



UIN SUSKA RIAU

## **SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM BERBASIS WEB PADA KSP BUMDES FAJAR MANDIRI**

### **TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada  
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:

**AZIZA FEMI WINANDA**

**12050320315**



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU**

**2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



UIN SUSKA RIAU

## LEMBAR PERSETUJUAN

### SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM BERBASIS WEB PADA KSP BUMDES FAJAR MANDIRI

#### TUGAS AKHIR

Oleh:

AZIZA FEMI WINANDA

12050320315

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir

di Pekanbaru, pada tanggal 17 Juli 2025

Ketua Program Studi

  
Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 198307162011011008

Pembimbing

  
Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 198307162011011008

UIN SUSKA RIAU  
University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

## LEMBAR PENGESAHAN

### SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM BERBASIS WEB PADA KSP BUMDES FAJAR MANDIRI

#### TUGAS AKHIR

Oleh:

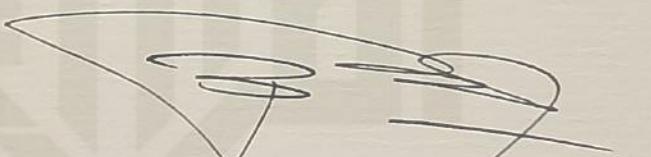
AZIZA FEMI WINANDA

12050320315

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di Pekanbaru, pada tanggal 03 Juli 2025

Pekanbaru, 17 Juli 2025  
Mengesahkan,

Ketua Program Studi

  
Eki Saputra, S.Kom., M.Kom  
NIP. 198307162011011008

#### DEWAN PENGUJI:

Ketua : Arif Marsal, Lc., M.A.

Sekretaris : Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.

Anggota 1 : Fitriani Muttakin, S.Kom., M.Cs.

Anggota 2 : Megawati, S.Kom., MT.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan merujukkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, pembuatan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Dr. Yuslenita Muda, S.Si., M.Sc  
NIP. 197701032007102001

#### DEWAN PENGUJI:

Ketua : Arif Marsal, Lc., M.A.

Sekretaris : Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.

Anggota 1 : Fitriani Muttakin, S.Kom., M.Cs.

Anggota 2 : Megawati, S.Kom., MT.



SURAT PERNYATAAN

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Aziza Femi Winanda  
NIM : 12050320315  
Tempat Tgl. Lahir : Pariaman, 15 Januari 2003  
Fakultas/Pascasajana : Sains dan Teknologi  
Prodi : Sistem Informasi

Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\*:  
Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis WEB  
Pada KSP BUMDES Fajar Mandiri

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)\* saya tersebut, maka saya besedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 18 Juli 2025  
Yang membuat pernyataan



Aziza Femi Winanda

NIM : 12050320315

## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada peneliti. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin peneliti dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 17 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,

**AZIZA FEMI WINANDA**  
**NIM. 12050320315**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PERSEMPAHAN



*Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang*

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

*Alhamdullilahi Rabbil 'Alamiin, segala puji dan syukur atas kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya dengan menghadirkan orang-orang baik di kehidupan peneliti yang banyak memberikan bantuan, semangat, dan do'a sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat beriringan salam tidak pernah lupa kita ucapkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam dengan mengucapkan Allahumma Sholli'Ala Sayyidina Muhammad Wa'Ala Ali Sayyidina Muhammad.*

Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada kedua orang tua yang sangat berarti dan juga berperan penting dalam kehidupan peneliti, sehingga peneliti bisa sampai pada tahap dimana Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Kepada ayah dan ibu terima kasih atas segala pengorbanan, kasih sayang, dukungan, serta do'a tiada henti sehingga dipermudah dalam menyelesaikan Tugas Akhir yang telah dilalui dengan banyak usaha dan rintangan. Semoga di awal kesuksesan ini dapat membantu dan membahagiakan kalian dikemudian hari.

Peneliti ucapan terima kasih kepada Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta pelajaran kepada peneliti dengan baik. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman baik yang senantiasa bersama-sama dengan memberikan dukungan, semangat, saling berbagi kebahagiaan, membantu disaat kesulitan, dan berbagi pengalaman berharga dalam hidup ini. Peneliti mendo'akan yang terbaik untuk kesuksesan semua pihak yang telah berkenan membantu. *Aamiin Ya Rabbal 'Alamiin.*

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahi Rabbil 'Alamiin*, bersyukur kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat serta salam kita ucapkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu'Alaihi Wa Sallam* dengan mengucapkan *Allahumma Sholli'Ala Sayyidina Muhammad Wa'Ala Ali Sayyidina Muhammad*. Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada penulisan Tugas Akhir ini, terdapat beberapa pihak yang sudah berkontribusi dan mendukung peneliti baik berupa materi, moral, dan motivasi. Peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti MS., S.E., M.SI., AK., CA sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dr. Yuslenita Muda, S.Si., M.Sc sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi sekaligus Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang dengan sabar dalam membimbing peneliti dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, telah meluangkan waktu, memberikan bantuan, memberi semangat, serta mendukung peneliti dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Siti Monalisa, ST., M.Kom sebagai Sekretaris Program Studi Sistem Informasi.
5. Bapak Tengku Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom sebagai Kepala Laboratorium di Program Studi Sistem Informasi.
6. Bapak M. Afdal, ST., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing, memberikan semangat, serta bantuan kepada peneliti.
7. Bapak Syaifullah, SE., M.Sc dan Ibu Fitriani Muttakin, S.Kom., M.Cs sebagai Dosen Pengaji I peneliti yang telah memberikan masukan, saran, serta bimbingan yang sangat berharga dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Ibu Medyantiwi Rahmawita, ST., M.Kom dan Ibu Megawati, S.Kom., MT sebagai Dosen Pengaji II peneliti yang telah memberikan masukan, saran, serta bimbingan yang sangat berharga dalam menyelesaikan penelitian ini.
9. Bapak Arif Marsal, Lc., MA sebagai Ketua Sidang peneliti yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan evaluasi yang berharga selama proses sidang ini.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**© Hak Cipta milik UIN Suska Riau**  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

10. Kepada seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah banyak memberikan ilmunya kepada peneliti. Semoga ilmu yang diberikan dapat peneliti amalkan dan menjadi amal jariyah.
11. Teristimewa kepada kedua orang tua peneliti, Alm. Bapak Effendi dan Ibu Nursalmi terima kasih atas cinta, do'a, dan pengorbanan yang tidak pernah berhenti mengalir untuk keberhasilan peneliti. Segala kesabaran dan kasih sayang yang diberikan menjadi motivasi terbesar bagi peneliti dalam menyelesaikan studi ini.
12. Kepada Kakak peneliti tercinta yang selalu memberikan dukungan, semangat dalam perjalanan peneliti hingga mencapai tahap ini.
13. Kepada Teman Terbaik Ilhamzah, Sisri Maharani Putri, dan Semua pihak seperjuangan yang selalu mendukung segala aktivitas dan kesibukan, membantu peneliti, mendengarkan keluh kesah, serta menyemangati peneliti dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga segala do'a dan dorongan yang telah diberikan selama ini menjadi amal kebajikan dan mendapat balasan setimpal dari *Allah Subhanahu Wa Ta'ala*. Peneliti menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini dan bisa disampaikan melelui e-mail 12050320315@students.uin-suska.ac.id. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata peneliti ucapan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Pekanbaru, 17 Juli 2025

Penulis,

**AZIZA FEMI WINANDA**  
**NIM. 12050320315**

# SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM BERBASIS WEB PADA KSP BUMDES FAJAR MANDIRI

**AZIZA FEMI WINANDA**

**NIM: 12050320315**

Tanggal Sidang: 03 Juli 2025

Periode Wisuda:

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. Soebrantas, No. 155, Pekanbaru

## ABSTRAK

Sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis web dirancang untuk Koperasi BUMDES Fajar Mandiri sebagai solusi atas kendala yang dihadapi dalam administrasi transaksi keuangan yang masih manual. Permasalahan utama meliputi kesalahan pencatatan data, proses transaksi keuangan yang lambat, dan kesulitan dalam merekap laporan keuangan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem berbasis web yang mampu mengotomatisasi proses administrasi transaksi keuangan, meliputi pencatatan transaksi keuangan, proses transaksi keuangan, pencetakan faktur transaksi, serta pembuatan laporan keuangan secara real-time. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan Metode *V-Model* yang menekankan validasi dan verifikasi pada setiap tahap Pengujian. Pengujian pada sistem menggunakan Metode *Blackbox Testing* untuk menunjukkan seluruh fungsi pada sistem berjalan sesuai fungsinya, sedangkan untuk pengujian mengukur kepuasan pengguna menggunakan Metode *User Acceptance Testing*. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, memperluas jangkauan pemasaran, meningkatkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan usaha koperasi tersebut.

**Kata Kunci:** *Blackbox Testing*, Koperasi Simpan Pinjam, Metode *V-model*, Sistem Informasi, *Web-Based*.



# **DEVELOPMENT OF A WEB-BASED INFORMATION SYSTEM FOR THE SAVINGS AND LOANS COOPERATIVE AT KSP BUMDES FAJAR MANDIRI**

**AZIZA FEMI WINANDA  
NIM: 12050320315**

*Date of Final Exam: July 03<sup>rd</sup> 2025  
Graduation Period:*

*Department of Information System  
Faculty of Science and Technology  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau  
Soebrantas Street, No. 155, Pekanbaru*

## **ABSTRACT**

*The web-based savings and loan cooperative information system is designed for BUMDes Fajar Mandiri Cooperative as a solution to the challenges faced in the manual administration of financial transactions. The main issues include data recording errors, slow transaction processes, and difficulties in compiling financial reports. This study aims to design and develop a web-based system capable of automating financial transaction administration processes, including financial transaction recording, transaction execution, invoice printing, and real-time financial report generation. The system was developed using the V-Model method, which emphasizes validation and verification at each testing phase. System testing was conducted using the Blackbox Testing method to ensure all system functions operate as intended, while user satisfaction was evaluated through the User Acceptance Testing (UAT) method. The implementation of this system is expected to improve operational efficiency, expand marketing reach, enhance customer satisfaction, and support the growth of the cooperative.*

**Keywords:** Blackbox Testing, Information system, Savings And Loan Cooperative, V-Model Method, Web-Based.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	iii
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL</b>	iv
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	v
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR</b>	vii
<b>ABSTRAK</b>	ix
<b>ABSTRACT</b>	x
<b>DAFTAR ISI</b>	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b>	xvi
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	xviii
<b>1 PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Perumusan Masalah . . . . .	2
1.3 Batasan Masalah . . . . .	2
1.4 Tujuan . . . . .	2
1.5 Manfaat . . . . .	3
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	3
<b>2 LANDASAN TEORI</b>	4
2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi . . . . .	4
2.1.1 Definisi Sistem . . . . .	4
2.1.2 Definisi Informasi . . . . .	4
2.1.3 Definisi Sistem Informasi . . . . .	4
2.2 Koperasi . . . . .	4
2.2.1 Definisi Simpan Pinjam . . . . .	5

<b>2.2.2</b>	Definisi Koperasi Simpan Pinjam . . . . .	5
<b>2.2.3</b>	Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam . . . . .	5
<b>2.3</b>	Metode Pengembangan Sistem V-Model . . . . .	5
<b>2.4</b>	<i>Unified Modelling Language</i> . . . . .	7
<b>2.4.1</b>	<i>Use Case Diagram</i> . . . . .	7
<b>2.4.2</b>	<i>Activity Diagram</i> . . . . .	8
<b>2.4.3</b>	<i>Class Diagram</i> . . . . .	8
<b>2.5</b>	<i>Website</i> . . . . .	9
<b>2.6</b>	<i>Hypertext Processor</i> . . . . .	9
<b>2.7</b>	<i>Database</i> . . . . .	10
<b>2.8</b>	<i>My Structured Query Language</i> . . . . .	10
<b>2.9</b>	<i>Hypertext Markup Language</i> . . . . .	10
<b>2.10</b>	<i>Black Box Testing</i> . . . . .	10
<b>2.11</b>	Pengertian <i>User Acceptance Testing</i> . . . . .	10
<b>2.12</b>	Profil Perusahaan . . . . .	10
<b>2.12.1</b>	Gambaran Umum Perusahaan . . . . .	11
<b>2.12.2</b>	Struktur Organisasi Koperasi BUMDES Fajar Mandiri . . . . .	12
<b>2.12.3</b>	Penelitian Terkait . . . . .	12
<b>3</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<i>User Requirements</i> . . . . .	15
<b>3.2</b>	<i>System Requirements</i> . . . . .	16
<b>3.3</b>	<i>Global Design</i> . . . . .	16
<b>3.4</b>	<i>Detail Design</i> . . . . .	16
<b>3.5</b>	<i>Implementation</i> . . . . .	17
<b>3.6</b>	<i>Component Test Execution</i> . . . . .	17
<b>3.7</b>	<i>Integration Test Execution</i> . . . . .	17
<b>3.8</b>	<i>System Test Execution</i> . . . . .	17
<b>3.9</b>	<i>Acceptance Test Execution</i> . . . . .	17
<b>4</b>	<b>ANALISA DAN PERANCANGAN</b>	<b>18</b>
<b>4.1</b>	<i>User requirements</i> . . . . .	18
<b>4.1.1</b>	Proses Bisnis Sistem Berjalan . . . . .	18
<b>4.1.2</b>	Identifikasi Permasalahan . . . . .	18
<b>4.2</b>	<i>System Requirements</i> . . . . .	19
<b>4.2.1</b>	<i>Functional Requirements</i> . . . . .	19
<b>4.2.2</b>	<i>Nonfunctional Requirements</i> . . . . .	19
<b>4.2.3</b>	Proses Bisnis Sistem Usulan . . . . .	20

4.3	<i>Global Design</i>	21
4.4	Perancangan sistem menggunakan UML	21
4.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	21
4.4.2	<i>Activity Diagram</i>	31
4.4.3	<i>Class Diagram</i>	35
4.5	Perancangan <i>Database</i>	36
4.6	<i>Detail Design</i>	39
4.6.1	Struktur Menu	39
4.6.2	Perancangan <i>Interface</i>	40
<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>		<b>46</b>
5.1	Implementasi Sistem	46
5.2	Lingkungan Implementasi	46
5.2.1	Spesifikasi Perangkat Keras	46
5.2.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	47
5.3	Batasan Implementasi Sistem	47
5.4	Implementasi Tampilan <i>Interface</i> Sistem	47
5.5	<i>Component Test Execution</i>	58
5.6	<i>Integration Test Execution</i>	58
5.7	<i>System Test Execution</i>	58
5.8	<i>Acceptance Test Execution</i>	62
<b>PENUTUP</b>		<b>65</b>
6.1	Kesimpulan	65
6.2	Saran	65
<b>AFTAR PUSTAKA</b>		
<b>AMPIRAN HASIL WAWANCARA</b>		<b>A - 1</b>
<b>AMPIRAN HASIL OBSERVASI</b>		<b>B - 1</b>
<b>AMPIRAN SURAT IZIN PENELITIAN</b>		<b>C - 1</b>
<b>AMPIRAN HASIL UJI UAT DAN BLACKBOX</b>		<b>D - 1</b>

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Metode V-Model . . . . .	6
2.2	Struktur Organisasi BUMDES Koperasi Fajar Mandiri . . . . .	12
3.1	Alur Kerja Metodologi Penelitian . . . . .	14
4.1	<i>Use Case Diagram</i> . . . . .	21
4.2	<i>Activity Diagram Login User</i> . . . . .	31
4.3	<i>Activity Diagram</i> Mendaftar Akun . . . . .	32
4.4	<i>Activity Diagram</i> Melakukan Transaksi . . . . .	32
4.5	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Bukti Transaksi . . . . .	33
4.6	<i>Activity Diagram</i> Kelola Data Nasabah . . . . .	33
4.7	<i>Activity Diagram</i> Kelola Data Transaksi . . . . .	34
4.8	<i>Activity Diagram</i> Laporan . . . . .	34
4.9	<i>Activity Diagram</i> Laporan . . . . .	35
4.10	<i>Class Diagram</i> . . . . .	35
4.11	Struktur Menu . . . . .	39
4.12	Perancangan <i>Interface</i> Menu <i>Login</i> . . . . .	40
4.13	Perancangan <i>Interface</i> Menu <i>Registrasi</i> . . . . .	40
4.14	Perancangan <i>Interface</i> Menu <i>Dashboard Admin</i> . . . . .	40
4.15	Perancangan <i>Interface</i> Menu Halaman Setujui Pendaftaran . . . . .	41
4.16	Perancangan <i>Interface</i> Menu Halaman Kelola Transaksi . . . . .	41
4.17	Perancangan <i>Interface</i> Menu Halaman Kelola Pinjaman . . . . .	41
4.18	Perancangan <i>Interface</i> Menu Halaman Kelola Angsuran . . . . .	42
4.19	Perancangan <i>Interface</i> Menu Halaman Kelola Pengguna . . . . .	42
4.20	Perancangan <i>Interface</i> Menu Halaman Pengumuman . . . . .	42
4.21	Perancangan <i>Interface</i> <i>Dashboard</i> Nasabah . . . . .	43
4.22	Perancangan <i>Interface</i> Menu Halaman Rekening . . . . .	43
4.23	Perancangan <i>Interface</i> Menu Halaman Simpanan . . . . .	43
4.24	Perancangan <i>Interface</i> Menu Halaman Penarikan . . . . .	44
4.25	Perancangan <i>Interface</i> Menu Halaman Riwayat Transaksi . . . . .	44
4.26	Perancangan <i>Interface</i> Menu Halaman Pinjaman . . . . .	44
4.27	Perancangan <i>Interface</i> Menu Halaman Angsuran Pinjaman . . . . .	45
4.28	Perancangan <i>Interface</i> <i>Dashboard</i> Pimpinan . . . . .	45
4.29	Perancangan <i>Interface</i> Menu Laporan . . . . .	45
5.1	Tampilan Halaman Awal Sistem . . . . .	48

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
<b>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</b>	
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.	
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	
5.2	Tampilan Halaman Awal Sistem . . . . . 48
5.3	Tampilan Halaman <i>Login</i> . . . . . 49
5.4	Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Admin . . . . . 49
5.5	Tampilan Halaman Setujui Pendaftaran . . . . . 50
5.6	Tampilan Halaman Kelola Data Transaksi . . . . . 50
5.7	Tampilan Halaman Kelola Data Pinjaman . . . . . 51
5.8	Tampilan Halaman Kelola Data Angsuran . . . . . 51
5.9	Tampilan Halaman Kelola Data Nasabah . . . . . 52
5.10	Tampilan Halaman Pengumuman . . . . . 52
5.11	Tampilan Halaman <i>Dasboard</i> Pimpinan . . . . . 53
5.12	Tampilan Halaman Laporan Admin Dan Pimpinan . . . . . 53
5.13	Tampilan Halaman Pendaftaran Akun . . . . . 54
5.14	Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Nasabah . . . . . 54
5.15	Tampilan Halaman Pendaftaran Rekening . . . . . 55
5.16	Tampilan Halaman Simpanan . . . . . 55
5.17	Tampilan Halaman Penarikan . . . . . 56
5.18	Tampilan Halaman Riwayat Transaksi . . . . . 56
5.19	Tampilan Halaman Pengajuan Pinjaman . . . . . 57
5.20	Tampilan Halaman Pembayaran Angsuran . . . . . 57
1	Hasil Wawancara . . . . . A - 1
2	Hasil Wawancara . . . . . A - 2
3	Hasil Observasi . . . . . B - 1
4	Surat Izin Penelitian . . . . . C - 1
5	Hasil Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> (1) . . . . . D - 1
6	Hasil Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> (2) . . . . . D - 2
7	Hasil Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> (3) . . . . . D - 3
8	Hasil Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> (4) . . . . . D - 4
9	Hasil Pengujian <i>Blackbox</i> . . . . . D - 5
10	Hasil Pengujian <i>Blackbox</i> Sistem Admin . . . . . D - 6
11	Hasil Pengujian <i>Blackbox</i> Sistem Nasabah . . . . . D - 7
12	Hasil Pengujian <i>Blackbox</i> Sistem Pimpinan . . . . . D - 8

## DAFTAR TABEL

2.1	Simbol <i>Use case Diagram</i> . . . . .	7
2.2	Simbol <i>Activity Diagram</i> . . . . .	8
2.3	Simbol <i>Class Diagram</i> . . . . .	9
2.4	Penelitian Terkait . . . . .	12
3.1	Deskripsi Alur Penelitian . . . . .	14
4.1	<i>Nonfunctional Requirements</i> . . . . .	19
4.2	Deskripsi Use <i>Use Case</i> . . . . .	22
4.3	Deskripsi Aktor . . . . .	23
4.4	<i>Use Case Login</i> . . . . .	23
4.5	Skenario <i>Use Case</i> Mendaftar Akun . . . . .	24
4.6	Skenario <i>Use Case</i> Melakukan Transaksi . . . . .	24
4.7	Skenario <i>Use Case</i> Setujui Transaksi . . . . .	25
4.8	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Status Transaksi . . . . .	26
4.9	Skenario <i>Use Case</i> Mencetak Bukti Transaksi . . . . .	27
4.10	Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Nasabah . . . . .	27
4.11	Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Transaksi . . . . .	28
4.12	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Data Nasabah . . . . .	28
4.13	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Data Transaksi . . . . .	29
4.14	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Dan Cetak Laporan . . . . .	29
4.15	Skenario <i>Use Case logout</i> . . . . .	30
4.16	Perancangan <i>Database User</i> . . . . .	36
4.17	Perancangan <i>Database Nasabah</i> . . . . .	36
4.18	Perancangan <i>Database Pengajuan Pinjaman</i> . . . . .	37
4.19	Perancangan <i>Database Angsuran</i> . . . . .	37
4.20	Perancangan <i>Database Simpanan</i> . . . . .	38
4.21	Perancangan <i>Database Penarikan</i> . . . . .	38
5.1	Spesifikasi Perangkat Keras . . . . .	47
5.2	Spesifikasi Perangkat Keras . . . . .	47
5.3	Point Pengujian <i>Blackbox</i> . . . . .	59
5.4	Pengujian <i>Blackbox</i> Testing Admin . . . . .	59
5.5	Pengujian <i>Blackbox</i> Testing Nasabah . . . . .	60
5.6	Pengujian <i>Blackbox</i> Testing Pimpinan . . . . .	61
5.7	Hasil Pengujian <i>Blackbox</i> Testing . . . . .	61

5.8	Persentase Keberhasilan Pengujian <i>Blackbox</i> . . . . .	61
5.9	Tabel Responden . . . . .	62
5.10	Hasil Kuesioner <i>Acceptance Testing</i> . . . . .	62
5.11	Hasil Perhitungan Pertanyaan Responden . . . . .	63

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR SINGKATAN

BUMDes	: Badan Usaha Milik Desa
BUM	: Badan Usaha Milik
KSP	: Koperasi Simpan Pinjam
ERD	: <i>Entity Relationship Diagram</i>
HTML	: <i>HyperText Markup Language</i>
MySQL	: <i>My Structured Query Language</i>
PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i>
UAT	: <i>User Acceptance Testing</i>
UML	: <i>Unified Modeling Language</i>
V-Model	: <i>Verification and Validation Model</i>
CSS	: <i>Cascading Style Sheets</i>
CPU	: <i>Central Processing Unit</i>

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Koperasi memiliki peran strategis dalam memperkuat perekonomian rakyat di Indonesia, khususnya dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa. Salah satu bentuk implementasinya adalah koperasi Badan Usaha Milik Desa (BUMDes), yakni unit usaha yang dikelola oleh pemerintah desa bersama warga untuk mengoptimalkan potensi lokal dalam mendorong pertumbuhan ekonomi desa. Dari berbagai jenis usaha yang dijalankan, unit simpan pinjam menjadi layanan utama karena menyediakan akses keuangan bagi para anggotanya. Meskipun demikian, sebagian besar koperasi BUMDes masih menggunakan metode manual dalam operasionalnya, yang dapat menimbulkan berbagai hambatan teknis dan administratif. Dengan kemajuan teknologi saat ini, penerapan sistem informasi berbasis web menjadi solusi efektif untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan unit simpan pinjam.

Koperasi BUMDes Fajar Mandiri yang berlokasi di Desa Air Terjun, Kecamatan Bandar Petalangan, Kabupaten Pelalawan merupakan salah satu koperasi yang fokus pada kegiatan simpan pinjam dan telah memiliki lebih dari 412 nasabah. Meskipun demikian, koperasi ini masih menghadapi berbagai kesulitan dalam menjalankan operasional secara manual. Sistem pencatatan dan transaksi yang belum terdigitalisasi menimbulkan beberapa hambatan, seperti lambatnya proses transaksi, kesalahan input data, serta keterbatasan dalam memantau status angsuran pinjaman secara langsung. Permasalahan tersebut berdampak pada tidak optimalnya proses bisnis koperasi, serta meningkatkan risiko ketidaktepatan data dan pelayanan yang kurang efisien kepada anggota.

Berdasarkan pada permasalahan yang ada, diperlukan perancangan sistem informasi koperasi berbasis web yang mampu mengotomatisasi seluruh proses simpan pinjam. Sistem ini dirancang untuk mempercepat pengelolaan data, mempermudah pelaksanaan transaksi keuangan, serta menyusun laporan secara terstruktur dan efisien. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas kinerja pengelola koperasi, meminimalkan kesalahan manusia, dan memperbaiki kualitas layanan kepada anggota. Selain itu, solusi ini juga ditujukan untuk memperbaiki proses kerja serta memperlancar interaksi antara anggota dan pengurus koperasi.

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah Metode pengembangan sistem V-Model. V-Model merupakan penyempurnaan dari metode Wa-

terfall dengan penekanan lebih kuat pada proses verifikasi dan validasi di setiap tahap pengembangannya. Berbeda dengan pendekatan *linear* Metode Waterfall, sedangkan Metode V-Model menggunakan struktur bercabang yang memungkinkan dilakukannya pengujian secara menyeluruh di setiap tahap pengujinya, guna memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna akhir.

Metode V-Model dimulai dari tahap *Requirement Analysis and Acceptance Testing* yang berfokus pada analisis kebutuhan pengguna serta validasi kesesuaian kebutuhan melalui pengujian penerimaan. Tahapan ini bertujuan memastikan bahwa seluruh kebutuhan telah terdokumentasi dengan baik. Selanjutnya, pada tahap *System Design and System Testing*, dilakukan perancangan sistem secara komprehensif, termasuk penyusunan spesifikasi perangkat lunak, struktur data, serta ranjang awal antarmuka pengguna. Tahap berikutnya, *Architecture Design and Integration Testing*, menitikberatkan pada penyusunan arsitektur sistem yang mempertimbangkan pembagian modul serta keterkaitan antar komponen. Kemudian, tahap *Module Design and Unit Testing* membagi sistem ke dalam modul-modul kecil yang diuji secara individual untuk memudahkan pengembangan dan deteksi kesalahan lebih awal. Akhirnya, pada tahap *Coding*, seluruh modul diimplementasikan sesuai dengan desain teknis yang telah dirancang sebelumnya (Hartono, 2021).

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari penjabaran latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahan yang muncul adalah bagaimana merancang dan mengembangkan sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *web* dengan pendekatan Metode V-Model.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah Tugas Akhir ini adalah:

1. Sistem ini dirancang untuk dapat mengelola data koperasi simpan pinjam, pengelolaan proses transaksi simpan pinjam, melakukan transaksi simpan pinjam, dan memberi *early warning* otomatis terkait jadwal pembayaran angsuran pinjaman.
2. Pengguna sistem yaitu admin, nasabah, dan pimpinan.
3. Sistem ini menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan *database* MYSQL.

## 1.4 Tujuan

Tujuan Tugas Akhir ini adalah merancang sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *web* untuk KSP BUMDes Fajar Mandiri, untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional instansi.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1.5 Manfaat

Manfaat tugas akhir ini adalah:

1. Anggota koperasi dapat dengan mudah dalam melakukan proses transaksi simpan pinjam.
2. Memudahkan pihak koperasi dalam proses administrasi transaksi simpan pinjam dan melihat serta cetak laporan transaksi simpan pinjam koperasi.
3. Memudahkan pihak koperasi dalam mengingatkan nasabah akan jadwal pembayaran angsuran dengan adanya *early warning* otomatis.
4. Dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

### BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang masalah yang mendasai penelitian, Perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian yang ingin dicapai dan sistematika penulisan.

### BAB 2. LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan teori-teori dasar yang mendukung penelitian, serta kutipan-kutipan yang diambil dari buku, jurnal, dan sebagainya.

### BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang bahan, alat, dan kerangka kerja penelitian yang dilakukan, Metode pengumpulan data.

### BAB 4. ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan rancangan sistem koperasi simpan pinjam BUMDes Fajar Mandiri berbasis web.

### BAB 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan implementasi peracangan sistem koperasi simpan pinjam BUMDes Fajar Mandiri berbasis web dan pengujian sistem yaitu menggunakan Metode pengujian *User Acceptance Testing* dan *Blackbox Testing*.

### BAB 6. PENUTUP

Pada bab ini dibahas tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### **2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi**

##### **2.1.1 Definisi Sistem**

Sistem merupakan suatu kumpulan elemen atau komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang saling terkait dan memiliki input, proses, dan output yang diselenggarakan (Olindo dan Syaripudin, 2022).

Adapun Tujuan dari sistem untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kinerja dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sistem itu sendiri memiliki berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu yang berupa sistem fisik, non-fisik, informasi, dan manajemen, dan dapat dianalisis untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi (Susanto, 2021).

##### **2.1.2 Definisi Informasi**

Informasi adalah data yang diproses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan. Peneliti mengambil keputusan bahwa informasi merupakan sekumpulan data yang diproses dan menghasilkan informasi bermanfaat dan informasi tersebut dapat diterima dengan baik oleh penerima informasi (Amsaras dan Dewi, 2022).

##### **2.1.3 Definisi Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan kombinasi perangkat lunak, perangkat keras, sumber daya manusia, dan infrastruktur yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Pengumpulan data adalah proses penting untuk pengambilan keputusan dalam sistem ini. Komponen lainnya meliputi sistem informasi berbasis komputer yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras, basis data, teknologi jaringan komputer, dan tiga aspek utama: pengumpulan data, analisis data, dan hasil pengumpulan data (Hikmah, 2021).

#### **2.2 Koperasi**

Mardiasmo menekankan koperasi sebagai bentuk lembaga ekonomi yang berfungsi untuk meningkatkan kesejahteraan anggota dan masyarakat secara keseluruhan. Koperasi bukan hanya sebagai lembaga keuangan mikro, tetapi juga sebagai wadah kolaborasi antara anggota untuk meningkatkan daya saing ekonomi secara kolektif di era globalisasi (Mardiasmo, 2021).

### 2.2.1 Definisi Simpan Pinjam

Simpan pinjam merupakan sistem keuangan yang melibatkan dua pihak, yaitu pemberi dana penyimpan dan penerima dana peminjam. Keduanya diikat dalam suatu perjanjian yang saling menguntungkan, di mana penyimpan mendapatkan imbalan berupa bunga atau bagi hasil, sedangkan peminjam memperoleh dana untuk kebutuhan konsumtif atau produktifnya.

### 2.2.2 Definisi Koperasi Simpan Pinjam

Dalam pandangan Hendar dan Kusnadi, koperasi simpan pinjam adalah organisasi keuangan berbasis anggota yang beroperasi dengan prinsip saling membantu. Anggota koperasi dapat menyimpan uang dalam bentuk tabungan, dan koperasi tersebut mengelola dana simpanan ini untuk memberikan pinjaman kepada anggota lain yang memerlukan dana. Tujuan utamanya adalah untuk kesejahteraan bersama, bukan profit maksimal (Hendar dan Kusnadi, 2020).

### 2.2.3 Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam

Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam adalah sistem yang didesain untuk mengelola data keuangan dan operasional koperasi simpan pinjam secara efisien. Sistem ini memungkinkan pengelolaan anggota, transaksi simpanan, pinjaman, serta perhitungan bunga secara otomatis, sehingga meningkatkan efisiensi kerja koperasi (Widjaja, 2019).

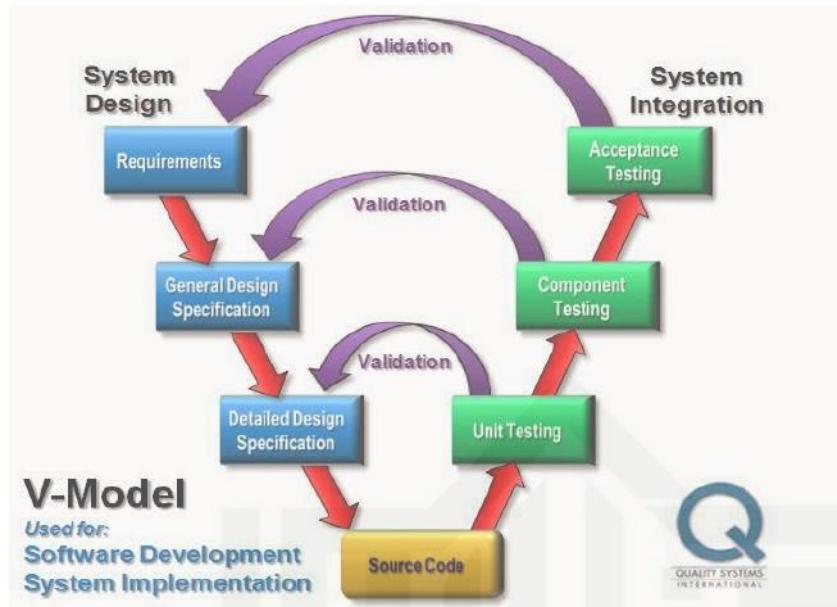
## 2.3 Metode Pengembangan Sistem V-Model

V-Model adalah Metode pengembangan perangkat lunak yang dikembangkan dari Model Waterfall dan diperkenalkan pada tahun 1980-an, terutama digunakan di industri pertahanan Jerman. Metode ini menekankan proses verifikasi pada tahap awal dan validasi pada tahap akhir, dengan diagram berbentuk huruf "V" yang menunjukkan hubungan antara fase pengembangan dan pengujian. V-Model memungkinkan identifikasi kesalahan lebih awal untuk mengurangi biaya perbaikan, sehingga cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang stabil. Namun, kelemahannya adalah kurang fleksibel dalam menyesuaikan perubahan kebutuhan selama proyek berlangsung (Pressman, 2005).

Metode V-Model merupakan pengembangan dari Metode Waterfall dengan tahapan serupa. Perbedaan utamanya adalah pada pendekatan proses, Metode Waterfall dilakukan secara *linear*, sedangkan Metode V-Model menggunakan pendekatan bercabang untuk menekankan hubungan antara pengembangan dan pengujian. Dapat Dilihat Pada Gambar 2.1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.1. Metode V-Model

(Hartono, 2021)

Berikut penjelasan masing-masing tahapan V-Model:

1. *User Requirement & Acceptance Testing*  
Tahapan awal ini bertujuan untuk menggali dan merumuskan kebutuhan pengguna secara sistematis yang kemudian dituangkan dalam dokumen spesifikasi. Uji penerimaan dilakukan guna memastikan bahwa dokumen tersebut telah sesuai dengan ekspektasi pengguna akhir.
2. *System Design & System Testing*  
Berdasarkan kebutuhan yang telah dihimpun, dilakukan perancangan sistem secara keseluruhan. Proses ini meliputi definisi spesifikasi perangkat lunak, struktur data, arsitektur sistem, serta rancangan antarmuka awal. Dokumen pendukung seperti *Entity Relationship Diagram* dan *Data Dictionary* juga disusun pada tahap ini.
3. *Architecture Design & Integration Testing*  
Disebut juga *High-Level Design*, tahapan ini memfokuskan pada penentuan struktur arsitektur sistem, termasuk modularisasi komponen, relasi antar modul, serta teknologi dan platform yang akan digunakan dalam implementasi.
4. *Module Design & Unit Testing*  
Pada fase ini, sistem yang telah dirancang dibagi menjadi bagian-bagian fungsional yang lebih kecil atau modul. Setiap modul dirancang secara rinci, mencakup alur logika, fungsi utama, pesan kesalahan, serta proses *input* dan

output, agar mudah diimplementasikan pada tahap pengkodean.

#### 5. Coding

Pada tahap ini, programmer mengimplementasikan setiap modul berdasarkan desain yang telah dirancang. Proses ini melibatkan pengkodean, pengujian awal, dan penyesuaian sesuai spesifikasi modul. Model V diterapkan dalam proyek teknologi informasi di Jerman, terutama di sektor pertahanan, serta digunakan dalam berbagai proyek lainnya oleh pengembang perangkat lunak di negara tersebut (Hartono, 2021).

### 2.4 Unified Modelling Language

*Unified Modeling Language* merupakan bahasa yang digunakan untuk memvisualisasikan, mendeskripsikan, dan mendokumentasikan sistem dinamis. Ini mencakup elemen grafis yang dapat digabungkan untuk membentuk diagram, dan memiliki aturan untuk menggunakan dan menggabungkan elemen-elemen ini, yang digunakan dalam membuat model dinamis (Sd, 2022).

#### 2.4.1 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* merupakan model yang digunakan untuk menjelaskan tindakan yang dilakukan oleh pengguna pada suatu sistem. Terdiri dari aktor, *Use Case*, dan hubungannya. Kinerja sistem harus divisualisasikan, ditentukan, dan didokumentasikan (Handayani, 2020). Dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1.** Simbol *Use case Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Actor	Menspesifikasi himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		Dependency	Hubungan dimana perubahan terjadi pada suatu elemen yang mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3		Generalization	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur dari data objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
4		Include	Menspesifikasi bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
5		Extend	Menspesifikasi bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

**Tabel 2.1.** Simbol *Use case Diagram* (Tabel Lanjutan...)

No	Simbol	Nama	Keterangan
7.		<i>System</i>	Menspesifikasiakan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8.		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9.		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih bear dari jumlah dan elemen-elemennya sinergi.

#### 2.4.2 *Activity Diagram*

*Activity Diagram* adalah alat yang menampilkan aktivitas dari suatu sistem atau aplikasi, menggambarkan area kerja atau aktivitas dalam sistem yang dikelola.

Setelah membuat model *Use Case*, setiap skenario pada *Use Case* akan digambarkan lebih jelas dalam diagram aktivitas. Diagram ini mewakili suatu sistem yang bekerja dari suatu masalah atau sistem, disusun dalam suatu proses yang terstruktur dari awal hingga akhir dengan setiap aktivitas dicantumkan menurut fungsinya (Halim, 2020). Dapat dilihat pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2.** Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing- masing kelas atau antar muka saling berinteraksi satu sama lain.
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
3		<i>Initial node</i>	Bagaimana objek di bentuk atau diawali.
4		<i>Activity final</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Fork node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.

#### 2.4.3 *Class Diagram*

*Class Diagram* adalah diagram struktural dalam UML yang menyediakan struktur, kelas, atribut, metode, dan interaksi antar objek. Hal ini tidak diagram-diagram tersebut saling berhubungan, melainkan menjelaskan hubungan di antara diagram-diagram tersebut.

*Class Diagram* merupakan diagram yang dapat menunjukkan hubungan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kelas-kelas dalam suatu sistem, memberikan gambaran rinci tentang atribut dan operasi setiap kelas dalam sistem (Nopriandi, 2018). Dapat dilihat pada Tabel 2.3.

**Tabel 2.3. Simbol *Class Diagram***

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Package	Package merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih kelas.
2		Operasi	Kelas pada struktur sistem.
3		Asosiasi berarah/ <i>Directed asosiasi</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4		Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi umum khusus.
5		Kebergantungan/ <i>Defendancy</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.

## 2.5 Website

*Website* adalah sekumpulan halaman web yang saling terhubung dan diakses melalui internet menggunakan protokol HTTP/HTTPS. *Website* sering terdiri dari berbagai jenis konten seperti teks, gambar, video, dan interaksi dinamis yang diatur dalam struktur hierarki untuk menyajikan informasi atau layanan kepada pengguna (Berners-Lee, 2019).

## 2.6 Hypertext Processor

*Hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman server-side yang dirancang untuk pengembangan web. PHP memungkinkan pembuatan halaman web dinamis dengan mengolah data dari server sebelum menampilkan hasilnya ke pengguna. Fleksibilitas dan kemampuannya untuk berintegrasi dengan berbagai *database* menjadikan PHP pilihan populer untuk membangun situs web interaktif (Stobinski, 2019).

*Hypertext Preprocessor* adalah bahasa *scripting open-source* yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi web. Bahasa ini mendukung pengolahan data dinamis di sisi server dan menawarkan integrasi yang baik dengan HTML, CSS, dan JavaScript. Kelebihannya adalah kemudahan penggunaan dan dokumentasi yang luas, membuatnya cocok untuk pengembang dari berbagai tingkat keahlian (Kelleher, 2020).

## 2.7 Database

Basis data adalah sekumpulan data yang terorganisir dan dikelola secara sistematis untuk mempermudah penyimpanan, pengambilan, dan pengelolaan informasi. Basis data menyimpan data dalam struktur tabel, baris, dan kolom, dan memungkinkan pengguna untuk melakukan *query*, *update*, dan manipulasi data dengan cara yang efisien (Date dan Date, 2019).

## 2.8 My Structured Query Language

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional *open-source* yang menggunakan SQL *Structured Query Language* sebagai bahasa *query* untuk mengelola data. MySQL dikenal karena performa tinggi, skalabilitas, dan kemudahan integrasi dengan berbagai platform dan aplikasi, menjadikannya pilihan populer untuk aplikasi web dan sistem database (Elmasri dan Navathe, 2019).

## 2.9 Hypertext Markup Language

HTML adalah bahasa markup dasar dalam pembuatan web yang menggunakan tag untuk menandai teks. Misalnya, teks dapat dibuat tebal jika diletakkan di antara tag tertentu, atau dibuat lebih besar jika diletakkan di antara tag lainnya (Asiri, Xiao, Alzahrani, Li, dan Li, 2023). Dalam pembuatan web, mengandalkan hanya HTML dapat menghasilkan tampilan web yang kurang menarik. Oleh karena itu, HTML sering disebut sebagai bahasa dasar dalam pengembangan web (Enterprise, 2018).

## 2.10 Black Box Testing

*Black box testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang fokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa melihat kode internal. Teknik ini digunakan untuk menemukan kesalahan antarmuka, struktur data, performansi, inisialisasi, dan terminasi (Wijaya, 2021).

## 2.11 Pengertian User Acceptance Testing

UAT adalah tahap akhir pengujian perangkat lunak untuk memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir sebelum implementasi. Tujuan utamanya adalah verifikasi apakah perangkat lunak memenuhi spesifikasi fungsional dan persyaratan bisnis (Dalimunthe dan Wibisono, 2021).

## 2.12 Profil Perusahaan

Profil perusahaan adalah deskripsi rinci mengenai suatu perusahaan yang mencakup sejarah singkat, visi dan misi, serta struktur organisasi perusahaan.

## 2.12.1 Gambaran Umum Perusahaan

Badan usaha milik desa adalah badan hukum yang didirikan oleh desa air terjun yang melaksanakan kegiatan bidang ekonomi dan pelayanan umum berbadan yang melaksanakan fungsi dan tujuan BUMDes. Sedangkan koperasi simpan pinjam adalah lembaga keuangan yang dimiliki dan dikelola oleh anggotanya untuk menghimpun simpanan dan memberikan pinjaman dengan bunga ringan guna membantu kebutuhan finansial anggota.

Koperasi BUMDes Fajar Mandiri berdiri pada tanggal 17 februari 2015 yang berkedudukan di Desa Air Terjun, Kecamatan Bandar Petalangan, Kabupaten Pelalawan dan nasabah diawal sebanyak 34 orang sekarang sudah menjadi 419 nasabah serta tenor peminjaman di awal hanya 18 bulan dan sekarang sudah menjadi 3 tahun maksimalnya. Koperasi BUMDes Fajar Mandiri ini untuk permodalan di awal yaitu:

1. 2010 sebesar lima ratus juta rupiah.
2. Dana desa Tahun anggaran 2016 sebesar seratus juta rupiah dan 2018 sebesar Seratus enam puluh juta rupiah.
3. Dana Bantuan Keuangan tahun Anggaran 2020 Sebesar Enam Puluh Lima Juta Rupiah dan tahun anggaran 2019 sebesar seratus enam puluh lima juta rupiah serta tahun Anggaran 2021 Sebesar Tujuh Puluh Enam Rupiah, sedangkan sumber modal simpan pinjam berasal dari simpanan simpanan anggota yaitu simpanan pokok.
4. Modal BUMDes terserap semuanya oleh masyarakat bermulai perguliran 1 dari perguliran ke 393 Tiga ratus Sembilan Puluh Tiga, tahp pencairan dengan total dana Delapan Miliar Tiga Ratus Delapan Puluh Delapan Juta Lima Ratus Ribu Rupiah adapun untuk tahun 2025 ini BUM Desa fajar mandiri telah melakukan 19 Kali pencairan dengan total dana sebesar Lima Ratus Lima Belas Juta Rupiah.

Koperasi ini didirikan guna mengelola usaha, manfaat aset, mengembangkan investasi dan produktivitas, menyediakan jasa pelayanan, dan menyediakan jenis usaha lainnya untuk sebesar-besarnya kesejahteraan masyarakat desa air terjun. Koperasi BUMDES Fajar Mandiri memiliki program yang bernama usaha ekonomi desa yang dibentuk pada tanggal 10 februari 2010 yang bertujuan untuk meningkatkan perekonomian desa, kemandirian desa, akses keuangan dan menunjang kesuksesan dari koperasi tersebut.

Pembentukan BUMDes fajar Mandiri Desa Air Terjun untuk mendirikan badan usaha yang bergerak dalam bidang yang sesuai dengan kewenangan desa, mampu memberikan pelayanan kepada masyarakat, menggerakkan perekono-

mian masyarakat desa dan memberikan kontribusi terhadap pendapatan desa dan meningkatkan pendapatan asli desa serta berperan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi desa.

### 2.12.2 Struktur Organisasi Koperasi BUMDES Fajar Mandiri

Berikut adalah gambaran struktur kepengurusan koperasi BUMDes Fajar Mandiri masa jabatan 2015-2025. Dapat Dilihat Pada Gambar 2.2.



**Gambar 2.2.** Struktur Organisasi BUMDES Koperasi Fajar Mandiri

### 2.12.3 Penelitian Terkait

Penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.4.

**Tabel 2.4.** Penelitian Terkait

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Biktra Rudianto, dkk (2022)	Rancang Bangun Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Berbasis WEB	Memberikan kemudahan bagi admin dalam mengelola data anggota, simpan pinjam, rekap laporan lebih cepat dan akurat, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan pelayanan koperasi.
2.	Ibnu Rusdi, dkk (2020)	Rancang Bangun Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Berbasis WEB pada koperasi unit Desa Soliamitra Depok	Meningkatkan performa layanan kepada anggota, memberikan layanan simpan pinjam yang lebih baik dan akurat, mendukung transparansi, dan meningkatkan kepercayaan anggota terhadap koperasi.
3.	Hasanah, dkk (2020)	Implementasi Metode Pengembangan Pengelolaan Koperasi Simpan Pinjam	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dapat meningkatkan kualitas pelayanan kepada nasabah koperasi.

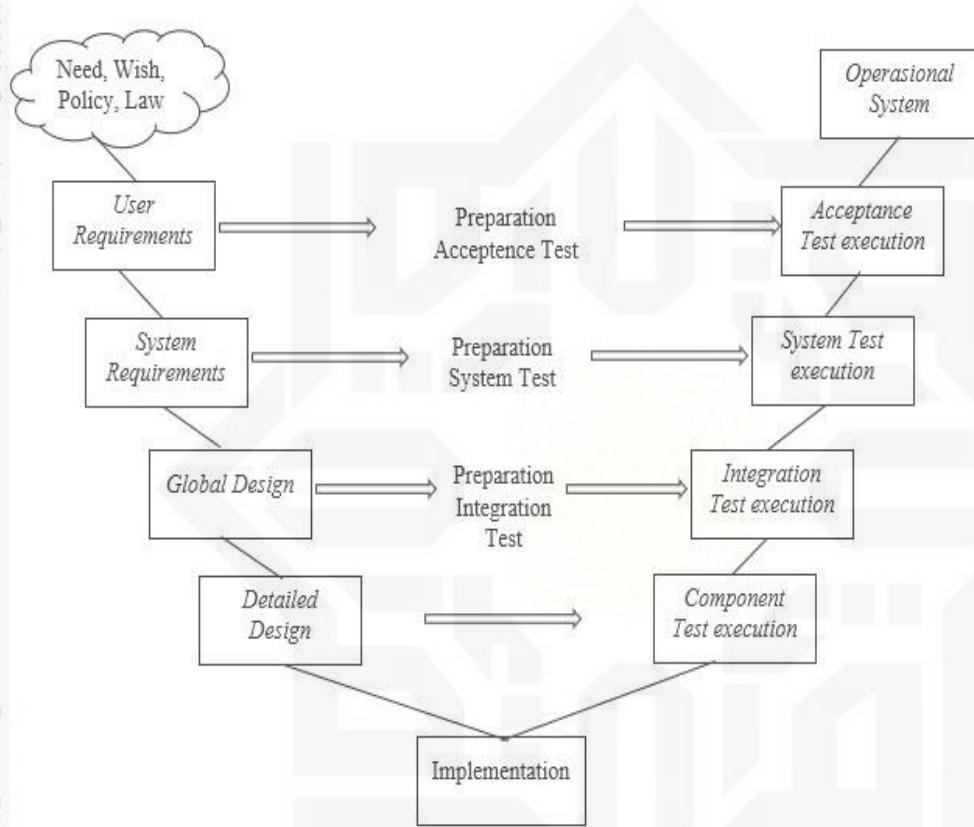
**Tabel 2.4. Penelitian Terkait (Tabel Lanjutan...)**

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
4.	Abertun Sagit Sahay, dkk (2019)	Sistem Informasi Simpan Pinjam Badan Usaha Milik Desa Sumber Mulya Kabupaten Lamandau Berbasis Website	Meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan transaksi simpan pinjam, rekap laporan dan meningkatkan transparansi dalam operasional BUMDes Sumber Mulya.
5.	Johar (2021)	Navisyah Rancang Bangun Sistem Informasi E-Payroll Yang Terintegrasi Dengan Absensi Fingerprint Pada Pabrik Roti Cahaya Niaga	Penelitian ini berhasil membangun sistem informasi penggajian karyawan terintegrasi absensi <i>fingerprin</i> Yang dapat membantu dalam proses pengolahan data dan penggajian karyawan secara otomatis.

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode V-Model, yang meliputi tahap pengembangan dan pengujian untuk memastikan kualitas produk. Dengan adanya pengujian pada tiap tahapan, diharapkan mampu memenuhi kebutuhan dan lebih fokus pada tujuan sistem yang ingin dicapai. Dapat Dilihat Pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1.** Alur Kerja Metodologi Penelitian

Deskripsi alur penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1.** Deskripsi Alur Penelitian

No	Tahapan	Kegiatan	Hasil
1.	<i>User Requirements</i>	1. Observasi 2. Wawancara 3. Studi Pustaka	Kebutuhan <i>user</i>
2.	<i>System Requirements</i>	Merancang fitur-fitur yang dibutuhkan sistem/perusahaan	Fitur-fitur kelengkapan sistem

Tabel 3.1. Deskripsi Alur Penelitian (Tabel Lanjutan...)

No	Tahapan	Kegiatan	Hasil
3.	<i>Global Design</i>	Merancang <i>Prototype</i> dasar sistem dan <i>database</i>	<i>Prototype</i> dasar sistem
4.	<i>Detailed Design</i>	Menyempurnakan Prototype dasar sistem	<i>Prototype detail</i> sistem
5.	<i>Implementation</i>	Melakukan proses coding sistem	<i>Integrated Transportation System</i>
6.	<i>Component Test Execution</i>	Melakukan pengujian kode program pada modul	<i>Integrated Transportation System</i> dengan modul yang berjalan
7.	<i>Integration Test Execution</i>	Menguji modul-modul yang sudah terintegrasi ke dalam subsistem	<i>Integrated Transportation System</i> dengan modul yang sudah terintegrasi dalam subsistem
8.	<i>System Test Execution</i>	Melakukan pengujian kesesuaian modul dengan <i>interface</i>	<i>Integrated Transportation System</i> yang siap untuk pengujian oleh pengguna
9.	<i>Acceptance Test Execution</i>	Melakukan pengujian langsung pada pengguna sistem	Operasional sistem yang telah diterima dan dapat digunakan sepenuhnya

### 3.1 User Requirements

Tahap *user requirements* merupakan tahap yang dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan agar tujuan penelitian dapat tercapai. Tahap *user requirements* terdiri dari tiga tahapan, yaitu

#### 1. Observasi

Pada tahap ini pengumpulan informasi tentang kebutuhan sistem, peneliti mengumpulkan data melalui observasi langsung di lokasi penelitian, yaitu koperasi simpan pinjam BUMDes Fajar Mandiri. Observasi ini mencakup pengambilan data yang relevan dan pengamatan terhadap alur proses bisnis yang dijalankan oleh koperasi simpan pinjam BUMDes Fajar Mandiri.

#### 2. Wawancara

Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan metode wawancara tidak terstruktur untuk memperoleh informasi yang akurat dan memahami lebih dalam masalah yang terjadi serta mengumpulkan data yang diperlukan pada koperasi simpan pinjam BUMDes Fajar Mandiri. Wawancara ini dilakukan dengan admin Ibu Astuti Arianti dan pimpinan Bapak Agus, pada tanggal 10 Juni 2025.

3. Studi pustaka Pada tahap pengumpulan data dengan cara studi pustaka, peneliti melakukan studi pustaka dengan mencari referensi yang terkait dengan topik penelitian Tugas Akhir ini. Sumber yang peneliti gunakan adalah buku-buku dan jurnal yang berkaitan dengan topik penelitian serta data sekunder yang didapat dari koperasi simpan pinjam BUMDes Fajar Mandiri.

### 3.2 System Requirements

Pada tahap ini dilakukan perancangan *prototype* sistem dengan merancang fitur-fitur yang nantinya akan ada pada sistem. Rancangan fitur ini dibuat sesuai dengan *user requirements* yang dihasilkan pada tahapan pertama.

### 3.3 Global Design

Pada tahap ini, peneliti mulai merancang sistem berdasarkan dokumentasi kebutuhan pengguna yang telah disusun sebelumnya. Proses ini dilakukan sesuai dengan fitur-fitur yang telah dirancang sebelumnya. Peneliti yang bertanggung jawab akan melakukan dua jenis perancangan, yaitu perancangan sistem dan perancangan *database*. Perancangan sistem dilakukan untuk membangun sistem berbasis web, sementara perancangan *database* dirancang menggunakan *MySQL*.

#### 1. Perancangan Sistem.

Peneliti merancang sistem menggunakan alat bantu UML yang mencakup beberapa diagram, seperti *Use Case Diagram* menggambarkan interaksi antar pengguna dan sistem, *Activity Diagram* menggambarkan alur aktivitas dalam sistem yang akan dibangun, dan *Class Diagram* menggambarkan struktur kelas dan hubungan antar objek dalam sistem.

#### 2. Perancangan Database.

Peneliti merancang database menggunakan *MySQL* dengan pendekatan ERD dan normalisasi untuk memastikan efisiensi dan konsistensi data. *Database* ini akan mencakup tabel-tabel yang sesuai dengan fitur sistem yang dirancang.

### 3.4 Detail Design

Pada tahap ini, peneliti membagi sistem yang telah dirancang pada tahap-tahap sebelumnya menjadi modul-modul yang lebih kecil. Modul merupakan komponen sistem yang berisi instruksi untuk menjalankan fungsi tertentu dengan penyimpanan dan struktur data yang jelas. Modul-modul ini kemudian digabungkan untuk memenuhi kebutuhan sistem, sehingga proses pengkodean lebih mudah. Selain itu, peneliti juga merancang menu dan antarmuka dari sistem yang akan dibuat.

### 3.5 *Implementation*

Pada tahap terakhir, dilakukan proses implementasi yang melibatkan penerapan persyaratan pengguna dan sistem ke dalam kode program yang sesuai dengan desain sistem pada tahap detail *design*. Proses ini menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk *coding*, sementara penyimpanan data dilakukan dengan *MySQL*.

### 3.6 *Component Test Execution*

Setelah melakukan proses *coding*, maka tahap selanjutnya yang peneliti lakukan adalah proses pengujian. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengujian pada kode program. Pengujian dilakukan untuk mencari kesalahan pada kode program dan juga untuk mengetahui posisi kesalahan (*error*) pada kode-kode program tersebut.

### 3.7 *Integration Test Execution*

Tahap pengujian selanjutnya adalah *integration test execution*. Pengujian ini dilakukan pada sekumpulan modul yang sudah diintegrasikan kedalam subsistem. Pengujian ini, lebih dikonsentrasi pada pendekripsi kesalahan pada *interface*. Proses pengujian dilakukan untuk mencari ketidaksesuaian *interface* modul dengan integrasi antar link-link dalam sistem yang telah dibuat.

### 3.8 *System Test Execution*

Pengujian selanjutnya adalah *System test execution*. Proses pengujian ini dilakukan dimana sistem yang diuji adalah sistem yang sudah lengkap dan sudah terintegrasi. Pengujian ini dilakukan untuk mencari kesalahan yang disebabkan oleh interaksi yang tidak diinginkan dari subsistem dengan hasil yang diharapkan. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian sistem dengan persyaratan yang telah ditentukan. Metode pengujian yang peneliti gunakan adalah *blackbox testing*.

### 3.9 *Acceptance Test Execution*

Pengujian selanjutnya adalah *acceptance test execution*. Pengujian ini merupakan pengujian penerimaan sistem oleh pengguna. Dengan pengujian ini, maka dapat diketahui apakah sistem yang dibuat dapat diterima untuk penggunaan operasional secara utuh atau tidak. Selanjutnya, pengguna akan menilai sistem yang dibuat, sudah sesuai atau tidak dengan *user requierments* yang telah disepakati di awal tahapan. Pengembangan sistem yang dilakukan bisa dikatakan berhasil jika lolos uji *Acceptance Testing* ini.

## BAB 4

# ANALISA DAN PERANCANGAN

Analisa dan perancangan merupakan gambaran hasil sistem dari penelitian yang nantinya akan di implementasikan. Pada bab sebelumnya telah dibahas bahwa metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah V Model. Bab ini akan menguraikan tentang tahapan dalam pengembangan sistem menggunakan Metode V Model.

### 4.1 *User requirements*

Tahap yang pertama dalam metode pengembangan sistem V Model adalah *user requirements*. Tahapan ini merupakan tahap untuk merancang pengembangan sistem yang terdiri dari analisa sistem berjalan dan identifikasi permasalahan.

#### 4.1.1 Proses Bisnis Sistem Berjalan

Tahapan awal dalam pengembangan sistem informasi dimulai dengan melakukan analisis terhadap sistem yang tengah berjalan, guna mengidentifikasi permasalahan yang muncul serta menilai potensi manfaat yang dapat diperoleh dari implementasi sistem baru. Pada Koperasi BUMDes Fajar Mandiri, proses bisnis di bidang simpan pinjam melibatkan sejumlah elemen penting, seperti anggota koperasi, staf administrasi, staf keuangan, serta direktur sebagai pemegang otoritas tertinggi. Seluruh aktivitas operasional masih dilakukan secara konvensional, mulai dari pengisian formulir oleh anggota, pencatatan transaksi secara manual, proses pengajuan pinjaman, penyetoran simpanan, penarikan dana tabungan, pembayaran angsuran, hingga penyusunan laporan keuangan bulanan oleh staf keuangan yang selanjutnya dilaporkan kepada pimpinan. Analisis sistem ini bertujuan untuk merumuskan solusi yang mampu menjawab kebutuhan organisasi secara tepat, efisien, dan terintegrasi. Adapun berikut ini merupakan gambaran umum dari proses bisnis yang berlangsung di lingkungan Koperasi BUMDes Fajar Mandiri.

#### 4.1.2 Identifikasi Permasalahan

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap sistem operasional yang saat ini dijalankan, ditemukan sejumlah permasalahan mendasar yang menghambat efektivitas dan efisiensi kinerja koperasi, di antaranya:

1. Belum adanya sistem terintegrasi untuk mengelola seluruh transaksi keuangan, sehingga proses pencatatan masih dilakukan secara terpisah dan manual.
2. Koordinasi antara petugas koperasi dan pimpinan dalam proses pengajuan

pinjaman maupun penarikan dana memerlukan waktu yang relatif lama akibat tidak adanya sistem komunikasi dan verifikasi yang terstruktur.

3. Pencatatan transaksi serta data anggota secara manual berpotensi menimbulkan duplikasi informasi dan menurunkan tingkat integritas serta keandalan data.
4. Penggunaan media fisik seperti buku besar dalam mencatat transaksi menimbulkan risiko terhadap kehilangan data maupun potensi manipulasi informasi.
5. Kesulitan dalam menyajikan data dalam bentuk grafik atau laporan keuangan, akibat keterbatasan sistem dokumentasi dan pelaporan yang masih dilakukan secara konvensional.

## 4.2 System Requirements

Setelah mengidentifikasi permasalahan pada sistem yang berjalan, selanjutnya penulis melakukan analisa *System requirements* sebagai solusi masalah tersebut. *System requirements* dibagi menjadi dua bagian, bagian pertama adalah *Functional requirement*, yaitu aktivitas dan service, yang harus disediakan oleh sistem yang akan dibangun. Sedangkan bagian kedua adalah *Nonfunctional requirements*, yaitu fitur-fitur lain yang diperlukan oleh sistem agar sistem dapat lebih memuaskan.

### 4.2.1 Functional Requirements

*Functional requirements* dari sistem yang dikembangkan akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Fitur melakukan transaksi keuangan.
2. Fitur pengelolaan data.
3. Fitur riwayat pembayaran angsuran pinjaman.
4. Fitur cetak bukti transaksi pembayaran angsuran pinjaman dan setoran simpanan
5. Fitur untuk mencetak laporan.

### 4.2.2 Nonfunctional Requirements

*Nonfunctional requirements* dari sistem yang dikembangkan akan dijelaskan dalam bentuk tabel. Dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1. Nonfunctional Requirements**

No	Jenis Kebutuhan	Masukan
1	<i>Performance</i>	Memiliki tampilan interface yang menarik dan lebih user-friendly sehingga lebih mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.1. Nonfunctional Requirement (Tabel Lanjutan...)**

No	Jenis Kebutuhan	Masukan
2	<i>Information</i>	a. Melakukan penyimpanan data berupa data anggota, data data transaksi. b. Mencegah terjadinya penyimpanan data yang redundant. c. Meminimalisasi terjadinya kesalahan penginputan data anggota transaksi. d. Data terdokumentasi dan terstruktur.
3	<i>Efficiency</i>	Meningkatkan efisiensi waktu dalam proses penyimpanan informasi transaksi pada koperasi Fajar Mandiri.
4	<i>Control</i>	a. Meningkatkan keamanan terhadap pelaksanaan proses penyimpanan data. b. Mencegah akses penuh ke panel admin oleh pengguna yang tidak berwenang. mencegah akses penuh dari pengguna-pengguna yang tidak berwenang.
5	<i>Economic</i>	a. Mengurangi biaya operasional. b. Memperlancar aliran informasi antar pihak terkait.

#### 4.2.3 Proses Bisnis Sistem Usulan

Sistem informasi koperasi simpan pinjam merupakan aplikasi berbasis web yang dirancang agar dapat diakses oleh tiga jenis pengguna, yaitu administrator, pimpinan, dan anggota nasabah, dengan hak akses yang telah disesuaikan berdasarkan peran masing-masing. Administrator memiliki otorisasi penuh terhadap pengelolaan seluruh basis data, termasuk data anggota dan transaksi keuangan. Sementara itu, anggota diberikan akses untuk melakukan pengajuan serta transaksi yang berkaitan dengan kegiatan simpan pinjam, dan pimpinan memiliki wewenang untuk memantau aktivitas sistem serta mencetak laporan yang dibutuhkan.

Adapun proses bisnis yang diakomodasi oleh sistem ini antara lain:

1. Mendukung akses real-time. dari berbagai lokasi selama tersedia koneksi internet yang stabil.
2. Mmebantu memudahkan pekerjaan petugas koperasi.
3. Memudahkan proses administrasi transaksi keuangan.
4. Mengotomatisasi proses rekapitulasi laporan keuangan bulanan, sehingga lebih efisien dan akurat.

Perancangan sistem ini bertujuan untuk mengatasi berbagai kendala yang muncul dalam sistem manual yang masih digunakan saat ini. Oleh karena itu, pendekatan V-Model dipilih sebagai metodologi pengembangan guna memastikan proses perancangan dan pengujian dilakukan secara sistematis dan terstruktur.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 4.3 Global Design

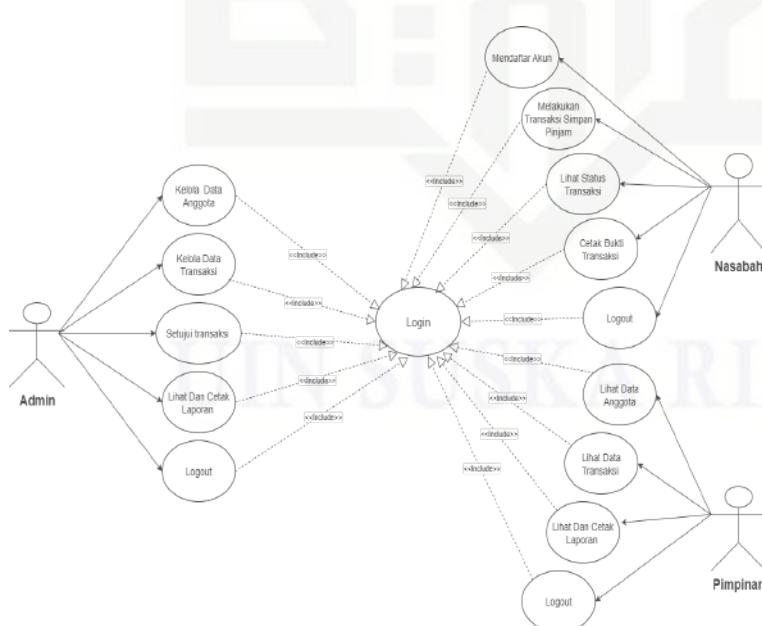
Tahap selanjutnya dalam pembuatan sistem adalah perancangan sistem secara keseluruhan (*Global Design*). Perancangan ini mencakup perancangan sistem menggunakan UML, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka. Adapun tools UML. yang digunakan meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

### 4.4 Perancangan sistem menggunakan UML

Pada penelitian Tugas Akhir ini, diagram *Use Case* dimanfaatkan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem yang dibangun. *Diagram Activity* digunakan untuk memvisualisasikan alur proses bisnis atau urutan aktivitas yang terjadi di dalam sistem, sedangkan *diagram Class* berfungsi untuk menjelaskan struktur kelas serta relasi antarobjek dalam sistem. Ketiga diagram ini menjadi bagian penting dalam mendeskripsikan rancangan sistem informasi koperasi simpan pinjam yang diusulkan. Pengembangan sistem ini diharapkan mampu memberikan solusi terhadap berbagai kendala yang dihadapi pada sistem manual yang masih diterapkan saat ini.

#### 4.4.1 Use Case Diagram

*Use Case* diagram adalah representasi grafis dari interaksi antara aktor dan sistem, yang berfungsi untuk mendokumentasikan dan menganalisis persyaratan fungsional sistem. Ini membantu peneliti dalam memahami konteks penggunaan sistem. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1. Use Case Diagram**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1. Deskripsi *Use Case*

Di bawah ini adalah penjelasan untuk setiap *Use Case* yang terdapat dalam sistem informasi koperasi simpan pinjam pada KSP BUMDes Fajar Mandiri. Dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2.** Deskripsi *Use Case*

No	id	UseCase	Deskripsi
1.	UC-01	<i>Login</i>	Untuk masuk ke sistem, pengguna memverifikasi admin, anggota, dan pimpinan.
2.	UC-02	Pendaftaran Akun	<i>Use case</i> menggambarkan nasabah melakukan pendaftaran akun pada sistem.
3.	UC-03	Melakukan Transaksi Simpan Pinjam	<i>Use case</i> menggambarkan nasabah melakukan transaksi simpan pinjam.
4.	UC-04	Persetujuan Transaksi	<i>Use case</i> menggambarkan admin memverifikasi transaksi dan pengajuan pinjaman yang dilakukan anggota.
5.	UC-05	Lihat Status Transaksi	<i>Use case</i> menggambarkan nasabah dapat melihat status transaksi simpan pinjam.
6.	UC-06	Mencetak Bukti Transaksi	<i>Use case</i> menggambarkan nasabah dapat mencetak bukti transaksi simpan pinjam.
7.	UC-07	Kelola Data Nasabah	<i>Use case</i> menggambarkan admin mengelola data nasabah.
8.	UC-08	Kelola Data Transaksi	<i>Use case</i> menggambarkan admin mengelola data transaksi simpan pinjam.
9.	UC-09	Melihat Data Nasabah	<i>Use case</i> menggambarkan pimpinan dapat melihat data nasabah.
10.	UC-10	Melihat Data Transaksi	<i>Use case</i> menggambarkan pimpinan dapat melihat data transaksi simpan pinjam.
11.	UC-11	Melihat Dan Mencetak Laporan	<i>Use case</i> menggambarkan admin dan pimpinan dapat melihat dan mencetak laporan keuangan.
12.	UC-12	<i>Logout</i>	<i>Use case</i> menggambarkan pengguna keluar dari sistem.

## 2. Deskripsi Aktor

Berikut ini adalah aktor-aktor yang terlibat dalam perancangan sistem informasi Koperasi simpan pinjam berbasis web di koperasi BUMDes Fajar Mandiri. Dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.3. Deskripsi Aktor**

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Administrator	Admin dapat mengelola data anggota, data transaksi, menyetujui transaksi dan pendaftaran akun nasabah, mengatur jadwal pembayaran angsuran dan mencetak laporan.
2.	Pimpinan	Pimpinan dapat meninjau perkembangan usaha koperasi, melihat data anggota, data transaksi dan mencetak laporan.
3.	Nasabah	Nasabah dapat melakukan transaksi simpan pinjam, melihat riwayat angsuran pinjaman, status transaksi, mencetak bukti transaksi, serta mendapatkan warning otomatis terkait jadwal pembayaran angsuran.

**3. Skenario Use Case**

Skenario *Use Case* merepresentasikan rangkaian komunikasi serta aksi yang dilakukan dalam sistem secara sistematis. berikut gambar yang memperlihatkan detail skenario dari setiap *Use Case* yang telah disusun sebelumnya.

**a. Skenario Use Case Login UC-01**

Tabel berikut menyajikan gambaran skenario untuk *Use Case Login*. Dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4. Use Case Login**

Use Case	Login
Aktor	User Sistem
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan verifikasi akun untuk masuk ke sistem.
Kondisi Awal	Aktor membuka sistem.
Kondisi Akhir	Aktor masuk kedalam sistem.
<b>Skenario Normal</b>	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<i>User</i> menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan halaman <i>login</i>.</li> <li>2. Sistem melakukan verifikasi <i>login</i> dan berhasil.</li> <li>3. Sistem menampilkan halaman menu utama untuk user.</li> </ol>
<b>Skenario Gagal</b>	
1. <i>User</i> melakukan <i>login</i> .	1. <i>Email</i> dan <i>password</i> Salah.
2. <i>User</i> menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> .	2. Sistem menampilkan pesan <i>error</i> seperti “ <i>email</i> dan <i>password</i> salah”.

**b. Skenario Use Case Mendaftar Akun UC-02**

Tabel berikut menyajikan gambaran skenario untuk *Use Case* melakukan

pendaftaran akun pada sistem. Dapat dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5.** Skenario *Use Case* Mendaftar Akun

Use Case	Mendaftar Akun
Aktor	Anggota
Deskripsi	Use case menggambarkan anggota melakukan pendaftaran akun terlebih dahulu sebelum bisa mengakses sistem dengan mengisi data yang diperlukan. Kondisi Awal Anggota mengakses halaman registrasi akun.
Kondisi Akhir	<ol style="list-style-type: none"> <li>Anggota berhasil mendaftar akun baru.</li> <li>Sistem menampilkan halaman konfirmasi atau halaman utama pengguna setelah pendaftaran.</li> </ol>
<b>Skenario Normal</b>	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<ol style="list-style-type: none"> <li>Memasukkan data pribadi Nama, Email, Nomor Telepon, dll.</li> <li>engisi kolom password dan konfirmasi password.</li> <li>Memilih tombol Daftar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sistem memvalidasi data yang dimasukkan.</li> <li>Jika data valid, sistem menyimpan akun dan mengirimkan email konfirmasi.</li> <li>Menampilkan halaman konfirmasi pendaftaran atau halaman utama pengguna.</li> </ol>
<b>Skenario Gagal</b>	
Memasukkan data tidak valid misalnya email duplikat, password tidak sesuai.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sistem memvalidasi data dan mendekripsi kesalahan.</li> <li>Sistem menampilkan pesan kesalahan, seperti Email sudah terdaftar atau Password tidak sesuai.</li> <li>Pengguna diminta untuk memperbaiki kesalahan dan mengulangi proses pendaftaran.</li> </ol>

### c. Skenario *Use Case* Melakukan Transaksi UC-03

Tabel berikut menyajikan gambaran skenario untuk *Use Case* melakukan transaksi simpan pinjam. Dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6.** Skenario *Use Case* Melakukan Transaksi

Use Case	Melakukan Transaksi
Aktor	Nasabah
Deskripsi	Use case menggambarkan Nasabah melakukan transaksi.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.6.** Skenario Use Case Melakukan Transaksi (Tabel Lanjutan)

Kondisi Awal	1. Nasabah melakukan login 2. Nasabah memilih halaman transaksi. Sistem menampilkan transaksi berhasil.
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Nasabah melakukan <i>login</i> . 1. Nasabah memilih menu transaksi. 2. Nasabah mengklik tombol transaksi apa yang ingin dilakukan. 3. Nasabah mengisi formulir transaksi dan mengupload- persyaratanya lalu klik tombol simpan. 4. Nasabah menunggu verifikasi persetujuan transaksi dari pihak koperasi.	1. Sistem menampilkan halaman transaksi. 2. Sistem menampilkan formulir transaksi. 3. Sistem menyimpan data transaksi dan mengirim notifikasi transaksi kepada pihak koperasi.
<b>Skenario Gagal</b>	
1. Nasabah melakukan <i>login</i> . 1. Nasabah memilih menu transaksi. 2. Nasabah mengklik tombol transaksi apa yang ingin dilakukan. 3. Nasabah mengisi formulir transaksi dan mengupload persyaratanya lalu klik tombol simpan.	1. Sistem menampilkan halaman transaksi. 2. Sistem menampilkan formulir transaksi. 3. Sistem mengirim pesan transaksi yang anda lakukan gagal dan ulangi kembali.

**d. Skenario Use Case Setujui Transaksi UC-04**

Tabel berikut menyajikan gambaran skenario untuk *Use Case* setujui transaksi. Dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7.** Skenario Use Case Setujui Transaksi

<i>Use Case</i>	Setujui Transaksi
Aktor	Admin
Deskripsi	Use case menggambarkan admin menyetujui transaksi keuangan yang dilakukan anggota.
Kondisi Awal	1. Sistem menampilkan halaman transaksi. 2. Sistem menampilkan pemberitahuan aktivitas transaksi
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan daftar aktivitas transaksi.
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>

**Tabel 4.7. Skenario Use Case Setujui Transaksi (Tabel Lanjutan...)**

1. Admin melakukan <i>login</i> .	1. Sistem menampilkan halaman transaksi.
2. Admin memilih menu transaksi.	2. Sistem menampilkan daftar riwayat transaksi.
3. Admin mengecheck detail transaksi.	3. Sistem menampilkan detail transaksi.
4. Admin melakukan aprove/decline aktivitas transaksi yang dilakukan oleh anggota.	4. Sistem menyimpan persetujuan dan mengirim notifikasi kepada sistem anggota terkait hasil persetujuan.
<b>Skenario Gagal</b>	
1. Admin melakukan <i>login</i> .	Sistem mengirim pesan gagal
2. Admin memilih menu transaksi.	menampilkan daftar aktivitas transaksi.

**e. Skenario Use Case Melihat Status Transaksi UC-05**

Tabel berikut menyajikan gambaran skenario untuk *Use Case* dapat melihat status transaksi simpan pinjam yang dilakukan. Dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8. Skenario Use Case Melihat Status Transaksi**

<i>Use Case</i>	Lihat Status Transaksi
Aktor	Nasabah
Deskripsi	Use case menggambarkan Nasabah dapat melihat status transaksi simpan pinjam.
Kondisi Awal	1. Nasabah melakukan <i>login</i> 2. Nasabah memilih halaman transaksi.
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan daftar riwayat transaksi.
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Nasabah melakukan <i>login</i> . 2. Nasabah memilih menu transaksi. 3. Nasabah melihat detail informasi verifikasi transaksi.	1. Sistem menampilkan menu transaksi. 2. Sistem menampilkan detail informasi dan hasil verifikasi transaksi yang dilakukan.
<b>Skenario Gagal</b>	
1. Nasabah melakukan <i>login</i> . 2. Nasabah memilih menu transaksi. 3. Nasabah melihat detail informasi verifikasi transaksi.	1. Sistem menampilkan menu transaksi. 2. Sistem mengirim pesan gagal menampilkan detail informasi transaksi.

**f. Skenario Use Case Mencetak Bukti Transaksi UC-06**

Tabel berikut menyajikan gambaran skenario untuk *Use Case* dapat mencetak bukti transaksi transaksi yang dilakukan. Dapat dilihat pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.9.** Skenario *Use Case* Mencetak Bukti Transaksi

<i>Use Case</i>	Cetak Bukti Transaksi
Aktor	Nasabah
Deskripsi	Use case menggambarkan anggota dapat mencetak bukti transaksi simpan pinjam.
Kondisi Awal	1. Nasabah melakukan <i>login</i> . 2. Nasabah melakukan <i>login</i> . 3. Nasabah memilih halaman transaksi.
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan transaksi berhasil.
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Nasabah melakukan <i>login</i> . 2. Nasabah melakukan transaksi. 3. Nasabah mencetak bukti transaksi.	1. Sistem menampilkan halaman transaksi. 2. Sistem mencetak bukti transaksi.
<b>Skenario Gagal</b>	
1. Nasabah melakukan <i>login</i> . 2. Nasabah melakukan transaksi. 3. Nasabah mencetak bukti transaksi.	1. Sistem menampilkan halaman transaksi. 2. Sistem mengirim pesan gagal mencetak bukti transaksi.

### g. Skenario *Use Case* Kelola Data Nasabah UC-07

Tabel berikut menyajikan gambaran skenario untuk *Use Case* kelola data nasabah. Dapat dilihat pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.10.** Skenario *Use Case* Kelola Data Nasabah

<i>Use Case</i>	Kelola Data Nasabah
Aktor	Admin
Deskripsi	Use case menggambarkan admin mengelola data nasabah.
Kondisi Awal	Sistem menampilkan halaman data nasabah.
Kondisi Akhir	a. Sistem menampilkan daftar data nasabah yang telah disimpan. b. Sistem menampilkan halaman data nasabah yang berhasil diperbarui.
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Admin melakukan <i>login</i> . 1. Admin memilih menu data nasabah. 2. Admin dapat mengedit, menambah dan menghapus data nasabah.	1. Sistem menampilkan halaman data nasabah. 2. Sistem menyimpan data nasabah yang telah diperbarui. 3. Sistem memperbarui data nasabah.
<b>Skenario Gagal</b>	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.10. Use Case Kelola Data Nasabah (Tabel Lanjutan...)**

1. Admin melakukan <i>login</i> .	1. Sistem menampilkan halaman data anggota.
2. Admin memilih menu data nasabah.	2. Sistem mengirim pesan gagal menyimpan data nasabah yang telah diperbarui.
3. Admin dapat mengedit, menambah dan menghapus data nasabah.	

**h. Skenario Use Case Kelola Data Transaksi UC-08**

Tabel berikut menyajikan gambaran skenario untuk *Use Case* kelola data transaksi. Dapat dilihat pada Tabel 4.11.

**Tabel 4.11. Skenario Use Case Kelola Data Transaksi**

Use Case	Kelola Data Transaksi
Aktor	Admin
Deskripsi	Use case menggambarkan admin mengelola data transaksi simpan pinjam.
Kondisi Awal	Sistem menampilkan halaman data transaksi.
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan daftar data transaksi yang berhasil disimpan.
<b>Skenario Normal</b>	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin melakukan <i>login</i> .	1. Sistem menampilkan halaman data transaksi.
2. Admin memilih menu data transaksi.	2. Sistem menyimpan data transaksi yang telah diperbarui.
3. Admin dapat mengedit, menambah dan menghapus data transaksi.	3. Sistem memperbarui data transaksi.
<b>Skenario Gagal</b>	
1. Admin melakukan <i>login</i> .	1. Sistem menampilkan halaman data transaksi.
2. Admin memilih menu data transaksi.	2. Sistem mengirim pesan gagal menyimpan data transaksi yang telah diperbarui.

**i. Skenario Use Case Melihat Data Nasabah UC-09**

Tabel berikut menyajikan gambaran skenario untuk *Use Case* dapat melihat data nasabah. Dapat dilihat pada Tabel 4.12.

**Tabel 4.12. Skenario Use Case Melihat Data Nasabah**

Use Case	Lihat Data Nasabah
Aktor	Pimpinan
Deskripsi	Use Case menggambarkan pimpinan dapat melihat data anggota.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1.

Dilarang

mengutip

sebagian

atau

seluruh

karya

tulis

ini

tanpa

mencantumkan

dan

menyebutkan

sumber:

a.

Pengutipan

hanya

untuk

kepentingan

pendidikan,

penelitian,

penulisan

karya

ilmiah,

penyusunan

laporan,

penulisan

kritik

atau

tinjauan

suatu

masalah.

b.

Pengutipan

tidak

merugikan

kepentingan

yang

wajar

UIN

Suska

Riau.

**Tabel 4.12.** Skenario Use Case Melihat Data Nasabah (Tabel Lanjutan...)

Kondisi Awal	1. Pimpinan melakukan <i>login</i> . 2. Pimpinan memilih menu data nasabah.
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data nasabah.
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Pimpinan melakukan <i>login</i> . 2. Pimpinan memilih menu data nasabah.	Sistem menampilkan daftar data nasabah.
<b>Skenario Gagal</b>	
1. Pimpinan melakukan <i>login</i> . 2. Pimpinan memilih menu data nasabah.	Sistem mengirim pesan gagal menampilkan daftar data nasabah.

**j. Skenario Use Case Melihat Data Transaksi (UC-10)**

Tabel berikut menyajikan gambaran skenario untuk *Use Case* dapat melihat data transaksi. Dapat dilihat pada Tabel 4.13.

**Tabel 4.13.** Skenario Use Case Melihat Data Transaksi

<i>Use Case</i>	Lihat Data Transaksi
Aktor	Pimpinan
Deskripsi	<i>Use Case</i> menggambarkan pimpinan dapat melihat data transaksi.
Kondisi Awal	1. Pimpinan melakukan <i>login</i> . 2. Pimpinan memilih menu data transaksi.
Kondisi Akhir	Sistem mencetak bukti transaksi.
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Pimpinan melakukan <i>login</i> . 2. Pimpinan memilih menu data transaksi.	Sistem menampilkan daftar data transaksi
<b>Skenario Gagal</b>	
1. Pimpinan melakukan <i>login</i> . 2. Pimpinan memilih menu data transaksi.	Sistem mengirim pesan gagal mencetak bukti transaksi.

**k. Skenario Use Case Melihat Dan Mencetak Laporan (UC-11)**

Tabel berikut menyajikan gambaran skenario untuk *Use Case* dapat melihat dan mencetak laporan. Dapat dilihat pada Tabel 4.14.

**Tabel 4.14.** Skenario Use Case Melihat Dan Cetak Laporan

<i>Use Case</i>	Lihat Dan Cetak Laporan
Aktor	Pimpinan dan admin

**Tabel 4.14.** Skenario Use Case Melihat Dan Cetak Laporan (Tabel Lanjutan)

Deskripsi		Use Case menggambarkan admin dan pimpinan dapat melihat dan mencetak laporan data anggota, transaksi dan keuangan.
Kondisi Awal		1. Pimpinan dan admin melakukan <i>login</i> . 2. Pimpinan dan admin memilih menu laporan.
Kondisi Akhir		Sistem menampilkan dan mencetak laporan.
<b>Skenario Normal</b>		
<b>Aksi Aktor</b>		<b>Reaksi Sistem</b>
1. Pimpinan dan admin melakukan <i>login</i> . 2. Pimpinan dan admin memilih laporan. 3. Pimpinan dan admin memilih laporan yang akan cetak sesuai kriterianya (bulan dan tahun).		1. Sistem menampilkan menu laporan. 2. Sistem menampilkan pilihan jenis laporan. 3. Sistem menampilkan dan mencetak laporan.
<b>Skenario Gagal</b>		
1. Pimpinan dan admin melakukan <i>login</i> . 2. Pimpinan dan admin memilih laporan. 3. Pimpinan dan admin memilih laporan yang akan cetak sesuai kriterianya (bulan dan tahun).		Sistem mengirim pesan gagal menampilkan laporan.

### 1. Skenario Use Case Logout (UC-12)

Tabel berikut menyajikan gambaran skenario Use Case keluar dari sistem.

Dapat dilihat pada Tabel 4.15.

**Tabel 4.15.** Skenario Use Case logout

<i>Use Case</i>	<i>logout</i>
Aktor	User
Deskripsi	<i>Use Case</i> menggambarkan <i>user</i> keluar dari sistem dan semua aktivitas pada sistem terhenti secara otomatis.
Kondisi Awal	<i>User</i> melakukan <i>logout</i> .
Kondisi Akhir	<i>User</i> keluar dari sistem.
<b>Skenario Normal</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	
<i>User</i> memilih menu <i>logout</i> .	Sistem menampilkan menu awal sebelum <i>User</i> melakukan <i>login</i> .
<b>Skenario Gagal</b>	
<i>User</i> memilih menu <i>logout</i> .	Sistem mengirim pesan gagal error.

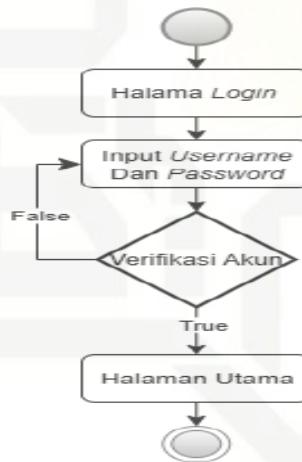
#### 4.4.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas merupakan representasi grafis yang menggambarkan urutan proses dalam sistem yang dirancang. Diagram ini menampilkan alur perpindahan antaraktivitas serta menunjukkan hubungan logis antarproses dalam sistem.

Tujuan Diagram aktivitas ini adalah untuk memodelkan alur kerja sistem, baik yang sederhana maupun kompleks, sehingga mempermudah pemahaman terhadap proses bisnis atau teknis dan juga berguna dalam mengidentifikasi peluang perbaikan, efisiensi, dan area yang membutuhkan perhatian khusus selama proses implementasi.

##### 1. Activity Diagram Login User.

Activity Diagram login ini berfungsi sebagai halaman akses masuk ke dalam halaman utama sistem untuk masing-masing aktor. Pengguna dapat menginputkan *username* dan *password*. Setelah itu sistem akan memverifikasi apakah *username* dan *password* yang dimasukkan benar. Jika benar, pengguna akan di arahkan ke halaman utama, sedangkan jika salah, akan muncul pesan error yang meminta aktor untuk memasukkan kembali *email* dan *password*. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.2.



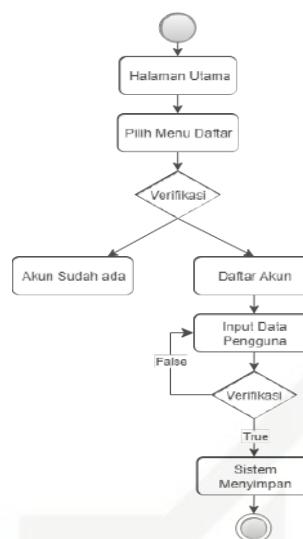
**Gambar 4.2. Activity Diagram Login User**

##### 2. Activity Diagram Pendaftaran Akun.

Activity Diagram pendaftaran akun ini ditunjukkan kepada calon nasabah yang akan melakukan pendaftaran akun pada sistem. Pada sistem pengguna pilih menu daftar, selanjutnya klik menu daftar dan menginputkan data pengguna. Jika data yang diinput sudah benar maka sistem menyimpan data pegguna, jika salah maka pengguna mengisi kembali data tersebut dengan benar. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.3.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

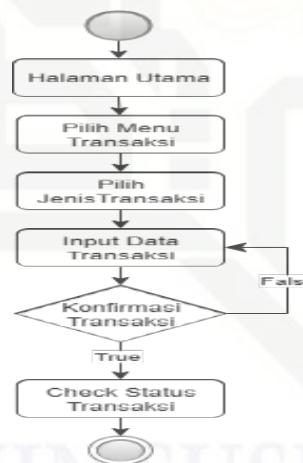
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 4.3. Activity Diagram Mendaftar Akun**

3. *Activity Diagram* Melakukan Transaksi.

*Activity Diagram* transaksi ini hanya dapat dilakukan oleh nasabah koperasi. Pada sistem pengguna pilih menu transaksi, selanjutnya pilih jenis transaksi dan input data transaksi. Jika data sudah benar, pengguna dapat memantau status transaksi. Sedangkan jika salah, maka input data transaksi kembali. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.4.



**Gambar 4.4. Activity Diagram Melakukan Transaksi**

4. *Activity Diagram* Mencetak Bukti Transaksi.

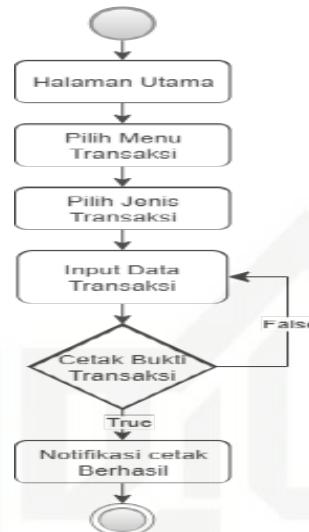
*Activity Diagram* mencetak bukti transaksi ini hanya dapat dilakukan oleh nasabah, admin dan pimpinan koperasi. Pada sistem pengguna memilih menu transaksi, selanjutnya memilih jenis transaksi dan input data transaksi pada sistem, jika data sudah benar maka bisa mencetak *printout* bukti

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

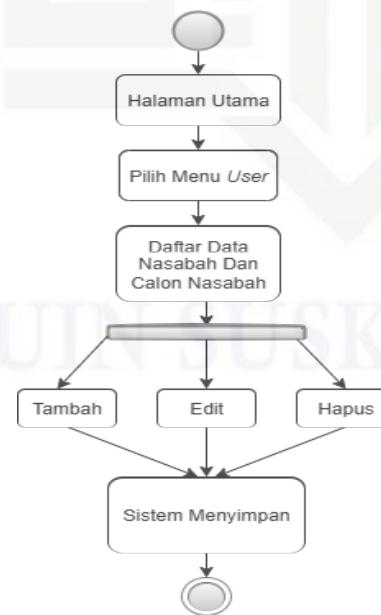
transaksi yang dilakukan dan jika data yang diinputkan kurang sesuai maka sistem akan menampilkan kembali form *input* data transaksi. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.5.



**Gambar 4.5. Activity Diagram Mencetak Bukti Transaksi**

5. *Activity Diagram* Kelola Data Nasabah.

*Activity Diagram* kelola data nasabah ini dilakukan oleh admin. Pada sistem pengguna memilih menu *user*, selanjutnya pada daftar data nasabah, pengguna dapat melakukan edit, hapus dan tambah data nasabah, selanjutnya sistem akan menyimpan data nasabah yang telah diperbarui. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.6

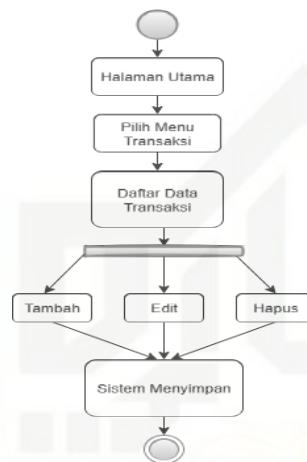


**Gambar 4.6. Activity Diagram Kelola Data Nasabah**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

#### 6. *Activity Diagram* Kelola Data Transaksi.

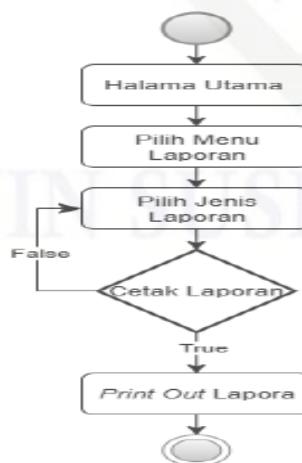
*Activity Diagram* kelola data nasabah ini dilakukan oleh admin. Pada sistem pengguna memilih menu transaksi, selanjutnya pada daftar data transaksi, pengguna dapat melakukan edit, hapus dan tambah data transaksi, selanjutnya sistem akan menyimpan data transaksi yang telah diperbarui. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.7.



**Gambar 4.7.** *Activity Diagram* Kelola Data Transaksi

#### 7. *Activity Diagram* Laporan.

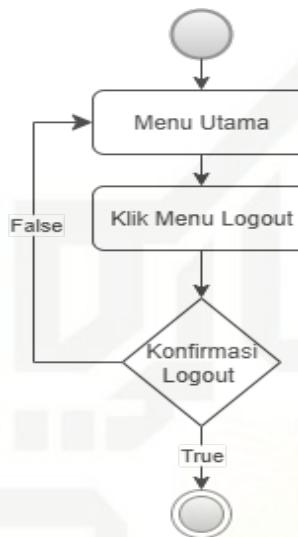
*Activity Diagram* Menu laporan ini dapat diakses oleh admin dan pimpinan, dimana menu laporan ini memuat laporan keseluruhan data. Pada sistem pengguna memilih menu laporan, selanjutnya pilih jenis laporan dan jika laporan sesuai maka pengguna dapat mencetak laporan, sedangkan laporan tidak sesuai sistem menampilkan pilhan jenis laporan. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.8.



**Gambar 4.8.** *Activity Diagram* Laporan

#### 8. Activity Diagram Logout.

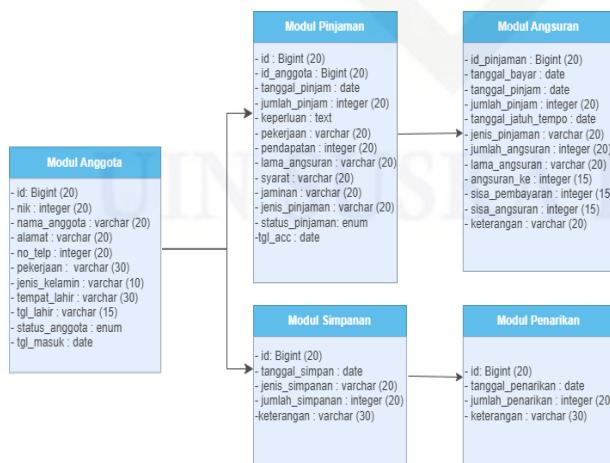
*Activity Diagram* menu *Logout* ini dapat diakses oleh admin, pimpinan dan nasabah. Pada sistem pengguna memilih menu *Logout* selanjutnya sistem memverifikasi apakah keluar atau tidak. Jika keluar maka sistem akan menampilkan menu *login*, jika tidak maka sistem menampilkan kembali menu utama. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.9.



**Gambar 4.9.** *Activity Diagram* Laporan

#### 4.4.3 Class Diagram

*Class diagram* merupakan diagram yang menunjukkan class-class yang ada di sistem dan hubungannya secara *logic*. *Class diagram* yang dibuat pada tahap perancangan sistem ini, merupakan deskripsi lengkap dari *class-class* yang ditanngani oleh sistem, dimana masing-masing *class* telah dilengkapi dengan atribut dan operasi-operasi yang diperlukan. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.10.



**Gambar 4.10.** *Class Diagram*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam konteks sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis web, Class Diagram dapat menggambarkan kelas utama seperti anggota, simpan, pinjam, angsuran dan penarikan, serta relasi antar kelas yang mencerminkan alur data dan interaksi sistem.

#### 4.5 Perancangan Database

Perancangan *Database* merupakan komponen dasar dari sebuah sistem informasi dan pengembangan *Database* (Perancangan basis data) yaitu perancangan yang terdiri atas pembuatan tabel yang di dalamnya terdiri dari field data dan field kunci yang berdasarkan permasalahan awal. Perancangan ini bertujuan untuk mengelola data nasabah, transaksi, dan pengguna secara efisiensi. Perancangan *Database* sistem usulan pada sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis *web* pada KSP BUMDES Fajar Mandiri.

Perancangan *Database User* dapat dilihat pada Tabel 4.16.

1. Nama *Database*: db\_Kspfm  
Nama Tabel: *User*  
Primary Key: *id*

**Tabel 4.16.** Perancangan *Database User*

Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
<i>Id_user</i>	Bigint	20	Kode ( <i>primary key</i> )
<i>Email</i>	Varchar	20	Email
<i>password</i>	Varchar	20	Password
<i>role</i> ('admin, 'anggota, 'pimpinan	Enum	-	<i>role</i> ('admin, 'anggota, 'pimpinan

Perancangan *Database Nasabah* dapat dilihat pada Tabel 4.17.

2. Nama *Database*: db\_Kspfm  
Nama Tabel: *Nasabah*  
Primary Key: *id*

**Tabel 4.17.** Perancangan *Database Nasabah*

Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
<i>Id</i>	Bigint	20	Kode ( <i>primary key</i> )
<i>Nik</i>	Integer	20	Nomor Induk Keluarga
<i>Alamat</i>	Integer	20	Alamat
<i>No_Telp</i>	Integer	20	Nomor Telephone
<i>nama</i>	Varchar	20	Nama nasabah
<i>jenis_kelamin</i>	Varchar	10	Jenis kelamin

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.17. Perancangan Database Nasabah (Tabel Lanjutan...)

Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
pekerjaan	Varchar	30	Pekerjaan
tgl_masuk	Date	10	Tanggal masuk
tempat_lahir	Varchar	20	Tempat lahir
tgl_lahir	Date	15	Tanggal lahir
status_anggota	Enum ('aktif', 'non-aktif')	-	Status anggota ('aktif', 'non-aktif')

Perancangan Database Pengajuan Pinjaman dapat dilihat pada Tabel 4.18.

3. Nama Database: db\_Kspfm
- 
- Nama Tabel: Pinjaman
- 
- Primary Key: id

Tabel 4.18. Perancangan Database Pengajuan Pinjaman

Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
Id	Integer	20	Kode (Primary Key)
Id_nasabah	Integer	20	Primary Key
No_simpanan	Integer	20	Nomor simpanan
Tanggal_pinjaman	Date	20	Tanggal pinjaman
Jenis_pinjaman	Varchar	20	Jenis pinjaman
Jumlah_pinjaman	Integer	20	Jumlah pinjaman
Keperluan	Text	50	Keperluan pinjaman
Pekerjaan	Varchar	20	Pekerjaan nasabah
Pendapatan	Integer	20	Pendapatan nasabah
Lama_angsuran	Int	10	Lama angsuran
Syarat	Varchar	10	Syarat pinjaman
Jaminan	Varchar	10	Jaminan pinjaman
Status ('diproses', 'ditolak', 'disetujui', 'lunas')	Enum	5	Status pinjaman anggota
Tgl_acc	Date	5	Tanggal acc pinjaman

Perancangan Database Angsuran dapat dilihat pada Tabel 4.19.

4. Nama Database: db\_Kspfm
- 
- Nama Tabel: Angsuran
- 
- Primary Key: id

Tabel 4.19. Perancangan Database Angsuran

Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
Id	Integer	20	Primary Key

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.19.** Perancangan Database Angsuran (Tabel Lanjutan...)

Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
Id_pinjaman	Integer	20	Primary Key
Tanggal_pinjam	Date	20	Tanggal pinjaman
Tanggal_bayar	Date	20	Tanggal bayar angsuran
Jenis_pinjaman	Varchar	20	Jenis pinjaman
Jumlah_pinjam	Integer	20	Jumlah pinjaman
Tanggal_Jatuh_tempo	Date	20	Tanggal jatuh tempo
Jumlah_angsuran	Integer	20	Jumlah angsuran
Angsuran_ke	Integer	15	Angsuran keberapa
Lama_angsuran	varchar	20	Lama angsuran
Sisa_pembayaran	Integer	15	Sisa pembayaran angsuran
Sisa_angsuran	Integer	15	Sisa angsuran
Keterangan	Varchar	20	Keterangan angsuran

Perancangan Database Simpanan dapat dilihat pada Tabel 4.20.

5. Nama Database: db\_Kspfm

Nama Tabel: Simpanan

Primary Key: id

**Tabel 4.20.** Perancangan Database Simpanan

Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
Id	Integer	20	Primary Key
Id_nasabah	Integer	20	Primary Key
No_simpanan	Integer	20	Nomor simpanan
Tanggal_simpanan	Date	20	Tanggal simpanan
Jenis_simpanan	Varchar	20	Jenis simpanan
Jumlah_simpanan	Integer	20	Jumlah simpanan
Keterangan	Varchar	20	Keterangan simpanan

Perancangan Database Penarikan dapat dilihat pada Tabel 4.21.

6. Nama Database: db\_Kspfm

Nama Tabel: Penarikan

Primary Key: id

**Tabel 4.21.** Perancangan Database Penarikan

Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
Id	Integer	20	Primary Key

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.21. Perancangan Database Penarikan (Tabel Lanjutan...)**

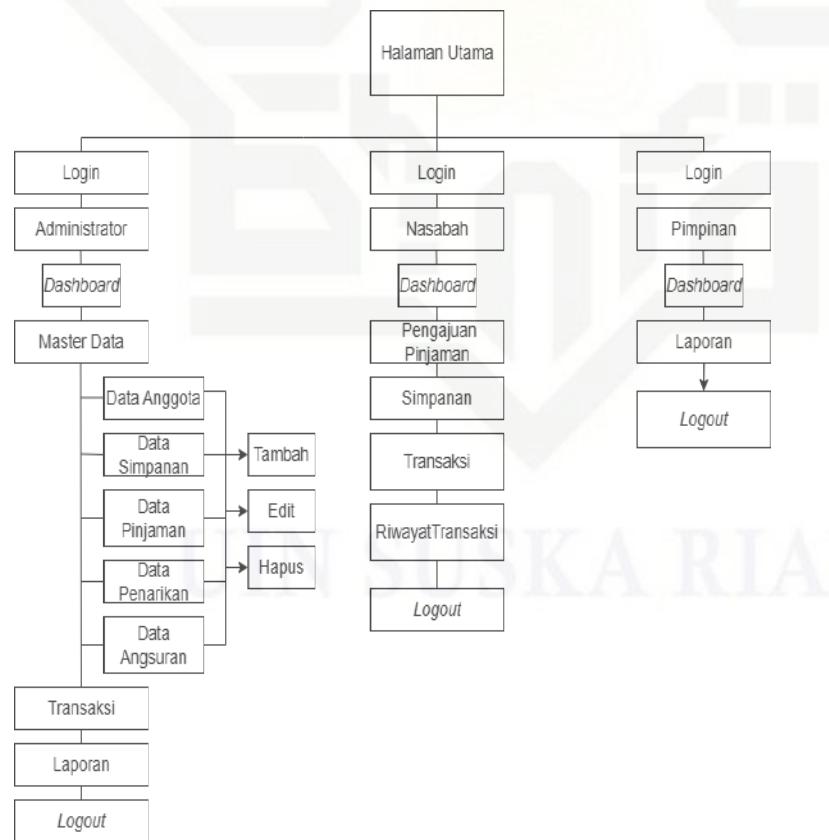
Nama Field	Type Field	Panjang	Keterangan
No_penorikan	Integer	20	Nomor penarikan
Id_nasabah	Integer	20	Primary Key
Tanggal			
_penarikan	Date	20	Tanggal penarikan
Jumlah			
_penarikan	Integer	20	Jumlah penarikan
Keterangan	Varchar	20	Keterangan penarikan

#### 4.6 Detail Design

Pada tahap ini, peneliti melakukan perancangan desain tampilan interface yang meliputi halaman-halaman dan menu apa saja yang ada di dalam sistem. Perancangan *interface* terdiri dari perancangan sistem web untuk koperasi BUMDes Fajar Mandiri. Berikut perancangan desain interface yang dibuat oleh peneliti.

##### 4.6.1 Struktur Menu

Struktur menu dibuat sebagai gambaran mengenai skema program yang akan dirancang. Berikut adalah struktur menu perancangan sistem koperasi simpan pinjam BUMDes Fajar Mandiri. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.11.



**Gambar 4.11. Struktur Menu**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

#### 4.6.2 Perancangan *Interface*

Berikut merupakan rancangan *prototype interface website* Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam BUMDes Fajar Mandiri.

1. Perancangan *Interface* Menu *Login*. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.12.



Prototipe interface menu *Login* untuk sistem koperasi. Tampilan menampilkan logo "Sistem Koperasi.com" di bagian atas. Formulir *Login* dengan dua inputan: "Username" dan "Password", serta tombol "Login" berwarna biru. Di bawahnya terdapat tautan "Belum Punya Akun ? Daftar".

**Gambar 4.12.** Perancangan *Interface* Menu *Login*

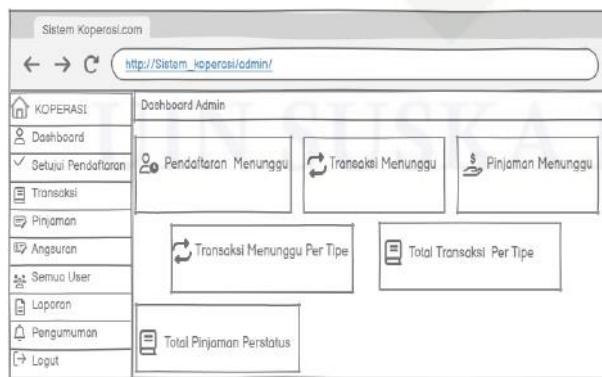
2. Perancangan *Interface* Menu *Registrasi Nasabah*. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.13.



Prototipe interface menu *Registrasi Nasabah* untuk sistem koperasi. Tampilan menampilkan logo "Sistem Koperasi.com" di bagian atas. Formulir *Registrasi Nasabah* dengan tiga inputan: "Nama Lengkap", "Nomor Telephone", dan "Nomor KTP", serta tombol "Daftar" berwarna biru. Di bawahnya terdapat tautan "Sudah Punya Akun ? Login".

**Gambar 4.13.** Perancangan *Interface* Menu *Registrasi*

3. Perancangan *Interface* Menu *Dashboard Admin*. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.14.



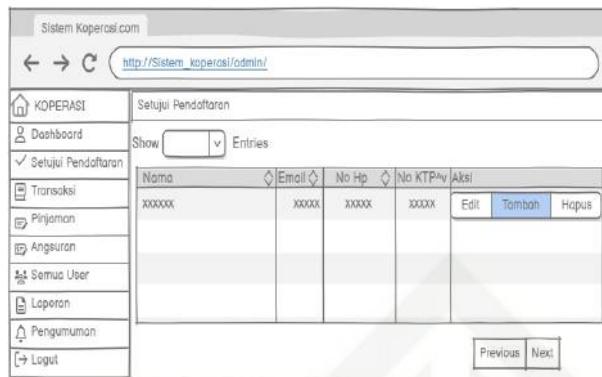
Prototipe interface menu *Dashboard Admin* untuk sistem koperasi. Tampilan menampilkan logo "Sistem Koperasi.com" di bagian atas. Di sisi kiri terdapat sidebar dengan menu: KOPERASI (Dashboard, Setujui Pendaftaran, Transaksi, Pinjaman, Angsuran, Semua User, Laporan, Pengumuman, Logout). Di sisi kanan terdapat panel dengan beberapa statistik: Pendafataran Menunggu, Transaksi Menunggu, Pinjaman Menunggu, Transaksi Menunggu Per Tipe, Total Transaksi Per Tipe, dan Total Pinjaman Persatus.

**Gambar 4.14.** Perancangan *Interface* Menu *Dashboard Admin*

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

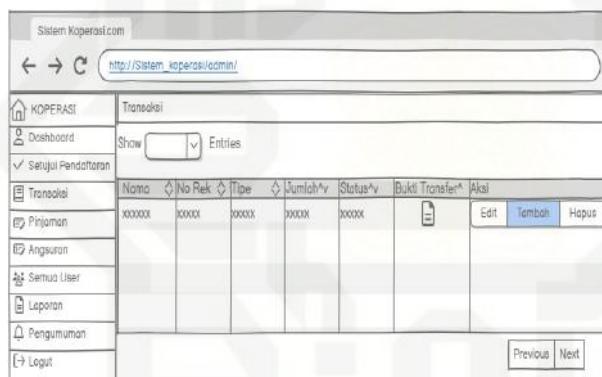
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Perancangan *Interface* Menu Halaman Setujui Pendaftaran Admin. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.15.



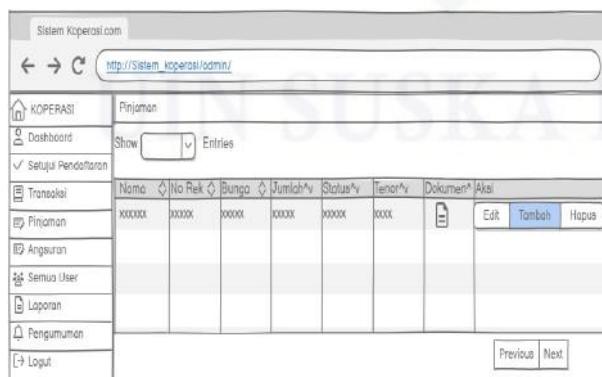
**Gambar 4.15.** Perancangan *Interface* Menu Halaman Setujui Pendaftaran

5. Perancangan *Interface* Menu Halaman Kelola Transaksi Admin. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.16.



**Gambar 4.16.** Perancangan *Interface* Menu Halaman Kelola Transaksi

6. Perancangan *Interface* Menu Halaman Kelola Pinjaman Admin. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.17.



**Gambar 4.17.** Perancangan *Interface* Menu Halaman Kelola Pinjaman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

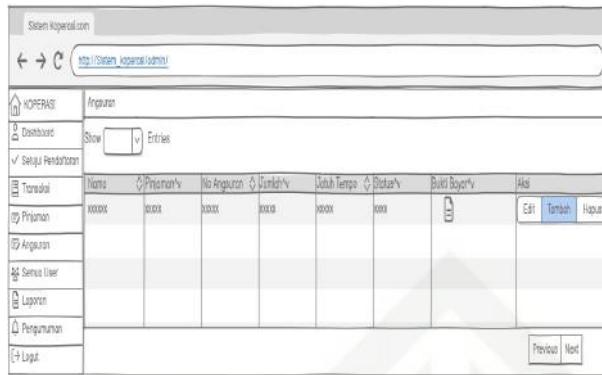
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

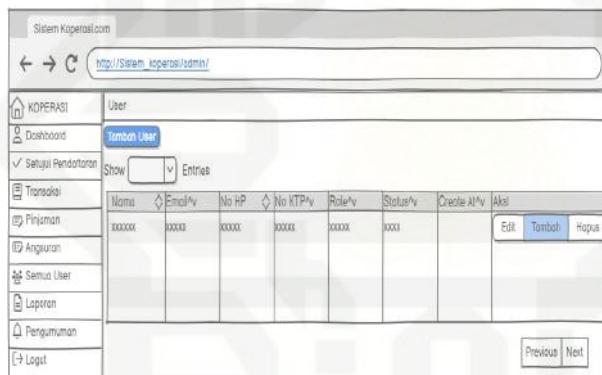
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Perancangan *Interface* Menu Halaman Kelola Angsuran Admin. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.18.



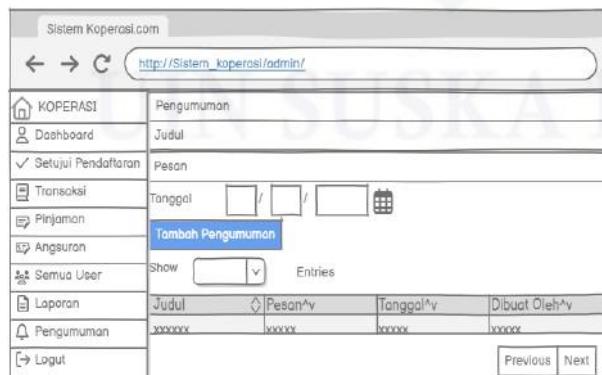
**Gambar 4.18.** Perancangan *Interface* Menu Halaman Kelola Angsuran

8. Perancangan *Interface* Menu Halaman Kelola Pengguna Admin. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.19.



**Gambar 4.19.** Perancangan *Interface* Menu Halaman Kelola Pengguna

9. Perancangan *Interface* Menu Halaman Pengumuman Admin. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.20.



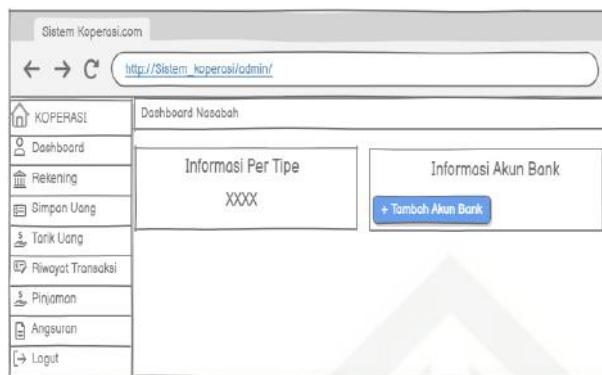
**Gambar 4.20.** Perancangan *Interface* Menu Halaman Pengumuman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

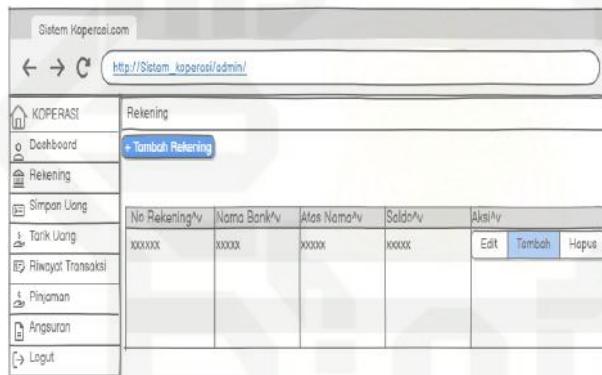
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

10. Perancangan *Interface Dashboard* Nasabah. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.21.



**Gambar 4.21.** Perancangan *Interface Dashboard* Nasabah

11. Perancangan *Interface Menu Halaman Rekening* Nasabah. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.22.



**Gambar 4.22.** Perancangan *Interface Menu Halaman Rekening*

12. Perancangan *Interface Menu Halaman Simpanan* Nasabah. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.23.



**Gambar 4.23.** Perancangan *Interface Menu Halaman Simpanan*

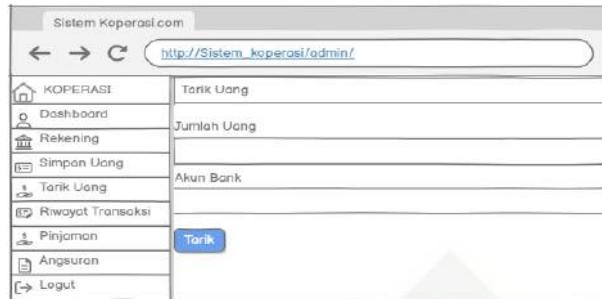
## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

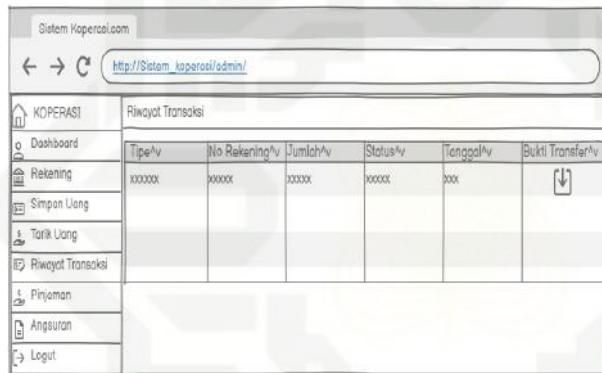
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

13. Perancangan *Interface* Menu Halaman Penarikan Nasabah. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.24.



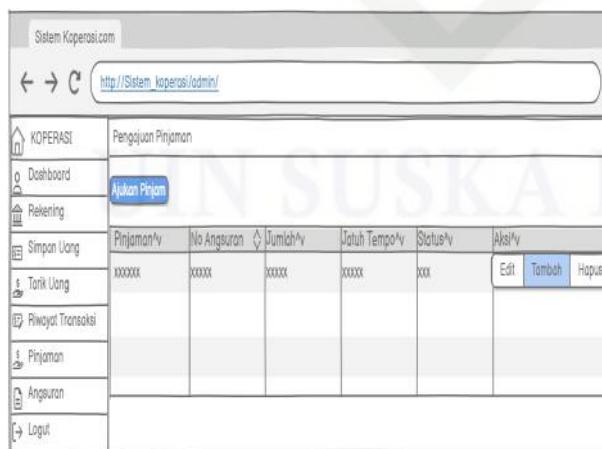
**Gambar 4.24.** Perancangan *Interface* Menu Halaman Penarikan

14. Perancangan *Interface* Menu Halaman Riwayat Transaksi Nasabah. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.25.



**Gambar 4.25.** Perancangan *Interface* Menu Halaman Riwayat Transaksi

15. Perancangan *Interface* Menu Halaman Pinjaman Nasabah. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.26.



**Gambar 4.26.** Perancangan *Interface* Menu Halaman Pinjaman

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

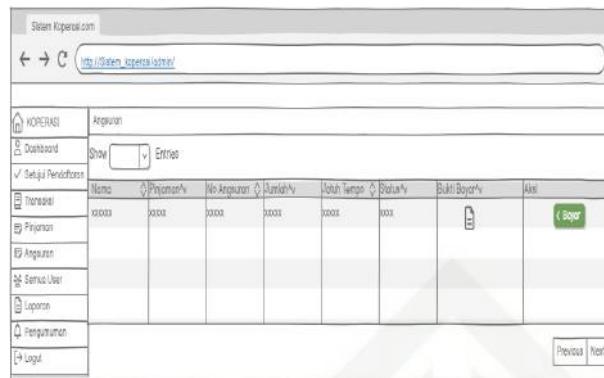
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

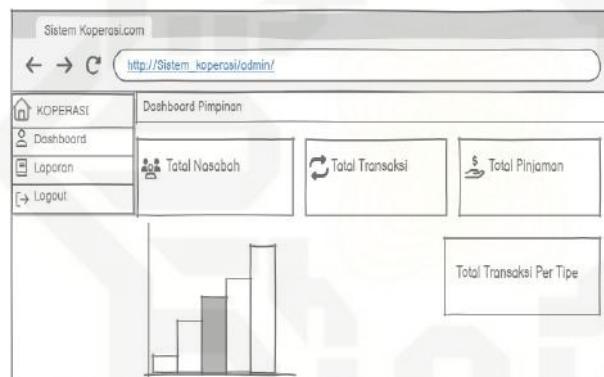
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16. Perancangan *Interface* Menu Halaman Angsuran Pinjaman Nasabah. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.27.



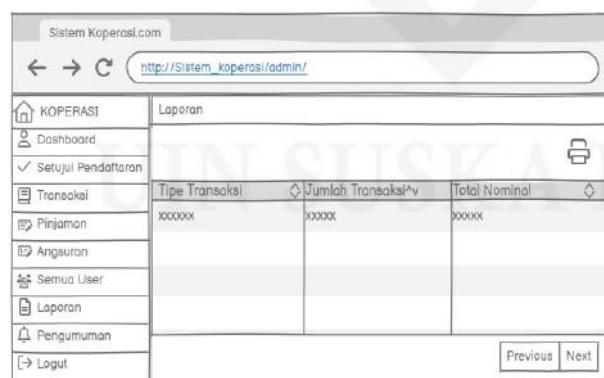
**Gambar 4.27.** Perancangan *Interface* Menu Halaman Angsuran Pinjaman

17. Perancangan *Interface Dashboard* Pimpinan. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.28.



**Gambar 4.28.** Perancangan *Interface Dashboard* Pimpinan

18. Perancangan *Interface* Menu Laporan. Dapat Dilihat Pada Gambar 4.29.



**Gambar 4.29.** Perancangan *Interface* Menu Laporan

## BAB 6

## PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terkait pembuatan Sistem Informasi Simpan Pinjam berbasis web pada BUMDes Fajar Mandiri, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis web untuk BUMDes Fajar Mandiri berhasil dirancang dan dikembangkan dengan menggunakan Metode V-Model. Implementasi sistem ini mampu mengotomatisasi proses transaksi simpan pinjam, mulai dari pencatatan transaksi, pengolahan data, pembuatan laporan secara *realtime* dan memberikan dampak positif terhadap kepuasan pelanggan.

Hasil pengujian melalui *User Acceptance Testing* kepada 20 responden menunjukkan bahwa sistem diterima dengan tingkat penerimaan keseluruhan sebesar 91,87%. Hasil Uji *Blackbox Testing* sistem pada 3 pengguna sistem admin, pimpinan dan nasabah menunjukkan bahwa fitur-fitur pada sistem yang dibuat berjalan dengan baik dengan tingkat keberhasilan 100%.

### 6.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah:

1. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk memperluas cakupan penelitian, tidak hanya terbatas pada Desa Air Terjun, tetapi mencakup seluruh lingkungan Riau guna memperoleh hasil yang lebih komprehensif dan representatif.
2. Perusahaan disarankan untuk menyelenggarakan pelatihan intensif bagi petugas koperasi guna memastikan pemahaman menyeluruh terhadap sistem, sehingga fungsionalitasnya dapat dioptimalkan secara maksimal.
3. Perlu pengawasan sistem secara rutin pada sistem guna menjamin keamananya, mengingat data koperasi yang dikelola bersifat strategis dan berdampak langsung terhadap keberlangsungan operasional.

## DAFTAR PUSTAKA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- Amsaras, dan Dewi. (2022). Informasi sebagai data yang diproses untuk mendukung pengambilan keputusan. *Jurnal Ilmu Informasi dan Sistem*, 4(1), 45–52.
- Asiri, Xiao, Alzahrani, Li, dan Li. (2023). Html sebagai bahasa markup dasar untuk pengembangan web modern. *Jurnal Teknologi Web dan Desain*, 7(1), 22–30.
- Berners-Lee, T. (2019). *Weaving the web: The original design and ultimate destiny of the world wide web*. New York: Harper San Francisco.
- Dalimunthe, dan Wibisono. (2021). User acceptance testing: Evaluasi akhir kesesuaian sistem terhadap kebutuhan pengguna. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Bisnis*, 6(1), 66–74.
- Date, dan Date. (2019). *Konsep dasar dan pengelolaan basis data relasional*. Jakarta: Penerbit Sistem Data Indonesia.
- Elmasri, dan Navathe. (2019). *Mysql: Sistem manajemen basis data relasional berbasis sql*. Yogyakarta: Teknologi Database Press.
- Enterprise. (2018). Peran html sebagai fondasi tampilan website. *Jurnal Desain Web dan Interaksi Pengguna*, 5(2), 40–47.
- Halim. (2020). Pemanfaatan activity diagram untuk memodelkan alur aktivitas sistem secara terstruktur dalam pengembangan perangkat lunak. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi*, 4(1), 58–65.
- Handayani. (2020). Pemodelan interaksi sistem dan pengguna melalui use case diagram dalam pengembangan perangkat lunak. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 5(2), 73–80.
- Hartono. (2021). *V-model dalam pengembangan sistem informasi* (Unpublished doctoral dissertation). Thesis. UIN Suska.
- Hendar, dan Kusnadi. (2020). Koperasi simpan pinjam sebagai organisasi keuangan berbasis anggota dengan prinsip saling membantu. *Jurnal Ekonomi dan Koperasi Indonesia*, 4(1), 12–20.
- Hikmah. (2021). Sistem informasi sebagai kombinasi perangkat keras, lunak, dan sumber daya manusia untuk pengambilan keputusan. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 6(2), 123–130.
- Kelleher. (2020). Php sebagai bahasa scripting open-source untuk pengembangan aplikasi web interaktif. *Jurnal Sistem dan Aplikasi Web*, 6(2), 34–42.
- Mardiasmo. (2021). *Peran koperasi dalam meningkatkan kesejahteraan dan daya saing ekonomi di era globalisasi*. Yogyakarta: Penerbit Ekonomi Indonesia.
- Nopriandi. (2018). Pemanfaatan class diagram dalam unified modeling language

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
© Hak Cipta milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau
- untuk merepresentasikan struktur sistem. *Jurnal Sistem Informasi dan Pemodelan Perangkat Lunak*, 2(1), 35–42.
- Olindo, dan Syaripudin. (2022). Konsep sistem sebagai kumpulan elemen terintegrasi melalui subsistem. *Jurnal Sistem dan Teknologi*, 5(2), 45–58.
- Pressman, R. S. (2005). *Software engineering: A practitioner's approach* (6th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Sd. (2022). Unified modeling language (uml) sebagai bahasa pemodelan visual untuk sistem dinamis. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Informasi*, 4(1), 60–68.
- Stobinski. (2019). Pemanfaatan php sebagai bahasa pemrograman server-side untuk web dinamis. *Jurnal Teknologi Web dan Pemrograman*, 5(1), 20–28.
- Susanto. (2021). Analisis sistem fisik, non-fisik, informasi, dan manajemen untuk meningkatkan efisiensi organisasi. *Jurnal Sistem dan Manajemen*, 5(2), 101–110.
- Widjaja. (2019). Sistem informasi untuk pengelolaan keuangan dan operasional koperasi simpan pinjam secara efisien. *Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen Koperasi*, 3(1), 40–48.
- Wijaya, Y. D. (2021). Black box testing sebagai metode pengujian fungsionalitas sistem tanpa akses kode sumber. *Jurnal Pengujian Perangkat Lunak*, 4(1), 51–59.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## HASIL WAWANCARA

**Transkrip Dan Hasil Wawancara**

**Narasumber :** Bapak Agus  
**Jabatan :** Direktur/Pimpinan  
**Tanggal Wawancara :** 10 Juni 2025

1. Bagaimana sejarah singkat mengenai berdirinya koperasi simpan pinjam BUMDES fajar mandiri ini?

Koperasi BUMDES Fajar Mandiri berdiri pada tanggal 17 februari 2015 yang berkedudukan di Desa Air Terjun, Kecamatan Bandar Petalangan, Kabupaten Pelalawan dan nasabah diawal sebanyak 34 orang sekarang sudah menjadi 419 nasabah serta tenor peminjaman di awal hanya 18 bulan dan sekarang sudah menjadi 3 tahun dan memiliki program yang bernama UED (usaha ekonomi desa) yang dibentuk pada tanggal 10 februari 2010 yang bertujuan untuk meningkatkan perekonomian desa. Koperasi BUMDES Fajar Mandiri ini untuk permodalan di awal yaitu pada tahun 2010 sebesar 500.000.000, tahun 2016 sebesar 100.000.000 dan 2018 sebesar 160.000.000 dan terdapat pelayanan jasa yang terdiri Simpan pinjam Perkreditan dan Pasar desa dan lain-lain.

2. Bagaimana alur kegiatan proses pengajuan pinjaman pada koperasi BUMDES Fajar Mandiri?

1. Proses pengajuan pinjaman pertama dilakukan dengan mengajukan proposal permohonan pinjaman beserta persyaratan pengajuan pinjaman
2. Selanjutnya menentukan keputusan pengajuan pinjaman, jika pinjaman disetujui oleh pimpinan, maka petugas koperasi menghubungi nasabah yang mengajukan pinjaman beserta hasil keputusan, jika pengajuan pinjaman tidak disetujui maka proposal permohonan pinjaman di tolak atau dikembalikan.
3. Untuk pengajuan pinjaman yang disetujui, maka pihak koperasi melakukan pencairan dana kepada nasabah secara langsung atau cash. Selanjutnya petugas koperasi mencatat data transaksi pinjaman dan menyerahkannya dokumen dokumen pinjaman kepada nasabah seperti kwitansi pencairan dana pinjaman dan informasi pinjaman seperti (bunga, jumlah angsuran dan tenor pinjaman).

3. Apa saja permasalahan atau kendala yang dihadapi pada koperasi saat ini?

Proses pada koperasi ini semua masih menggunakan cara manual mulai dari proses administrasi transaksi simpan pinjam, pencatatan data nasabah dan transaksi, pencairan

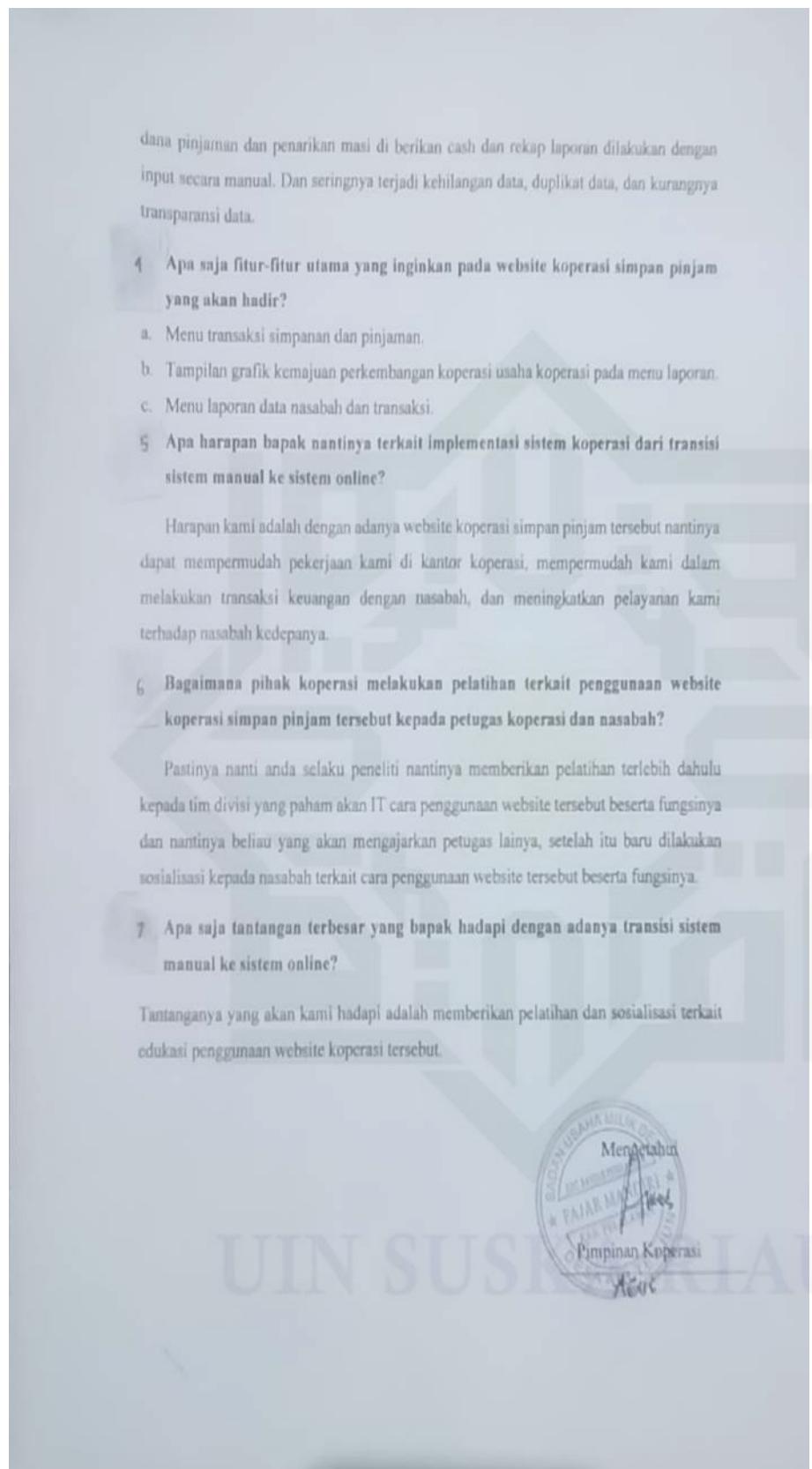
**Gambar 1.** Hasil Wawancara

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 2.** Hasil Wawancara

## HASIL OBSERVASI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 3.** Hasil Observasi



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## SURAT IZIN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN PELALAWAN  
BANDAN USAHA MILIK DESA  
FAJAR MANDIRI  
DESA AIR TERJUN KECAMATAN BANDAR PETALANGAN

Nomor : 01 / Bum-Fm/AT/I/2025

Lamp : -

Hal : Balasan Permohonan Izin Pengambilan Data Tugas Akhir

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Di Pekanbaru

Dengan hormat,

Menindaklanjuti Surat Permohonan UIN Sultan Syarif Kasim tertanggal 31 <sup>mei</sup> 2025 perihal Permohonan Izin Penelitian dan Pengambilan Data Tugas Akhir, untuk mahasiswa:

- **Nama:** Aziza Remi Winanda
- **NIM:** 12050320315
- **Fakultas:** Sains dan Teknologi
- **Program Studi:** Sistem Informasi

Menanggapi surat permohonan Saudara/i tertanggal 30 <sup>mei</sup> 2025 perihal izin pengambilan data untuk keperluan penyusunan tugas akhir, bersama ini kami sampaikan bahwa BUMDes "Fajar Mandiri" Desa Air Terjun memberikan izin kepada Saudara/i untuk melakukan pengambilan data sesuai dengan kebutuhan penelitian yang telah dijelaskan.

Adapun pelaksanaan pengambilan data dapat dilakukan mulai tanggal 7 hingga 10 juni 2025, dengan tetap memperhatikan tata tertib dan etika yang berlaku di lingkungan kerja BUMDes. Kami berharap data yang diambil dapat digunakan secara bijak dan hanya untuk kepentingan akademik.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapan terima kasih.

Air Terjun, 2 Juni 2025

Pimpinan,

*Agus*  
Agus FAJAR MANDIRI \*

KAB. PELALAWAN

DESA AIR TERJUN

Gambar 4. Surat Izin Penelitian

## HASIL UJI UAT DAN BLACKBOX

J

### SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM BERBASIS WEB PADA KSP BUMDES FAJAR MANDIRI

Berikut ini form pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis web pada koperasi BUMDES Fajar Mandiri dengan menggunakan metode V-Model yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Silahkan pilih jawaban yang menurut anda sesuai dengan kondisi yang ada dengan memberikan centang (✓) pada kolom yang sudah di sediakan.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

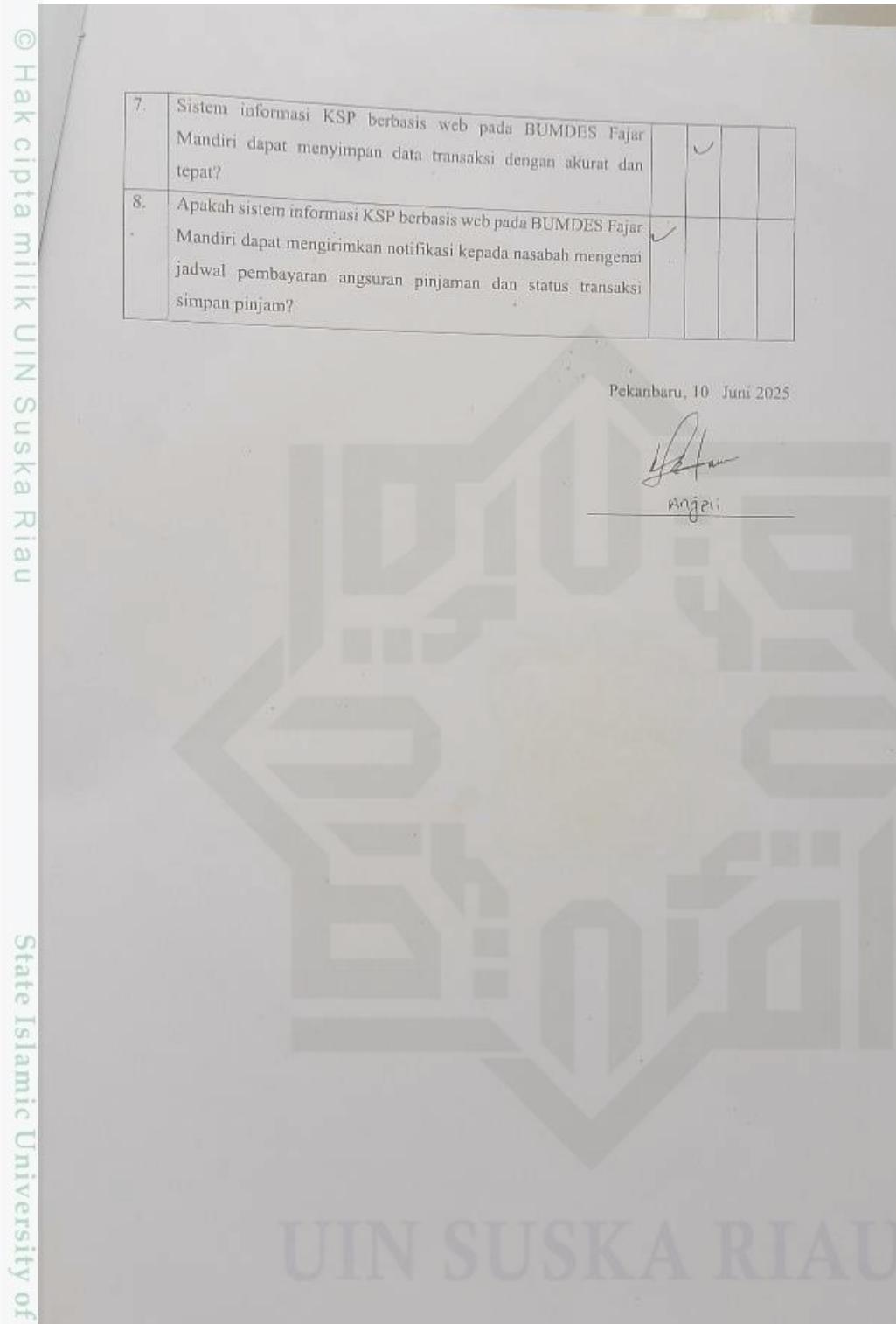
S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

NO	Pertanyaan	SS	S	KS	TS
1.	Apakah sistem informasi KSP berbasis web pada BUMDES Fajar Mandiri dapat membantu memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna dalam melakukan kegiatan transaksi simpan pinjam?	✓			
2.	Apakah sistem informasi KSP berbasis web pada BUMDES Fajar Mandiri dapat meningkatkan kinerja petugas koperasi dan pelayanan kepada nasabah?	✓			
3.	Sistem informasi KSP berbasis web pada BUMDES Fajar Mandiri dirancang dengan tampilan yang userfriendly serta dapat diakses dengan mudah dan aman oleh pengguna yang berwenang?	✓			
4.	Apakah menu-menu pada sistem informasi KSP berbasis web BUMDES Fajar Mandiri dapat mempermudah pengguna sistem?	✓			
5.	Sistem informasi KSP berbasis web pada BUMDES Fajar Mandiri dapat memproses transaksi simpan dan pinjam dengan akurat dan cepat?		✓		
6.	Proses input data pada sistem informasi KSP berbasis web pada BUMDES Fajar Mandiri berjalan dengan mudah dan efektif?	✓			

**Gambar 5.** Hasil Pengujian *User Acceptance Testing* (1)



**Gambar 6.** Hasil Pengujian *User Acceptance Testing* (2)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SISTEM INFORMASI KOPERASI SIMPAN PINJAM BERBASIS WEB PADA KSP  
BUMDES FAJAR MANDIRI**

Berikut ini form pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) sistem informasi koperasi simpan pinjam berbasis web pada koperasi BUMDES Fajar Mandiri dengan menggunakan metode V-Model yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Silahkan pilih jawaban yang menurut anda sesuai dengan kondisi yang ada dengan memberikan centang (✓) pada kolom yang sudah disediakan.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju  
S : Setuju  
KS : Kurang Setuju  
TS : Tidak Setuju

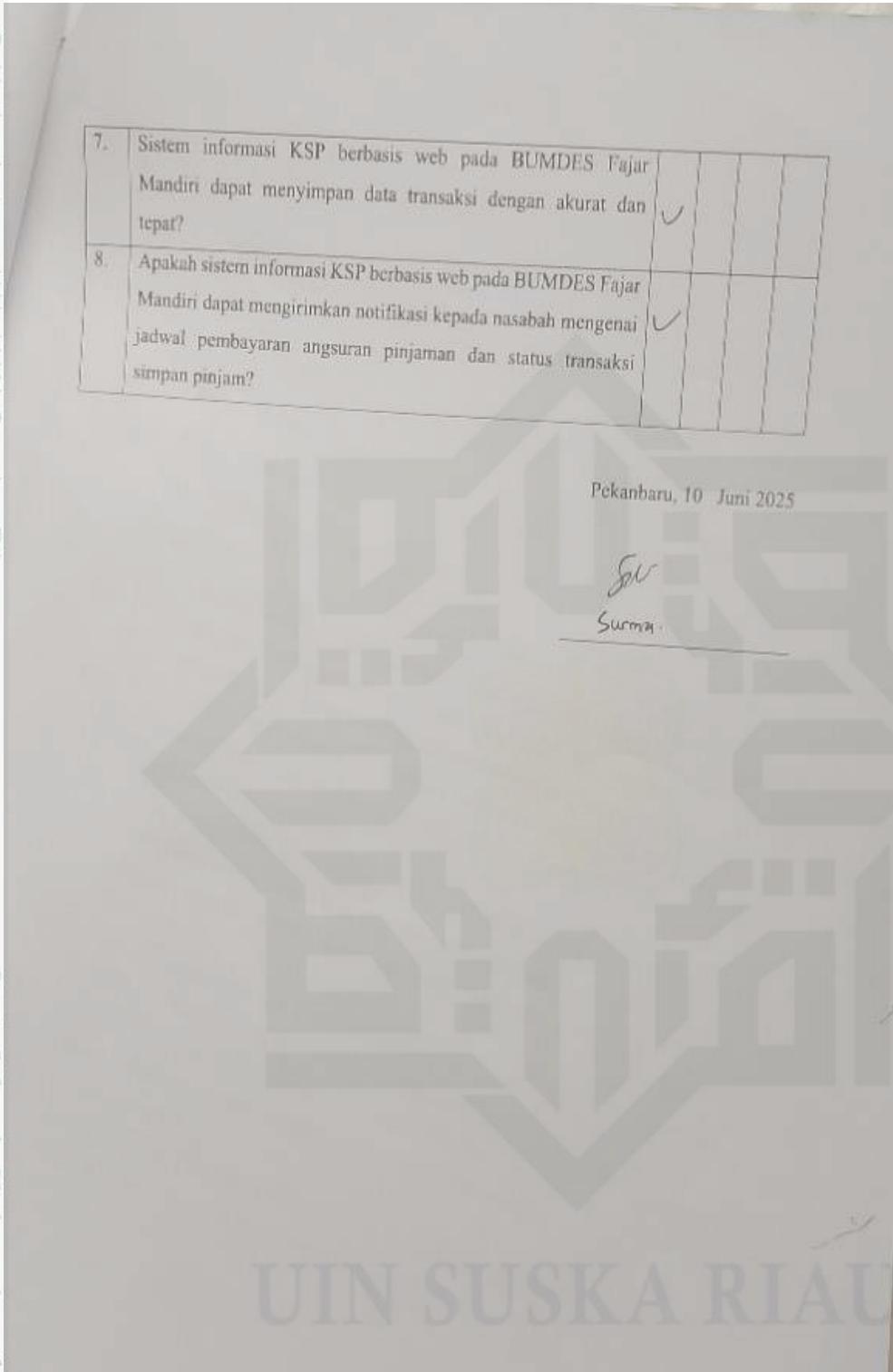
NO	Pertanyaan	SS	S	KS	TS
1.	Apakah sistem informasi KSP berbasis web pada BUMDES Fajar Mandiri dapat membantu memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna dalam melakukan kegiatan transaksi simpan pinjam?	✓			
2.	Apakah sistem informasi KSP berbasis web pada BUMDES Fajar Mandiri dapat meningkatkan kinerja petugas koperasi dan pelayanan kepada nasabah?	✓			
3.	Sistem informasi KSP berbasis web pada BUMDES Fajar Mandiri dirancang dengan tampilan yang userfriendly serta dapat diakses dengan mudah dan aman oleh pengguna yang berwenang?	✓			
4.	Apakah menu-menu pada sistem informasi KSP berbasis web BUMDES Fajar Mandiri dapat mempermudah pengguna sistem?	✓			
5.	Sistem informasi KSP berbasis web pada BUMDES Fajar Mandiri dapat memproses transaksi simpan dan pinjam dengan akurat dan cepat?	✓			
6.	Proses input data pada sistem informasi KSP berbasis web pada BUMDES Fajar Mandiri berjalan dengan mudah dan efektif?	✓			

**Gambar 7. Hasil Pengujian *User Acceptance Testing* (3)**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**Gambar 8.** Hasil Pengujian *User Acceptance Testing* (4)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Blackbox**

Hasil identifikasi pengujian blackbox terhadap antarmuka dan validasi formulir pada Sistem Informasi Penggajian Karyawan disajikan sebagai berikut:

No	Hak Akses	Modul
1	Admin	a. Login b. Menu Dashboard c. Menu Approve Pendaftaran d. Menu Transaksi e. Menu Pinjaman f. Menu User g. Menu Laporan h. Menu Pengumuman i. Menu <i>logout</i>
2	Pimpinan	a. Login b. Menu Dashboard c. Menu Laporan d. Menu <i>logout</i>
3	Nasabah	a. Login b. Menu Dashboard c. Menu Rekening d. Menu Simpan e. Menu Penarikan f. Menu Transaksi g. Menu Pinjaman h. Menu Angsuran i. Menu <i>logout</i>

No	Fitur Yang Di Ujikan	Skenario Uji	Deskripsi Pengujian	Kriteria evaluasi Hasil	
				Berhasil	Gagal

**Gambar 9.** Hasil Pengujian Blackbox

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1	Login	Input <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem menampilkan halaman utama	✓		
2	Menu <i>Dashboard</i>	Klik menu login pada halaman utama	Sistem menampilkan menu <i>dashboard</i>	✓		
3	Menu <i>Approve Pendaftaran</i>	Klik menu setujui pendaftaran	Sistem menampilkan daftar nasabah yang melakukan registrasi	✓		
4	Menu <i>Transaksi</i>	Klik menu transaksi	Sistem menampilkan daftar transaksi simpan dan pinjam	✓		
5	Menu <i>Pinjaman</i>	Klik menu pinjaman	Sistem menampilkan daftar riwayat pinjaman	✓		
6	Menu <i>Angsuran</i>	Klik menu angsuran	Sistem menampilkan riwayat pembayaran angsuran	✓		
7	Menu <i>Data User</i>	Klik menu user dan update data <i>user</i>	Sistem menampilkan data user dan update data <i>user</i>	✓		
8	Menu <i>Laporan</i>	Klik menu laporan	Menampilkan dan mencetak data laporan	✓		
9	Menu <i>Pengumuman</i>	Klik dan update menu pengumuman	Menampilkan halaman dan pengumuman	✓		
10	Menu <i>Logout</i>	Klik menu <i>logout</i>	Keluar dari sistem	✓		

Pengujian blackbox testing pada sistem informasi penggajian di lakukan oleh seorang admin. Hasil perhitungan pengujian berdasarkan rumus dibawah ini:

UIN SUSKA RIAU

**Gambar 10.** Hasil Pengujian Blackbox Sistem Admin

Maka hasil perhitungan uji user acceptance test pada sistem admin adalah 100%.

No	Fitur Yang Di Ujikan	Skenario Uji	Deskripsi Pengujian	Kriteria evaluasi Hasil	
				Bersifit	Gagal
1	Login	Input <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem menampilkan halaman utama	✓	
2	Menu Dashboard	Klik menu login pada halaman utama	Sistem menampilkan menu dashboard	✓	
3	Menu Rekening	Klik rekening	Sistem menampilkan data rekening nasabah	✓	
4	Menu Simpanan	Klik menu simpanan dan tambah simpanan	Sistem menampilkan saldo simpanan dan form simpanan	✓	
5	Menu Penarikan	Klik menu penarikan	Sistem menampilkan form pengajuan penarikan simpanan	✓	
6	Menu Riwayat Transaksi	Klik menu riwayat transaksi	Sistem menampilkan riwayat transaksi keuangan	✓	
7	Menu Pinjaman	Klik menu pinjaman	Sistem menampilkan form pengajuan pinjaman	✓	
8	Menu Angsuran	Klik menu angsuran	Sistem menampilkan form pembayaran angsuran	✓	
9	Menu logout	Klik <i>logout</i>	Keluar dari sistem	✓	

**Gambar 11.** Hasil Pengujian *Blackbox* Sistem Nasabah

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian blackbox testing pada sistem informasi pengajaran di lakukan oleh seorang masalah. Hasil perhitungan pengujian berdasarkan rumus dibawah ini:

Maka hasil perhitungan uji user acceptance test pada sistem masalah adalah 100%.

No	Fitur Yang Diujikan	Skenario Uji	Deskripsi Pengujian	Kriteria evaluasi Hasil	
				Berhasil	Gagal
1	Login	Input <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem menampilkan halaman utama	✓	
2	Menu Dashboard	Klik menu login pada halaman utama	Sistem menampilkan menu <i>dashboard</i>	✓	
3	Menu Laporan	Klik menu laporan	Menampilkan dan mencetak data laporan	✓	
4	Menu Logout	Klik menu <i>logout</i>	Keluar dari sistem	✓	

Pengujian blackbox testing pada sistem informasi pengajaran di lakukan oleh seorang pimpinan. Hasil perhitungan pengujian berdasarkan rumus dibawah ini:

Maka hasil perhitungan uji user acceptance test pada sistem pimpinan adalah 100%.

**Gambar 12.** Hasil Pengujian *Blackbox* Sistem Pimpinan

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Aziza Femi Winanda lahir di Pariaman, tanggal 15 Januari 2003. Peneliti merupakan anak kedua dari Ayahanda Alm. Bapak Effendi dan Ibu Nursalmi. Pendidikan yang ditempuh peneliti dimulai dari TK Kemala Bhayangkari pada tahun 2007-2008, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 12 Banda Aceh pada tahun 2008-2011, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 17 Kampung Jawa II Pariaman pada tahun 2011-2014. Setelah itu, peneliti melanjutkan pendidikan tingkat SMP di SMP Negeri

1 Sungai Limau pada tahun 2014-2017. Setelah menyelesaikan pendidikan pada tahun 2017, peneliti melanjutkan pendidikan tingkat SMA di SMA Negeri 1 Sungai Limau dengan jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Kemudian, pada tahun 2020 peneliti melanjutkan pendidikan dengan mendaftar ke Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur SNMPTN dan memilih jurusan Sistem Informasi di Fakultas Sains dan Teknologi. Selama menjadi mahasiswa, peneliti pernah melaksanakan Kerja Praktek (KP) di MAN 3 Kota Pekanbaru. Peneliti juga pernah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Air Terjun, Kabupaten Pelalawan pada tahun 2023. Pada penelitian Tugas Akhir ini peneliti mengambil judul tentang " Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada KSP BUMDES Fajar Mandiri" pada tahun 2025.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.