT. Chiyoda Integre Indonesia Karawang. Menu-menu yang dibuat dalam sistem informasi ini antara lain menu master yang terdiri dari menu master anggota, menu master *user*, menu master akun, menu transaksi yang terdiri dari menu data simpan dana, menu peminjaman dana, menu pembayaran angsuran, dan laporan.

##### **b. Desain**

Pada proses ini dilakukan proses desain rancangan sistem dengan menggunakan diagram UML antara lain *use case*, *activity diagram*, *Sequence*, *deployment* dan rancangan *database* menggunakan *entity relationship diagram* dan *logical record structure*.

c. Pengkodean

Setelah melalui tahap analisa kebutuhan sistem dan desain tahap selanjutnya dilakukan tahap pengkodean dimana desain yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya perlu ditranslasikan kedalam bentuk aplikasi sistem informasi. Aplikasi sistem informasi yang dibangun dalam penelitian ini menggunakan Bahasa pemrograman Visual Basic.NET.

d. Pengujian

Pada proses ini dilakukan tahap pengujian dilakukan dengan cara mendeskripsikan hasil menggunakan *blackbox testing* untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dan menilai apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai kebutuhan *user* atau belum, sebelum diimplementasikan.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Analisa Kebutuhan

Pada bagian ini, tahapan yang dilakukan adalah menganalisa kebutuhan dengan mengidentifikasi kebutuhan yang diperoleh berdasarkan kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem.

a. Halaman Administrator

- A1. Administrator login
- A2. Administrator mengakses Menu Utama
  - A2.1. Administrator mengelola Menu Master Data
  - A2.2. Administrator mengelola Menu Transaksi
  - A2.3. Administrator mengelola Menu Laporan
- A3. Administrator dapat mengelola Menu Transaksi
  - A3.1. Administrator mengelola Transaksi Simpanan
  - A3.2. Administrator mengelola Transaksi Peminjaman
  - A3.3. Administrator mengelola Transaksi Jurnal Peminjaman
  - A3.4. Administrator mengelola Transaksi Pembayaran
  - A3.5. Administrator mengelola Transaksi Jurnal Pembayaran
- A4. Administrator dapat mengelola Menu

laporan

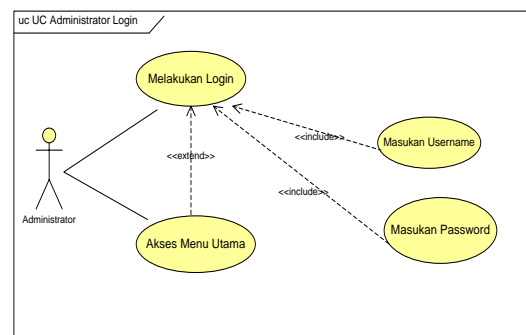
- A4.1. Administrator dapat mengelola Laporan Sisa Angsuran
- A4.2. Administrator dapat mengelola Laporan Pembayaran

b. Halaman Bendahara

- B1. Bendahara login
- B2. Bendahara mengelola Menu Utama
  - B2.2. Bendahara mengelola Menu Transaksi
  - B2.3. Bendahara mengelola Menu Laporan
- B3. Bendahara dapat mengelola Menu Transaksi
  - B3.1. Bendahara mengelola Transaksi Simpanan
  - B3.2. Bendahara mengelola Transaksi Peminjaman
  - B3.3. Bendahara mengelola Transaksi Jurnal Peminjaman
  - B3.4. Bendahara mengelola Transaksi Pembayaran
  - B3.5. Bendahara mengelola Transaksi Jurnal Pembayaran
- B4. Bendahara dapat mengelola Menu laporan
  - B4.1. Bendahara dapat mengelola Laporan Sisa Angsuran
  - B4.2. Bendahara dapat mengelola Laporan Pembayaran

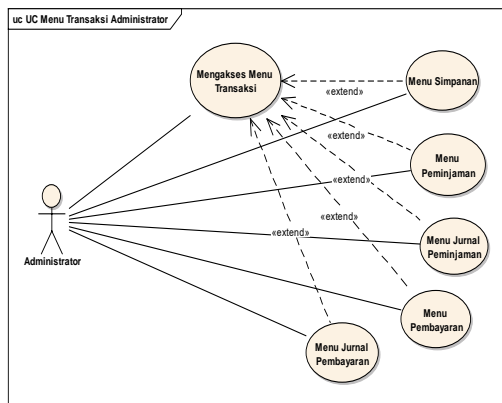
### 2. Desain

a. Use Case Menu Login



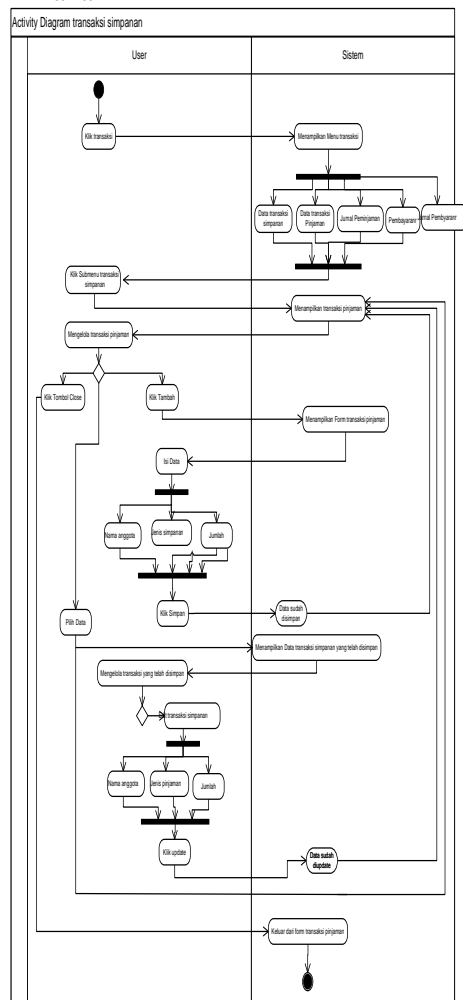
Sumber: Hasil Penelitian (2019)  
Gambar 1. Use Case Menu Login

### b. Use Case Menu Transaksi



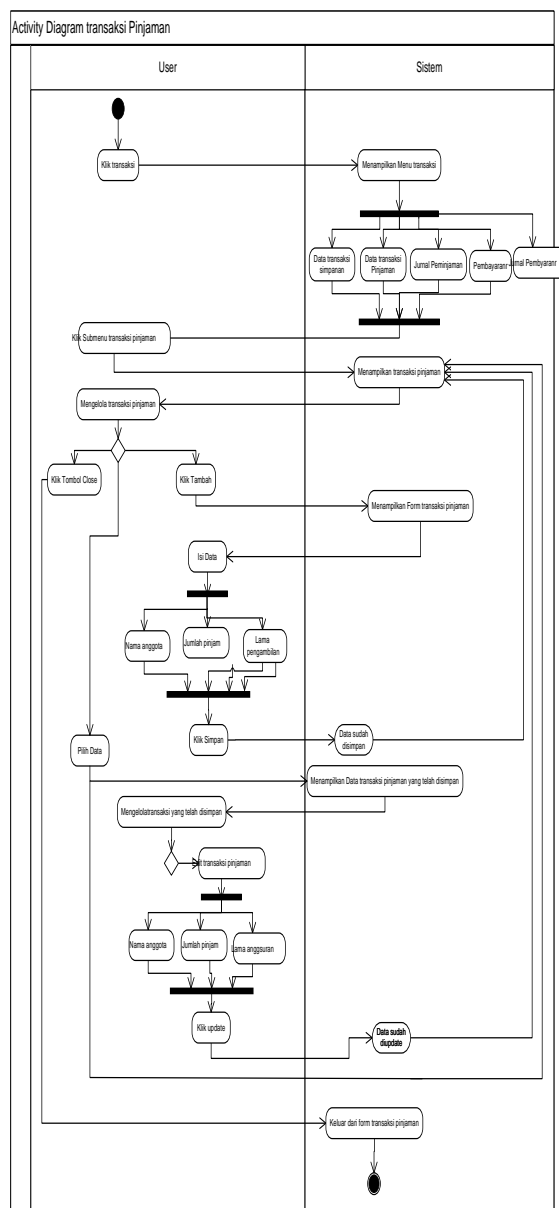
Sumber: Hasil Penelitian (2019)  
Gambar 2. Use Case Menu Transaksi

### c. Activity Diagram Menu Transaksi Simpan Dana



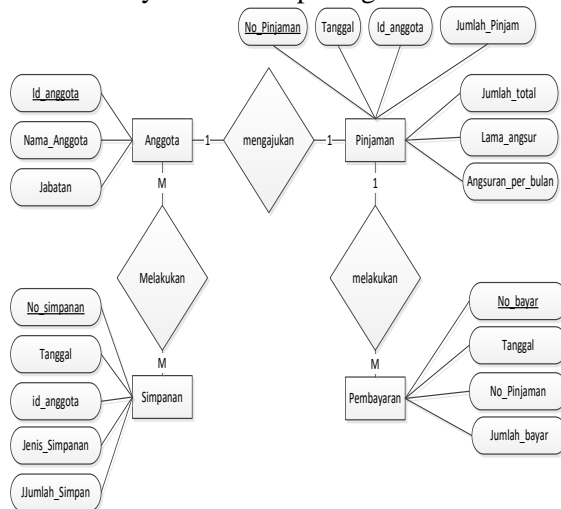
Sumber: Hasil Penelitian (2019)  
Gambar 3. Activity Diagram Menu Transaksi Simpan Dana

### d. Activity Diagram Menu Transaksi Peminjaman Dana



Sumber: Hasil Penelitian (2019)  
Gambar 4. Activity Diagram Menu Transaksi Peminjaman Dana

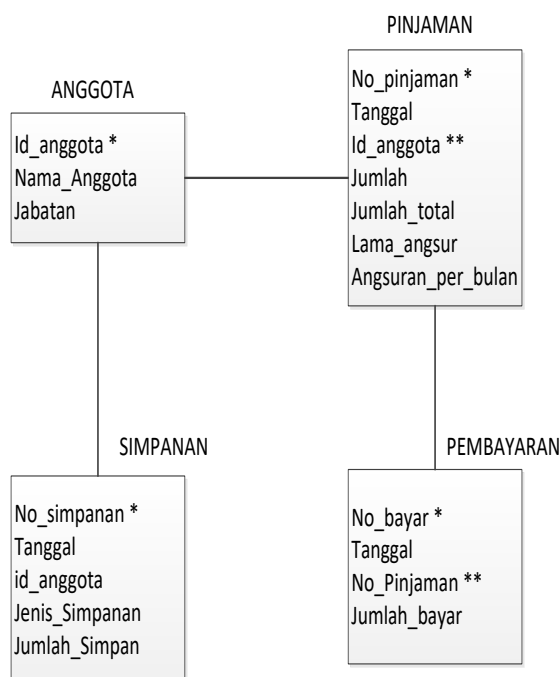
e. Entity Relationship Diagram



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 5. Entity Relationship Diagram

f. Logical Record Structure



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

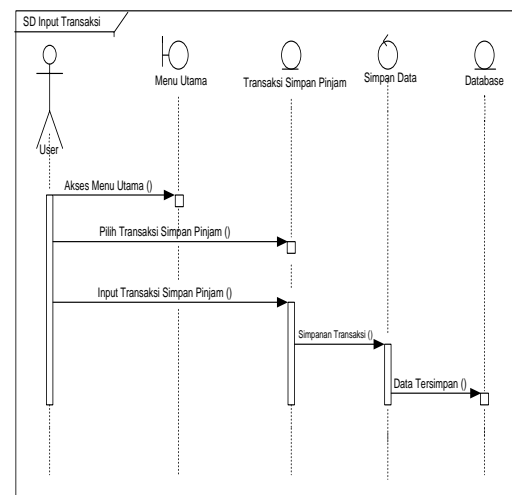
Gambar 6. Logical Record Structure

g. Spesifikasi File

Tabel 1. Spesifikasi file Table Peminjaman

No	Elemen data	Akronim	Type Data	Size	Ket
1	Nomor peminjaman	<u>No pinjaman</u>	Varchar	5	Primary Key
2	Tanggal peminjaman	Tanggal	Date		
3	Kode anggota	id_anggota	Varchar	50	Foreign Key
4	Jumlah pinjaman	Jumlah	INT	11	
5	Jumlah total pinjaman	Jumlah_total	INT	11	
6	Lama mengangsur	Lama_angsur	INT	11	
7	Jumlah angsuran perbulan	Angsuran_per_bulan	INT	11	

h. Sequence Diagram



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 7. Sequence Diagram

i. Implementasi

1. Form Login

Untuk mengakses menu utama program, diawali dengan pengguna menginput *username* dan *password* terlebih dahulu pada masing-masing *textbox*, jika *username* serta *password* valid maka akan otomatis muncul ke form menu utama.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)  
Gambar 8. Form *Login*

## 2. Form Menu Utama

Dalam form menu utama dalam program ini pengguna dapat memilih menu-menu yang terdapat dalam form menu utama ini diantaranya menu *master data*, Menu transaksi, Menu Laporan, Menu Keluar Sistem.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)  
Gambar 9. Form Menu Utama

## 3. Form *Input Data Anggota*

Pada menu ini, pengguna dapat melakukan tambah data, menyimpan data anggota baru, mengubah data anggota dan menghapus data anggota.

ID Anggota	Nama Anggota	Jabatan
AG003	Miftah	Anggota
AG002	Yane	Bendahara
AG001	Jono Setiawan	Ketua

Sumber: Hasil Penelitian (2019)  
Gambar 10. Form *Input Data Anggota*

## 4. Form *Input Data Akun*

Pada menu ini pengguna dapat melakukan tambah data, menyimpan data anggota baru, mengubah data anggota dan menghapus data anggota.

Kode AKUN	Nama AKUN	Jenis AKUN
31010	Pengembalian Pinjaman	Penerimaan
21010	Pengeluaran Pinjaman	Pengeluaran
11010	Kas	Harta

Sumber: Hasil Penelitian (2019)  
Gambar 11. Form *Input Data Akun*

## 5. Form *Input Data Simpanan*

Dalam menu ini pengguna dapat melakukan untuk mengolah data simpanan dana anggota seperti menambah, menyimpan serta mengubah data simpanan ketika ada anggota yang ingin menyimpan dana.

No. Simpanan	Tanggal	Nama Anggota	Jenis Simpanan	Jumlah
SIM/00002/0718	2018-07-08	Hasan Basi	Sukarela	30000
SIM/00001/0718	2018-07-08	Mitah	Sukarela	30000

Sumber: Hasil Penelitian (2019)  
Gambar 12. Form *Input Data Simpanan*

## 6. Form *Input Data Pinjaman*

Pada menu ini pengguna dapat digunakan untuk menambah, menyimpan, mengubah data pinjaman dana yang dilakukan oleh anggota.

No. Pinjaman	Tanggal	Nama Anggota	Pinj + Bunga	Term (Bulan)	Angka/bh
PIN/00002/0718	2018-07-08	Yane	770000	6	128000
PIN/00001/0718	2018-07-08	Mitah	330000	1	330000

Sumber: Hasil Penelitian (2019)  
Gambar 13. Form Pinjaman

#### 7. Form Input Data Pembayaran Angsuran

Dalam form menu ini pengguna dapat melakukan pengolahan data pembayaran dana angsuran yang telah dipinjam oleh anggota.

No. Pinjaman	Tanggal	Nama Anggota	Pinj + Bunga	Term (Bulan)	Angka/bh
PIN/00002/0718	2018-07-08	Yane	770000	6	128000
PIN/00001/0718	2018-07-08	Mitah	330000	1	330000

Sumber: Hasil Penelitian (2018)  
Gambar 12. Form Pembayaran Angsuran

#### 8. Laporan Sisa Angsuran

Pengguna dapat melihat laporan sisa angsuran anggota.

No. Pinjaman	Jumlah Pinjam	Tanggal Bayar	Sisa Bayar
PIN/00001/0718	330.000	2018-07-08	330.000
PIN/00002/0718	770.000	2018-07-08	770.000

Sumber: Hasil Penelitian (2018)  
Gambar 14. Form Laporan

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan sebelumnya mengenai perancangan sistem informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi PT. Chiyoda Integre Indonesia Karawang dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan sistem informasi jelas sekali terlihat dapat membantu dalam mengolah data transaksi simpan pinjam seperti mempercepat dalam proses pencatatan dan proses pelaporan.

### Saran

Adapun saran yang penulis dapat berikan untuk pengembangan aplikasi sistem informasi ini agar menjadi lebih baik sebagai berikut :

1. Mengoptimalkan fungsi backup untuk keamanan pencatatan transaksi keuangan.
2. Mengadakan pelatihan untuk setiap user agar menggunakan program yang sudah dibuat sehingga mencegah kekeliruan dalam pemakaian program dan memahami tugas masing-masing.
3. Mengadakan kembali pemeriksaan program diperiode tertentu agar bisa mengetahui kelemahan dan masalah yang muncul ketika program sudah digunakan.

## Daftar Pustaka

- Aprilia, W, R Ningsih, N Ariyanti, and T Haryati. 2018. "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Dan Pengeluaran Kas Pada Smp Islam Al Mujahidin Pamulang Tugas Akhir." *INKOFAR* 1(2): 29–39.  
<https://repository.bsi.ac.id/index.php/repo/vviewite/16096>.
- Fauziah, Mar'atul, and Dewi Laraswati. 2015. "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pasar Induk Kramat Jati Jakarta." *Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa IV*: 247–55.  
<https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-4460278/menaker-kopkar-bisa-tingkatkan-kesejahteraan-pekerja>
- Fridayanthie, Eka W, Jimmy Charter. Rancang Bangun Sistem Informasi Simpan Pinjam Karyawan Menggunakan Metode Object



Oriented Programming (Studi Kasus: Pt. Arta Buana Sakti Tangerang).Jurnal Techno Nusa Mandiri. Vol.XIII, No. 2 September 2016.

Mulyadi. 2016. Sistem Akuntansi. Jakarta: Salemba Empat.

Sholikhah, Imroatus, Mahmud Sairan, and Nurfia Oktaviani Syamsiah. 2017. "Aplikasi Pembelian Dan Penjualan Barang Dagang Pada Cv Gemilang Muliatama Cikarang." Jjurnal Teknik Komputer Amik Bsi volIII(no1): 16–23. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/view/1338>.

Suhardi. 2019. "Pengaruh Gaya Hidup, Demografi Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Alfamart Sukaseuri Cikampek." Perspektif 17(1): 96–103. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/perspektif/article/download/5462/3123>.

Sukamto, dan Shalahudin. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung: Informatika

Tabrani, Muhamad, and Insan Rezqy Aghniya. 2019. "Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam." Jurnal Interkom 14(1): 44–53. <https://ejournal.rosma.ac.id/index.php/interkom/article/view/44>.