

# **SW Technical Document**

## **Pengembangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del (KoDel)**

### **Dibuat Oleh:**

11318008	Jesica Sianturi
11318012	Diana Octaviana
11318025	Nicolas Manurung
11318041	Chandra Lomo

**Untuk:**  
**Institut Teknologi Del**  
**Sitoluama, Laguboti**



**Proyek Akhir II 2020**  
**Institut Teknologi Del**

# DAFTAR ISI

1	Introduction	9
1.1	Purpose of Document	9
1.2	Scope	9
1.3	Definition, Acronym and Abbreviation	9
1.4	Identification and Numbering	10
1.5	Reference Document	11
1.6	Document Summary	11
2	System Overview	13
2.1	Current System Overview	13
2.1.1	Business Process Transaksi Melakukan Simpanan	13
2.1.2	Business Process Melakukan Pinjaman	14
2.1.3	Business Process Membayar Iuran	15
2.1.3.1	User	16
2.1.3.2	Service Time	16
2.2	Target System	16
2.2.1	Business Process Melakukan Pinjaman	17
2.2.2	Business Process Pembayaran Produk Koperasi	18
2.2.3	Business Process Penarikan Saldo	19
2.2.4	Business Process Penggunaan Kupon	19
2.2.5	Business Process Melakukan Simpanan	20
2.2.6	Business Process Mengelola Informasi Diri	21
2.2.7	Business Process Mengelola Informasi	22
2.2.8	Business Process Mengirim Berita / Informasi	23
2.2.9	Business Process Mengkonfirmasi Pengajuan dan Pemberian Pinjaman	24
2.2.10	Business Process Manajemen Status Keterlambatan Iuran	24
2.2.11	Business Process Generate Kupon / Voucher	25
2.2.12	Business Process Mengelola Saldo	26
2.2.13	Business Process Mengelola Produk	27
3	Software General Description	28
3.1	Product Main Function	28
3.2	User Characteristics	29
3.3	Constrains	30

3.4	SW Environment	30
3.4.3	Development	30
3.4.4	Operational	32
4	Requirement Definition	34
4.1	External Interface	34
4.1.3	User Interface	34
4.1.1.1	Rancangan Antarmuka Menu Anggota Koperasi	35
4.1.1.2	Rancangan Antarmuka Beranda Anggota Koperasi dan Daftar Penunggak	36
4.1.1.3	Rancangan Antarmuka Detail Data Anggota	37
4.1.1.4	Rancangan Antarmuka Daftar Transaksi Simpan Pinjam	38
4.1.1.5	Rancangan Antarmuka Daftar Anggota Koperasi	39
4.1.1.6	Rancangan Antarmuka Data Pembayaran Iuran Anggota Koperasi	40
4.1.1.7	Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pinjaman Anggota Koperasi	41
4.1.1.8	Rancangan Antarmuka Daftar Pengisian Saldo	42
4.1.1.9	Rancangan Antarmuka Daftar Produk Koperasi	43
4.1.1.10	Rancangan Antarmuka Detail Transaksi Anggota Koperasi	44
4.1.1.11	Rancangan Antarmuka Mengelola Data Produk	45
4.1.1.12	Rancangan Antarmuka Riwayat Transaksi Simpan Pinjam	46
4.1.1.13	Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pembayaran	47
4.1.1.14	Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pembayaran Produk Koperasi	48
4.1.1.15	Rancangan Antarmuka Daftar Kupon	49
4.1.1.16	Rancangan Antarmuka Menu Profil	50
4.1.1.17	Rancangan Antarmuka Pembayaran Produk Koperasi	51
4.1.1.18	Rancangan Antarmuka Detail Informasi atau Berita	52
4.1.1.19	Rancangan Antarmuka Konfirmasi Permohonan Transaksi	53
4.1.1.20	Rancangan Antarmuka Login	54
4.1.1.21	Rancangan Antarmuka Menambahkan Informasi atau Berita	55
4.1.1.22	Rancangan Antarmuka Mengelola Kupon	56
4.1.1.23	Rancangan Antarmuka Registrasi Anggota Koperasi	57
4.1.4	Hardware Interface	58
4.1.5	Software Interface	58
4.1.6	Communication Description	59
4.1.6.1	Communication Method	59

4.2	Functional Description	59
4.2.3	Use Case Scenario	60
4.2.1.1	Use Case Scenario Melihat Saldo dan Utang	60
4.2.1.2	Use Case Scenario Melihat Riwayat Data	61
4.2.1.3	Use Case Scenario Autentikasi	63
4.2.1.4	Use Case Scenario Pengajuan Pinjaman	64
4.2.1.5	Use Case Scenario Melihat Notifikasi Pengingat	66
4.2.1.6	Use Case Scenario Pembayaran Produk Koperasi	67
4.2.1.7	Use Case Scenario Pembayaran Penarikan Saldo	69
4.2.1.8	Use Case Scenario Penggunaan Kupon / Redeem	70
4.2.1.9	Use Case Scenario Pengisian Saldo	72
4.2.1.10	Use Case Scenario Mengelola Informasi Diri	73
4.2.1.11	Use Case Scenario Melihat Informasi	75
4.2.1.12	Use Case Scenario Mengirim Informasi / Berita	76
4.2.1.13	Use Case Scenario Mengkonfirmasi Pengajuan dan Pemberian Pinjaman	78
4.2.1.14	Use Case Scenario Manajemen Status Keterlambatan Iuran	80
4.2.1.15	Use Case Scenario Mengkonfirmasi Pembayaran Iuran Pinjaman	82
4.2.1.16	Use Case Scenario Generate Kupon / Voucher	83
4.2.1.17	Use Case Scenario Penambahan Saldo Pengguna	85
4.2.1.18	Use Case Scenario Pencairan Dana / Saldo	87
4.2.1.19	Use Case Scenario Melihat Histori Transaksi	88
4.2.1.20	Use Case Scenario Menambahkan Informasi	90
4.2.1.21	Use Case Scenario Melihat Informasi Total Saldo	91
4.2.1.22	Use Case Scenario Mengelola Produk	93
4.3	Data Requirement	94
4.3.3	E-R Diagram	94
4.4	Functional Requirement	95
4.5	Non-Functional Requirement	96
4.6	Design Constraints	97
5	Design	99
5.1	Data Description	99
5.1.3	Domain/ Type Definition	99
5.1.4	Conceptual Data Model	100

5.1.5	Physical Data Model	101
5.1.6	Tables	102
6	Detail Design Description	104
6.1	Table Structure	104
6.2	Class Diagram	114
6.3	Sequence Diagram	114
6.3.1	Sequence Diagram Melihat Saldo dan Utang	115
6.3.2	Sequence Diagram Penarikan Saldo	115
6.3.3	Sequence Diagram Pengisian Saldo	116
6.3.4	Sequence Diagram Penambahan Saldo Pengguna	117
6.3.5	Sequence Diagram Melihat Informasi Total Saldo	118
6.3.6	Sequence Diagram Melihat Riwayat Data	118
6.3.7	Sequence Diagram Pengajuan Pinjaman	119
6.3.8	Sequence Diagram Pengajuan dan Penerimaan Pinjaman	120
6.3.9	Sequence Diagram Melihat Histori Transaksi	121
6.3.10	Sequence Diagram Login	122
6.3.11	Sequence Diagram Melihat Notifikasi Pengingat	123
6.3.12	Sequence Diagram Manajemen Status Keterlambatan Iuran	123
6.3.13	Sequence Diagram Mengelola Informasi Diri	124
6.3.14	Sequence Diagram Pembayaran Produk Koperasi	125
6.3.15	Sequence Diagram Penggunaan Kupon	126
6.3.16	Sequence Diagram Konfirmasi Pembayaran	127
6.3.17	Sequence Diagram Mengelola Informasi	128
6.3.18	Sequence Diagram Mengirim Informasi	129
6.3.19	Sequence Diagram Melihat Informasi	129
6.3.20	Sequence Diagram Generate Kupon atau Voucher	130
6.3.21	Sequence Diagram Mengelola Produk	131
6.4	Physical File	132
6.5	Traceability	138
6.5.1	Data	138
7	Testing	140
7.1	Test Preparation	140
7.1.3	Procedural Preparation	140

7.1.4	HW & Network Preparation	140
7.1.5	SW Preparation	140
7.2	Test Plan and Identification	140
7.3	Test Script & Result	145
7.3.1	Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Register	145
7.3.2	Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Login	146
7.3.3	Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Beranda	147
7.3.4	Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Isi Saldo	147
7.3.5	Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Tarik Saldo	148
7.3.6	Test Script Butir Uji Menampilkan Histori Transaksi Berhasil	149
7.3.7	Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Produk	150
7.3.8	Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Profil	150
7.3.9	Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Edit Profil	151
7.3.10	Test Script Butir Uji Pengujian Koneksi ke Cloud	152
7.3.11	Test Script Butir Uji Autentikasi ke Aplikasi	152
7.3.12	Test Script Butir Uji Melakukan Pengajuan Pinjaman	153
7.3.13	Test Script Butir Uji Melakukan Simpanan	154
7.3.14	Test Script Butir Uji Menambah Informasi Diri	154
7.3.15	Test Script Butir Uji Menambah Informasi	155
7.3.16	Test Script Butir Uji Menambah Produk	156
7.3.17	Test Script Butir Uji Generate Kupon / Voucher	156
7.3.18	Test Script Butir Uji Menarik Saldo	157
7.3.19	Test Script Butir Uji Pembayaran Produk Koperasi	158
7.3.20	Test Script Butir Uji Melakukan Simpanan	158
LAMPIRAN		159
Sejarah Versi		160
Sejarah Perubahan		161

## DAFTAR TABEL

Table 1 Tabel Definisi.....	9
Table 2 Tabel Akronim dan Singkatan.....	10
Table 3 Tabel Functional Requirement.....	95
Table 4 Tabel Nonfunctional Requirement.....	96
Table 5 Tabel Domain / Type Definition .....	99
Table 6 Tabel Daftar Tabel.....	102
Table 7 Detail Description Akun.....	104
Table 8 Detail Description Berita .....	105
Table 9 Detail Description Notifikasi .....	107
Table 10 Detail Description Pinjaman.....	108
Table 11 Detail Description Utang.....	109
Table 12 Detail Description Berita .....	110
Table 13 Detail Description Kupon.....	111
Table 14 Detail Description Kupon.....	112
Table 15 Detail Description Akun_Pinjaman .....	113
Table 16 Tabel Physical File .....	132
Table 17 Traceability Tabel Aplikasi Terhadap Entity Class dan ER.....	138
Table 18 Pengujian Unit.....	141

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 BPMN Melakukan Simpanan.....	14
Gambar 2 BPMN Melakukan Pinjaman.....	15
Gambar 3 BPMN Membayar Iuran.....	16
Gambar 4 BPMN Melakukan Pinjaman.....	17
Gambar 5 Business Process Pembayaran Produk Koperasi .....	18
Gambar 6 BPMN Melakukan Simpanan.....	21
Gambar 7 BPMN Mengelola Informasi.....	22
Gambar 8 Business Process Mengirim Berita / Informasi.....	23
Gambar 9 Business Process Mengkonfirmasi Pengajuan dan Pemberian Pinjaman.....	24
Gambar 10 Business Process Generate Kupon / Voucher .....	25
Gambar 11 Mengelola Saldo.....	26
Gambar 12 Rancangan Antarmuka Menu Anggota Koperasi .....	35
Gambar 13 Rancangan Antarmuka Beranda Anggota Koperasi dan Daftar Penunggak .....	36
Gambar 14 Rancangan Antarmuka Detail Data Anggota.....	37
Gambar 15 Rancangan Antarmuka Daftar Transaksi Simpan Pinjam .....	38
Gambar 16 Rancangan Antarmuka Daftar Anggota Koperasi.....	39
Gambar 17 Rancangan Antarmuka Data Pembayaran Iuran Anggota Koperasi ..	40
Gambar 18 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pinjaman Anggota Koperasi .....	41
Gambar 19 Rancangan Antarmuka Daftar Pengisian Saldo.....	42
Gambar 20 Rancangan Antarmuka Daftar Produk Koperasi.....	43
Gambar 21 Rancangan Antarmuka Detail Transaksi Anggota Koperasi.....	44
Gambar 22 Rancangan Antarmuka Mengelola Data Produk.....	45
Gambar 23 Rancangan Antarmuka Riwayat Transaksi Simpan Pinjam.....	46
Gambar 24 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pembayaran.....	47
Gambar 25 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pembayaran Produk Koperasi ...	48
Gambar 26 Rancangan Antarmuka Daftar Kupon.....	49
Gambar 27 Rancangan Antarmuka Menu Profil .....	50
Gambar 28 Rancangan Antarmuka Pembayaran Produk Koperasi .....	51
Gambar 29 Rancangan Antarmuka Detail Informasi atau Berita .....	52
Gambar 30 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Permohonan Transaksi .....	53
Gambar 31 Rancangan Antarmuka Login.....	54
Gambar 32 Rancangan Antarmuka Menambahkan Informasi atau Berita .....	55
Gambar 33 Rancangan Antarmuka Mengelola Kupon .....	56
Gambar 34 Rancangan Antarmuka Registrasi Anggota Koperasi.....	57
Gambar 35 Entity Relationship Diagram .....	95
Gambar 36 Gambar Conceptual Data Model .....	101
Gambar 37 Gambar Physical Data Model .....	102
Gambar 38 Class Diagram Aplikasi Koperasi Institut Teknologi Del.....	114



## 1 Introduction

Pada bagian ini menjelaskan mengenai tujuan, cakupan dari aplikasi koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del, definisi, aturan penomoran, dokumen rujukan dan ringkasan dokumen.

### 1.1 Purpose of Document

Dokumen ini merupakan dokumen spesifikasi untuk aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del. Tujuan dari penulisan dokumen ini adalah mendokumentasikan persepsi antara *developer* dan narasumber mengenai aplikasi yang akan dibangun, mengidentifikasi batasan-batasan, mengidentifikasi pengguna dari aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del, memberikan kepada pihak (*developer*) lain yang nantinya akan menggunakan maupun mengembangkan aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del.

### 1.2 Scope

Semua hal yang tercantum di dalam dokumen ini merupakan bagian dari ruang lingkup kebutuhan pembangunan perangkat lunak yang berupa aplikasi yang digunakan untuk pengelolaan data keanggotaan dan transaksi simpan pinjam Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del, mengelola kupon dan produk dan catatan simpan pinjam anggota.

### 1.3 Definition, Acronym and Abbreviation

Table 1 Tabel Definisi

No	Kata	Definisi
1.	<i>Developer</i>	Orang yang berperan dalam membangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del
2	<i>Supervisor</i>	Dosen pembimbing yang akan memberikan <i>review</i> terhadap produk atau dokumen Proyek Akhir 2.
3.	<i>Current System</i>	Sistem yang berjalan saat ini
4.	<i>Target System</i>	Sistem yang akan dibangun

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 9 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

5.	<i>Service Time</i>	Alokasi waktu untuk menjalankan system
6.	<i>Requirement</i>	Pernyataan, kebutuhan, atau gambaran pelayanan yang disediakan oleh sistem.

**Table 2 Tabel Akronim dan Singkatan**

No	Singkatan	Penjelasan
1.	PiP	<i>Project Implementation Plan</i>
2.	ToR	<i>Term of Reference</i>
3.	SRS	<i>Software Requirement Specification</i>
4.	ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i>
5.	BPMN	<i>Business Process Model Notation</i>

#### 1.4 Identification and Numbering

No	Deskripsi Penomoran yang Digunakan
1.	<p><b>1 Judul Bab</b> : Arial 12 pt, Bold</p> <p><b>1.1 Judul Sub Bab</b> : Arial 12 pt, Bold</p> <p><b>1.1.1 Judul Sub Sub Bab</b> : Arial 12 pt, Bold</p> <p><b>1.1.1.1 Judul Sub Sub Sub Bab</b> : Arial 12 pt, Bold</p> <p><b>1.1.1.1.1 Judul Sub Sub Sub Sub Sub Bab</b> : Times New Roman 11pt</p>
2.	<p><b>Tabel 1. Nama table</b> : Arial 10 pt, Bold</p>

3.	<b>Gambar 1. Nama gambar :</b> Arial 10 pt, Bold
4.	Isi dokumen : Times New Roman 12 pt

## 1.5 Reference Document

Dokumen yang menjadi referensi dokumen ini adalah:

### 1. PIP-PA2-1920-D3TI14

Merupakan dokumen *Project implementation Plan* yang berisi rencana pelaksanaan implementasi proyek Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del.

### 2. TOR-PA2-1920-D3TI14

*Term of Reference* merupakan dokumen yang berisi hal yang diperlukan dan dikerjakan dalam pembangunan aplikasi.

### 3. SRS-PA2-1920-D3TI14

*Software Requirement Specification* merupakan dokumen yang berisi penjelasan berbagai macam kebutuhan pembuatan produk..

## 1.6 Document Summary

Dokumen teknis ini terdiri dari 7 bab dimana masing-masing bab ini berisi penjelasan dari sistem yang dibangun oleh tim pembangun yaitu,

Pada bab 1 menjelaskan tujuan dokumen, ruang lingkup, definisi, akronim, dan singkatan, penomoran dokumen, dokumen referensi, dan kesimpulan dokumen.

Pada bab 2 menjelaskan gambaran proses bisnis dari sistem yang ada saat ini dan target sistem yang akan dibangun.

<b>IT Del</b>	<b>SW-PA2-1920-D3TI14</b>	<b>Halaman 11 dari 161</b>
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

Pada bab 3 menjelaskan fungsi utama produk, karakteristik pengguna, batasan aplikasi, dan lingkungan software.

Pada bab 4 menjelaskan external interface, functional description, data requirement, functional requirement, non functional requirement, dan design constraint.

Pada bab 5 menjelaskan tentang data description.

Pada bab 6 menjelaskan struktur tabel, class diagram, sequence diagram, physical file, dan traceability.

Pada bab 7 menjelaskan test preparation, test plan and identification, test script & result, dan Test summary result & history.

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 12 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

## 2 System Overview

Bab ini menjelaskan deskripsi umum sistem yang ada pada saat ini (*current system*) dan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del yang dibangun(*target system*). Bagian-bagian yang dijelaskan mencakup proses bisnis, prosedur dan layanan waktu pada system yang dibangun (*target system*).

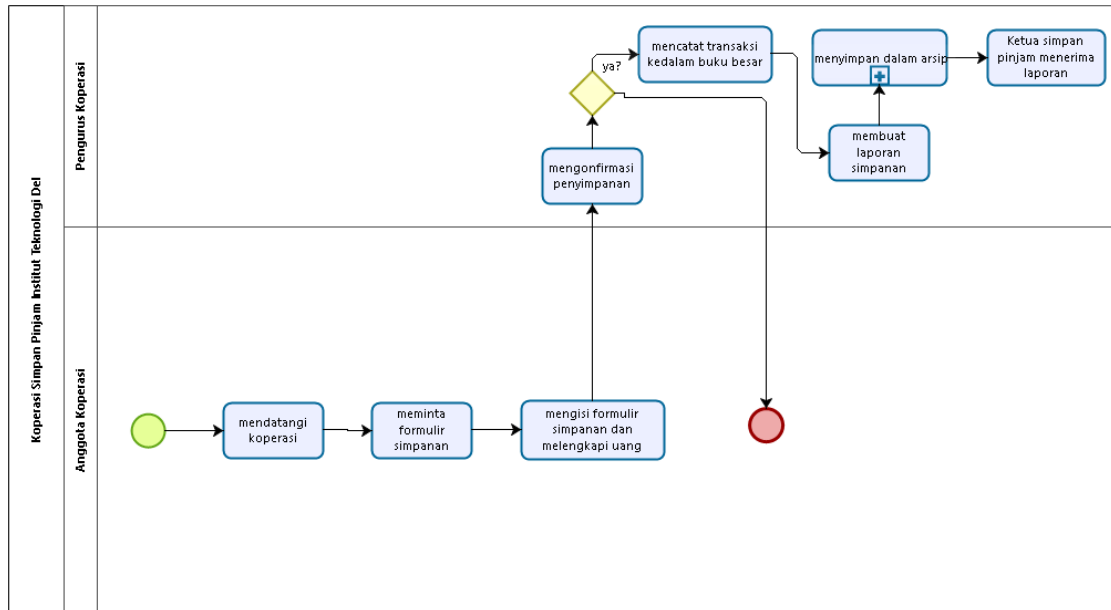
### 2.1 Current System Overview

Current System yang berjalan saat ini hanya memungkinkan anggota koperasi dan pengurus koperasi melakukan transaksi dan jual beli produk secara manual. Transaksi dan jual beli produk dilakukan secara langsung di koperasi. Laporan dan riwayat hasil transaksi juga dicatat secara manual, hanya menggunakan buku dan kertas.

#### 2.1.1 Business Process Transaksi Melakukan Simpanan

Pada *business process* melakukan simpanan dilakukan oleh pengurus koperasi dan anggota koperasi. Anggota koperasi menemui pengurus koperasi untuk melakukan penyimpanan uang. Anggota koperasi terlebih dahulu mengisi formulir penyimpanan kemudian pengurus koperasi akan mengkonfirmasi penyimpanan dan mencatat penyimpanan uang tersebut kedalam buku besar dan menyimpan kedalam arsip serta membuat laporan penyimpanan.

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 13 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		



**Gambar 1 BPMN Melakukan Simpanan**

#### 2.1.1.1 User

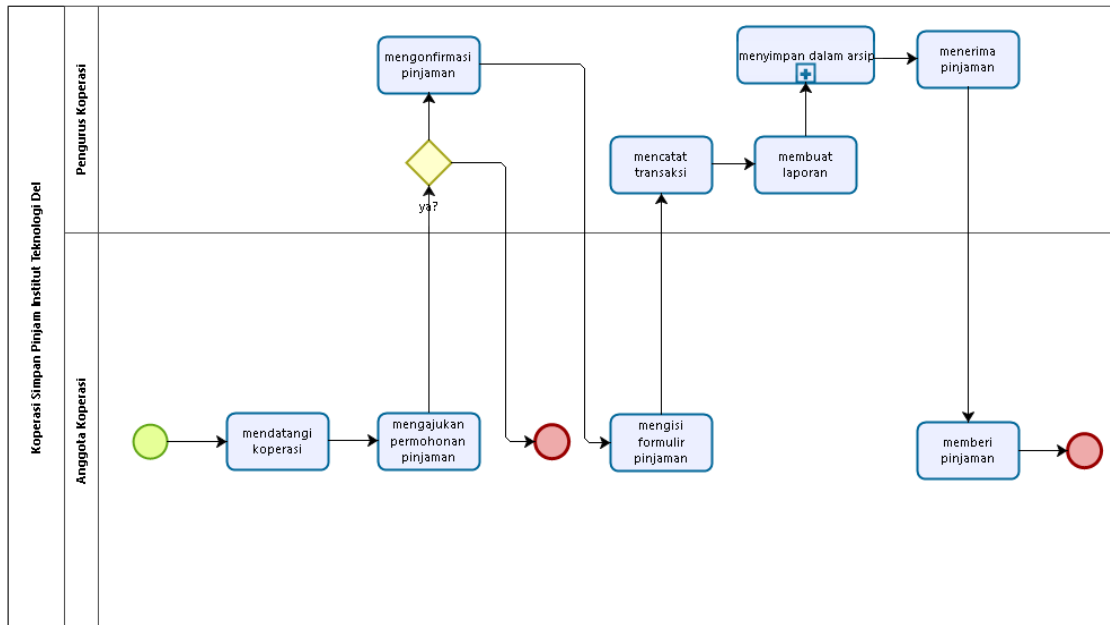
User yang terlibat dalam business process ini adalah pengurus koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del

#### 2.1.1.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis ini diperkirakan adalah 15 menit sampai 1 jam.

### 2.1.2 Business Process Melakukan Pinjaman

Pada business process melakukan pinjaman dilakukan oleh pengurus koperasi dan anggota koperasi. Anggota koperasi menemui pengurus koperasi untuk melakukan pengajuan pinjaman. Pengurus koperasi melakukan pemindaian untuk melihat apakah anggota koperasi dapat diberikan pinjaman. Anggota koperasi dapat diberi pinjaman jika membayar dan melunasi iuran tepat waktu.



**Gambar 2 BPMN Melakukan Pinjaman**

#### 2.1.2.1 User

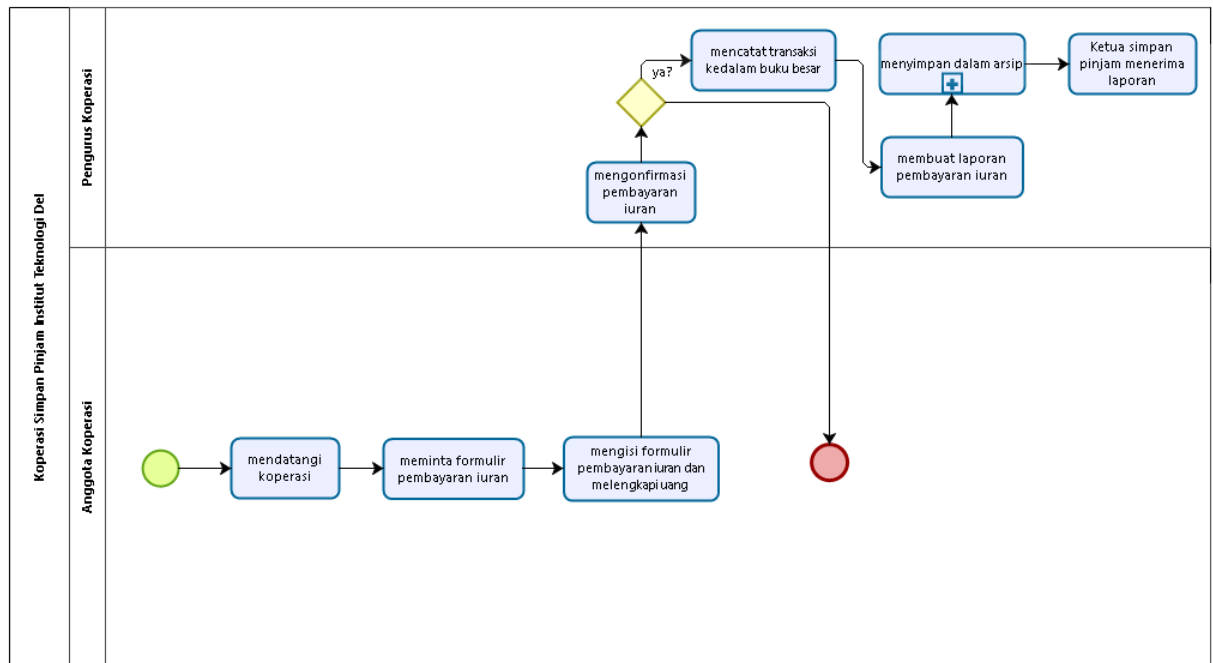
User yang terlibat dalam business process ini adalah pengurus koperasi dan anggota koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del

#### 2.1.2.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis ini diperkirakan adalah kurang lebih 24 jam.

### 2.1.3 Business Process Membayar Iuran

Pada business process membayar iuran dilakukan oleh anggota koperasi dan pengurus koperasi. Anggota koperasi menemui pengurus koperasi untuk melakukan pembayaran iuran. Anggota koperasi terlebih dahulu mengisi formulir pembayaran iuran kemudian pengurus koperasi akan mengkonfirmasi pembayaran dan mencatat pembayaran iuran tersebut kedalam buku besar dan menyimpan kedalam arsip serta membuat laporan pembayaran iuran.



**Gambar 3 BPMN Membayar Iuran**

#### 2.1.3.1 User

User yang terlibat dalam *business process* ini adalah pengurus koperasi dan anggota koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del.

#### 2.1.3.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis penarikan saldo diperkirakan adalah 15 menit sampai 1 jam.

## 2.2 Target System

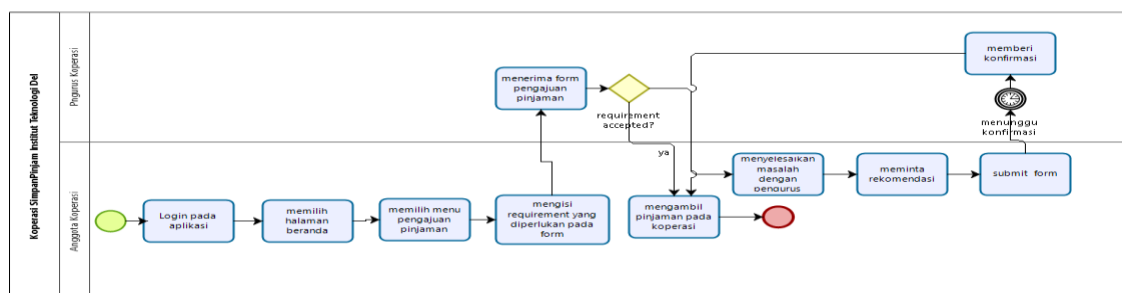
Sistem yang telah dibangun menggunakan satu admin, yaitu pengurus koperasi. Sedangkan yang menjadi user adalah anggota koperasi, dimana anggota koperasi tersebut adalah mahasiswa, dosen, dan staf Institut Teknologi Del. Perbedaan mahasiswa dengan dosen atau staf saat menjadi anggota koperasi Institut Teknologi Del adalah jumlah pinjamannya, dimana jumlah pinjaman mahasiswa terbatas, berbeda dengan dosen atau staf saat menjadi anggota koperasi. Pengurus Koperasi dapat melakukan pengelolaan informasi atau berita yang dapat berbentuk laporan, konfirmasi pengajuan dan pemberian pinjaman, manajemen status keterlambatan iuran, generate kupon/voucher pengelolaan



saldo dan pengelolaan produk pada system. Anggota koperasi dapat melakukan pengajuan pinjaman, pembayaran produk yang akan dibeli, penarikan saldo, pengisian saldo, dan pengelolaan terhadap informasi diri.

### 2.2.1 Business Process Melakukan Pinjaman

Pada *business process* pengajuan pinjaman dilakukan oleh anggota koperasi. Dalam aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del, anggota koperasi dapat melakukan pengajuan permohonan pinjaman kepada pengurus koperasi. Namun terdapat syarat dalam pengajuan pinjaman kepada pengurus koperasi yaitu harus terlebih dahulu melunasi pinjaman yang dilakukan sebelumnya dan harus sesuai dengan limit peminjaman yang telah ditentukan yaitu sebesar Rp 50.000.000 untuk dosen, Rp 25.000.000 untuk staff, sedangkan mahasiswa hanya dapat melakukan permohonan pinjaman dengan limit Rp 10.000.000. Pengajuan permohonan pinjaman juga harus disertai foto KTP (Kartu Tanda Penduduk) dan foto KK (Kartu keluarga) serta melengkapi data diri pada profil anggota koperasi. Setelah anggota koperasi melakukan pengajuan pinjaman dan memenuhi persyaratan, maka mereka dapat menunggu sampai pinjaman yang diajukan dikonfirmasi oleh pengurus koperasi. Setelah Pengurus koperasi melakukan pencairan dana kepada anggota koperasi, anggota koperasi juga harus mengembalikan pinjaman kurang lebih 2 tahun setelah dana dicairkan. Pengembalian dapat dilakukan dengan 12 kali angsuran setiap bulannya. Namun jika anggota koperasi terlambat dalam pengembalian pinjaman yang dilakukan maka akan diberi label penunggak aktif dan tidak dapat melakukan permohonan pinjaman sebelum melunasi pinjaman tersebut.



**Gambar 4 BPMN Melakukan Pinjaman**

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 17 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

### 2.2.1.1 User

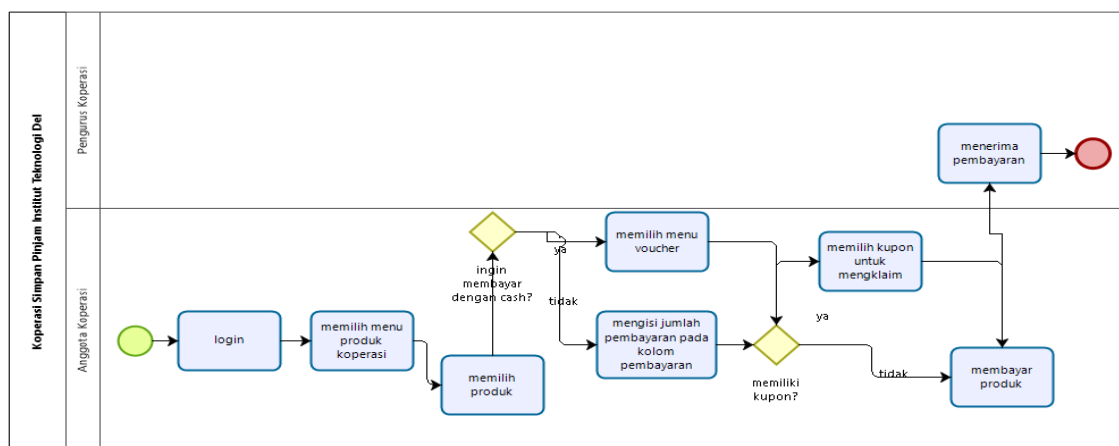
User yang terlibat dalam *business process* ini adalah pengurus koperasi dan anggota koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del.

### 2.2.1.2 Service Time

Service time dari proses bisnis pengajuan pinjaman diperkirakan adalah kurang lebih 24 jam karena membutuhkan konfirmasi dari pengurus koperasi.

## 2.2.2 Business Process Pembayaran Produk Koperasi

Pada *business process* pembayaran produk koperasi ini dilakukan oleh anggota koperasi. Anggota koperasi dapat melakukan pembayaran produk koperasi setelah memilih produk yang akan dibeli di koperasi dengan menggunakan aplikasi sehingga anggota koperasi tidak perlu menggunakan tunai, hanya tinggal memotong dari isi saldo anggota koperasi.



**Gambar 5 Business Process Pembayaran Produk Koperasi**

### 2.2.2.1 User

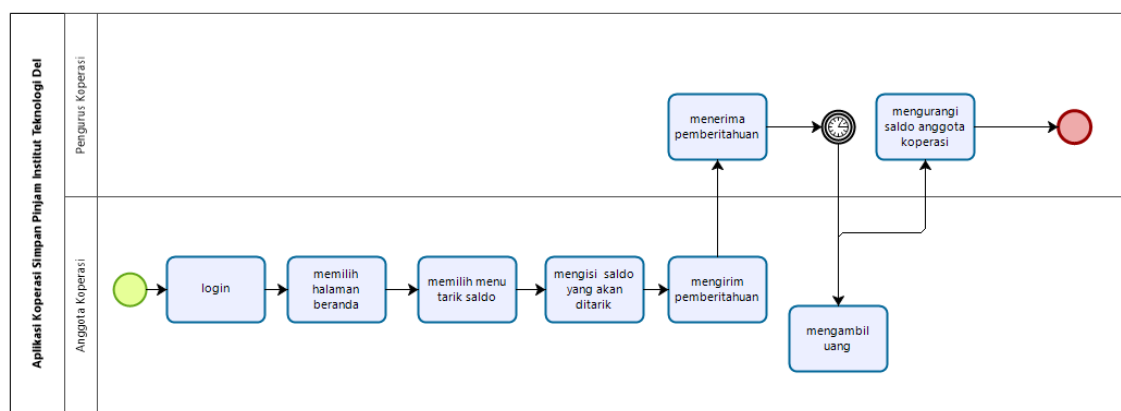
User yang terlibat dalam *business process* ini adalah pengurus koperasi dan anggota koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del.

### 2.2.2.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis ini diperkirakan adalah 3 menit sampai 5 menit dengan menggunakan pembayaran melalui pemotongan saldo. Namun apabila pembayaran dilakukan secara langsung membutuhkan waktu sekitar 5 menit sampai 15 menit.

### 2.2.3 Business Process Penarikan Saldo

Pada business process penarikan saldo dilakukan oleh anggota koperasi dan pengurus koperasi. Penarikan saldo dapat dilakukan melalui aplikasi. Setelah penarikan saldo disetujui oleh pengurus koperasi, maka anggota koperasi dapat mengambil saldo tersebut di koperasi secara langsung.



Gambar 13 Business Process Penarikan Saldo

#### 2.2.3.1 User

*User* yang terlibat dalam *business process* ini adalah pengurus koperasi dan anggota koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del.

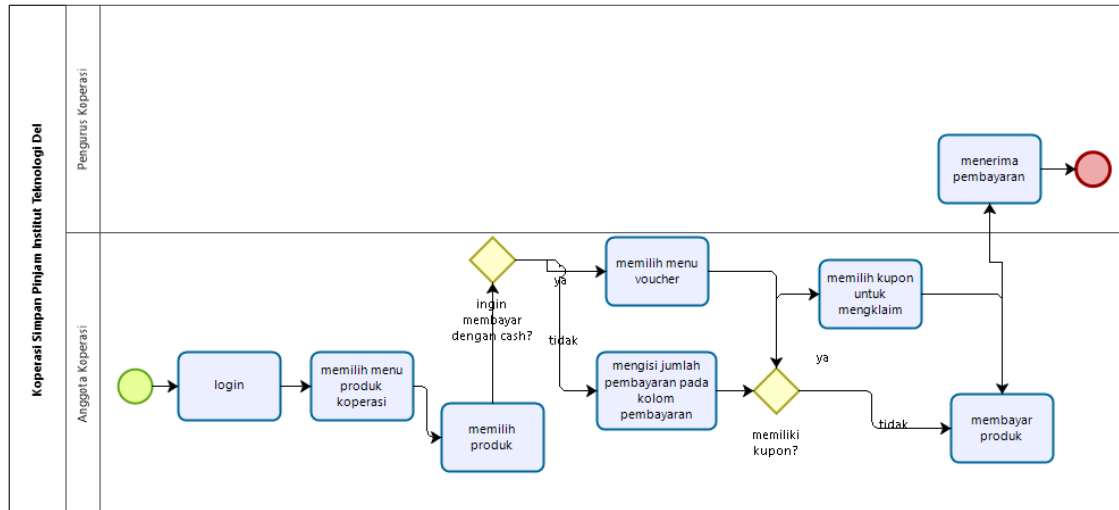
#### 2.2.3.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis penarikan saldo diperkirakan adalah 3 menit sampai 5 menit.

### 2.2.4 Business Process Penggunaan Kupon

Pada business process penggunaan kupon, anggota koperasi dapat menggunakan kupon yang telah di-*generate* sebelumnya oleh pengurus koperasi. Kupon ini dapat digunakan

sebagai *voucher* ketika ingin membeli suatu produk di koperasi. Voucher memiliki batasan waktu, sehingga sudah selesai di-*generate*, maka anggota koperasi harus menggunakannya setepat mungkin sebelum waktu tersedia *voucher* berakhir.



Gambar 15 Business Process Penggunaan Kupon

#### 2.2.4.1 User

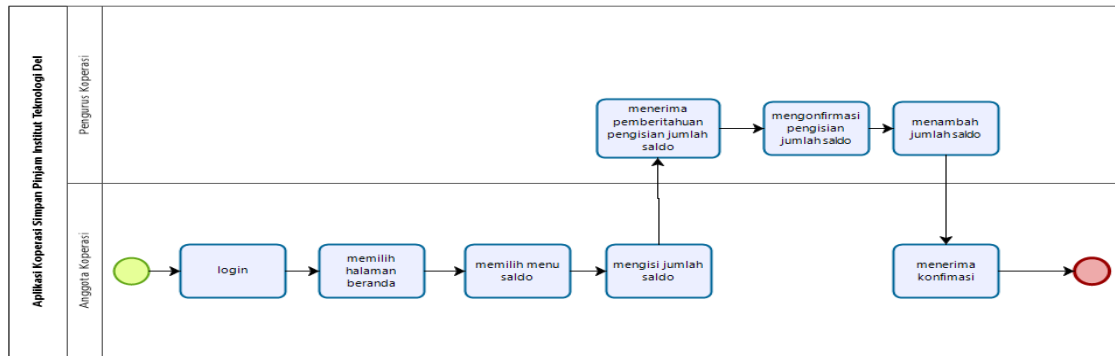
User yang terlibat dalam *business process* ini adalah pengurus koperasi dan anggota koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del.

#### 2.2.4.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis penggunaan kupon diperkirakan adalah 3 menit sampai 5 menit.

### 2.2.5 Business Process Melakukan Simpanan

Pada *business process* melakukan simpanan, anggota koperasi dapat melakukan simpanan melalui aplikasi. Setelah membayar simpanan, anggota koperasi dapat menambahkan saldo sesuai dengan jumlah yang dibayar kepada pengurus koperasi.



**Gambar 6BPMN Melakukan Simpanan**

#### 2.2.4.1 User

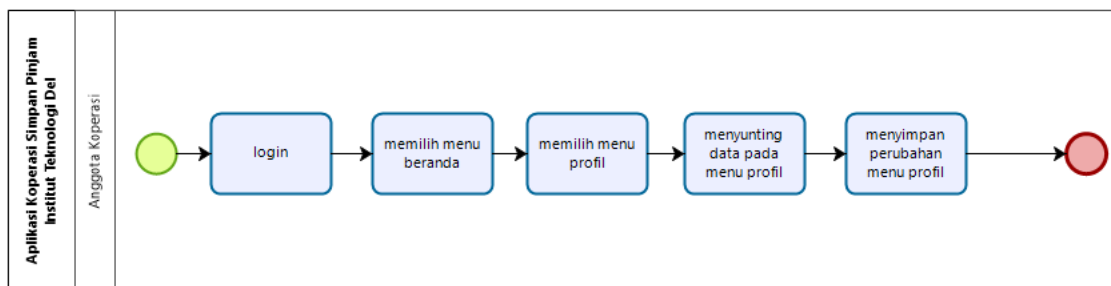
*User* yang terlibat dalam *business process* ini adalah pengurus koperasi dan anggota koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del.

#### 2.2.4.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis pengisian saldo dapat dilakukan kurang lebih 15 menit sampai 24 jam.

### 2.2.6 Business Process Mengelola Informasi Diri

Pada *business process* mengelola informasi diri, anggota koperasi dapat menambahkan atau menyunting data diri pada aplikasi sehingga tidak perlu meminta persetujuan kepada pengurus koperasi.



**Gambar 19 Business Process Mengelola Informasi Diri**

### 2.2.6.1 User

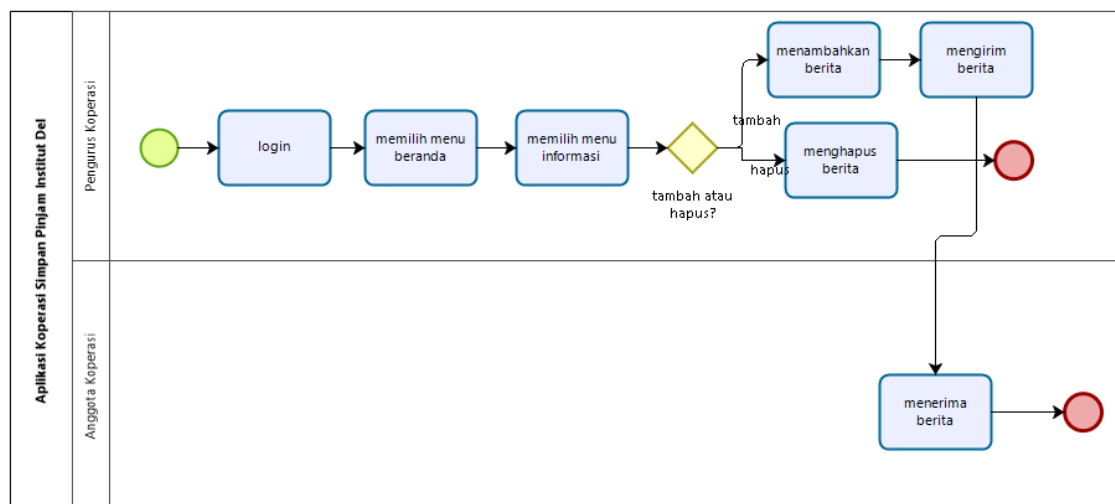
User yang terlibat dalam *business process* ini adalah anggota koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del.

### 2.2.6.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis mengelola informasi diri diperkirakan adalah 3 menit sampai 5 menit.

## 2.2.7 Business Process Mengelola Informasi

Pada business process mengelola informasi, pengurus koperasi dapat mengelola informasi melalui aplikasi. Informasi yang dibagikan ke anggota koperasi dapat berupa informasi mengenai harga produk, kupon, maupun laporan mengenai transaksi simpan pinjam. Anggota koperasi hanya dapat melihat hasil informasi yang sudah dibagikan melalui aplikasi.



**Gambar 7 BPMN Mengelola Informasi**

### 2.2.7.1 User

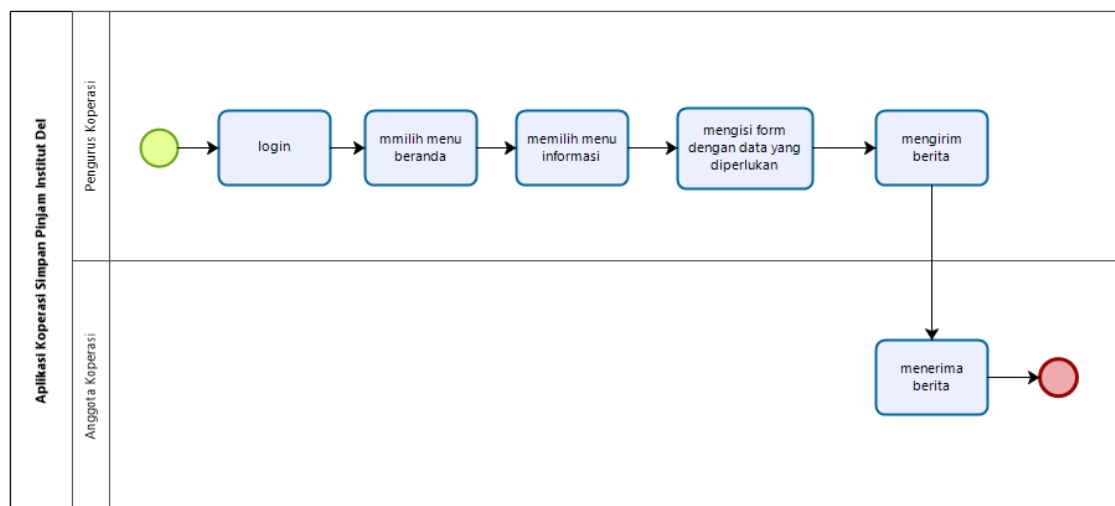
User yang terlibat dalam *business process* ini adalah pengurus koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del.

#### 2.2.7.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis mengelola informasi diperkirakan adalah 3 menit sampai 5 menit.

#### 2.2.8 Business Process Mengirim Berita / Informasi

Pada business process mengirim berita / informasi, pengurus koperasi mengirimkan berita atau informasi yang sudah dibuat atau dikelola sebelumnya. Pengurus koperasi mengirimkan berita atau informasi melalui aplikasi sehingga anggota koperasi dapat melihat berita atau informasi dari pengurus koperasi.



**Gambar 8 Business Process Mengirim Berita / Informasi**

##### 2.2.8.1 User

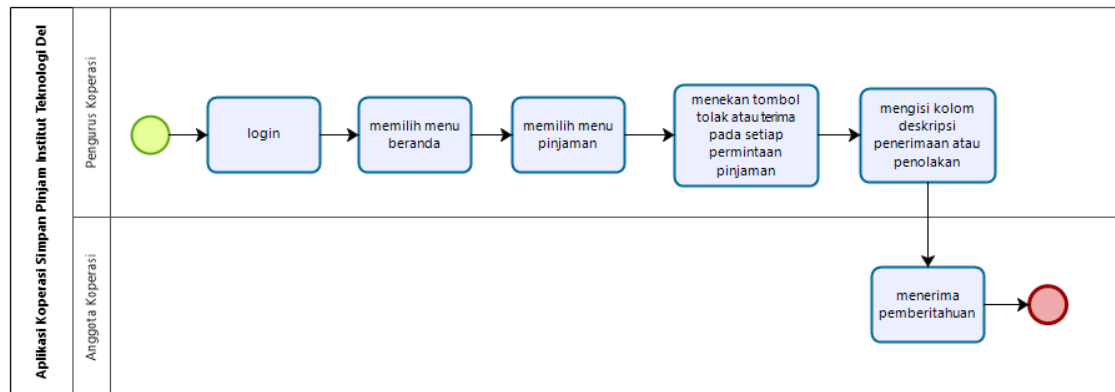
*User* yang terlibat dalam *business process* ini adalah pengurus koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del.

##### 2.2.8.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis mengirim berita diperkirakan adalah 3 menit sampai 5 menit.

### 2.2.9 Business Process Mengkonfirmasi Pengajuan dan Pemberian Pinjaman

Pada business process mengkonfirmasi pengajuan dan pemberian pinjaman dilakukan oleh pengurus koperasi. Pengurus koperasi mengonfirmasi pengajuan pinjaman yang dilakukan oleh anggota koperasi. Pengurus koperasi juga mengonfirmasi pemberian pinjaman yang dilakukan oleh anggota koperasi.



**Gambar 9 Business Process Mengkonfirmasi Pengajuan dan Pemberian Pinjaman**

#### 2.2.9.1 User

User yang terlibat dalam *business process* ini adalah pengurus koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del.

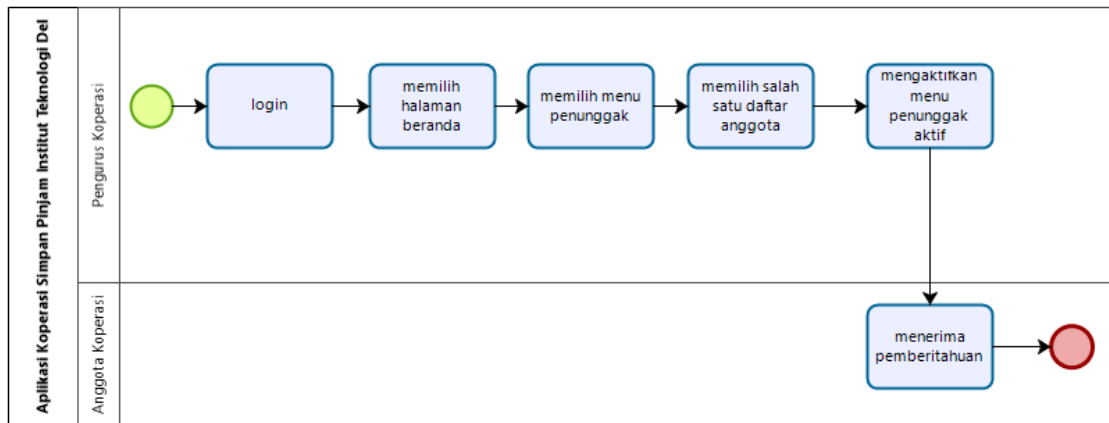
#### 2.2.9.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis mengonfirmasi pengajuan dan pemberian pinjaman diperkirakan adalah kurang lebih 24 jam.

### 2.2.10 Business Process Manajemen Status Keterlambatan Iuran

Pada business process ini, pengurus koperasi manajemen status keterlambatan iuran, baik iuran bulanan maupun pinjaman yang telah dilakukan sebelumnya oleh anggota koperasi. Pengurus koperasi melakukan manajemen status keterlambatan iuran kepada anggota koperasi yang terlambat dengan cara memberikan notifikasi pengingat kepada anggota koperasi yang terlambat.





Gambar 27 Business Process Manajemen Status Keterlambatan Iuran

#### 2.2.10.1 User

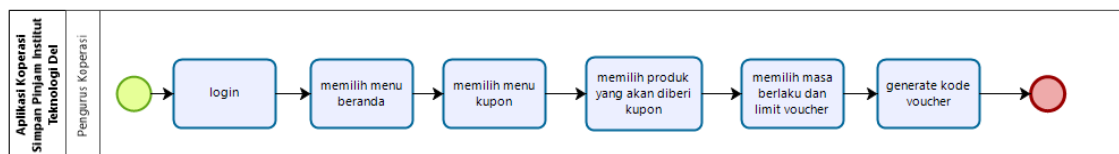
User yang terlibat dalam business process ini adalah pengurus koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del.

#### 2.2.10.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis manajemen status keterlambatan iuran diperkirakan adalah 3 menit sampai 5 menit.

### 2.2.11 Business Process Generate Kupon / Voucher

Pada *business process* ini, pengurus koperasi melakukan *generate* kupon / *voucher* yang berfungsi untuk memberi pengurangan harga terhadap produk yang sudah ditentukan sebelumnya, sehingga anggota koperasi dapat menggunakan kupon atau voucher tersebut.



Gambar 10 Business Process Generate Kupon / Voucher

### 2.2.11.1 User

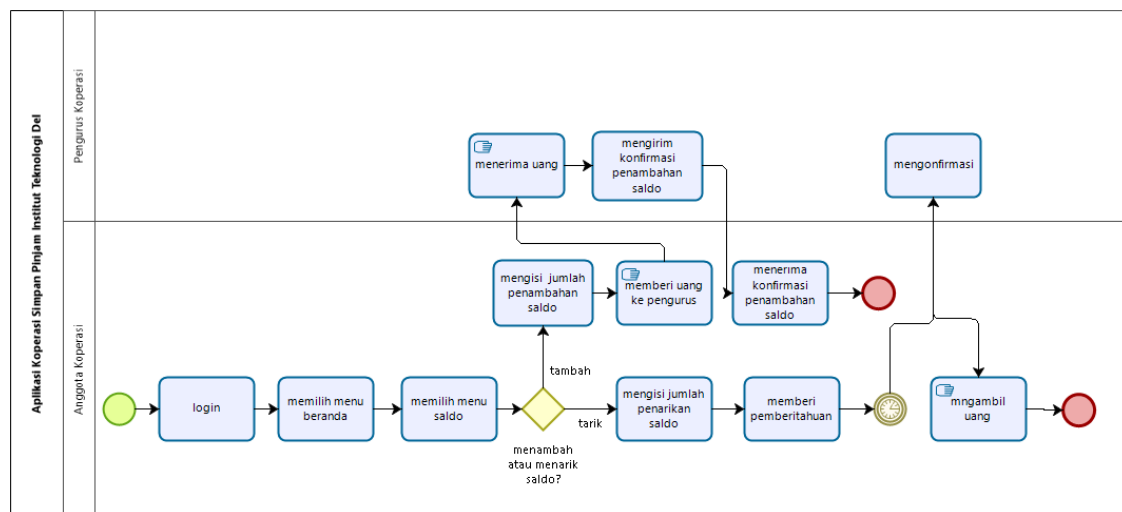
User yang terlibat dalam *business process* ini adalah pengurus koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del.

### 2.2.11.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis *generate* kupon/voucher diperkirakan adalah 3 menit sampai 5 menit.

## 2.2.12 Business Process Mengelola Saldo

Pada business process ini, pengurus koperasi mengelola saldo yang dimiliki oleh setiap anggota koperasi, pengurus koperasi dapat menambahkan saldo jika anggota koperasi membayar iuran / menabung, sebaliknya pengurus koperasi juga dapat melakukan pencairan dana, jika anggota koperasi ingin menarik saldo. Pengurus koperasi juga dapat melihat informasi total saldo dalam aplikasi.



**Gambar 11 Mengelola Saldo**

### 2.2.12.1 User

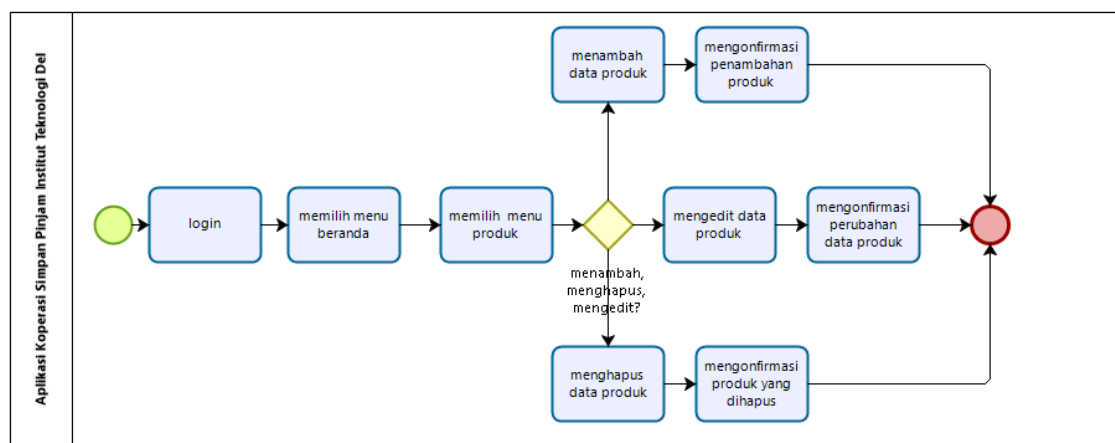
User yang terlibat dalam *business process* ini adalah pengurus koperasi simpan pinjam dan anggota koperasi Institut Teknologi Del.

### 2.2.12.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis mengelola saldo diperkirakan adalah 5 menit sampai 24 jam.

### 2.2.13 Business Process Mengelola Produk

Pada business process ini, pengurus koperasi dapat mengelola data produk melalui aplikasi. Pengurus koperasi melengkapi keterangan produk seperti nama produk, jumlah dan harga, agar anggota koperasi dapat mengenal produk tersebut dan membelinya. Sehingga anggota koperasi dapat mengetahui semua produk – produk yang ada di koperasi.



Gambar 33 Business Process Mengelola Produk

### 2.2.13.1 User

*User* yang terlibat dalam *business process* ini adalah pengurus koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del.

### 2.2.13.2 Service Time

*Service time* dari proses bisnis mengelola saldo diperkirakan adalah 5 menit sampai 15 menit.

### 3 Software General Description

Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del ini merupakan suatu aplikasi berbasis Android yang digunakan untuk mempermudah petugas koperasi dalam pengisian dan pengelolaan data anggota, data peminjaman, saldo, utang, produk, *voucher* dan laporan yang ada dalam koperasi simpan pinjam. Anggota koperasi yang terdaftar pada koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del dapat melakukan transaksi pinjam meminjam dan membayar angsuran di koperasi simpan pinjam tersebut serta dapat melakukan pembayaran produk koperasi.

#### 3.1 Product Main Function

Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam ini mempunyai beberapa fungsi dalam kebutuhan User antara lain:

- a. Autentikasi, ini digunakan saat pertama kali muncul setelah aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del dijalankan untuk masuk ke beranda, username dan password harus diisi terlebih dahulu dengan username dan password yang telah disesuaikan dengan kebutuhan User lalu klik login.
- b. Transaksi simpan pinjam  
Fungsi ini merupakan fungsi untuk melakukan transaksi diantara pengurus koperasi, maupun anggota koperasi. Anggota koperasi dapat mengajukan pinjaman kepada pengurus koperasi dan jika pengajuan pinjaman yang dilakukan oleh anggota koperasi disetujui oleh pengurus koperasi maka pengurus koperasi melakukan pencairan dana. Anggota koperasi dapat melakukan penyimpanan, dengan melakukan pengisian saldo kemudian pengurus koperasi mengonfirmasi pengisian saldo.
- c. Transaksi jual beli produk  
Fungsi ini merupakan fungsi untuk melakukan transaksi diantara pengurus koperasi, maupun anggota koperasi. Anggota koperasi dapat memilih dan membeli produk yang tersedia di koperasi, kemudian anggota koperasi dapat melakukan pembayaran melalui pemotongan saldo maupun pembayaran secara langsung. Pada pembayaran produk ini juga dapat memanfaatkan kode *voucher* yang di

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 28 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

dapat dari pembayaran iuran secara rutin dan tepat waktu sehingga biaya yang akan dikeluarkan akan berkurang sesuai dengan potongan pada *voucher* tersebut.

### 3.2 User Characteristics

Dalam Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del, karakteristik masing-masing user sebagai berikut:

#### a. Pengurus Koperasi

Pengurus koperasi mempunyai hak akses untuk mengatur *privileges user*. *Privileges user* berkaitan dengan login masing-masing anggota. Selain itu mempunyai hak akses untuk mengelola data anggota, transaksi simpan pinjam, kupon, serta data produk.

#### b. Anggota Koperasi

Anggota Koperasi memiliki hak akses untuk mengelola akun masing-masing, mengetahui laporan riwayat transaksi simpan pinjam dan jual beli produk, dan mendapatkan *voucher* (jika tersedia). Mahasiswa, staf dan dosen dapat menjadi anggota koperasi simpan pinjam Institut Teknologi Del.

User Group/Role	Fasilitas	Hak Akses
Pengurus koperasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengelola informasi/berita</li> <li>2. Mengkonfirmasi pengajuan dan pemberian pinjaman</li> <li>3. Memanajemen status keterlambatan iuran</li> <li>4. Meng-generate kupon/<i>voucher</i></li> <li>5. Mengelola saldo</li> <li>6. Mengelola produk</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengatur <i>privileges user</i>.</li> <li>2. Mengelola data anggota</li> <li>3. Mengelola transaksi simpan pinjam</li> <li>4. Mengelola kupon</li> <li>5. Mengelola data produk</li> </ol>
Anggota koperasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pengajuan pinjaman</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengelola informasi diri</li> <li>2. Mendapatkan</li> </ol>

	2. Melakukan pembayaran produk koperasi 3. Melakukan penarikan saldo 4. Melakukan pengisian saldo 5. Mengelola informasi diri. 6. Dapat menggunakan kupon	voucher 3. Mengetahui laporan riwayat transaksi simpan pinjam 4. Mengetahui laporan riwayat transaksi jual beli produk
--	---	--

### 3.3 Constrains

Batasan dari Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam yang berupa data anggota peminjam, transaksi pinjaman, pembuatan laporan, transaksi jual beli produk, dan meng-*generate voucher*.
- b. Dalam transaksi simpan pinjam, koperasi ini hanya dapat melayani transaksi pinjam meminjam kepada anggotanya saja sehingga yang bukan anggota koperasi tidak diperbolehkan.
- c. Permasalahan dibatasi hanya pada perancangan sistem dan pembuatan program aplikasi.
- d. Aplikasi ini hanya dapat dioperasikan pada Smartphone Android.

### 3.4 SW Environment

Pada sub-bab ini dijelaskan lingkungan perangkat lunak yang diperlukan oleh developer dalam membangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del, yang mencakup lingkungan pengembangan, pengujian dan lingkungan operasional

#### 3.4.3 Development

Lingkungan pengembangan berisi spesifikasi teknis perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan dalam pembangunan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam

Institut Teknologi Del. Berikut ini daftar perangkat yang akan digunakan oleh *developer* dalam pembangunan aplikasi:

1. Laptop

Laptop yang digunakan dengan spesifikasi sebagai berikut

- a. *Processor*: Intel: i5-7500U(H)/i5-7200U/i3-6006U
- b. *Monitor*: LCD 14"
- c. *Keyboard*: 104 keys
- d. *Mouse*: PS2 Serial/USB
- e. *Hardisk*: 500GB
- f. *Memory*: 8GB
- g. *Operating System*: Windows 10 Professional

2. Android

Android yang digunakan dengan spesifikasi sebagai berikut

- a. *CPU*: ARM Cortex-A53, 2000 MHz
- b. *Display*: 5.45 in, IPS, 720 x 1440 *pixels*, 24 bit
- c. *RAM*: 2GB, 933 MHz
- d. *Storage*: 16GB
- e. *Operating System*: Android 9.0 Pie

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 31 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

3. Software yang digunakan yaitu:

- a. Paket *office* : Microsoft Word 2010, Microsoft PowerPoint 2010
- b. Design Tools: Adobe XD, Power Designer, Draw.io, Figma
- c. Tools pembangunan: Android Studio 3.5.6

#### **3.4.4 Operational**

Lingkungan operasional menjelaskan spesifikasi perangkat yang dapat digunakan untuk mengoperasikan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del. Berikut merupakan daftar perangkat yang digunakan dalam pengoperasian aplikasi:

1. Laptop

Laptop yang digunakan dengan spesifikasi sebagai berikut

- a. *Processor*: Intel: i5-7500U(H)/i5-7200U/i3-6006U
- b. *Monitor*: LCD 14"
- c. *Keyboard*: 104 keys
- d. *Mouse*: PS2 Serial/USB
- e. Hardisk: 500GB
- f. *Memory*: 8GB
- g. *Operating System*: Windows 10 Professional

2. Android

Android yang digunakan dengan spesifikasi sebagai berikut

- a. CPU: ARM Cortex-A53, 2000 MHz

<b>IT Del</b>	<b>SW-PA2-1920-D3TI14</b>	<b>Halaman 32 dari 161</b>
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		



- b. *Display*: 5.45 in, IPS, 720 x 1440 *pixels*, 24 bit
- c. RAM: 2GB, 933 MHz
- d. *Storage*: 16GB
- e. *Operating System* : Android 9.0 Pie

<b>IT Del</b>	<b>SW-PA2-1920-D3TI14</b>	<b>Halaman 33 dari 161</b>
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

## 4 Requirement Definition

Pada bab ini dijelaskan tentang Requirement Definition yang berisi tentang interface dari sistem yang dibangun dan dijelaskan mengenai aliran-aliran data yang terjadi di dalam sistem yang dikembangkan.

### 4.1 External Interface

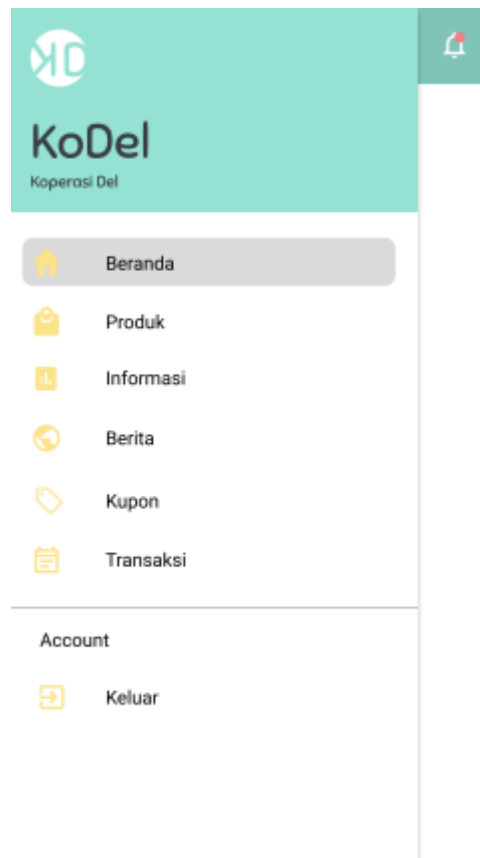
Pada sub bab ini dijelaskan tentang antarmuka pengguna (*user interface*), antarmuka perangkat keras (*hardware interface*), perangkat lunak (*software interface*), dan komunikasi pengguna (*communication interface*) serta deskripsi basis data yang digunakan.

#### 4.1.3 User Interface

Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del menggunakan antarmuka berbasis Android, untuk pengolahan antarmuka pengguna menggunakan aplikasi *Figma* dan *Android Studio 3.5.6* dan pengguna mengoperasikannya menggunakan *smartphone* dengan sistem operasi Android. Rancangan antarmuka ini berfungsi untuk memperjelas mengenai menu program Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del.

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 34 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

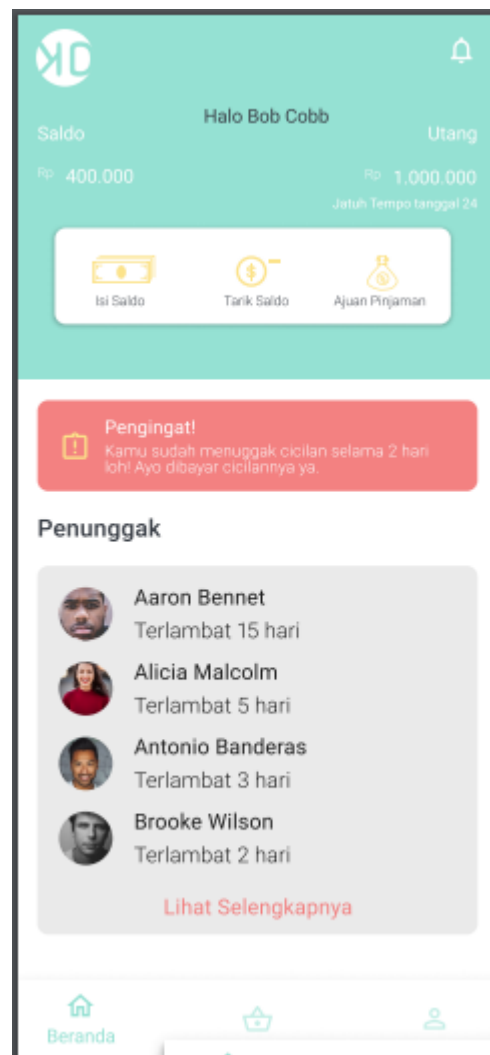
#### 4.1.1.1 Rancangan Antarmuka Menu Anggota Koperasi



**Gambar 12 Rancangan Antarmuka Menu Anggota Koperasi**

Gambar diatas merupakan halaman beranda untuk anggota koperasi. Halaman ini berfungsi sebagai antarmuka awal sebelum memilih menu lainnya. Pada halaman ini, tidak ada menu *input output*.

#### 4.1.1.2 Rancangan Antarmuka Beranda Anggota Koperasi dan Daftar Penunggak



**Gambar 13 Rancangan Antarmuka Beranda Anggota Koperasi dan Daftar Penunggak**

Pada Gambar diatas merupakan antarmuka beranda anggota koperasi. Antarmuka ini menampilkan jumlah saldo dan utang yang dimiliki, tanggal jatuh tempo, notifikasi pengingat, dan daftar penunggak. Peminjam yang terlambat melakukan pembayaran akan diberikan notifikasi oleh pengurus koperasi untuk segera melakukan pembayaran. Input pada halaman ini adalah menu yang dapat dipilih untuk ke antarmuka selanjutnya, yaitu menu isi saldo, Tarik saldo dan ajukan pinjaman, serta pada navigasi bawah yaitu beranda, profil dan transaksi. Output pada antarmuka ini menampilkan antarmuka berdasarkan menu yang dipilih.

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 36 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

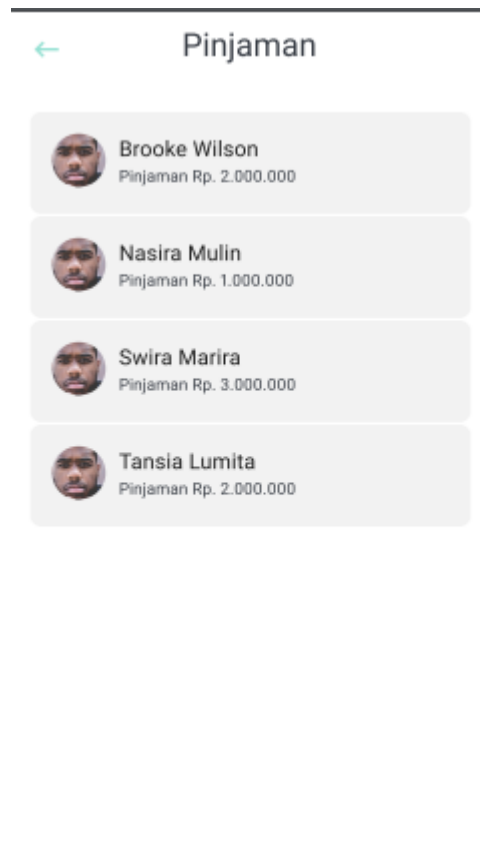
#### 4.1.1.3 Rancangan Antarmuka Detail Data Anggota



**Gambar 14 Rancangan Antarmuka Detail Data Anggota**

Gambar diatas merupakan antarmuka detail data anggota koperasi. Pada antarmuka ini menampilkan identitas dari anggota koperasi. Identitas yang ditampilkan adalah nama anggota koperasi, nomor telepon, alamat, pinjaman, saldo, jumlah iuran, dan harga iuran. Input dari antarmuka ini adalah menu transaksi dan tombol 'back'. Menu transaksi untuk menampilkan riwayat transaksi yang dilakukan oleh anggota koperasi, sedangkan tombol 'back' digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya. *Output* dari antarmuka ini adalah halaman sebelumnya atau antarmuka transaksi, tergantung *input* mana yang akan dilakukan.

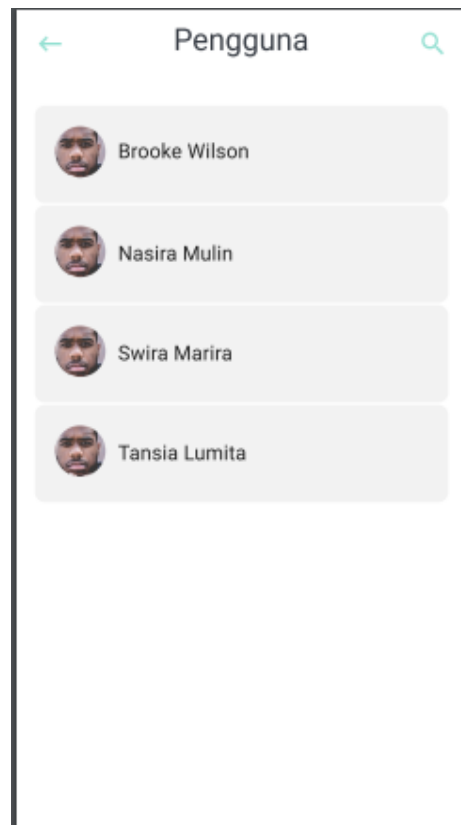
#### 4.1.1.4 Rancangan Antarmuka Daftar Transaksi Simpan Pinjam



**Gambar 15**Rancangan Antarmuka Daftar Transaksi Simpan Pinjam

Nama antarmuka pada Gambar diatas adalah Halaman Daftar Transaksi Simpan Pinjam. Antarmuka ini menampilkan data angsuran pada yang dimiliki setiap anggota koperasi. *Input* dari halaman ini yaitu memilih anggota koperasi pada daftar. *Output* pada halaman ini yaitu menampilkan *detail* dari nama yang dipilih.

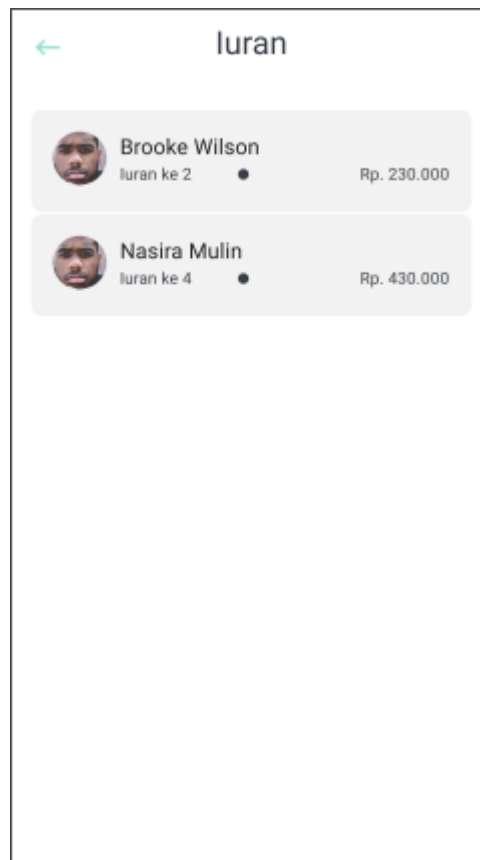
#### 4.1.1.5 Rancangan Antarmuka Daftar Anggota Koperasi



**Gambar 16 Rancangan Antarmuka Daftar Anggota Koperasi**

Gambar diatas merupakan antarmuka daftar anggota koperasi untuk pengurus koperasi. Antarmuka daftar anggota koperasi ini berfungsi untuk menampilkan daftar anggota koperasi yang disajikan dalam bentuk kartu. Input pada halaman ini adalah pengurus koperasi mengisi kolom pencarian berdasarkan nama anggota koperasi dan tombol tambah anggota. Setelah daftar hasil pencarian tampil, maka pengurus koperasi memilih nama yang datanya akan dikelola. Output pada halaman ini adalah daftar hasil pencarian dan halaman detail nama hasil pencarian serta halaman baru ketika memilih tombol tambah anggota.

#### 4.1.1.6 Rancangan Antarmuka Data Pembayaran Iuran Anggota Koperasi

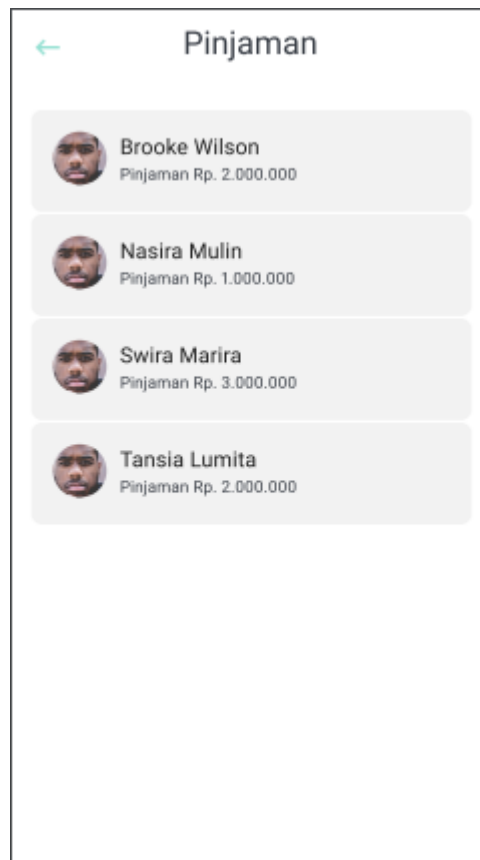


**Gambar 17 Rancangan Antarmuka Data Pembayaran Iuran Anggota Koperasi**

Gambar diatas merupakan antarmuka data pembayaran iuran anggota koperasi. Antarmuka diatas berfungsi untuk menampilkan data pembayaran yang dilakukan oleh anggota koperasi. Input pada halaman ini memilih nama anggota koperasi pada daftar. Setelah hasil pencarian muncul, maka pengurus koperasi memilih nama yang datanya akan dikelola. Output pada halaman ini adalah menampilkan *detail* setelah memilih nama anggota koperasi.



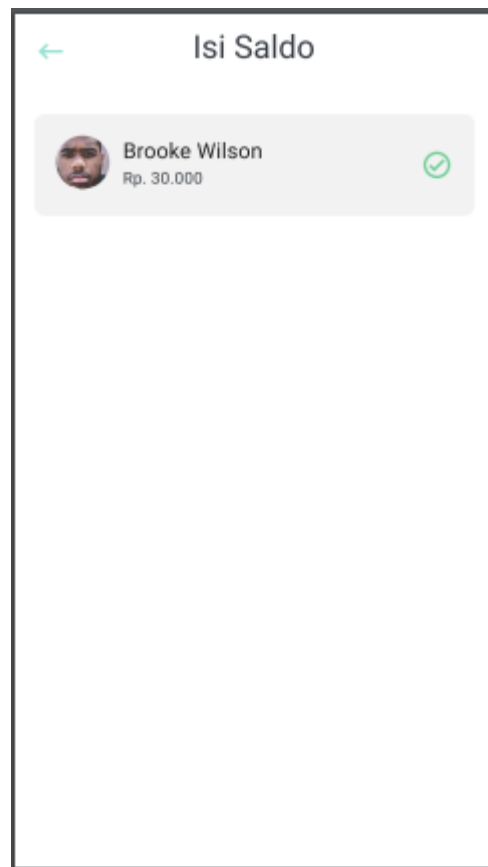
#### 4.1.1.7 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pinjaman Anggota Koperasi



**Gambar 18 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pinjaman Anggota Koperasi**

Antarmuka diatas merupakan antarmuka untuk konfirmasi pinjaman anggota koperasi. Antarmuka diatas berfungsi untuk menampilkan daftar permohonan anggota koperasi sebagai peminjam. Pengurus koperasi mengonfirmasi permohonan anggota apakah permohonan tersebut ditolak atau diterima. Input dari halaman ini adalah pengurus koperasi memilih daftar permohonan yang perlu dikonfirmasi. Output dari antarmuka ini adalah ke antarmuka selanjutnya untuk menentukan apakah permohonan ditolak atau diterima.

#### 4.1.1.8 Rancangan Antarmuka Daftar Pengisian Saldo



**Gambar 19 Rancangan Antarmuka Daftar Pengisian Saldo**

Gambar diatas merupakan antarmuka dari daftar pengisian saldo yang dilakukan oleh anggota koperasi. Antarmuka ini menampilkan daftar pengisian saldo yang dikonfirmasi oleh pengurus koperasi. Input dari halaman ini adalah memilih daftar yang dilihat detail dari daftar pengisian saldo, sedangkan output dari halaman ini adalah detail daftar pengisian saldo.

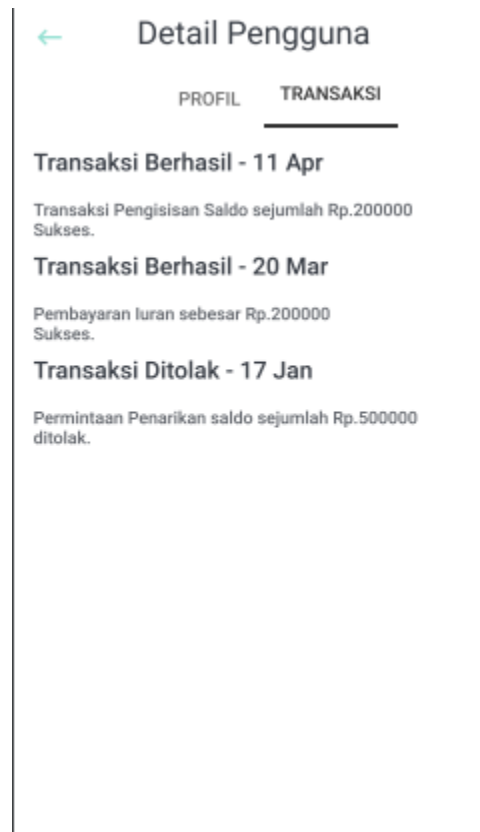
#### 4.1.1.9 Rancangan Antarmuka Daftar Produk Koperasi



**Gambar 20 Rancangan Antarmuka Daftar Produk Koperasi**

Gambar diatas ini adalah antarmuka yang menampilkan produk – produk koperasi. Data produk yang ditampilkan adalah gambar produk, nama produk, dan harga produk. Input pada halaman ini adalah kolom pencarian yang berfungsi untuk mencari nama produk, dan button ‘*add*’ yang berfungsi untuk menambah data produk. Output dari antarmuka ini adalah antarmuka yang menampilkan hasil dari pencarian dan antarmuka yang menampilkan tambah produk.

#### 4.1.1.10 Rancangan Antarmuka Detail Transaksi Anggota Koperasi



**Gambar 21 Rancangan Antarmuka Detail Transaksi Anggota Koperasi**

Gambar diatas merupakan antarmuka detail dari data anggota koperasi. Antarmuka ini menampilkan riwayat transaksi yang dilakukan oleh anggota koperasi. Input pada antarmuka ini adalah tombol '*back*' dan menu *profil*. Tombol *back* berfungsi untuk kembali ke halaman selanjutnya, sedangkan menu profil untuk menampilkan identitas dari anggota koperasi. *Output* pada antarmuka ini adalah untuk menampilkan halaman sebelumnya atau menu profil, tergantung dari *input* yang akan dipilih.

#### 4.1.1.11 Rancangan Antarmuka Mengelola Data Produk



← Edit Hapus Produk



Beng beng

1500

Pcs

Simpan Produk

Hapus Produk

**Gambar 22 Rancangan Antarmuka Mengelola Data Produk**

Pada gambar diatas merupakan gambar antarmuka mengelola data produk di koperasi. Produk dipilih terlebih dahulu untuk dikelola. Setelah memilih produk, pengurus koperasi dapat menyunting nama produk, harga produk dan tipe produk. Input pada antarmuka ini adalah memilih tombol simpan produk, hapus produk, tombol *back*, menyunting kolom nama produk harga produk dan tipe produk. Output pada antarmuka ini adalah menampilkan halaman simpan produk, hapus produk, ataupun halaman sebelumnya.

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 45 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

#### 4.1.1.12 Rancangan Antarmuka Riwayat Transaksi Simpan Pinjam



**Gambar 23 Rancangan Antarmuka Riwayat Transaksi Simpan Pinjam**

Gambar diatas merupakan antarmuka riwayat transaksi simpan pinjam yang dilakukan anggota koperasi, baik transaksi saldo, pembayaran iuran maupun permintaan peminjaman. Antarmuka ini menampilkan data berupa anggota transaksi yang melakukan transaksi, tanggal transaksi, jumlah saldo, dan keterangan konfirmasi. Input pada halaman ini adalah memilih tombol *back* dan output pada halaman ini adalah menuju halaman sebelumnya.

<b>IT Del</b>	<b>SW-PA2-1920-D3TI14</b>	<b>Halaman 46 dari 161</b>
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

#### 4.1.1.13 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pembayaran



**Gambar 24 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pembayaran**

Pada gambar diatas ini merupakan antarmuka konfirmasi pembayaran yang dilakukan oleh anggota koperasi setelah melakukan transaksi. Pengurus koperasi mengkonfirmasi pembayaran dan anggota koperasi akan menerima berita konfirmasi pembayaran tersebut. *Input* pada antarmuka ini adalah memilih tombol konfirmasi pembayaran dan tombol 'back'. *Output* pada antarmuka ini adalah menampilkan halaman sebelumnya jika menekan tombol *back* dan menampilkan halaman selanjutnya jika memilih tombol konfirmasi pembayaran.

#### 4.1.1.14 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pembayaran Produk Koperasi



**Gambar 25 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pembayaran Produk Koperasi**

Pada Gambar diatas merupakan antarmuka konfirmasi pembayaran produk koperasi yang dilakukan oleh anggota koperasi. Antarmuka ini menampilkan dua tombol untuk memilih apakah pembayaran produk dilakukan dengan saldo atau secara langsung(*cash*). *Input* pada antarmuka ini adalah memilih menu bayar saldo atau bayar *cash*. Sedangkan *output* pada halaman ini adalah halaman setelah menu bayar saldo, bayar *cash* atau menu *back*.

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 48 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		



#### 4.1.1.15 Rancangan Antarmuka Daftar Kupon



**Gambar 26 Rancangan Antarmuka Daftar Kupon**

Gambar diatas merupakan antarmuka daftar kupon. Antarmuka ini menampilkan jumlah potongan harga, nama kupon dan *time limit* dari penggunaan kupon tersebut. Input pada halaman ini adalah tombol *add*, dan tombol *back* dan output pada halaman ini adalah halaman selanjutnya setelah menekan tombol *back* atau tombol *add*.

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 49 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

#### 4.1.1.16 Rancangan Antarmuka Menu Profil



**Gambar 27 Rancangan Antarmuka Menu Profil**

Pada gambar diatas merupakan gambar antarmuka menu profil. Antarmuka ini menampilkan data diri anggota koperasi berupa foto diri, nama, email, nomor telepon, dan penghasilan. *Input* dari antarmuka ini adalah menu keluar, foto KK dan foto KTP. *Output* pada halaman ini adalah halaman selanjutnya setelah memilih menu foto KK, foto KTP, atau menu *Edit Profil*.

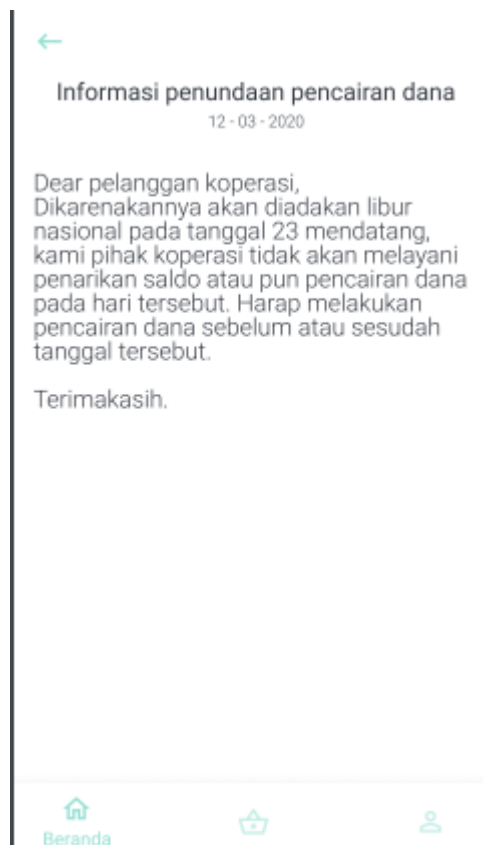
#### 4.1.1.17 Rancangan Antarmuka Pembayaran Produk Koperasi

The image shows a mobile application interface for a cooperative payment system. At the top, there is a back arrow and the title "Pembayaran". Below this is a list of items. The first item is "Beng beng" with a quantity of "1" and a price of "Rp. 1500". There are minus and plus buttons next to the quantity, and a trash icon to the right. Below the list is a plus button to add more items. At the bottom, there is a "Total" label with "Rp. 1500", a "Voucher" input field, and a green "Bayar" button.

**Gambar 28**Rancangan Antarmuka Pembayaran Produk Koperasi

Pada gambar diatas merupakan antarmuka pembayaran produk koperasi. Antarmuka pembayaran produk koperasi menampilkan daftar barang yang akan dibeli, jumlah barang dan kode *voucher*. *Input* pada antarmuka ini adalah mengisi kolom voucher, mengisi kolom jumlah barang, memilih tombol hapus, bayar, tambah dan kembali. *Output* pada antarmuka ini adalah daftar produk yang bertambah ketika menambahkan produk lain, daftar produk yang berkurang ketika mengurangi produk lain, serta kembali ke halaman sebelumnya atau menuju halaman berikutnya.

#### 4.1.1.18 Rancangan Antarmuka Detail Informasi atau Berita

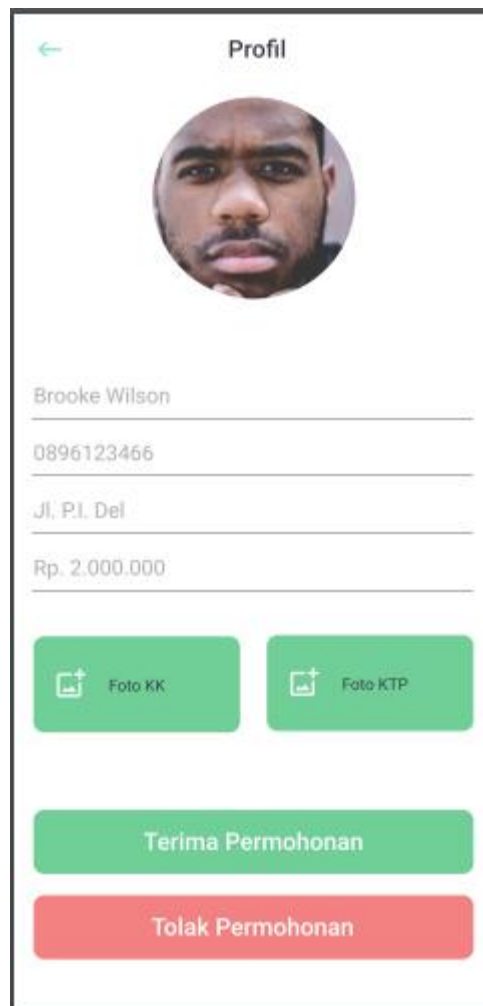


**Gambar 29 Rancangan Antarmuka Detail Informasi atau Berita**

Gambar diatas merupakan antarmuka mengenai detail informasi atau berita yang dapat dilihat oleh anggota koperasi maupun pengurus koperasi. Antarmuka ini menampilkan judul berita, tanggal dibuatnya berita dan isi berita. Input pada antarmuka ini adalah tombol *back*, dan output pada antarmuka ini adalah halaman setelah memilih tombol *back*.

<b>IT Del</b>	<b>SW-PA2-1920-D3TI14</b>	<b>Halaman 52 dari 161</b>
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

#### 4.1.1.19 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Permohonan Transaksi

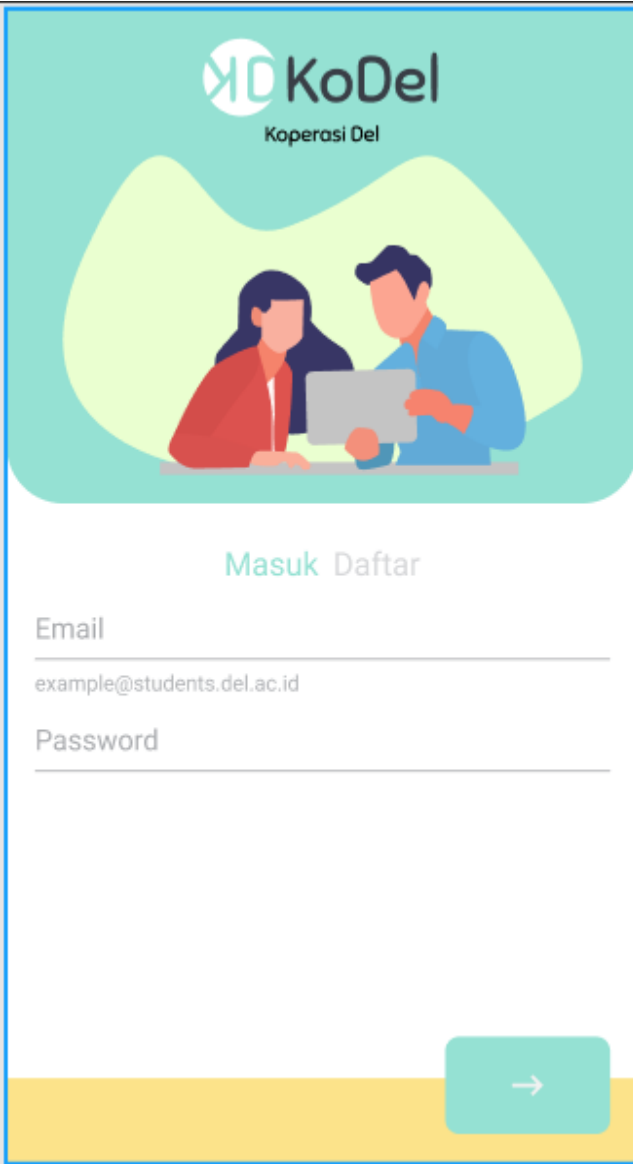


**Gambar 30 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Permohonan Transaksi**

Gambar diatas merupakan antarmuka dari konfirmasi permohonan transaksi oleh anggota koperasi. Pengurus koperasi dapat melakukan konfirmasi permohonan dengan memilih terima permohonan atau tolak permohonan. Input pada antarmuka ini adalah memilih menu terima permohonan, tolak permohonan dan tombol *back*. *Output* pada halaman ini adalah halaman setelah memilih tombol terima permohonan, tolak permohonan atau tombol *back*.

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 53 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

#### 4.1.1.20 Rancangan Antarmuka Login



KoDel  
Koperasi Del

Masuk Daftar

Email  
example@students.del.ac.id

Password

→

**Gambar 31 Rancangan Antarmuka Login**

Gambar diatas merupakan antarmuka mengenai *sign-in* yang dilakukan baik oleh anggota koperasi, maupun anggota koperasi. Anggota koperasi dapat melakukan *sign-in* setelah akun tersebut terdaftar. Input pada antarmuka ini adalah mengisi kolom *email* dan *password*, memilih menu daftar, dan memilih menu panah (*sign-in*). *Output* pada halaman ini adalah halaman daftar, dan halaman setelah menu sign-in dipilih.

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 54 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

#### 4.1.1.21 Rancangan Antarmuka Menambahkan Informasi atau Berita

← Tambah Berita

Judul Berita

Deskripsi

Lampirkan File


Tambah Berita

**Gambar 32 Rancangan Antarmuka Menambahkan Informasi atau Berita**

Gambar diatas merupakan antarmuka menambahkan informasi atau berita yang dapat digunakan oleh pengurus koperasi. Pada antarmuka ini menampilkan kolom judul deskripsi dan lampiran file. *Input* pada antarmuka ini adalah mengisi form judul dan deskripsi, memilih tombol *file*, tambah berita dan tombol *back*. *Output* dari antarmuka ini adalah notifikasi dan daftar berita yang berhasil ditambahkan.


#### 4.1.1.22 Rancangan Antarmuka Mengelola Kupon

---

 Tambah Kupon

Judul Kupon

Nilai Kupon (%)

 Tanggal Berlaku

Nama Kupon

Tambah Kupon

---

**Gambar 33 Rancangan Antarmuka Mengelola Kupon**

Gambar diatas merupakan antarmuka untuk mengelola kupon yang dilakukan oleh anggota koperasi. Antarmuka ini menampilkan kolom untuk judul kupon, nilai kupon, tanggal berlaku dan nama kupon. *Input* pada antarmuka ini adalah mengisi kolom judul kolom, nilai kupon, tanggal kupon, nama kupon, tombol tambah kupon dan tombol *back*. *Output* pada halaman ini adalah menampilkan halaman baru setelah memilih tombol tambah kupon atau tombol *back*.



#### 4.1.1.23 Rancangan Antarmuka Registrasi Anggota Koperasi



KoDel  
Koperasi Del

Masuk [Daftar](#)

Email  
example@students.del.ac.id

Nama Lengkap

Password

Ulangi Password

→

**Gambar 34 Rancangan Antarmuka Registrasi Anggota Koperasi**

Gambar diatas merupakan gambar antarmuka registrasi anggota koperasi. Antarmuka ini berfungsi sebagai tampilan awal bagi calon anggota koperasi untuk melakukan registrasi. Input pada antarmuka ini adalah mengisi kolom *email*, nama lengkap, password, dan ulangi password serta memilih tombol registrasi(panah). *Output* pada halaman ini adalah halaman selanjutnya setelah memilih tombol registrasi.

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 57 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

#### **4.1.4 Hardware Interface**

Antarmuka perangkat keras (hardware interface) memiliki fungsi untuk menjalankan sekumpulan perintah atau instruksi yang diberikan, dan mengeluarkannya dalam bentuk informasi. Jadi, fungsi utama dari hardware interface adalah untuk menjalankan perangkat lunak (software). Adapun spesifikasi dari perangkat keras yang akan digunakan adalah sebagai berikut.

- a. Memiliki RAM minimum 2GB
- b. Layar dengan resolusi 3.5 inch
- c. Smartphone (Android)
- d. Gadget yang dapat mengoperasikan aplikasi bahasa Java.

#### **4.1.5 Software Interface**

Antarmuka sistem adalah antarmuka berupa perangkat lunak yang dapat digunakan untuk system yang akan dibangun. Antarmuka perangkat lunak yang dibutuhkan dalam membangun sistem ini adalah sebagai berikut.

1. Word Processing: Microsoft Word 2010
2. DBMS: SQLite, JSON, Google Spreadsheet
3. Graphics: Bizagi Modeler, draw.io, Figma
4. Text Editor: Android Studio 3.5.6
5. Operation System: Windows 10 Pro, Ubuntu 18 LTS
6. Programming Language: Kotlin

<b>IT Del</b>	<b>SW-PA2-1920-D3TI14</b>	<b>Halaman 58 dari 161</b>
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

#### 4.1.6 Communication Description

Pada sub bab ini akan dijelaskan deskripsi komunikasi yang digunakan untuk Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del seperti metode komunikasi yang digunakan.

##### 4.1.6.1 Communication Method

Adapun *communication method* selama tahap pengembangan aplikasi adalah dengan melakukan *push* ke directory gitlab yang telah ditentukan. Adapun *command* yang dilakukan adalah sebagai berikut.

```
nick2905@nicolas:/media/nick2905/DATA/Kuliah/semester4/Proyek Akhir Tahun
II/PA2-1920-D3TI14$ git init

nick2905@nicolas:/media/nick2905/DATA/Kuliah/semester4/Proyek Akhir Tahun
II/PA2-1920-D3TI14$ git add .

nick2905@nicolas:/media/nick2905/DATA/Kuliah/semester4/Proyek Akhir Tahun
II/PA2-1920-D3TI14$ git commit -m "Push Implementation Update"

nick2905@nicolas:/media/nick2905/DATA/Kuliah/semester4/Proyek Akhir Tahun
II/PA2-1920-D3TI14$ git push origin master
```

Dengan menggunakan git memanfaatkan *version control* sehingga setiap *team* dapat berkolaborasi di dalam melakukan perubahan atau penambahan *code*.

#### 4.2 Functional Description

Pada sub bab ini akan dijelaskan deskripsi fungsional yang digambarkan melalui *Use Case* Diagram.

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 59 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

### 4.2.3 Use Case Scenario

Use case scenario adalah alur jalannya suatu proses use case dari sisi actor dan system. Berikut adalah hasil pendefinisian beberapa use case scenario dari masing-masing use case yang telah didefinisikan.

#### 4.2.1.1 Use Case Scenario Melihat Saldo dan Utang

UC ID and Name:	UC-01 Melihat Saldo dan Utang	
Primary Actor:	Mahasiswa, Dosen, Staff	
Description:	Mahasiswa, Dosen dan Staff dapat melihat saldo dan utang pada akun masing-masing.	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li><li>2. Mahasiswa, Dosen dan Staff login ke aplikasi yang benar.</li><li>3. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih halaman beranda.</li></ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff melihat saldo dan utang.</li></ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih halaman beranda</li></ol>	

		2. System menampilkan saldo dan utang.
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.2 Use Case Scenario Melihat Riwayat Data

UC ID and Name:	UC-02 Melihat Riwayat Data
Primary Actor:	Mahasiswa, Dosen, Staff
Description:	Mahasiswa, Dosen dan Staff dapat riwayat data berupa tambahan Sisa Hasil Usaha yang didapatkan dari Rapat Anggota Tahunan dan data masukan dari pengurus setelah melakukan pembayaran. Jumlah <i>limit</i> pada Dosen serta Staff berbeda dengan jumlah limit pada Mahasiswa.

Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Mahasiswa, Dosen dan Staff login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih halaman beranda.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff melihat riwayat data.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff menekan menu notifikasi</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. System menampilkan riwayat data.</li> </ol>
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.3 Use Case Scenario Autentikasi

UC ID and Name:	UC-03 Autentikasi	
Primary Actor:	Mahasiswa, Dosen, Staff dan Pengurus Koperasi	
Description:	Mahasiswa, Dosen, Staf dan Pengurus koperasi dapat melakukan autentikasi pada saat login ke aplikasi.	
Preconditions:	1. Mahasiswa, Dosen, Staf dan Pengurus Koperasi sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.	
Postconditions:	1. Mahasiswa, Dosen, Staff dan Pengurus Koperasi dapat login ke aplikasi.	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	1. Mahasiswa, Dosen, Staff dan Pengurus Koperasi mengetikkan username dan password dengan benar.	
		2. System melakukan autentikasi.
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None

Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Landing Page</i> .	Menampilkan <i>Landing Page</i> .

#### 4.2.1.4 Use Case Scenario Pengajuan Pinjaman

UC ID and Name:	UC-04 Pengajuan Pinjaman	
Primary Actor:	Mahasiswa, Dosen, Staff	
Description:	Mahasiswa, Dosen dan Staff dapat melakukan pengajuan permohonan pinjaman kepada pengurus koperasi.	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Mahasiswa, Dosen dan Staff login ke aplikasi yang benar.</li> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih halaman beranda.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff melakukan pengajuan pinjaman.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih menu pengajuan pinjaman</li> </ol>	



		2. System menampilkan form pengajuan pinjaman.
	3. Mahasiswa, Staff dan Dosen mengisi form pengajuan pinjaman dan mengirimkan kepada pengurus koperasi.	
		4. System mengirimkan data yang di-input kepada pengurus koperasi dan mengirimkan konfirmasi kepada anggota.
	5. Mahasiswa, Staff dan Dosen mendapatkan notifikasi konfirmasi.	
Alternative Flows:	User Action	pemSystem Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.5 Use Case Scenario Melihat Notifikasi Pengingat

UC ID and Name:	UC-05 Melihat Notifikasi Pengingat	
Primary Actor:	Mahasiswa, Dosen, Staff	
Description:	Mahasiswa, Dosen dan Staff dapat melihat notifikasi pengingat dari pengurus koperasi jika belum membayar pinjaman atau iuran bulanan anggota.	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Mahasiswa, Dosen dan Staff login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih halaman beranda.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff melihat riwayat data.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih halaman beranda.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. System menampilkan pengingat di halaman beranda.</li> </ol>
Alternative Flows:	User Action	System Response

	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.6 Use Case Scenario Pembayaran Produk Koperasi

UC ID and Name:	UC-06 Pembayaran Produk Koperasi
Primary Actor:	Mahasiswa, Dosen, Staff
Description:	Mahasiswa, Dosen dan Staff dapat melakukan pembayaran produk koperasi melalui aplikasi.
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Mahasiswa, Dosen dan Staff login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih menu produk koperasi.</li> </ol>
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff melihat riwayat data.</li> </ol>

Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	1. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih menu produk koperasi.	
		2. System menampilkan halaman produk koperasi.
	3. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih produk koperasi.	
		4. System mengirimkan menampilkan halaman transfer koperasi.
	5. Mentransfer biaya produk koperasi	
		6. Menyimpan data.
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.7 Use Case Scenario Pembayaran Penarikan Saldo

UC ID and Name:	UC-07 Penarikan Saldo	
Primary Actor:	Mahasiswa, Dosen, Staff	
Description:	Mahasiswa, Dosen dan Staff melakukan penarikan saldo.	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Mahasiswa, Dosen dan Staff login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Mahasiswa, Dosen dan Staff menuju halaman beranda.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff melakukan penarikan saldo</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih tombol tarik saldo.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. System menampilkan halaman tarik saldo.</li> </ol>

	3. Mahasiswa, Dosen dan Staff memasukkan jumlah saldo yang ingin ditarik dan menekan tombol konfirmasi.	
		4. System dengan mengirim notifikasi konfirmasi.
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.8 Use Case Scenario Penggunaan Kupon / Redeem

UC ID and Name:	UC-08 Penggunaan Kupon / Redeem
Primary Actor:	Mahasiswa, Dosen, Staff
Description:	Mahasiswa, Dosen dan Staff dapat menggunakan kupon yang didapat dari pengurus koperasi.

Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Mahasiswa, Dosen dan Staff login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih menu produk koperasi</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff menggunakan kupon.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih menu bayar.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. System menampilkan halaman menu bayar.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Mahasiswa, Dosen dan Staff mengisi kolom kupon untuk digunakan saat melakukan pembayaran terhadap produk koperasi.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. System mengonfirmasi penggunaan kupon.</li> </ol>
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None

Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.9 Use Case Scenario Pengisian Saldo

UC ID and Name:	UC-09 Pengisian Saldo	
Primary Actor:	Mahasiswa, Dosen, Staff	
Description:	Mahasiswa, Dosen dan Staff dapat melakukan pengisian saldo.	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Mahasiswa, Dosen dan Staff login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih menu saldo.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff melakukan pengisian saldo.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih saldo.</li> </ol>	



		2. System menampilkan halaman menu saldo.
	3. Mahasiswa, Dosen dan Staff mengisi jumlah saldo.	
		4. System secara otomatis melakukan pengisian saldo, dan mengirim notifikasi saldo.
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.10 Use Case Scenario Mengelola Informasi Diri

UC ID and Name:	UC-10 Mengelola Informasi Diri
Primary Actor:	Mahasiswa, Dosen, Staff
Description:	Mahasiswa, Dosen dan Staff dapat melakukan pengeditan terhadap

	informasi pada akun masing-masing.	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Mahasiswa, Dosen dan Staff login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih menu profil.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff melakukan pengeditan informasi diri.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih menu profil.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. System menampilkan halaman menu profil.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Mahasiswa, Dosen dan Staff mengisi dan melengkapi profil serta menyimpan.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. System secara otomatis menyimpan perubahan terhadap informasi profil.</li> </ol>
Alternative Flows:	User Action	System Response

	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.11 Use Case Scenario Melihat Informasi

UC ID and Name:	UC-11 Melihat Informasi	
Primary Actor:	Mahasiswa, Dosen, Staff	
Description:	Mahasiswa, Dosen dan Staff dapat melakukan pengisian saldo.	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Mahasiswa, Dosen dan Staff login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih menu informasi.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa, Dosen dan Staff melihat informasi.</li> </ol>	
Primary Flow of	User Action	System Response

Events:	1. Mahasiswa, Dosen dan Staff memilih menu informasi.	
		2. System menampilkan halaman menu informasi.
	3. Mahasiswa, Dosen dan Staff melihat salah satu informasi yang dibutuhkan.	
		4. System secara otomatis menampilkan detail informasi yang dipilih.
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.12 Use Case Scenario Mengirim Informasi / Berita

UC ID and Name:	UC-12 Mengirim Informasi / Berita
-----------------	-----------------------------------

Primary Actor:	Pengurus Koperasi	
Description:	Pengurus koperasi dapat mengirim informasi atau berita seperti membagikan laporan atau informasi hasil rapat ke anggota koperasi.	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Pengurus koperasi login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Pengurus koperasi memilih menu laporan.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi memberikan laporan kepada anggota koperasi.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi memilih menu laporan.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. System menampilkan halaman menu laporan .</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pengurus koperasi memilih menu laporan yang akan dibagikan dan mengirimkan ke semua anggota koperasi.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. System mengirimkan laporan yang dipilih oleh pengurus koperasi ke semua anggota koperasi.</li> </ol>

Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.13 Use Case Scenario Mengkonfirmasi Pengajuan dan Pemberian Pinjaman

UC ID and Name:	UC-13 Mengonfirmasi Pengajuan dan Pemberian Pinjaman
Primary Actor:	Pengurus Koperasi
Description:	Pengurus koperasi dapat mengonfirmasi pengajuan dan pemberian pinjaman yang dilakukan anggota koperasi ( <i>on progress and success status change</i> ).
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Pengurus koperasi login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Pengurus koperasi memilih menu pinjaman.</li> </ol>
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi mengonfirmasi pengajuan dan pemberian pinjaman</li> </ol>

Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	1. Pengurus koperasi memilih menu pinjaman.	
		2. System menampilkan halaman menu pinjaman.
	3. Pengurus koperasi memilih peminjam dan menekan tombol “tolak” atau “terima”.	
		4. System menampilkan <i>descriptive column</i> .
	5. Pengurus koperasi mengisi Madeskripsi penerimaan atau penolakan.	
		6. Menuju halaman penarikan pinjaman.
	7. Memilih salah satu peminjam dan mengonfirmasi peminjam.	
		8. Sistem menyimpan hasil konfirmasi.
Alternative Flows:	User Action	System Response

	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.14 Use Case Scenario Manajemen Status Keterlambatan Iuran

UC ID and Name:	UC-14 Manajemen Status Keterlambatan Iuran	
Primary Actor:	Pengurus Koperasi	
Description:	Pengurus koperasi dapat mengaktifkan maupun menonaktifkan pengingat keterlambatan pembayaran.	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Pengurus koperasi login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Pengurus koperasi memilih menu penunggak.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi memanajemen status keterlambatan iuran.</li> </ol>	
Primary Flow of	User Action	User Action



Events:	1. Pengurus koperasi memilih menu penunggak.	
		2. System menampilkan menu penunggak.
	3. Pengurus koperasi memilih salah satu penunggak.	
		4. System menampilkan penunggak yang dipilih.
Alternative Flows:	User Action	User Action
	1. Bila tunggakan sudah dibayar, pengurus koperasi memilih menu penunggak aktif.	
		2. Bila tunggakan sudah dibayar, pengurus koperasi memilih menu penunggak aktif.
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.15 Use Case Scenario Mengkonfirmasi Pembayaran Iuran Pinjaman

UC ID and Name:	UC-15 Mengkonfirmasi Pembayaran Iuran Peminjam	
Primary Actor:	Pengurus Koperasi	
Description:	Pengurus koperasi dapat mengkonfirmasi pembayaran iuran peminjam yang dilakukan oleh anggota koperasi.	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Pengurus koperasi login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Pengurus koperasi memilih menu iuran.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi mengkonfirmasi pembayaran iuran peminjam.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi memilih menu iuran.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. System menampilkan halaman menu iuran.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pengurus koperasi memilih salah satu list iuran peminjam.</li> </ol>	

		4. System otomatis menampilkan halaman informasi iuran.
	5. Pengurus koperasi mengkonfirmasi iuran.	
		6. System menyimpan konfirmasi iuran.
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.16 Use Case Scenario Generate Kupon / Voucher

UC ID and Name:	UC-16 <i>Generate Kupon Voucher</i>
Primary Actor:	Pengurus Koperasi
Description:	Pengurus koperasi dapat melakukan <i>generate</i> terhadap kupon atau <i>voucher</i> .

Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Pengurus koperasi login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Pengurus koperasi memilih menu kupon.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi melakukan <i>generate</i> kupon.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi memilih menu kupon</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. System menampilkan halaman menu kupon.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pengurus koperasi memasukkan kode <i>voucher</i> / kupon dan jumlah diskon.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. System menampilkan produk yang akan diberi voucher.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Pengurus koperasi memilih produk.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>6. System menampilkan halaman masa berlaku dan limit tukar voucher.</li> </ol>

	7. Pengurus koperasi memilih masa berlaku dan limit tukar <i>voucher</i> .	
		8. System menyimpan data voucher
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.17 Use Case Scenario Penambahan Saldo Pengguna

UC ID and Name:	UC-17 Penambahan saldo pengguna ( <i>Top Up</i> / Menabung)
Primary Actor:	Pengurus Koperasi
Description:	Pengurus koperasi dapat menambahkan saldo pengguna pada saat pengguna menabung atau melakukan <i>top up</i> .

Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Pengurus koperasi login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Pengurus koperasi memilih menu pengisian saldo.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi menambahkan saldo pengguna.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi memilih menu pengisian saldo.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. System menampilkan halaman menu pengisian saldo.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pengurus koperasi memilih salah satu pengguna untuk ditambahkan saldonya.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. System otomatis menambahkan saldo kepada pengguna yang dipilih.</li> </ol>
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None

Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.18 Use Case Scenario Pencairan Dana / Saldo

UC ID and Name:	UC-18 Pencairan Dana (Saldo)	
Primary Actor:	Pengurus Koperasi	
Description:	Pengurus koperasi melakukan pencairan dana (saldo) anggota koperasi.	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Pengurus koperasi login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Pengurus koperasi memilih menu pencairan.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi melakukan pencairan dana.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi memilih menu pencairan.</li> </ol>	

		2. <i>System</i> menampilkan halaman menu pencairan.
	3. Pengurus koperasi memilih salah satu pengguna.	
		4. <i>System</i> mengurangi saldo pada pengguna.
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.19 Use Case Scenario Melihat Histori Transaksi

UC ID and Name:	UC-19 Melihat Histori Transaksi
Primary Actor:	Pengurus Koperasi
Description:	Pengurus koperasi dapat melihat histori transaksi berupa riwayat penggunaan saldo, penarikan saldo, dan pembayaran iuran pengguna.



Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Pengurus koperasi login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Pengurus koperasi memilih notifikasi.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi melihat histori transaksi.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi memilih notifikasi.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. System menampilkan halaman notifikasi.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pengurus koperasi melihat <i>history</i> transaksi.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. System menampilkan <i>history</i> transaksi.</li> </ol>
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response

	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>
--	---------------------------------	-------------------------------

#### 4.2.1.20 Use Case Scenario Menambahkan Informasi

UC ID and Name:	UC-20 Menambahkan Informasi	
Primary Actor:	Pengurus Koperasi	
Description:	Pengurus koperasi dapat menambahkan informasi baik berupa berita maupun laporan.	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Pengurus koperasi login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Pengurus koperasi memilih menu informasi.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi menambahkan informasi.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi memilih menu informasi.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. System menampilkan halaman menu informasi.</li> </ol>

	3. Pengurus koperasi menambahkan informasi dengan mengisi data.	
		4. System menambahkan informasi baru.
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.21 Use Case Scenario Melihat Informasi Total Saldo

UC ID and Name:	UC-21 Melihat Informasi Total Saldo
Primary Actor:	Pengurus Koperasi
Description:	Pengurus koperasi dapat melihat informasi total saldo.

Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Pengurus koperasi login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Pengurus koperasi memilih halaman beranda.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi melihat informasi total saldo.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi memilih halaman beranda.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. System menampilkan informasi saldo.</li> </ol>
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

#### 4.2.1.22 Use Case Scenario Mengelola Produk

UC ID and Name:	UC-22 Mengelola Produk	
Primary Actor:	Pengurus Koperasi	
Description:	Pengurus koperasi dapat mengelola produk.	
Preconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi sudah terdaftar pada aplikasi secara benar.</li> <li>2. Pengurus koperasi login ke aplikasi yang benar.</li> <li>3. Pengurus koperasi memilih menu produk.</li> </ol>	
Postconditions:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi menambahkan data produk.</li> </ol>	
Primary Flow of Events:	User Action	System Response
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurus koperasi memilih menu produk.</li> </ol>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>System</i> menampilkan halaman menu produk.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pengurus koperasi menambahkan produk dan mengisi data produk.</li> </ol>	

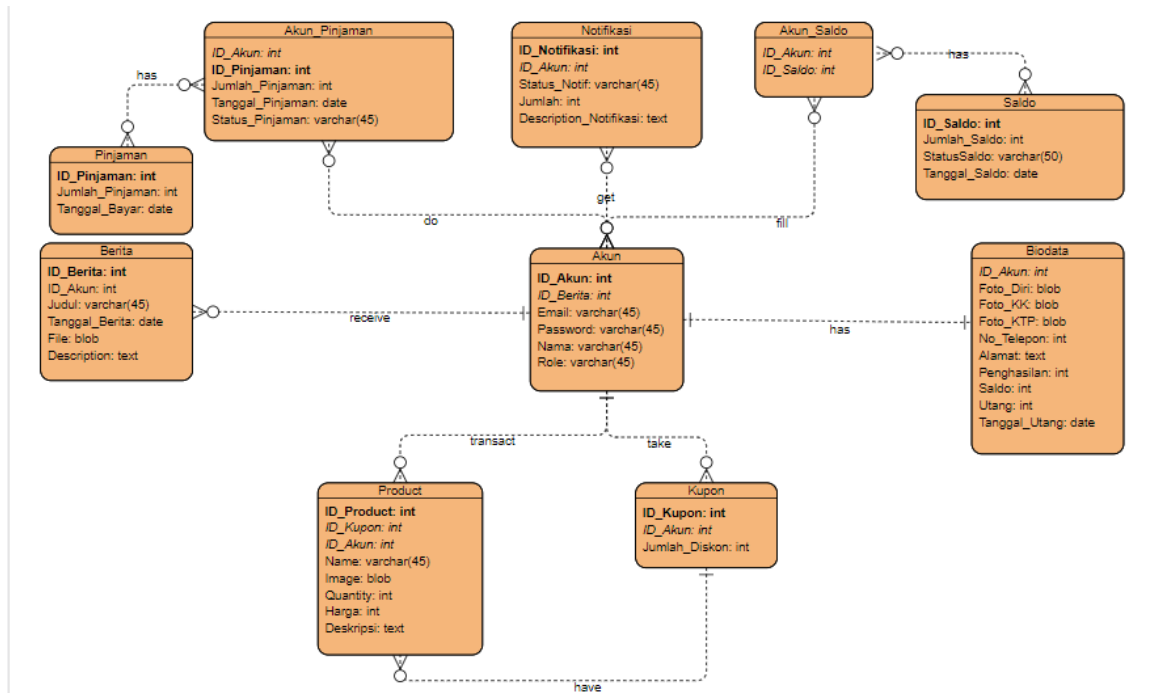
		4. Sistem menyimpan data produk yang ditambahkan.
Alternative Flows:	User Action	System Response
	None	None
Error Flow of Events:	User Action	System Response
	Kembali ke <i>Previous Page</i>	Menampilkan <i>Error Page</i>

### 4.3 Data Requirement

Pada bab ini dijelaskan tentang *Requirement Definition* yang berisi tentang *interface* dari sistem yang dibangun dan dijelaskan mengenai aliran-aliran data yang terjadi di dalam sistem yang dikembangkan.

#### 4.3.3 E-R Diagram

*Entity Relationship Diagram* adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ER-Diagram untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar, untuk menggambaranya digunakan beberapa notasi dan simbol. Berikut adalah ER-Diagram pada Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del.



**Gambar 35 Entity Relationship Diagram**

#### 4.4 Functional Requirement

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai spesifikasi fungsi yang ada pada aplikasi sesuai dengan kebutuhan *user*. Spesifikasi fungsi ini akan menjadi arahan untuk tahapan *testing*, karena pada dasarnya semua *requirement* harus dapat di-*test* agar dapat membuktikan apakah aplikasi yang dibuat sesuai kebutuhan *user*. Ringkasan kebutuhan fungsional dari aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada tabel berikut.

**Table 3 Tabel Functional Requirement**

SRS-ID	Description
SRS-01	Fungsi Autentikasi
SRS-02	Fungsi Transaksi Simpan Pinjam
SRS-03	Fungsi Transaksi Jual Beli Produk

SRS-04	Fungsi Mengelola Informasi Diri
SRS-05	Fungsi Mengelola Informasi
SRS-06	Fungsi Mengelola Produk
SRS-07	Fungsi Mengelola Voucher
SRS-08	Fungsi Manajemen Status Keterlambatan Iuran
SRS-09	Fungsi Melihat Histori Transaksi

#### 4.5 Non-Functional Requirement

Kebutuhan non fungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan pada *property* perilaku yang dimiliki oleh *system*. Berikut adalah kebutuhan non fungsional pada aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del.

**Table 4 Tabel Nonfunctional Requirement**

<b>SRS-Id</b>	<b><i>Parameter</i></b>	<b><i>Requirement</i></b>
SRS-NF-01	<i>Availability</i>	Anggota dapat melakukan transaksi pada jam operasional kerja yakni mulai pukul 08.00 s/d 17.00 dan pada hari kerja yaitu dari hari Senin sampai hari Jumat.
SRS-NF-02	<i>Portability</i>	Aplikasi diakses melalui <i>smartphone</i> Android dengan syarat aplikasi harus sudah terinstal dan memiliki akun



		pengguna/terdaftar.
SRS-NF-03	<i>Ergonomy</i>	Aplikasi dapat digunakan dengan mudah, tampilan aplikasi dibuat dengan menggunakan Bahasa Indonesia
SRS-NF-04	<i>Security</i>	Melakukan <i>login</i> dan <i>logout</i> untuk keamanan transaksi.
SRS-NF-05	<i>Usability</i>	Aplikasi dapat digunakan dengan mudah, tampilan aplikasi dibuat dengan menggunakan Bahasa Indonesia

#### 4.6 Design Constraints

Batasan dari Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del dalam dokumen SRS ini adalah sebagai berikut:

- Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam yang berupa data anggota peminjam, transaksi pinjaman, pembuatan laporan, transaksi jual beli produk, dan meng-generate voucher.
- Dalam transaksi simpan pinjam, koperasi ini hanya dapat melayani transaksi pinjam meminjam kepada anggotanya saja sehingga yang bukan anggota koperasi tidak diperbolehkan.
- Permasalahan dibatasi hanya pada perancangan sistem dan pembuatan program aplikasi.
- Aplikasi ini hanya dapat dioperasikan pada *Smartphone* Android.

<b>IT Del</b>	<b>SW-PA2-1920-D3TI14</b>	<b>Halaman 98 dari 161</b>
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

## 5 Design

Pada bab gambaran desain dijelaskan deskripsi data dan desain antar muka yang terdapat pada sistem yang akan dibangun.

### 5.1 Data Description

Pada sub bab deskripsi data dijelaskan kelengkapan data dari sistem yang akan dibangun, yaitu domain atau definisi, pemodelan data secara konseptual dan fisik dan deskripsi mengenai tabel yang digunakan dalam Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del.

#### 5.1.3 Domain/ Type Definition

Pada sub bab definisi tipe dan domain akan dijelaskan mengenai domain serta tipe dari domain yang digunakan dalam *database* Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del dapat dilihat pada Tabel berikut.

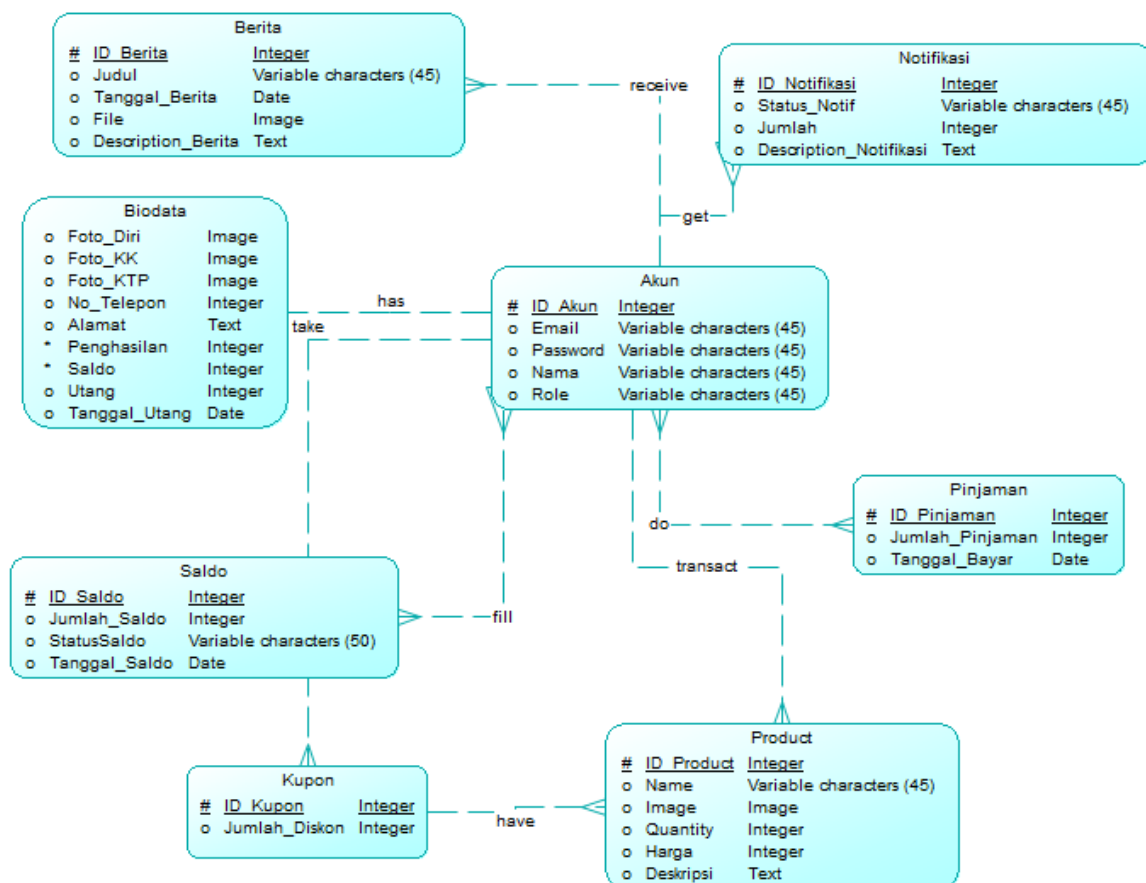
**Table 5 Tabel Domain / Type Definition**

<i>Domain Name</i>	<i>Type Data</i>
ID_Akun	Int
Email	Varchar(45)
Password	Varchar(45)
Nama	Varchar(45)
Role	Varchar(45)
Foto_Diri	Blob
Foto_KTP	Blob
Foto_KK	Blob
No_Telepon	Int
Alamat	Text
Penghasilan	Int
Saldo	Int
Utang	Int
Tanggal_Utang	Date
ID_Berita	Int
Judul	Varchar(45)

Tanggal	Date
Description	Text
File	Blob
Jumlah_Saldo	Int
Status	Varchar(45)
ID_Pinjaman	Int
Jumlah_Pinjaman	Int
Tanggal_Bayar	Date
ID_Notifikasi	Int
Jumlah	Int
ID_Kupon	Int
Jumlah_Diskon	Int
ID_Product	Int
Image	Blob
Quantity	Int
Harga	Int

#### 5.1.4 Conceptual Data Model

Pada sub bab *Conceptual Data Model* (CDM) dijelaskan tentang hubungan data yang digunakan dalam Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del. Model data ini juga menjelaskan secara spesifik mengenai integritas tabel yang ada dalam *database*. *Conceptual Data Model* (CDM) dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada Gambar.



**Gambar 36 Gambar Conceptual Data Model**

### 5.1.5 Physical Data Model

Pada sub bab Physical Data Model dijelaskan deskripsi struktur penyimpanan data yang digunakan dalam Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del. Physical Data Model (PDM) ini berhubungan dengan table yang terdapat pada database. Physical Data Model dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada Gambar .



<i>Notifikasi</i>	<i>ID_Notifikasi</i>	Tabel ini berisi data notifikasi
<i>Pinjaman</i>	<i>ID_Pinjaman</i>	Tabel ini berisi data pinjaman
<i>Saldo</i>	-	Tabel ini berisi data saldo
<i>Berita</i>	<i>ID_Berita</i>	Tabel ini berisi data berita
<i>Kupon</i>	<i>ID_Kupon</i>	Tabel ini berisi tentang data kupon
<i>Biodata</i>	-	Tabel ini berisi biodata anggota koperasi
<i>Akun_Pinjaman</i>	ID_Pinjaman	Tabel ini berisi data akun pinjaman
<i>Product</i>	ID_Product	Tabel ini berisi data produk

## 6 Detail Design Description

Pada bab ini dijelaskan struktur dan deskripsi tabel yang digunakan untuk seluruh sistem.

### 6.1 Table Structure

Pada sub bab ini dijelaskan daftar tabel dan deskripsi rinci dari masing-masing tabel.

#### 6.1.1 Table Akun

Identifikasi>Nama : *Akun*

Deskripsi Isi : Tabel berisi data akun anggota koperasi

Jenis : Tabel data induk

*Volume* : *5 fields*

*Primary Key* : *ID\_Akun*

**Table 7 Detail Description Akun**

<b><i>Id Field</i></b>	<b><i>Deskripsi</i></b>	<b><i>Tipe &amp; length</i></b>	<b><i>Boleh NULL</i></b>	<b><i>Keterangan</i></b>
<i>ID_Akun</i>	Berisi <i>ID</i> akun	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Primary Key</i>
<i>Email</i>	Berisi email akun	<i>Varchar(45)</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non- key</i>
<i>Password</i>	Berisi <i>password</i> akun	<i>Varchar(45)</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non- key</i>



<i>Nama</i>		<i>Varchar(45)</i>	<i>NO</i>	
	Berisi nama akun			<i>Attribute non-key</i>
<i>Role</i>	Berisi role akun	<i>Varchar(45)</i>	<i>NO</i>	
				<i>Attribute non-key</i>

### 6.1.2 Table Biodata

Identifikasi>Nama : *Biodata*

Deskripsi Isi : Tabel berisi biodata anggota koperasi

Jenis : Tabel data induk

Volume : 10 *fields*

**Table 8 Detail Description Berita**

<i><b>Id Field</b></i>	<i><b>Deskripsi</b></i>	<i><b>Tipe &amp; length</b></i>	<i><b>Boleh NULL</b></i>	<i><b>Keterangan</b></i>
<i>Foto_Diri</i>	Berisi data Foto diri	<i>Blob</i>	<i>NO</i>	<i>Primary Key</i>
<i>Foto_KTP</i>	Berisi data Foto KTP	<i>Blob</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>

<i>Foto_KK</i>	Berisi data Foto KK	<i>blob</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>No_Telepon</i>	Berisi data no telepon	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Alamat</i>	Berisi data alamat	<i>Text</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Penghasilan</i>	Berisi data penghasilan	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Saldo</i>	Berisi data saldo	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Utang</i>	Berisi data Utang	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Tanggal_Utang</i>	Berisi data tanggal utang	<i>Date</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>ID_Akun</i>	Berisi ID Akun	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Foreign Key</i>

### 6.1.3 Table Notifikasi

Identifikasi>Nama : *Notifikasi*

Deskripsi Isi : Tabel berisi data notifikasi

Jenis : Tabel data induk

Volume : 5 fields

Primary Key : ID\_Notifikasi

**Table 9 Detail Description Notifikasi**

<b><i>Id Field</i></b>	<b><i>Deskripsi</i></b>	<b><i>Tipe &amp; length</i></b>	<b><i>Boleh NULL</i></b>	<b><i>Keterangan</i></b>
<i>ID_Notifikasi</i>	Berisi ID notifikasi	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Primary Key</i>
<i>Status</i>	Berisi status notifikasi	<i>Varchar(45)</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Jumlah</i>	Berisi jumlah notifikasi	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Description</i>	Berisi deskripsi notifikasi	<i>Text</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>ID_Akun</i>	Berisi ID akun	<i>Integer(</i>	<i>NO</i>	<i>Foreign Key</i>

#### 6.1.4 Table Pinjaman

Identifikasi>Nama : *Pinjaman*

Deskripsi Isi : Tabel berisi data pinjaman

Jenis : Tabel data induk

*Volume* : 3 *field*

*Primary Key* : *ID\_Pinjaman*

**Table 10 Detail Description Pinjaman**

<i><b>Id Field</b></i>	<i><b>Deskripsi</b></i>	<i><b>Tipe &amp; length</b></i>	<i><b>Boleh NULL</b></i>	<i><b>Keterangan</b></i>
<i>ID_Pinjaman</i>	Berisi <i>ID</i> pinjaman	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Primary Key</i>
<i>Jumlah Pinjaman</i>	Berisi jumlah pinjaman	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Tanggal Bayar</i>	Berisi tanggal bayar pinjaman	<i>Date</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>

#### 6.1.5 Table Saldo

*Identifikasi/Nama* : *Saldo*

*Deskripsi Isi* : Tabel berisi data saldo

*Jenis* : Tabel data induk

*Volume* : 4 *fields*

**Table 11 Detail Description Utang**

<i><b>Id Field</b></i>	<i><b>Deskripsi</b></i>	<i><b>Tipe &amp; length</b></i>	<i><b>Boleh NULL</b></i>	<i><b>Keterangan</b></i>
<i>Jumlah_Saldo</i>	Berisi jumlah saldo	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Status</i>	Berisi status saldo	<i>Varchar(45)</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Tanggal</i>	Berisi data tanggal	<i>Date</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>ID_Akun</i>	Berisi ID akun	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Foreign Key</i>

#### 6.1.6 Table Berita

Identifikasi>Nama : *Berita*

Deskripsi Isi : Tabel berisi data berita

Jenis : Tabel data induk

Volume : *5 field*

Primary Key : *ID\_Berita*

**Table 12 Detail Description Berita**

<i><b>Id Field</b></i>	<i><b>Deskripsi</b></i>	<i><b>Tipe &amp; length</b></i>	<i><b>Boleh NULL</b></i>	<i><b>Keterangan</b></i>
<i>ID_Berita</i>	Berisi <i>ID Berita</i>	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Primary Key</i>
<i>Judul</i>	Berisi judul berita	<i>Varchar(45)</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Tanggal</i>	Berisi tanggal berita	<i>Date</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Description</i>	Berisi deskripsi berita	<i>Text</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>File</i>	Berisi file berita	<i>Blob</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>

#### 6.1.7 Table Kupon

Identifikasi>Nama : *Kupon*

Deskripsi Isi : Tabel berisi data kupon

Jenis : Tabel data induk

*Volume* : *3 fields*

*Primary Key* : *ID\_Kupon*

**Table 13 Detail Description Kupon**

<i><b>Id Field</b></i>	<i><b>Deskripsi</b></i>	<i><b>Tipe &amp; length</b></i>	<i><b>Boleh NULL</b></i>	<i><b>Keterangan</b></i>
<i>ID_Kupon</i>	Berisi <i>ID</i> Kupon	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Primary Key</i>
<i>Jumlah Diskon</i>	Berisi jumlah diskon kupon	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>ID_Produk</i>	Berisi <i>ID</i> produk	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Foreign Key</i>

#### 6.1.9 Table Product

Identifikasi>Nama : *Product*

Deskripsi Isi : Tabel berisi data produk

Jenis : Tabel data induk

*Volume* : *6 fields*

*Primary Key* : *ID\_Product*

**Table 14 Detail Description Kupon**

<i><b>Id Field</b></i>	<i><b>Deskripsi</b></i>	<i><b>Tipe &amp; length</b></i>	<i><b>Boleh NULL</b></i>	<i><b>Keterangan</b></i>
<i>ID_Product</i>	Berisi data ID produk	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Primary Key</i>
<i>Name</i>	Berisi data nama produk	<i>Varchar(45)</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Image</i>	Berisi data image produk	<i>blob</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Quantity</i>	Berisi data kuantitas produk	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Harga</i>	Berisi data harga produk	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Description</i>	Berisi data deskripsi produk	<i>Text</i>	<i>No</i>	<i>Attribute non-key</i>

#### 6.1.8 Table Akun\_Pinjaman

Identifikasi>Nama : *Akun\_Pinjaman*

Deskripsi Isi : Tabel berisi data akun pinjaman

Jenis : Tabel data induk



*Volume* : 5 fields

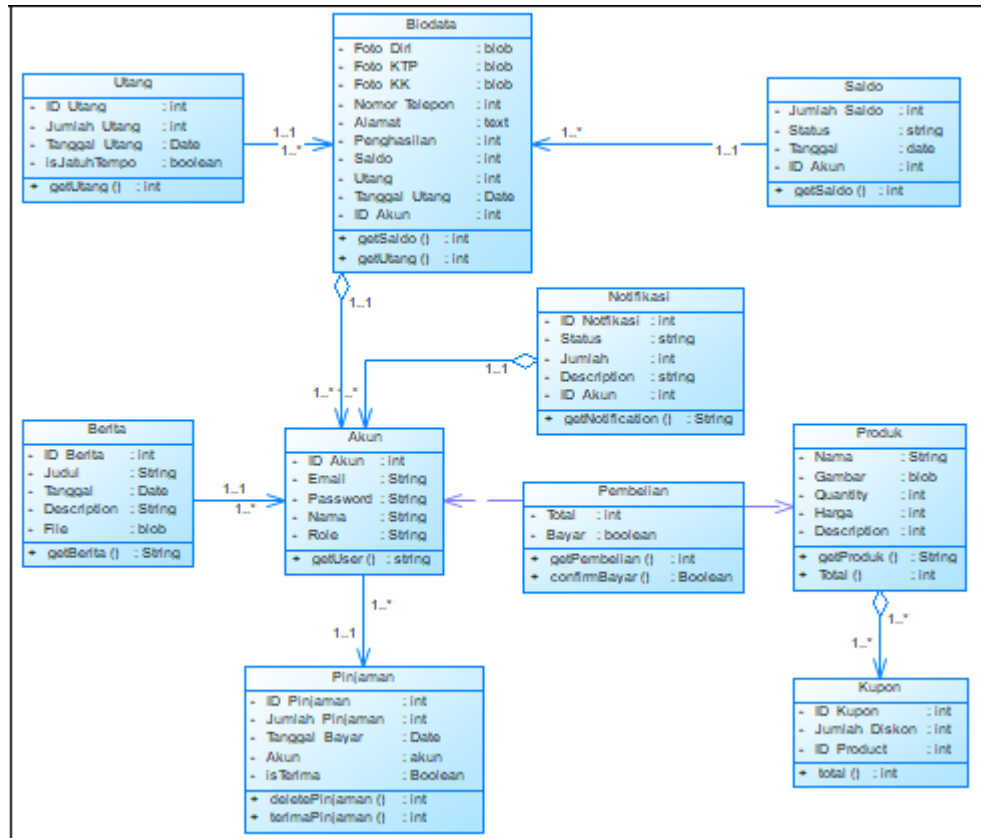
*Primary Key* : ID\_Pinjaman

**Table 15 Detail Description Akun\_Pinjaman**

<i><b>Id Field</b></i>	<i><b>Deskripsi</b></i>	<i><b>Tipe &amp; length</b></i>	<i><b>Boleh NULL</b></i>	<i><b>Keterangan</b></i>
<i>ID_Pinjaman</i>	Berisi ID Pinjaman	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Primary Key</i>
<i>Jumlah_Pinjaman</i>	Berisi jumlah pinjaman	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Tanggal_Bayar</i>	Berisi data tanggal bayar	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>Status</i>	Berisi data status	<i>Varchar(45)</i>	<i>NO</i>	<i>Attribute non-key</i>
<i>ID_Akun</i>	Berisi data ID akun	<i>Integer</i>	<i>NO</i>	<i>Foreign Key</i>

## 6.2 Class Diagram

Berikut adalah gambar dari Class Diagram untuk Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del.



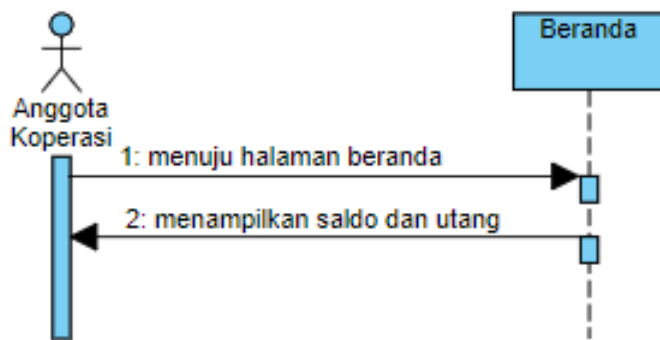
Gambar 38 Class Diagram Aplikasi Koperasi Institut Teknologi Del

## 6.3 Sequence Diagram

*Sequence* diagram adalah diagram yang menggambarkan bagaimana objek berinteraksi satu sama lain skenario tujuannya yang disusun pada sebuah urutan waktu tertentu. *Sequence* diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian atau *event* untuk menghasilkan *output* tertentu.

Berikut adalah *sequence* diagram Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del. *Sequence* diagram berikut digambarkan sesuai dengan *detail function* yang telah dijelaskan pada bab *functional requirement*.

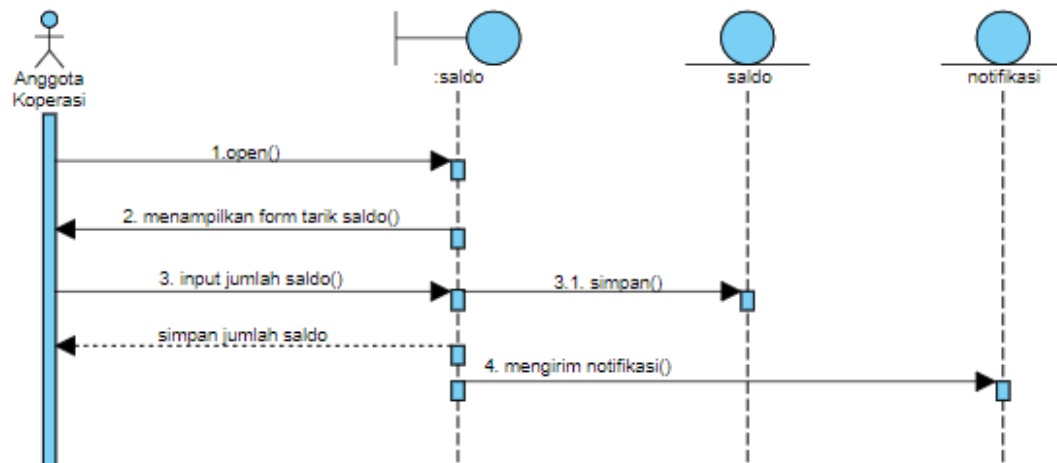
### 6.3.1 Sequence Diagram Melihat Saldo dan Utang



Dari *sequence diagram* melihat saldo dan utang diatas dapat dilihat bahwa system memiliki satu actor, yaitu anggota koperasi. Berikut adalah proses untuk melihat saldo dan utang:

1. Anggota koperasi menuju halaman beranda
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan jumlah saldo dan utang pada halaman beranda tersebut.

### 6.3.2 Sequence Diagram Penarikan Saldo

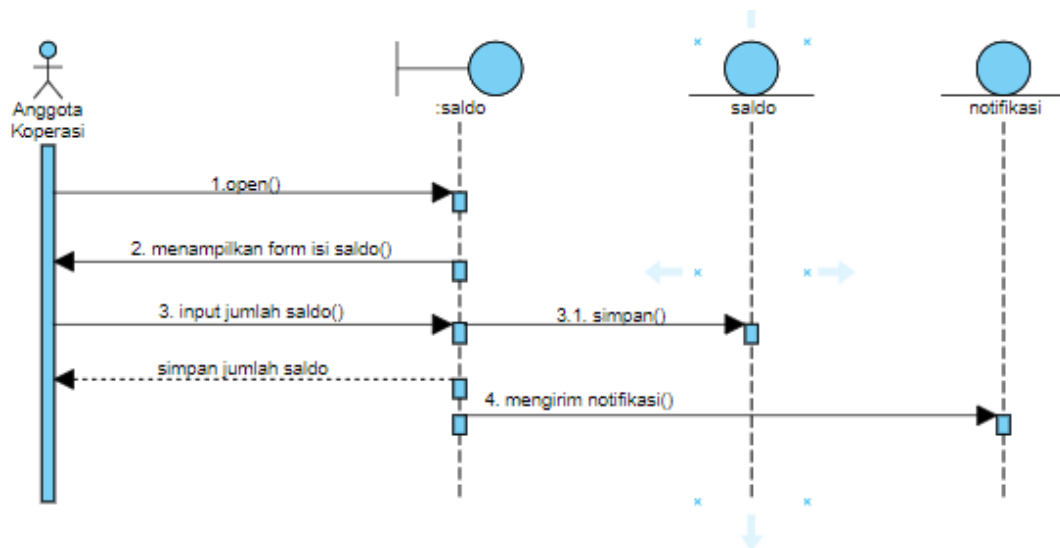


Dari *sequence diagram* penarikan saldo diatas dapat dilihat bahwa system memiliki dua actor, yaitu anggota koperasi dan pengurus koperasi. Berikut adalah proses untuk penarikan saldo:

1. Anggota koperasi membuka halaman tarik saldo

2. Sistem secara otomatis akan menampilkan form Tarik saldo
3. Anggota koperasi memasukkan sejumlah saldo yang akan ditarik
4. System secara otomatis akan menyimpan data penarikan serta mengirim notifikasi penarikan saldo kepada pengurus koperasi.
5. Pengurus koperasi menerima laporan penarikan saldo.

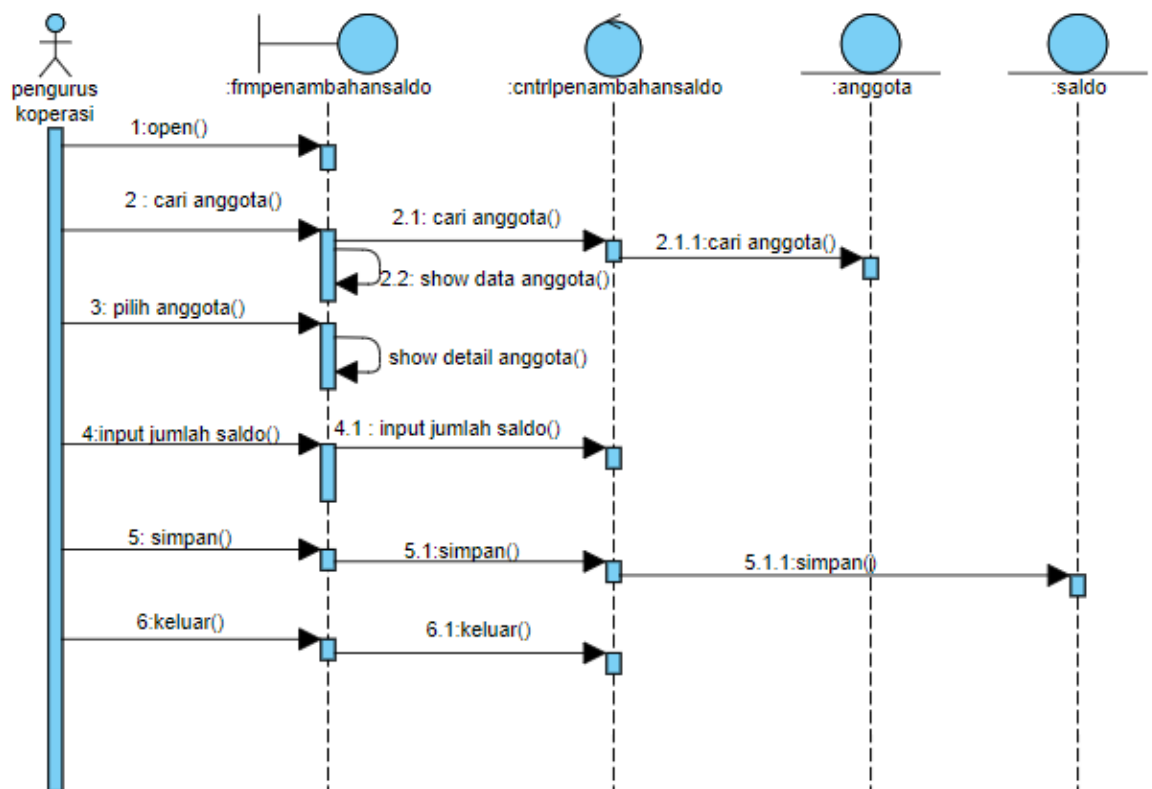
### 6.3.3 Sequence Diagram Pengisian Saldo



Dari *sequence diagram* pengisian saldo diatas dapat dilihat bahwa system memiliki dua actor, yaitu anggota koperasi dan pengurus koperasi. Berikut adalah proses untuk pengisian saldo:

1. Anggota koperasi membuka halaman isi saldo
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan form isi saldo
3. Anggota koperasi memasukkan sejumlah saldo yang akan diisi
4. System secara otomatis akan menyimpan data pengisian saldo serta mengirim notifikasi pengisian saldo kepada pengurus koperasi.
5. Pengurus koperasi menerima laporan pengisian saldo.

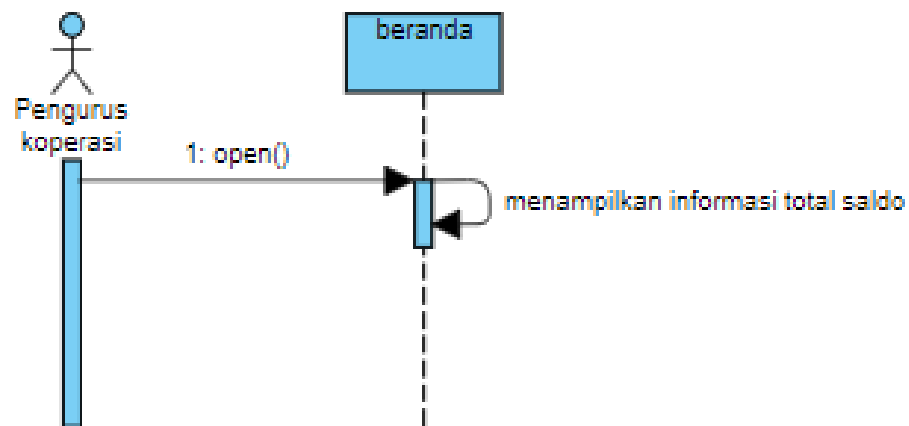
### 6.3.4 Sequence Diagram Penambahan Saldo Pengguna



Dari *sequence diagram* penambahan saldo pengguna diatas dapat dilihat bahwa system memiliki satu actor, yaitu pengurus koperasi. Berikut adalah proses untuk penambahan saldo pengguna:

1. Pengurus koperasi membuka halaman isi saldo
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan daftar pengisian saldo yang dilakukan oleh anggota koperasi
3. Pengurus koperasi memilih anggota yang akan diisi saldonya
4. System secara otomatis akan menampilkan form inputan jumlah saldo
5. Pengurus koperasi memasukkan jumlah saldo yang akan di input.
6. Sistem secara otomatis akan menyimpan data pengisian saldo.

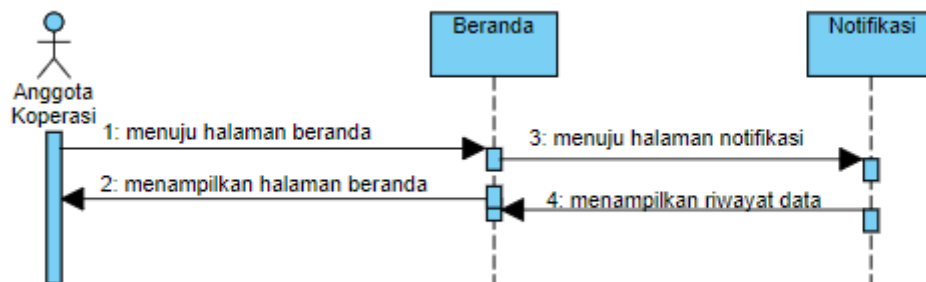
### 6.3.5 Sequence Diagram Melihat Informasi Total Saldo



Dari *sequence diagram* melihat informasi total saldo diatas dapat dilihat bahwa system memiliki satu actor, yaitu pengurus koperasi. Berikut adalah proses untuk melihat informasi total saldo:

1. Anggota koperasi membuka halaman beranda
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan informasi total saldo anggot akoperasi tersebut.

### 6.3.6 Sequence Diagram Melihat Riwayat Data

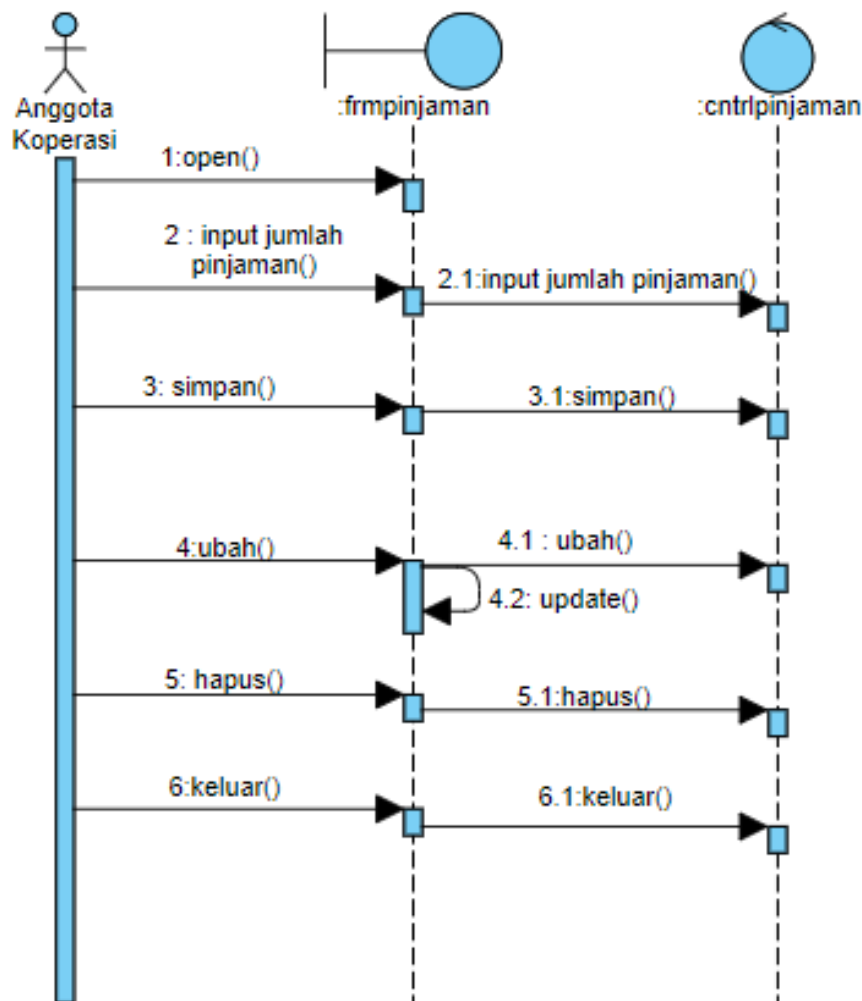


Dari *sequence diagram* melihat riwayat data diatas dapat dilihat bahwa system memiliki satu actor, yaitu anggota koperasi. Berikut adalah proses untuk melihat riwayat data:

1. Anggota koperasi membuka halaman beranda
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman beranda
3. Anggota koperasi membuka halaman notifikasi

Sistem secara otomatis akan menampilkan riwayat data.

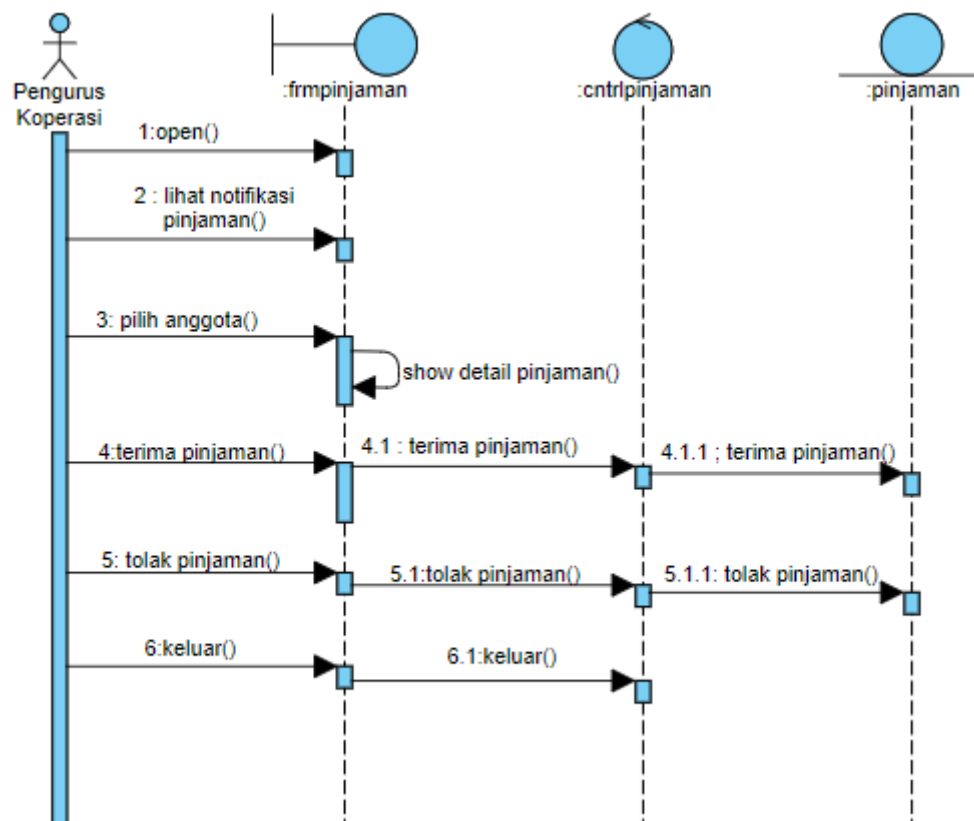
### 6.3.7 Sequence Diagram Pengajuan Pinjaman



Dari *sequence diagram* pengajuan pinjaman diatas dapat dilihat bahwa sistem memiliki satu actor, yaitu anggota koperasi. Berikut adalah proses untuk pengajuan pinjaman:

1. Anggota koperasi membuka halaman Ajuan pinjaman
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan inputan jumlah pengajuan pinjaman
3. Anggota koperasi memasukkan jumlah pinjaman
4. System secara otomatis akan menyimpan data pengajuan pinjaman dan akan mengirimkan konfirmasi pengajuan pinjaman kepada pengurus koperasi.

### 6.3.8 Sequence Diagram Pengajuan dan Penerimaan Pinjaman

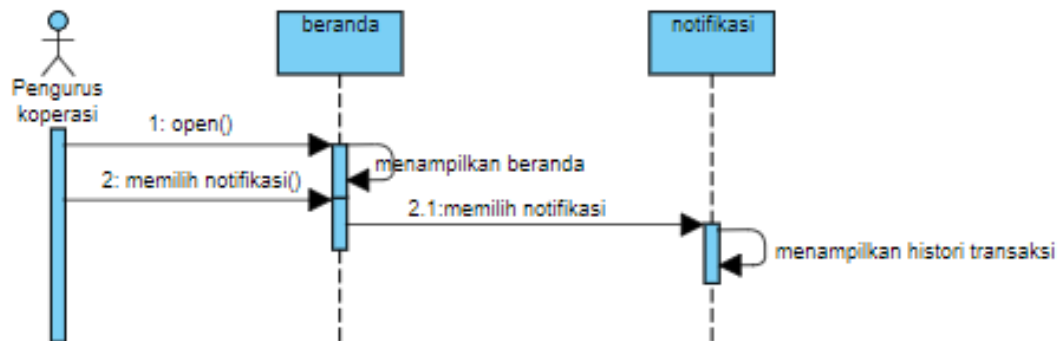


Dari *sequence diagram* pengajuan dan penerimaan pinjaman diatas dapat dilihat bahwa system memiliki satu actor, yaitu pengurus koperasi. Berikut adalah proses untuk pengajuan dan penerimaan pinjaman:

1. Pengurus koperasi membuka form pinjaman
  2. Sistem secara otomatis akan menampilkan form pengajuan pinjaman
  3. Pengurus koperasi memilih anggota koperasi yang akan disetujui pengajuan pinjamannya
  4. System secara otomatis akan menampilkan detail pinjaman.
  5. Apabila pengurus koperasi menerima pengajuan pinjaman
  6. Maka sistem secara otomatis menyimpan data pinjaman dan data anggota koperasi yang mengajukan pinjaman.
  7. Apabila pengurus koperasi menolak pengajuan pinjaman
- Maka sistem secara otomatis membatalkan proses untuk meminjam.



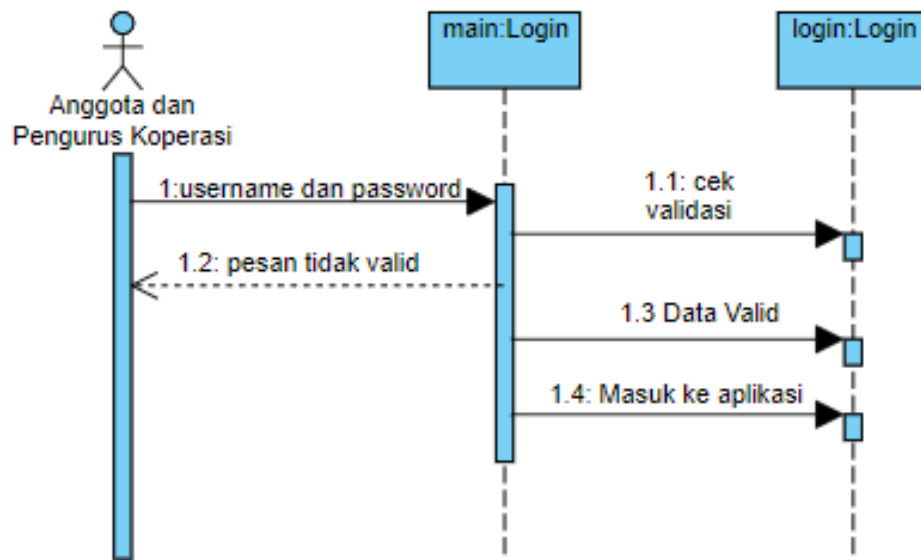
### 6.3.9 Sequence Diagram Melihat Histori Transaksi



Dari *sequence diagram* melihat histori transaksi diatas dapat dilihat bahwa system memiliki satu actor, yaitu pengurus koperasi. Berikut adalah proses untuk melihat histori transaksi:

1. Pengurus koperasi membuka halaman beranda
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman beranda
3. Pengurus koperasi membuka halaman notifikasi
4. System secara otomatis akan menampilkan halaman notifikasi dan menampilkan histori transaksi kepada anggota koperasi.

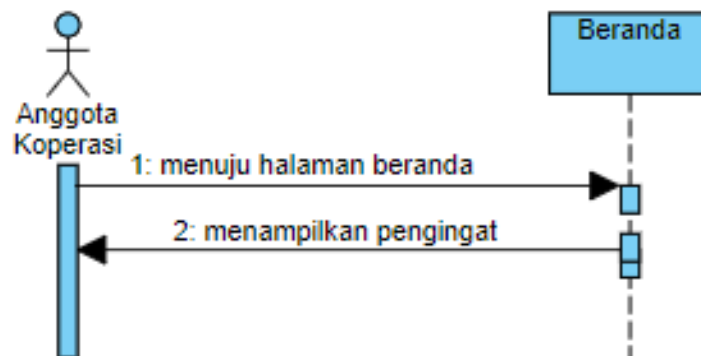
### 6.3.10 Sequence Diagram Login



Dari *sequence diagram* Login diatas dapat dilihat bahwa system memiliki dua actor, yaitu anggota koperasi dan pengurus koperasi. Berikut adalah proses untuk login:

1. Anggota koperasi dan pengurus koperasi memasukkan username dan password kedalam system melalui form yang telah disediakan
2. Sistem secara otomatis akan memvalidasi username dan password yang telah dimasukkan
3. Apabila benar, maka anggota koperasi dan pengurus koperasi bias masuk kedalam system. Kemudian apabila salah akan dikembalikan ke halaman login.

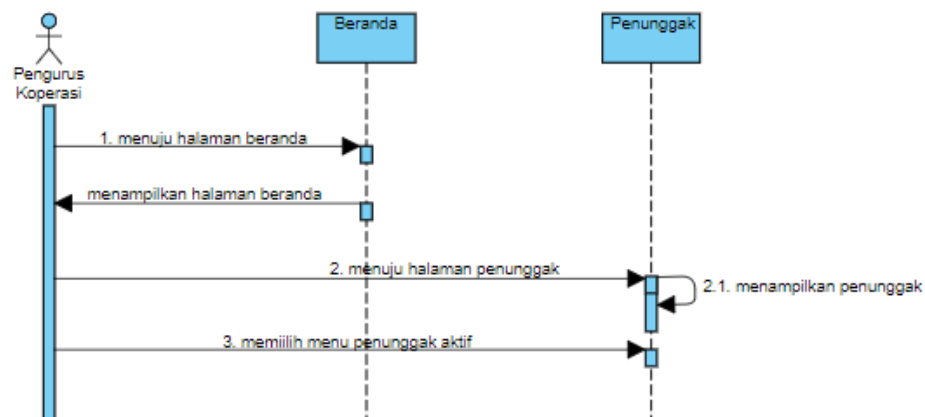
### 6.3.11 Sequence Diagram Melihat Notifikasi Peningat



Dari *sequence diagram* melihat notifikasi pengingat diatas dapat dilihat bahwa system memiliki satu actor, yaitu anggota koperasi. Berikut adalah proses untuk melihat notifikasi pengingat:

1. Anggota koperasi membuka halaman beranda
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman beranda dan menampilkan pengingat.

### 6.3.12 Sequence Diagram Manajemen Status Keterlambatan Iuran

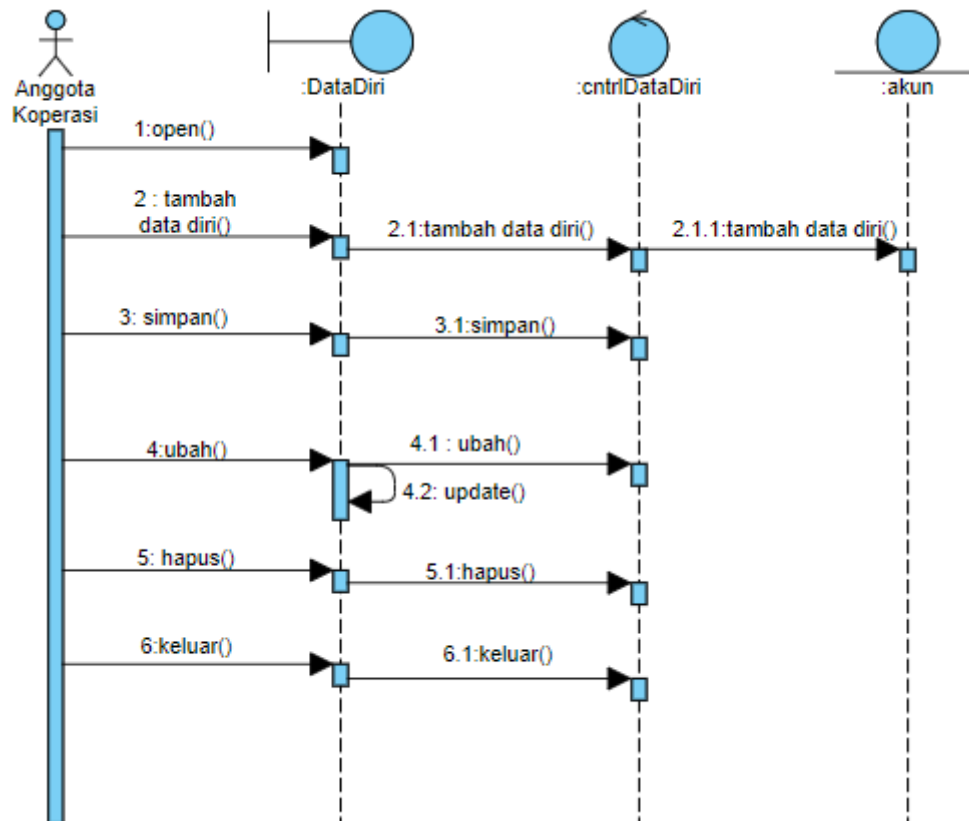


Dari *sequence diagram* manajemen status keterlambatan iuran diatas dapat dilihat bahwa system memiliki dua actor, yaitu anggota koperasi dan pengurus koperasi. Berikut adalah proses untuk manajemen status keterlambatan iuran:

1. Pengurus koperasi membuka halaman beranda
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman beranda
3. Pengurus koperasi membuka halaman penunggak

4. System secara otomatis akan menampilkan daftar penunggak
5. Pengurus koperasi membuka halaman penunggak aktif
6. Pengurus koperasi mengirim notifikasi kepada penunggak
7. System secara otomatis mengirimkan notifikasi kepada anggota koperasi yang menunggak.

### 6.3.13 Sequence Diagram Mengelola Informasi Diri

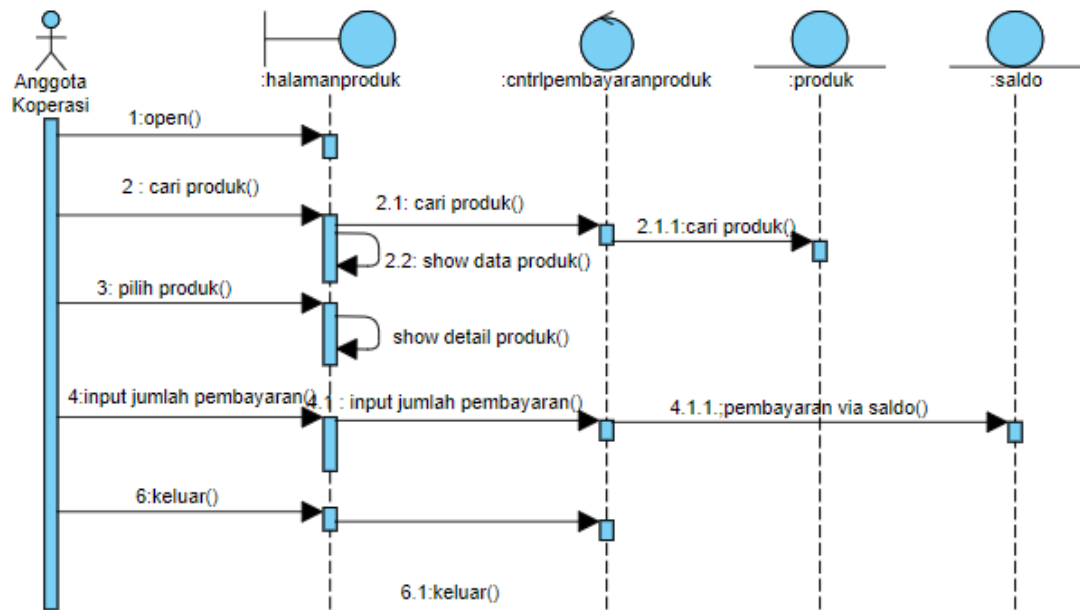


Dari *sequence diagram* mengelola informasi diri diatas dapat dilihat bahwa system memiliki satu actor, yaitu anggota koperasi. Berikut adalah proses untuk mengelola informasi diri:

1. Anggota koperasi membuka halaman data diri
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman data diri
3. Anggota koperasi menambahkan informasi data diri
4. System secara otomatis akan menyimpan data informasi anggota koperasi
5. Anggota koperasi mengubah informasi data diri

6. System secara otomatis akan menyimpan perubahan informasi data diri anggota koperasi
7. Anggota koperasi menghapus informasi data diri
8. System secara otomatis akan menghapus informasi data diri anggota koperasi

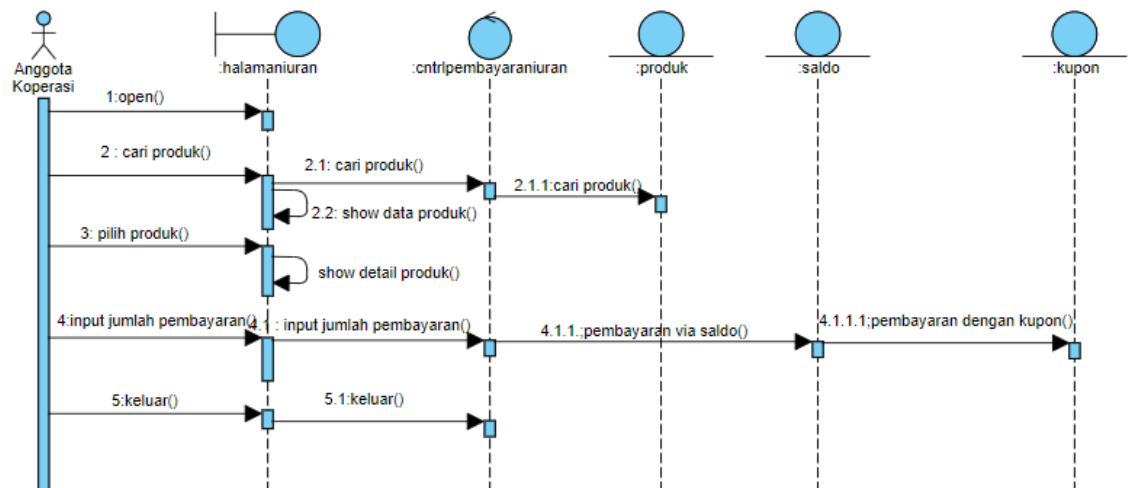
#### 6.3.14 Sequence Diagram Pembayaran Produk Koperasi



Dari *sequence diagram* pebayaran produk koperasi diatas dapat dilihat bahwa system memiliki satu actor, yaitu anggota koperasi. Berikut adalah proses untuk pembayaran produk koperasi:

1. Anggota koperasi membuka halaman produk
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman produk
3. Anggota koperasi mencari produk yang akan dibeli
4. Sistem secara otomatis akan menampilkan data produk
5. Anggota koperasi memilih produk yang akan dibeli
6. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman data produk dan harga produk
7. Anggota koperasi memasukkan jumlah pembayaran
8. Sistem secara otomatis akan menampilkan pembayaran melalui pemotongan saldo

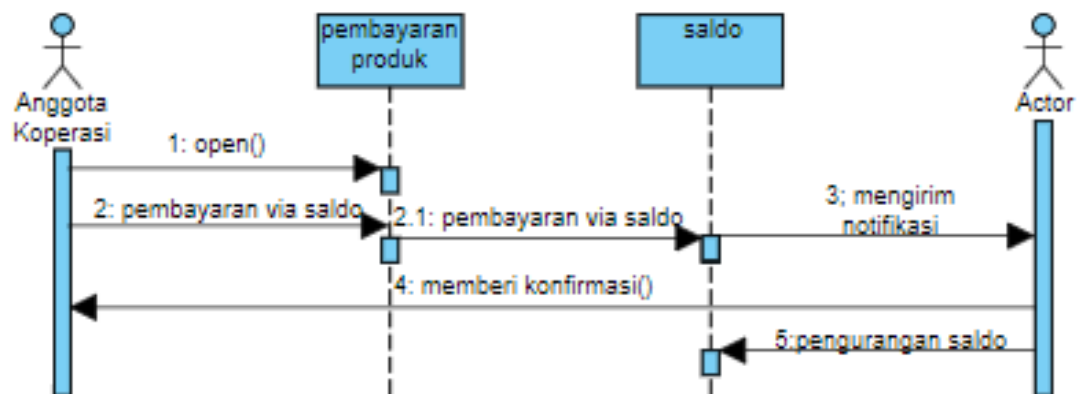
### 6.3.15 Sequence Diagram Penggunaan Kupon



Dari *sequence diagram* pebayaran produk koperasi diatas dapat dilihat bahwa system memiliki satu actor, yaitu anggota koperasi. Berikut adalah proses untuk pembayaran produk koperasi:

1. Anggota koperasi membuka halaman produk
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman produk
3. Anggota koperasi mencari produk yang akan dibeli
4. Sistem secara otomatis akan menampilkan data produk
5. Anggota koperasi memilih produk yang akan dibeli
6. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman data produk dan harga produk
7. Anggota koperasi memasukkan jumlah pembayaran dengan menggunakan kupon
8. Sistem secara otomatis akan menampilkan pembayaran melalui pemotongan saldo dimana jumlah pembayaran sudah di potong dengan kupon.

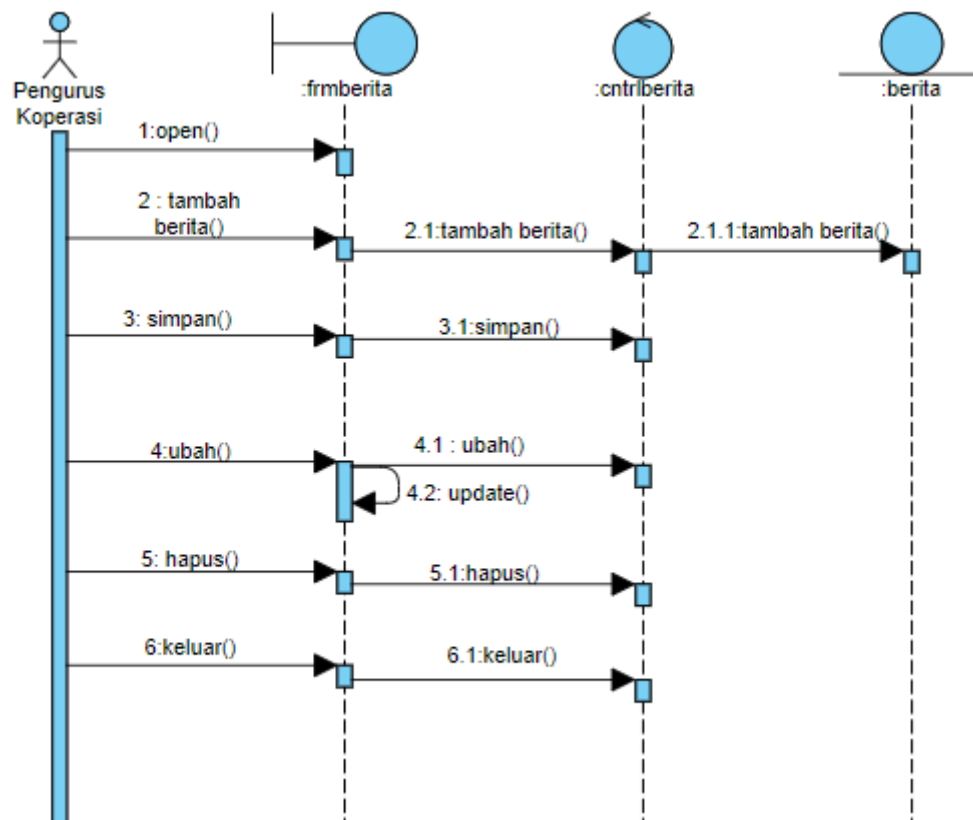
### 6.3.16 Sequence Diagram Konfirmasi Pembayaran



Dari *sequence diagram* konfirmasi pembayaran diatas dapat dilihat bahwa system memiliki dua actor, yaitu anggota koperasi dan pengurus koperasi. Berikut adalah proses untuk konfirmasi pembayaran:

1. Anggota koperasi membuka halaman pembayaran produk
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman pembayaran produk
3. Anggota koperasi mebuca halaman pembayaran produk melalui pemotongan saldo
4. Sistem secara otomatis akan mengirimkan notifikasi pemotongan saldo
5. Anggota koperasi memberi konfirmasi
6. Sistem secara otomatis akan memotong saldo sesuai dengan pembayaran produk.

### 6.3.17 Sequence Diagram Mengelola Informasi

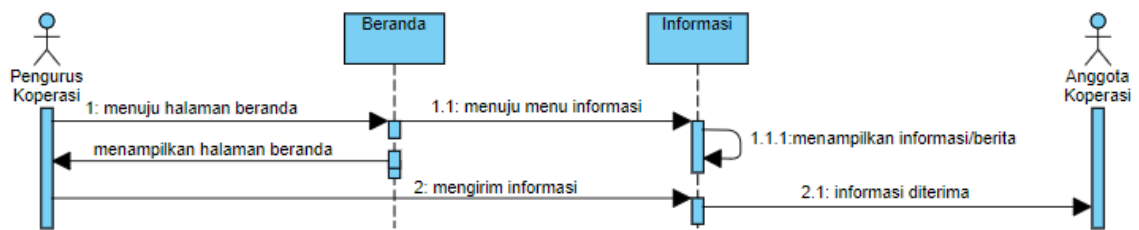


Dari *sequence diagram* mengelola informasi dan berita diatas dapat dilihat bahwa system memiliki satu actor, yaitu pengurus koperasi. Berikut adalah proses untuk mengelola informasi dan berita :

1. Pengurus koperasi membuka halaman berita
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman berita
3. Pengurus koperasi menambah informasi dan berita
4. Sistem secara otomatis akan menyimpan data informasi dan berita yang telah ditambah.
5. Pengurus koperasi memilih mengubah data informasi dan berita
6. Sistem secara otomatis akan menyimpan data informasi dan berita yang telah diubah.
7. Pengurus koperasi menghapus data informasi dan berita
8. Sistem secara otomatis akan menghapus data informasi dan berita.



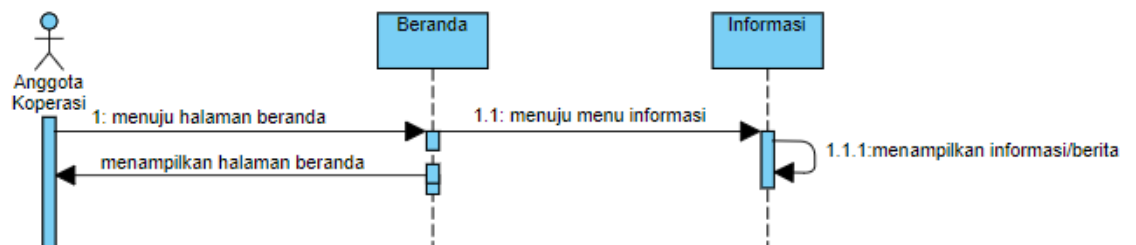
### 6.3.18 Sequence Diagram Mengirim Informasi



Dari *sequence diagram* mengirim informasi diatas dapat dilihat bahwa system memiliki dua actor, yaitu anggota koperasi dan pengurus koperasi. Berikut adalah proses untuk mengirim informasi:

1. Pengurus koperasi membuka halaman beranda
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman beranda
3. Pengurus koperasi membuka menu informasi
4. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman informasi/berita
5. Pengurus koperasi membuka halaman beranda
6. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman beranda
7. Pengurus koperasi mengirim informasi
8. Anggota koperasi menerima informasi/berita

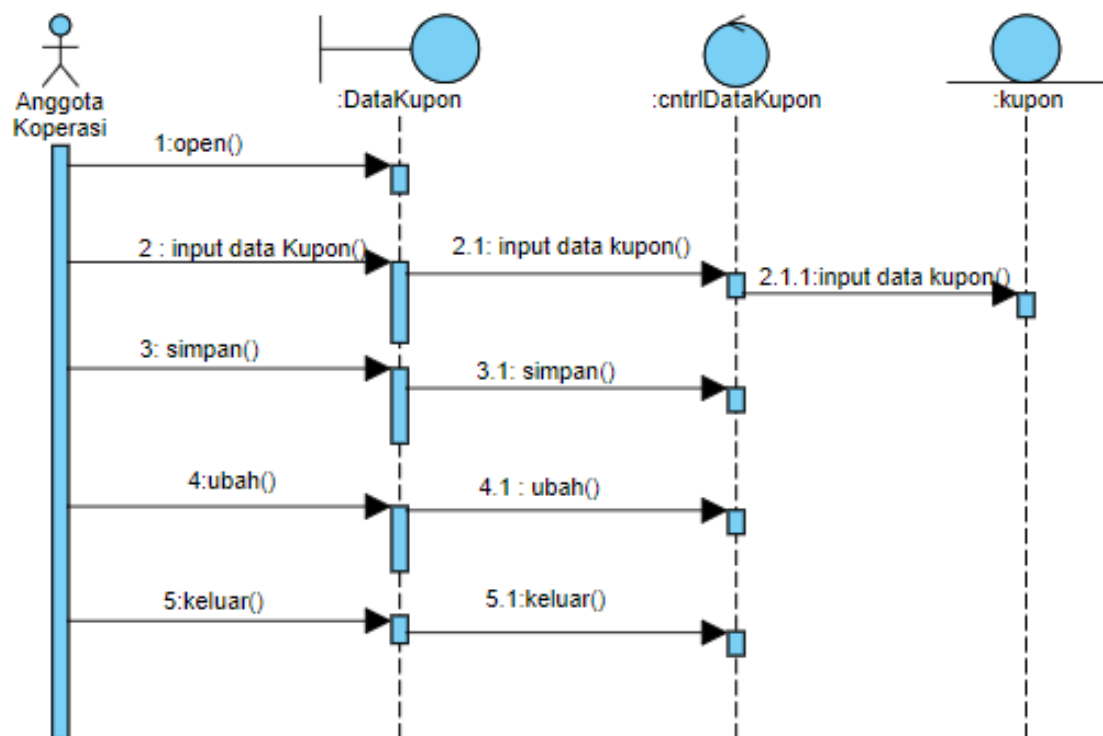
### 6.3.19 Sequence Diagram Melihat Informasi



Dari *sequence diagram* melihat informasi diatas dapat dilihat bahwa system memiliki satu actor, yaitu anggota koperasi. Berikut adalah proses untuk melihat informasi:

1. Anggota koperasi membuka halaman beranda
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman beranda
3. Anggota koperasi membuka menu informasi
4. Sistem secara otomatis akan menampilkan informasi/berita

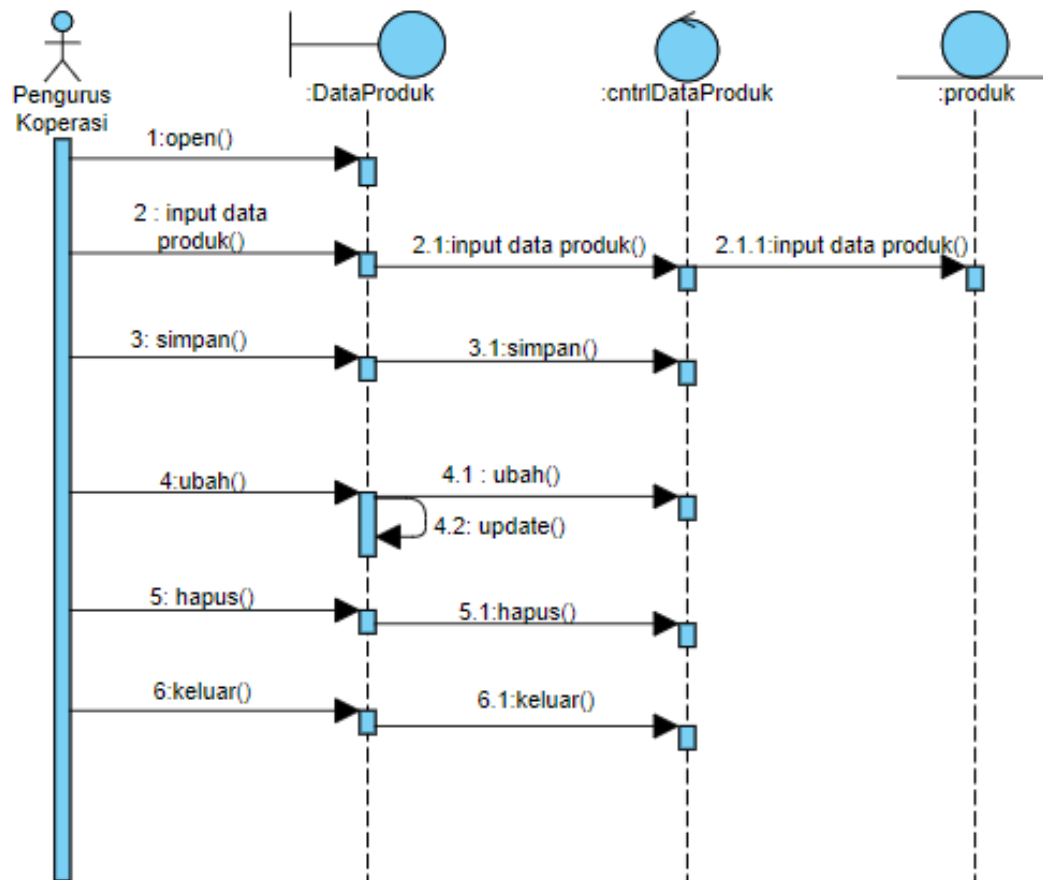
### 6.3.20 Sequence Diagram Generate Kupon atau Voucher



Dari *sequence diagram* pembayaran produk koperasi diatas dapat dilihat bahwa system memiliki satu actor, yaitu anggota koperasi. Berikut adalah proses untuk pembayaran produk koperasi:

1. Anggota koperasi membuka halaman produk
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman produk
3. Anggota koperasi mencari produk yang akan dibeli
4. Sistem secara otomatis akan menampilkan data produk
5. Anggota koperasi memilih produk yang akan dibeli
6. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman data produk dan harga produk
7. Anggota koperasi memasukkan jumlah pembayaran
8. Sistem secara otomatis akan menampilkan pembayaran melalui pemotongan saldo

### 6.3.21 Sequence Diagram Mengelola Produk



Dari *sequence diagram* mengelola produk diatas dapat dilihat bahwa system memiliki satu actor, yaitu pengurus koperasi. Berikut adalah proses untuk mengelola produk:

1. Pengurus koperasi membuka halaman produk
2. Sistem secara otomatis akan menampilkan halaman produk
3. Pengurus koperasi menambahkan data produk
4. Sistem secara otomatis akan menyimpan data produk yang telah ditambahkan
5. Pengurus koperasi mengubah data produk
6. Sistem secara otomatis akan menyimpan data produk yang telah diubah
7. Pengurus koperasi menghapus data produk
8. Sistem secara otomatis akan menghapus data produk.

## 6.4 Physical File

Pada sub bab *Physical File* dijelaskan dekomposisi fisik dari modul yang berisi struktur direktori dan pengumpulan fungsi menjadi *file*.

**Table 16 Tabel Physical File**

Nama Direktori	Nama File	Nama Module	Nama Fungsi	Keterangan
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2- 1920-D3TI14- master\Implemen tasi\KoDel\app\sr c\main\java\com\ proyek\akhir\kode \data\local\Berita. kt	Berita.kt	Module Informasi dan Berita	Fungsi Mengelola Informasi, Mengirim Informasi, Melihat Informasi,	Digunakan untuk melakukan Create, Read, Update, Delete, dan mengirim Informasi.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2- 1920-D3TI14- master\Implemen tasi\KoDel\app\sr c\main\java\com\ proyek\akhir\kode \data\response\B erita.kt	Berita.kt	Module Informasi dan Berita	Fungsi Mengelola Informasi, Mengirim Informasi, Melihat Informasi,	Digunakan untuk melakukan Create, Read, Update, Delete, dan mengirim Informasi.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2- 1920-D3TI14- master\Implemen tasi\KoDel\app\sr c\main\java\com\ proyek\akhir\kode \ui\koperasi\berit a\BeritaKoperasi	Berita.kt	Module Informasi dan Berita	Fungsi Mengelola Informasi, Mengirim Informasi, Melihat Informasi,	Digunakan untuk melakukan Create, Read, Update, Delete, dan mengirim Informasi.

Activity.kt				
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\ldata\local\History.kt	History.kt	Module Transaksi Simpan Pinjam	Fungsi Melihat Riwayat Data,Melihat History Transaksi	Digunakan untuk melihat riwayat data transaksi.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\lui\koperasi\beranda\history\HistoryKoperasiActivity.kt	History KoperasiActivity.kt	Module Transaksi Simpan Pinjam	Fungsi Melihat Riwayat Data,Melihat History Transaksi	Digunakan untuk melihat riwayat data transaksi.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\ldata\local\Penunggak.kt	Penunggak.kt	Module Anggota	Fungsi Manajemen Status Keterlambatan Iuran	Digunakan untuk menampilkan anggota koperasi yang belum membayar saldo atau utang hingga batas yang ditentukan.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-	Produk.kt	Module Produk	Fungsi Mengelola Produk	Digunakan untuk create, delete, update, read produk.

master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\data\local\Produk.kt				
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\data\response\Produk.kt	Produk.kt	Module Produk	Fungsi Mengelola Produk	Digunakan untuk create, delete, update, read produk.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\lui\koperasi\produk\ProdukKoperasiActivity.kt	ProdukKoperasiActivity.kt	Module Produk	Fungsi Mengelola Produk	Digunakan untuk create, delete, update, read produk.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\data\response\Anggota.kt	Anggota.kt	Module Anggota	Fungsi Mengelola Informasi Diri	Digunakan untuk create, delete, update , dan delete anggota.

D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\ldata\response\Utang.kt	Utang.kt	Module Saldo dan Utang	Fungsi Melihat Saldo dan Utang, Penarikan Saldo, Pengisian Saldo	Digunakan untuk menampilkan saldo dan utang anggota koperasi.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\lui\auth>LoginActivity.kt	LoginActivity.kt	Module Autentikasi	Fungsi Autentikasi	Digunakan untuk melakukan autentikasi oleh pengurus koperasi dan anggota koperasi.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\lui\koperasi\beranda\pinjaman\PeminjamKoperasiActivity.kt	PeminjamKoperasiActivity.kt	Module Transaksi Simpan Pinjam	Fungsi Pengajuan Pinjaman, Penerimaan Pinjaman	Digunakan untuk menambahkan pinjaman, edit pinjaman, menghapus pinjaman sebelum dikonfirmasi.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-	ConfirmasiPeminjamActivity.kt	Module Transaksi Jual Beli Koperasi	Fungsi Konfirmasi Pembayaran	Digunakan untuk mengonfirmasi pinjaman yang telah ditambahkan oleh

master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\ui\koperasi\beranda\pinjaman\confirmPeminjam\ConfirmasiPeminjamActivity.kt				anggota koperasi.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\ui\koperasi\kupon\KuponKoperasiActivity.kt	KuponKoperasiActivity.kt	Module Kupon/Voucher	Fungsi Generate Kupon/Voucher	Digunakan untuk create, update, delete, read kupon yang dilakukan oleh pengurus koperasi.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\ui\user\dashboard\ajuanPinjaman\AjuanPinjamanActivity.kt	AjuanPinjamanActivity.kt	Module Transaksi Simpan Pinjaman	Fungsi Pengajuan Pinjaman	Digunakan untuk menambah pinjaman.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\ui\koperasi\beranda\pinjaman\confirmPeminjam\ConfirmasiPeminjamActivity.kt	SuccessPinjamanActivity.kt	Modul Transaksi Simpan Pinjam	Fungsi Penerimaan Pinjaman	Digunakan untuk mengonfirmasi pinjaman.



tasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\lui\user\dashboard\ajuanPinjaman\SuccessPinjamanActivity.kt				
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\lui\user\dashboard\IsiSaldo\IsiSaldoActivity.kt	IsiSaldoActivity.kt	Module Saldo dan Utang	Fungsi Pengisian Saldo, Penambahan Saldo Pengguna	Digunakan untuk menambah saldo.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\lui\user\dashboard\tarikSaldo\TarikSaldoActivity.kt	TarikSaldoActivity.kt	Module Saldo dan Utang	Fungsi Penarikan Saldo	Digunakan untuk penarikan saldo.
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2-1920-D3TI14-master\Implementasi\KoDel\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode	Notifications ViewModel.kt	Module Anggota	Fungsi Melihat Notifikasi Peningkat	Digunakan untuk menampilkan notifikasi pengingat pembayaran saldo atau utang.

\\ui\user\notifications\Notifications ViewModel.kt				
D:\DOKUMEN ANNA\PROYEK AKHIR\PA2- 1920-D3TI14- master\Implementasi\Kode\app\src\main\java\com\proyek\akhir\kode\\ui\user\profil\changeProfil\EditProfilActivity.kt	EditProfilActivity.kt	Module Anggota	Fungsi Mengelola Informasi Diri	Digunakan untuk create, update, delete, dan read data profil.

## 6.5 Traceability

Pada sub bab *traceability* dijelaskan penyimpanan data yang digunakan dalam Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del

### 6.5.1 Data

Pada bagian ini, dituliskan *traceability* dari tabel sistem yang dirancang terhadap *entity class* dan *E-R diagram* seperti pada Tabel berikut.

**Table 17 Traceability Tabel Aplikasi Terhadap Entity Class dan ER**

No	Nama Tabel	Primary Key	Entity Class	ER	Deskripsi Isi
1	Berita	Berita_ID	Berita	Receive	Berisi data berita, seperti id_berita, id_akun. Judul, tanggal_beirta,file dan description.
2	Biodata	ID_Akun	Biodata	Has	Berisi biodata dari pengguna, seperti id_akun, foto diri, foto kk, foto ktp, nomor telepon, alamat, penghasilan, saldo, utang, dan tanggal utang.

3	Akun	ID_Akun	Akun	-	Berisi data akun seperti id akun, email, password, nama, dan role.
4	Product	ID_Product	Product	Transact	Berisi data produk, seperti id produk, id kupon, id akun, name, image, kuantias, harga, deskripsi produk.
5	Kupon	ID_Kupon	Kupon	Take	Berisi data kupon, seperti idkupon, id akun dan jumlah diskon.
6	Akun_Saldo	-	Akun_Saldo	-	Berisi data id akun dan id saldo.
7	Saldo	ID_Saldo	Saldo	fill	Berisi data saldo seperti id saldo, jumlah saldo, status, dan tanggalsaldo.
8	Notifikasi	ID_Notifikasi	Notifikasi	Get	Berisi data notifikasi, seperti id notifikasi, id akun, status notifikasi, jumlah dan deskripsi notifikasi.
9	Akun_Peminjam	-	Akun_Peminjam	-	Berisi data yang diperlukan oleh akun dan pinjaman seperti jumlah pinjaman, tanggal pinjaman dan status pinjaman.
10	Pinjaman	ID_Pinjaman	Pinjaman	Do	Berisi data pinjaman seperti jumlah pinjaman dan tanggal bayar.

## 7 Testing

Pada bab ini dijelaskan mengenai perencanaan pengujian, identifikasi butir uji dan skenario untuk melakukan pengujian terhadap Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del.

### 7.1 Test Preparation

Persiapan tes yang harus dilakukan sebelum melakukan pengujian meliputi persiapan prosedur, persiapan hardware dan jaringan.

#### 7.1.3 Procedural Preparation

Persiapan prosedur yang harus dilakukan sebelum melakukan pengujian terhadap aplikasi adalah mempersiapkan tools untuk menjalankan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del seperti Android Studio 3.5.6 dan *smartphone*.

#### 7.1.4 HW & Network Preparation

Persiapan *hardware* dan jaringan yang perlu dilakukan sebelum melakukan pengujian terhadap Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Institut Teknologi Del adalah laptop yang terhubung dengan jaringan internet dan Android.

#### 7.1.5 SW Preparation

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menguji aplikasi per unit dan tidak menggunakan software tester.

### 7.2 Test Plan and Identification

Bagian ini menjelaskan lingkup keseluruhan dari perencanaan pengujian. Dari sejumlah *requirement* yang telah diuji yang telah dituliskan pada *Functional Description* dan *Functional Requirement* pada bab 4. Pengelompokkan rencan pengujian dan identifikasi butir uji yang akan diujikan dibagi menjadi pengujian unit dan pengujian integrasi.

IT Del	SW-PA2-1920-D3TI14	Halaman 140 dari 161
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

### 7.2.1 Pengujian Unit

Pengujian unit dikelompokkan ke dalam beberapa kelas uji. Spesifikasi pengujian unit ini dapat dilihat pada tabel berikut.

**Table 18 Pengujian Unit**

Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pengujian	Traceability		Jenis Pengujian	Jadwal
			No. Fungsi	No. Butir Uji		
<i>Pengujian Antarmuka Pengguna</i>	<i>Pengujian untuk menampilkan Halaman Register</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-01</i>	<i>TB-01</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>
	<i>Pengujian untuk menampilkan halaman login</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-01</i>	<i>TB-02</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>
	<i>Pengujian untuk menampilkan Beranda</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-01</i>	<i>TB-03</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>
	<i>Pengujian untuk menampilkan Halaman Isi Saldo</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-02</i>	<i>TB-04</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>
	<i>Pengujian untuk menampilkan notifikasi penambahan saldo berhasil.</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-02</i>	<i>TB-05</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>
	<i>Pengujian</i>	<i>Pengujian</i>	<i>SRS-</i>	<i>TB-06</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>

	<i>untuk menampilkan halaman Tarik Saldo</i>	<i>Unit</i>	<i>02</i>			
	<i>Pengujian untuk menampilkan notifikasi penarikan saldo berhasil.</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-02</i>	<i>TB-07</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>
	<i>Pengujian untuk menampilkan halaman ajuan pinjaman</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-02</i>	<i>TB-08</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>
	<i>Pengujian untuk menampilkan histori transaksi berhasil.</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-09</i>	<i>TB-09</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>
	<i>Pengujian untuk menampilkan halaman produk</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-06</i>	<i>TB-10</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>
	<i>Pengujian untuk menampilkan detail produk.</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-06</i>	<i>TB-11</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>
	<i>Pengujian untuk menampilkan</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-03</i>	<i>TB-12</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>

	<i>pembayaran produk</i>					
	<i>Pengujian untuk menampilkan konfirmasi pembayaran</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-03</i>	<i>TB-13</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>
	<i>Pengujian untuk menampilkan halaman profil</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-04</i>	<i>TB-14</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>
	<i>Pengujian untuk menampilkan Halaman edit profil</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-04</i>	<i>TB-15</i>	<i>Black Box</i>	<i>08 Juni 2019</i>
<i>Pengujian Validasi Pengguna</i>	<i>Pengujian koneksi ke Cloud</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-01</i>	<i>TB-16</i>	<i>White Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>
	<i>Pengujian autentikasi user</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-01</i>	<i>TB-17</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>
<i>Pengujian Fungsi Transaksi Simpan Pinjam</i>	<i>Pengujian fungsi melakukan pengajuan pinjaman</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-02</i>	<i>TB-18</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>
	<i>Pengujian Fungsi konfirmasi melakukan pinjaman</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-02</i>	<i>TB-19</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>
	<i>Pengujian fungsi menarik saldo</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-02</i>	<i>TB-20</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>

	<i>Pengujian fungsi melakukan simpanan</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-02</i>	<i>TB-21</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>
	<i>Pengujian Fungsi Lihat Saldo</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-02</i>	<i>TB-22</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>
<i>Pengujian Fungsi Transaksi Jual Beli Produk</i>	<i>Pengujian fungsi membauar produk koperasi</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-03</i>	<i>TB-23</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>
	<i>Pengujian fungsi penggunaan kupon</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-03</i>	<i>TB-24</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>
<i>Pengujian Fungsi Mengelola Informasi Diri</i>	<i>Pengujian menambah informasi diri</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-04</i>	<i>TB-25</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>
	<i>Pengujian menyunting data informasi diri</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-04</i>	<i>TB-26</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>
<i>Pengujian Fungsi Mengelola Informasi</i>	<i>Pengujian menambah informasi</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-05</i>	<i>TB-27</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>
	<i>Pengujian menyunting informasi</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-05</i>	<i>TB-28</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>
	<i>Pengujian menghapus informasi</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-05</i>	<i>TB-29</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>
	<i>Pengujian mengirim informasi</i>	<i>Pengujian Unit</i>	<i>SRS-05</i>	<i>TB-30</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>
<i>Pengujian</i>	<i>Pengujian</i>	<i>Pengujian</i>	<i>SRS-</i>	<i>TB-31</i>	<i>Black Box</i>	<i>23 Juni 2020</i>



Fungsi Mengelola Produk	fungsi menambah produk	Unit	06			
	Pengujian fungsi menyunting produk	Pengujian Unit	SRS- 06	TB-32	Black Box	24 Juni 2020
	Pengujian fungsi menghapus produk	Pengujian Unit	SRS- 06	TB-33	Black Box	24 Juni 2020
Fungsi Mengelola Voucher	Pengujian generate kupon / voucher	Pengujian Unit	SRS- 07	TB-34	Black Box	24 Juni 2020
Fungsi Melihat Histori Transaksi	Pengujian melihat histori transaksi	Pengujian unit	SRS- 09	TB-35	Black Box	25 Juni 2020
Fungsi Manajemen Status Keterlambat an luran	Pengujian Manajemen Status Keterlambat an luran	Pengujian Unit	SRS- 08	TB-36	Black Box	25 Juni 2020

### 7.3 Test Script & Result

#### 7.3.1 Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Register

<b>Identifikasi</b>	TB-01
<b>No. Fungsi</b>	SRS-01
<b>Nama Butir Uji</b>	Menampilkan Halaman Register
<b>Tujuan</b>	Untuk melakukan autentikasi
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini digunakan untuk melakukan registrasi bagi calon anggota koperasi
<b>Kondisi Awal</b>	1. Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet
<b>Tanggal Pengujian</b>	08 Juni 2019
<b>Penguji</b>	Diana Octaviana
<b>Skenario Pengujian</b>	

<b>IT Del</b>	<b>SW-PA2-1920-D3TI14</b>	<b>Halaman 145 dari 161</b>
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

2. Membuka aplikasi 3. Memilih menu register			
<b>Kriteria Evaluasi Hasil</b>			
Dapat melihat halaman register.			
<b>Kasus dan Hasil Pengujian</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
-	Dapat menampilkan halaman register	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
<b>Catatan</b>			
Pada fungsi ini user tidak melakukan input data karena fungsi ini hanya menampilkan tampilan awal saja.			

### 7.3.2 Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Login

Identifikasi	TB-02		
No. Fungsi	SRS-01		
Nama Butir Uji	Menampilkan Halaman Login		
Tujuan	Untuk melakukan autentikasi		
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan login bagi anggota koperasi dan pengurus koperasi.		
Kondisi Awal	1. Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet		
Tanggal Pengujian	08 Juni 2019		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
2. Membuka aplikasi			
3. Memilih menu login			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat melihat halaman login.			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
-	Dapat menampilkan halaman login	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
Catatan			
Pada fungsi ini user tidak melakukan input data karena fungsi ini hanya menampilkan tampilan awal saja.			

--

### 7.3.3 Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Beranda

Identifikasi	TB-03		
No. Fungsi	SRS-01		
Nama Butir Uji	Menampilkan Halaman Beranda		
Tujuan	Untuk menampilkan halaman awal setelah berhasil melakukan autentikasi.		
Deskripsi	Fugnsi ini digunakan untuk menampilkan halaman beranda.		
Kondisi Awal	1. Aplikikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet		
Tanggal Pengujian	08 Juni 2019		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
2. Membuka aplikasi 3. Memilih menu login 4. Melakukan autentikasi			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat melihat halaman beranda			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan Password	Dapat menampilkan halaman beranda	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
Catatan			
Pada fungsi ini user dapat melihat halaman beranda setelah melakukan autentikasi.			

### 7.3.4 Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Isi Saldo

<b>Identifikasi</b>	TB-04		
<b>No. Fungsi</b>	SRS-02		
<b>Nama Butir Uji</b>	Menampilkan Halaman Isi Saldo		
<b>Tujuan</b>	Menampilkan halaman isi saldo		
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini digunakan untuk menampilkan halaman isi saldo.		
<b>Kondisi Awal</b>	1. Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet		

<b>IT Del</b>	<b>SW-PA2-1920-D3TI14</b>	<b>Halaman 147 dari 161</b>
Dokumen ini merupakan bagian dari dokumentasi penyelenggaraan Program Proyek Akhir 2 mahasiswa tingkat dua Institut Teknologi DEL. Dilarang mereproduksi dokumen ini dengan cara apapun tanpa sepengetahuan Institut Teknologi DEL		

	2. User telah login ke aplikasi.		
Tanggal Pengujian	08 Juni 2019		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
3. Memilih menu isi saldo pada halaman beranda			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat melihat halaman beranda			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
-	Dapat menampilkan halaman isi saldo	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
Catatan			
Pada fungsi ini user dapat melihat halaman isi saldo setelah melakukan autentikasi dan memilih menu isi saldo.			

### 7.3.5 Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Tarik Saldo

Identifikasi	TB-06		
No. Fungsi	SRS-02		
Nama Butir Uji	Menampilkan Halaman Tarik saldo		
Tujuan	Untuk menampilkan halaman Tarik saldo		
Deskripsi	Fugnsi ini digunakan untuk menampilkan halaman Tarik saldo ketika memilih mmenu Tarik saldo		
Kondisi Awal	1. Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet 2. Telah login pada Aplikasi		
Tanggal Pengujian	08 Juni 2019		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
3. Menampilkan halaman beranda 4. Memilih menu Tarik saldo			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat melihat halaman Tarik saldo			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
-	Dapat menampilkan halaman Tarik	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak

	saldo		
<b>Catatan</b>			
Pada fungsi ini user dapat melihat halaman Tarik saldo.			

### 7.3.6 Test Script Butir Uji Menampilkan Histori Transaksi Berhasil

Identifikasi	TB-09		
No. Fungsi	SRS-09		
Nama Butir Uji	Menampilkan Halaman Histori Transaksi Berhasil		
Tujuan	Untuk menampilkan halaman histori transaksi.		
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menampilkan halaman histori transaksi ketika memilih tombol bel / lonceng.		
Kondisi Awal	1. Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet 2. Telah login pada Aplikasi		
Tanggal Pengujian	08 Juni 2019		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
3. Menampilkan halaman beranda 4. Memilih tombol bel/lonceng.			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat melihat halaman histori transaksi.			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
-	Dapat menampilkan halaman histori transaksi.	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
Catatan			
Pada fungsi ini user dapat melihat halaman histori transaksi.			

### 7.3.7 Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Produk

Identifikasi	TB-10		
No. Fungsi	SRS-06		
Nama Butir Uji	Menampilkan Halaman Produk.		
Tujuan	Untuk menampilkan halaman yang berisi daftar produk.		
Deskripsi	Fugnsi ini digunakan untuk menampilkan halaman daftar produk berisi keterangan produk.		
Kondisi Awal	1. Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet 2. Telah login pada Aplikasi		
Tanggal Pengujian	08 Juni 2019		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
3. Menampilkan halaman beranda 4. Memilih menu produk pada <i>navigation bottom</i> .			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat melihat halaman produk.			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
-	Dapat menampilkan halaman produk.	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
Catatan			
Pada fungsi ini user dapat melihat halaman produk.			

### 7.3.8 Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Profil

<b>Identifikasi</b>	TB-14		
<b>No. Fungsi</b>	SRS-04		
<b>Nama Butir Uji</b>	Menampilkan Halaman Profil.		
<b>Tujuan</b>	Untuk menampilkan halaman profil.		
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini digunakan untuk menampilkan halaman profil ketika memilih menu profil.		
<b>Kondisi Awal</b>	1. Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet 2. Telah login pada Aplikasi		
<b>Tanggal Pengujian</b>	08 Juni 2019		

Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
3. Menampilkan halaman beranda 4. Memilih menu profil pada <i>navigation bottom</i> .			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat melihat halaman profil			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
-	Dapat menampilkan halaman profil saldo	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
Catatan			
Pada fungsi ini user dapat melihat halaman profil.			

### 7.3.9 Test Script Butir Uji Menampilkan Halaman Edit Profil

Identifikasi	TB-15		
No. Fungsi	SRS-04		
Nama Butir Uji	Menampilkan Halaman Edit Profil.		
Tujuan	Untuk menampilkan halaman edit profil		
Deskripsi	Fugnsi ini digunakan untuk menampilkan halaman edit profil setelah memilih menu edit profil pada halaman profil.		
Kondisi Awal	1. Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet 2. Telah login pada Aplikasi		
Tanggal Pengujian	08 Juni 2019		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
3. Menampilkan halaman beranda 4. Memilih menu Profil 5. Memilih menu Edit Profil.			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat melihat halaman Edit Profil			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
-	Dapat enampilkan halaman edit profil.	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak

<b>Catatan</b>			
Pada fungsi ini user dapat melihat halaman Edit Profil.			

### 7.3.10 Test Script Butir Uji Pengujian Koneksi ke Cloud

Identifikasi	TB-16		
No. Fungsi	SRS-01		
Nama Butir Uji	Pengujian koneksi ke Cloud		
Tujuan	Untuk menampilkan halaman edit profil		
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk mencoba membuka koneksi ke cloud		
Kondisi Awal	1. Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet 2. Sudah memasukkan username dan password pada Google API sebelumnya untuk membuka koneksi		
Tanggal Pengujian	23 Juni 2020		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
1. Membuka script untuk membuka cloud 2. Mengambil data dari Google API			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat mengambil data yang dibutuhkan dari Google API			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username, password	Dapat mengambil data.	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
Catatan			
-			

### 7.3.11 Test Script Butir Uji Autentikasi ke Aplikasi

<b>Identifikasi</b>	TB-17
<b>No. Fungsi</b>	SRS-01
<b>Nama Butir Uji</b>	Autentikasi ke aplikasi
<b>Tujuan</b>	Pengujian username dan password untuk aplikasi
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini digunakan untuk mencoba masuk ke aplikasi sebagai pengurus / anggota koperasi



Kondisi Awal	1.Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet		
Tanggal Pengujian	23 Juni 2020		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
1.Memasukkan username dan password ke Cloud			
2. Mencoba masuk dengan username dan password yang ada			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat masuk ke website sebagai anggota atau pengurus koperasi			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username, password	Dapat masuk ke halaman beranda.	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
Catatan			
Pada fungsi ini user dapat masuk ke aplikasi sebagai anggota koperasi atau pengurus koperasi dengan input username dan password yang dimilikinya.			

### 7.3.12 Test Script Butir Uji Melakukan Pengajuan Pinjaman

Identifikasi	TB-18		
No. Fungsi	SRS-02		
Nama Butir Uji	Melakukan Pengajuan Pinjaman		
Tujuan	Pengujian menambah data untuk pinjaman		
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menambah pinjaman oleh anggota koperasi		
Kondisi Awal	1.Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet 2. Sudah melakukan proses autentikasi untuk menggunakan aplikasi.		
Tanggal Pengujian	23 Juni 2020		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
1.Memilih menu ajuan pinjaman 2. Mnginput jumlah pinjaman yang akan diajukan 3. Menekan button ajukan pinjaman 4. Menerima konfirmasi persetujuan pinjaman			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat mengajukan pinjaman			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data jumlah pinjaman	Dapat mengajukan pinjaman.	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak

<b>Catatan</b>			
Pada fungsi ini, anggota koperasi dapat mengajukan pinjaman.			

### 7.3.13 Test Script Butir Uji Melakukan Simpanan

Identifikasi	TB-21		
No. Fungsi	SRS-02		
Nama Butir Uji	Melakukan Simpanan		
Tujuan	Pengujian menambah simpanan		
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menambah simpanan oleh anggota koperasi		
Kondisi Awal	1. Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet 2. Sudah melakukan proses autentikasi.		
Tanggal Pengujian	23 Juni 2020		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
1. Memilih menu isi saldo 2. Memasukkan jumlah saldo yang akan ditambah. 3. Memilih button isi saldo			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat menambah saldo			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data jumlah saldo yang akan ditambah	Dapat menambah saldo	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
Catatan			
Pada fungsi ini anggota dapat menambah saldo atau melakukan simpanan.			

### 7.3.14 Test Script Butir Uji Menambah Informasi Diri

<b>Identifikasi</b>	TB-24		
<b>No. Fungsi</b>	SRS-03		
<b>Nama Butir Uji</b>	Menambah Informasi Diri		
<b>Tujuan</b>	Pengujian menambah informasi diri		
<b>Deskripsi</b>	Fungsi ini digunakan untuk menambah data informasi diri oleh anggota koperasi		
<b>Kondisi Awal</b>	1. Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet		

	2. Sudah melakukan proses autentikasi.		
Tanggal Pengujian	23 Juni 2020		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
1. Memilih menu profil			
2. Memilih edit profil			
3. Menambah data yang belum diisi			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat menambah informasi diri			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data diri	Dapat menambah informasi diri	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
Catatan			
Pada fungsi ini anggota dapat menambah menambah informasi diri.			

### 7.3.15 Test Script Butir Uji Menambah Informasi

Identifikasi	TB-27		
No. Fungsi	SRS-05		
Nama Butir Uji	Menambah Informasi		
Tujuan	Pengujian menambah Informasi / Berita		
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menambah informasi / berita		
Kondisi Awal	1. Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet 2. Sudah melakukan proses autentikasi.		
Tanggal Pengujian	23 Juni 2020		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
1. Memilih menu berita 2. Memilih action tambah.			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat menambah informasi			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Informasi berupa judul dan isi berita	Dapat menambah saldo	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
Catatan			
Pada fungsi ini anggota dapat menambah informasi.			

### 7.3.16 Test Script Butir Uji Menambah Produk

Identifikasi	TB-31		
No. Fungsi	SRS-06		
Nama Butir Uji	Menambah Produk		
Tujuan	Pengujian menambah p		
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menambah produk oleh pengurus koperasi		
Kondisi Awal	1.Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet 2. Sudah melakukan proses autentikasi.		
Tanggal Pengujian	23 Juni 2020		
Penguji	Nicolas Manurung		
Skenario Pengujian			
1.Memilih menu produk 2. Memilih button tambah produk. 3. Memasukkan nama produk, harga produk dan kategori item			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat menambah produk			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama produk, harga produk dan kategori item	Dapat menambah produk	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
Catatan			
Pada fungsi ini anggota dapat menambah produk.			

### 7.3.17 Test Script Butir Uji Generate Kupon / Voucher

Identifikasi	TB-34
No. Fungsi	SRS-07
Nama Butir Uji	Generate Kupon / Voucher
Tujuan	Pengujian generate kupon / voucher
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menambah kupon / voucher
Kondisi Awal	1.Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet 2. Sudah melakukan proses autentikasi.
Tanggal Pengujian	24 Juni 2020
Penguji	Nicolas Manurung
Skenario Pengujian	
1.Memilih menu voucher 2. Memilih menu tambah voucher.	

3. Menginput kode voucher, deskripsi kupon, jumlah diskon, dan limit waktu			
<b>Kriteria Evaluasi Hasil</b>			
Dapat menambah voucher			
<b>Kasus dan Hasil Pengujian</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Kode voucher, deskripsi kupon, jumlah diskon dan limit waktu	Dapat menambah kupon	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
<b>Catatan</b>			
Pada fungsi ini pengurus koperasi dapat meng-generate kupon / voucher.			

### 7.3.18 Test Script Butir Uji Menarik Saldo

Identifikasi	TB-20		
No. Fungsi	SRS-02		
Nama Butir Uji	Menarik saldo		
Tujuan	Pengujian menarik saldo		
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menarik saldo oleh anggota koperasi		
Kondisi Awal	1. Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet 2. Sudah melakukan proses autentikasi.		
Tanggal Pengujian	23 Juni 2020		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
1. Memilih menu Tarik saldo 2. Memasukkan jumlah saldo yang akan ditarik. 3. Memilih button Tarik saldo			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat menarik saldo			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data jumlah saldo yang akan ditarik	Dapat menarik saldo	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
Catatan			
Pada fungsi ini anggota dapat menarik saldo.			

### 7.3.19 Test Script Butir Uji Pembayaran Produk Koperasi

Identifikasi	TB-23		
No. Fungsi	SRS-03		
Nama Butir Uji	Pembayaran produk koperasi		
Tujuan	Pengujian membayar produk koperasi		
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk membayar produk koperasi		
Kondisi Awal	1.Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet 2. Sudah melakukan proses autentikasi.		
Tanggal Pengujian	23 Juni 2020		
Penguji	Diana Octaviana		
Skenario Pengujian			
1.Memilih menu produk 2. Memilih produk yang akan dibeli. 3. Memasukkan jumlah yang akan dibeli dan kode voucher (jika mendapat voucher) 4. Memilih action ‘bayar saldo’			
Kriteria Evaluasi Hasil			
Dapat membayar produk koperasi.			
Kasus dan Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data jumlah produk dan kode voucher	Dapat membayar produk koperasi	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
Catatan			
Pada fungsi ini anggota dapat membayar produk koperasi.			

### 7.3.20 Test Script Butir Uji Melakukan Simpanan

Identifikasi	TB-21
No. Fungsi	SRS-02
Nama Butir Uji	Melakukan Simpanan
Tujuan	Pengujian menambah simpanan
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menambah simpanan oleh anggota koperasi
Kondisi Awal	1.Aplikasi telah dibuka pada Android dan telah terhubung ke internet 2. Sudah melakukan proses autentikasi.
Tanggal Pengujian	23 Juni 2020
Penguji	Diana Octaviana
Skenario Pengujian	
1.Memilih menu isi saldo 2. Memasukkan jumlah saldo yang akan ditambah.	

3. Memilih button isi saldo			
<b>Kriteria Evaluasi Hasil</b>			
Dapat menambah saldo			
<b>Kasus dan Hasil Pengujian</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Data jumlah saldo yang akan ditambah	Dapat menambah saldo	Sesuai dengan yang diharapkan	[ x ] diterima [ ] ditolak
<b>Catatan</b>			
Pada fungsi ini anggota dapat menambah saldo atau melakukan simpanan.			

## LAMPIRAN

## Sejarah Versi

Versi	Ditulis Oleh	Tanggal	Disetujui Oleh	Tanggal
Draft			Supervisor	
Final			Pembimbing	



## Sejarah Perubahan

No. dokumen :

No. versi :

Halaman	Semula	Menjadi	Alasan perubahan

No. dokumen :

No. versi :

Halaman	Semula	Menjadi	Alasan perubahan