

PERANCANGAN UI/UX SISTEM INFORMASI PENJUALAN PULSA DAN PAKET DATA DENGAN LOYALTY POINTS BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING

Arthur Michael Owen Sirumapea, Apriade Voutama, Azhari Ali Ridha

Sistem Informasi, Universitas Singaperbangsa Karawang

Jl. HS. Ronggo Waluyo Karawang, Indonesia

2010631250032@student.unsika.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi, khususnya *smartphone*, telah memfasilitasi berbagai kegiatan sehari-hari seperti pembelian pulsa dan paket data, transaksi keuangan, serta pemesanan makanan dan taksi. Popularitas aplikasi *mobile* untuk pembelian pulsa dan paket data terus meningkat karena kemudahan dan kenyamanan yang ditawarkan, meskipun beberapa pengguna masih menghadapi masalah terkait jarak, kesulitan penggunaan, dan privasi. Untuk mengatasi hal tersebut, dirancanglah aplikasi *mobile* yang lebih *user-friendly* dan aman menggunakan metode *Design Thinking*. Penelitian ini menekankan pentingnya keamanan dan privasi dalam pengembangan aplikasi, mengingat penggunaan *smartphone* untuk aktivitas sensitif seperti transaksi keuangan. Metodologi *Design Thinking* diterapkan untuk menghasilkan solusi inovatif dan *user-friendly* dalam pembelian pulsa dan paket data, yang juga memastikan keamanan dan privasi pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden berhasil menggunakan aplikasi sesuai dengan misi yang diberikan, meskipun ada beberapa *missclick* yang dapat diatasi. Secara keseluruhan, hasilnya adalah 100% keberhasilan dalam penggunaan aplikasi.

Kata kunci: *Design Thinking, UI, UX, Pulsa, Paket Data*

1. PENDAHULUAN

Teknologi pada masa kini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat, terutama dalam penggunaan telepon genggam atau *smartphone*. Penggunaan *smartphone* saat ini tidak lagi hanya digunakan untuk menelepon atau mengirim pesan, tetapi juga digunakan untuk melakukan berbagai kegiatan sehari-hari seperti membeli pulsa dan paket data, melakukan transaksi keuangan, hingga memesan makanan atau taksi[1].

Dalam beberapa tahun terakhir, aplikasi *mobile* untuk pembelian pulsa dan paket data semakin populer dan banyak digunakan oleh masyarakat. Hal ini disebabkan karena kemudahan dan kenyamanan yang diberikan oleh aplikasi tersebut, sehingga pengguna tidak perlu lagi pergi ke toko fisik untuk membeli pulsa atau paket data. Namun, di sisi lain, masih ada beberapa pengguna yang merasa tidak nyaman dengan pembelian pulsa dan paket data secara langsung karena jauh, sulit, dan mengganggu privasi mereka[2].

Masalah ini kemudian memunculkan kebutuhan untuk merancang aplikasi *mobile* yang lebih *user-friendly* dan memberikan keamanan dan privasi yang memadai bagi pengguna. Oleh karena itu, perancangan UI/UX sistem informasi penjualan pulsa dan paket data dengan *loyalty points* berbasis *mobile* menggunakan metode *Design Thinking* ini, diharapkan dapat membantu memecahkan masalah tersebut dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik[3].

Dalam pengembangan aplikasi *mobile*, keamanan dan privasi pengguna menjadi faktor yang sangat penting. Penggunaan telepon genggam sebagai perangkat utama juga mempertegas pentingnya keamanan dan privasi, mengingat telepon genggam

sering digunakan untuk berbagai kegiatan yang sensitif, seperti transaksi keuangan dan akses ke akun-akun penting. Oleh karena itu, perlu ada pengembangan aplikasi yang mempertimbangkan fitur-fitur keamanan dan privasi yang memadai untuk melindungi pengguna dari berbagai ancaman digital[4].

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan solusi yang inovatif dan *user-friendly* dalam pembelian pulsa dan paket data melalui aplikasi *mobile*, yang juga memberikan keamanan dan privasi yang memadai bagi pengguna, termasuk menghindari *chat* atau telepon tidak jelas yang dapat mengganggu privasi mereka. Hal ini juga diharapkan dapat memperkuat kepercayaan pengguna terhadap aplikasi *mobile* dan memicu perkembangan aplikasi *mobile* yang lebih aman dan inovatif. Penelitian ini juga bertujuan untuk memperkuat kepercayaan pengguna terhadap aplikasi *mobile*. Dengan menempatkan keamanan dan privasi sebagai prioritas utama, diharapkan pengguna akan merasa lebih aman dan yakin dalam menggunakan aplikasi ini[5].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. User Interface

UI (*User Interface*) adalah antarmuka yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan perangkat lunak atau perangkat keras. UI mencakup elemen visual seperti tombol, menu, ikon, dan layar tampilan yang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam menjalankan tugas dan mengakses fitur sistem. Tujuan utama dari UI adalah menciptakan pengalaman yang intuitif, efisien, dan menyenangkan bagi pengguna saat berinteraksi dengan produk digital atau fisik.

2.2. User Experience

UX (*User Experience*) adalah keseluruhan pengalaman yang dirasakan oleh pengguna saat melakukan interaksi dengan produk atau layanan. UX mencakup berbagai aspek seperti kegunaan, kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kepuasan yang diperoleh dari interaksi tersebut. Tujuan utama UX adalah menciptakan produk yang tidak hanya berfungsi dengan baik tetapi juga memberikan pengalaman yang positif dan memuaskan bagi pengguna. Hal ini melibatkan penelitian pengguna, perancangan interaksi, pengujian kegunaan, dan perbaikan berkelanjutan untuk memastikan produk memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna secara efektif.

2.3. Figma

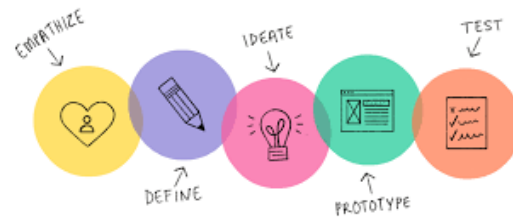
Figma merupakan alat desain yang digunakan untuk mengembangkan tampilan UI (*User Interface*) pada aplikasi mobile, desktop, website, dan platform lainnya. Keunggulan utama Figma terletak pada kemampuannya untuk memfasilitasi kolaborasi tim yang dapat bekerja bersama secara efektif, meskipun berada di lokasi yang berbeda. Fitur ini menjadikan Figma pilihan utama bagi banyak orang dalam membuat prototipe dengan efisiensi.

2.4. Maze

Maze adalah *platform online* yang digunakan untuk melakukan pengujian *user experience* (UX) dan kegunaan (*usability testing*). Platform ini memungkinkan tim desain dan pengembangan untuk membuat tugas-tugas interaktif, mengumpulkan data dari pengguna, dan mengevaluasi seberapa efektif produk atau layanan dalam memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Maze dilengkapi dengan fitur untuk mengimpor hasil *prototype* saat *testing*, memungkinkan responden untuk menjalankan *prototype* seperti menggunakan aplikasi biasa. Selain itu, Maze menyediakan alat analisis hasil pengujian dan pembuatan laporan untuk mendukung pengambilan keputusan terkait perancangan produk atau layanan.

3. METODE PENELITIAN

Design Thinking adalah metode pemecahan masalah kreatif yang memadukan pemikiran analitis dengan keahlian praktis dan pemikiran kreatif. Merancang sistem informasi berbasis seluler dalam proyek ini melibatkan penggunaan metodologi Pemikiran Desain. Tujuan dari pendekatan *Design Thinking* adalah untuk mengembangkan solusi yang dimulai dengan proses empati terhadap persyaratan tertentu yang berpusat pada manusia. Proses *define*, yang melibatkan pengidentifikasian isu-isu yang disimpulkan dari proses *empathy* sebelumnya, dilanjutkan dengan proses *ideation*, yang digunakan untuk menghasilkan solusi atas isu-isu yang dihadapi, dan terakhir proses *prototype*, yang melibatkan pembuatan desain produk yang akan diuji nanti[6][7].



Gambar 1. Metode *Design Thinking*

Berikut adalah tahapan-tahapan proses pada metode *Design Thinking*:

3.1. Empathize

Tahapan *empathize* dimulai dengan memahami pengguna dengan mendapatkan pemahaman mendalam tentang tantangan dan kebutuhan dari perspektif pengguna. Langkah ini penying untuk membangun pemahaman yang kuat tentang konteks dan kondisi sebenarnya yang dihadapi pengguna. Pada tahapan ini akan dibuat *user persona* sebagai representasi fiksi dari karakteristik, kebutuhan, dan perilaku pengguna[8].

3.2. Define

Tahapan selanjutnya adalah *define* yang bertujuan untuk merumuskan masalah secara spesifik dan menentukan tujuan yang ingin dicapai. Menganalisis dan mensintesis informasi yang telah dikumpulkan untuk menentukan secara jelas permasalahan yang perlu dipecahkan. *Define* juga melibatkan identifikasi *persona* pengguna utama, serta *pain points* atau titik-titik kesulitan yang dialami pengguna dalam konteks yang relevan[8].

3.3. Ideate

Ideate adalah tahapan *brainstorming* dengan menghasilkan sebanyak mungkin gagasan dan solusi kreatif. Ide atau gagasan tersebut digunakan untuk menanggapi *problem statement* yang telah ditetapkan sebelumnya. Tujuan dari *ideate* adalah untuk memunculkan beragam gagasan kreatif tanpa hambatan, menggunakan berbagai teknik seperti *solution idea*[9].

3.4. Prototype

Tahapan berikutnya adalah *prototype* yang membuat representasi kasar dari ide-ide yang dihasilkan sebelumnya untuk diuji dan dieksplorasi. Tahapan ini akan menghasilkan *wireframe low-fidelity* beserta *flow*-nya dan dilanjutkan dengan *high-fidelity* sebagai desain berkualitas tinggi yang memperhatikan detail seperti pada ikon, gambar, tipografi, warna, dan elemen grafis lainnya[9].

3.5. Testing

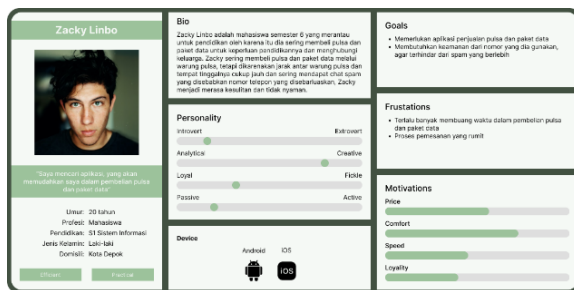
Tahapan terakhir adalah *testing* yang dilakukan dengan menguji prototipe dengan pengguna untuk memperoleh umpan balik dan perbaikan. Pengujian prototipe ini akan menggunakan maze sebagai alat bantu, serta menentukan keberhasilan dalam pengujiannya[9].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas hasil penerapan *Design Thinking* dalam desain *user interface* dan *user experience* aplikasi TopUp. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan ide-ide inovatif dan memberikan solusi untuk permasalahan yang ada. Proses *Design Thinking* ini akan mencakup lima tahapan yaitu: *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*[10][11].

4.1. Empathize

Pada tahap ini dilakukan pengamatan atau riset menggunakan metode *secondary research* untuk memahami permasalahan yang terjadi serta keinginan dari *user*.



Gambar 2. User Persona

Gambar 2 menampilkan *User Persona* yang merupakan representasi fiksi dari karakteristik, kebutuhan, dan perilaku pengguna yang ideal, berdasarkan penelitian dan data pengguna yang telah dikumpulkan. Fungsi utama dari *User Persona* adalah untuk membantu desainer memahami pengguna dengan lebih baik dan membuat solusi yang lebih tepat dan efektif.

4.2. Define

Define merupakan tahap kedua dalam proses *Design Thinking*, yang fokus pada pengumpulan dan analisis data yang telah dikumpulkan pada tahap *Empathy* untuk mengidentifikasi masalah dan menentukan permasalahan yang akan dipecahkan. Melalui *paint point* ini, diharapkan bisa menemukan ide yang sesuai kebutuhan pengguna.



Gambar 3. Pain Point

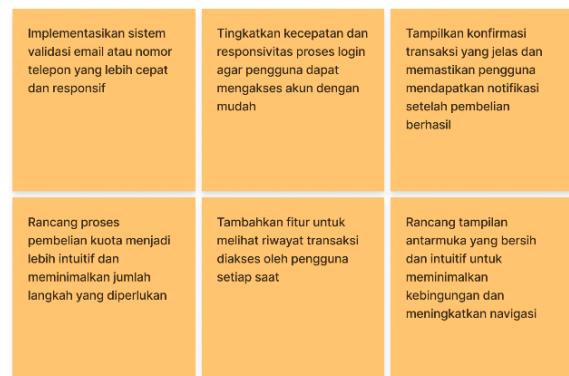
Gambar 3 menampilkan berbagai *paint point* yang diperoleh melalui proses pengumpulan informasi yang dilakukan pada tahapan *empathize* sebelumnya.

4.3. Ideate

Pada tahapan ini mulailah menghasilkan gagasan dan konsep-konsep baru untuk memecahkan masalah yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya, yaitu *Define*. Pada fase ini dirancanglah *solution idea*, *userflow*, *wireframe* dan *wireflow* untuk memudahkan proses selanjutnya.

a. Solution Idea

Solution idea adalah ide atau gagasan untuk mengatasi masalah atau meningkatkan *user experience* (UX) pada produk atau layanan.



Gambar 4. Solution Idea

Gambar 4 menampilkan hasil dari ide-ide tertulis yang akan dipergunakan sebagai masukan untuk perbaikan dari hasil brainstorming.

b. Userflow

Userflow adalah representasi visual dari serangkaian langkah atau tindakan yang harus dilakukan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu dalam sebuah aplikasi atau *website*.



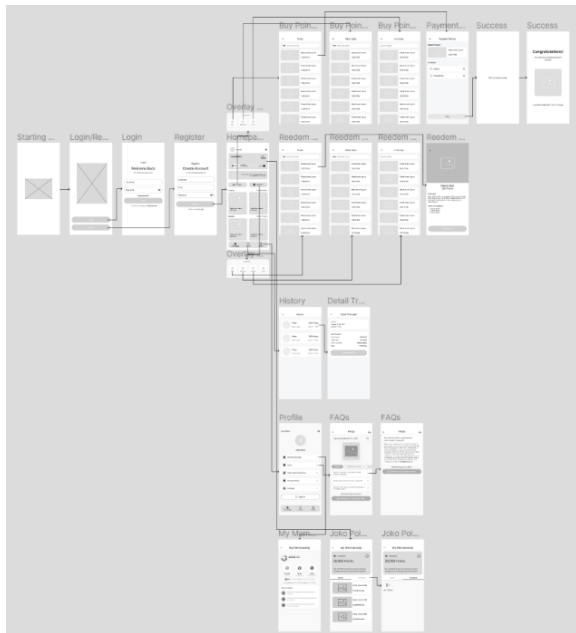
Gambar 5. Userflow

Gambar 2 menjelaskan seluruh alur dari aplikasi penjualan pulsa dan paket data. Terdapat beberapa *taskflow* yang ada pada aplikasi TopUp, terdiri dari *taskflow register*, *login*, *buy credits in product*, *redeem point to data quota*, dan *check history*.

c. Wireframe dan Wireflow

Fungsi wireframes dan wireflow ini sebagai gambaran awal atau rancangan kasar dari sebuah produk atau aplikasi, yang digunakan untuk memvisualisasikan layout dan fungsionalitas dasar

dari produk tersebut. Wireframe dan wireflow biasanya dibuat pada tahap awal proses desain sebelum dibuat menjadi rancangan yang lebih detail.

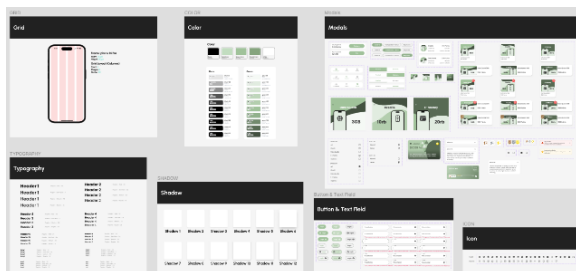


Gambar 6. Wireframe dan Wireflow

Gambar 6 menampilkan wireframe dan wireflow dari keseluruhan aplikasi TopUp. Wireframe dan wireflow ini akan menjadi dasar untuk membangun desain user interface dan user experience ke tahapan high-fidelity.

4.4. Prototype

Pada tahap ini desainer menciptakan model awal dari solusi desain yang telah buat pada tahap ideate. Prototype memungkinkan pengguna untuk melihat, merasakan, dan menguji konsep desain secara langsung. Tujuannya adalah untuk menguji dan menguji ulang solusi desain sebelum diluncurkan ke pasar, serta memperbaiki dan mengembangkan solusi desain yang lebih baik berdasarkan umpan balik dari pengguna. Tahap prototype sangat penting dalam proses Design Thinking, karena memastikan bahwa solusi desain memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna dengan tepat.

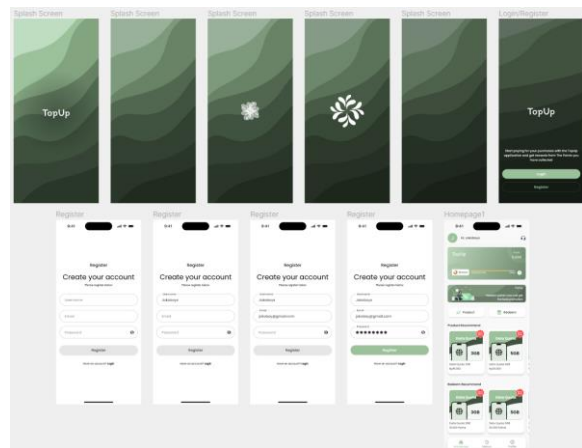


Gambar 7. Design System

Gambar 7 menampilkan design system yang merupakan suatu kerangka kerja atau panduan desain,

terdiri dari prinsip-prinsip, aturan, dan komponen-komponen yang digunakan untuk membangun konsistensi dalam desain produk atau aplikasi. Design system berguna untuk menghasilkan produk dengan kualitas tinggi dan konsisten secara cepat, efisien, dan efektif. Design system berisi beberapa komponen dasar, seperti tipografi, warna, ikon, komponen UI, dan gaya grafis.

Setelah melalui tahapan-tahapan sebelumnya, maka terealisasikanlah ide-ide kedalam high-fidelity aplikasi pada taskflow register, login, buy credits in product, redeem point to data quota, dan check history.



Gambar 8. High-Fidelity Register

Gambar 8 menampilkan high-fidelity register yang menampilkan form input username, email, dan password. Serta terdapat Call to Action (CTA) untuk melanjutkan proses form input.



Gambar 9. High-Fidelity Login

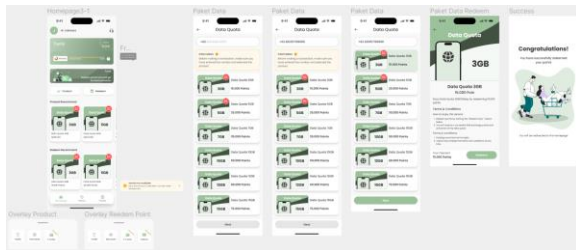
Gambar 9 menampilkan high-fidelity login yang menampilkan form input username dan password. Serta terdapat Call to Action (CTA) untuk melanjutkan proses form input.



Gambar 10. High-Fidelity Buy Credits

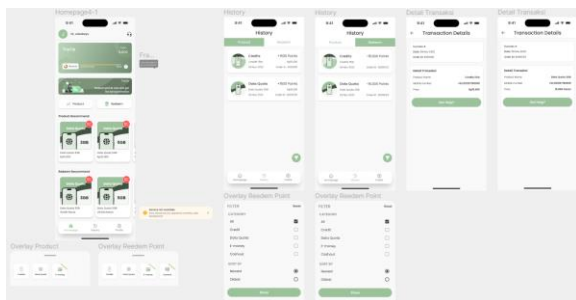
Gambar 10 menampilkan high-fidelity buy credits yang menampilkan homepage sebagai halaman

pertama. Pada halaman *homepage* pilih *button credits*, lalu pilih *credits* yang ingin dibeli, terakhir melakukan pembayaran. Serta terdapat *Call to Action* (CTA) untuk melanjutkan prosesnya.



Gambar 11. High-Fidelity Redeem Point to Data Quota

Gambar 11 menampilkan *high-fidelity redeem point to data quota* yang menampilkan *homepage* sebagai halaman pertama. Pada halaman *homepage* pilih *button data quota*, lalu pilih *data quota* yang ingin di tukar, terakhir melakukan pembayaran. Serta terdapat *Call to Action* (CTA) untuk melanjutkan prosesnya.

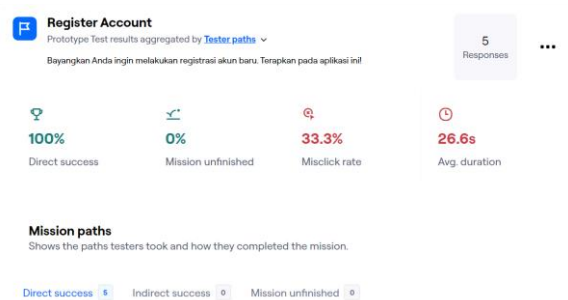


Gambar 12. High-Fidelity Check History

Gambar 12 menampilkan *high-fidelity history* yang menampilkan *homepage* sebagai halaman pertama. Pada halaman *homepage* pilih *button history* pada *bottom navigation bar*, lalu pilih *credits* atau *data quota* yang ingin dilihat.

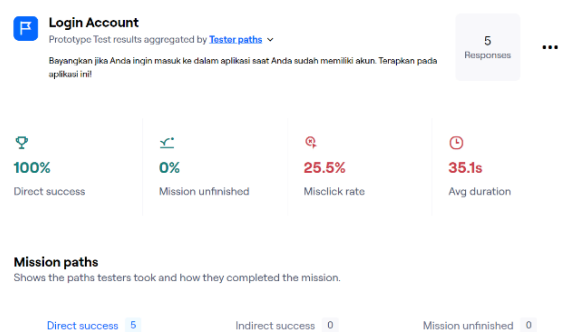
4.5. Testing

Testing adalah tahap akhir dalam proses Design Thinking yang memungkinkan desainer untuk mengevaluasi kinerja solusi desain sebelum diluncurkan secara resmi. Tujuannya adalah untuk memastikan solusi desain memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif dan efisien. Teknik yang digunakan termasuk user testing, observasi langsung, dan analisis data. Desainer dapat mengulang tahap testing berulang kali untuk meningkatkan kualitas solusi desain. Untuk pengujian ini penulis menggunakan Maze dan membuat lima *mission* terkait aplikasi yang sudah dirancang kepada 5 responden[11]. Hasil dari lima responden yang sudah menyelesaikan mission sampai akhir, menghasilkan hasil pengujian sebagai berikut.



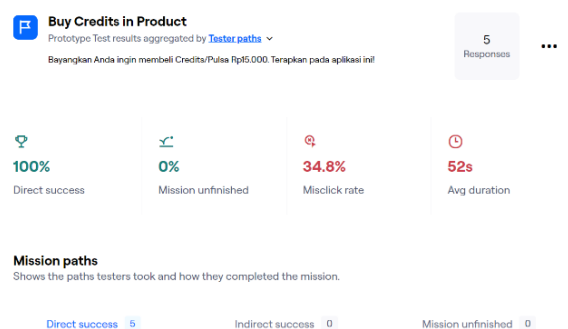
Gambar 13. Hasil Mission Register

Mission Pertama dengan perintah “Bayangkan jika Anda ingin melakukan resgistrasi akun baru.” Menampilkan hasil presentase kesuksesan sebesar 100%, dengan tingkat missclick 33,3%, dan durasi rata-rata 26,6s.



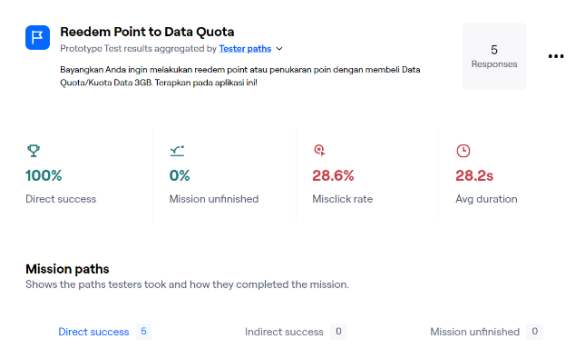
Gambar 14. Hasil Mission Login

Mission Kedua dengan perintah “Bayangkan jika Anda ingin masuk ke dalam aplikasi saat Anda sudah memiliki akun.” Menampilkan hasil presentase kesuksesan sebesar 100%, dengan tingkat missclick 25,5%, dan durasi rata-rata 35,1s.



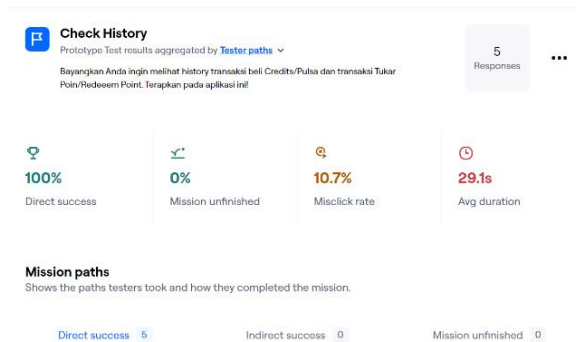
Gambar 15. Hasil Mission Buy Credits

Mission Ketiga dengan perintah “Bayangkan Anda ingin membeli Credits/Pulsa Rp15.000.” Menampilkan hasil presentase kesuksesan sebesar 100%, dengan tingkat missclick 34,8%, dan durasi rata-rata 52s.



Gambar 16. Hasil Mission Reedem Point to Data Quota

Mission Keempat dengan perintah “Bayangkan Anda ingin melakukan reedem point atau penukaran poin dengan membeli Data Quota/Kuota Data 3GB.” Menampilkan hasil presentase kesuksesan sebesar 100%, dengan tingkat missclick 28,6%, dan durasi rata-rata 28,2s.



Gambar 17. Hasil Mission Check History

Mission kelima dengan perintah “Bayangkan Anda ingin melihat history transaksi beli Credits/Pulsa dan transaksi Tukar Poin/Redeem Point.” Menampilkan hasil presentase kesuksesan sebesar 100%, dengan tingkat missclick 10,7%, dan durasi rata-rata 29,1s.

Tabel 1. Hasil Keseluruhan Testing

Fitur	Hasil
Register	Presentase kesuksesan 100%, dengan tingkat missclick 33,3%, dan durasi rata-rata 26,6s.
Login	Presentase kesuksesan 100%, dengan tingkat missclick 25,5%, dan durasi rata-rata 35,1s.
Buy Credits	Presentase kesuksesan 100%, dengan tingkat missclick 34,8%, dan durasi rata-rata 52s.
Reedem Point to Data Quota	Presentase kesuksesan 100%, dengan tingkat missclick 28,6%, dan durasi rata-rata 28,2s.
Check History	Presentase kesuksesan 100%, dengan tingkat missclick 10,7%, dan durasi rata-rata 29,1s.

Tabel diatas menampilkan hasil keseluruhan testing kepada pengguna berdasarkan tugasnya. Hasil menunjukkan bahwa semua tugas berhasil

diselesaikan dengan baik, meskipun terdapat beberapa *missclick* pada halaman.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Perancangan UI/UX sistem informasi penjualan pulsa dan paket data dengan loyalty points berbasis mobile ini dilakukan menggunakan metode design thinking. Penelitian ini akan memberikan solusi yang inovatif dan user-friendly dalam pembelian pulsa dan paket data dengan loyalty points melalui mobile. Ini juga memberikan keamanan dan privasi yang memadai bagi pengguna, termasuk menghindari chat atau telepon tidak jelas yang dapat mengganggu privasi mereka. Setelah melakukan perancangan metode design thinking pada aplikasi penjualan pulsa dan paket data ini, mendapatkan hasil bahwa seluruh responden berhasil menggunakan aplikasi sesuai dengan mission yang diberikan, walaupun terdapat *miss click* pada beberapa halaman, tetapi responden tetap bisa menyelesaikannya dengan baik. Untuk hasil keseluruhannya adalah 100%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. Dwi, P. Haryanto, and A. Voutama, “Perancangan Ui/Ux Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Mobile Dengan Metode Design Thinking,” vol. 8, no. 1, pp. 23–30, 2023.
- [2] M. F. Widiyantoro, N. Heryana, A. Voutama, and N. Sulistiyowati, “Perancangan UI / UX Aplikasi Toko Kue Dengan Metode Design Thinking,” *Inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, vol. 7, no. 1, p. 1, 2022, doi: 10.51211/imbi.v7i1.1949.
- [3] A. Voutama, “Perancangan Aplikasi M-Discussion Berbasis Android Sebagai Wadah Diskusi Sekolah,” *Syntax J. Inform.*, vol. 7, no. 2, p. 116, 2018.
- [4] A. Voutama, “Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML,” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.
- [5] A. Voutama and E. Novalia, “Perancangan Aplikasi M-Magazine Berbasis Android Sebagai Sarana Mading Sekolah Menengah Atas,” *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, p. 104, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i1.920.
- [6] G. Nabila, “MDP STUDENT CONFERENCE (MSC) 2022 Penerapan UI/UX Dengan Metode Design Thinking Pada Aplikasi Jaya Indah Perkas,” *Mdp Student Conf.*, pp. 231–238, 2022.
- [7] M. D. Alfaridzi and L. P. Yulianti, “UI-UX design and analysis of local medicine and medication mobile-based apps using task-centered design process,” *2020 Int. Conf. Inf. Technol. Syst. Innov. ICITSI 2020 - Proc.*, pp. 443–450, 2020, doi: 10.1109/ICITSI50517.2020.9264947.
- [8] A. K. Nadhif, D. T. W. Jati, M. F. Hussein, and I. S. Widiati, “Perancangan UI/UX Aplikasi Penjualan Dengan Pendekatan Design

- Thinking,” *J. Ilm. IT CIDA*, vol. 7, no. 1, pp. 44–55, 2021, doi: 10.55635/jic.v7i1.146.
- [9] S. Azzahra, S. Hadi, and J. Rejito, “Penerapan Design Thinking Pada Perancangan UI/UX Website Spectrum Fitness Purwakarta,” *JITSI J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 3, pp. 67–74, 2022, doi: 10.30630/jitsi.3.3.66.
- [10] A. Z. Mubarak, Carudin, and A. Voutama, “Perancangan User Interface/User Experience Pada Aplikasi Baby Spa Berbasis Mobile Untuk User Customer Dan Terapis Menggunakan Metode User Centered Design,” *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 4, no. 5, pp. 6368–6380, 2022.
- [11] S. Soedewi, “Penerapan Metode Design Thinking Pada Perancangan Website Umkm Kiriuhuci,” *Vis. J. Online Desain Komun. Vis.*, vol. 10, no. 02, p. 17, 2022, doi: 10.34010/visualita.v10i02.5378.