



PERANCANGAN APLIKASI *FINANCIAL TECHNOLOGY* DENGAN METODE *MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT LIFECYCLE* BERDASARKAN ANALISIS KEBUTUHAN PENGGUNA

Ignatius Adrian Mastan¹, Fendyanto², Kosasi³

¹imastan@bundamulia.ac.id, ²s31190038@student.ubm.ac.id, ³s31190050@student.ubm.ac.id
^{1, 2, 3}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bunda Mulia

Abstrak

Perkembangan *Financial Technology* (FinTech) sebagai integrasi layanan keuangan dan teknologi digital telah memberikan dampak signifikan dalam aktivitas ekonomi modern. Penggunaan *FinTech* semakin meningkat seiring tingginya penetrasi smartphone di Indonesia, sehingga memudahkan masyarakat dalam melakukan berbagai transaksi secara daring. Namun, implementasi *FinTech* masih menghadapi kendala dalam aspek efisiensi, kemudahan penggunaan, dan pemenuhan kebutuhan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk merancang solusi aplikasi *FinTech* yang berorientasi pada kebutuhan pengguna melalui pendekatan survei terhadap 204 responden. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 143 responden (70,1%) membutuhkan aplikasi e-wallet yang merupakan layanan *FinTech* yang paling banyak digunakan, dengan fitur utama yang diharapkan meliputi kemudahan transaksi, kecepatan, serta pembayaran tagihan. Berdasarkan hasil analisis, dikembangkan prototipe aplikasi e-wallet bernama Collec yang menyediakan fitur transaksi, riwayat keuangan, *reward*, dan akun *merchant*. Evaluasi melalui *User Acceptance Testing* menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi serta memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik, dengan *success rate* sebesar 98%.

Kata kunci: *Financial Technology, FinTech, E-Wallet, Collec.*

Abstract

The development of financial technology (FinTech), as an integration of financial services and digital technology, has had a significant impact on modern economic activity. FinTech usage is increasing along with the high penetration of smartphones in Indonesia, making it easier for people to conduct various online transactions. However, FinTech implementation still faces obstacles in terms of efficiency, ease of use, and meeting user needs. This study aims to design a FinTech application solution oriented to user needs through a survey approach with 204 respondents. The results showed that 143 respondents (70.1%) needed an e-wallet application, which is the most widely used FinTech service, with key expected features including ease of transactions, speed, and bill payments. Based on the analysis results, a prototype e-wallet application called Collec was developed, which provides transaction features, financial history, rewards, and merchant accounts. Evaluation through User Acceptance Testing showed that this application was able to increase effectiveness and efficiency and provide a better user experience, with a success rate of 98%.

Keywords: *Financial Technology, FinTech, E-Wallet, Collec.*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital dalam beberapa tahun terakhir telah mendorong transformasi yang signifikan pada sektor keuangan, khususnya melalui kehadiran *Financial Technology* (FinTech) [1]. Fenomena ini ditandai dengan meningkatnya penggunaan layanan keuangan berbasis digital yang semakin terintegrasi dalam kehidupan masyarakat [2]. Di Indonesia, pertumbuhan *FinTech* didukung oleh tingginya penetrasi internet serta penggunaan *smartphone* yang terus meningkat [3]. Berbagai laporan industri menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat telah memanfaatkan layanan digital untuk aktivitas keuangan, seperti pembayaran, transfer dana, hingga pinjaman daring [4]. Kondisi tersebut menegaskan bahwa *FinTech* tidak lagi sekadar inovasi alternatif, melainkan telah menjadi kebutuhan utama dalam ekosistem ekonomi digital.

Sejumlah penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa implementasi *FinTech* mampu meningkatkan efisiensi transaksi, memperluas inklusi keuangan, serta memberikan kemudahan akses bagi masyarakat yang sebelumnya belum terjangkau oleh layanan perbankan konvensional [5][6]. Meskipun demikian, berbagai

kendala masih ditemukan dalam penggunaan aplikasi *FinTech*, di antaranya kompleksitas antarmuka, keterbatasan fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta isu terkait keamanan dan stabilitas sistem [7]. Hal ini menunjukkan bahwa, di tengah pertumbuhan yang pesat, kualitas pengalaman pengguna (*user experience*) pada layanan *FinTech* belum sepenuhnya optimal.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) antara pesatnya perkembangan teknologi *FinTech* dengan tingkat kepuasan dan kenyamanan pengguna dalam memanfaatkan layanan yang tersedia. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih menitikberatkan pada aspek adopsi teknologi dan dampak ekonomi, sementara kajian yang secara spesifik berfokus pada perancangan solusi *FinTech* berbasis kebutuhan pengguna masih relatif terbatas [8]. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih komprehensif untuk memahami preferensi pengguna serta mengintegrasikannya ke dalam proses pengembangan sistem.

Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pendekatan yang mengombinasikan analisis kebutuhan pengguna dengan proses perancangan dan pengembangan prototipe aplikasi *FinTech* yang berorientasi pada peningkatan *User Experience* (UX). Penelitian ini tidak hanya mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan pengguna, tetapi juga menghasilkan solusi konkret dalam bentuk rancangan sistem yang divalidasi melalui metode *User Acceptance Testing* (UAT).

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji kebutuhan dan preferensi pengguna terhadap aplikasi *FinTech*, mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam penggunaannya, serta merancang dan mengembangkan prototipe aplikasi *FinTech* yang lebih efektif, efisien, dan mudah digunakan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan layanan *FinTech* yang lebih adaptif, inovatif, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna.

2. Metode

2.1 *Financial Technology*

Financial Technology (*FinTech*) mengubah setiap sudut keuangan jasa. Mulai dari deposito, pinjaman, kredit, penggalangan dana, leasing, manajemen kekayaan, investasi, asuransi, penilaian risiko, kepatuhan, pembayaran, kliring dan penyelesaian, sekuritas, dan pembiayaan perdagangan untuk konsultasi keuangan. Seperti yang dirangkum oleh Tapscott, layanan keuangan pada dasarnya tentang mengautentikasi identitas dan nilai, mentransfer nilai, nilai simpanan, nilai pinjaman, nilai tukar, pendanaan dan nilai investasi, mengelola dan mengasuransikan nilai, dan menghitung nilai [9]. Semua area ini memiliki mengalami inovasi atau disrupsi *FinTech*. Teknologi informasi kontemporer dan baru, seperti kecerdasan buatan (AI), *blockchain*, analitik data besar, IoT, kriptografi, dan *cloud* komputasi, secara bertahap menjadi satu kesatuan dan bagian tak terpisahkan dari layanan keuangan saat ini [10].

FinTech (singkatan untuk teknologi keuangan, sebagai istilah teknis yang muncul) didorong oleh berbagai teknologi perbatasan yang muncul. Ini adalah serangkaian model bisnis baru, baru aplikasi teknologi, serta produk dan layanan baru yang berdampak signifikan di pasar keuangan dan penyediaan layanan keuangan. Ini telah menarik perhatian luas karena keuntungan berikut: meningkatkan efisiensi operasi, mengurangi biaya operasional secara efektif, mengganggu struktur industri yang ada, mengaburkan industri batas-batas, memfasilitasi disintermediasi strategis, menyediakan pintu gerbang baru untuk kewirausahaan, dan mendemokratisasi akses ke layanan keuangan [11].

FinTech berkontribusi untuk mendemokratisasikan akses ke layanan keuangan, yang bermanfaat untuk inklusi keuangan di pasar berkembang [12]. *FinTech* mewakili serangkaian layanan inovatif yang didukung oleh kemajuan informasi dan teknologi komunikasi. Layanan *FinTech* dapat ditemukan di berbagai industri seperti: pembayaran seluler, *e-commerce*, manajemen portofolio, risiko manajemen, konsultasi yang disesuaikan, mata uang virtual, integrasi sistem, dan lain-lain. Krisis keuangan tahun 2008 sejalan dengan pertumbuhan industri *FinTech*, sebagai konsumen mengalami kesulitan dalam mengakses layanan keuangan tradisional. *FinTech* berkontribusi untuk mendemokratisasikan akses ke layanan keuangan, yang bermanfaat untuk inklusi keuangan di pasar berkembang [12].

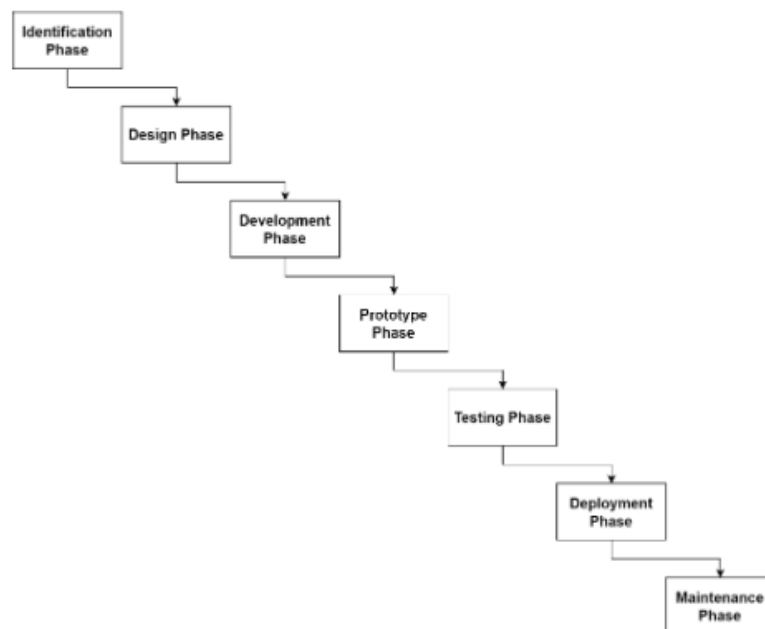
2.2 *E-Wallet*

Dompot elektronik, juga dikenal sebagai dompet elektronik, secara luas telah digunakan untuk mengurangi kebutuhan membawa uang tunai. Sebuah *E-wallet* adalah bentuk kartu elektronik yang digunakan melalui perangkat digital seperti smartphone atau komputer untuk melakukan transaksi secara online. *E-Wallet* memungkinkan orang untuk menautkan kartu debit atau kredit mereka ke perangkat pintar untuk transaksi dan

operasi pembayaran. Penelitian menunjukkan bahwa pembayaran *e-Wallet* lebih nyaman dan efisien daripada pembayaran kartu bank tradisional karena menghemat waktu dan uang. Penggunaan *e-Wallet* memberikan kemudahan dalam mengoperasikan transaksi skala kecil. Penelitian menunjukkan bahwa jumlah orang yang menggunakan *eWallet* meningkat, dan sebagian besar konsumen Malaysia beralih dari pembayaran tunai ke pembayaran elektronik. Munculnya *e-Wallet* memainkan peran utama di negara ini transformasi ke masa depan tanpa uang tunai [13].

2.3 Mobile Application Development Lifecycle

Mobile Application Development Lifecycle (MADLC) adalah model pengembangan terstruktur yang terdiri dari tujuh tahapan: identifikasi, desain, pengembangan, pembuatan prototipe, pengujian, penyebaran, dan pemeliharaan, yang secara khusus dirancang untuk memastikan keberhasilan pembuatan aplikasi seluler dari konsep hingga produk [14]. Adopsi MADLC sangat penting karena secara sistematis memandu pengembang melalui tahapan iteratif dan berpusat pada pengguna, memungkinkan perencanaan yang jelas, pengurangan risiko, dan peningkatan keputusan desain dalam proyek aplikasi seluler (masthan) Aplikasi ini dikembangkan mengikuti tujuh fase MADLC. *Identification Phase* pada tahap ini dilakukan untuk mengeksplorasi ide-ide baru melalui brainstorming, yang kemudian disusun menjadi diagram persyaratan fungsional untuk memvisualisasikan apa yang harus dicapai oleh sistem [15].



Gambar 1. Tahapan Metode *Mobile Application Life Cycle* [16]

Pada *Design Phase*, pengembang menerjemahkan ide-ide konseptual ke dalam desain aplikasi awal, menetapkan arsitektur perangkat lunak, mengidentifikasi prototipe dan modul penting, dan membangun *storyboard* Antarmuka Pengguna (UI) interaktif sebagai elemen kunci dari alur kerja desain [17]. *Development Phase* adalah tahap implementasi, di mana bahasa pemrograman yang sesuai digunakan untuk mengkodekan persyaratan fungsional aplikasi dan antarmuka pengguna [18]. Fase ini merupakan inti dari proses MADLC, di mana semua desain dari tahap sebelumnya diterjemahkan ke dalam kode program yang dapat dieksekusi. Tahap selanjutnya adalah *Prototype Phase*, fase yang melibatkan pengujian fitur fungsional, pengumpulan umpan balik pengguna, dan penyempurnaan prototipe secara iteratif hingga selesai dan siap untuk tahap pengujian berikutnya [19]. Setelah prototipe dianggap memadai, aplikasi beralih ke *Testing Phase*, proses menjalankan program untuk mengungkap kesalahan tersembunyi guna memastikan bahwa perangkat lunak atau aplikasi berperilaku sesuai yang diharapkan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Rancangan Kuesioner

Dalam proyek ini, untuk menyusun kebutuhan-kebutuhan yang penting dalam aplikasi *FinTech* yang akan dirancang, kami perlu melakukan penelitian mengenai fitur yang dinilai penting oleh pengguna *FinTech*, serta masalah-masalah apa yang dialami pengguna yang mungkin dapat kami atasi di aplikasi *FinTech* yang akan dirancang. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif menggunakan metode survei dengan kuesioner melalui aplikasi *Google Form*. Para responden dipilih dengan metode *sampling* non-probabilitas. Kuesioner disebar dari kalangan remaja sampai dewasa yang berjarak dari 17 sampai 40 tahun melalui media sosial dan aplikasi *chat* seperti *WhatsApp* (*convenience sampling*). Sampai akhir periode pengambilan data, 204 responden sudah dikumpulkan, dari target responden sebanyak 200 responden.

Kuesioner disusun dengan tiga tipe pertanyaan: pertanyaan tertutup, semi tertutup, dan terbuka. Pertanyaan tertutup digunakan di bagian awal kuesioner untuk mengumpulkan informasi umum mengenai responden seperti umur dan pekerjaan, serta aplikasi *FinTech* apa yang sering digunakan. Aplikasi *FinTech* yang sering digunakan ini akan menjadi penentu aplikasi *FinTech* apa yang akan dirancang. Pertanyaan semi tertutup digunakan di hampir keseluruhan bagian inti kuesioner, yaitu mempertanyakan mengenai aplikasi yang digunakan, fitur-fitur yang menurut responden penting dalam aplikasi *FinTech*, hambatan yang dialami responden dalam aplikasi *FinTech*, serta motivasi responden untuk tetap menggunakan aplikasi *FinTech*. Pertanyaan terbuka diberikan di akhir kuesioner untuk mendapat saran atau keluhan tambahan responden terhadap aplikasi *FinTech* yang dipilih yang tidak termasuk ke pertanyaan-pertanyaan sebelumnya. Semua pertanyaan semi tertutup dan terbuka tersebut diberikan untuk setiap kategori *FinTech* yang dipilih. Beberapa kategori *FinTech* memiliki pertanyaan tambahan untuk menyesuaikan kegunaan dari *FinTech* tersebut.

Data-data yang sudah dikumpulkan akan diolah dan divisualisasikan menggunakan grafik sederhana untuk melihat frekuensi suara dari masing-masing pertanyaan. Jawaban pertanyaan terbuka akan divisualisasikan menggunakan *word cloud* untuk mengetahui saran atau keluhan terbanyak mengenai aplikasi *FinTech* yang bersangkutan. Pengolahan dan visualisasi data ini dilakukan menggunakan *Microsoft Excel* dan *Python*.

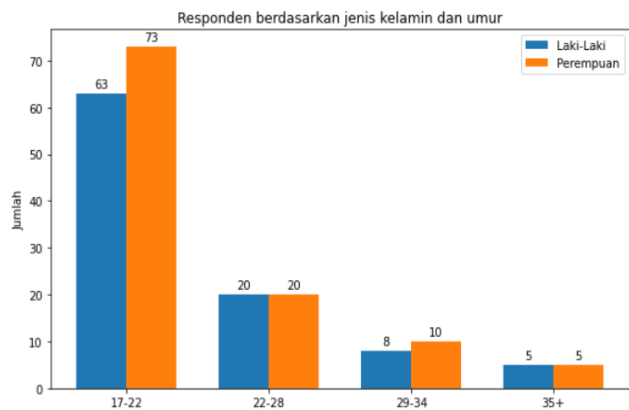
3.2 Hasil Kuesioner

3.2.1 Demografis Responden

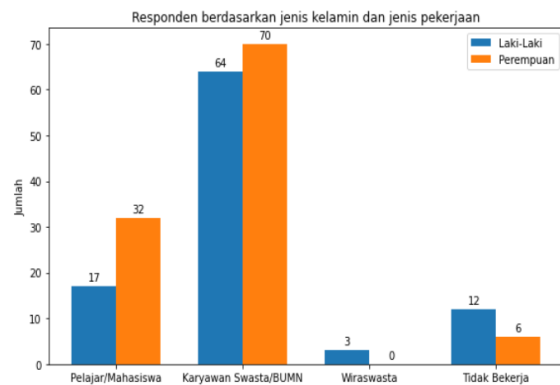
Gambar 1 menunjukkan demografis responden penelitian ini berdasarkan umur dan jenis kelamin. Dari 204 responden, terdapat total 96 laki-laki dan 108 perempuan yang berpartisipasi. Dari 96 responden laki-laki yang menjawab, 63 di antaranya berada di rentang umur 17-22. Sedangkan jauh setelahnya, di umur 22-28 terdapat 20 responden saja. Dari 108 responden perempuan yang menjawab, terdapat 73 orang yang berada di rentang umur 17-22. Sedangkan pada umur 22-28, jumlahnya sama seperti laki-laki, 20 responden.

Gambar 2, menunjukkan demografis responden penelitian ini berdasarkan jenis pekerjaan dan jenis kelamin. Mayoritas responden yang didapatkan memiliki pekerjaan sebagai karyawan swasta atau BUMN sebanyak 134 responden, dengan 64 di antaranya laki-laki dan 70 perempuan. Kemudian diikuti dengan pelajar sebanyak 49 responden sebanyak 17 laki-laki dan 32 perempuan. 18 responden menyebutkan bahwa tidak bekerja dan 3 lainnya berwiraswasta.

Gambar 0 menunjukkan perbandingan dari *FinTech-FinTech* yang digunakan oleh 204 responden yang didapatkan. Dari 204 responden tersebut, aplikasi *FinTech e-wallet* adalah aplikasi yang paling banyak digunakan dengan 143 suara. Diikuti dengan aplikasi *digital banking* dan *investment* dengan 56 dan 5 suara. Dari 204 responden yang didapatkan, tidak ada satupun responden yang sering menggunakan aplikasi *online lending*. Dari hasil ini, kami memutuskan untuk merancang aplikasi *FinTech e-wallet* sesuai dengan kebutuhan pengguna di pertanyaan selanjutnya.



Gambar 1. Frekuensi Jenis Kelamin dan Umur Responden

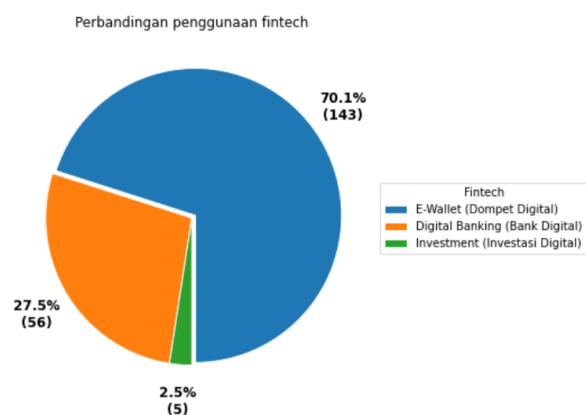


Gambar 2. Frekuensi Jenis Kelamin dan Pekerjaan Responden

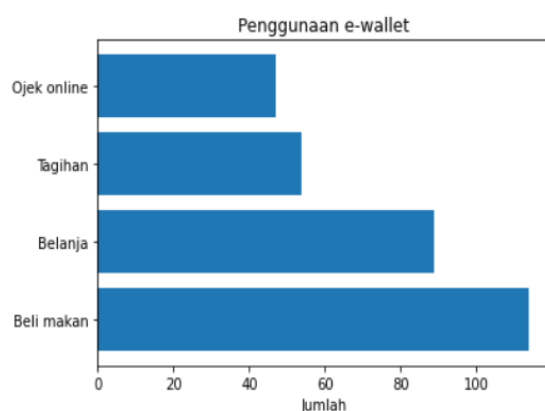
Gambar 3 menunjukkan frekuensi mengenai apa yang dilakukan oleh responden dengan aplikasi *e-wallet*. Pertanyaan ini digunakan untuk mengetahui fitur-fitur utama yang perlu ada dalam aplikasi *e-wallet* menurut pengguna. Dari 143 suara yang memilih *e-wallet*, responden lebih banyak menggunakan *e-wallet* untuk membeli atau memesan makanan dengan 114 suara. Hal ini sesuai dengan banyaknya aplikasi *e-wallet* yang digunakan dalam aplikasi pesan makanan *online* seperti Gojek, Grab, dan Shopee. Selain memesan makanan, frekuensi penggunaan diikuti dengan belanja yang memiliki 89 suara, serta membayar tagihan dan memesan ojek online dengan 54 dan 47 suara. Dari total responden juga terdapat beberapa jawaban lain seperti membeli bensin dan memberikan sumbangan/persembahan.

Gambar 4 menunjukkan frekuensi fitur-fitur yang dinilai responden penting untuk ada dalam aplikasi *e-wallet*. Pertanyaan ini digunakan untuk mengetahui fitur-fitur lain, selain fitur-fitur utama, yang diinginkan responden ada dalam aplikasi *e-wallet*. Sesuai jumlah penggunaan di pertanyaan sebelumnya, fitur tagihan memiliki suara terbanyak di pertanyaan ini dengan 100 suara. Selain tagihan, dapat dilihat bahwa sebagian besar responden juga berpendapat bahwa fitur seperti loyalitas, tarik saldo, dan laporan pengeluaran penting untuk ada dalam *e-wallet*.

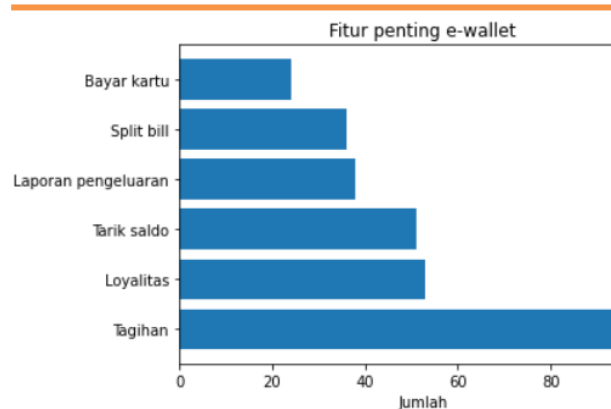
Gambar 5 menunjukkan frekuensi motivasi pengguna untuk terus menggunakan aplikasi *e-wallet* yang mereka gunakan saat ini. Pertanyaan ini digunakan untuk mengetahui aspek-aspek yang harus diutamakan dalam merancang *e-wallet* sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dapat dilihat bahwa hampir seluruh responden tetap menggunakan *e-wallet* yang digunakannya saat ini karena mudah digunakan dengan 121 suara. Kemudian diikuti dengan transaksi yang cepat dan banyaknya promo dalam aplikasi dengan 106 dan 98 suara. Menariknya, tidak banyak responden yang memilih untuk tetap menggunakan suatu *e-wallet* karena keamanannya yang tinggi. Jawaban ini hanya mendapat 37 suara.



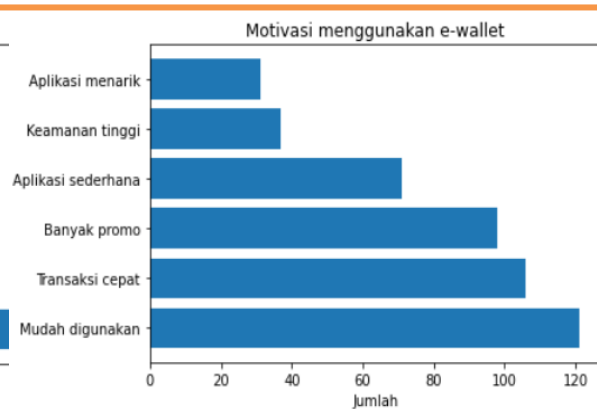
Gambar 0. Perbandingan Penggunaan FinTech



Gambar 3. Frekuensi Penggunaan E-Wallet



Gambar 4. Frekuensi Fitur Penting E-Wallet



Gambar 5. Frekuensi Motivasi Penggunaan E-Wallet

3.3 Requirement Analysis

Berdasarkan pada penjelasan analisis kuesioner maka analisis tersebut menjadi dasar dari pengembangan kebutuhan aplikasi *e-wallet* yang akan dirancang. *E-wallet* ini diberi nama Collec, yang bermakna dompet digital yang memberikan kemudahan bagi para penggunanya untuk mengumpulkan atau menyimpan dana mereka secara efektif dan efisien.

Aplikasi Collec memiliki beberapa fitur utama, menyesuaikan dengan hasil analisis yang telah dilakukan, beberapa di antaranya ialah:

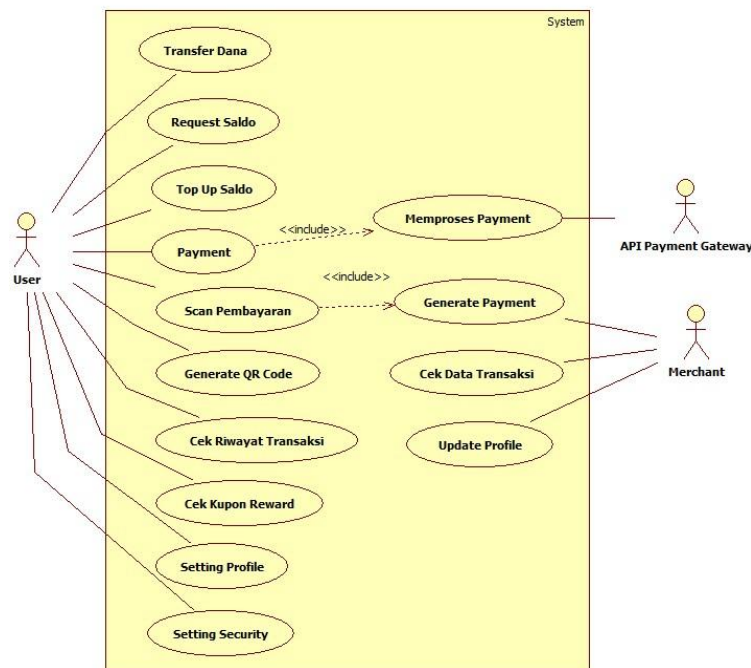
1. Pengguna dapat melakukan *login* dan *registrasi*, serta diwajibkan memiliki pin untuk keamanan bertansaksi dan mengatur akun profil pengguna.
2. Pengguna dapat melakukan *transfer*, *top up*, *request*, membayar tagihan, dan *scan QR* untuk kemudahan transaksi.
3. Pengguna dapat melihat riwayat transaksinya untuk mengetahui jumlah kredit (pengeluaran) dan debit (pemasukan) pada dompet digital yang dimiliki.
4. Pengguna akan mendapatkan *reward* berupa *voucher*, seperti *cashback*. Apabila ia bertransaksi untuk pembayaran tagihan atau transaksi dengan *merchant*.
5. Untuk kemudahan transaksi dengan *merchant*, pengguna juga bisa mendaftar sebagai *merchant* dengan akun dompet yang terpisah dengan dompet personal, sehingga pengguna dapat lebih mudah mengelola keuangannya.

Tujuan utama dari perancangan aplikasi *e-wallet* Collec, adalah untuk memudahkan pengguna dalam bertransaksi, sekaligus berbisnis dengan adanya fitur akun *merchant* untuk setiap pengguna. Beberapa kemudahan transaksi juga dihadirkan melalui transaksi yang dipermudah dengan adanya kode QR. Kemudian, sebagai fitur andalan pada *e-wallet*, Collec juga hadir untuk melakukan beberapa pembayaran tagihan, seperti PLN, PDAM, pulsa, dan data. Terkait isu keamanan, Collec juga menyediakan pin keamanan untuk menjamin setiap transaksi yang dilakukan pengguna. Selain itu, dalam pengembangan UI/UX, desain *interface* dari aplikasi Collec didasari oleh *benchmarking* dari beberapa *e-wallet* ternama saat ini, yakni GoPay, ShopeePay, Dana, dan LinkAja untuk mengembangkan aplikasi *e-wallet* yang ramah terhadap pengguna.

3.4 Use Case Diagram

Pada bagian ini akan diberikan desain aplikasi *e-wallet* Collec, dengan menggunakan *use case diagram*. Gambar , menunjukkan desain *use case* dari aplikasi *e-wallet* collec. Terdapat tiga aktor utama yang akan berperan dalam aplikasi, sebagai berikut:

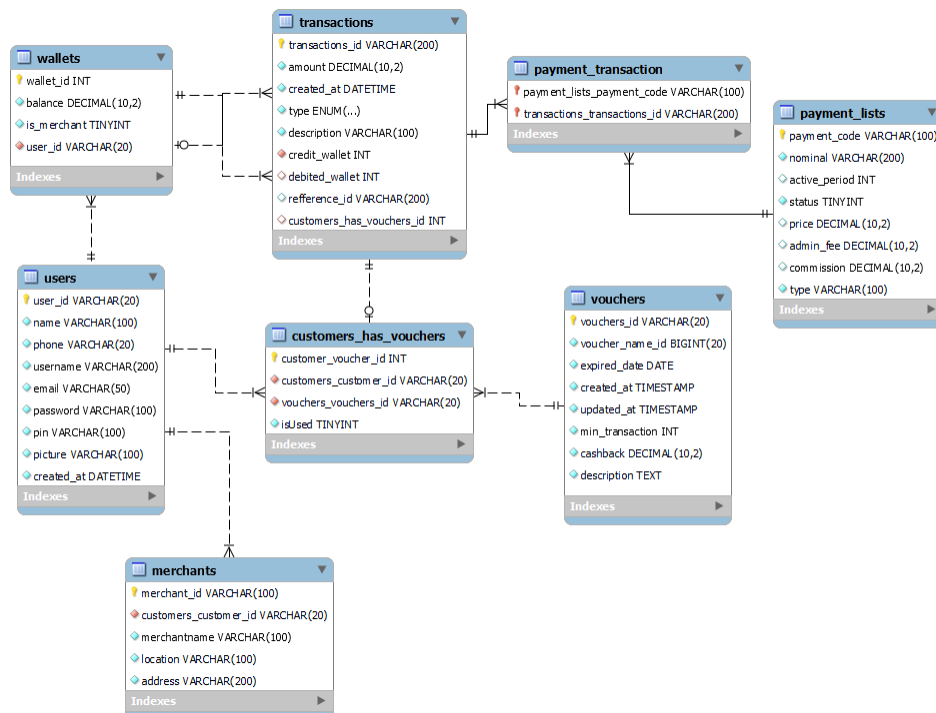
1. *User* berperan sebagai pengguna inti dari layanan *ewallet*,
2. *Merchant* sebagai pengguna yang menggunakan *e-wallet* untuk kebutuhan berbisnis
3. *API Payment Gateway* merupakan pihak ketiga yang membantu dalam transaksi pembayaran di *e-wallet*. Pada pengembangan penelitian ini menggunakan API yang disediakan oleh <https://developer.mobilepulsa.net/> untuk keperluan *development*.



Gambar 7. Use Case Diagram

3.5 Rancangan Database

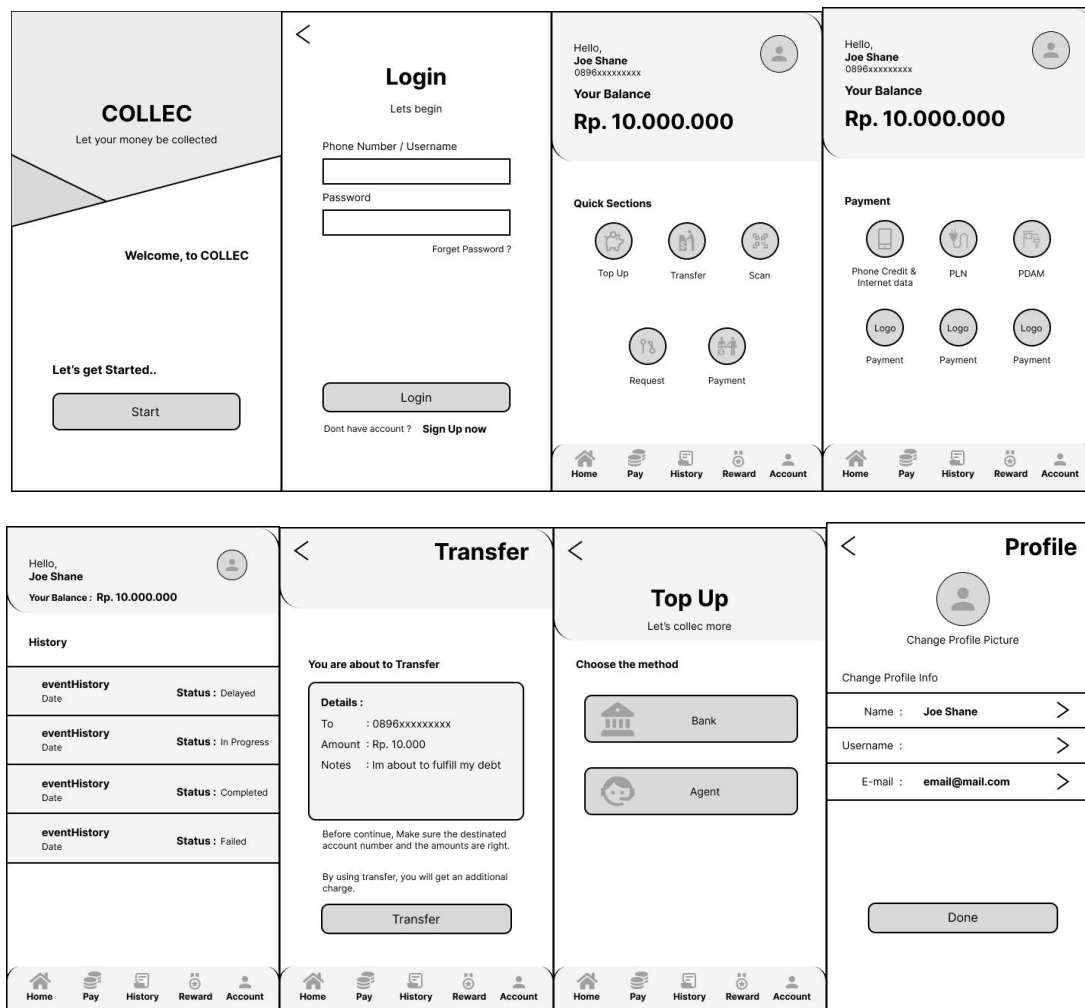
Dalam rancangan database aplikasi Collec menggunakan 8 tabel, yaitu: tabel *wallets*, tabel *users*, tabel *merchants*, tabel *transaction*, tabel *payment transaction*, tabel *vouchers*, tabel *payment lists* dan tabel *customer has voucher*. Untuk lebih detail mengenai rancangan database dapat dilihat pada Gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Rancangan Database

3.6 Mockup

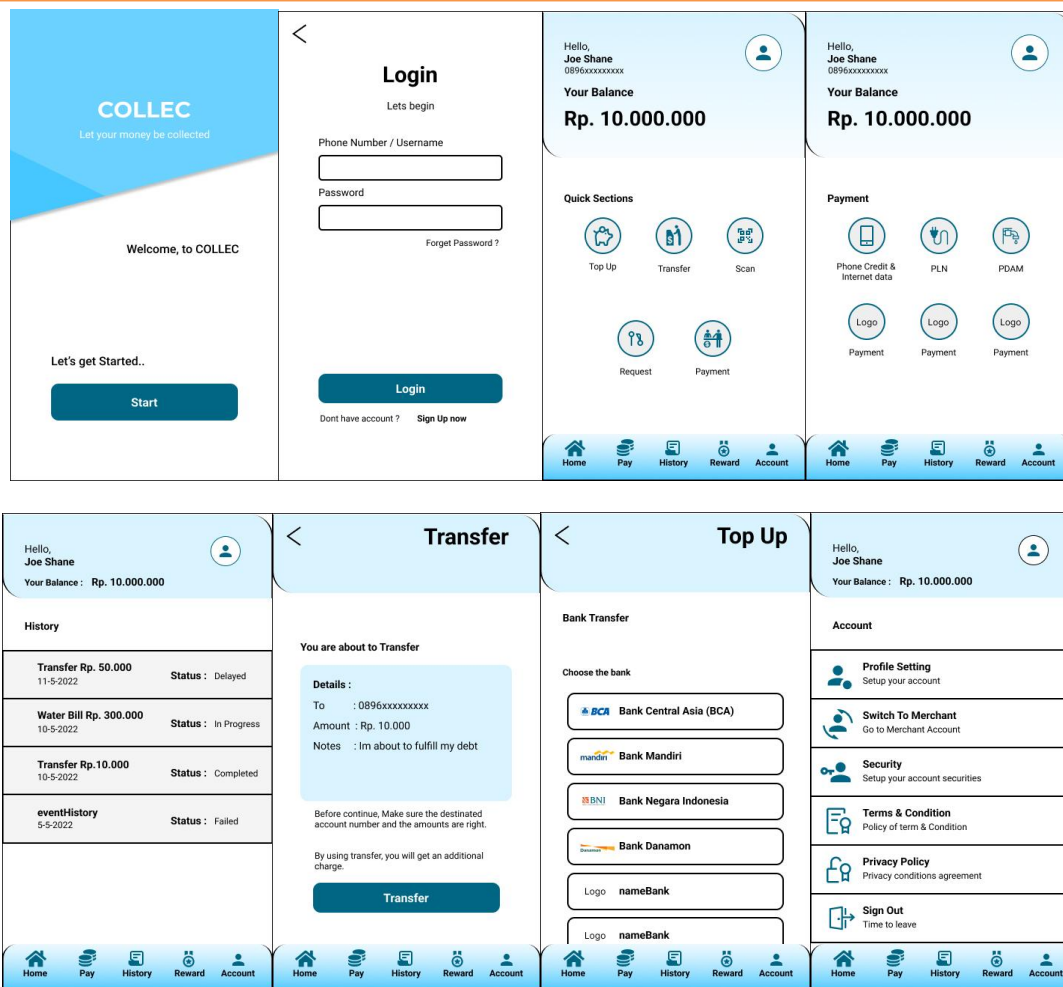
Pada bagian ini dijelaskan setiap bagian dari *mockup* yang telah dibentuk. Desain *mockup* pada aplikasi *e-wallet* dibentuk dengan menggunakan software pengolah grafis yakni Figma, pembuatan dari *mockup* sendiri akan dijelaskan lebih lengkap pada bagian prototipe Aplikasi, dimana pada utamanya terdiri dari bagian pembuka, bagian beranda, bagian sub menu, dan beberapa bagian desain UI pendukung pada aplikasi. Maka untuk bagian *mockup* akan dijabarkan pada Gambar 9 sebagai berikut.



Gambar 9. Mockup Aplikasi Collec

3.7 Prototype Aplikasi

Hasil dari *prototype* aplikasi yang dibentuk merupakan hasil peningkatan dari *mockup* aplikasi yang telah dibentuk sebelumnya, dengan memperbaiki sedikit tampilan, warna dan ketepatan dari tipe *font* sehingga menciptakan desain aplikasi yang lebih menarik. Berikut *Prototype* aplikasi Collec dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan *Prototype* Aplikasi Collect

3.8 User Acceptance Testing

Pada bagian ini akan diberikan pemerincian terkait *user acceptance testing* yang telah dilakukan pada prototype aplikasi.

Tabel 1. *User Acceptance Testing*

No	Use Case	Pre-Condition	Test Steps	Expected Result	Actual Result	Status	Success Rate
L-1 (Login-1)	Menguji login sebagai pengguna	Halaman login telah ditampilkan, e-mail dan password telah terdaftar	Masukkan username dan password kemudian tekan tombol login	Berhasil login menuju ke menu utama	Pengguna dialihkan ke menu utama	Ok	100%
S-1 (Sign Up -1)	Melakukan Sign Up	Halaman Sign Up telah tampil, E-mail, dan No Telp belum terdaftar	Masukan nama, E-mail, No Telp, Password, Melakukan Verifikasi OTP, Membuat PIN	Berhasil menambah akun baru	Muncul tampilan akun teregistrasi	Ok	95%

Fr-1 (Forget Password)	Melakukan Reset Password	Halaman Forget Password telah tampil, No telp telah terdaftar	Masukan No Telp, Verifikasi OTP, Masukan Password Baru	Berhasil mengganti password	Muncul tampilan password telah berubah	Ok	98%
Fr-2 (Forget PIN)	Melakukan Reset PIN	Halaman Forget PIN telah tampil, No telp telah terdaftar	Masukan No Telp, Verifikasi OTP, Masukan PIN Baru	Berhasil mengganti PIN	Muncul tampilan PIN telah berubah	Ok	100%
T-1 (Transfer)	Menguji transfer	Halaman transfer telah ditampilkan	Masukan no akun Collec, jumlah dana dan catatan, Masukan PIN konfirmasi	Berhasil mentransfer dana	Muncul tampilan transaksi berhasil	Ok	95%
P-1 (Payment PDAM)	Menguji pembayaran PDAM	Halaman Pembayaran PDAM telah tampil	Masukan domisili, dan nomor ID PDAM, Masukan PIN konfirmasi	Berhasil melakukan pembayaran PDAM	Muncul tampilan transaksi berhasil	Ok	98%
P-2 (Payment PLN)	Menguji pembayaran PLN	Halaman Pembayaran PLN telah tampil	Masukan Id nomor ID PLN, Masukan PIN konfirmasi	Berhasil melakukan pembayaran PLN	Muncul tampilan transaksi berhasil	Ok	95%
P-3 (Payment Credits)	Menguji pembelian pulsa/paket Internet	Halaman pembelian pulsa/paket internet telah tampil	Masukan nomor telepon tujuan, Memilih jenis kredit (pulsa/paket internet) dan jenis paket, Masukan PIN konfirmasi	Berhasil melakukan pembelian pulsa/paket Internet	Muncul tampilan transaksi berhasil	Ok	98%
A-1 (Change Account Name)	Menguji merubah nama akun	Halaman Account Setting telah tampil, Nama akun telah terdaftar	Masukan nama baru, Masukan PIN konfirmasi	Berhasil merubah nama akun	Pengguna dialihkan ke tampilan Account Setting dengan nama terubah	Ok	100%
A-2 (Change Username)	Menguji merubah Username	Halaman Account Setting telah tampil, Telah memiliki username yang belum terdaftar	Masukan username baru, Masukan PIN konfirmasi	Berhasil merubah username akun	Pengguna dialihkan ke tampilan Account Setting dengan username terubah	Ok	100%
A-3 (Change E-mail)	Menguji merubah E-mail	Halaman Account Setting telah tampil, E-mail telah terdaftar, Telah memiliki E-mail pengganti yang belum terdaftar	Verifikasi OTP , Masukan E-mail baru, Konfirmasi pada E-mail, Masukan PIN konfirmasi	Berhasil merubah E-mail akun	Pengguna dialihkan ke tampilan Account Setting dengan E-mail terubah	Ok	98%

S-1 (Change Password)	Menguji merubah password	Halaman Security telah tampil, Mengetahui password yang terdaftar, Memiliki password baru yang belum terdaftar	Masukan password yang terdaftar, dan password baru	Berhasil merubah password	Pengguna dialihkan ke tampilan Security tanpa error	Ok	100%
S-2 (ChangePIN)	Menguji merubah PIN	Halaman Security telah tampil, Mengetahui PIN yang terdaftar, Memiliki PIN baru yang belum terdaftar	Masukan PIN yang terdaftar dan PIN baru	Berhasil merubah PIN	Pengguna dialihkan ke tampilan Security tanpa error	Ok	100%
R-1 (Request)	Menguji fitur Request	Halaman Request telah muncul	Masukan jumlah dana yang diminta dan catatan	Berhasil menampilkan Link request dan dapat diakses	Pengguna lain dapat mengakses link dan mentransfer dana	Ok	95%
Pa-1 (Scan dan Generate QR)	Menguji fitur pay	Halaman Pay telah tampil, Izin kamera telah diberikan	Menekan menu scan atau generate QR	Berhasil membuka kamera dan scan QR lalu juga melakukan generate QR	Pengguna lain dapat mengakses kamera untuk scan dan generate QR	Ok	95%
M-1 (Access Merchant)	Masuk ke akun Merchant	Halaman Account telah tampil	Menekan sub menu merchant	Berhasil mengakses dashboard merchant	Menampilkan dashboard merchant	Ok	95%
T-1 (Top Up Bank)	Menguji Top Up dengan Bank	Halaman Top Up telah tampil, Mengetahui VA (Virtual Account) dari Akun	Masuk ke menu Top Up, memilih Bank, Melakukan Top Up dengan VA	Berhasil menambah dana pada akun Collec	Dana Collec bertambah	Ok	98%
T-2 (Top Up Agent)	Menguji Top Up dengan agen	Halaman Top Up telah tampil, No Telp yang terdaftar	Masuk ke menu Top Up, memilih Agen, Melakukan Top Up Agen menggunakan No Telp yang terdaftar	Berhasil menambah dana pada akun Collec	Dana Collec bertambah	Ok	98%

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil menjawab tujuan penelitian dengan mengidentifikasi kebutuhan dan preferensi pengguna aplikasi *FinTech* serta mengungkap berbagai kendala yang dihadapi dalam penggunaannya. Berdasarkan hasil tersebut, dirancang dan dikembangkan sebuah prototipe aplikasi *FinTech* yang berorientasi pada peningkatan pengalaman pengguna dan telah divalidasi melalui *User Acceptance Testing* (UAT) dengan *success rate* 98%. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pendekatan berbasis kebutuhan pengguna yang diintegrasikan secara langsung ke dalam proses perancangan sistem, sehingga menghasilkan solusi yang lebih relevan dan aplikatif. Adapun kelebihan aplikasi yang dihasilkan meliputi kemudahan penggunaan (*user-friendly*), efisiensi dalam proses transaksi, serta penyediaan fitur yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga mampu meningkatkan kenyamanan dan efektivitas dalam penggunaan layanan *FinTech*.

4.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan adalah perlunya pengembangan lebih lanjut terhadap aplikasi Collec, khususnya pada aspek keamanan, stabilitas sistem, serta integrasi dengan layanan lain. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan metode yang lebih beragam dan jumlah responden yang lebih luas agar hasil yang diperoleh semakin representatif. Pengujian lanjutan juga diperlukan untuk memastikan performa aplikasi dalam kondisi penggunaan nyata serta meningkatkan kualitas pengalaman pengguna secara berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- [1] R. Gomber, Peter ; Kauuffman, “On the FinTech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services,” *J. Manag. Inf. Syst.*, vol. 35, no. 1, pp. 220–265, 2018.
- [2] World Bank, *The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19*. Washington, DC., 2021.
- [3] A. P. J. I. I. (APJII), *Laporan Survei Internet APJII 2023*. Jakarta, 2023.
- [4] Bank Indonesia, *Laporan Sistem Pembayaran Indonesia 2022*. Jakarta, 2022.
- [5] Y. J. Lee, in ; Shin, “FinTech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges,” *Bus. Horiz.*, vol. 61, no. 1, pp. 35–46, 2018.
- [6] D. Demirgüç-Kunt, Asli ; Klapper, Leora ; Singer, *The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the FinTech Revolution*. World Bank, 2018.
- [7] H.-S. Ryu, “What makes users willing or hesitant to use FinTech?: The moderating effect of user type,” *Ind. Manag. Data Syst.*, vol. 118, no. 3, pp. 541–569, 2018.
- [8] F. D. Venkatesh, Viswanath ; Morris, Michael G. ; Davis, Gordon B. ; Davis, “User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View,” *MIS Q.*, vol. 27, no. 3, pp. 425–478, 2003.
- [9] D. ; T. A. Tapscott, *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. Penguin Books, 2020.
- [10] T. Hendershott, “FinTech as a Game Changer: Overview of Research Frontiers,” *Inf. Syst. Res.*, vol. 32, no. 1, pp. 1–17, 2021, doi: <https://doi.org/10.1287/isre.2021.0997>.
- [11] S. Agarwal and J. Zhang, “FinTech, Lending and Payment Innovation: A Review,” *Asia-Pacific J. Financ. Stud.*, 2020, [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:216334551>.
- [12] D. Tudor, Adriana ; Arner, “FinTech and Financial Inclusion in Emerging Markets,” *Sustainability*, vol. 11, no. 4, pp. 1022–1040, 2019.
- [13] A. L. Kee, Daisy Mui Hung Kee ; Ow, “Have You Touched? A Case Study of Touch N Go E-Wallet,” *Int. J. Account. Financ. Asia Pasific*, vol. 5, no. 1, pp. 89–94, 2022, doi: <https://doi.org/10.32535/ijafap.v5i1.1416>.
- [14] I. A. Marscel, Owen ; Mastan, “NutriMatrix: A Nutrition Management Application Using Mobile Application Development Life Cycle (MADLC) Method,” *J. Teknol. Terap. GTech*, vol. 9, no. 3, pp. 1387–1397, 2025.
- [15] S. Firamon, “Metode Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis Mobile: A Review,” *J. Bina Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 82–89, 2019, doi: <https://doi.org/10.33557/binakomputer.v1i2.440>.
- [16] L. Mastan, Ignatius Adrian ; Levina, “Perancangan Aplikasi Apotek Sehat Berbasis Mobile Dengan Menggunakan Metode MADLC,” *SIMKOM*, vol. 11, no. 1, pp. 158–168, 2026.
- [17] P. A. Jaya, Tri Sandhika ; Pratomo, “Pengembangan Aplikasi Mobile Pendeteksi Penyakit Daun Tanaman Jagung dengan Metode Mobile Application Development Life Cycle (MADLC),” *JSI J. Sist. Inf.*, vol. 16, no. 1, 2024.
- [18] G. N. Wambua, Anthony Wambua ; Kamau, “Security-aware Mobile Application Development Lifecycle (sMADLC),” *Int. J. Educ. Manag. Eng.*, vol. 13, no. 2, pp. 36–42, 2023, doi: <https://doi.org/10.5815/ijeme.2023.02.05>.
- [19] I. A. Sesilia, Melvina ; Mastan, “Purchasing Application For PT Omega Nusa Era Based On Android Using Mobile Development Life Cycle (MADLC),” *J. TEKNOINFO*, vol. 17, no. 2, pp. 341–350, 2023.