

Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada PT SUSANTI MEGAH Berbasis Web

Siti Maesaroh¹
Dina Andriani²
Aninda Agustiningrum³

^{1,2&3}Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Raharja
E-mail: ¹siti.maesaroh@raharja.info, ²dina@raharja.info, ³aninda.agusti@raharja.info

Abstrak

Koperasi adalah substansi bisnis yang diklaim dan dikerjakan oleh individu atau asosiasi guna tercapainya suatu tujuan. Koperasi simpan pinjam pada PT. Susanti Megah adalah koperasi dengan beranggotakan karyawan dari perusahaan, dengan memprioritaskan di bidang usaha simpanan dan pinjaman, akan tetapi, koperasi simpanan dan pinjaman yang sedang berjalan pada PT. Susanti megah tidak dilengkapi dengan sistem yang terkomputerisasi. Data simpan pinjam dicatat sebanyak 2 kali yaitu dibuku besar dan di ms.excel. Hal ini menyebabkan kerangkapan data dan kurang efisien. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka dilakukan analisa terhadap sistem informasi koperasi simpanan pinjaman pada PT. Susanti Megah. Penelitian ini menggunakan metode Analisa *PIECES*. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi simpan pinjam berbasis web guna mempermudah proses penginputan transaksi simpanan, pinjaman dan angsuran pada koperasi PT. Susanti Megah.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Koperasi, Karyawan.

Abstract

*Cooperative is a business substance that is claimed and carried out by individuals or associations in order to achieve a certain goal. Savings and loan cooperatives at PT. Susanti Megah is a cooperative consisting of employees from the company, with a priority in the field of savings and loans, however, the current savings and loan cooperative at PT. Susanti Majesty is not equipped with a computerized system. Savings and loan data is recorded 2 times, namely in the general ledger and in ms.excel. This causes data redundancy and is less efficient. Based on the problems that occur, then an analysis of the information system of savings and loan cooperatives at PT. Susanti Megah. This study uses the *PIECES* analysis method. This research produces a web-based savings and loan information system to facilitate the process of inputting savings, loans and installment transactions at the cooperative PT. Susanti Megah.*

Keywords: Information Systems, Cooperatives, Employees..

1. PENDAHULUAN

Pada masa globalisasi dikala ini, pertumbuhan teknologi serta ilmu pengetahuan sangat cepat. Dengan berkembangnya teknologi, banyak inovasi baru ditemukan guna mempermudah pekerjaan manusia. Salah satunya adalah bidang keuangan, saat ini banyak transaksi keuangan sudah terdigitalisasi dengan baik, sehingga lebih efektif dan efisien.

Koperasi adalah substansi bisnis yang diklaim dan dikerjakan oleh individu atau asosiasi untuk mencapai tujuan tertentu. Koperasi menjadi suatu wadah yang berperan penting untuk memajukan pertumbuhan ekonomi.

Koperasi pada PT. Susanti Megah merupakan sebuah organisasi yang dibuat untuk kebutuhan karyawan guna untuk memberikan simpan pinjam. Didirikannya koperasi simpan pinjam bertujuan untuk memperbaiki taraf kebutuhan bagi anggotanya agar mendapatkan dana dengan cara alternatif. Namun sistem informasi pada koperasi PT. Susanti Megah dilakukan secara manual, data ditulis di buku besar kemudian dilakukan penginputan kedalam Microsoft Excel. Hal ini menyebabkan keterlambatan dalam membuat laporan per bulannya serta sering terjadi kesalahan dalam penyampaian informasi kepada pihak manajemen maupun pelayanan terhadap anggota.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metodologi Kumpulan Data

a. Metode Observasi

Peneliti melaksanakan pengamatan secara langsung pada PT. Susanti Megah dengan melakukan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur dari sistem yang diteliti

b. Metode Wawancara

Peneliti mengumpulkan data melalui sesi tanya jawab secara langsung kepada divisi koperasi.

c. Metode Studi Pustaka

Peneliti mendapatkan informasi melalui membaca makalah, jurnal, mencari data-data di internet maupun *website* yang berhubungan dengan penelitian yang akan dibahas didalam teori tersebut.

2.2 Metode Analisa

Metode analisa PIECES guna menentukan sistem layak dan tidak, maka perlu dilakukan analisis terhadap kriteria-kriteria. yaitu: kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi dan pelayanan pada koperasi simpan pinjam PT. Susanti Megah

2.3 Metode Pemodelan Sistem

Peneliti Menggunakan pemodelan sistem UML ialah bahasa yang digunakan untuk mendokumentasikan kebutuhan serta perilaku sistem melalui grafik atau gambar.

Literature Review

1. Penelitian yang dilakukan Nurdin & Putra (2018) dengan judul “Implementasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Multiuser”. Tujuan dari riset ini ialah merancang sistem yang dapat mengolah data transaksi simpan pinjam serta menyajikan laporan dengan lebih efisien dan efektif. Hasil penelitian adalah laporan yang dihasilkan dapat secara tepat waktu dan proses pengolahan data menjadi lebih cepat. [1]
2. Penelitian yang dilakukan Siswantoro, Haryanto & Aritonang (2020) yang berjudul “Rancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam dengan SMS Gateway Koperasi PT.Satyamitra Kemas Lestari”. Teknologi yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan teknologi layanan SMS Gateway yang sedang berjalan saat ini pada koperasi simpan pinjam PT. Satya mitra Kemas Lestari, pencarian informasi seperti jumlah angsuran dan jumlah pinjaman dapat dilakukan oleh pengguna atau anggota koperasi. [2]
3. Penelitian yang dilakukan oleh Aprilia, Subekti & Haryati (2019) yang berjudul “Implementasi Model Waterfall Dalam Rancangan Aplikasi Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada PT. Chiyoda Integre Indonesia”. Permasalahan yang dibahas yaitu

kegiatan transaksi keuangan pada Koperasi Pt.Chiyoda saat ini masih manual, sehingga proses pencatatan, perhitungan, hingga pembuatan laporan transaksi bisa menimbulkan kesalahan. Dari kasus yang terdapat dirancanglah suatu sistem yang bisa mempermudah dalam proses pengolahan informasi transaksi untuk meminimalisasikan kesalahan. Metode *waterfall* digunakan dalam pengembangan sistem ini. [3]

4. Penelitian yang dilakukan oleh Ningsih, Rukiastiandari, Sayekti, & Linasari (2020) dengan judul “Sistem Informasi Akuntansi Pinjaman Pada Koperasi Simpan Pinjam Tirta Mukti PDAM”. Tujuan penelitian ini untuk membangun sistem yang dapat memberikan anggotanya pelayanan yang baik. Untuk mengembangkan sistem digunakan metode *waterfall*, pemodelan menggunakan UML dan bahasa program java. [4]
5. Penelitian yang dilakukan oleh Caroline & Ziveria (2018) dengan judul “Sistem Informasi Simpan dan Muat Koperasi Cempaka Berbasis Web”. Metode pengembangan yang digunakan yaitu *prototype* serta analisis sistem menggunakan diagram alir, pemodelan dengan UML, sebagai penyimpanan data menggunakan rancangan dengan bahasa *PHP* dan *MySQL*. Riset ini menghasilkan sistem yang dapat digunakan untuk mengelola data transaksi pada Koperasi cempaka. [5]
6. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati, Retnasari & Arifianto (2016) dengan judul “Sistem Informasi Simpan Pinjam Koperasi Berbasis Web Studi Kasus : Koperasi Sejahtera PT. Induro Internasional Tangerang”. Dengan menggunakan bahasa *PHP* serta *HTML CSS* maka dibangunlah sistem informasi koperasi yang berbasis web. Bertujuan untuk mempercepat pegawai dalam melakukan pengolahan data dan memudahkan para anggota dalam memperoleh informasi mengenai transaksi nya dalam koperasi tersebut. Sehingga dapat meningkatkan kinerja dan proses pelayanan dengan lebih optimal pada Koperasi Sejahtera PT. Induro Internasional. [6]
7. Penelitian yang dilakukan oleh Gusriyanti & Devitra (2018) dengan judul “Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Tanjung Sari”. Dalam melakukan analisis serta pemodelan digunakan metode UML. Serta arsitektur teknologi yang digunakan pada rancangan sistem menggunakan *tools adobe dreamweaver CS5*. Menghasilkan sistem informasi koperasi simpanan dan pinjaman yang dapat melakukan pengolahan data secara baik, serta integrasi sistem sehingga penyebaran data dan informasi dapat dilakukan dengan cepat serta terorganisir dengan baik. [7]
8. Penelitian yang dilakukan oleh Handayani, Herdiansyah, Hariyani & Tomi Nugroho (2020) dengan judul “Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Studi Kasus Koperasi Kodanua Serang”. Pengembangan dilakukan dengan metode *waterfall* yang termasuk salah satu dari metode *SDLC*. Dalam perancangan sistem menggunakan pemrograman Java netbeans. Menghasilkan sistem informasi koperasi simpan pinjam untuk membantu proses *searching* informasi anggota koperasi serta proses transaksi dengan lebih efektif serta efisien. [8]
9. Penelitian dilakukan Rejeki (2019) yang berjudul “Aplikasi Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Untuk Keanggotaan Pada Koperasi Pedagang Pasar Ciracas (Koppas Ciracas) Menggunakan Metode Extreme Programing Berbasis Android”. Menggunakan metode *extreme programming* merupakan salah satu dari pendekatan *Agile* dalam membangun sistem. Penelitian ini menghasilkan aplikasi berbasis *android* yang lebih efektif serta efisien bagi anggota dalam melihat informasi saldo pada koperasi. [9]

10. Penelitian yang dilakukan oleh Agustina, Sutinah & Gustiar (2019) dengan judul “Sistem Informasi Peminjaman Dana Pada Koperasi Karyawan Dengan Pendekatan Sekuensial Linier”. Perancangan pada sistem menggunakan pemrograman berbasis PHP dan MySQL. Bertujuan untuk mempermudah proses penyampaian data informasi dari pengurus koperasi kepada anggota koperasi mengenai data transaksi pengajuan pinjaman anggota. Hasil penelitian ini berupa aplikasi web untuk mempermudah staff koperasi dalam proses penginputan data anggota baru, cicilan anggota, data pinjaman, serta pelaporan koperasi. [10]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

1. *Performance* (kinerja)

Tabel 1. Analisis Kinerja

	Hasil
<i>Throughput</i>	Proses pen <i>input</i> an data yang dilakukan belum efektif dan efisien, kesalahan dapat terjadi saat proses pendataan data anggota.
<i>Response Time</i>	Membutuhkan waktu yang cukup lama saat menyerahkan laporan permohonan pinjaman.

2. *Information* (Informasi)

Tabel 2. Analisis Informasi

	Hasil
Akurat	Sering dilakukannya kesalahan dalam proses pencatatan data, seperti kesalahan perhitungan pada transaksi simpan pinjam, sehingga informasi yang diterima bendahara masih kurang akurat.
Relevan	Data yang disajikan kurang relevan sehingga dibutuhkan sebuah sistem yang mempermudah dan dapat memberikan informasi yang jelas
Tepat waktu	Keterlambatan waktu saat menyerahkan laporan data pengajuan pinjaman, sehingga terjadi kendala saat mengambil keputusan

3. *Economy* (ekonomi)

Tabel 3. Analisis Ekonomi

	Hasil
Biaya	Pengecekan serta pencatatan data anggota pengajuan pinjaman masih mengeluarkan biaya ekonomis, tenaga dan waktu. Karena pencatatan pada formulir yang tersedia dan berkas lainnya kedalam map.

4. *Control* (Pengendalian)

Tabel 4. Analisis Pengendalian

	Hasil
<i>Control sistem</i>	<i>control</i> sistem dalam pengisian data anggota pendaftaran dan pengajuan pinjaman yang kurang efektif karena penggunaan kertas formulir.

5. *Efficiency* (Efisiensi)

Tabel 5. Analisis Efisiensi

	Hasil
Sumber daya biaya	Proses Pencatatan data serta berkas-berkas yang berlebihan pada saat pencatatan form kertas
Sumber daya tenaga	Pengerjaan dilakukan oleh satu staff koperasi dalam penginputan kedalam sistem, sedangkan banyak data anggota yang harus di input, serta laporan yang dibuat memakan waktu lama.

6. *Service* (Pelayanan)

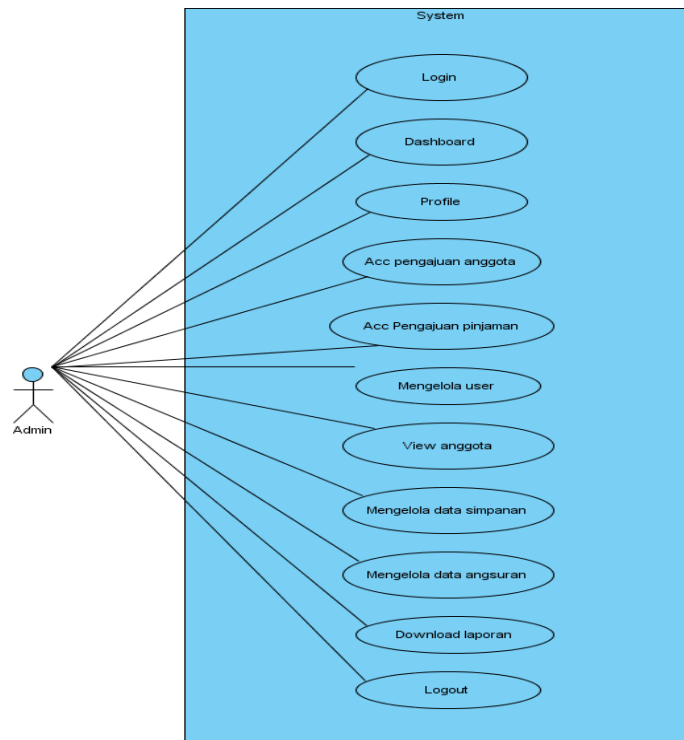
Tabel 6. Analisis Pelayanan

	Hasil Analisa
Pelayanan	Proses pendataan data anggota pengajuan pinjaman sering terjadi kesalahan, karena proses pelayanan pada sistem yang sedang berjalan saat ini belum mempermudah staff koperasi sehingga pelayanan yang diberikan masih kurang efektif dan efisien

3.2 Rancangan UML

A. Diagram kasus

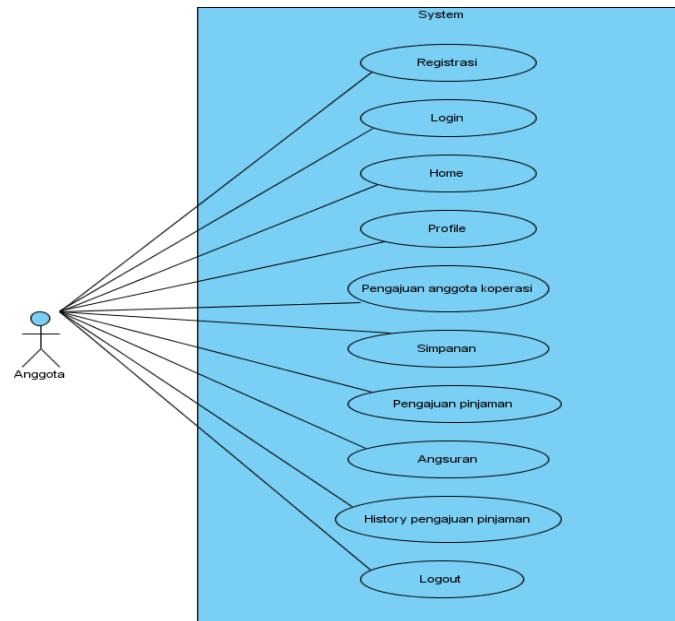
Rancangan Diagram kasus pada prosedur simpan pinjam koperasi PT Susanti Megah sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Kasus Admin

Berdasarkan gambar 1 Diagram Kasus diatas terdapat :

- Satu sistem, yaitu simpan pinjam koperasi.
- Satu aktor yang berperan dalam kegiatan tersebut yaitu admin
- Sebelas *use case*, yaitu *login*, *dashboard*, *profile*, *acc pengajuan anggota*, *acc pengajuan pinjaman*, *mengelola user*, *view anggota*, *mengelola data simpanan*, *mengelola data angsuran*, *mendownload laporan*, dan *logout*.



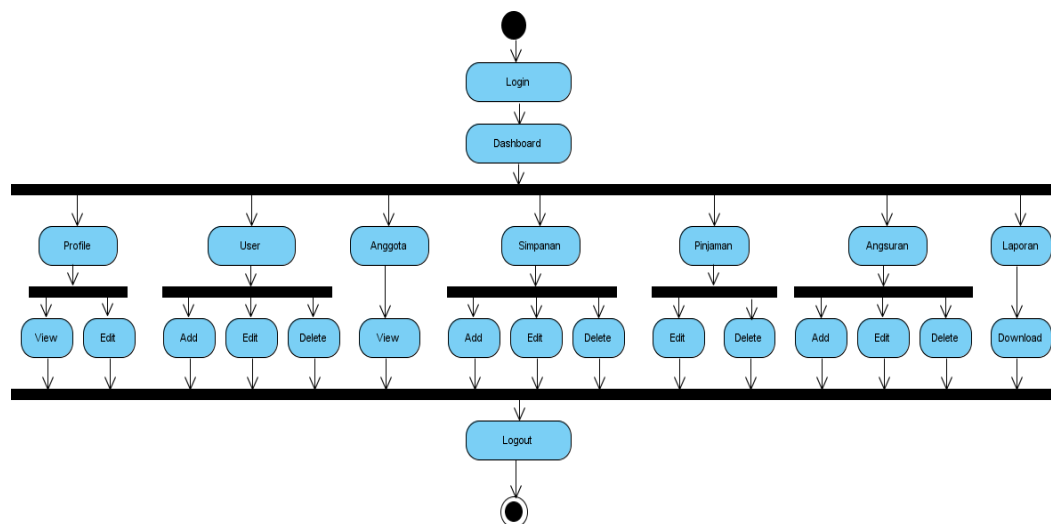
Gambar 2 diagram kasus Anggota

Berdasarkan gambar 2 Diagram kasus diatas terdapat :

- Satu sistem, yaitu simpan pinjam koperasi.
- Satu aktor yang berperan dalam kegiatan tersebut yaitu anggota
- Sepuluh *use case*, yaitu registrasi, login, home, profile, pengajuan anggota, pengajuan pinjaman, simpanan, angsuran, history pengajuan pinjaman, dan logout.

B. Diagram aktivitas

Berikut adalah rancangan diagram aktivitas pada prosedur simpan pinjam koperasi PT Susanti Megah :

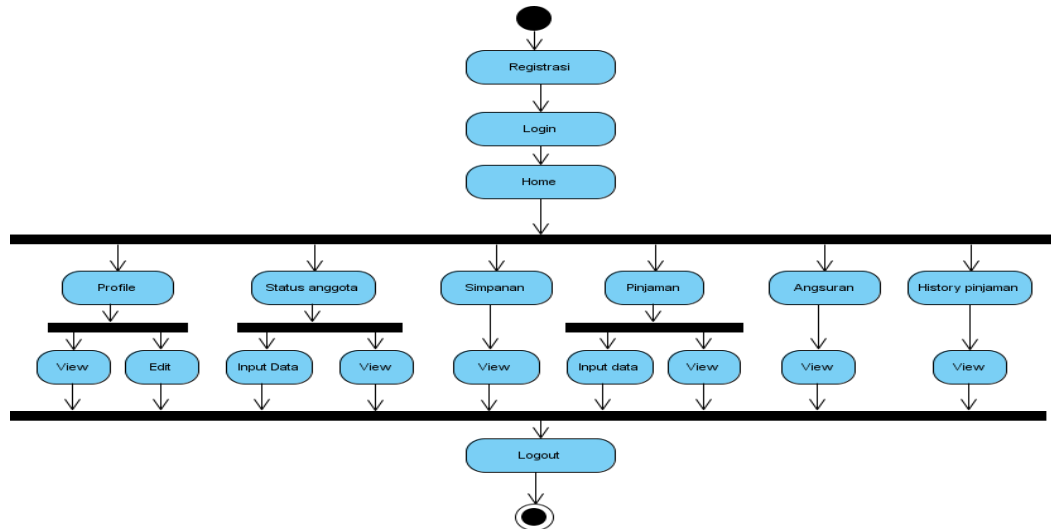


Gambar 3 Diagram aktivitas Admin

Berdasarkan

- Satu *initial node*, yaitu sebagai objek yang diawali.
- Satu *final node*, sebagai objek yang telah diakhiri.

- c) Tujuh *fork node*, yang memecahkan satu aliran menjadi beberapa aliran
 d) Dua puluh lima *action*, yang mencerminkan eksekusi aksi.



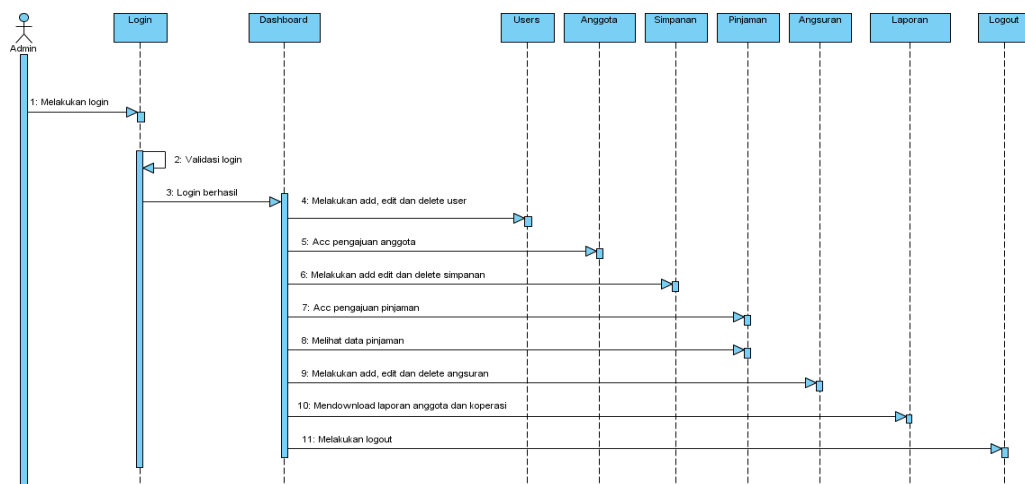
Gambar 4 diagram aktivitas Anggota

Berdasarkan gambar 4 diagram aktivitas diatas terdapat:

- a) Satu *initial node*, yaitu sebagai objek yang telah diawali.
 b) Satu *final node*, sebagai objek yang telah diakhiri.
 c) Lima *fork node*, yang memecahkan satu aliran menjadi beberapa aliran
 d) Sembilan Belas *action*, yang mencerminkan eksekusi aksi.

C. Diagram Urutan

Berikut adalah rancangan diagram urutan pada prosedur simpan pinjam koperasi PT Susanti Megah :

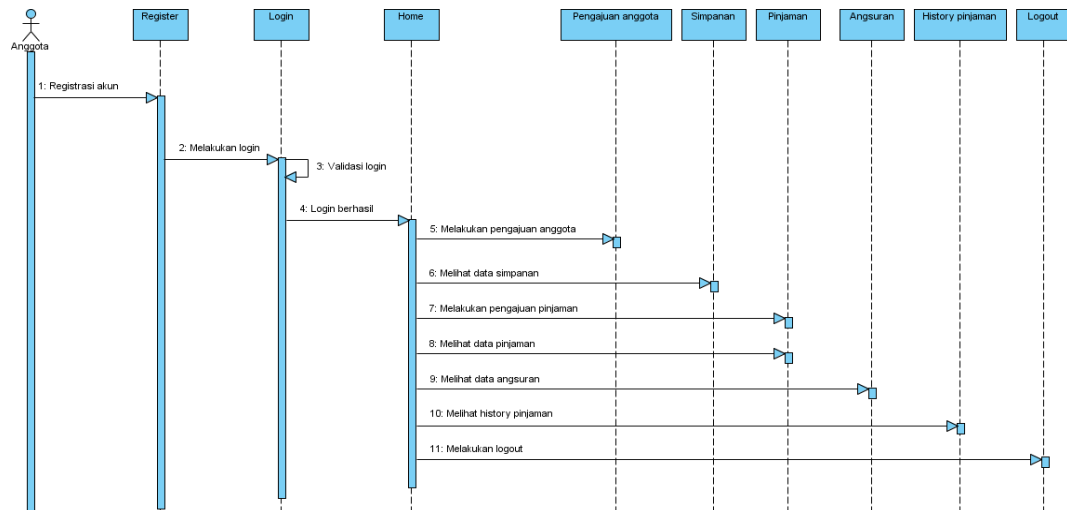


Gambar 5 diagram urutan Admin

Berdasarkan gambar 5 Diagram urutan diatas terdapat :

- a) Satu aktor yaitu Admin.

- b) Sembilan *lifeline*, yaitu: *login*, *dashboard*, *users*, *anggota*, *simpanan*, *pinjaman*, *angsuran*, *laporan* dan *logout*.
- c) Satu *self-Message* yang mempresentasikan pemanggilan metode yang dimiliki objek itu sendiri.
- d) Sebelas *message*, yang merupakan komunikasi antar objek.



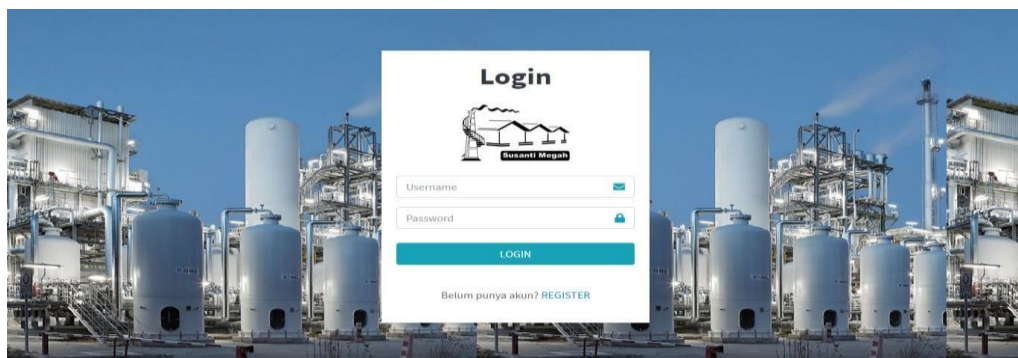
Gambar 6 Diagram urutan Anggota

Berdasarkan gambar 6 Diagram urutan diatas terdapat :

- a) Satu aktor yaitu Anggota.
- b) Sembilan *lifeline*, yaitu: *register*, *login*, *home*, *pengajuan anggota*, *simpanan*, *pinjaman*, *angsuran*, *history pinjaman* dan *logout*.
- c) Satu *self-Message* yang mempresentasikan pemanggilan metode yang dimiliki objek itu sendiri.
- d) Sebelas *message*, yang merupakan komunikasi antar objek.

3.3 Rancangan Sistem

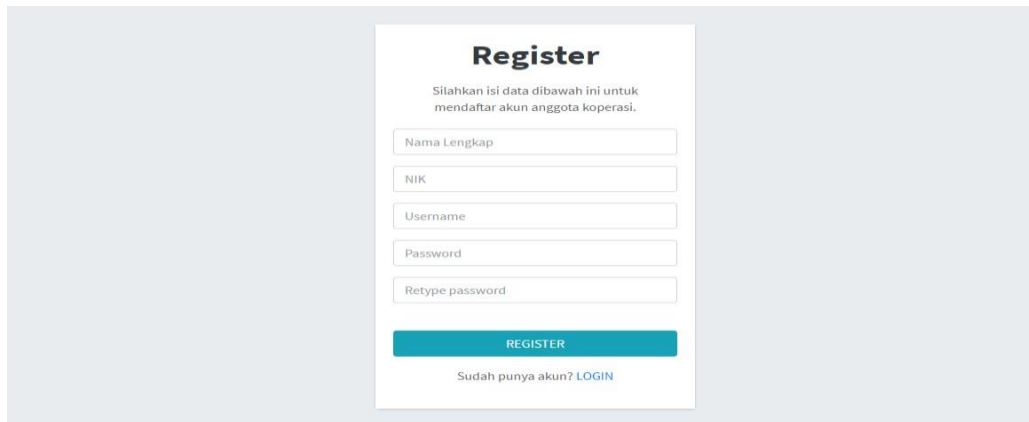
A. Tampilan Interface Login



Gambar 7 Interface Login

Pada halaman *login*, *user* harus menginputkan *username* berserta *password* untuk masuk kedalam sistem

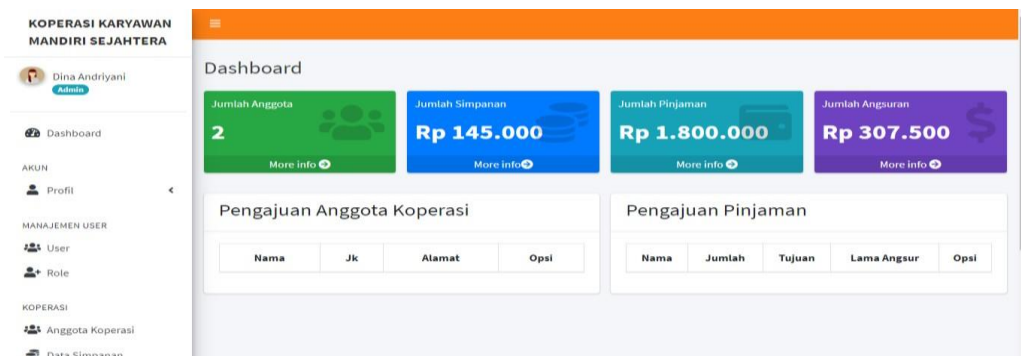
B. Tampilan Interface Register



Gambar 8 Interface Register

Pada halaman *register*, *user* harus menginputkan nama lengkap, nik, *username* dan *password*.

C. Tampilan Interface Dashboard Admin



Gambar 9 Interface Dashboard

Pada halaman *dashboard* admin terdapat informasi mengenai jumlah anggota, jumlah simpanan, jumlah pinjaman serta jumlah angsuran.

D. Tampilan *Interface* Menu Simpanan

KOPERASI KARYAWAN MANDIRI SEJAHTERA

Dina Andriyani Admin

Dashboard

AKUN

Profil

MANAJEMEN USER

User

Role

KOPERASI

Anggota Koperasi

Data Simpanan

Data Simpanan Anggota

+ Add Simpanan

Show 10 entries Search:

Tanggal	NIK	Nama	S.Pokok	S.Wajib	S.Sukarela	Opsi
16-Jun-2021	03637227384	Desy Novianti	Rp 100.000	Rp 25.000	Rp 20.000	[Edit] [Delete]

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next

Gambar 10 *Interface* Menu Simpanan

Pada halaman menu simpanan anggota, berisi tanggal, nik , nama, simpanan pokok, simpanan wajib dan simpanan sukarela serta ubah dan hapus.

E. Tampilan *Interface* Pinjaman

KOPERASI KARYAWAN MANDIRI SEJAHTERA

Dina Andriyani Admin

Dashboard

AKUN

Profil

MANAJEMEN USER

User

Role

KOPERASI

Anggota Koperasi

Data Simpanan

Data Pinjaman Anggota

Show 10 entries Search:

Tanggal	NIK	Nama	Jumlah	Sisa	Tujuan	Lama Angsur	Status	Opsi
16-Jun-2021	03637227384	Desy Novianti	Rp 300.000	Rp 0	Untuk keperluan membeli susu bayi	4 bulan	LUNAS	[Edit] [Delete]
17-Jun-2021	03637227384	Desy Novianti	Rp 500.000	Rp 500.000	Untuk tambahan biaya kuliah	4 bulan	BELUM LUNAS	[Edit] [Delete] Bayar Angsuran

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

Gambar 11 *Interface* menu Simpanan

Pada halaman menu pinjaman anggota, berisi tanggal, nik , nama, jumlah, sisa, tujuan, lama angsuran, status, serta ubah dan hapus.

F. Tampilan *Interface* Angsuran

KOPERASI KARYAWAN MANDIRI SEJAHTERA

Dina Andriyani Admin

Dashboard

AKUN

Profil

MANAJEMEN USER

User

Role

KOPERASI

Anggota Koperasi

Data Simpanan

Data Angsuran Anggota

Show 10 entries Search:

Tanggal	NIK	Nama	Angsuran Ke	Bulan	Bayar	Bunga	Jumlah Bayar	Opsi
16-Jun-2021	03637227384	Desy Novianti	1	June	Rp 75.000	Rp 3.000	Rp 78.000	[Edit] [Delete]
17-Jul-2021	03637227384	Desy Novianti	2	July	Rp 75.000	Rp 2.250	Rp 77.250	[Edit] [Delete]
20-Aug-2021	03637227384	Desy Novianti	3	August	Rp 75.000	Rp 1.500	Rp 76.500	[Edit] [Delete]
25-Sep-2021	03637227384	Desy Novianti	4	September	Rp 75.000	Rp 750	Rp 75.750	[Edit] [Delete]

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

Gambar 12 *Interface* Menu Angsuran

Pada halaman menu Angsuran, berisi tanggal, nik, nama, angsuran ke, bulan, bayar, bunga, jumlah bayar, serta ubah dan hapus.

4. KESIMPULAN

1. Sistem informasi koperasi simpan pinjam yang sedang berjalan saat ini pada PT. Susanti Megah terdapat kekurangan dalam menyajikan laporan cepat dan akurat sehingga belum efektif serta efisien, sehingga membutuhkan sistem informasi dengan harapan dapat memudahkan pengerjaan pada unit simpan pinjam dalam pembuatan laporan dan menyajikan laporan.
2. Proses pengolahan simpan pinjam pada PT. Susanti Megah sistem yang digunakan masih manual. yaitu pencatatan data yang masih menggunakan buku besar kemudian dilakukan penginputan pada Microsoft Excel dapat menimbulkan kesalahan dalam perhitungan. Prosedur yang panjang dapat menghabiskan banyak waktu, serta kecepatan dan keakuratan dalam pembuatan laporan masih kurang efektif serta kerangkapan data yang mungkin terjadi. Penggunaan kertas yang terlalu berlebihan juga sangat tidak efektif dalam pencarian data-data ketika dibutuhkan serta memungkinkan data mudah hilang atau rusak.

5. SARAN

1. Memperbaiki sistem yang saat ini sedang berjalan dengan menggunakan sistem yang sudah terkomputerisasi yang akan digunakan untuk pendataan transaksi sehingga informasi lebih aman dan cepat dalam pengerjaan.
2. Sistem yang berbasis web sangat diperlukan agar proses pencatatan lebih efektif dan efisien sehingga dokumen yang diperlukan bisa diakses dengan mudah oleh pihak lain.
3. Membangun suatu aplikasi agar dapat meminimalisir kesalahan yang sering terjadi pada saat pengolahan dan penyimpanan data anggota koperasi agar dapat dilakukan dengan lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nurdin, N., & Putra, G.A.W.E. Penerapan Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Multiuser. Jurnal JESIL, Vol. 4, No.1. 2018
- [2] Siswantoro, S.R., Haryanto ., & Aritonang, A. Rancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam dengan SMS Gateway Koperasi PT. Satya mitra Kemas Lestari. Jurnal Sensi, Vol.6, No.1. 2018
- [3] Aprilia, W., Subekti, N., & Haryati, T. Implementasi Model Waterfall Dalam Rancangan Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi PT. Chiyoda Integre Indonesia Karawang. Jurnal Interkom, Vol. 14, No. 2. 2019
- [4] Ningsih, R., Rukias tiandari,S., Sayekti,K., & Linasari, M. Sistem Informasi Akuntansi Peminjaman Pada Koperasi Simpan Pinjam Tirta Mukti PDAM Bekasi. Jurnal Teknik Komputer, Vol. 6, No.1. 2020
- [5] Caroline, E., & Ziveria, M. 2018. Sistem Informasi Simpan dan Muat Koperasi Cempaka Berbasis Web. Jurnal Semantic Scholar 2018.

- [6] Rahmawati, E., Retnasari, T., & Arifianto, D. Sistem Informasi Simpan Pinjam Koperasi Berbasis Web Studi Kasus : Koperasi Sejahtera PT. Induro Internasional. Jurnal Teknik Komputer, Vol. 2, No. 2. 2016
- [7] Gusriyanti, D.A., & Devitra.J. 2018. Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Tanjung Sari. Jurnal Manajemen Sistem Informasi. Vol. 3, No. 1.
- [8] Handayani, T., Herdiansyah, A., Hariyani, N., & Nugroho, T. 2020. Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Studi Kasus Koperasi Kodanua Serang. Jurnal Teknik Informatika (JIKA) Universitas Muhammadiyah Tangerang. Vol. 4, No. 1.
- [9] Rejeki, S. 2019. Aplikasi Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Untuk Keanggotaan Pada Koperasi Pedagang Pasar Ciracas (Koppas Ciracas) Dengan Menggunakan Metode Extreme Programing Berbasis Android. Jurnal Sistem Informasi. Vol. 6, No. 2.
- [10] Agustina, N., Sutinah, E., & Gustiar, R. 2019. Sistem Informasi Pinjaman Dana Pada Koperasi Karyawan Dengan Pendekatan Sekuensial Linier. Jurnal info Tekjar. Vol. 4, No. 1.