

# **Loan Mobile Application**

## **System Architecture Design**

*Version : 0.0.1*

**By : Muhammad Fadly**

## Daftar Isi

Daftar Isi.....	2
Sejarah Dokumen.....	3
High Level User Story.....	4
High Level Design Architecture.....	5
Screen Flow Design & ERD.....	6
Design API.....	9
Design Screen Behavior.....	12

## Sejarah Dokumen

No	Tanggal	Versi	Penulis	Keterangan
1	24-10-2024	0.0.1	Muhammad Fadly	

## High Level User Story

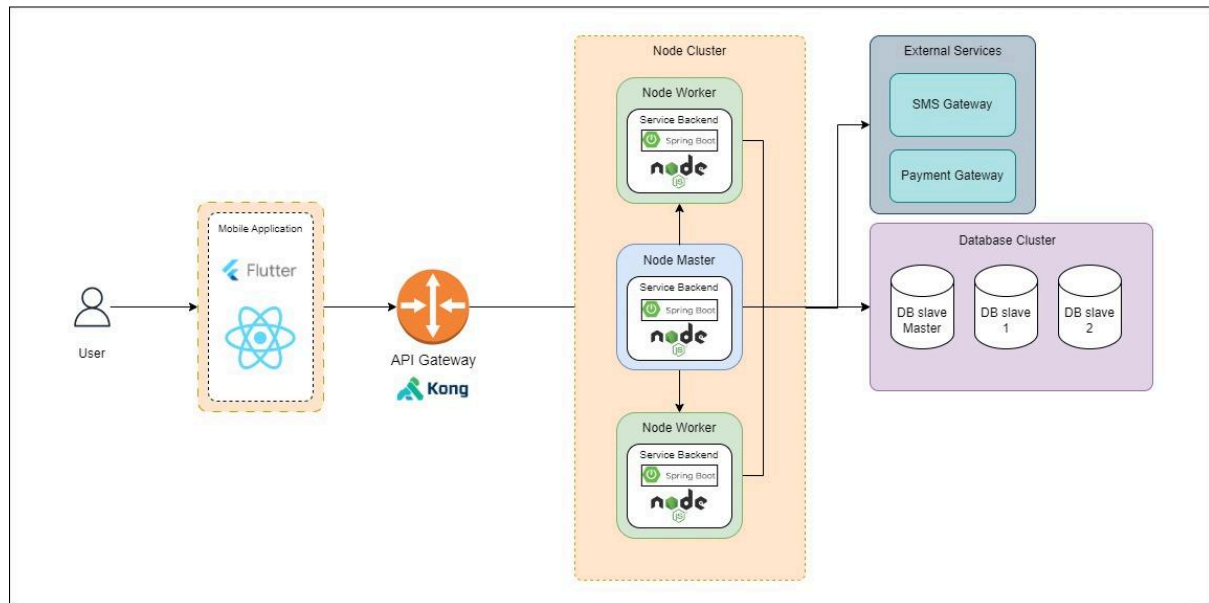
PT. XYZ adalah sebuah perusahaan fintech yang ingin mengembangkan mobile apps mereka, dalam upaya menjangkau pengguna yang lebih luas mereka ingin mengembangkan aplikasi pinjaman online.

Potential High Level User Story:

1. User melakukan registrasi dengan data diri, email, nomor telepon dan upload foto beserta KTP
2. User dapat login dengan password atau biometric (jika ada di perangkat mobilenya)
3. User dapat melihat Sisa hutang dan tagihan perbulan yang harus dibayarkan (Jika ada)
4. User dapat meminjam uang paling besar Rp. 12.000.000 dengan tenor maksimal 1 tahun.
5. User dalam proses peminjaman akan di proses dengan hasil diterima atau ditolak
6. Jika pinjaman diterima maka akan ada notifikasi lewat email dan nomor telepon yang terdaftar
7. User tidak dapat melakukan peminjaman uang jika sedang ada proses peminjaman dan belum dilunaskan.

# High Level Design Architecture

## 1. Architecture design



## 2. Client-Side (Mobile App)

- A. **Front-End Layer:** Dibangun menggunakan framework Flutter atau react native (cross platform development).
- B. **Security:** Implementasi enkripsi data, proteksi aplikasi dari rooted/jailbroken device, dan penyimpanan data secara aman.

## 3. Server-Side

- A. **Back-End Layer :** Dibangun menggunakan Java spring boot atau node.js
- B. **API Gateway:** Untuk menerima request dari aplikasi mobile dan meneruskannya ke layanan backend, bisa menggunakan kong gateway, apigee, atau axway.
- C. **Authentication Service:** Mengelola proses autentikasi (login, register, biometric).
- D. **Loan Management Service:** Mengatur proses pengajuan pinjaman, penilaian kelayakan, informasi sisa tagihan dan status pinjaman.
- E. **Payment Service:** Menangani pembayaran cicilan dan sisa hutang.
- F. **Notification Service:** Mengirim notifikasi melalui SMS dan email ketika pinjaman diterima/ditolak.
- G. **Database:** Mengelola penyimpanan data pengguna, data pinjaman, data pembayaran, dll menggunakan PostgreSQL, SQL Server, atau MySQL.
- H. **Container Orchestration :** Mengelola kontainer microservices, bisa menggunakan kubernetes atau docker swarm

## 4. External Services

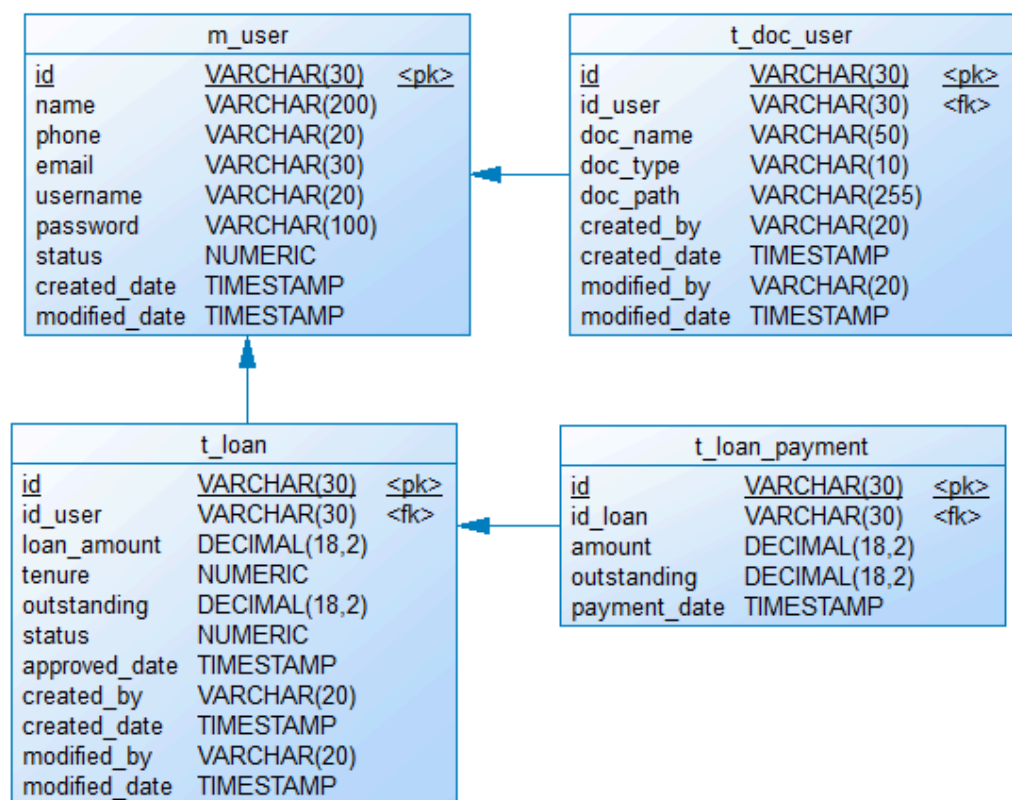
- A. **SMS Gateway :** untuk kebutuhan pengiriman notifikasi SMS
- B. **Payment Gateway :** untuk kebutuhan pembayaran

## Screen Flow Design & ERD

### 1. Screen flow design

- A. Splash Screen
- B. Login Screen : Pilihan login dengan password atau biometric
- C. Forgot password screen : Halaman untuk verifikasi lupa password
- D. Register Screen : Form untuk mengisi data diri, email, nomor telepon, foto & KTP
- E. OTP Verification Screen : Form verifikasi OTP yang dikirim ke no hp
- F. Profile Screen : Menampilkan data user
- G. Edit Profile Screen : halaman untuk perubahan data user
- H. Change Password Screen : halaman untuk merubah password
- I. Dashboard Screen : Menampilkan status pinjaman, sisa hutang, dan tagihan per bulan
- J. Loan Application Screen : Pengajuan pinjaman baru
- K. Loan Processing Screen : Proses pengajuan pinjaman sedang diverifikasi
- L. Loan Inquiry Screen : Cek status pengajuan pinjaman
- M. Payment processing Screen : Form pengajuan pembayaran cicilan pinjaman
- N. Payment Inquiry Screen : cek history pembayaran cicilan pinjaman

### 2. ERD (Entity-Relationship Diagram)



#### A. Table m\_user

No	Column	Type	Length	PK	FK	FK Table	Desc
1	id	varchar	30	v			UUID
2	name	varchar	200				
3	phone	varchar	20				
4	email	varchar	30				
5	username	varchar	20				
6	password	varchar	100				encrypt password
7	status	varchar					1 : Active 2 : Non Active
8	created_date	time stamp					
9	modified_date	time stamp					

B. Table t\_doc\_user

No	Column	Type	Length	PK	FK	FK Table	Desc
1	id	varchar	30	v			UUID
2	id_user	varchar	30		v	m_user	UUID
3	doc_name	varchar	50				
4	doc_type	varchar	10				jenis dokumen yg di upload
5	docr_path	varchar	255				Lokasi directory file disimpan
6	created_by	varchar	20				
7	created_date	time stamp					
8	modified_by	varchar	20				
9	modified_date	time stamp					

C. Table t\_loan

No	Column	Type	Length	PK	FK	FK Table	Desc
1	id	varchar	30	v			UUID
2	id_user	varchar	30		v	m_user	UUID
3	loan_amount	decimal	18,2				nominal kredit
4	tenure	numeric					jangka waktu
5	outstanding	decimal	18,2				sisa tagihan kredit yg belum dibayar
6	status	numeric					
7	approved_date	time stamp					tanggal kredit disetujui
8	created_by	varchar	20				
9	created_date	time stamp					
10	modified_by	varchar	20				
11	modified_date	time stamp					

**D. Table t\_loan\_payment**

No	Column	Type	Length	PK	FK	FK Table	Desc
1	id	varchar	30	v			UUID
2	id_loan	varchar	30		v	t_loan	UUID
3	amount	decimal	18,2				
4	outstanding	decimal	18,2				sisa tagihan credit yg belum dibayar
5	payment_date	time stamp					



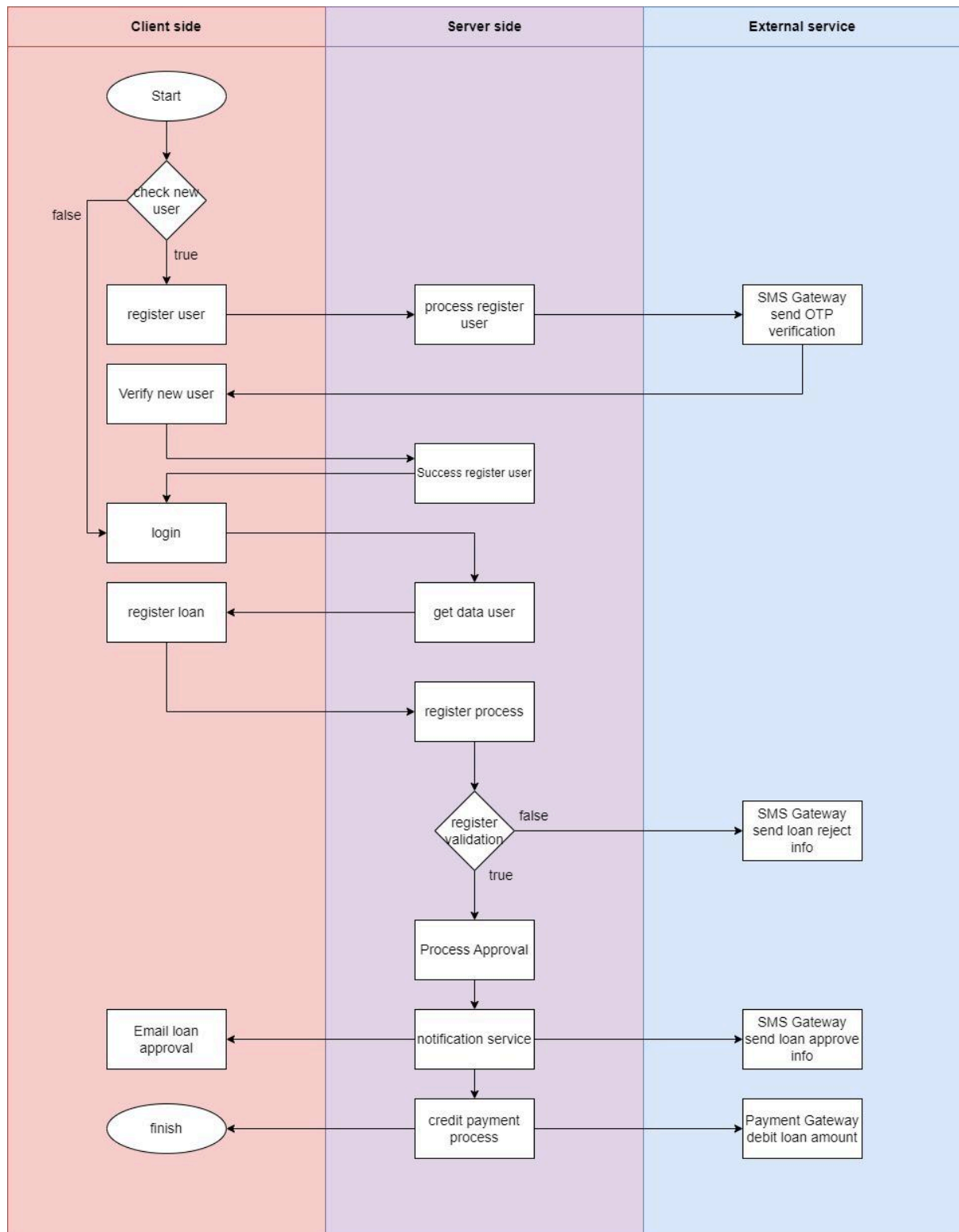
## Design API

### 1. API Endpoints

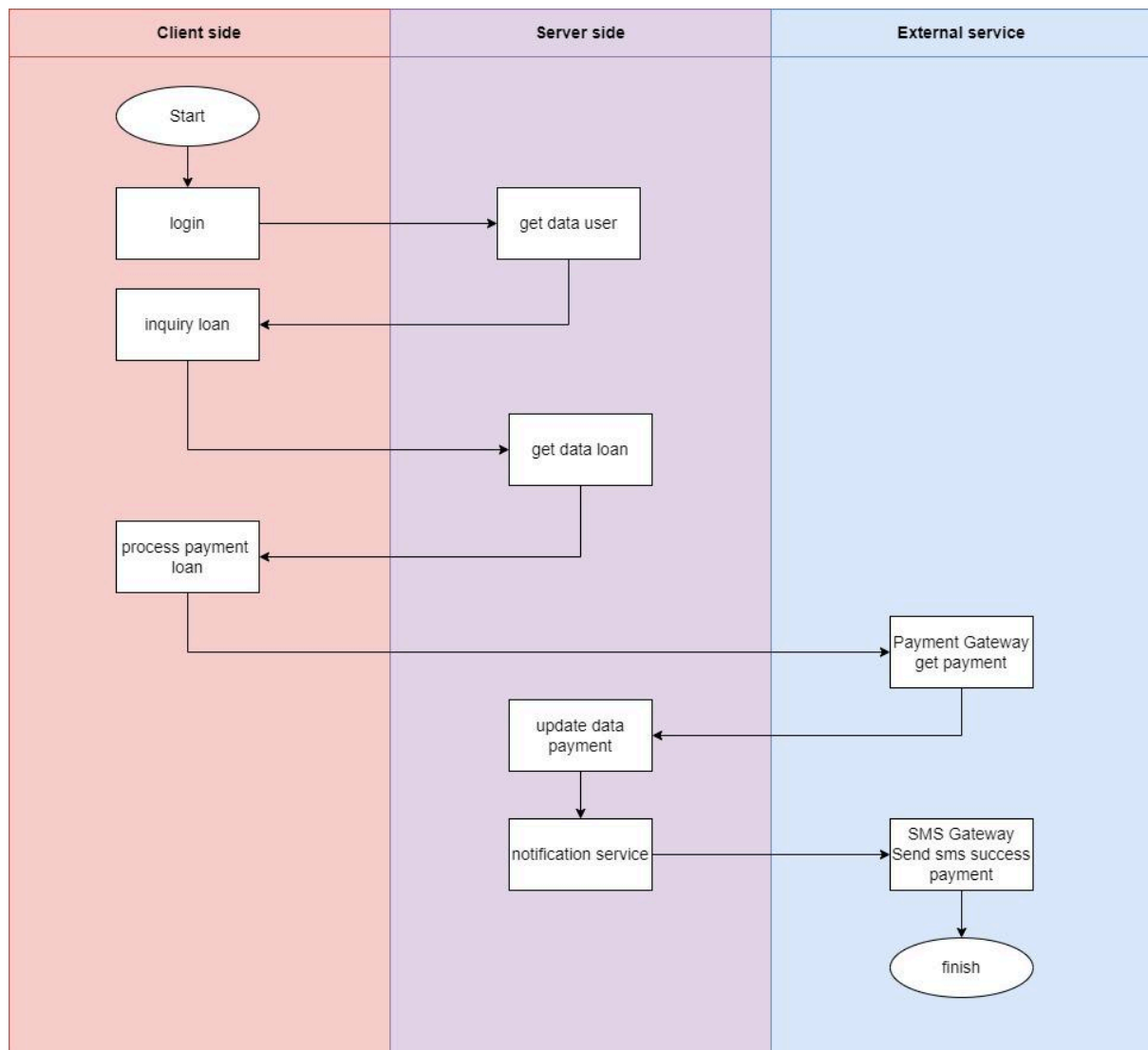
No	Services	API	Method	Desc
1	Authentication	api/v1/auth/register	POST	Registrasi user baru
		api/v1/auth/login	POST	Login user
		api/v1/auth/password/reset	POST	fungsi reset password untuk case lupa password
2	User Management	api/v1/user/{idUser}	GET	Menampilkan data user
		api/v1/user/{idUser}	PUT	update data user
		api/v1/user/password/{idUser}	PUT	merubah password
3	Loan Management	api/v1/loan/register	POST	mendaftarkan pinjaman baru
		api/v1/loan/inquiry/{idLoan}	GET	menampilkan history dan status pinjaman
		api/v1/loan/cancel	POST	pembatalan pinjaman
4	Payment Management	api/v1/payment	POST	pembayaran pinjaman
		api/v1/payment/inquiry/{idLoan}	GET	menampilkan history dan status pembayaran

## 2. Service Flowchart

### A. Register user and Register loan



## B. Payment



## Design Screen Behavior

No	Screen	Deskripsi	Komponen	Behavior
1	Login	Layar tempat pengguna masuk ke aplikasi menggunakan email dan password	Field Input username/email dan Password.	Validasi: Jika email atau password kosong atau tidak sesuai format, tampilkan pesan error seperti "username/email atau password tidak valid."
			Tombol Login: Melakukan validasi dan mengarahkan pengguna ke Dashboard Screen jika login berhasil	Login Berhasil: Arahkan pengguna ke Dashboard Screen
			Link Forgot Password: Mengarahkan ke layar Forgot Password Screen	Login Gagal: Jika password salah, tampilkan pesan "Email atau password salah."
2	Forgot Password	Layar untuk reset password dengan memasukkan email atau no hp terdaftar	Field Input: Email, no hp	Validasi: Jika email tidak valid atau tidak terdaftar, tampilkan pesan "Email/no hp tidak ditemukan."
			Tombol Kirim OTP: Mengirim OTP ke no hp/email jika terdaftar ditemukan.	OTP Terkirim: Tampilkan pesan "OTP telah dikirim ke email/no hp" dan arahkan ke OTP Verification Screen.
3	Register	Layar registrasi untuk pembuatan akun baru	Field Input: Nama Lengkap, Email, Nomor Telepon, Password, upload foto	Validasi: Jika salah satu field kosong atau format email salah, tampilkan pesan error
			Checkbox: Syarat dan ketentuan.	Registrasi Berhasil: Tampilkan pesan "Registrasi berhasil, masukkan kode OTP yang dikirimkan ke nomor Anda" dan arahkan ke OTP

				Verification Screen.
			Tombol Register: Melakukan validasi dan mengarahkan pengguna ke OTP Verification Screen jika registrasi berhasil.	
4	OTP Verification	Layar untuk memasukkan kode OTP yang diterima untuk verifikasi.	Field Input: Kode OTP (6 digit).	Validasi: Jika OTP salah atau expired, tampilkan pesan error "OTP tidak valid."
			Tombol Verifikasi: Melakukan validasi kode OTP.	OTP Valid: Jika OTP benar, arahkan ke Change Password Screen atau layar tujuan yang sesuai.
			Link Kirim Ulang OTP: Mengirim ulang OTP jika waktu habis.	Limit Percobaan OTP: Batasi hingga 3 kali percobaan. Jika gagal, pengguna diminta mencoba lagi dalam beberapa menit.
5	Profile	Menampilkan informasi profil pengguna	Informasi Profil: Nama, Email, Nomor Telepon, dll.	Edit Profile: Mengarahkan pengguna ke Edit Profile Screen untuk memperbarui data profil.
			Tombol Edit Profile: Mengarahkan ke Edit Profile Screen.	Change Password: Mengarahkan pengguna ke Change Password Screen untuk memperbarui kata sandi.
			Tombol Change Password: Mengarahkan ke Change Password Screen.	
6	Edit Profile	Layar untuk mengedit informasi profil pengguna.	Field Input: Nama, Nomor Telepon, dll.	Validasi: Jika ada field yang kosong atau tidak valid, tampilkan pesan error.
			Tombol Simpan:	Simpan Berhasil:

			Menyimpan perubahan profil.	Tampilkan pesan "Profil berhasil diperbarui" dan arahkan kembali ke Profil Screen.
7	Change Password	Layar untuk mengganti password pengguna.	Field Input: Password Lama, Password Baru, Konfirmasi Password Baru.	Validasi: Jika password lama salah atau password baru tidak cocok, tampilkan pesan error.
			Tombol Simpan: Menyimpan perubahan password.	Simpan Berhasil: Tampilkan pesan "Password berhasil diganti" dan arahkan kembali ke Profil Screen.
8	Dashboard	Layar utama setelah login, menampilkan informasi akun dan opsi menu.	Info Akun: Sisa Pinjaman, Tagihan Bulanan, dll.	Pinjaman Baru: Jika tidak ada pinjaman aktif, pengguna dapat mengajukan pinjaman baru.
			Tombol Pinjaman Baru: Mengarahkan ke Loan Application Screen.	Riwayat Pembayaran: Menampilkan riwayat pembayaran pengguna.
			Riwayat Pembayaran: Mengarahkan ke Payment Inquiry Screen.	
9	Loan Application	Layar untuk mengajukan pinjaman baru.	Field Input: Jumlah Pinjaman, Tenor.	Validasi: Jika jumlah pinjaman atau tenor melebihi batas, tampilkan pesan error.
			Tombol Ajukan Pinjaman: Mengirim data pengajuan pinjaman untuk diproses	Aksi Pengajuan: Jika pengajuan berhasil dikirim, tampilkan pesan "Pengajuan Anda sedang diproses" dan arahkan ke Loan Processing Screen.
10	Loan Processing	Menampilkan status pengajuan pinjaman.	Status Pengajuan: Menampilkan apakah pinjaman diterima atau ditolak.	Pengajuan Diterima: Tampilkan pesan "Pinjaman Anda telah disetujui."

			Notifikasi: Jika diterima, notifikasi dikirim ke email dan nomor terdaftar.	Pengajuan Ditolak: Tampilkan pesan "Pengajuan pinjaman Anda ditolak."
11	Payment Processing	Layar untuk melakukan pembayaran pinjaman.	Detail Pembayaran: Jumlah Tagihan, Tanggal Jatuh Tempo.	Pembayaran: Jika pembayaran berhasil, tampilkan pesan konfirmasi "Pembayaran berhasil diproses."
			Tombol Bayar Sekarang: Mengarahkan pengguna ke opsi pembayaran.	Validasi: Jika terjadi kegagalan dalam pembayaran, tampilkan pesan error.
12	Payment Inquiry	Menampilkan riwayat dan status pembayaran pinjaman.	Riwayat Pembayaran: Daftar pembayaran yang telah dilakukan.	Detail Pembayaran: Pengguna dapat melihat detail setiap pembayaran dengan mengklik item pada daftar riwayat pembayaran.
			Detail Pembayaran: Status (Lunas, Tertunda), Tanggal Pembayaran, dll.	Filter atau Pencarian: Fitur untuk mencari pembayaran tertentu atau memfilter berdasarkan status.