

PERANCANGAN *FRONT END PEER-TO-PEER LENDING* SYARIAH BERBASIS *WEBSITE* MENGGUNAKAN METODE *PROTOTYPING* UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN PENGGUNA

Wiridho Partuaon Tambunan*¹⁾, Rahmat Fauzi²⁾, Ekky Novriza Alam³⁾

1. Universitas Telkom, Indonesia
2. Universitas Telkom, Indonesia
3. Universitas Telkom, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: *P2P; Frontend; Prototyping; Black Box Testing*

Keywords: *P2P; Frontend; Prototyping; Black Box Testing;*

Article history:

Received 21 February 2024

Revised 6 March 2024

Accepted 20 March 2024

Available online 1 June 2024

DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v9i2.4643>

* Corresponding author.

Wiridho Partuaon Tambunan

E-mail address:

wiridho@student.telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Financial Technology adalah gabungan layanan keuangan dan teknologi yang inovatif dalam transaksi keuangan digital. Salah satu jenis yang populer adalah *peer to peer (P2P) lending*. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah yang ada pada pinjaman ilegal saat ini dengan membangun aplikasi website yang memenuhi kebutuhan user dan fungsionalitas sistem yang berjalan secara baik dan terbebas dari bugs. Penelitian ini menggunakan metode prototyping dimana dalam pengembangan aplikasi memiliki keunggulan seperti kemampuan untuk menyesuaikan requirement dengan kebutuhan pengguna secara fleksibel, tingkat keberhasilan yang tinggi, dan proses implementasi lebih cepat. Berdasarkan evaluasi berdasarkan *System Usability Scale (SUS)*, aplikasi *web Amanah* mendapatkan dengan skor 91,0 dengan tingkat penerimaan "*Acceptable*", penilaian *adjective "Excellent"* dengan skala nilai "A". Hal ini menunjukkan bahwa kegunaan aplikasi sudah memenuhi kebutuhan dan dapat diterima oleh pengguna. Dengan penerapan aplikasi ini, kebutuhan pengguna dapat terpenuhi, dan pengalaman pengguna dapat ditingkatkan karena minimnya *bugs* pada aplikasi.

ABSTRACT

Financial Technology is an innovative combination of financial services and technology in digital financial transactions. One of the popular types is *peer to peer (P2P) lending*. This research aims to overcome the problems that exist in current illegal loans by building a website application that meets user needs and system functionality that runs well and is free of bugs. This research uses the prototyping method which in application development has advantages such as the ability to flexibly adjust requirements to user needs, a high success rate, and a faster implementation process. Based on the evaluation based on the *System Usability Scale (SUS)*, the *Amanah web application* received a score of 81.16 with an acceptance level of "*Acceptable*", adjective rating of "*Excellent*" and grade "*B*". This shows that the usability of the application has met the needs and is highly accepted by users. With the implementation of this application, user needs can be met, and user experience can be improved due to the lack of bugs in the application.

I. PENDAHULUAN

TEKNOLOGI informasi akan terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman, dan membawa perubahan dalam kehidupan masyarakat secara signifikan. Perubahan yang terjadi hampir di semua sektor seperti bidang sosial, ekonomi, keuangan, komunikasi, dan lainnya. Pemanfaatan teknologi ini, membuat masyarakat sangat terbantu untuk mendapatkan sebuah layanan yang lebih efektif dan efisien. Salah satu terobosan perkembangan teknologi di bidang keuangan adalah *Fintech (Financial Technology)* [1]. *Fintech* adalah kombinasi dari model bisnis yang inovatif dan hasil dari solusi teknologi yang memfasilitasi layanan keuangan yang dapat digunakan sehari-hari. Beberapa jenis *fintech* yang sedang berkembang yaitu *crowdfunding, microfinancing, digital payment* dan *p2p lending* [2].

P2P lending merupakan skema kegiatan pinjam meminjam yang mempertemukan pemberi pinjaman (*lender*) dan penerima pinjaman (*borrower*) [3]. Model *p2p lending* memberikan keuntungan seperti, peminjam diberikan

kesempatan untuk menunjukkan tujuan pinjaman mereka lebih detail, dengan itu transparansi informasi akan membantu pemberi pinjaman untuk membuat keputusan yang lebih bijaksana, dan meningkatkan keyakinan untuk mendanai [4]. Lalu individu yang membutuhkan pinjaman dapat terhubung langsung dengan pemberi pinjaman tanpa melibatkan lembaga keuangan tradisional. OJK per agustus 2022, terdapat 102 unit penyelenggara *fintech p2p lending*, 14.328.221 akun penerima pinjaman dan 10.765.915 akun pemberi pinjaman hal ini menandakan layanan *fintech* telah menarik minat banyak orang.

Dalam penerapannya *p2p lending* memiliki beberapa permasalahan, salah satunya ditemukan keberadaan *p2p lending* ilegal yang tidak sah. Hal ini didukung dari data OJK tahun 2018 - 2021, total pinjaman online *p2p lending* ilegal yang telah dihentikan sebanyak 3.516 entitas, oleh karena itu, keberadaan *fintech* ilegal memicu banyak masalah, terutama bagi peminjam yang terlambat membayar. Pada penelitian ini diketahui bahwa jumlah pengaduan masyarakat sebanyak 19.711, dengan dibagi menjadi 2 kategori yaitu pelanggaran ringan dan pelanggaran berat. Total pelanggaran ringan sebanyak 9.270 (47%) dan pelanggaran berat sebanyak 10.441 (53%). Bentuk pengaduan berat yang ditemukan pada pengaduan masyarakat seperti ancaman penyebaran data pribadi, penagihan dengan kata kasar, pelecehan seksual, dan pencairan tanpa persetujuan pemohon [5].

Dalam perkembangannya *fintech* memiliki beberapa kasus yang bermunculan di publik dimana menimbulkan stigma negatif seperti hampir semua memiliki bunga yang cukup tinggi dengan waktu pinjaman yang cukup lama, kalkulasi denda keterlambatan yang belum transparan sehingga rawan terjadi penipuan, penyalahgunaan data pengguna, dan tata cara penagihan seperti pencemaran nama baik, fitnah, serta berujung kekerasan yang menjadi masalah utama [6]. Maka dari itu, perlu adanya pengembangan sistem *p2p lending* yang mengatasi masalah yang terjadi agar tidak meresahkan dan merugikan masyarakat, yaitu pengembangan *fintech p2p lending syariah*. *Fintech p2p lending syariah* merupakan layanan keuangan berlandaskan prinsip syariah yang menghubungkan pemberi dan penerima pembiayaan dengan penerapan akad dalam pembiayaan melalui sistem elektronik dengan menggunakan jaringan internet [7]. Layanan keuangan tersebut berlandaskan prinsip *syariah* dan dijauhkan dari *riba*, *gharar* (tidak pasti), *maysir* (spekulasi), *tadlis* (merahasiakan kecacatan), *dharar* (membuat rugi pihak lain) dan haram [8].

Menanggapi situasi aplikasi *p2p lending* ilegal yang ada, penting untuk mencari solusi mengingat banyaknya pengguna yang menghadapi hambatan akibat informasi yang tidak transparan pada platform *p2p lending* ilegal. Kurangnya kejelasan ini mengakibatkan pengguna kesulitan dalam membayar kembali pinjaman dan terjebak dalam situasi yang dirugikan [9]. Oleh karena itu, perlunya kejelasan dan kualitas informasi pada antarmuka pengguna menjadi sangat penting dalam pengembangan aplikasi *p2p lending syariah*. Untuk memikat minat pengguna, penting untuk memberikan pengalaman pengguna yang menarik dan nyaman sehingga dengan itu dapat membangkitkan ketertarikan pengguna terhadap aplikasi [10].

Karena itulah, kebutuhan akan pengembangan *frontend* sangat dibutuhkan yang harapannya muncul sebagai solusi atas permasalahan pinjaman online ilegal. *Frontend*, sebagai antarmuka pengguna, berperan penting dalam cara pengguna berinteraksi dan informasi yang disajikan. *Frontend* memiliki peran yang krusial dalam memberikan solusi atas permasalahan, bukan hanya sekedar tentang tampilan, penyajian informasi dengan baik, tetapi juga bagaimana pengguna merasa nyaman, terhubung, dan termotivasi untuk menggunakan layanan [10]. *Frontend* dibentuk melalui proses perancangan dan pengembangan yang bertujuan untuk memberikan nilai tambah dan kemudahan pemahaman bagi pengguna. Dalam lingkungan layanan *p2p lending*, tampilan antarmuka depan yang berkualitas menghadirkan informasi dengan jelas, transparan, serta tampilan yang mudah dipahami. Pengguna merasa nyaman ketika mereka dengan mudah dapat memahami persyaratan, tingkat bunga, biaya, dan risiko yang terkait dengan layanan *p2p lending* melalui antarmuka yang disajikan.

Berdasarkan permasalahan terkait aplikasi *p2p online* ilegal, potensi keuntungan dari model pinjaman *peer-to-peer* ada peluang dalam mengembangkan sebuah aplikasi *p2p lending syariah*. Dengan aplikasi ini, masyarakat dapat dengan mudah melakukan pinjaman secara *online* tanpa perlu khawatir adanya bunga yang tinggi, penagihan yang tidak etis, dan informasi yang tidak kurang jelas pada ketentuan peminjaman. Adapun referensi dalam penelitian ini diantaranya pada penelitian pertama yang berjudul "Perancangan *Front-End* Aplikasi *E-Learning* Cisdi Berbasis *Website* Untuk Kader Kesehatan Menggunakan Metode *Iterative Incremental*" dimana pada penelitian ini bertujuan untuk menentukan kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan aplikasi *e-learning* [11]. Kemudian penelitian kedua berjudul "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Jual Beli Suku Cadang Vespa Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Prototype*", penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan aplikasi Toko Jube Scoot yang terdiri dari 3 aktor yaitu *member*, *non-member*, dan *admin* [12]. Dan penelitian yang

terakhir berjudul “Pengembangan Website Front-End Dengan Kerangka Kerja Vue Js Pada Niuniq Menggunakan Metode Iterative Incremental (Modul: Pembeli Dan Penjual)” yang berfokus pada pengembangan *website* menggunakan metode *iterative incremental* dengan framework *Vue Js* [13].

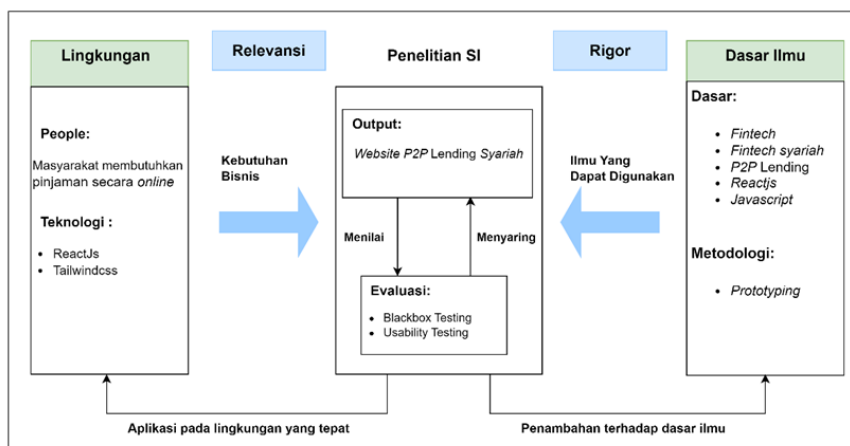
Berdasarkan dari penjelasan ketiga penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa setiap studi menekankan pentingnya pemilihan metode dan *framework* didasarkan pada kebutuhan penelitian agar tujuan penelitian dapat tercapai. Pada penelitian terdahulu membuat perancangan *frontend website* yang belum menggunakan pengujian antarmuka yaitu *system usability scale (SUS)*. SUS merupakan bagian dari *usability testing* yang bertujuan untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap produk atau sistem secara keseluruhan. Ini melibatkan pengisian kuesioner oleh pengguna setelah mereka menggunakan sistem. Kuesioner SUS terdiri dari 10 pernyataan sebagai alat uji, selanjutnya hasil dari kuesioner SUS menghasilkan nilai numerik yang mencerminkan sejauh mana pengguna merasa puas dengan produk atau sistem yang diuji [14].

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan *frontend web* aplikasi *p2p lending syariah* yang harapannya dapat menjadi solusi permasalahan. Metode yang digunakan pada penelitian ini memiliki keuntungan dalam memberikan produk yang bebas kesalahan. Hal ini terjadi, karena tahap awal yang mengidentifikasi kesalahan besar atau kecil yang terlibat dalam fase desain proyek [15]. Dengan permasalahan yang ada penulis ingin melakukan pengembangan sebuah aplikasi *web p2p lending syariah* dengan hasil akhir pada penelitian ini berupa Amanah P2P Lending Syariah.

II. METODE PENELITIAN

A. Model Konseptual

Untuk mencapai hasil sesuai tujuan penelitian, diperlukan kerangka berpikir yang sistematis dan terstruktur. Model konseptual dibuat sebagai gambaran hubungan antar konsep dalam isu yang dianalisis, membantu menjelaskan dan menghubungkan kondisi topik yang dibahas.



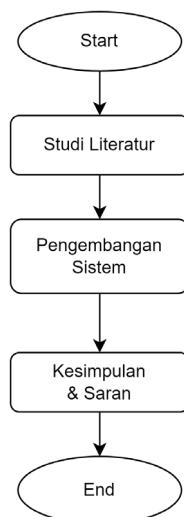
Gambar. 1. Model Konseptual Penelitian

Pada Gambar 1 yang menjelaskan model konseptual yang digunakan dalam penelitian ini. Pertama, mengidentifikasi kondisi lingkungan masyarakat yang menggunakan dan membutuhkan dana pinjaman online. Identifikasi yang dilakukan membuahkan *requirement analysis* untuk membangun aplikasi *p2p lending syariah* berbasis *web*, hal ini didasari sebagai solusi permasalahan yang terdapat pada lingkungan penelitian.

Penelitian ini akan menghasilkan sebuah aplikasi berbasis *web* pinjaman *online* syariah. Kemudian nantinya, ketika aplikasi memasuki tahap akhir akan dilakukan fase evaluasi simulasi pengujian. Tujuan akhir dari penelitian ini, diharapkan dapat mengatasi dan meminimalisir permasalahan yang terjadi khususnya pada pengguna dengan membangun dan mengembangkan *front-end* yang tentunya akan berinteraksi langsung dengan pengguna pinjaman.

B. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan penjelasan secara deskriptif yang menggambarkan yang tahap-tahap yang akan diambil dalam perencanaan penelitian ini untuk menyelesaikan solusi dari permasalahan ini. Metode yang digunakan pada tahap pengembangan penelitian ini adalah metode *prototyping*.



Gambar. 2. Sistematika Penelitian

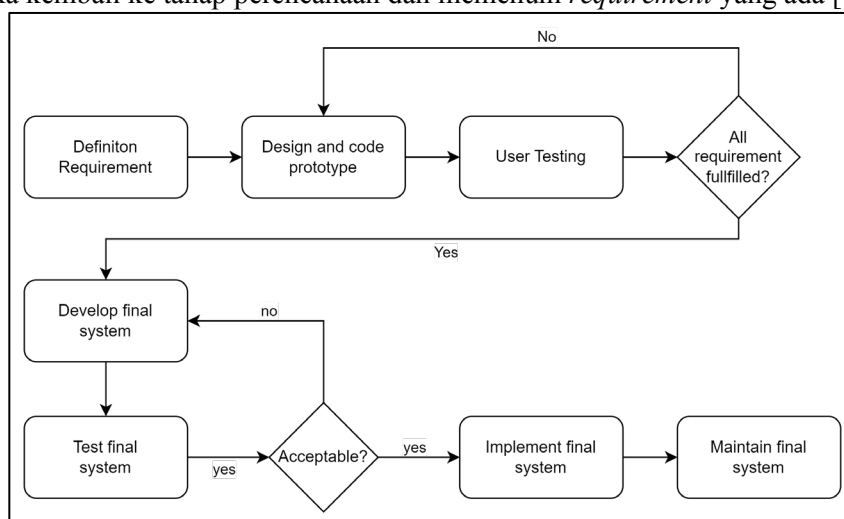
Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan utama yaitu tahap identifikasi atau studi literatur, tahap pengembangan sistem kesimpulan dan saran yang digambarkan pada Gambar 2.

1. Studi Literatur (Tahap Identifikasi)

Pada tahap ini identifikasi masalah dilakukan terlebih dahulu. Identifikasi permasalahan dilakukan melalui masalah nyata yang terjadi pada lingkungan sekitar terkait pinjaman *online*. Dari identifikasi masalah yang dilakukan selanjutnya menentukan rumusan masalah. Rumusan masalah membantu penulis sebagai pengaruh agar penelitian fokus dengan jalur penelitian. Setelah itu berlanjut pada tujuan penelitian untuk menjawab rumusan masalah. Setelah itu ditetapkan batasan dari penelitian untuk membatasi topik penelitian yang sedang diteliti dan dilakukan studi literatur untuk menemukan referensi sebagai bahan untuk rujukan, dan teori – teori sebagai acuan yang digunakan dalam penelitian.

2. Tahap Pengembangan Sistem

Pada tahap ini pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *prototyping*. Metode *prototyping* dijelaskan sebagai fungsi utama yang dipilih untuk mengamati dan menemukan fungsi yang kurang dalam proyek tersebut. Dengan kata lain, pengembang membuat dan menguji program dengan fokus pada fungsi-fungsi utama, dengan tujuan mendapatkan umpan balik terhadap perubahan yang mungkin diperlukan. Kemudian, mereka kembali ke tahap perencanaan dan memenuhi *requirement* yang ada [16].



Gambar. 3. *Software Prototyping Model*

Pada Gambar 3 metode *prototyping* dimulai dengan tahap perencanaan pengembangan. Langkah berikutnya adalah menganalisis persyaratan agar dapat disesuaikan dengan aplikasi yang sedang dikembangkan. Setelah itu, pengembang memulai proses desain yang menjadi rujukan dalam membangun aplikasi dan membuat skrip

coding [17]. Prototipe yang telah selesai kemudian diuji oleh pengguna untuk menilai apakah semua kebutuhan sudah terpenuhi atau belum. Jika terdapat kebutuhan yang belum terpenuhi, maka akan kembali ke tahap desain dan membuat pengkodean sistem.

Jika semua kebutuhan telah terpenuhi, proses akan berlanjut menuju pengembangan tahap akhir. Pada akhirnya, sistem final yang telah dibuat akan melalui pengujian ulang. Jika tidak ada kesalahan yang ditemukan, sistem dapat diimplementasikan, dipantau, dan dirawat secara berkala. Namun, jika terdapat kesalahan, dilakukan perbaikan pada sistem final. Dengan mengikuti alur metode *prototyping*, sistem yang dikembangkan memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan menggunakan metode lain, terutama dalam hal fleksibilitas karena *requirement* akan selalu mengalami perubahan sesuai dengan umpan balik yang diberikan oleh pengguna selama pengujian [18].

C. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini, Aplikasi *web P2P Lending* yang dikembangkan dengan *framework* React. Pada tahap ini dilakukan evaluasi agar memberikan kesimpulan mengenai pengembangan aplikasi yang dibuat oleh peneliti, dan saran yang dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian dengan aplikasi atau metode serupa dengan mempertimbangkan kebutuhan aplikasi di masa yang akan datang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Definition Requirement

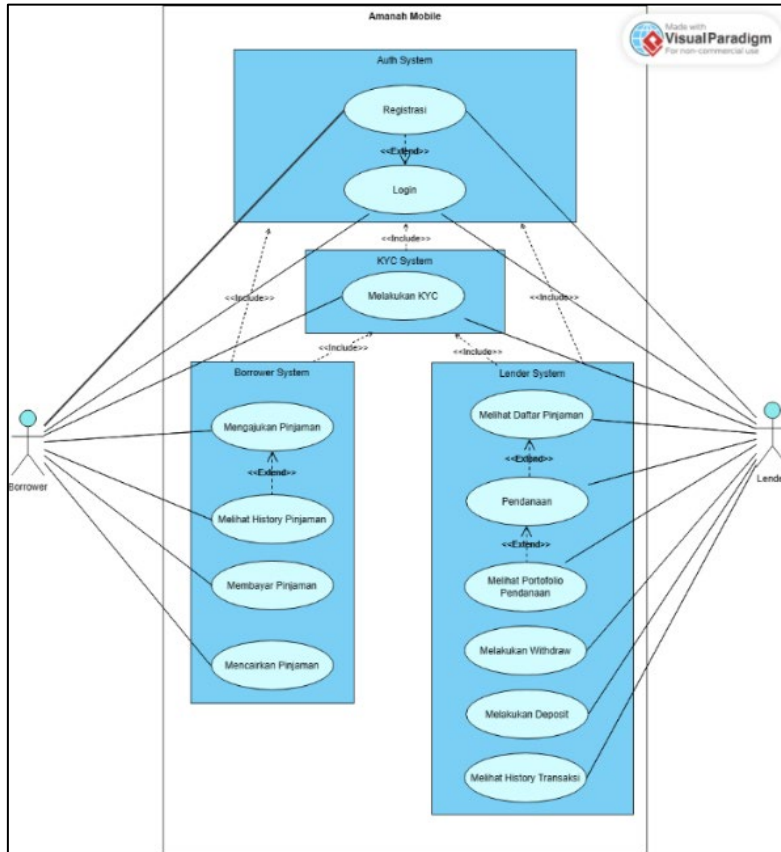
Requirement merincikan spesifikasi dari sistem atau elemen yang lebih terperinci, seperti subsistem. *Requirement* adalah kondisi atau kemampuan yang harus ada dalam suatu sistem untuk memenuhi standar atau perjanjian. Dalam metode *prototyping*, langkah pertama adalah menganalisis *requirement* sistem secara rinci. *Requirement* bisa berubah sesuai *feedback* pengguna. Pada Tabel I dijelaskan kebutuhan fungsionalitas pada aplikasi Amanah P2P Lending Syariah.

TABEL I
KEBUTUHAN FUNGSIONALITAS SISTEM

No	Grup Kebutuhan	Kebutuhan	Deskripsi	Aktor
1	Autentikasi	Register	Proses pendaftaran akun pengguna pada aplikasi Amanah	<i>Lender & Borrower</i>
		Login	Proses autentikasi pengguna untuk masuk ke sistem aplikasi Amanah	
2	Transaksi	Mengajukan Pinjaman	Pada role <i>borrower</i> , proses ini dapat melakukan pengajuan pinjaman	<i>Borrower</i>
		Membayar pinjaman	Proses pembayaran pinjaman dilakukan setelah pinjaman yang sudah dicairkan.	
		Mencairkan pinjaman	Proses mencairkan dilakukan ketika pinjaman sudah didanai.	
3	Riwayat Pinjaman	Melihat riwayat pinjaman	Proses untuk melihat riwayat pinjaman dapat dilihat pada Aplikasi Amanah	<i>Borrower</i>
4	Transaksi	Melakukan deposit	Proses deposit dapat dilakukan pada aplikasi Amanah	<i>Lender</i>
		Melakukan withdraw	Proses <i>withdraw</i> dapat dilakukan pada aplikasi Amanah	
		Melihat riwayat transaksi	Proses melihat riwayat transaksi dilakukan jika ingin melihat list transaksi yang sudah dilakukan pada aplikasi Amanah	
5	Portofolio	Mendanai Pinjaman	Proses melakukan pendanaan yang tersedia pada aplikasi Amanah	<i>Lender</i>
		Melihat Portofolio Pendanaan	Proses melihat portofolio setelah melakukan pendanaan pada aplikasi Amanah.	
6	Profil	Melihat profil	Proses pengguna dapat melihat profil sesuai dengan akun saat melakukan autentikasi	<i>Lender & Borrower</i>
		Verifikasi Data Diri KYC	Proses melakukan verifikasi data diri dilakukan setelah melakukan registrasi akun.	
		Melakukan Logout	Proses pengguna keluar dari aplikasi Amanah	

B. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan manfaat dari aplikasi ketika dilihat dari sisi perspektif pengguna atau orang yang berada diluar sistem. Diagram tersebut menggambarkan apa yang sistem atau kelas dapat lakukan dan bagaimana sistem berinteraksi dengan lingkungan eksternal [19].

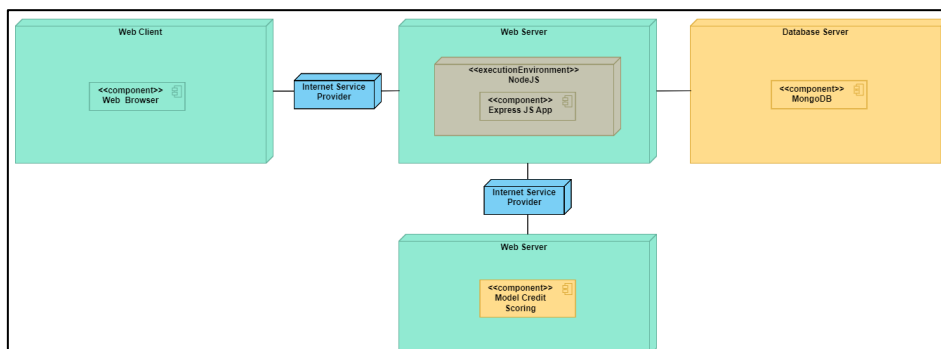


Gambar. 4. Use Case Diagram

Pada Gambar 4 aplikasi ini mempunyai dua aktor utama yaitu pendana (*lender*) dan peminjam (*borrower*). Sistem aplikasi dapat dibagi menjadi 4 bagian yaitu autentikasi, *know your customer* (KYC), *borrower*, dan *lender*. Pada aktor peminjam dapat melakukan *login*, *register*, peminjaman, verifikasi *kyc*, *history* peminjaman dan pelunasan peminjaman, lalu pada aktor pendana dapat melakukan *login*, *register*, pendanaan, portofolio pendanaan, menyetor dana (*deposit*) dan penarikan dana (*withdraw*) sedangkan admin dapat melakukan persetujuan verifikasi data diri *kyc* dan melihat berbagai informasi data pengguna.

C. Deployment Diagram

Deployment diagram merupakan bagian dari *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan menggambarkan konfigurasi komponen yang terjadi saat aplikasi dijalankan pada perangkat keras [19].



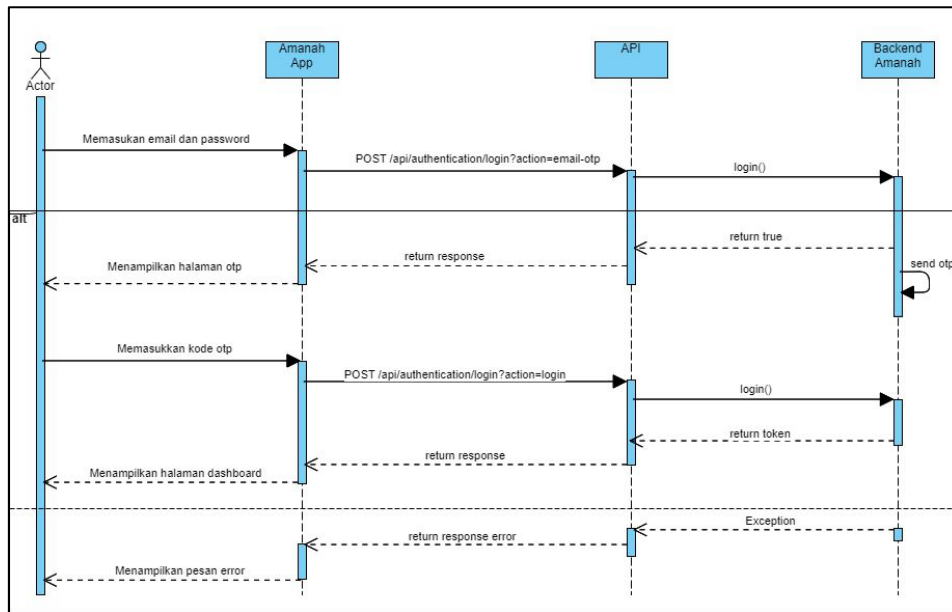
Gambar. 5. Deployment Diagram

Pada Gambar 5 terdapat 3 *node* pada *deployment* diagram yaitu, *client*, *web server*, dan *database server*. Pada *client* komponen terdiri dari *Website*, dan website terhubung dengan *backend* pada *web server* melalui *api*. Komponen *database server* menggunakan *mongodb* sebagai basis data yang digunakan. *Web server backend* akan berkomunikasi dengan *web server model credit score* melalui *api*.

D. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan diagram yang merepresentasikan bagaimana objek-objek di dalam dan di sekitar sistem saling berkomunikasi dalam rentang waktu tertentu Dimulai dari apa yang memicu aktivitas tersebut, proses serta perubahan internal yang terjadi, hingga output yang dihasilkan [20].

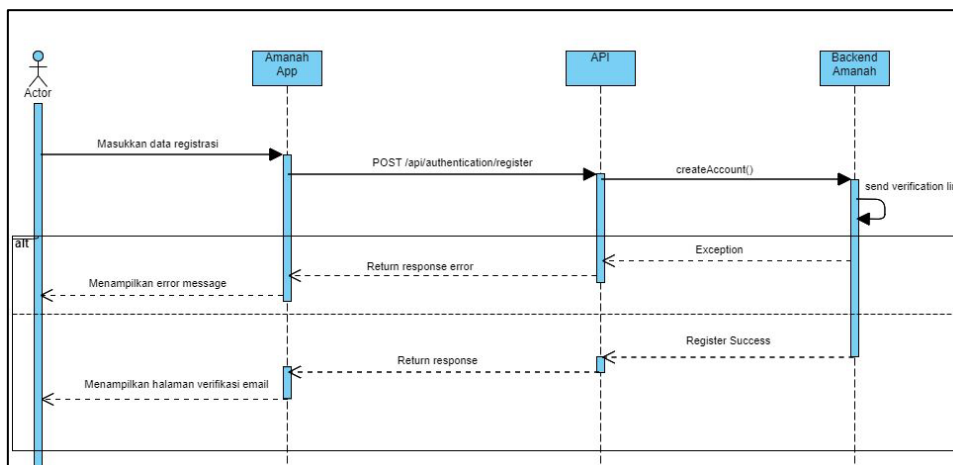
1. Sequence Diagram Login



Gambar. 6. Sequence Diagram Login

Pada Gambar 6 menggambarkan gambar diagram fitur masuk (*login*) pada sistem jika sudah memiliki akun.

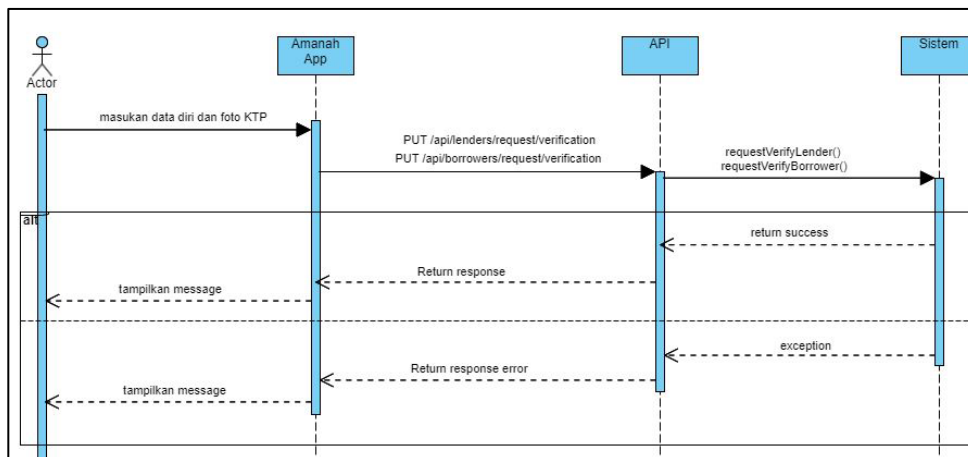
2. Sequence Diagram Register



Gambar. 7. Sequence Diagram Register

Pada Gambar 7 menunjukkan proses dalam melakukan pendaftaran akun agar pengguna dapat memasuki sistem dan menggunakan layanan yang tersedia.

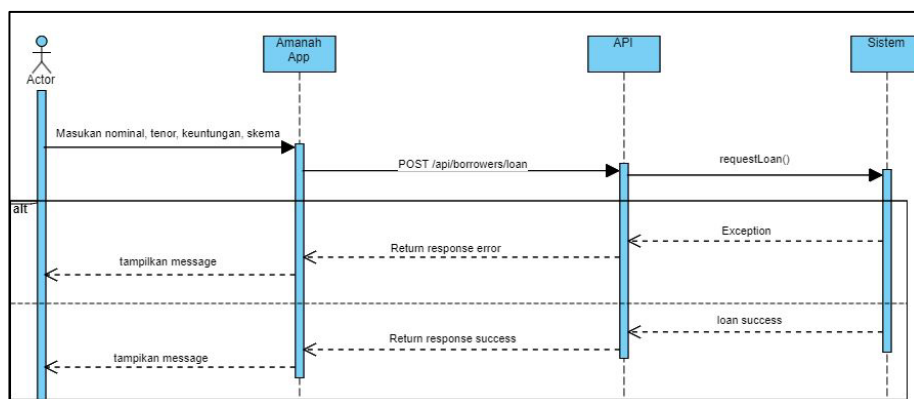
3. Sequence Diagram Verifikasi Data Diri (KYC)



Gambar. 8. Sequence Diagram Verifikasi Data Diri

Pada Gambar 8 merupakan gambar *Sequence* diagram dari verifikasi data diri yang harus di *approve* admin agar pengguna dapat menggunakan layanan yang ada pada aplikasi.

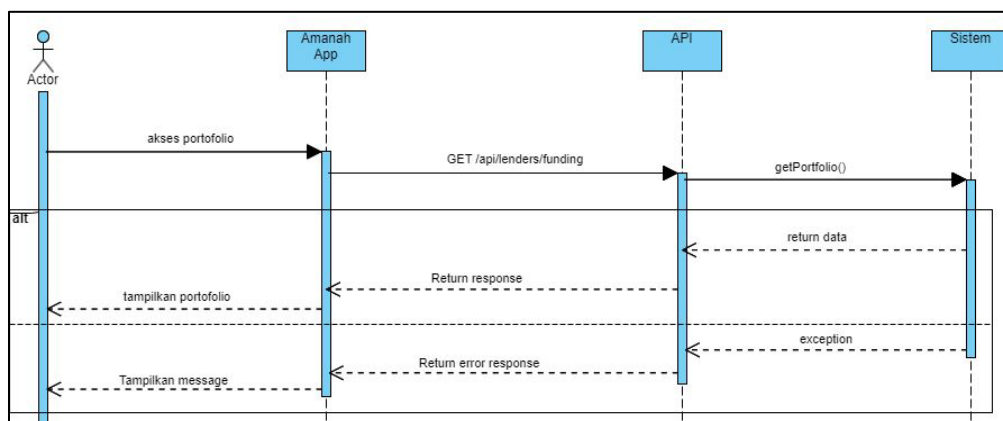
4. Sequence Diagram Pengajuan Dana (Borrower)



Gambar. 9. Sequence Diagram Pengajuan Dana

Pada Gambar 9 menunjukkan *Sequence* diagram untuk *role user* peminjam (*borrower*) untuk melakukan pengajuan pinjaman.

5. Sequence Diagram Pendanaan (Lender)



Gambar. 10. Sequence Diagram Pendanaan

Pada Gambar 10 merupakan *Sequence* diagram untuk *roles user* pendana (*lender*) untuk melakukan pendanaan pada pinjaman yang ingin didanai.

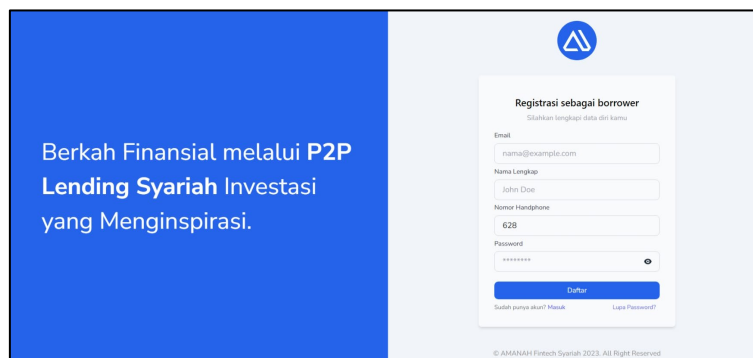
E. Design and Code Prototype (Pengembangan Aplikasi)

Pada tahap pengembangan aplikasi, mencakup dalam membangun tampilan *front-end* aplikasi website. Halaman - halaman pada aplikasi dikelompokkan menjadi halaman autentikasi, halaman verifikasi data diri *KYC*, halaman pendana (*lender*), dan halaman peminjam (*borrower*).



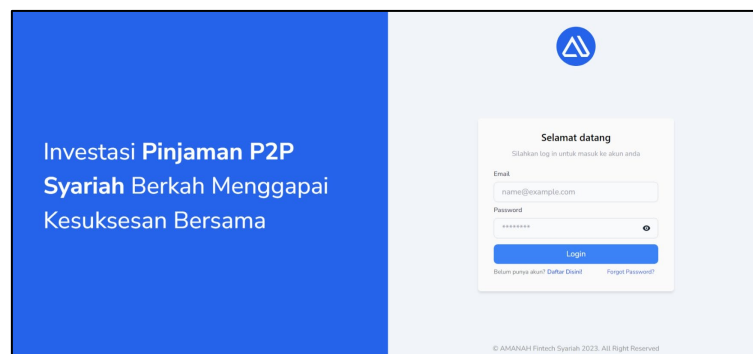
Gambar. 11. Pemilihan Role

Pada Gambar 11 pengguna diminta untuk memilih role atau jenis akun pada aplikasi Amanah yang terdiri dari 2 jenis akun yaitu pemberi dana (*lender*) dan penerima dana (*borrower*)



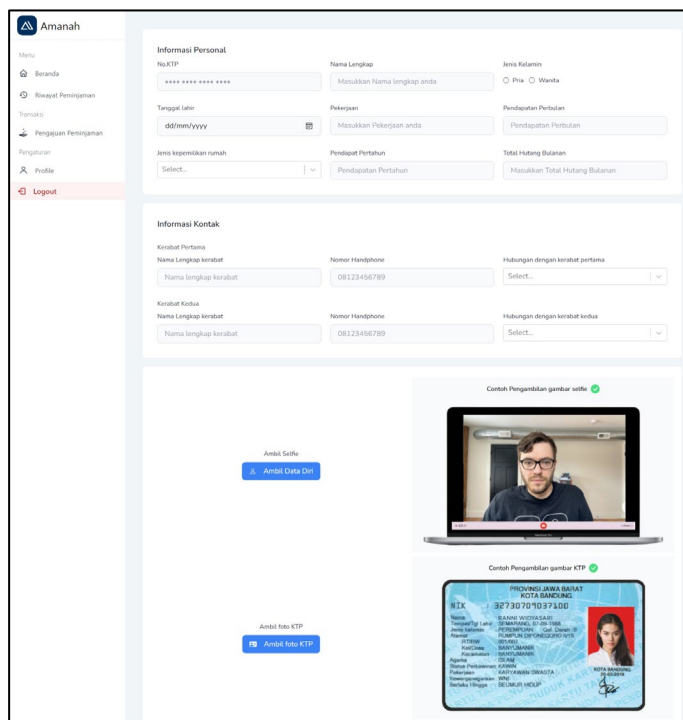
Gambar. 12. Registrasi Akun

Pada Gambar 12 merupakan halaman untuk pendaftaran akun baru, pengguna diminta menginput beberapa data yang diminta agar dapat membuat akun.



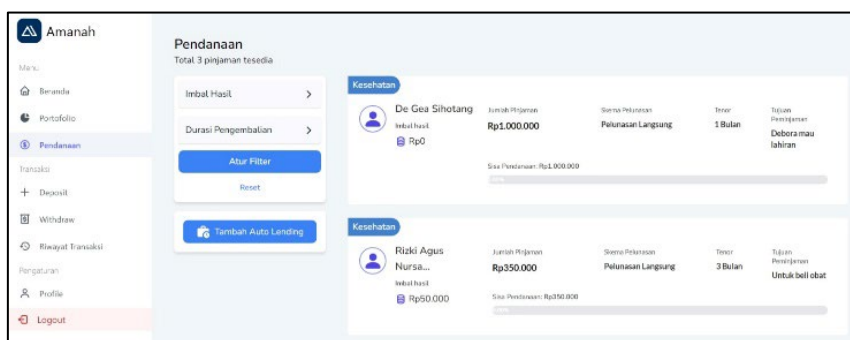
Gambar. 13. Login

Pada Gambar 13 merupakan halaman *login* untuk masuk kedalam halaman utama dari *website* dengan memasukkan *email* dan *password*.



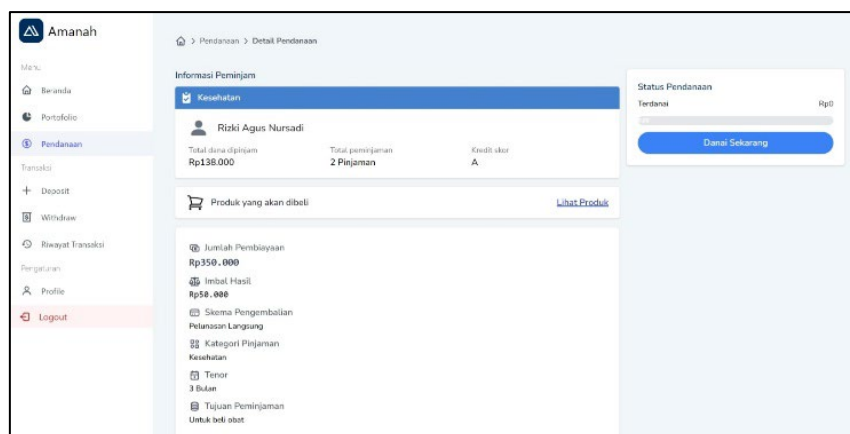
Gambar. 14. Halaman Verifikasi Data Diri KYC

Pada Gambar 14 memperlihatkan halaman verifikasi data diri *KYC*. Pada halaman ini pengguna diminta untuk menginput informasi data diri, kontak, foto *KTP*, dan *selfie*. Dengan mengisi data yang lengkap, maka pengguna akan diverifikasi dan dapat menggunakan layanan yang tersedia.



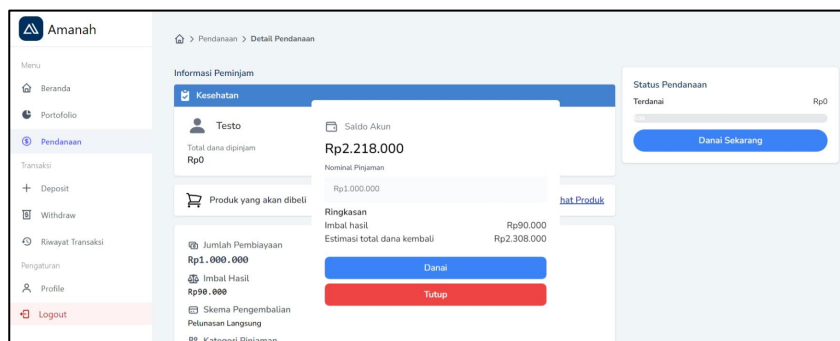
Gambar. 15. Halaman Pendanaan

Pada Gambar 15 merupakan halaman pendanaan pada *role* pemberi pinjaman (*lender*), halaman ini memperlihatkan daftar pinjaman yang tersedia.



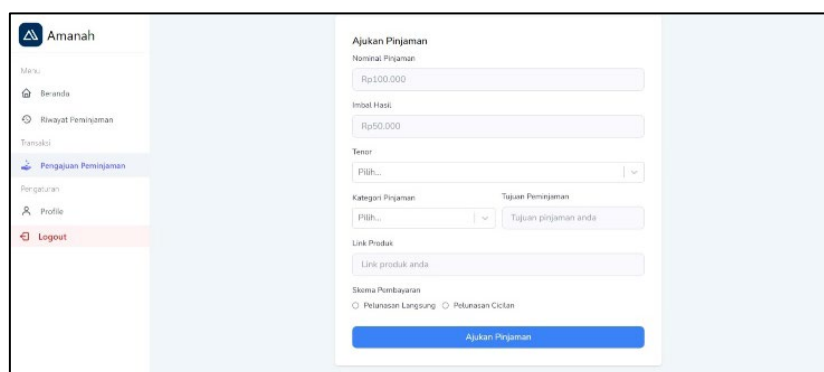
Gambar. 16. Halaman Detail Pendanaan

Pada Gambar 16 merupakan halaman detail pinjaman yang memperlihatkan informasi secara detail pada pinjaman seperti informasi jumlah pinjaman, imbal hasil, kredit skor, dan lainnya.



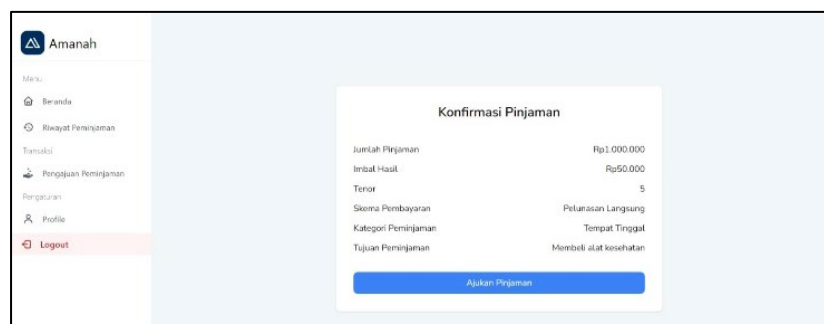
Gambar. 17. Pendanaan

Pada Gambar 17 merupakan *popup* pendanaan pada *role* pendana (*lender*). Konten dari *popup* tersebut menampilkan saldo akun, nominal pinjaman, ringkasan imbal hasil dan rinn estimasi total dana kembali.



Gambar. 18. Halaman Pengajuan Pinjaman

Pada Gambar 18 menunjukkan halaman pengajuan pinjaman pada *role* peminjam, pada halaman ini pengguna diminta untuk melengkapi beberapa inputan yang wajib diisi.



Gambar 19 Halaman Konfirmasi Pinjaman

Pada Gambar 19 merupakan tampilan halaman konfirmasi pinjaman untuk memastikan apakah pinjaman yang dilakukan sudah sesuai atau tidak.

F. User Testing

Untuk mendapat umpan balik dari pengguna terhadap aplikasi Amanah, dilakukan pengujian aplikasi. Pengujian ini dilakukan dengan maksud untuk menemukan masalah (*bug*) dan area yang memerlukan perbaikan pada iterasi selanjutnya. Proses pengujian aplikasi ini akan melibatkan pengguna yang berasal dari kalangan masyarakat, dan pendekatan yang digunakan adalah pengujian kegunaan (*usability testing*).

TABEL II
 USABILITY TESTING

No	Misi	Skenario	Task
1	Registrasi sebagai borrower/lender dan login	Anda sebagai user ingin menggunakan aplikasi “AMANAHA” untuk meminjam uang untuk modal. Namun anda belum memiliki akun sehingga anda perlu untuk membuat akun kemudian masuk ke dalam aplikasi.	Bagaimana cara melakukan registrasi dan masuk ke aplikasi sebagai borrower?
2	Melakukan verifikasi data	Setelah anda berhasil masuk kedalam ap-likasi, anda perlu melakukan verifikasi data diri anda. Dengan melakukan verifikasi, pihak AMANAHA akan memberikan hak untuk mengajukan pinjaman pada aplikasi.	Bagaimana cara melakukan verifikasi data?
3	Mengajukan pinjaman	Setelah data anda berhasil terverifikasi, anda ingin melakukan pengajuan pinjaman sehingga anda mendapatkan modal bisnis.	Bagaimana cara mengajukan pinjaman?
4	Mencairkan Pinjaman	Pengajuan pinjaman anda telah terdanai penuh, anda ingin menarik dana menuju re-kening anda.	Bagaimana cara melakukan pencairan dana?
5	Melakukan pembayaran tagihan	Pengajuan pinjaman anda telah terdanai penuh, anda ingin menarik dana menuju re-kening anda.	Bagaimana cara melakukan pembayaran tagihan?
6	Melihat riwayat pinjaman	Anda ingin melihat riwayat pinjaman yang telah anda lakukan.	Bagaimana cara melihat riwayat pinjaman?
7	Login dan register sebagai lender	Anda ingin melakukan investasi dengan memberikan pinjaman kepada orang lain melalui aplikasi AMANAHA. Sebagai user baru cara anda akan registrasi dan login sebagai lender.	Bagaimana cara register dan login sebagai lender?
8	Deposit saldo	Sebelum melakukan pemberian pinjaman, anda perlu mengisi saldo yang akan digunakan untuk melakukan pendanaan tersebut.	Bagaimana cara mengajukan deposit saldo?
9	Melakukan pendanaan	Setelah anda mengisi saldo, anda ingin melakukan pendanaan pada orang yang mengajukan pinjaman.	Bagaimana cara melakukan Pendanaan?
10	Melihat portofolio	Setelah berhasil melakukan pendanaan, anda ingin meninjau portofolio pendanaan anda yang sedang berjalan atau bahkan ingin melihat pendanaan yang sebelumnya telah selesai.	Bagaimana cara melihat portofolio pendanaan anda?
11	Withdraw saldo	Setelah pinjaman anda dibayarkan oleh pihak peminjam, anda ingin menarik keuntugan dari pinjaman tersebut.	Bagaimana cara melakukan penarikan dana?
12	Melihat riwayat deposit dan withdraw	Anda ingin melihat riwayat deposit dan withdraw yang telah anda lakukan untuk melihat apakah withdraw atau deposit anda gagal	Bagaimana cara melihat riwayat deposit dan withdraw anda?

G. Test Final System

Setelah sistem akhir terbentuk, maka perlu dilakukan pengujian untuk memastikan fungsionalitas dari aplikasi berjalan dengan baik serta terbebas dari *bug* dan *error*. Dengan melakukan pengujian juga dapat meningkatkan hasil pengalaman pengguna karena dapat mengurangi *bugs* dan *error*.

1. Pengujian Fungsionalitas

Pengujian pada tahap ini menggunakan UAT dengan jenis *blackbox testing*. *Blackbox testing* adalah metode pengujian perangkat lunak di mana *tester* tidak mengetahui struktur kode internal dari aplikasi yang diuji, sehingga fokus pengujian berpusat pada fungsionalitas dan perilaku aplikasi dari sudut pandang pengguna, tanpa akses langsung ke kode aplikasi.

TABEL III
 BLACK BOX TESTING PADA APLIKASI AMANAHA

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Hasil
1	Login	User mengisi data login	User akan masuk halaman otp.	User akan masuk halaman otp.	Pass
2	Register	User mengisi data registrasi	User mandapam link verifikasi	User mendapatkan link verifikasi	Pass
3	Verifikasi Data Diri KYC	User mengisi data kyc dengan benar	Sistem akan menampilkan halaman menunggu verifikasi dari admin.	Halaman tunggu verifikasi terbuka	Pass
4	Pengajuan Pinjaman	User mengisi data pinjaman dengan lengkap	Sistem akan mendaftarkan pinjaman pada aplikasi	Pinjaman terdaftar pada aplikasi	Pass
5	Pencairan Pinjaman	User mengisi informasi rekening pencairan	Sistem akan mengubah status pencairan menjadi pending	Sistem mengubah pencairan menjadi pending	Pass
6	Pembayaran Pinjaman	User membayarkan pinjaman	Sistem akan melakukan pembaruan status tagihan.	Status tagihan berubah	Pass
7	Riwayat Pinjaman	User membuka halaman riwayat pinjaman	Sistem akan menampilkan halaman riwayat pinjaman	Halaman riwayat pinjaman ditampilkan	Pass
8	Pendanaan	User melakukan pendanaan pada pinjaman tersedia	Sistem akan mengisi pinjaman yang dipilih	Pinjaman yang dipilih terisi	Pass

9	Auto Lend	User mendaftarkan auto lend	Sistem secara otomatis mendanai pinjaman yang sesuai	Pinjaman yang sesuai terdani	Pass
10	Portofolio Penda- naan	User membuka halaman portofolio	Sistem akan menampilkan halaman portofolio	Sistem menampilkan halaman portofolio	Pass

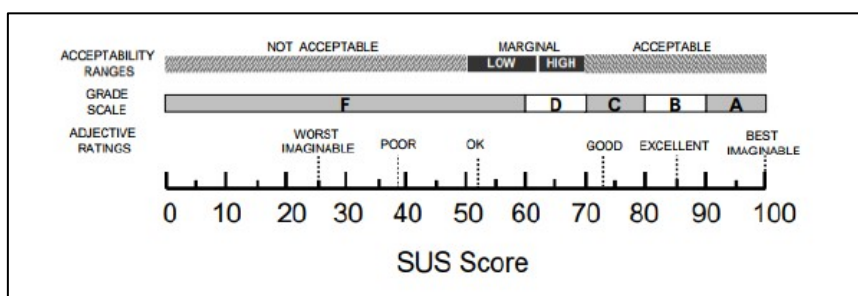
Berdasarkan hasil uji *black box* sesuai pada Tabel III menunjukkan pada seluruh uji skenario menghasilkan nilai “Pass” yang berarti mengacu pada hasil positif yang menandakan tidak ada masalah yang ditemukan selama pengujian skenario tersebut.

2. Hasil Pengujian System Usability Scale (SUS) Akhir

TABEL IV
 SYSTEM USABILITY SCALE

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Skor
P1	5	2	4	2	5	1	4	1	4	1	90
P2	4	1	5	1	5	1	4	2	4	2	90
P3	5	1	4	1	4	1	5	2	5	1	92,5
P4	4	1	4	1	4	1	5	1	4	1	90
P5	4	1	5	1	5	1	4	1	4	1	92,5
Rata-Rata											91,0

Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel IV hasil dari SUS, dapat disimpulkan bahwa aplikasi memperoleh skor 91,0 pada *System Usability Scale* (SUS).

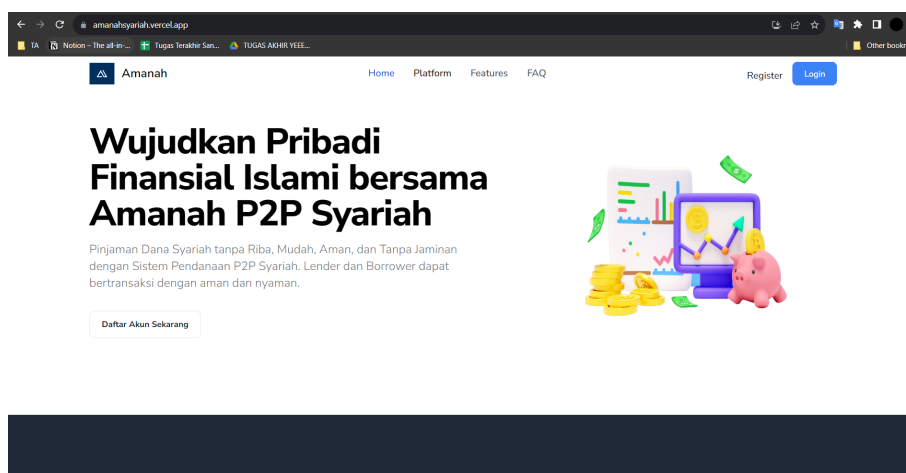


Gambar. 20. Skor System Usability Scale

Pada Gambar 20 Skor *System Usability Scale* merupakan skor *system usability scale* (SUS), pada penelitian ini aplikasi memperoleh 91,0, jika dilihat pada skala skor berada pada level “Acceptable” yang dimana indikator ini memberikan pemahaman yang lebih mudah tentang seberapa baik atau buruk hasil pengukuran SUS, yang berarti aplikasi sudah layak dan dapat digunakan oleh pengguna. Lalu, pada indikator “adjective ratings” memperoleh nilai “excellent” dengan “grade scale” bernilai A yang berarti bahwa kualitas aplikasi sudah baik, serta dapat diterima dan digunakan oleh pengguna.

H. Implement Final System

Pada hasil akhir tahap ini, sistem di *deploy* menggunakan *vercel* dengan domain <https://amanahsyariah.vercel.app/>.



Gambar 21 Hasil Deployment Website

Pada Gambar 21 merupakan hasil dari penelitian yang sudah dikembangkan dan sudah melalui tahap *deployment*. Sehingga *website* dapat diakses oleh masyarakat umum.

IV. KESIMPULAN

Melalui penelitian ini dengan pengembangan aplikasi *peer-to-peer lending syariah* Amanah dengan menggunakan metode *prototyping*, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang telah dikembangkan memberikan hasil yang memuaskan. Setiap fungsi dalam aplikasi telah berjalan dengan baik, hal ini dapat dilihat dari hasil *blackbox testing* yang telah dilakukan. Semua skenario yang telah ditentukan menghasilkan nilai "pass" yang berarti bahwa fungsi utama aplikasi telah berhasil melewati tahap pengujian tanpa adanya *bugs* atau kesalahan. Selain itu, hasil dari kuesioner *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan skor akhir yang positif bernilai 91,0, yang berarti bahwa aplikasi telah memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik, dimulai dari segi kegunaan hingga kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. A. Nani and L. F. Lina, "Kekhawatiran Privasi pada Kesuksesan Adopsi FinTech menggunakan Model DeLone dan McLean," *Performance*, vol. 27, no. 1, p. 60, Jan. 2020, doi: 10.20884/1.jp.2020.27.1.2250.
- [2] T. A. Safitri, "The Development of Fintech in Indonesia," 2020. doi: 10.2991/assehr.k.200529.139.
- [3] A. Salvasani and M. Kholil, "Penanganan Terhadap Financial Technology Peer-To-Peer lending Ilegal Melalui OTOriTas Jasa Keuangan (studi Pada OJK Jakarta Pusat)," *Jurnal Privat Law*, vol. 8, no. 2, 2020, doi: 10.20961/privat.v8i2.48417.
- [4] M. Klafft, "Online peer-to-peer lending: A lenders' perspective," in *Proceedings of the 2008 International Conference on e-Learning, e-Business, Enterprise Information Systems, and e-Government, EEE 2008*, 2008. doi: 10.2139/ssrn.1352352.
- [5] A. Tritto, Y. He, and V. A. Junaedi, "Governing the gold rush into emerging markets: a case study of Indonesia's regulatory responses to the expansion of Chinese-backed online P2P lending," *Financial Innovation*, vol. 6, no. 1, Dec. 2020, doi: 10.1186/s40854-020-00202-4.
- [6] A. Hidayah, "MEMBONGKAR SISI GELAP FINTECH PEER-TO-PEER LENDING (PINJAMAN ONLINE) PADA MAHASISWA DI YOGYAKARTA," 2022. [Online]. Available: <https://ejournal.upgrisba.ac.id/index.php/jhs/index>
- [7] H. Hiyanti, L. Nugroho, C. Sukmadilaga, and T. Fitrijanti, "Peluang dan Tantangan Fintech (Financial Technology) Syariah di Indonesia," *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, vol. 5, no. 3, Jan. 2020, doi: 10.29040/jiei.v5i3.578.
- [8] S. T. Wulandari and K. Nasik, "Menelisis Perbedaan Mekanisme Sistem Peer to Peer Lending pada Fintech Konvensional dan Fintech Syariah di Indonesia," *Nuris Journal of Education and Islamic Studies*, vol. 1, no. 2, 2021, doi: 10.52620/jeis.v1i2.7.
- [9] A. N. Rohman, "Urgensi Pengaturan Fintech Lending Syariah Di Indonesia: Analisis Perlindungan Hukum Bagi Pengguna Layanan," *Jurnal Legislasi Indonesia*, vol. 20, no. 1, 2023, doi: 10.54629/jli.v20i1.991.
- [10] S. Mufti Prasetyo, M. I. P. Nugroho, R. L. Putri, and O. Fauzi, "Pembahasan Mengenai Front-End Web Developer dalam Ruang Lingkup Web Development".
- [11] D. William, "Perancangan Front-End Aplikasi E-Learning Cisdri Berbasis Website Untuk Kader Kesehatan Menggunakan Metode Iterative Incremental," 2023.
- [12] S. A. Raka Pradana, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Jual Beli Suku Cadang Vespa Berbasis Website Menggunakan Metode Prototype Studi Kasus : Toko Jube Scoot Tangerang Selatan," 2023.
- [13] F. H. Rizfianto, "PENGEMBANGAN WEBSITE FRONT-END DENGAN KERANGKA KERJA VUE JS PADA NIUNIQ MENGGUNAKAN METODE ITERATIVE INCREMENTAL (MODUL: PEMBELI DAN PENJUAL)," 2023.
- [14] W. Welda, D. M. D. U. Putra, and A. M. Dirgayusari, "Usability Testing Website Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus)," *International Journal of Natural Science and Engineering*, vol. 4, no. 3, 2020, doi: 10.23887/ijnse.v4i2.28864.
- [15] J. M. Carey, "Prototyping: alternative systems development methodology," *Inf Softw Technol*, vol. 32, no. 2, 1990, doi: 10.1016/0950-5849(90)90111-4.
- [16] S. Saeed, N. Z. Jhanjhi, M. Naqvi, and M. Humayun, "Analysis of software development methodologies," *International Journal of Computing and Digital Systems*, vol. 8, no. 5, 2019, doi: 10.12785/ijcds/080502.
- [17] E. W. Fridayanthie, H. Haryanto, and T. Tsabitah, "Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Pensis Gawar) Berbasis Web," *Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 23, no. 2, 2021, doi: 10.31294/p.v23i2.10998.
- [18] K. A. O. Al-Husseini and A. H. Obaid, "USAGE OF PROTOTYPING IN SOFTWARE TESTING," *Multi-Knowledge Electronic Comprehensive Journal For Education And Science Publications (MECSJ)*, 2018.
- [19] H. N. Putra, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) dalam Perancangan Aplikasi Data Pasien Rawat Inap pada Puskesmas Lubuk Buaya," *Sinkron : jurnal dan penelitian teknik informatika*, vol. 2, no. 2, 2018.
- [20] I. Zufria, "Pemodelan Berbasis UML (Unified Modeling Language) dengan Strategi Teknik Orientasi User Centered Design (UCD) dalam Sistem Administrasi Pendidikan," *Universitas Islam Negeri Sumatra Utara Medan*, 2016.