

Perancangan *Frontend* Untuk Aplikasi *Peer-To-Peer Lending* "Salur" Berbasis Android Menggunakan *Flutter*

Frontend Design For Peer-To-Peer Lending Application Android-Based "Salur" Using Flutter

1st Ryan Taruna
S1 Teknik Komputer
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

rtaruna@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Umar Ali Ahmad
S1 Teknik Komputer
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
umar@telkomuniversity.co.id

3rd R. Rogers Dwiputra Setiady
S1 Teknik Komputer
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
rogerssetiady@telkomuniversity.co.id

Abstrak

UMKM atau *Startup* merupakan sebuah bisnis kecil yang dimulai oleh sebuah pengusaha, baik yang baru memulai usaha atau yang sudah pernah sebelumnya. Untuk membangun bisnis ini, seorang pengusaha membutuhkan pendanaan untuk memulai usahanya. Pendanaan atau *funding* ini merupakan salah satu faktor kunci bagi UMKM agar dapat memulai bisnis. Pendanaan ini juga dapat menjadi kendala, dikarenakan sulitnya mencari modal atau investasi, terutama dimasa pandemi Covid-19 ini.

Aplikasi *fintech peer-to-peer lending* "Salur" ini merupakan sebuah aplikasi yang bertujuan untuk mempermudah pengusaha untuk mencari modal atau investasi dengan cara menyambungkan pendonor dengan pengusaha yang membutuhkan investasi tersebut. Dalam pembuatan aplikasi ini, bagian yang langsung berinteraksi dengan pengguna adalah bagian *Frontend*. Pengguna nantinya akan berinteraksi dengan *frontend* aplikasi yang berupa menu-menu yang ada di dalam aplikasi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat sebuah *frontend* yang efisien dan juga tidak ada masalah sehingga pengguna dapat menggunakan aplikasi dengan lancar. Perancangan dan pembuatan *frontend* aplikasi ini akan menggunakan *software development kit Flutter* yang merupakan sebuah *SDK* yang dibuat oleh Google. *Flutter* ini diharapkan akan mempermudah pembuatan dibandingkan menggunakan bahasa Kotlin.

Kata kunci : *fintech, peer-to-peer lending, crowdfunding, frontend, flutter*

Abstract

MSME or Startup is a small business that was started by an entrepreneur, either just starting a business or those who have been before. To build this business, an entrepreneur needs funding to start his business. This funding is one of the key factors for MSMEs to be able to start a business. This funding

can also be an obstacle, due to the difficulty of finding capital or investment, especially during this Covid-19 pandemic.

The "Salur" fintech peer-to-peer lending application is an application that aims to make it easier for entrepreneurs to find capital or investment by connecting donors with entrepreneurs who need the investment. In making this application, the part that directly interacts with the user is the Frontend. Users will later interact with the application's frontend in the form of menus in the application.

The purpose of this research is to design and create an efficient and hassle-free frontend so that users can use the application smoothly. The design and manufacture of the frontend of this application will use the Flutter software development kit which is an SDK made by Google. Flutter is expected to be easier to build than using Kotlin.

Keywords: fintech, peer-to-peer lending, crowdfunding, frontend, flutter

I. PENDAHULUAN

Pendanaan atau *funding*, baik yang berupa pembiayaan ataupun investasi, merupakan salah satu kunci keberhasilan untuk sebuah *startup* dan UMKM. Pendanaan ini menjadi salah satu faktor kunci bagi *startup* dan UMKM (Usaha Mikro, Kecil & Menengah) agar dapat akselerasi bisnis, sehingga usaha atau bisnis tersebut dapat tumbuh menjadi perusahaan yang mapan.

Di tengah masa pandemi Covid-19 ini, mendapatkan sumber dana atau modal usaha merupakan salah satu kendala utama untuk UMKM dan *Startup* dalam melanjutkan ataupun memulai usahanya. Kondisi pandemi ini juga menyebabkan kesulitan UMKM atau *startup* untuk mencari tempat untuk mendapatkan pendanaan, maka dari itu dalam penelitian ini, kami bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi android dengan fitur-fitur yang mendukung

sebagai strategi bisnis pemodal bagi UMKM atau *startup*.

Dengan diperkenalkannya program Kampus Merdeka oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, salah satu program yang dikeluarkan adalah program Wirausaha dan juga Inkubator Bisnis. Program Inkubator Bisnis atau *Startup* ini merupakan sebuah program yang bertujuan untuk mengajak mahasiswa untuk menghasilkan sebuah inovasi bisnis yang akan siap ditawarkan kepada pemodal dan para investor. Program ini juga memberikan insentif kepada mahasiswa berupa 20 sks yang akan didapatkan oleh mahasiswa yang mengikuti program tersebut.

Aplikasi *fintech lending* yang dibuat ini akan dapat membantu mahasiswa atau pengusaha yang ingin membuat *startup* dengan cara mempermudah mereka untuk mendapatkan modal atau pendanaan untuk memulai bisnis mereka. Aplikasi ini diharapkan dapat digunakan oleh masyarakat luas.

II. KAJIAN TEORI

A. Fintech (Financial Technology)

Menurut Otoritas Jasa Keuangan (OJK), pengertian dari *fintech* merupakan sebuah inovasi pada industri jasa keuangan yang memanfaatkan penggunaan teknologi. Produk *fintech* biasanya berupa suatu sistem yang dibangun guna menjalankan mekanisme transaksi keuangan yang spesifik. *Fintech* juga semakin populer di antara kalangan *startup* seiring dengan pesatnya perkembangan perusahaan-perusahaan rintisan atau *startup*. [1]

B. Peer-to-peer Lending

Salah satu jenis dari *fintech* adalah *peer-to-peer lending*, yang merupakan sebuah layanan *fintech* yang merupakan layanan pinjam meminjam secara langsung berbasis teknologi informasi. Beberapa contoh penggunaan teknologi *peer-to-peer lending* yang sudah ada adalah aplikasi Amarta, dan juga KoinWorks. Menurut Peraturan OJK No.77/POJK.01/2016, pengertian dari *Peer-to-peer Lending* merupakan sebuah layanan pinjam meminjam uang berbasis teknologi informasi dalam mata uang rupiah secara langsung antara pemberi pinjaman atau kreditur dengan peminjam atau debitur. *Fintech Peer-to-peer Lending* juga disebut sebagai Layanan Pinjam Meminjam Uang Berbasis Teknologi Informasi (LPMUBTI). [2]

C. Crowdsourcing

Crowdsourcing merupakan sebuah proses yang dapat melibatkan sebuah individu atau organisasi untuk memperoleh barang dan jasa. *Crowdsourcing* ini juga dapat menyediakan layanan yang dapat memberi berbagai hal, mulai dari ide, waktu, keahlian hingga keuangan melalui layanan internet atau *online*. Perbedaan *crowdsourcing* dengan *peer-to-peer lending* adalah pada *peer-to-peer lending* pemberian dana bersifat pinjaman. [3]

D. Android studio

Android studio merupakan sebuah Integrated Development Environment (IDE) resmi untuk

pengembangan aplikasi android. *Android studio* dibangun diatas perangkat lunak JetBrains IntelliJ IDEA dan didesain khusus untuk pengembangan android. *Android studio* menawarkan lebih banyak fitur yang meningkatkan produktivitas pengguna saat membuat aplikasi android, seperti Sistem build berbasis Gradle yang fleksibel, Emulator yang cepat dan kaya fitur, dan banyak lagi. [4]

E. Flutter

Flutter merupakan sebuah toolkit UI portabel punya Google yang digunakan untuk membuat aplikasi yang dikompilasi secara native untuk seluler atau mobile, web, dan desktop dari satu basis kode. *Flutter* bekerja dengan kode yang ada, sudah digunakan oleh berbagai pengembang dan organisasi di seluruh dunia, dan juga gratis untuk pengguna untuk digunakan atau open source. *Flutter* menggunakan bahasa pemrograman Dart dikarenakan bahasa dart merupakan bahasa yang memenuhi keempat kriteria penilaian yang dilakukan oleh pengembang *Flutter*. [5]

F. Dart

Bahasa pemrograman Dart merupakan sebuah bahasa pemrograman yang dioptimalkan untuk klien untuk mengembangkan aplikasi cepat di berbagai macam platform. Bahasa Dart sangat cocok untuk pengembangan klien, dimana dart memprioritaskan pengembangan. Contoh fitur dart yang memprioritaskan pengembangan aplikasi adalah fitur hot reload, dimana pengembang bisa melihat secara langsung perubahan tampilan selagi masih mengoding tanpa harus menunggu untuk recompile dan/atau rebuild kodingan yang sedang dibuat. Dart juga dapat dengan mudah mengoding untuk web, mobile, dan juga desktop. [6]

G. Android virtual device

Android virtual device atau dikenal dengan singkatan AVD merupakan sebuah fitur bawaan dari aplikasi *Android studio* yang merupakan sebuah pengonfigurasi emulator android. AVD merupakan sebuah konfigurasi yang mendefinisikan karakteristik ponsel android, tablet, Wear OS, Android TV, atau perangkat Automotive OS yang diinginkan oleh pengembang android untuk mensimulasikan aplikasi yang sedang dikembangkan oleh mereka di Android Emulator. Dengan menggunakan AVD, pengembang dapat membuat dan juga mengelola berbagai macam emulator android agar dapat menguji aplikasi yang sedang dikembangkan di berbagai macam perangkat. [7]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Fitur-Fitur yang ada di dalam Aplikasi

Berikut adalah fitur yang akan dimasukkan kedalam aplikasi *peer-to-peer lending* yang akan dibuat:

a) Lending atau Pendanaan

Fitur ini merupakan fitur utama yang ada di dalam aplikasi. Fitur ini bertujuan untuk pengguna melakukan *peer-to-peer lending* atau *fintech lending* dengan memberi pengguna berbagai pilihan tujuan *lending* dengan berbagai tenor atau jangka waktu peminjaman.

b) Donasi

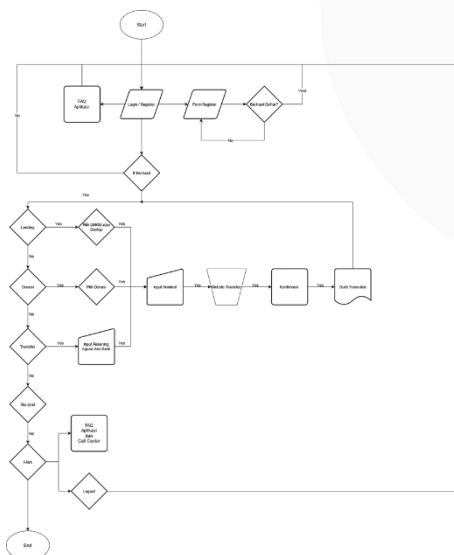
Fitur ini bertujuan untuk memberikan pengguna sebuah sarana untuk memberi donasi kepada orang-orang atau organisasi yang membutuhkan donasi. Fitur ini memberi pengguna berbagai pilihan tujuan donasi, baik dari orang lain yang membutuhkan, sampai ke organisasi yang bertujuan untuk membantu sesama manusia.

c) Kirim uang

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk kirim uang ke berbagai bank tanpa harus membayar biaya administrasi. Biaya administrasi diganti dengan menggunakan kode unik, yaitu angka acak antara 1 sampai 999. Kode unik pembayaran ini bertujuan untuk menggalang dana untuk aplikasi. Kode unik ini nantinya akan bisa diambil atau dicairkan oleh pengguna jika sudah menabung saldo kode unik sampai total tertentu (untuk aplikasi ini direncanakan saldo minimal penarikan kode unik adalah Rp. 20.000,-).

B. Flow chart Diagram Cara Kerja Aplikasi

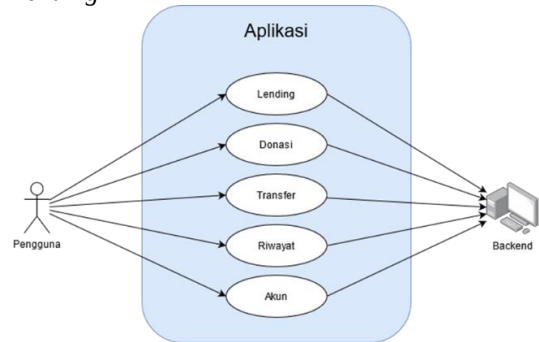
Pada Diagram *Flow chart*, diagram menjelaskan alur pengguna dalam mengakses aplikasi, mulai dari saat menjalankan aplikasi. Pada saat pengguna menjalankan aplikasi, pengguna akan memasuki halaman login, dan pada halaman login pengguna dapat memasuki menu register atau daftar. Jika pengguna memilih daftar, setelah daftar pengguna akan dikembalikan ke halaman login. Setelah login, pengguna akan masuk ke beranda yang menampilkan informasi saldo dan juga aset yang dimiliki oleh pengguna. Dari halaman Beranda, pengguna dapat mengakses berbagai halaman lainnya, seperti halaman pendanaan, halaman donasi, halaman kirim uang, riwayat transaksi, dan halaman akun atau profil. Pada halaman riwayat, semua transaksi yang telah dilakukan pengguna akan di tampilkan.



GAMBAR 1 - Flow Chart Diagram Cara Kerja Aplikasi "Salur"

C. Use case Diagram Aplikasi

Berikut adalah usecase diagram untuk aplikasi *peer-to-peer lending* "Salur":

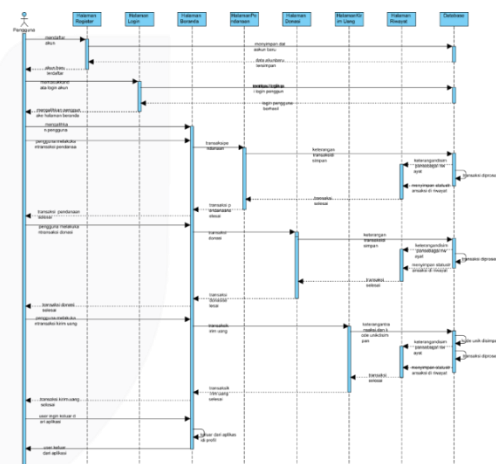


GAMBAR 2 – Use case Diagram Aplikasi "Salur"

Pada *use case* diagram aplikasi, digambarkan sebuah scenario dimana pengguna sedang menggunakan aplikasi. Pengguna akan berinteraksi secara langsung dengan berbagai halaman, seperti halaman *lending* atau pendanaan, donasi, kirim uang, riwayat, dan juga halaman akun atau profil.

D. Sequence Diagram Aplikasi

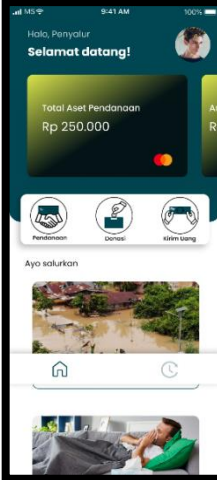
Pada diagram *Sequence* ini, terdapat pesan yang berisikan interaksi antar objek atau halaman yang ada di aplikasi. Berikut adalah *Sequence* diagram untuk aplikasi *peer-to-peer lending* "Salur":



GAMBAR 3 – Sequence Diagram Aplikasi "Salur"

E. Implementasi Desain

Berikut adalah beberapa contoh implementasi dari desain UI/UX kelompok yang sudah dibuat menjadi aplikasi android menggunakan *Android studio*. Implementasi desain menggunakan AVD 1 untuk memperlihatkan perubahan desain menjadi tampilan aplikasi.

No	Desain Figma	Nama halaman	Implementasi Desain
1		Halaman Utama	
6		Halaman Beranda	

Alat Pengujian: Redmi Note 10			
Halaman yang di uji: Halaman Utama			
Test ID: Test-B1-01		Penguji: Ryan Taruna	
UC Name: Pengujian <i>Button</i> Halaman Utama		Tanggal: 27/01/2022	
Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Pengujian <i>button</i> "BUAT AKUN"	Penguji menekan <i>button</i> "BUAT AKUN" yang ada di halaman utama.	<i>Button</i> "BUAT AKUN" akan membawa penguji ke halaman Register.	Berhasil, <i>button</i> yang di tekan membawa pengguna ke halaman Register.
Pengujian <i>button</i> "MASUK"	Penguji menekan <i>button</i> "MASUK" yang ada di halaman daftar.	<i>Button</i> "MASUK" akan membawa penguji ke halaman Login.	Berhasil, <i>button</i> yang di tekan membawa pengguna ke halaman Login.

Pada Pengujian *White-box*, pengujian yang dilakukan pada aplikasi adalah Pengujian Aliran Halaman Aplikasi. Pengujian ini bertujuan untuk menguji struktur internal dan kode program serta alur dan hubungan setiap halaman sehingga aplikasi dapat bekerja seperti pada *flow chart* diagram aplikasi. Dalam pengujian ini penguji menguji program sambil menganalisis kode dan menguji program secara real time, menggunakan fitur hot reload dari *flutter*. Berikut adalah sebagian contoh pengujian *beta White-box*:

TABEL 2 - Tabel Pengujian Beta White-Box

Aktor: Pengguna		
Penguji: Ryan Taruna		
Alat Pengujian: Redmi Note 10		
Test Name: Pengujian Alur Halaman Aplikasi		Tanggal: 27/01/2022
Halaman yang di uji	Hasil yang Diharapkan	Status
Halaman Utama	Aplikasi diharapkan dapat membawa pengguna ke halaman login atau halaman register.	Berhasil
Halaman Register	Aplikasi diharapkan dapat membawa pengguna ke halaman bantuan, syarat dan	Berhasil

F. Pengujian Beta

Pengujian *beta* yang dilakukan adalah pengujian aplikasi setelah aplikasi diinstal pada smartphone secara langsung. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat dapat berjalan di dalam smartphone pengguna tanpa ada masalah dan berjalan dengan lancar. Pengujian aplikasi dilakukan dengan 2 metode. Kedua metode tersebut adalah *Black-box Testing*, dan *White-box Testing*.

Pada Pengujian *Black-box*, pengujian yang dilakukan pada aplikasi adalah Pengujian Button Clicker. Pengujian ini dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah setiap tombol pada aplikasi dapat bekerja dengan baik. Tes ini dilakukan tanpa penguji mengetahui tentang cara kerja dan struktur internal aplikasi. Berikut adalah salah satu contoh pengujian *beta Black-box*:

TABEL 1 - Tabel Pengujian Beta Black-box Halaman Utama

Aktor: Pengguna

	ketentuan, atau halaman login.	
Halaman Login	Aplikasi diharapkan dapat membawa pengguna ke halaman bantuan, lupa password, halaman register, atau halaman beranda.	Berhasil
Halaman Beranda	Aplikasi diharapkan dapat membawa pengguna ke halaman profil, beranda pendanaan, beranda donasi, beranda kirim uang, atau riwayat.	Berhasil

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil pengujian aplikasi yang telah dilakukan pada bab sebelumnya adalah:

- A. *Frontend* aplikasi *fintech peer-to-peer lending* ini telah berhasil dibuat dan dapat dijalankan mengikuti flowchart diagram cara kerja aplikasi, dan juga desain yang mengikuti desain UI/UX yang diberikan.
- B. Aplikasi yang dibuat juga mempunyai 3 fitur utama yang sudah di implementasi *frontendnya*, yaitu fitur pendanaan atau *lending*, fitur donasi, dan fitur kirim uang.

REFERENSI

- [1] M. Idris, "Fintech Adalah: Pengertian, Jenis, dan Aturan Hukumnya," Kompas.com, 22 April 2021.

[Online]. Available:

<https://money.kompas.com/read/2021/04/22/185857226/fintech-adalah-pengertian-jenis-dan-aturan-hukumnya?page=all>. [Diakses 9 Agustus 2021].

- [2] Sikapiuangmu OJK, "YUK MENGENAL FINTECH P2P LENDING SEBAGAI ALTERNATIF INVESTASI SEKALIGUS PENDANAAN," Otoritas Jasa Keuangan, [Online]. Available: <https://sikapiuangmu.ojk.go.id/FrontEnd/CMS/Article/20566>. [Diakses 9 Agustus 2021].

- [3] N. Ramadhani, "Sudah Tahun Apa Itu Crowdsourcing? Berikut Selengkapannya!," PT Akseleran Keuangan Inklusif Indonesia, 2 Oktober 2020. [Online]. Available: <https://www.akseleran.co.id/blog/crowdsourcing-adalah/>. [Diakses 19 Agustus 2021].

- [4] AndroidDev, "Meet *Android studio*," Google Developer, 5 Agustus 2021. [Online]. Available: <https://developer.android.com/studio/intro>. [Diakses 10 Agustus 2021].

- [5] FlutterDev, "FAQ," FlutterDev, [Online]. Available: <https://flutter.dev/docs/resources/faq>. [Diakses 10 Agustus 2021].

- [6] dart.dev, "Dart overview," dart.dev, [Online]. Available: <https://dart.dev/overview>. [Diakses 13 Februari 2022].

- [7] Android Developers, "Create and manage virtual devices," Google Developers, [Online]. Available: <https://developer.android.com/studio/run/managing-avds>. [Diakses 14 Februari 2022].