

Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Koperasi Utama Ikatan Karyawan Perpustakaan UNJ

Anna Mukhayaroh¹, Arvaldy Giovann John Daniel Tumbel²

^{1,2} Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri/Sistem Informasi
e-mail: ¹anna.auh@nusamandiri.ac.id, ² valdygiovanz@gmail.com

Diterima	Direvisi	Disetujui
20-02-2020	28-04-2020	20-05-2020

Abstrak - Koperasi Utama Ikatan Karyawan Perpustakaan (IKP) Universitas Negeri Jakarta merupakan badan usaha yang bergerak dibidang ekonomi dengan tujuan mensejahterakan karyawan yang berada di lingkungan kerja perpustakaan Universitas Negeri Jakarta (UNJ). Salah satu layanan jasa yang ditawarkan koperasi utama IKP UNJ yaitu layanan simpan pinjam. Dalam prakteknya untuk pencatatan transaksi serta pengolahan datanya masih bersifat konvensional dengan menggunakan buku dan *microsoft excel* sehingga menimbulkan kesalahan dalam pencatatan transaksi dan pengolahan data. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dibuatkan suatu rancangan sistem informasi berbasis web yang dapat membantu meningkatkan kinerja koperasi dalam pengolahan data dan meningkatkan pelayanan koperasi serta memudahkan anggota koperasi mengakses informasi. Rancangan sistem yang akan dibuat menggunakan metode pengembangan *software model waterfall*. Teknik *Object Oriented Programming* (OOP) digunakan untuk membangun perangkat lunak dengan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Hasil dari penelitian ini yaitu terciptanya sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *web* untuk memudahkan pengolahan data dan memudahkan untuk pengaksesan informasi.

Kata Kunci: Koperasi, Sistem Informasi, *Waterfall*

Abstract - *Main Cooperative Library Employees Association (IKP) University of Jakarta is a business entity engaged in the economy with the aim of welfare of employees who are in the work environment of the library of the State University of Jakarta (UNJ). One of the services offered by IKP UNJ's main cooperative is the savings and loan service. In practice for recording transactions and processing data is still conventional by using books and Microsoft Excel, causing errors in recording transactions and processing data. Based on this, it is necessary to make a web-based information system design that can help improve the performance of cooperatives in data processing and improve cooperative services as well as facilitate cooperative members to access information. The system design will be made using the waterfall model software development method. The Object Oriented Programming (OOP) technique is used to build software with the Unified Modeling Language (UML) modeling language. The results of this study are the creation of a web-based savings and loan cooperative information system to facilitate data processing and facilitate access to information.*

Keyword : *Savings and Credit Cooperatives, Information Systems, Waterfall*

PENDAHULUAN

Koperasi merupakan salah satu badan usaha di Indonesia yang bergerak dibidang ekonomi dengan tujuan untuk meningkatkan roda perekonomian masyarakat khususnya bagi masyarakat menengah kebawah yang berasaskan kekeluargaan. Perkembangan koperasi di Indonesia sendiri begitu pesat ini terjadi karena koperasi dijadikan pilar utama dalam membangun perekonomian nasional. Menurut laporan tahunan Kementerian Koperasi dan UKM tahun 2015 yang diakses pada tanggal 17 April 2019 mengungkapkan, jumlah koperasi yang

ada di Indonesia sebanyak 209.488 unit koperasi di tahun 2014. Dari tahun 2009-2014, terjadi kenaikan jumlah koperasi sebanyak 39.077 unit koperasi. Sedangkan jumlah anggota koperasi pada tahun 2014 berjumlah 39.443.953 di Tahun 2014 dan terjadi peningkatan sebesar 7.203.682 orang atau sebesar 19,76% selama tahun 2009-2014 (sumber : laporan tahunan Kementerian Koperasi dan UKM tahun 2015).

Dalam prakteknya setiap hari koperasi banyak melakukan kegiatan transaksi administrasi dan pengolahan data. Melihat perkembangan koperasi

yang signifikan terutama di Indonesia, tentunya diperlukan usaha yang ekstra untuk melakukan kegiatan administrasi dan pengolahan data tersebut. Kegiatan-kegiatan ini tentu saja begitu kompleks dan sangat sensitive, karena terkait dengan pengolahan keuangan sehingga membutuhkan ketelitian ekstra, serta dituntut untuk memberikan pelayanan yang cepat. Sehingga koperasi dapat menjalankan fungsinya secara tepat guna, dibutuhkan sistem yang mampu menjawab tantangan-tantangan yang dihadapi (Mukhayaroh, 2017). Sistem Informasi berbasis web merupakan salah satu alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Koperasi Utama Ikatan Karyawan Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta (IKP UNJ) adalah koperasi yang didirikan dengan tujuan mensejahterkan karyawan yang berada di lingkungan Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta. Salah satu layanan jasa yang ditawarkan koperasi tersebut yaitu layanan jasa simpan pinjam. Dalam prakteknya setiap hari kegiatan administrasi dan pengolahan datanya seperti pencatatan keanggotaan, pencatatan transaksi simpan pinjam serta laporan data-data masih bersifat konvensional dengan menggunakan buku dan *microsoft excel*. Hal ini tentu saja beresiko terjadi kesalahan dalam pencatatan transaksi dan pengolahan data tersebut.

METODE PENELITIAN

2.1. Metode Pengumpulan Data

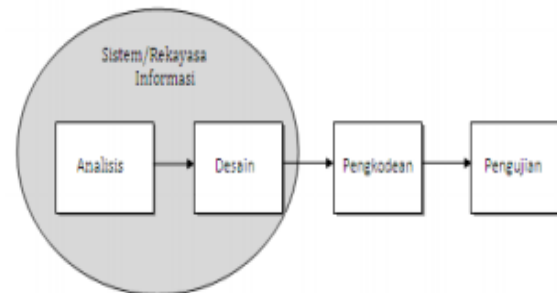
Metode yang dilakukan penulis dalam pengumpulan data dan informasi untuk mendukung penelitian ini sebagai berikut :

- Observasi
Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap sistem berjalan pada UPT Perpustakaan UNJ guna mendapatkan informasi yang berkaitan dengan koperasi simpan pinjam.
- Wawancara
Penulis melakukan tanya jawab secara langsung dengan pengurus Koperasi Utama IKP UNJ untuk mendapatkan data-data yang erat hubungannya dengan masalah ini.
- Studi Pustaka
Penulis mengumpulkan dan memperoleh informasi dengan mempelajari buku-buku maupun jurnal-jurnal sebagai referensi yang berkaitan dengan topik yang penulis sajikan.

2.2 Metode Pengembangan Software

Menurut Sukamto and Shalahudin (2016:28) Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linear (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat

lunak secara sekuensial atau teruntut dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).



Sumber : Sukamto and Shalahudin (2016:29)

Gambar 1. Ilustrasi Model Waterfall

- Analisa kebutuhan perangkat lunak
Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasi.
- Desain
Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean.
- Pembuatan kode program
Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
- Pengujian
Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
- Pendukung (*support*) atau pemeliharaan
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa saja terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.3. Teori Pendukung

1. UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Sukamto and Shalahudin (2016:137) "UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan

dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML merupakan sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek". Berikut adalah beberapa penjelasan tentang diagram UML yang digunakan dalam perancangan sistem yang dibangun:

- a. *Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.
- b. *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sebuah sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.
- c. *Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.
 - 1) Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
 - 2) Metode atau operasi adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem sehingga pembuat perangkat lunak dapat membuat kelas-kelas di dalam program perangkat lunak sesuai dengan perancangan diagram kelas.
- d. *Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada user dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Untuk menggambarkan diagram *sequence* maka harus diketahui objek-objek yang terlihat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. membuat diagram *sequence* dibutuhkan melihat skenario yang ada pada *use case*.
- e. *Deployment Diagram* menurut Destiana and Fajrin (2014) "*deployment diagram* menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak pada mesin, server atau piranti keras apa, bagaimana kemampuan jaringan tersebut dan hal-hal lain yang bersifat fisik".
- f. *Component Diagram* dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Fokus dari penggambaran komponen diagram adalah komponen sistem yang dibutuhkan dan ada di dalam sistem.

2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Brady dan Loonam dalam Ramanda (2014) "*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi". Sedangkan menurut Sulianta (2017:158) "*Entity Relationship Diagram (ERD)* digunakan untuk merancang tabel-tabel yang nantinya akan diimplementasikan pada basis data". ERD ini dibentuk berdasarkan tiga elemen, yaitu sebagai berikut:

- a. Entitas adalah objek dalam bentuk fisik atau konsep. Entitas ini akan dibuat unik atau berbeda dengan entitas lainnya. Terdapat 2 jenis entitas yaitu entitas kuat dan entitas lemah.
- b. Atribut adalah karakteristik atau *property* dari entitas. Atribut dibagi menjadi beberapa tipe, antara lain;
- c. Relasi merupakan hubungan Antara entitas yang satu dengan yang lainnya. Relasi juga memiliki tingkat hubungan atau kardinalitas, yaitu hubungan satu ke satu (1-1), satu ke banyak (1-n), dan banyak ke banyak (m-n).
 - 1) 1-1 artinya adalah satu objek dalam entitas hanya terhubung dengan satu objek dari entitas lain saja.
 - 2) 1-n artinya adalah suatu objek dari suatu entitas dapat memiliki hubungan ke banyak objek dari satu entitas lainnya.
 - 3) m-n artinya banyak objek dari suatu entitas boleh memiliki hubungan dengan banyak objek pula pada entitas lain.

3. *Logical Record Structures (LRS)*

Menurut Hasugian dan Shidiq dalam Rizki (2019) "memberikan batasan bahwa *Logical Record Structured (LRS)* adalah sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah diagram-ER akan mengikuti pola atau aturan permodelan tertentu dalam kaitannya dengan konvensi ke LRS".

4. *Object Oriented Programming (OOP)*

Menurut Abdulloh (2017:1) OOP merupakan teknik pemrograman dengan menggunakan kosep objek. Tujuan dari OOP adalah untuk memudahkan programmer dalam pembuatan program dengan menggunakan kosep objek yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Jadi setiap bagian permasalahan adalah objek, dan objek itu sendiri merupakan gabungan dari beberapa objek yang lebih kecil.. Sebuah objek pada OOP memiliki data atau disebut *property* yang menjelaskan tentang sifat-sifat objek tersebut. Selain memiliki *property*, sebuah objek dalam OOP juga memiliki *method* berupa fungsi yang dapat dipanggil untuk melakukan tindakan atau merubah nilai dari *property* yang ada di dalamnya.

5. *Basis Data*

Menurut Fathansyah (2018:2) Basis data merupakan objek yang pasif. Ia ada karena ada pembuatnya. Ia tidak a

kan pernah berguna jika tidak ada pengelola dan penggerakannya. Yang menjadi pengelola dan penggerakannya secara langsung adalah program atau aplikasi (*software*). Gabungan basis data dan pengelolanya menghasilkan sebuah sistem.

Secara umum sebuah sistem basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan table data yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data di sebuah sistem komputer) dan sekumpulan program (yang biasa disebut *Data Base Management System* atau DBMS) yang memungkinkan beberapa pemakai dan ataupun program lain untuk mengakses dan memanipulasi tabel data tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Sistem yang berjalan

1. Proses Pendaftaran Anggota

Calon anggota koperasi mendatangi koperasi untuk melakukan pendaftaran dengan membawa persyaratan. Pengurus koperasi memberikan form pendaftaran kepada calon anggota koperasi untuk diisi dan dilengkapi persyaratannya. Calon anggota mengembalikan form pendaftaran tersebut untuk diperiksa oleh pengurus koperasi. Jika form dan kelengkapan persyaratan tidak lengkap maka form tersebut dikembalikan kepada anggota untuk dilengkapi dan jika form tersebut lengkap pengurus koperasi mengarsipkan form pendaftaran anggota. Pengurus koperasi membuat buku anggota dan buku tabungan untuk diserahkan ke anggota koperasi.

2. Proses Transaksi Simpanan

Anggota koperasi mendatangi pengurus koperasi dengan membawa buku anggota dan buku tabungan untuk melakukan simpanan dan menyetor uang simpanan wajib Rp.50.000, untuk anggota baru diharuskan menyetor simpanan pokok sebesar Rp.500.000 (Uang simpanan pokok dapat dibayar sekaligus atau dicicil maksimal 5 kali) dan simpanan untuk tabungan dengan nominal bebas. Diserahkan ke pengurus koperasi. Pengurus koperasi mencatat simpanan wajib dan simpanan pokok di buku anggota dan diinput di file excel simpanan anggota, untuk simpanan sukarela pengurus mencatat di buku tabungan anggota dan diinput di file excel tabungan anggota. Pengurus koperasi menyerahkan kembali buku anggota dan buku tabungan kepada anggota koperasi.

3. Proses Transaksi Pengambilan Uang Tabungan

Anggota koperasi mendatangi pengurus koperasi dengan membawa buku tabungan anggota untuk melakukan penarikan uang tabungan. Anggota koperasi menyebutkan nominal uang yang akan diambil dari tabungan. Pengurus koperasi mempersiapkan uang yang akan diambil anggota koperasi. Memproses transaksi pengambilan uang tabungan dengan mencatat di buku tabungan

anggota dan diinput di file excel tabungan anggota. Pengurus koperasi menyerahkan kembali buku tabungan anggota beserta uang yang akan diambil anggota.

4. Proses Transaksi Peminjaman

Anggota koperasi mendatangi pengurus koperasi membawa buku anggota untuk melakukan peminjaman dengan syarat sudah melunasi simpanan pokok sebesar Rp 500.000. Pengurus koperasi memberikan form pengajuan untuk dilengkapi oleh anggota. Anggota melengkapi form pengajuan pinjaman, setelah selesai anggota menyerahkan form pengajuan pinjaman kepada pengurus koperasi untuk diperiksa. Jika form tidak lengkap maka form dikembalikan kepada anggota untuk dilengkapi. Jika form tersebut lengkap dan persyaratan terpenuhi maka form tersebut dan buku anggota diserahkan kepada pengurus untuk diproses. Pengelola koperasi memproses pengajuan pinjaman yang diajukan anggota dengan melihat modal pinjaman yang dimiliki (setiap bulan disediakan modal pinjaman untuk peminjaman sebesar Rp.20.000.00). Setelah memeriksa modal Pinjaman mencukupi pengelola membuat dua slip peminjaman, satu slip disimpan sebagai arsip pengurus koperasi untuk laporan keuangan yang satunya lagi diberikan kepada anggota koperasi. Pengurus koperasi mencatat peminjaman

di buku anggota dan diinput di file excel pinjaman anggota. Pengurus koperasi menyerahkan uang pinjaman, slip pinjaman dan buku anggota kepada anggota koperasi.

5. Proses Transaksi Pembayaran Angsuran Pinjaman

Anggota koperasi mendatangi pengurus koperasi dengan membawa buku anggota dan uang angsuran pinjaman. Anggota koperasi menyerahkan buku anggota dan uang angsuran pinjaman. Pengurus koperasi menerima buku anggota dan uang angsuran pinjaman. Memproses transaksi pembayaran angsuran pinjaman dengan mencatat pembayaran angsuran di buku anggota dan diinput di file excel pembayaran angsuran pinjaman anggota. Pengurus koperasi menyerahkan kembali buku anggota kepada anggota koperasi.

3.2. Rancangan Sistem Usulan

1. Analisa Kebutuhan

Fokus dari perancangan sistem ini adalah pada transaksi simpan pinjam. Sistem digunakan untuk menghimpun, menyimpan, dan memproses data transaksi. Sesuai dengan analisa sistem berjalan, maka pembuatan sistem ini menyesuaikan dengan sistem yang telah berjalan. Di mana sistem ini hanya memiliki tiga hak akses, yaitu: pengurus ketua koperasi, pengurus bendahara koperasi dan anggota koperasi.

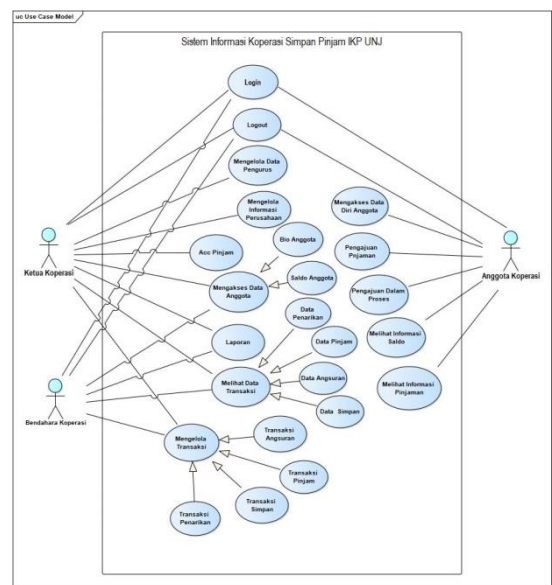
Berikut adalah analisan kebutuhan sistem koperasi simpan pinjam pada Koperasi Utama Ikatan Karyawan Perpustakaan UNJ ;

- a. **Pengurus Ketua Koperasi**
 - A1. Pengurus ketua koperasi dapat *login* ke dalam sistem.
 - A2. Pengurus ketua koperasi dapat mengelola data anggota.
 - A3. Pengurus ketua koperasi dapat melihat saldo simpanan anggota.
 - A5. Pengurus ketua koperasi dapat menyetujui/acc pengajuan pinjaman.
 - A10. Pengurus ketua koperasi dapat melihat data transaksi pinjam.
 - A11. Pengurus ketua koperasi dapat melihat data transaksi penarikan.
 - A12. Pengurus ketua koperasi dapat melihat data transaksi angsuran.
 - A13. Pengurus ketua koperasi dapat membuat laporan anggota dan saldo simpanan.
 - A14. Pengurus ketua koperasi dapat membuat laporan simpanan.
 - A15. Pengurus ketua koperasi dapat membuat laporan pinjaman.
 - A16. Pengurus ketua koperasi dapat membuat laporan penarikan simpanan.
 - A17. Pengurus ketua koperasi dapat membuat laporan angsuran.
 - A18. Pengurus ketua koperasi dapat membuat laporan keterlambatan angsuran.
 - A19. Pengurus ketua koperasi dapat mengelola informasi perusahaan.
 - A20. Pengurus ketua koperasi dapat mengelola data pengurus koperasi.
 - A21. Pengurus ketua koperasi dapat *logout* dari sistem.
- b. **Pengurus Bendahara Koperasi**
 - B1. Pengurus bendahara koperasi dapat *login* ke dalam sistem.
 - B2. Pengurus bendahara koperasi dapat mengelola data anggota.
 - B3. Pengurus bendahara koperasi dapat melihat saldo simpanan anggota.
 - B4. Pengurus bendahara koperasi dapat membuat transaksi simpan.
 - B5. Pengurus ketua koperasi dapat membuat transaksi pinjam.
 - B6. Pengurus ketua koperasi dapat membuat transaksi penarikan tabungan dan simpanan.
 - B7. Pengurus bendahara koperasi dapat membuat transaksi angsuran
 - B8. Pengurus bendahara koperasi dapat mengakses data transaksi simpan.
 - B9. Pengurus bendahara koperasi dapat mengakses data transaksi pinjam.
 - B10. Pengurus bendahara koperasi dapat mengakses data transaksi penarikan.
 - B11. Pengurus bendahara koperasi dapat mengakses data transaksi angsuran.
 - B12. Pengurus bendahara koperasi dapat membuat laporan anggota dan saldo simpanan.

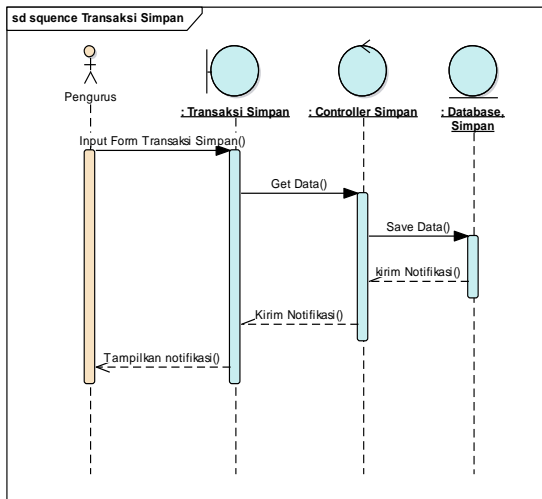
- B13. Pengurus bendahara koperasi dapat membuat laporan simpanan.
 - B14. Pengurus bendahara koperasi dapat membuat laporan pinjaman.
 - B15. Pengurus bendahara koperasi dapat membuat laporan penarikan simpanan.
 - B16. Pengurus bendahara koperasi dapat membuat laporan angsuran.
 - B17. Pengurus bendahara koperasi dapat membuat laporan keterlambatan angsuran.
 - B18. Pengurus bendahara koperasi dapat *logout* dari sistem.
- c. **Anggota Koperasi**
 - C1. Anggota koperasi dapat *login* ke dalam sistem.
 - C2. Anggota koperasi dapat mengakses data diri anggota.
 - C3. Anggota koperasi dapat melakukan pengajuan pinjaman.
 - C4. Anggota koperasi dapat melihat pengajuan pinjaman dalam proses.
 - C5. Anggota koperasi dapat melakukan transaksi pinjam.
 - C6. Anggota koperasi dapat melihat informasi saldo simpanan dan tabungan.
 - C7. Anggota koperasi dapat melihat informasi pinjaman.
 - C8. Anggota koperasi dapat *logout* dari sistem.

2. Usecase Diagram

Use Case Diagram Koperasi Sistem Usulan menggambarkan terdapat 3 aktor pada sistem ini, yaitu pengurus koperasi, bendahara koperasi dan anggota koperasi. Melalui gambar dibawah ini terlihat apa saja yang dapat dilakukan oleh aktor didalam sistem informasi koperasi simpan pinjam.

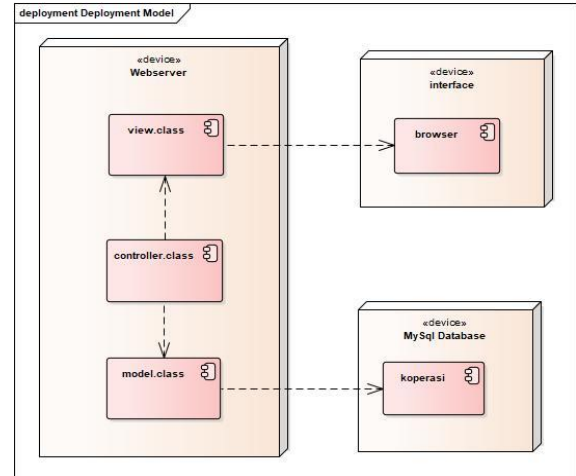


Sumber : Hasil Penelitian (2019)



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 7. Sequence Diagram Transaksi Simpan

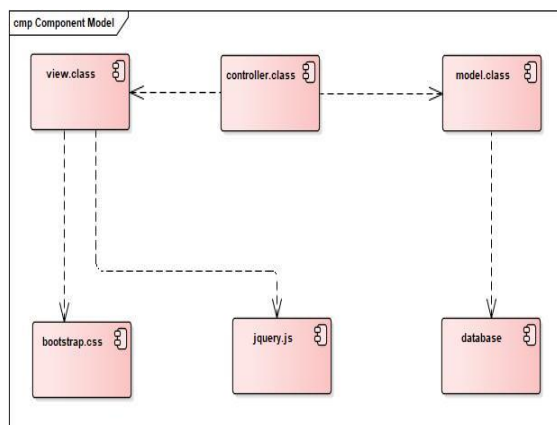


Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 10. Deployment Diagram

7. Component Diagram

Pada *Component Diagram* terlihat struktur fisik dari sistem. *Component Diagram* digunakan untuk mengilustrasikan bagaimana kode program dibagi menjadi beberapa komponen, dan mendeksripsikan hubungan antar komponen.



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 9. Component Diagram

9. User Interface

User Interface yang ditampilkan dibawah ini hanya sebagian dari sistem informasi simpan pinjam. Halaman *login* digunakan oleh pengguna untuk masuk kedalam sistem dengan cara mengisi *username* dan *password*.



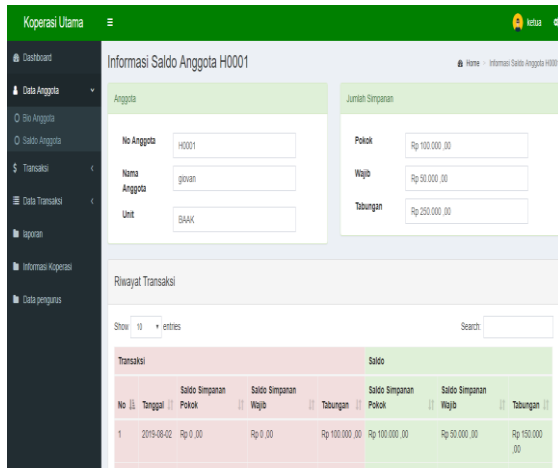
Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 11. Halaman Login

8. Deployment Diagram

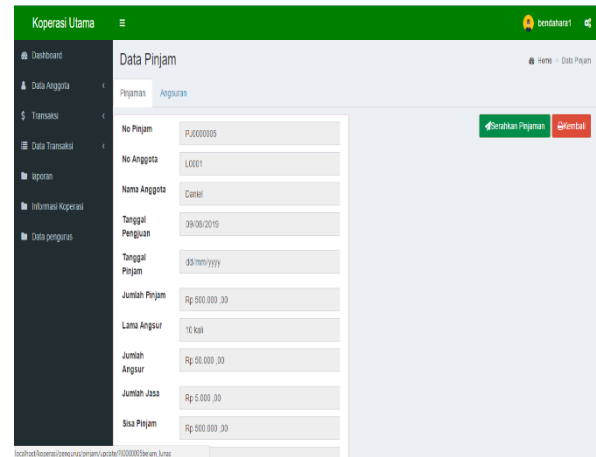
Deployment Diagram digunakan untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan proses yang terjadi pada suatu sistem informasi simpan pinjam pada koperasi.

Halaman Saldo Anggota dapat menampilkan riwayat transaksi yang dilakukan oleh anggota koperasi.



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 12. Halaman Saldo Anggota

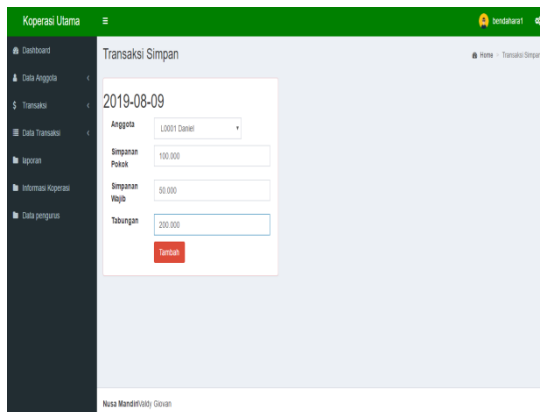


Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 14. Form Transaksi Pinjam

Halaman Transaksi Pinjam dapat menampilkan informasi riwayat transaksi peminjaman yang dilakukan oleh anggota koperasi. Informasi yang ditampilkan berupa nomor transaksi peminjaman, tanggal transaksi peminjaman yang telah dilakukan oleh anggota, tanggal jatuh tempo, lama angsuran, jumlah angsuran serta sisa pinjamannya.

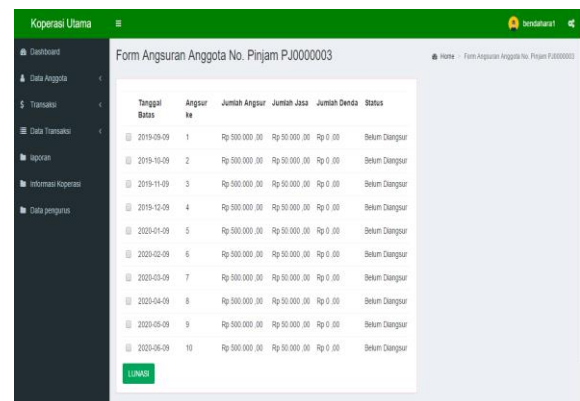
Form Transaksi Simpan digunakan apabila anggota melakukan transaksi simpan baik itu simpanan pokok maupun simpanan wajib.



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 13. Form Transaksi Simpan

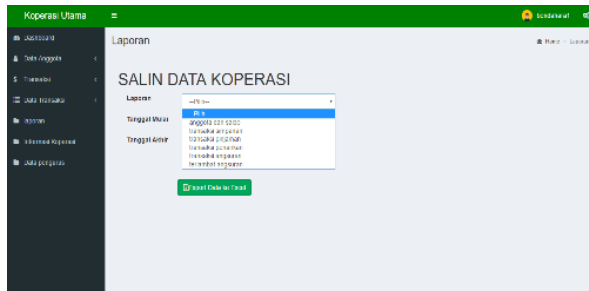
Apabila anggota koperasi ingin mengajukan peminjaman pada koperasi maka anggota dapat mengisi Form Transaksi Pinjam.



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 15. Halaman Transaksi Pinjam

Melalui Form Laporan pengurus koperasi maupun bendahara koperasi dapat melihat laporan transaksi simpan dan laporan transaksi pinjaman.



Sumber : Hasil Penelitian (2019)

Gambar 16. Form Laporan

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis web ini memudahkan untuk pengolahan data dan transaksi simpan pinjam serta meningkatkan pelayanan koperasi dari sisi pengurus.

Sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis web ini memberikan kemudahan dari sisi anggota koperasi untuk mengakses informasi tentang saldo simpanan dan informasi tentang pinjaman.

Sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis web ini dapat meningkatkan kinerja koperasi sehingga lebih efektif dan efisien.

REFERENSI

- Abdulloh, R. (2017). *Membuat Tokoh Online Dengan Teknik OOP, MVC dan AJAX*. Jakarta: PT Elek Medika Komputindo.
- Destiana, H., & Fajrin, F. (2014). *Sistem Informasi Penjualan Barang Berbasis Web Pada PT . Catur Daya Persada Jakarta. XVI(2)*.
- Fathansyah. (2018). *Basis Data*. Bandung: Penerbit Informatika Bandung.
- Mukhayaroh, A. (2017). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Penerima Pinjaman Dengan Metode FMADM-SAW Pada Koperasi Wanita Nusa Indah Bekasi. *Paradigma*, 19(2,September,p-ISSN 1410-5063, e-ISSN: 2579-3500), 189–196.
- Ramanda, K. (2014). *Perancangan Sistem Informasi Virtual Komik*. 239–242.
- Rizki, A., Mukhayaroh, A., & Sihombing, E. G. (2019). *Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Toko Mainan Nanda Toys Bekasi*. 5(1), 62–70.
- Sukamto, R. A., & Shalahudin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek* (4th ed.). Bandung: Informatika Bandung.
- Sulianta, F. (2017). *Teknik Perancangan Arsitektur Sistem Informasi* (1st ed.; Aditya, ed.). Yogyakarta.