

Test Application Design

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:

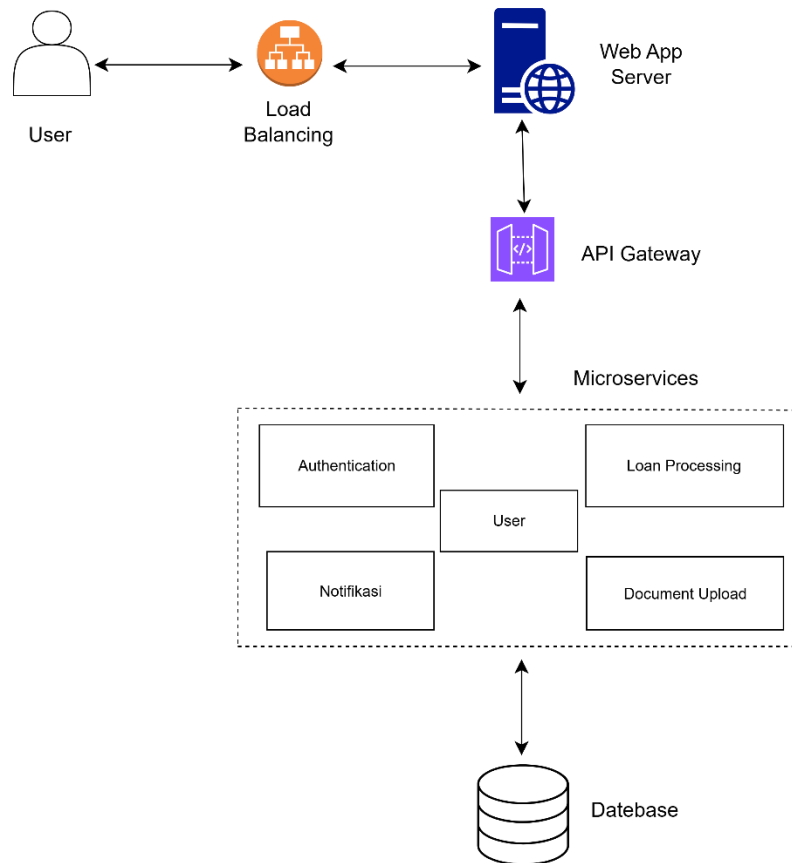
- User melakukan registrasi dengan data diri, email, nomor telepon dan upload foto beserta KTP
- User dapat login dengan password atau biometric (jika ada di perangkat mobilya)
- User dapat melihat Sisa hutang dan tagihan perbulan yang harus di bayarkan (Jika ada)
- User dapat meminjam uang paling besar Rp. 12.000.000 dengan tenor maksimal 1 taun.
- User dalam proses peminjaman akan di proses dengan hasil diterima atau ditolak
- Jika pinjaman diterima maka akan ada notifikasi lewat email dan nomor telepon yang terdaftar
- User tidak dapat melakukan peminjaman uang jika sedang ada proses peminjaman dan belum di lunaskan.

Tugas Anda:

1. Buatlah high level design architecture atas project mobile apps ini.
2. Spesifikasikan design Screen Flow dan ERD atas rancangan yang ingin anda buat.
3. Buatlah detail design untuk API dengan menggunakan tools design seperti UML, ERD, flowchart etc.
4. Buatlah detail design untuk screen behavior dari mobile apps berdasarkan screen flow diatas.

1. High level design architecture

Untuk mendukung aplikasi mobile pinjaman online PT. XYZ, diperlukan arsitektur tingkat tinggi yang kuat dan terukur. Desain ini akan mengikuti pendekatan berbasis microservices, memastikan fleksibilitas, kemudahan pemeliharaan, dan skalabilitas independen dari berbagai komponen.



Penjelasan Komponen dan Cara Kerjanya

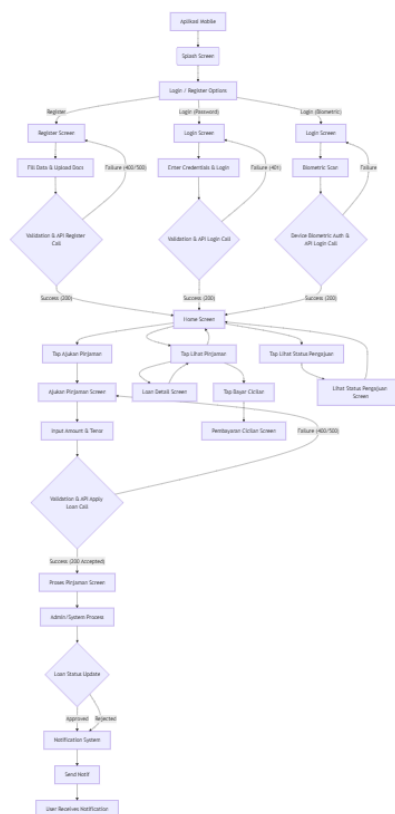
1. **User:** Mengakses sistem melalui aplikasi *mobile*.
2. **Load Balancer:** Menerima semua *request* dari pengguna dan mendistribusikannya ke *Web Server*. Jika satu *web server* down, *load balancing* akan mengalihkan *traffic* ke server lain.
3. **Web Server:** Menangani *static content* (HTML, CSS, JavaScript) dan meneruskan *request* ke *API Gateway*.
4. **API Gateway:** Bertindak sebagai *single entry point* untuk semua *request* ke *microservices*. Ini menangani otentikasi, otorisasi, dan *routing* ke *service* yang tepat.
5. **Microservices:**
 - **Authentication:** Menangani proses registrasi, login, dan autentikasi pengguna. Termasuk verifikasi OTP atau dukungan login biometric.
 - **User:** Mengelola data pengguna seperti profil, email, nomor HP, dan status akun.

- **Loan Processing:** Memproses pengajuan pinjaman yang meliputi **Validasi jumlah dan tenor, cek status pinjaman aktif, Hitungan cicilan** dan **status pengajuan (pending, diterima, ditolak).**
- **Notifikasi:** Mengirimkan notifikasi saat pinjaman diterima atau status berubah, dengan terhubung ke layanan pihak ketiga seperti Email Gateway dan SMS Gateway.
- **Document Upload:** Mengelola unggahan file Foto KTP.

6. **Database:** Menyimpan semua data pengguna, pinjaman dan status pembayaran.

2. Design Screen Flow dan ERD

2.1. Design Screen Flow



Code Snippet

flowchart TD

A[Aplikasi Mobile] --> B[Splash Screen]

B --> C[Login / Register Options]

C -- Register --> D[Register Screen]

D --> E[Fill Data & Upload Docs]

E --> F{Validation & API Register Call}

F -- Success (200) --> G[Home Screen]

F -- Failure (400/500) --> D

C -- Login (Password) --> H[Login Screen]

H --> I[Enter Credentials & Login]

I --> J{Validation & API Login Call}

J -- Success (200) --> G

J -- Failure (401) --> H

C -- Login (Biometric) --> K[Login Screen]

K --> L[Biometric Scan]

L --> M{Device Biometric Auth & API Login Call}

M -- Success (200) --> G

M -- Failure --> K

G --> N[Tap Ajukan Pinjaman]

N --> O[Ajukan Pinjaman Screen]

O --> P[Input Amount & Tenor]

P --> Q{Validation & API Apply Loan Call}

Q -- Success (200 Accepted) --> R[Proses Pinjaman Screen]

Q -- Failure (400/500) --> O

R --> S[Admin/System Process]

S --> T{Loan Status Update}

T -- Approved --> U[Notification System]

U --> V[Send Notif]

V --> W[User Receives Notification]

T -- Rejected --> U

G --> X[Tap Lihat Pinjaman]

X --> Y[Loan Detail Screen]

X --> Z[Tap Bayar Cicilan]

Z --> ZA[Pembayaran Cicilan Screen]

G --> ZB[Tap Lihat Status Pengajuan]
ZB --> ZC[Lihat Status Pengajuan Screen]

X --> G
Y --> X
ZC --> G

Penjelasan design Screen Flow:

1. **Start:** Titik awal pengguna membuka aplikasi.
2. **Layar Pembuka (Splash Screen):** Halaman awal yang muncul sebelum pengguna memilih Login atau Registrasi.
3. **Pilihan Login/Register: Register Screen** – melanjutkan ke proses pendaftaran dan **Login Screen + Biometric Authentication** – langsung ke tampilan Home Screen.
4. **Proses Register**
 - "Isi Data & Upload Data": Pengguna mengisi formulir pendaftaran dan mengunggah data yang diperlukan.
 - "Validasi Data & API Register Call": Sistem memvalidasi data yang dimasukkan dan melakukan panggilan API untuk proses registrasi.
 - **Sukses:** Registrasi berhasil, pengguna lanjut ke Home Screen.
 - **Gagal:** Registrasi gagal, pengguna kembali ke "Isi Data & Upload Data" untuk mengoreksi input.
5. **Proses Login Akun**
 - "Input Username & Password": Pengguna memasukkan kredensial login mereka.
 - "Validasi Data & API Login Call": Sistem memvalidasi kredensial dan melakukan panggilan API untuk login.
 - **Sukses:** Login berhasil, pengguna lanjut ke Home Screen.
 - **Gagal:** Login gagal, pengguna kembali ke "Input Username & Password" untuk mencoba lagi.
6. **Proses Login Biometric**
 - "Biometric Scan": Pengguna melakukan pemindaian biometrik.
 - "Verifikasi Biometric Auth & API Login Call": Sistem memverifikasi data biometrik dan melakukan panggilan API untuk login.

- **Sukses:** Login berhasil, pengguna lanjut ke Home Screen.
- **Gagal:** Login gagal, pengguna kembali ke "Biometric Scan" untuk mencoba lagi.

7. Home Screen

- Setelah berhasil login/registrasi, pengguna akan dibawa ke "Menu Utama".
- Dari "Menu Utama", ada beberapa opsi:
 - "Lihat Pinjaman Pengguna": Untuk melihat daftar pinjaman yang dimiliki pengguna.
 - "Ajukan Pinjaman": Untuk mengajukan pinjaman baru atau melakukan top-up.
 - "Lihat Status Peminjaman": Untuk melihat informasi detail status peminjaman.

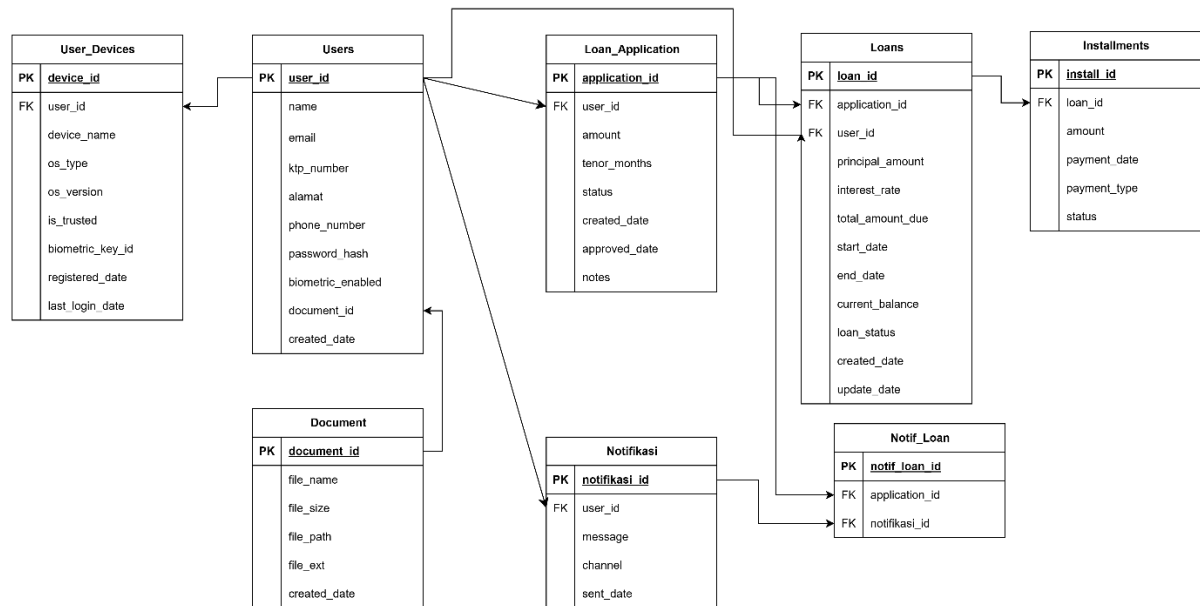
8. Proses Pengajuan Pinjaman

- "Input Pinjaman & Data": Pengguna memasukkan jumlah pinjaman yang diinginkan dan data terkait lainnya.
- "Validasi Data & API Apply Loan Call": Sistem memvalidasi input dan memanggil API untuk mengajukan pinjaman.
 - **Sukses:** Pengajuan berhasil, lanjut ke Proses Pinjaman.
 - **Gagal:** Pengajuan gagal, kembali ke "Input Pinjaman & Data" untuk koreksi.

9. Setelah Pengajuan Berhasil

- "Proses Pengajuan Pinjaman": Pinjaman sedang dalam proses evaluasi.
- "Tentukan Jumlah Pinjaman": Sistem menentukan jumlah pinjaman yang disetujui.
- "Loan Status Update": Status pinjaman diperbarui.
 - **Disetujui:** Pinjaman disetujui, lanjut ke "Disetujui".
 - **Ditolak:** Pinjaman ditolak, lanjut ke "Ditolak".
 - Mengirimkan Notifikasi Status Peminjamannya

2.2. Design ERD



Penjelasan ERD:

1. Users (Pengguna)

- **PK (Primary Key):** user_id (ID unik untuk setiap pengguna)
- **Atribut:**
 - name: Nama lengkap pengguna.
 - email: Alamat email pengguna (kemungkinan unik).
 - ktp_number: Nomor Kartu Tanda Penduduk (KTP) pengguna.
 - alamat: Alamat lengkap pengguna.
 - phone_number: Nomor telepon pengguna.
 - password_hash: Hash kata sandi pengguna (disimpan dalam bentuk hash untuk keamanan).
 - biometric_enabled: Status apakah biometrik diaktifkan untuk pengguna (misalnya, sidik jari, pengenalan wajah).
 - document_id: ID dokumen terkait pengguna (Foreign Key ke tabel Document).
 - created_date: Tanggal dan waktu pengguna dibuat.
- **Tujuan:** Menyimpan informasi dasar dan detail identitas (KTP, alamat) tentang setiap pengguna yang terdaftar di sistem.

2. User_Devices (Perangkat Pengguna)

- **PK:** device_id (ID unik untuk setiap perangkat yang terdaftar)
- **FK:** user_id (Merujuk ke user_id di table Users, menunjukkan perangkat ini milik pengguna mana).

- **Atribut:**
 - `device_name`: Nama perangkat (misalnya, "iPhone X", "Samsung Galaxy A06").
 - `os_type`: Jenis sistem operasi perangkat (misalnya, iOS, Android, Windows, macOS).
 - `os_version`: Versi sistem operasi perangkat.
 - `is_trusted`: Status apakah perangkat ini dipercaya atau tidak.
 - `biometric_key_id`: ID kunci biometrik yang terkait dengan perangkat ini (jika biometrik diaktifkan pada perangkat).
 - `registered_date`: Tanggal dan waktu perangkat pertama kali didaftarkan.
 - `last_login_date`: Tanggal dan waktu terakhir perangkat ini digunakan untuk login.
- **Tujuan:** Menyimpan informasi tentang perangkat-perangkat yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses sistem, penting untuk keamanan dan fitur-fitur seperti "trusted device" atau otentikasi biometrik pada perangkat tertentu.

3. Document (Dokumen)

- **PK:** `document_id` (ID unik untuk setiap dokumen)
- **Atribut:**
 - `file_name`: Nama file dokumen.
 - `file_size`: Ukuran file dokumen.
 - `file_path`: Lokasi penyimpanan file dokumen.
 - `file_ext`: Ekstensi file dokumen (misalnya, pdf, jpg).
 - `created_date`: Tanggal dan waktu dokumen diunggah.
- **Tujuan:** Menyimpan metadata tentang dokumen yang diunggah oleh atau terkait dengan pengguna (misalnya, scan KTP, slip gaji).

4. Loan_Application (Aplikasi Pinjaman)

- **PK:** `application_id` (ID unik untuk setiap aplikasi pinjaman)
- **FK:** `user_id` (Merujuk ke `user_id` di tabel Users, menunjukkan siapa yang mengajukan aplikasi).
- **Atribut:**
 - `amount`: Jumlah pinjaman yang diajukan.
 - `tenor_months`: Jangka waktu pinjaman yang diajukan dalam bulan.
 - `status`: Status aplikasi (misalnya, submitted, under review, approved, rejected).
 - `created_date`: Tanggal dan waktu aplikasi diajukan.
 - `approved_date`: Tanggal dan waktu aplikasi disetujui (jika disetujui).
 - `notes`: Catatan terkait aplikasi.

- **Tujuan:** Menyimpan detail tentang setiap aplikasi pinjaman yang diajukan oleh pengguna, terpisah dari detail pinjaman yang telah disetujui/aktif.

5. Loans (Pinjaman)

- **PK:** loan_id (ID unik untuk setiap pinjaman aktif/disetujui)
- **FK:**
 - application_id (Merujuk ke application_id di tabel Loan_Application. Menunjukkan bahwa setiap pinjaman yang disetujui berasal dari sebuah aplikasi).
 - user_id (Merujuk ke user_id di tabel Users, menunjukkan siapa pemilik pinjaman ini).
- **Atribut:**
 - principal_amount: Jumlah pokok pinjaman yang disetujui.
 - interest_rate: Tingkat suku bunga pinjaman.
 - total_amount_due: Total jumlah yang harus dibayar termasuk pokok dan bunga.
 - start_date: Tanggal dimulainya pinjaman.
 - end_date: Tanggal berakhirnya pinjaman.
 - current_balance: Sisa saldo pinjaman yang belum dibayar.
 - loan_status: Status pinjaman (misalnya, active, closed, defaulted).
 - created_date: Tanggal dan waktu catatan pinjaman ini dibuat.
 - update_date: Tanggal dan waktu terakhir catatan pinjaman ini diperbarui.
- **Tujuan:** Menyimpan detail tentang pinjaman yang telah disetujui dan aktif, termasuk informasi keuangan dan status terkini.

6. Installments (Angsuran)

- **PK:** install_id (ID unik untuk setiap angsuran)
- **FK:** loan_id (Merujuk ke loan_id di tabel Loans, menunjukkan angsuran ini milik pinjaman mana).
- **Atribut:**
 - amount: Jumlah yang harus dibayar untuk angsuran tersebut.
 - payment_date: Tanggal pembayaran angsuran dilakukan.
 - payment_type: Metode pembayaran (misalnya, bank transfer, e-wallet).
 - status: Status angsuran (misalnya, due, paid, overdue).
- **Tujuan:** Merinci setiap angsuran yang harus dibayar untuk setiap pinjaman, termasuk informasi pembayaran.

7. Notifikasi (Notifikasi)

- **PK:** notifikasi_id (ID unik untuk setiap notifikasi)
- **FK:** user_id (Merujuk ke user_id di tabel Users, menunjukkan kepada siapa notifikasi ini dikirim).
- **Atribut:**
 - message: Isi pesan notifikasi.
 - channel: Saluran notifikasi (misalnya, email, SMS, in-app notification).
 - sent_date: Tanggal dan waktu notifikasi dikirim.
- **Tujuan:** Menyimpan catatan tentang notifikasi yang dikirim kepada pengguna.

8. Notif_Loan (Notifikasi Pinjaman)

- **PK:** notif_loan_id (ID unik untuk setiap entri hubungan ini)
- **FK:**
 - application_id (Merujuk ke application_id di tabel Loan_Application. Notifikasi terkait aplikasi pinjaman).
 - notifikasi_id (Merujuk ke notifikasi_id di tabel Notifikasi).
- **Tujuan:** Tabel penghubung (many-to-many relationship) yang menghubungkan aplikasi pinjaman dengan notifikasi tertentu. Ini memungkinkan satu notifikasi untuk dikaitkan dengan beberapa aplikasi pinjaman, atau satu aplikasi pinjaman dapat memicu beberapa notifikasi.

3. API Endpoint Specification (Berdasarkan Flowchart/Screen Flow)

Berikut adalah detail endpoint API yang akan dibutuhkan, beserta contoh request/response, diselaraskan dengan alur layar (flowchart).

A. Authentication & User Management

1. Registrasi Pengguna

- **Screen:** Register Screen
- **Endpoint:** POST /api/v1/users/register
- **Deskripsi:** Mendaftarkan pengguna baru dengan data diri dan mengunggah dokumen (KTP).
- **Request/Response:**

Request Body (JSON)	Response Body (JSON)
<pre>{ "full_name": "Nama Lengkap Pengguna", "email": "email@example.com", "phone_number": "+628123456789", "password": "strongPassword123", "address": "Jl. Contoh No. 123, Kota ABC", "date_of_birth": "1990-01-01", "ktp_number": "1234567890123456", "ktp_photo_base64": "base64EncodedKTPImage" }</pre>	<pre>{ "message": "Registrasi berhasil", "user_id": "1", "token": "jwt.token.here" }</pre>

- **HTTP Status Codes:** 200 Created, 400 Bad Request (data tidak valid), 409 Conflict (email/no.telp/KTP sudah terdaftar).

2. Login Pengguna (Password)

- **Screen:** Login Screen
- **Endpoint:** POST /api/v1/auth/login
- **Deskripsi:** Otentikasi pengguna menggunakan email dan password.
- **Request/Response:**

Request Body (JSON)	Response Body (JSON)
<pre>{ "username": "email@example.com", "password": "strongPassword123" }</pre>	<pre>{ "message": "Login berhasil", "token": "jwt.token.here", "expires_in": 3600 }</pre>

	}
--	---

- **HTTP Status Codes:** 200 OK, 401 Unauthorized (kredensial salah).

3. Login Pengguna (Biometrik)

- **Screen:** Login Screen
- **Endpoint:** POST /api/v1/auth/login/biometric
- **Deskripsi:** Otentikasi pengguna menggunakan data biometrik yang telah terdaftar.
- **Request/Response:**

Request Body (JSON)	Response Body (JSON)
<pre>{ "username": "email@example.com", "biometric_data": "encryptedBiometricToken", "device_id": "encryptedDeviceIdToken", "timestamp": "2025-07-30T16:30:00Z" }</pre>	<pre>{ "message": "Login berhasil", "token": "jwt.token.here", "expires_in": 3600 }</pre>

- **HTTP Status Codes:** 200 OK, 401 Unauthorized, 404 Not Found (biometrik belum terdaftar).

B. Pinjaman & Informasi Keuangan

1. Mengajukan Pinjaman

- **Screen:** Ajukan Pinjaman Screen
- **Endpoint:** POST /api/v1/loans/apply
- **Deskripsi:** Mengajukan permohonan pinjaman baru.
- **Request/Response:**

Request Body (JSON)	Response Body (JSON)
<pre>{ "amount_requested": 5000000, "tenor_months": 6 }</pre>	<pre>{ "message": "Pengajuan pinjaman berhasil dibuat. Menunggu proses.", "application_id": "uuid-app-456", "current_status": "PENDING" }</pre>

- **HTTP Status Codes:** 200 Accepted, 400 Bad Request (data tidak valid/jumlah melebihi limit/tenor tidak sesuai), 409 Conflict (ada pinjaman aktif/belum lunas).

2. Melihat Status Pengajuan Pinjaman

- **Screen:** Lihat Status Pengajuan Screen
- **Endpoint:** GET /api/v1/loans/applications/{application_id}
- **Deskripsi:** Mendapatkan detail dan status dari aplikasi pinjaman tertentu.
- **Response:**

Response (JSON)
<pre>{ "application_id": "uuid-app-456", "amount_requested": 5000000, "tenor_months": 6, "application_date": "2025-07-30T10:00:00Z", "status": "PENDING", // atau "APPROVED", "REJECTED" "approved_amount": null, // Jika belum disetujui "approved_date": null, }</pre>

```
"admin_notes": null  
  
}
```

- **HTTP Status Codes:** 200 OK, 404 Not Found.

3. Melihat Daftar Pinjaman Pengguna

- **Screen:** Lihat Pinjaman Screen
- **Endpoint:** GET /api/v1/loans/my-loans
- **Deskripsi:** Mengambil daftar semua pinjaman (aktif, lunas, ditolak) yang terkait dengan pengguna.
- **Response:**

Response (JSON)

```
{  
  "loans": [  
    {  
      "loan_id": "uuid-loan-789",  
      "application_id": "uuid-app-456",  
      "principal_amount": 5000000,  
      "total_amount_due": 5500000,  
      "current_balance": 2750000,  
      "start_date": "2025-08-01",  
      "end_date": "2026-02-01",  
      "loan_status": "ACTIVE",  
      "next_payment_due": "2025-09-01",  
      "next_payment_amount": 916667  
    },  
    {  
      "loan_id": "uuid-loan-101",  
      "application_id": "uuid-app-111",  
      "principal_amount": 2000000,  
      "total_amount_due": 2000000,  
      "current_balance": 2000000,  
      "start_date": "2025-08-01",  
      "end_date": "2026-02-01",  
      "loan_status": "PAID",  
      "next_payment_due": null,  
      "next_payment_amount": null  
    }  
  ]  
}
```

```
{
  "total_amount_due": 2200000,
  "current_balance": 0,
  "start_date": "2024-01-01",
  "end_date": "2024-07-01",
  "loan_status": "PAID_OFF",
  "next_payment_due": null,
  "next_payment_amount": null
}
```

- **HTTP Status Codes:** 200 OK.

4. Melihat Sisa Hutang dan Tagihan Perbulan (termasuk cicilan)

- **Screen:** Home Screen (jika ada ringkasan), atau Lihat Pinjaman Screen (detail)
- **Endpoint:** GET /api/v1/users/financial-summary
- **Deskripsi:** Mendapatkan ringkasan keuangan pengguna, termasuk total sisa hutang dari semua pinjaman aktif dan daftar tagihan bulanan yang akan datang.
- **Request/Response:**

Response (JSON)

```
{
  "total_outstanding_debt": 2750000,
  "active_loans_count": 1,
  "upcoming_installments": [
    {
      "loan_id": "uuid-loan-789",
      "due_date": "2025-09-01",
      "amount": 916667,
      "status": "UPCOMING"
    }
  ]
}
```

```
    },  
  
    {  
  
      "loan_id": "uuid-loan-789",  
  
      "due_date": "2025-10-01",  
  
      "amount": 916667,  
  
      "status": "UPCOMING"  
  
    }  
  
  ]  
  
}
```

- **HTTP Status Codes:** 200 OK.

C. Pembayaran

1. Melakukan Pembayaran Cicilan

- **Endpoint:** POST /api/v1/payments
- **Deskripsi:** Memproses pembayaran cicilan untuk pinjaman tertentu.
- **Request/Response:**

Request Body (JSON)	Response Body (JSON)
<pre>{ "loan_id": "uuid-loan-789", "amount": 916667, "payment_method": "VIRTUAL_ACCOUNT", // atau E- WALLET, TRANSFER "payment_details": {</pre>	<pre>{ "message": "Pembayaran sedang diproses.", "payment_id": "uuid-payment-abc", "status": "PENDING_CONFIRMATION" }</pre>

<pre> "bank_code": "002", "va_number": "1234567890" } } </pre>	
---	--

- **HTTP Status Codes:** 200 Accepted, 400 Bad Request.

D. Notifikasi (Backend-triggered)

Notifikasi biasanya dipicu oleh event di sisi backend dan dikirim melalui layanan notifikasi (email/SMS gateway). Meskipun bukan endpoint yang dipanggil langsung oleh aplikasi mobile untuk "mengirim" notifikasi, aplikasi mobile akan menerima notifikasi tersebut (misalnya, push notification) yang dipicu oleh perubahan status di backend.

- **Endpoint (Internal/Webhook untuk Layanan Notifikasi):** POST /api/v1/notifications/send (digunakan oleh Loan Service untuk memicu notifikasi).
 - **Request**

Resquest (JSON)
<pre> { "user_id": "uuid-user-123", "type": "LOAN_APPROVAL", "channel": ["EMAIL", "SMS"], "data": { "application_id": "uuid-app-456", "approved_amount": 5000000 } } </pre>

4. Desain Detail Perilaku Layar (Screen Behavior) Aplikasi Pinjaman Online PT. XYZ

1. Splash Screen

- **Tujuan:** Menampilkan logo aplikasi dan branding saat aplikasi dimuat.
- **Perilaku:**
 - Tampilan statis logo/branding.
 - Latar belakang: Biasanya polos atau dengan ilustrasi minimal.
 - Durasi: Tampil selama 2-3 detik.
- **Transisi:**
 - Secara otomatis berpindah ke **Login Screen** jika pengguna belum pernah login atau sesi loginnya sudah berakhir.
 - Secara otomatis berpindah ke **Home Screen** jika pengguna sudah pernah login dan token otentikasinya masih valid.

2. Register Screen

- **Tujuan:** Memungkinkan pengguna baru untuk membuat akun.
- **Elemen Layar:**
 - Input Nama Lengkap
 - Input Email
 - Input Nomor Telepon
 - Input Alamat
 - Input No KTP
 - Input Password (dengan toggle show/hide)
 - Input Konfirmasi Password
 - Area untuk Upload Foto KTP (dengan tombol/ikon untuk mengambil foto/galeri)
 - Checkbox Saya menyetujui Syarat & Ketentuan (dengan link ke S&K)
 - Tombol Daftar
 - Link Sudah punya akun? Masuk

- **Perilaku Pengguna & Sistem:**

- **Input Data:** Pengguna mengisi semua kolom yang diperlukan.
- **Validasi Input (Client-Side):**
 - Memastikan format email dan nomor telepon valid.
 - Memeriksa kekuatan password (minimal karakter, kombinasi huruf/angka/simbol).
 - Memastikan Password dan Konfirmasi Password cocok.
 - Memastikan foto dan KTP berhasil diunggah (pratinjau gambar mungkin ditampilkan).
 - Memastikan checkbox S&K dicentang.
- **Upload Dokumen:** Ketika pengguna memilih untuk mengunggah foto KTP/profil, aplikasi akan membuka kamera atau galeri perangkat. Setelah gambar dipilih/diambil, gambar akan ditampilkan sebagai pratinjau.
- **Tombol Daftar:**
 - Jika validasi berhasil, tombol akan aktif.
 - Saat ditekan, akan muncul indikator loading (misalnya, spinner pada tombol).
 - **API Call:** POST /api/v1/users/register (mengirimkan data formulir dan base64/URL gambar).
 - **Respon Sukses (200 Created):** Akun berhasil dibuat, sistem akan otomatis login pengguna.
 - **Transisi:** Ke **Home Screen**.
 - **Respon Gagal (400 Bad Request, 409 Conflict, 500 Internal Server Error):**
 - Pesan error muncul di bawah kolom yang relevan (misalnya, "Email sudah terdaftar", "Nomor KTP sudah digunakan").
 - Pesan error umum (misalnya, "Terjadi kesalahan, coba lagi nanti") untuk kesalahan server.
 - Indikator loading hilang, tombol Daftar kembali aktif.

- **Navigasi:**
 - Menekan link Sudah punya akun? Masuk: Berpindah ke **Login Screen**.
 - Menekan tombol Back perangkat/aplikasi: Kembali ke Splash Screen (atau keluar aplikasi jika itu layar pertama).

3. Login Screen

- **Tujuan:** Memungkinkan pengguna untuk masuk ke akun mereka.
- **Elemen Layar:**
 - Input Email
 - Input Password (dengan toggle show/hide)
 - Tombol Masuk
 - Link Lupa Password?
 - Opsi Masuk dengan Biometrik (ikon sidik jari/wajah, jika perangkat mendukung dan pengguna sudah mengaktifkan)
 - Link Belum punya akun? Daftar
- **Perilaku Pengguna & Sistem:**
 - **Input Kredensial:** Pengguna memasukkan email dan password.
 - **Tombol Masuk:**
 - Saat ditekan, akan muncul indikator loading.
 - **API Call:** POST /api/v1/auth/login.
 - **Respon Sukses (200 OK):** Login berhasil.
 - **Transisi:** Ke **Home Screen**.
 - **Respon Gagal (401 Unauthorized, 400 Bad Request, 500 Internal Server Error):**
 - Pesan error: "Email/Password salah" atau "Terjadi kesalahan, coba lagi."
 - Indikator loading hilang, tombol Masuk kembali aktif.

- **Opsi Masuk dengan Biometrik:**
 - Jika ditekan, sistem operasi akan memunculkan dialog otentikasi biometrik.
 - Jika otentikasi biometrik berhasil di perangkat:
 - **API Call:** POST /api/v1/auth/login/biometric (mengirim username, biometric_data, device_id, timestamp).
 - **Respon Sukses (200 OK):** Login biometrik berhasil.
 - **Transisi:** Ke **Home Screen**.
 - **Respon Gagal (401 Unauthorized, 404 Not Found):** Pesan error: "Otentikasi biometrik gagal" atau "Biometrik belum terdaftar untuk perangkat ini."
 - Jika otentikasi biometrik gagal di perangkat (misalnya, sidik jari tidak cocok): Sistem operasi menampilkan pesan error biometrik lokal.
- **Navigasi:**
 - Menekan link Lupa Password?: Berpindah ke alur lupa password.
 - Menekan link Belum punya akun? Daftar: Berpindah ke **Register Screen**.

4. Home Screen

- **Tujuan:** Menampilkan ringkasan informasi, status pinjaman terkini (jika ada), dan navigasi cepat ke fitur utama.
- **Elemen Layar:**
 - Greeting personal (misal: "Halo, [Nama Pengguna]").
 - Ringkasan status pinjaman (misal: "Anda memiliki 1 pinjaman aktif", "Sisa Hutang: Rp X.XXX.XXX", "Tagihan Bulan Ini: Rp YYY.YYY"). Jika tidak ada pinjaman, mungkin pesan "Belum ada pinjaman aktif."
 - Tombol/Card Ajukan Pinjaman.
 - Tombol/Card Lihat Pinjaman (atau Daftar Pinjaman Saya).
 - Ikon/Menu untuk Profil/Pengaturan.
 - Ikon Notifikasi (dengan badge jumlah notifikasi baru).

- **Perilaku Pengguna & Sistem:**
 - **Saat dimuat:**
 - **API Call:** GET /api/v1/users/financial-summary untuk mengambil ringkasan keuangan dan status pinjaman.
 - Data yang diterima ditampilkan di layar.
 - **Menekan Ajukan Pinjaman:**
 - **Transisi:** Ke **Ajukan Pinjaman Screen**.
 - **Menekan Lihat Pinjaman:**
 - **Transisi:** Ke **Lihat Pinjaman Screen**.
 - **Menekan ikon Notifikasi:**
 - **Transisi:** Ke halaman Notifikasi.
 - **Menekan ikon Profil/Menu:**
 - **Transisi:** Ke halaman Profil/Pengaturan.

5. Ajukan Pinjaman Screen

- **Tujuan:** Memandu pengguna untuk mengisi detail pengajuan pinjaman.
- **Elemen Layar:**
 - Slider atau Input numerik untuk Jumlah Pinjaman (dengan batasan min/max Rp 12.000.000).
 - Dropdown atau Slider untuk Tenor Pinjaman (bulan, maks 12 bulan).
 - Tampilan estimasi cicilan per bulan.
 - Informasi suku bunga/biaya administrasi (opsional).
 - Tombol Ajukan Sekarang.
- **Perilaku Pengguna & Sistem:**
 - **Input Jumlah & Tenor:** Pengguna menyesuaikan jumlah dan tenor pinjaman.
 - **Kalkulasi Real-time:** Saat Jumlah Pinjaman atau Tenor Pinjaman diubah, estimasi Cicilan Per Bulan akan diperbarui secara otomatis.

- **Validasi (Client-Side):** Memastikan jumlah dan tenor berada dalam rentang yang diizinkan.
- **Tombol Ajukan Sekarang:**
 - Saat ditekan, muncul indikator loading.
 - **API Call:** POST /api/v1/loans/apply (mengirim amount_requested, tenor_months).
 - **Validasi (Server-Side):** Server akan memeriksa apakah pengguna sudah memiliki pinjaman aktif atau pengajuan yang belum dilunasi (sesuai user story).
 - **Respon Sukses (200 Accepted):** Pengajuan berhasil diterima untuk diproses.
 - **Transisi:** Ke **Proses Pinjaman Screen**.
 - **Respon Gagal (400 Bad Request, 409 Conflict, 500 Internal Server Error):**
 - Pesan error: "Anda masih memiliki pinjaman aktif" atau "Jumlah/tenor tidak valid" atau "Terjadi kesalahan, coba lagi."
 - Indikator loading hilang, tombol Ajukan Sekarang kembali aktif.
- **Navigasi:**
 - Tombol Back perangkat/aplikasi: Kembali ke **Home Screen**.

6. Proses Pinjaman Screen

- **Tujuan:** Memberi tahu pengguna bahwa pengajuan mereka sedang dalam proses review.
- **Elemen Layar:**
 - Pesan "Pengajuan Pinjaman Sedang Diproses" atau serupa.
 - Animasi loading atau ilustrasi yang menunjukkan proses.
 - Informasi estimasi waktu proses (opsional).
 - Mungkin ada tombol Kembali ke Beranda atau Lihat Status Nanti.
- **Perilaku Pengguna & Sistem:**
 - Layar ini bersifat pasif, menunggu respons dari backend.

- Tidak ada input pengguna utama.
- **Penting:** Status persetujuan/penolakan akan dikirimkan melalui **sistem notifikasi** (email, SMS, push notification), bukan melalui *polling* API langsung dari layar ini (kecuali jika prosesnya sangat cepat dan *real-time*).
- **Navigasi:**
 - Tombol Kembali ke Beranda: Ke **Home Screen**.
 - Setelah proses selesai dan notifikasi diterima, pengguna mungkin akan diarahkan ke **Pinjaman Diterima Screen** atau **Lihat Status Pengajuan Screen** jika membuka notifikasi.

7. Pinjaman Diterima Screen

- **Tujuan:** Memberi tahu pengguna bahwa pinjaman mereka telah disetujui.
- **Elemen Layar:**
 - Pesan "Selamat! Pinjaman Anda Telah Disetujui!"
 - Detail pinjaman yang disetujui (Jumlah disetujui, Tenor, Tanggal Pencairan).
 - Informasi mengenai langkah selanjutnya (misal: "Dana akan segera dicairkan ke rekening Anda").
 - Tombol Lihat Detail Pinjaman.
 - Tombol Kembali ke Beranda.
- **Perilaku Pengguna & Sistem:**
 - Layar ini biasanya muncul setelah pengguna membuka aplikasi dari notifikasi persetujuan pinjaman.
 - Menampilkan data pinjaman yang disetujui.
- **Navigasi:**
 - Menekan Lihat Detail Pinjaman: Ke **Lihat Pinjaman Screen** (langsung ke detail pinjaman yang baru disetujui).
 - Menekan Kembali ke Beranda: Ke **Home Screen**.

8. Lihat Pinjaman Screen

- **Tujuan:** Menampilkan daftar semua pinjaman pengguna (aktif, lunas, tertunda).
- **Elemen Layar:**
 - Segmented control/tab untuk filter: Pinjaman Aktif, Pinjaman Lunas, Pengajuan Ditolak.
 - Daftar item pinjaman, setiap item menampilkan:
 - ID Pinjaman / Nomor Aplikasi
 - Jumlah Pinjaman
 - Tenor
 - Sisa Hutang (untuk aktif)
 - Status (Aktif, Lunas, Ditolak)
 - Tombol Bayar Cicilan (hanya untuk pinjaman aktif dengan tagihan jatuh tempo/mendekati).
- **Perilaku Pengguna & Sistem:**
 - **Saat dimuat:**
 - **API Call:** GET /api/v1/loans/my-loans untuk mengambil daftar pinjaman.
 - Data ditampilkan, default ke tab Pinjaman Aktif.
 - **Memilih Tab:** Filter daftar pinjaman sesuai tab yang dipilih.
 - **Menekan Item Pinjaman:** Memunculkan detail lebih lanjut tentang pinjaman tersebut (misalnya, riwayat pembayaran, jadwal cicilan).
 - **Menekan Bayar Cicilan:**
 - **Transisi:** Ke layar pembayaran cicilan (di luar cakupan screen flow ini, tapi asumsi ada).
- **Navigasi:**
 - Tombol Back perangkat/aplikasi: Kembali ke **Home Screen**.

9. Lihat Status Pengajuan Screen

- **Tujuan:** Menampilkan status terkini dari pengajuan pinjaman yang masih dalam proses atau telah ditolak.
- **Elemen Layar:**
 - Daftar item pengajuan, setiap item menampilkan:
 - ID Aplikasi
 - Jumlah Diajukan
 - Tanggal Pengajuan
 - Status (Pending, Dalam Review, Ditolak)
 - Pesan singkat (jika ditolak, alasan penolakan).
- **Perilaku Pengguna & Sistem:**
 - **Saat dimuat:**
 - **API Call:** GET /api/v1/loans/applications (mungkin dengan filter status=PENDING atau status=REJECTED).
 - Data ditampilkan.
 - **Refresh:** Pengguna dapat menarik layar ke bawah untuk refresh data status.
- **Navigasi:**
 - Tombol Back perangkat/aplikasi: Kembali ke **Home Screen**.

10. Pembayaran Cicilan

1. Screen: Detail Pinjaman / Tagihan (Asumsi Titik Awal)

- **Tujuan:** Menampilkan detail pinjaman aktif pengguna dan opsi untuk melakukan pembayaran.
- **Asumsi:** Pengguna tiba di layar ini setelah menekan tombol "Bayar Cicilan" dari Home Screen atau Lihat Pinjaman Screen.
- **Elemen Layar:**
 - Informasi ringkasan pinjaman (jumlah pinjaman, sisa hutang, tenor, tanggal jatuh tempo berikutnya, jumlah tagihan berikutnya).
 - Riwayat pembayaran yang sudah dilakukan.
 - Tombol Bayar Sekarang / Lanjutkan Pembayaran.
- **Perilaku Pengguna & Sistem:**

- **Saat dimuat:** Data pinjaman dan tagihan akan diambil dari API (GET /api/v1/users/financial-summary atau GET /api/v1/loans/my-loans).
- **Menekan Bayar Sekarang / Lanjutkan Pembayaran:**
 - **Transisi:** Ke Payment Method Selection Screen.

2. Screen: Payment Method Selection Screen

- **Tujuan:** Memungkinkan pengguna memilih metode pembayaran.
- **Elemen Layar:**
 - **Judul:** "Pilih Metode Pembayaran"
 - **Daftar opsi metode pembayaran:**
 - Virtual Account (VA): Bank A, Bank B, Bank C
 - E-Wallet: GoPay, OVO, Dana, LinkAja
 - Transfer Bank Manual (mungkin dengan instruksi)
 - Mungkin ada bagian untuk jumlah pembayaran yang akan dilakukan (default ke jumlah cicilan berikutnya).
 - Tombol Konfirmasi Pilihan.
- **Perilaku Pengguna & Sistem:**
 - **Saat dimuat:** Mungkin ada API call untuk mendapatkan daftar metode pembayaran yang tersedia dari backend.
 - **Memilih Metode Pembayaran:** Pengguna mengetuk salah satu opsi. Pilihan akan ditandai.
 - **Menekan Konfirmasi Pilihan:**
 - **Transisi:** Ke Payment Confirmation / Details Screen (spesifik untuk metode yang dipilih).

3. Screen: Virtual Account Payment Details Screen (Contoh untuk VA)

- **Tujuan:** Menampilkan detail virtual account untuk pembayaran.
- **Asumsi:** Pengguna memilih metode pembayaran "Virtual Account".
- **Elemen Layar:**
 - Judul: "Pembayaran Virtual Account"
 - Jumlah yang harus dibayar (sesuai cicilan).
 - Nama bank tujuan (sesuai pilihan pengguna di layar sebelumnya).
 - Nomor Virtual Account.
 - Instruksi pembayaran melalui VA (misalnya, langkah-langkah di mobile banking).
 - Timer untuk batas waktu pembayaran (opsional, jika VA memiliki batas waktu).
 - Tombol Salin Nomor VA.

- Tombol Saya Sudah Bayar (untuk konfirmasi manual, jika diperlukan).
- Tombol Kembali ke Detail Pinjaman.
- **Perilaku Pengguna & Sistem:**
 - **Saat dimuat:**
 - Aplikasi mempersiapkan data yang akan dikirim ke API pembayaran.
 - API Call: POST /api/v1/payments
 - loan_id akan diambil dari pinjaman yang sedang dibayar.
 - amount akan diambil dari jumlah tagihan.
 - payment_method akan "VIRTUAL_ACCOUNT".
 - payment_details akan disiapkan sesuai bank yang dipilih.
 - Respon Sukses (200 Accepted): Server merespons dengan payment_id dan status: PENDING_CONFIRMATION. Layar akan menampilkan nomor VA dan instruksi.
 - Respon Gagal (400 Bad Request, 500 Internal Server Error): Pesan error ditampilkan, pengguna diarahkan kembali ke Payment Method Selection Screen.
 - **Menekan Salin Nomor VA:** Nomor VA akan disalin ke clipboard perangkat.
 - **Menekan Saya Sudah Bayar:** (Jika diperlukan konfirmasi manual dari pengguna setelah pembayaran dilakukan).
 - Mungkin memicu API call lain untuk konfirmasi, atau hanya mengubah status tampilan di sisi klien dan menunggu notifikasi konfirmasi dari backend.
- **Transisi:**
 - Setelah pembayaran berhasil dikonfirmasi oleh sistem backend (via webhook/notifikasi), pengguna akan menerima notifikasi, dan mungkin diarahkan ke Payment Success Screen saat membuka aplikasi.

4. Screen: Payment Success Screen

- **Tujuan:** Memberi tahu pengguna bahwa pembayaran telah berhasil.
- **Elemen Layar:**
 - Ikon centang besar atau pesan "Pembayaran Berhasil!"
 - Ringkasan detail pembayaran (jumlah, tanggal, nomor referensi).
 - Informasi sisa cicilan atau sisa hutang terbaru.
 - Tombol Lihat Detail Pinjaman (untuk pinjaman yang baru dibayar).
 - Tombol Kembali ke Beranda.
- **Perilaku Pengguna & Sistem:**

- Layar ini biasanya ditampilkan sebagai hasil dari notifikasi *push* atau *polling* status pembayaran yang berhasil dari backend.
- Menampilkan ringkasan pembayaran.
- **Transisi:**
 - **Menekan Lihat Detail Pinjaman:** Ke Detail Pinjaman Screen untuk pinjaman yang relevan.
 - Menekan Kembali ke Beranda: Ke Home Screen.