

Implementation of Cooperative Mobile Application Design Using the Design Thinking Method

Implementasi Desain Aplikasi Mobile Koperasi menggunakan Metode Design Thinking

Johan Ageng Prasetyo ¹⁾, Istian Kriya Almanfaluti ^{*2)}, Andry Rachmadany ³⁾, Alshaf Pebrianggara ⁴⁾

¹⁾ Program Studi Bisnis Digital, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Bisnis Digital, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

³⁾ Program Studi Bisnis Digital, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

⁴⁾ Program Studi Bisnis Digital, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: istian.alman@umsida.ac.id

Abstract. This study aims to design a digital cooperative application prototype using the Design Thinking method and evaluate its usability using the Single Ease Question (SEQ) method. The research employed a descriptive quantitative approach consisting of empathize, define, ideate, prototype, and test stages. Data were collected through interviews, observations, and questionnaires distributed to cooperative members. The findings revealed several problems, including slow administrative processes, lack of data transparency, and the absence of payment reminder systems. Based on these findings, a prototype application was developed featuring login, digital payment, financial reports, loan applications, and profile management. Testing involved 105 respondents using the SEQ method and produced an average score of 6.4 out of 7. The results indicate that the application is categorized as easy to very easy to use. Therefore, the Design Thinking method effectively produced a user-friendly digital cooperative application prototype that meets user needs.

Keywords - Digital Cooperative; Design Thinking; Usability; SEQ

Abstrak. Penelitian ini bertujuan merancang prototype aplikasi koperasi digital menggunakan metode Design Thinking dan mengevaluasi usability menggunakan Single Ease Question (SEQ). Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan tahapan empathize, define, ideate, prototype, dan test. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan kuesioner kepada anggota koperasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya permasalahan seperti lambatnya administrasi, kurangnya transparansi data, serta tidak adanya sistem pengingat pembayaran. Berdasarkan temuan tersebut, dirancang prototype aplikasi dengan fitur login, pembayaran digital, laporan keuangan, pengajuan pinjaman, dan pengelolaan profil. Pengujian dilakukan kepada 105 responden menggunakan metode SEQ dengan hasil rata-rata skor 6,4 dari skala 7. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi berada pada kategori mudah hingga sangat mudah digunakan. Dengan demikian, metode Design Thinking efektif menghasilkan prototype aplikasi koperasi digital yang user-friendly dan sesuai kebutuhan pengguna.

Kata Kunci - Koperasi Digital; Design Thinking; Usability; SEQ

I. PENDAHULUAN

Koperasi merupakan entitas usaha bersama yang berlandaskan prinsip kekeluargaan dan gotong royong. Di Indonesia, koperasi telah lama menjadi pilar utama pembangunan ekonomi kerakyatan sejak masa awal kemerdekaan [1]. Sebagai sokoguru perekonomian rakyat, koperasi berperan signifikan dalam memperluas akses permodalan bagi usaha kecil, mendukung pengembangan UMKM, menyediakan alternatif layanan keuangan yang terjangkau, serta memperkuat solidaritas dan kesejahteraan komunitas lokal [2]. Fenomena perkembangan koperasi di Indonesia masih menunjukkan kecenderungan terus meningkat. Pada tahun 2024, jumlah koperasi aktif tercatat sekitar 131.617 unit, atau naik sekitar 1,15% dari tahun sebelumnya [3]. Angka ini mengindikasikan bahwa partisipasi masyarakat dalam gerakan koperasi cukup tinggi, karena koperasi dipandang sebagai wadah untuk memperkuat ekonomi secara kolektif.

Namun, di tengah pertumbuhan tersebut koperasi menghadapi tantangan besar dalam hal modernisasi dan digitalisasi layanan. Tingkat adopsi teknologi digital di sektor koperasi masih sangat rendah. Sejak tahun 2020 sampai 2023, Kementerian Koperasi dan UKM telah menginisiasi program modernisasi koperasi dan hanya berhasil mengubah 400 koperasi di Indonesia menjadi koperasi yang lebih modern [4]. Padahal, berbagai studi menunjukkan bahwa digitalisasi dan inovasi teknologi mampu meningkatkan efisiensi tata kelola, transparansi pengelolaan, serta partisipasi anggota koperasi secara signifikan [5]. Transformasi menuju koperasi digital menjadi kebutuhan mendesak agar koperasi tetap kompetitif di tengah ekonomi yang semakin bergantung pada internet, sekaligus lebih menarik bagi generasi muda yang akrab dengan teknologi. Digitalisasi pengelolaan koperasi diharapkan dapat memperluas

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This preprint is protected by copyright held by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo and is distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards.

Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.

jangkauan pasar, memperkaya jenis layanan, serta meningkatkan kinerja dan produktivitas. Selain itu, penerapan sistem digital juga berpotensi membangun citra koperasi sebagai lembaga yang lebih profesional, transparan, dan selaras dengan perkembangan zaman.

Meski begitu, keberhasilan koperasi digital tidak hanya ditentukan oleh kesiapan teknologi atau infrastruktur. Faktor kemudahan penggunaan (usability) aplikasi bagi anggota turut menjadi penentu penting, terutama bagi pengguna yang belum terbiasa dengan platform digital. Usability dapat dipahami sebagai tingkat kemampuan pengguna untuk menyelesaikan tugas dengan mudah, efisien, dan merasa puas saat menggunakan suatu sistem [6]. Untuk mengevaluasi tingkat kemudahan ini, metode Single Ease Question (SEQ) sering digunakan sebagai indikator sederhana paska-tugas dalam uji coba user experience. SEQ berupa satu pertanyaan berskala tujuh poin (sangat sulit hingga sangat mudah) yang diajukan setiap kali pengguna selesai mengerjakan suatu tugas pada sistem. Melalui metrik SEQ, perancang sistem dapat mengidentifikasi bagian-bagian aplikasi yang masih dirasakan sulit oleh pengguna dan memunculkan isu usability spesifik [7]. Tingkat usability yang baik sangat berperan agar aplikasi koperasi dapat digunakan oleh berbagai kalangan anggota, termasuk mereka yang literasi digitalnya masih terbatas. Jika aplikasi mudah dipahami dan dioperasikan, anggota cenderung lebih nyaman sehingga proses adopsi dapat berjalan lebih cepat dan pemanfaatannya menjadi lebih optimal. Sebaliknya, apabila aplikasi terasa rumit dan membingungkan, hambatan pada sisi usability dapat menurunkan minat penggunaan dan pada akhirnya menghambat penerimaan teknologi di lingkungan koperasi. Kondisi ini pada akhirnya mengurangi efektivitas implementasi digitalisasi koperasi itu sendiri.

Untuk memastikan solusi koperasi digital yang dirancang benar-benar relevan dengan kebutuhan pengguna serta selaras dengan karakteristik komunitasnya, penelitian ini menggunakan pendekatan Design Thinking sebagai metode perancangan utama. Design Thinking merupakan pendekatan inovatif yang berorientasi pada manusia (human-centered design), dengan menempatkan pengguna sebagai fokus utama dalam setiap tahapan prosesnya. Metode ini melibatkan keterlibatan aktif pengguna melalui lima tahapan yang bersifat iteratif, yaitu Empathize (memahami kebutuhan dan perspektif pengguna), Define (mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan), Ideate (mengembangkan berbagai alternatif solusi), Prototype (membangun purwarupa), serta Test (melakukan pengujian dan evaluasi) [8]. Berbeda dari pendekatan tradisional, metode ini mendorong pengembang untuk benar-benar memahami apa yang dibutuhkan pengguna sejak awal proses, sehingga solusi yang dihasilkan lebih relevan, kontekstual, dan fleksibel terhadap kebutuhan nyata pengguna. Penerapan metode Design Thinking terbukti efektif dalam menghasilkan produk digital dan layanan yang inovatif serta berorientasi pada pengguna. Studi terkini menunjukkan bahwa desain yang berpusat pada pengguna melalui pendekatan Design Thinking dapat melahirkan antarmuka aplikasi yang lebih intuitif, mudah digunakan, dan sesuai dengan preferensi target komunitas [9]. Sebagai ilustrasi, penerapan Design Thinking dalam berbagai pengembangan aplikasi telah terbukti mampu menghasilkan solusi yang tidak hanya unggul dari sisi teknis, tetapi juga sesuai dengan pola perilaku dan harapan pengguna. Oleh karena itu, pendekatan ini dinilai tepat sebagai landasan dalam merancang prototipe aplikasi koperasi digital yang mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan anggota.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat kesenjangan penelitian (research gap) terkait perancangan aplikasi koperasi digital yang tidak hanya berfokus pada pengembangan fitur sistem, tetapi juga memperhatikan pengalaman pengguna dan tingkat kemudahan penggunaan aplikasi. Penelitian mengenai integrasi antara proses perancangan aplikasi berbasis Design Thinking dengan evaluasi usability sistem dalam konteks pengembangan aplikasi koperasi juga masih relatif terbatas. Adapun kebaruan (novelty) dalam penelitian ini terletak pada penerapan pendekatan Design Thinking dalam proses perancangan prototipe aplikasi koperasi digital yang berorientasi pada kebutuhan pengguna, serta evaluasi tingkat kemudahan penggunaan sistem menggunakan metode Single Ease Question (SEQ). Melalui pendekatan ini, aplikasi yang dirancang diharapkan tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional koperasi, tetapi juga memiliki tingkat usability yang baik sehingga lebih mudah dipahami dan digunakan oleh anggota koperasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan aplikasi koperasi digital yang lebih user-centered, efektif, dan mendukung proses transformasi digital koperasi.

- Rumusan Masalah** : Bagaimana implementasi dari metode *Design Thinking* dapat menjadi solusi dari kendala yang dialami oleh Koperasi di Indonesia
- Pertanyaan** : 1. Bagaimana hasil proses perancangan prototipe aplikasi koperasi berbasis digital menggunakan metode *Design Thinking* dengan evaluasi hasil berdasarkan metode Single Ease Question (SEQ)?
2. Bagaimana permasalahan dan kebutuhan pengguna terhadap aplikasi koperasi dapat dipahami melalui metode *Design Thinking*?
- Kategori SDG's** : Penelitian ini mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG) ke-9: *Industry, Innovation, and Infrastructure*, dengan berfokus pada pengembangan dan evaluasi inovasi teknologi finansial yang berorientasi pada pengguna.

Literatur Review

Koperasi

Secara etimologis, istilah koperasi berasal dari kata “co” yang berarti bersama dan “operation” yang berarti bekerja, sehingga koperasi dapat dimaknai sebagai kegiatan bekerja secara bersama-sama atau bentuk kerja sama. Dalam pengertian umum, koperasi merupakan suatu kelompok atau perkumpulan orang yang memiliki tujuan ekonomi yang sama, yaitu meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan para anggotanya. Dalam berbagai negara, istilah koperasi juga memiliki makna serupa, seperti *cooperate* di Belanda dan *corporation* di Inggris, yang menggambarkan suatu bentuk kerja sama atau tindakan kolektif untuk mencapai kepentingan bersama [10].

Koperasi merupakan wadah kerja sama antaranggota yang dilandasi oleh asas kekeluargaan dan dijalankan berdasarkan prinsip-prinsip tertentu. Melalui kerja sama tersebut, para anggota secara bersama-sama menyelenggarakan kegiatan ekonomi dengan tujuan utama untuk meningkatkan kesejahteraan. Selain itu, koperasi juga berperan sebagai sarana bagi anggotanya untuk menghadapi berbagai permasalahan sosial ekonomi, seperti pengangguran dan tekanan akibat inflasi [11].

Dalam pelaksanaannya, koperasi tidak hanya berorientasi pada pemberian manfaat bagi anggotanya, tetapi juga memiliki peran dalam melayani kepentingan masyarakat secara luas. Oleh karena itu, koperasi bertujuan untuk mewujudkan sistem perekonomian yang mampu mendorong pemerataan pendapatan masyarakat serta memperluas kepemilikan modal di kalangan rakyat sebagai penyeimbang terhadap dominasi kepemilikan modal oleh kelompok kapitalis [12]. Dalam perekonomian Indonesia koperasi dikenal sebagai salah satu pilar ekonomi kerakyatan yang berkontribusi penting bagi kesejahteraan anggota dan masyarakat sekitar. Koperasi dijalankan sebagai badan usaha yang menempatkan anggota sebagai pusat kegiatan, dengan berlandaskan nilai kebersamaan, gotong royong, dan asas kekeluargaan. Dengan karakter tersebut, koperasi dapat menjadi sarana untuk mendorong pemerataan pendapatan, menekan kesenjangan ekonomi, serta memperkuat pemberdayaan masyarakat, terutama pada sektor informal dan wilayah pedesaan. Koperasi dipandang sebagai pilar penting perekonomian rakyat di Indonesia yang berperan dalam penyediaan layanan keuangan, akses barang/jasa, serta pemberdayaan ekonomi lokal

Perancangan Aplikasi

Perancangan merupakan suatu proses untuk mendefinisikan dan merencanakan sesuatu yang akan dikerjakan dengan memanfaatkan berbagai teknik yang sesuai. Di dalam proses perancangan tersebut juga mencakup penjelasan mengenai sistem, rincian komponen yang digunakan, serta batasan-batasan yang mungkin muncul selama proses pelaksanaannya.

Aplikasi dapat dipahami sebagai suatu bentuk penerapan yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengolah data, permasalahan, maupun pekerjaan ke dalam suatu media atau sarana tertentu. Media ini berfungsi untuk mengimplementasikan suatu proses sehingga data atau permasalahan yang ada dapat diubah menjadi bentuk baru tanpa menghilangkan nilai dasar yang terkandung di dalamnya. Dengan demikian, perancangan aplikasi merupakan proses perencanaan yang dilakukan dengan berbagai pendekatan untuk menghasilkan tampilan antarmuka dan sistem program yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [13]. Dalam proses pengembangan sebuah sistem yang akan digunakan pada suatu organisasi atau perusahaan, setiap pengembang aplikasi diwajibkan untuk menyusun rancangan sistem terlebih dahulu. Rancangan tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai sistem yang akan dibangun dan dioperasikan, sehingga dapat dipahami oleh seluruh pihak yang berkepentingan (stakeholder).

Design Thinking

Design Thinking merupakan suatu pendekatan yang berorientasi pada manusia dalam menciptakan inovasi dengan mengadopsi cara berpikir dan metode yang umum digunakan oleh para perancang. Pendekatan ini bertujuan untuk mengintegrasikan kebutuhan pengguna, peluang yang ditawarkan oleh teknologi, serta tuntutan bisnis agar dapat menghasilkan solusi yang efektif dan berkelanjutan [14].



Gambar 1. Tahapan Design Thinking

1. Analisis Tahap Empathize

Pada tahap empathize, dilakukan pengumpulan data melalui wawancara dan observasi baik itu secara langsung dan tidak langsung. Wawancara dilaksanakan guna memperkuat pemahaman mengenai kebutuhan masyarakat terhadap aplikasi koperasi berbasis android. Tahap observasi juga dilakukan dengan mempelajari proses bisnis sebagai acuan untuk menentukan fitur-fitur yang relevan dan diperlukan dalam aplikasi untuk memahami kebutuhan dan kendala masyarakat. Setelah tahap wawancara selesai, langkah berikutnya adalah menyusun setiap jawaban dari responden untuk mempermudah proses pembuatan affinity diagram [15]. Teknik ini digunakan dalam user research untuk mengidentifikasi berbagai wawasan serta peluang yang dapat muncul.

Pada tahap perancangan antarmuka aplikasi koperasi digital, selain mempertimbangkan kebutuhan pengguna yang diperoleh dari tahap empathize, pemilihan elemen visual seperti warna juga menjadi aspek penting dalam meningkatkan pengalaman pengguna (user experience). Dalam pengembangan aplikasi yang berkaitan dengan layanan keuangan, pemilihan warna umumnya mengacu pada prinsip psikologi warna (color psychology) yang dapat memengaruhi persepsi kepercayaan, keamanan, serta kenyamanan pengguna saat berinteraksi dengan sistem.

Beberapa penelitian mengenai desain antarmuka aplikasi keuangan menunjukkan bahwa warna biru sering digunakan sebagai warna utama karena mampu memberikan kesan kepercayaan, stabilitas, dan profesionalitas [16], sehingga banyak digunakan pada aplikasi perbankan dan layanan keuangan digital. Selain itu, warna hijau juga sering digunakan sebagai warna pendukung karena identik dengan pertumbuhan finansial, keberhasilan transaksi, serta kondisi finansial yang positif [17]. Sebaliknya, warna merah umumnya digunakan secara terbatas untuk menandai peringatan atau kesalahan pada sistem, karena warna tersebut dapat menimbulkan persepsi risiko atau kecemasan jika digunakan secara berlebihan.

Penelitian mengenai desain UI/UX aplikasi keuangan juga menunjukkan bahwa kombinasi warna yang tepat dapat meningkatkan kepercayaan pengguna serta keterlibatan dalam menggunakan aplikasi digital. Penggunaan warna biru dan hijau dalam aplikasi keuangan diketahui mampu meningkatkan persepsi keamanan dan keandalan sistem, sementara penggunaan warna kontras seperti oranye atau kuning pada elemen call-to-action dapat membantu pengguna lebih mudah mengenali fitur penting dalam aplikasi [18].

Selain itu, penelitian terkait optimasi antarmuka aplikasi keuangan menegaskan bahwa desain UI/UX yang baik, termasuk pemilihan warna yang tepat, berperan penting dalam meningkatkan engagement, kemudahan penggunaan, serta tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi layanan keuangan digital. Oleh karena itu, pemilihan warna dalam perancangan aplikasi koperasi digital perlu mempertimbangkan prinsip desain UI/UX agar sistem yang dikembangkan tidak hanya fungsional tetapi juga nyaman digunakan oleh pengguna.

2. Define

Define adalah tahapan untuk mengidentifikasi problem atau permasalahan utama yang bertujuan dalam penyelesaian permasalahan pengguna yang berasal dari temuan dari tahap empathize. Dalam tahapan ini, dibuat sebuah Journey Map. User Journey Map adalah diagram yang berisikan gambaran mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan pengguna saat berinteraksi dengan produk. Journey map ini menggambarkan bagaimana pengguna melakukan interaksi dengan aplikasi secara keseluruhan, sedari awal hingga akhir [19].

3. Ideate

Beberapa ide yang telah dikumpulkan kemudian diseleksi dan diprioritaskan berdasarkan pengaruhnya. Ide-ide tersebut dirancang untuk diterapkan dalam proses desain di masa mendatang. Tahap ideate berfokus pada proses pengembangan berbagai alternatif solusi untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan. Pada tahap ini, peneliti dan perancang dituntut untuk menghasilkan sebanyak mungkin ide secara kreatif sebagai dasar pengembangan desain. Kegiatan yang dilakukan meliputi penyusunan solution idea atau pembuatan user flow [20].

4. Prototype

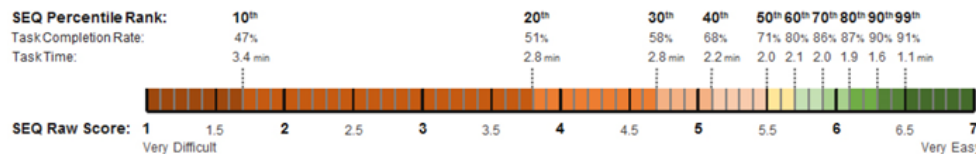
Tahap prototype merupakan proses perwujudan ide ke dalam bentuk rancangan nyata yang dapat diuji. Pada tahap ini dilakukan pembuatan wireframe, desain antarmuka pengguna (UI design), serta penyusunan prototipe dalam bentuk mockup [21]. Prototipe tersebut berfungsi sebagai representasi awal dari solusi yang akan diuji pada tahap berikutnya. Dalam proses ini, perancangan dibantu dengan penggunaan aplikasi Figma sebagai alat bantu desain produk digital.

5. Test

Tahap test dilakukan untuk memvalidasi dan mengevaluasi solusi yang telah dirancang. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk mengetahui tingkat keberfungsian desain serta kemudahan pengguna dalam mengoperasikan solusi tersebut [22]. Metode yang digunakan adalah *usability testing* dengan pemberian skenario tugas kepada pengguna. Melalui proses pengujian ini, peneliti memperoleh umpan balik langsung dari pengguna. Selanjutnya, tingkat keberhasilan antarmuka pengguna (UI/UX) diukur menggunakan metode *Single Ease Question (SEQ)*.

Single Ease Question (SEQ)

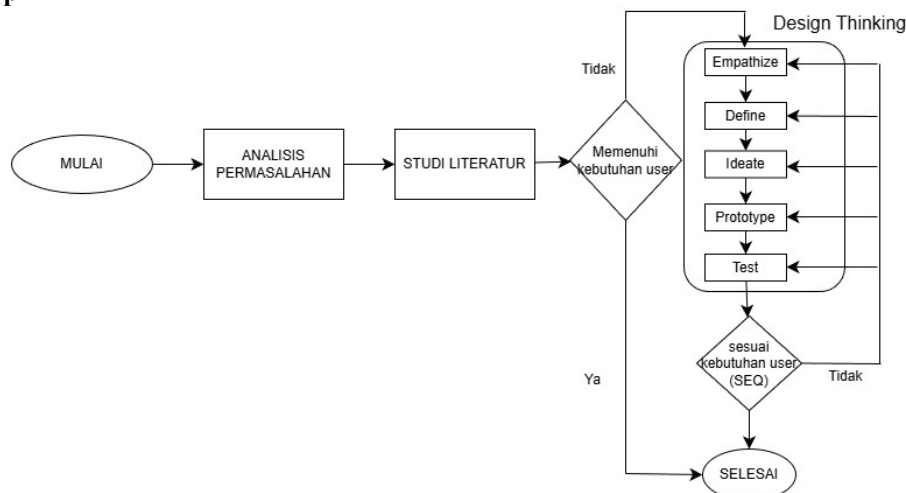
Single Ease Question (SEQ) merupakan kuesioner post-task yang digunakan untuk mengukur tingkat kegunaan suatu produk berdasarkan pengalaman pengguna melalui satu pertanyaan utama. Metode SEQ diterapkan setelah partisipan menyelesaikan setiap tugas yang diberikan, di mana pengguna diminta untuk memberikan penilaian secara umum mengenai tingkat kemudahan dalam menyelesaikan tugas tersebut menggunakan skala penilaian tujuh tingkat, mulai dari sangat sulit hingga sangat mudah.



Gambar 2. Nilai Single Ease Question

Nilai SEQ dalam penelitian ini dinyatakan dalam bentuk Task Completion Rate (TCR), yaitu persentase tingkat keberhasilan penyelesaian tugas yang diperoleh dengan cara membandingkan jumlah tugas yang berhasil diselesaikan dengan total tugas yang diberikan, kemudian dikalikan 100%. Skor pada skala 6 dan 7 diinterpretasikan sebagai indikator bahwa responden mampu menyelesaikan tugas dengan sangat baik dan relatif mudah [23].

Kerangka Berpikir



Gambar 3. Kerangka Berpikir Penelitian

1. Mulai: Tahap awal penelitian diawali dengan penentuan fokus penelitian, yaitu perancangan dan pengembangan aplikasi koperasi berbasis digital menggunakan metode *Design Thinking* sebagai pendekatan utama dalam proses perancangan.
2. Analisis Permasalahan: Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang dihadapi koperasi, khususnya yang berkaitan dengan sistem pengelolaan data anggota, transaksi, stok barang, dan laporan keuangan yang masih dilakukan secara manual, serta kendala dalam adopsi teknologi digital di lingkungan masyarakat
3. Studi Literatur: Peneliti melakukan kajian pustaka dengan menelaah berbagai teori dan hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian. Kajian ini mencakup pembahasan mengenai konsep koperasi, perancangan aplikasi, pendekatan *Design Thinking*, serta metode evaluasi Single Ease Question (SEQ). Referensi diperoleh dari jurnal nasional maupun internasional, buku, serta berbagai sumber ilmiah lain yang mendukung landasan penelitian.
4. Penerapan Metode *Design Thinking*: Tahapan ini menjadi bagian utama dalam proses pengembangan aplikasi. Prosesnya meliputi lima langkah, yaitu empathize untuk menggali kebutuhan dan memahami karakteristik pengguna, define untuk mengidentifikasi serta merumuskan permasalahan inti, ideate untuk menghasilkan berbagai alternatif solusi, prototype untuk menyusun rancangan atau purwarupa aplikasi, dan test untuk melakukan pengujian awal terhadap prototipe. Apabila hasil perancangan belum memenuhi kebutuhan pengguna, maka proses *Design Thinking* diulang kembali hingga diperoleh desain yang sesuai.

5. Evaluasi Kesesuaian Kebutuhan Pengguna (SEQ): Prototype yang telah diuji kemudian dievaluasi menggunakan metode Single Ease Question (SEQ) untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan aplikasi berdasarkan persepsi pengguna. Apabila hasil evaluasi belum sesuai dengan kebutuhan pengguna, maka dilakukan perbaikan kembali pada tahap perancangan.
6. Selesai: Penelitian diakhiri setelah prototype dinyatakan memenuhi kebutuhan pengguna berdasarkan hasil evaluasi SEQ. Pada tahap ini ditarik kesimpulan terkait hasil implementasi metode *Design Thinking* terhadap perancangan aplikasi koperasi serta implikasinya terhadap peningkatan efisiensi pengelolaan koperasi

II. METODE

Judul Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan rekayasa sistem. Metode *Design Thinking* digunakan sebagai kerangka kerja perancangan aplikasi, sedangkan evaluasi hasil perancangan dilakukan secara kuantitatif menggunakan metode SEQ untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan (usability) dari prototype aplikasi koperasi yang dikembangkan. Subjek penelitian adalah pengguna yang terlibat langsung dalam operasional Koperasi, meliputi pengelola koperasi dan anggota. Objek penelitian adalah prototype aplikasi koperasi berbasis digital yang dirancang menggunakan pendekatan *Design Thinking*.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian adalah seluruh subjek atau objek yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi sumber data dalam suatu penelitian. Populasi dapat dipahami sebagai keseluruhan unit yang menjadi sasaran penarikan kesimpulan atau generalisasi hasil penelitian. Sementara itu, sampel merupakan sebagian dari populasi yang dipilih untuk mewakili karakteristik populasi secara keseluruhan, sehingga temuan yang diperoleh dari sampel diharapkan dapat menggambarkan keadaan populasi secara umum.

Pada penelitian ini, populasi yang ditetapkan adalah seluruh anggota aktif Koperasi yang masih terdaftar. Dengan mempertimbangkan jumlah populasi yang cukup besar serta keterbatasan waktu dan tenaga peneliti, tidak semua anggota dijadikan sebagai responden penelitian. Oleh sebab itu, penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik random sampling, yaitu pengambilan sampel secara acak tanpa membedakan kelompok atau tingkatan tertentu dalam populasi. Teknik ini dipilih agar setiap anggota koperasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai responden. Melalui cara ini diharapkan sampel yang diperoleh merupakan sampel campuran yang dapat mewakili seluruh karakteristik populasi secara objektif serta mengurangi kemungkinan terjadinya bias, sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasikan kepada seluruh anggota Koperasi.

Dalam penelitian ini, jumlah anggota Koperasi di Indonesia diperkirakan mencapai 29.800.000 orang yang telah terdaftar sebagai anggota koperasi pada tahun 2025, sebagai populasi telah diketahui secara pasti, yaitu sebanyak 29.800.000 anggota yang dilansir dari Antara pada 9 Maret 2026 [24]. Oleh karena itu, penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin, karena rumus ini digunakan untuk menghitung jumlah sampel dari populasi yang telah diketahui dengan menetapkan tingkat kesalahan (*error tolerance*) tertentu agar sampel tetap representatif. Sampel yang dapat diterima umumnya menggunakan tingkat kesalahan 0,1 (10%) untuk populasi dengan skala besar dan 0,2 (20%) untuk populasi dengan skala yang lebih kecil. Mengingat jumlah populasi dalam penelitian ini tergolong besar, maka tingkat kesalahan yang digunakan adalah 0,1 (10%) [25]:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = tingkat kesalahan (margin of error)

Berikut ini adalah penggunaan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 0,1 (10%):

$$n = \frac{29.800.000}{1 + 29.800.000 (0,1)^2}$$

$$n = 99,79$$

Untuk melakukan pengujian *usability testing*, responden bisa berjumlah 5 (lima) orang sudah cukup untuk melakukan pengujian *usability* [26]. Dengan demikian, jumlah responden yang digunakan dalam penelitian ini yakni sebanyak 99 telah memenuhi bahkan melebihi batas minimal yang direkomendasikan untuk pengujian *usability*, serta telah sesuai dengan perhitungan ukuran sampel secara statistik menggunakan rumus Slovin sehingga hasil penelitian diharapkan lebih representatif dan dapat menggambarkan kondisi populasi secara lebih akurat.

Tahapan Penelitian dengan Metode *Design Thinking*

Metode penelitian ini meliputi beberapa tahapan, yaitu tahapan penelitian analisis permasalahan, studi literatur, *Design Thinking*, dan evaluasi usability. Dalam pengujian pada tahap *Design Thinking*, digunakan metode *Single Ease Question*. Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa kebutuhan para pengguna telah terpenuhi, maka penelitian ini dapat dianggap selesai.

Design Thinking merupakan suatu metodologi yang menawarkan pendekatan berbasis solusi kreatif yang melibatkan berbagai disiplin ilmu, menggabungkan pemikiran analitis, keterampilan praktis, serta elemen kreativitas dalam proses pemikiran dan pengembangan. Metode *Design Thinking* dipilih dalam penelitian ini karena mengedepankan pendekatan yang berfokus pada pengguna, dengan menempatkan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan dan karakteristik pengguna sebagai dasar dalam setiap tahap pengembangan. Secara garis besar, metode ini terdiri atas lima tahapan utama, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*. Pendekatan tersebut dinilai efektif dalam memecahkan permasalahan melalui proses inovasi yang terstruktur. Selain itu, *Design Thinking* juga bersifat kreatif karena memberikan ruang bagi pengembang untuk mengeksplorasi dan mengembangkan berbagai gagasan solusi yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Selain itu, metode ini juga membantu mereka memahami kebutuhan pengguna secara lebih praktis.

1. *Empathize*

Pada proses *in-depth* interview yang akan dilakukan, responden akan diberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan pengalaman mereka dalam menggunakan layanan koperasi, kebiasaan menggunakan aplikasi mobile, serta pemahaman mereka terhadap penggunaan aplikasi digital dalam aktivitas keuangan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut bertujuan untuk menggali kebutuhan, pengalaman, serta permasalahan yang dihadapi oleh pengguna dalam mengakses layanan koperasi. Daftar pertanyaan yang diajukan dapat dilihat pada tabel dibawah [27]:

Tabel 1. Draft Pertanyaan Tahap *Empathize*

No.	Item	Pertanyaan
1	Q1	Apakah Anda pernah mengalami kesulitan saat melakukan transaksi di koperasi, seperti lupa jadwal pembayaran, kesulitan mengecek saldo simpanan, atau proses administrasi yang lama? Jika pernah, apa dampak yang Anda rasakan dari masalah tersebut?
2	Q2	Apakah Anda terbiasa menggunakan aplikasi mobile dalam aktivitas sehari-hari, seperti aplikasi keuangan, pembayaran digital, atau layanan lainnya
3	Q3	Apakah Anda pernah mendengar atau mengetahui adanya aplikasi koperasi digital sebelumnya? Jika pernah, aplikasi apa yang Anda ketahui?
4	Q4	Jika tersedia aplikasi koperasi yang dapat digunakan untuk mengecek simpanan, melakukan pembayaran, atau mengajukan pinjaman, apakah menurut Anda aplikasi tersebut akan membantu aktivitas Anda sebagai anggota koperasi? Mengapa?
5	Q5	Jika terdapat aplikasi koperasi dengan fitur mengecek simpanan, melakukan pembayaran, atau mengajukan pinjaman apakah Anda bersedia untuk menggunakannya

2. *Define*

Define adalah tahapan kedua dalam *Design Thinking*, di mana seluruh kebutuhan yang didapat dari pengguna pada tahap pertama akan dianalisis dan disimpulkan. Informasi yang diperoleh dari tahap *empathize* diolah untuk mengidentifikasi inti permasalahan yang dihadapi.

3. *Ideate*

Tahapan ini adalah proses untuk menciptakan ide-ide kreatif dalam merancang sebuah desain. Diharapkan, perancang mampu menyelesaikan masalah yang sudah diidentifikasi pada tahap sebelumnya, sehingga tahapan ini menghasilkan gagasan, ide, atau saran yang dapat diimplementasikan dalam bentuk desain aplikasi.

4. *Prototype*

Prototype merupakan produk yang dirancang dan dikembangkan dalam versi yang lebih sederhana atau sebagai simulasi/sampel untuk menguji konsep atau desain sebelum versi final, biasanya *prototype* dibuat dalam bentuk sketsa, *paper mockup* dan *digital mockup*. *Prototype* ini adalah hasil implementasi desain dari tahapan sebelumnya yang telah disimulasikan menyerupai aplikasi. Desain tersebut mengintegrasikan setiap entitas hingga membentuk fungsi yang sesuai, sehingga dapat disimulasikan atau digunakan layaknya aplikasi nyata.

5. *Test*

Tahap akhir, yaitu pengujian, dilakukan dengan menguji *prototype* yang sudah selesai secara random kepada pengguna. Pengguna diminta memberikan saran dan umpan balik berdasarkan pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi. Umpan balik ini digunakan untuk memvalidasi solusi desain yang dikembangkan pada tahap *ideate*. Selanjutnya, masukan dari pengguna akan ditinjau kembali, dan aplikasi akan diperbaiki untuk meningkatkan

kualitas serta arah pengembangannya. Dalam melakukan pengujian pada tahap ini dilakukan kepada 100 responden yang terdiri atas masyarakat anggota koperasi.

Single Ease Question

Pada Pada tahap ini, proses pengujian melibatkan 100 responden yang sama dengan partisipan pada tahap *empathize*. Setiap responden diminta untuk menyelesaikan delapan tugas utama yang telah ditentukan, di antaranya melakukan pendaftaran sebagai anggota koperasi, mengakses informasi terkait pinjaman, serta menemukan lokasi koperasi terdekat.

Tabel 2. Draft Pertanyaan Tahap *Single Ease Question*

No	Task	Scenario	Pertanyaan
T1.	Login	Skenario ini bertujuan untuk menguji proses login pada prototype aplikasi koperasi digital. Pengguna diminta memasukkan nomor telepon secara bebas, kemudian melanjutkan proses verifikasi dengan mengisi kode OTP secara acak karena sistem belum terintegrasi dengan pengiriman OTP yang sebenarnya. Setelah itu, pengguna melanjutkan hingga berhasil masuk ke halaman dashboard utama.	Seberapa mudah Anda melakukan proses login hingga berhasil masuk ke halaman dashboard utama?
T2.	Forgot Password	Pengguna diminta mencoba fitur lupa kata sandi pada prototype aplikasi koperasi. Proses dilakukan dengan memasukkan nomor ponsel secara acak, melanjutkan verifikasi menggunakan kode OTP (tidak asli), kemudian membuat kata sandi baru secara bebas. Setelah proses selesai, pengguna akan diarahkan kembali ke halaman login.	Seberapa mudah Anda melakukan proses pengaturan ulang kata sandi hingga kembali ke halaman login?
T3.	Pendaftaran Anggota	Pengguna diminta mencoba fitur pendaftaran akun pada prototype aplikasi koperasi dengan mengisi data diri secara bebas, meliputi informasi pribadi, alamat, dan keuangan. Proses dilanjutkan hingga tahap konfirmasi, meskipun data yang ditampilkan masih bersifat default. Setelah itu, pengguna menekan tombol “kirim pendaftaran” untuk menyelesaikan proses dan masuk ke halaman beranda utama.	Seberapa mudah Anda melakukan proses pendaftaran akun hingga berhasil masuk ke halaman beranda utama?
T4	Melihat Laporan Keuangan	Pengguna diminta mencoba fitur Laporan pada prototype aplikasi koperasi dengan cara membuka menu “Laporan” dari dashboard utama. Pada tahap ini, fitur hanya dapat dilihat tanpa interaksi lebih lanjut. Pengguna kemudian mengamati informasi yang ditampilkan, seperti total pemasukan, total pengeluaran, grafik keuangan, alokasi dana, dan aktivitas keuangan terakhir.	Seberapa mudah Anda menemukan dan memahami informasi pada menu laporan di dashboard?
T5	Fitur Pembayaran	Pengguna diminta mencoba fitur Pembayaran dengan memilih salah satu tagihan yang tersedia, kemudian melakukan proses pembayaran melalui metode yang dipilih (bank atau e-wallet). Setelah mengonfirmasi pembayaran, sistem akan menampilkan resi sebagai bukti bahwa tagihan telah lunas.	Seberapa mudah Anda melakukan proses pembayaran hingga mendapatkan bukti bahwa tagihan telah lunas?
T6	Mengajukan Pinjaman	Pengguna diminta mencoba fitur pengajuan pinjaman dengan membaca persyaratan terlebih dahulu, kemudian mengisi data pengajuan secara bebas seperti tujuan, jumlah pinjaman, dan informasi keuangan. Setelah itu, pengguna mengajukan pinjaman dan melanjutkan hingga tahap pengiriman, meskipun rincian yang ditampilkan masih bersifat default. Di akhir proses, sistem menampilkan status pengajuan pinjaman.	Seberapa mudah Anda memahami dan dapat melakukan proses pengajuan pinjaman hingga melihat status pengajuan?
T7	Mengubah Data Profil	Pengguna diminta mencoba fitur Profil dengan melihat dan mengubah data diri seperti informasi pribadi, kontak, dan pekerjaan. Setelah melakukan perubahan, pengguna menekan tombol “Simpan Perubahan”, dan sistem akan menyimpan serta menampilkan data sesuai dengan input yang telah diperbarui.	Seberapa mudah Anda memahami alur kemudian mengubah dan menyimpan data profil pada aplikasi?

Setelah seluruh responden menyelesaikan delapan tugas yang telah ditentukan, masing-masing responden diminta untuk memberikan penilaian tingkat kemudahan pada setiap tugas menggunakan metode *Single Ease Question* (SEQ) dengan skala penilaian 1 sampai 7. Data hasil penilaian tersebut kemudian dihimpun dan dianalisis secara kuantitatif untuk memperoleh nilai *Task Completion Rate* (TCR) sebagai indikator keberhasilan penyelesaian tugas. Hasil pengujian ini digunakan untuk menilai sejauh mana *prototype* aplikasi koperasi yang dirancang melalui metode *Design Thinking* telah memenuhi aspek kemudahan penggunaan (*usability*) dari sudut pandang pengguna. Selain itu, umpan balik yang diberikan oleh responden juga dijadikan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan pada desain antarmuka dan fungsi aplikasi agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Design Thinking

1. Analisis Tahap *Empathize*

Naskah Pada tahap *empathize*, dilakukan pengumpulan data melalui kuesioner, wawancara, dan observasi baik secara langsung maupun tidak langsung. Wawancara dilakukan untuk memperdalam pemahaman mengenai kebutuhan pengguna terhadap sistem layanan koperasi, khususnya yang berkaitan dengan kemudahan transaksi, transparansi data, dan efisiensi proses administrasi. Sementara itu, observasi dilakukan dengan mempelajari alur proses bisnis koperasi yang masih berjalan secara manual, seperti pencatatan transaksi menggunakan buku, proses pengajuan pinjaman, serta penyajian laporan keuangan. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi kendala nyata yang dialami anggota koperasi dalam aktivitas sehari-hari.

Berdasarkan hasil pengumpulan data, ditemukan bahwa sebagian besar responden mengalami berbagai kesulitan dalam menggunakan layanan koperasi. Permasalahan yang paling sering muncul meliputi seringnya pengguna lupa jadwal pembayaran karena tidak adanya sistem pengingat, proses administrasi yang lambat akibat pencatatan manual, serta kurangnya transparansi dan akurasi data keuangan. Selain itu, laporan keuangan yang disajikan hanya berupa angka tanpa visualisasi juga menyulitkan pengguna dalam memahami informasi, sehingga menimbulkan kebingungan dan menurunkan minat untuk terlibat dalam kegiatan koperasi. Permasalahan lain yang juga banyak dikeluhkan adalah persyaratan pengajuan pinjaman yang tidak jelas dan cenderung berubah-ubah, sehingga menyebabkan pengguna harus bolak-balik dalam proses pengajuan.

Sebagai tambahan dari hasil analisis kuesioner, ditemukan bahwa terdapat sebagian kecil responden yang menyatakan tidak terlalu membutuhkan adanya aplikasi koperasi. Kelompok ini umumnya berasal dari responden dengan rentang usia di atas 48 tahun. Berdasarkan jawaban yang diberikan, kecenderungan tersebut dipengaruhi oleh kebiasaan dalam menggunakan sistem manual yang sudah dianggap cukup nyaman, serta tingkat adaptasi terhadap teknologi digital yang relatif lebih rendah. Selain itu, sebagian dari mereka merasa bahwa proses tatap muka masih lebih mudah dipahami dibandingkan penggunaan aplikasi. Namun demikian, secara keseluruhan mayoritas responden justru menunjukkan kebutuhan yang tinggi terhadap pengembangan aplikasi koperasi. Hal ini terlihat dari banyaknya keluhan terkait proses administrasi yang lambat, kurangnya transparansi data, serta tidak adanya sistem pengingat pembayaran yang efektif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa aplikasi koperasi berbasis digital dinilai mampu memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan yang selama ini dihadapi pengguna.

Dengan demikian, meskipun terdapat perbedaan kebutuhan berdasarkan faktor usia, hasil kuesioner secara umum menegaskan bahwa pengembangan aplikasi koperasi tetap relevan dan dibutuhkan. Hal ini sekaligus menjadi pertimbangan penting dalam perancangan sistem, di mana aplikasi yang dikembangkan sebaiknya tetap memperhatikan kemudahan penggunaan (*user-friendly*) agar dapat diakses oleh seluruh kalangan, termasuk pengguna dengan tingkat literasi digital yang lebih rendah.

Setelah tahap pengumpulan data selesai, langkah selanjutnya adalah menyusun dan mengelompokkan jawaban responden untuk mempermudah proses analisis menggunakan *affinity diagram*. Teknik ini digunakan dalam *user research* untuk mengidentifikasi pola permasalahan, kebutuhan pengguna, serta peluang solusi yang dapat dikembangkan.

Affinity Diagram



Gambar 4. Affinity Diagram

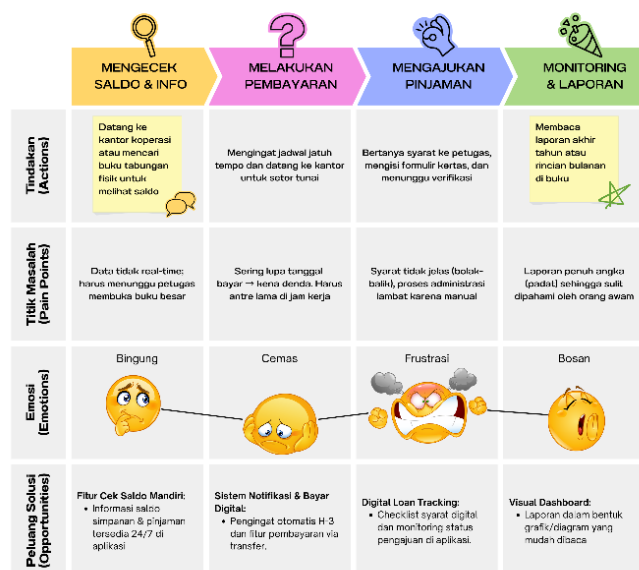
Hasil dari proses *affinity diagram* menunjukkan adanya beberapa kelompok masalah utama, yaitu kurangnya sistem pengingat pembayaran, lambatnya proses administrasi, rendahnya transparansi dan akurasi data, minimnya visualisasi laporan keuangan, serta ketidakjelasan informasi terkait persyaratan pinjaman. Temuan ini menjadi dasar dalam merumuskan kebutuhan pengguna dan pengembangan solusi pada tahap selanjutnya.

2. Define

Bab Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan pada tahap *define*, selanjutnya disusun *User Journey Map* untuk menggambarkan secara lebih rinci pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan layanan koperasi. Pemetaan ini mencakup beberapa tahapan utama, yaitu proses mengecek saldo dan informasi, melakukan pembayaran, mengajukan pinjaman, hingga monitoring dan membaca laporan keuangan. Setiap tahapan menggambarkan tindakan yang dilakukan pengguna, kendala yang dihadapi (*pain points*), serta respon emosional yang muncul selama proses tersebut.

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa pada setiap tahapan masih terdapat berbagai hambatan yang signifikan. Pada tahap pengecekan saldo, pengguna harus datang langsung ke kantor atau menunggu petugas karena data belum tersedia secara *real-time*, sehingga menimbulkan kebingungan. Pada tahap pembayaran, pengguna sering lupa jadwal jatuh tempo dan harus mengantre lama, yang memicu rasa cemas. Pada proses pengajuan pinjaman, ketidakjelasan persyaratan serta lamanya proses administrasi menyebabkan pengguna merasa frustrasi. Sementara itu, pada tahap monitoring dan laporan, penyajian data yang masih berupa angka tanpa visualisasi membuat pengguna kesulitan memahami informasi dan cenderung merasa bosan.

Customer Journey Map



Gambar 5. Customer Journey Maps

Melalui *User Journey Map* ini, dapat diidentifikasi peluang solusi yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan pengalaman pengguna, seperti penyediaan fitur pengecekan saldo secara mandiri, sistem notifikasi pembayaran otomatis, pelacakan pengajuan pinjaman secara digital, serta penyajian laporan keuangan dalam bentuk visual yang lebih mudah dipahami.

3. Ideate

Berdasarkan hasil proses *brainstorming* pada tahap *ideate*, diperoleh sejumlah gagasan fitur yang dirancang untuk menjawab permasalahan utama yang dialami pengguna koperasi. Ide-ide tersebut kemudian disusun ke dalam beberapa kelompok fitur utama yang saling terintegrasi dalam sebuah aplikasi berbasis digital. Fitur yang diusulkan mencakup proses awal pengguna seperti registrasi, login, dan pengelolaan akun (edit profil), yang bertujuan untuk memberikan kemudahan akses dan keamanan dalam penggunaan aplikasi.

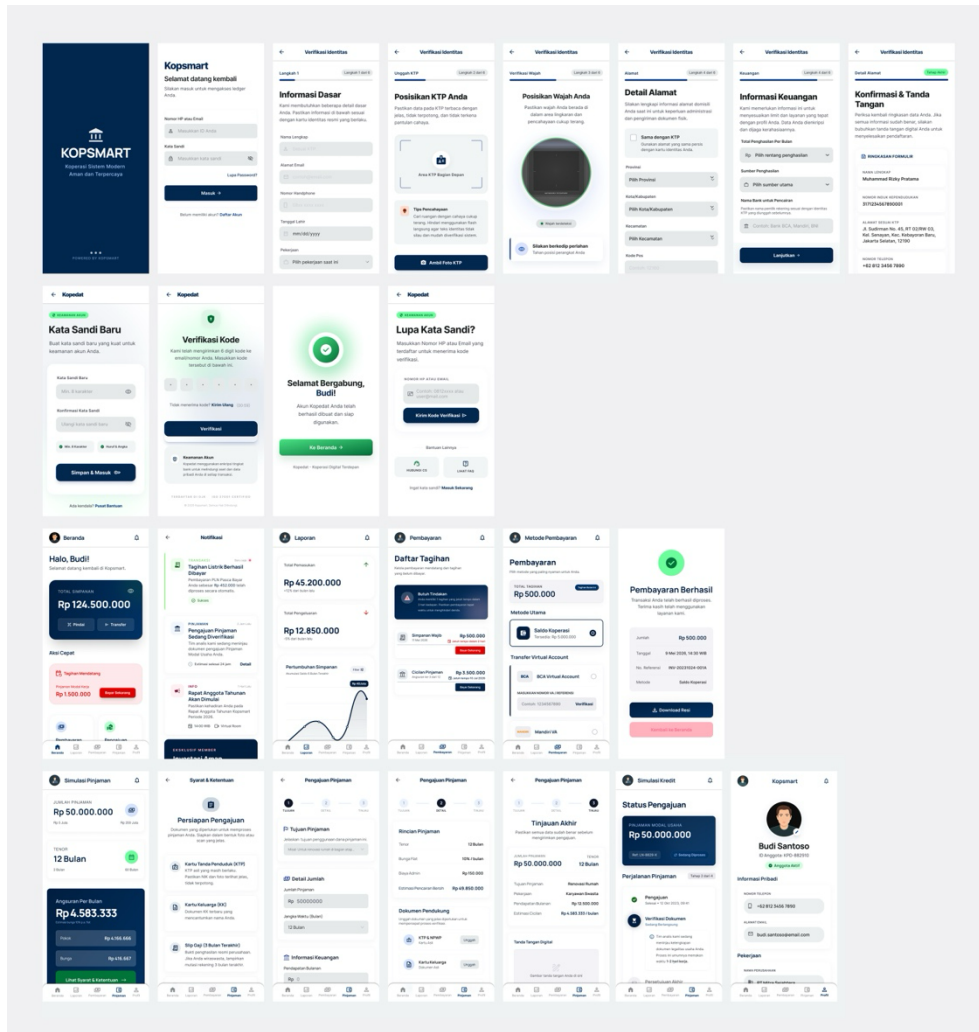


Gambar 6. *Brainstorming*

Selain itu, dikembangkan pula fitur inti yang berkaitan langsung dengan kebutuhan pengguna, seperti pengecekan saldo secara *real-time*, riwayat mutasi transaksi, serta detail transaksi dan detail tagihan. Fitur ini dirancang untuk meningkatkan transparansi dan kemudahan pengguna dalam memantau kondisi keuangan mereka. Untuk mengatasi permasalahan lupa pembayaran, ditambahkan fitur notifikasi pengingat serta metode pembayaran digital yang lebih praktis dan efisien. Selanjutnya, guna menunjang proses pengajuan pinjaman, dirancang fitur pinjaman yang disertai dengan informasi persyaratan administrasi yang disusun secara jelas dan sistematis. Melalui fitur ini, pengguna diharapkan dapat memahami seluruh kebutuhan pengajuan pinjaman dengan lebih mudah tanpa mengalami kebingungan maupun proses yang berulang.

4. *Prototype*

Setelah data, ide, dan solusi berhasil dikumpulkan, langkah berikutnya adalah merancang antarmuka pengguna untuk produk yang akan dikembangkan menggunakan aplikasi Figma. Visualisasi *prototype* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 7. *Prototype*

- Registrasi / Login: Alur sistem diawali dari proses login atau registrasi sebagai gerbang awal autentikasi pengguna. Proses ini dirancang untuk memastikan bahwa hanya pengguna terverifikasi yang dapat mengakses sistem, serta dilengkapi dengan kemudahan seperti opsi masuk menggunakan akun pihak ketiga dan mekanisme keamanan tambahan guna melindungi data keuangan pengguna. Setelah berhasil masuk, pengguna akan diarahkan ke halaman utama (*dashboard*) yang berfungsi sebagai pusat navigasi dengan tampilan sederhana dan mudah dipahami.
- Halaman Dashboard: Dari halaman dashboard, pengguna dapat mengakses beberapa menu utama, yaitu menu laporan, pembayaran, pinjaman, dan profil.
- Menu Laporan: Pada menu laporan, pengguna disediakan fitur dashboard visual untuk menyajikan informasi keuangan secara lebih informatif, riwayat mutasi transaksi, detail transaksi, serta fitur unduh laporan dalam format PDF. Fitur ini bertujuan untuk meningkatkan transparansi dan mempermudah pengguna dalam memahami kondisi keuangan mereka.
- Menu Pembayaran: Pada menu pembayaran, pengguna dapat melihat daftar tagihan, memilih tagihan yang akan dibayarkan, menentukan metode pembayaran digital, serta memperoleh konfirmasi dan bukti transaksi secara otomatis. Fitur ini juga terintegrasi dengan sistem notifikasi pengingat guna mengurangi risiko keterlambatan pembayaran serta meningkatkan efisiensi proses transaksi.

- e. Menu Pinjaman: Pada menu pinjaman, pengguna difasilitasi dengan fitur simulasi kredit, panduan persyaratan yang disusun secara jelas dan sistematis, formulir pengajuan digital, serta fitur pelacakan (*tracking*) status pinjaman secara *real-time*. Dengan adanya fitur ini, proses pengajuan pinjaman menjadi lebih transparan, terstruktur, dan mudah dipahami tanpa perlu melalui proses berulang seperti pada sistem manual. Selain itu, sistem juga mendukung proses verifikasi data pengguna untuk memastikan validitas informasi.
- f. Menu Profil: Pada menu profil, pengguna dapat mengelola data diri, mengganti PIN atau kata sandi sebagai bentuk keamanan, mengakses pusat bantuan, serta memperoleh informasi terkait koperasi. Fitur ini memberikan kontrol penuh kepada pengguna terhadap akun mereka serta meningkatkan kenyamanan dalam penggunaan aplikasi.

5. Testing

Pada tahap *testing*, dilakukan evaluasi terhadap *prototype* aplikasi koperasi digital menggunakan metode *Single Ease Question* (SEQ). Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui penyebaran kuesioner menggunakan media Google Form kepada responden yang telah ditentukan berdasarkan teknik *purposive sampling*. Kuesioner pada tahap *empathize* disebarluaskan secara merata kepada responden dengan rentang usia mulai dari 24 hingga 60 tahun. Berdasarkan hasil pengisian, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada rentang usia di atas 30 tahun, yang termasuk dalam kelompok generasi milenial hingga generasi yang lebih tua. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pengguna potensial aplikasi koperasi berasal dari kelompok usia dewasa, sehingga memiliki karakteristik kebutuhan yang berbeda dibandingkan pengguna usia muda.

Temuan ini menjadi penting dalam proses perancangan sistem, karena pengguna dari kelompok usia tersebut cenderung membutuhkan tampilan aplikasi yang lebih sederhana, jelas, dan mudah dipahami. Dengan demikian, desain aplikasi koperasi berbasis digital perlu mengedepankan prinsip *user friendly*, seperti penggunaan navigasi yang tidak kompleks, tampilan yang informatif, serta instruksi yang mudah dimengerti agar dapat diakses oleh seluruh kelompok usia, khususnya pengguna dengan tingkat literasi digital yang beragam.

Dalam tahap pengujian *prototype*, responden diminta untuk menyelesaikan tujuh skenario tugas (*task*) yang telah disusun, kemudian memberikan penilaian menggunakan metode *Single Ease Question* (SEQ) dengan skala 1 hingga 7, dimana nilai 1 menunjukkan sangat sulit dan nilai 7 menunjukkan sangat mudah. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa nilai rata-rata setiap tugas berada pada rentang 6,41 hingga 6,55, yang mengindikasikan bahwa secara umum aplikasi dinilai mudah digunakan oleh responden.

Tabel 3. Hasil Perhitungan SEQ

Responden	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
R1	7	7	7	7	6	5	6
R2	7	7	7	7	6	5	6
R3	6	7	7	7	6	7	6
R4	7	6	6	6	7	6	6
R5	6	6	6	7	7	7	7
R6	6	7	7	6	6	6	6
R7	6	7	6	7	7	6	7
R8	6	7	6	7	6	7	7
R9	5	6	7	6	7	6	7
R10	5	6	5	6	6	6	6
...	...	...	...	...	...	...	...
R100	7	7	7	6	7	6	7
Rata - rata	6.46	6.47	6.55	6.46	6.53	6.54	6.41
Rata – rata SEQ							6.49

Secara lebih rinci, nilai tertinggi diperoleh pada tugas ketiga (T3) yaitu proses pendaftaran anggota, yang menunjukkan bahwa alur pendaftaran dalam aplikasi sudah cukup jelas dan mudah dipahami oleh pengguna. Sementara itu, nilai terendah terdapat pada tugas ketujuh (T7) yaitu mengubah data profil. Meskipun masih berada dalam kategori mudah, nilai ini menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa kendala yang dirasakan oleh pengguna, seperti kemungkinan tampilan yang kurang intuitif atau langkah-langkah yang belum sepenuhnya jelas.

Berdasarkan skala penilaian SEQ yang berkisar dari 1 hingga 7, di mana nilai 1 menunjukkan tingkat kesulitan yang sangat tinggi (*very difficult*) dan nilai 7 menunjukkan tingkat kemudahan yang sangat tinggi (*very easy*), maka nilai rata-rata sebesar 6,4 berada pada kategori mudah hingga sangat mudah. Hal ini berarti sebagian besar responden dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan lancar, tanpa hambatan yang signifikan, serta mampu memahami

alur penggunaan aplikasi dengan baik. Meskipun demikian, hasil ini juga mengindikasikan perlunya evaluasi dan penyempurnaan pada beberapa fitur tertentu, khususnya pada bagian pengelolaan profil pengguna. Perbaikan dapat dilakukan dengan menyederhanakan tampilan, memperjelas instruksi, serta meningkatkan konsistensi desain antarmuka agar pengalaman pengguna menjadi lebih optimal.

Hasil ini menunjukkan bahwa fitur-fitur yang dirancang, seperti login, navigasi menu, akses informasi pinjaman, pengelolaan profil, hingga riwayat transaksi, telah dapat digunakan dengan baik oleh pengguna. Selain itu, keberhasilan ini juga mencerminkan bahwa solusi yang dirancang pada tahap sebelumnya, seperti penyederhanaan alur, peningkatan transparansi, serta penyediaan fitur yang sesuai kebutuhan pengguna, telah memberikan dampak positif terhadap pengalaman pengguna. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *prototype* aplikasi koperasi digital yang dikembangkan telah memiliki tingkat *usability* yang baik dan mampu menjawab permasalahan utama yang dihadapi pengguna.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, metode *Design Thinking* berhasil diterapkan dalam perancangan *prototype* aplikasi koperasi digital yang berorientasi pada kebutuhan pengguna. Melalui tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing* yang dilakukan pada 100 responden yang merupakan anggota dari berbagai koperasi, penelitian mampu mengidentifikasi berbagai permasalahan utama koperasi, seperti lambatnya proses administrasi, kurangnya transparansi data, serta tidak adanya sistem pengingat pembayaran. Permasalahan tersebut kemudian diterjemahkan menjadi solusi dalam bentuk fitur aplikasi seperti login dan registrasi anggota, pengecekan saldo secara *real-time*, notifikasi pembayaran, laporan keuangan visual, serta pengajuan pinjaman digital. Hasil pengujian *usability* menggunakan metode *Single Ease Question* (SEQ) menunjukkan nilai rata-rata sebesar 6,4 dari skala 7. Nilai tersebut menunjukkan bahwa *prototype* aplikasi berada pada kategori mudah hingga sangat mudah digunakan oleh pengguna. Fitur seperti login, pembayaran digital, laporan keuangan, pengajuan pinjaman, dan pengelolaan profil dinilai mampu membantu pengguna dalam mengakses layanan koperasi secara lebih praktis dan efisien. Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa penerapan *Design Thinking* dapat menghasilkan desain aplikasi koperasi digital yang *user-friendly*, sesuai kebutuhan pengguna, dan mendukung proses transformasi digital koperasi di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada seluruh responden anggota koperasi di Indonesia, yang telah berpartisipasi dan membantu dalam proses penyelesaian artikel ini. Peneliti juga sampaikan Ucapan terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Fakultas Bisnis, Hukum, dan Ilmu Sosial (FBHIS), serta Program Studi Bisnis Digital.

REFERENSI

- [1] F. Amelliyah *et al.*, "Sejarah Perkembangan Koperasi Di Indonesia: Dari Masa Kolonial Hingga Era Modern," *Jma*, vol. 3, no. 6, pp. 3031–5220, 2025.
- [2] A. D. Ach and U. Chasana, "Optimalisasi Peran Koperasi dalam Mendukung UMKM: Meningkatkan Akses Modal, Penguasaan Teknologi, dan Ekspansi Pasar," vol. 6, pp. 763–775, 2025.
- [3] Kementerian Koperasi Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Koperasi Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2025 tentang Rencana Strategis Kementerian Koperasi Tahun 2025–2029*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Koperasi RI, 2025.
- [4] ANTARA News, "Sebanyak 400 koperasi telah bertransformasi jadi koperasi modern," ANTARA News, 2025.
- [5] M. Machasin, R. Afdhol, and A. D. Dhiya, "Cooperatives in Indonesia: Roles, Challenges, and Innovations for the People's Economy," *JAWI*, vol. 3, no. 3, pp. 608–617, Sep. 2025.
- [6] N. Huda, F. Habrizons, A. Satriawan, M. Iranda, and T. Pramuda, "Analisis Usability Testing Menggunakan Metode SUS (*System Usability Scale*) terhadap Kepuasan Pengguna Aplikasi Shopee," *SIMKOM*, vol. 8, no. 2, pp. 208–220, 2023.
- [7] J. Sauro and J. R. Lewis, "The Evolution of the Single Ease Question (SEQ)," *MeasuringU*,
- [8] R. Fahrudin and R. Ilyasa, "Perancangan Aplikasi 'Nugas' Menggunakan Metode Design Thinking dan Agile Development," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 35–44, 2021.
- [9] F. A. Syah, "Mengoptimalkan Desain UI/UX: Perbandingan antara Design Thinking dan User-Centered Design," in *Proceedings of IN-FEST 2024*, vol. 2, pp. 684–691, 2024.
- [10] R. Setiawati, M. J. S. Maksum, and Y. Febriyansah, "Strategi dan Manajemen Pemasaran dalam Meningkatkan Sisa Hasil Usaha Unit Simpan Pinjam Koperasi Unit Desa Sumber Rejeki Mojoagung," *Jurnal Strategi dan Manajemen Pemasaran*, vol. 2, no. 2, pp. 114–126, 2024.

- [11] F. P. Ramadhani, R. Mustaqimah, and Mashudi, "Analisis Asas Dan Landasan Koperasi Dalam Mensejahterakan Anggota (Studi Kasus Koperasi KP-RI Kamal)," *Parad. J. Ekon. Dan Ilmu-Ilmu Sos.*, vol. 3, no. 2, pp. 49–54, 2025.
- [12] M. Mufiani, "Peran Koperasi dalam Pembangunan Ekonomi dan Sosial Anggota: Tinjauan Literatur Sistematis," *Ekon: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, vol. 32, no. 3, pp. 167–186, 2021.
- [13] N. Azi, G. Pribadi, and M. S. Nurcahya, "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android," *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, vol. 28, no. 1, pp. 1–11, 2020.
- [14] D. Singgih *et al.*, "Implementasi Design Thinking pada Aplikasi Omnichannel," vol. 8, no. 6, pp. 11242–11251, 2024.
- [15] M. Hudha and K. Haryono, "Perancangan Desain UI/UX Website E-Learning Berbasis Learning Management System dengan Metode Design Thinking," *Jurnal Indonesia Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 6, no. 1, pp. 598–609, 2025.
- [16] N. Zahra and A. Z. Mansoor, "Warna dan Emosi untuk Media Desain Interaktif: Literatur Review," *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, vol. 13, no. 1, 2024.
- [17] B. C. Agustiyanto, S. Soedewi, and D. A. Mustikawan, "Perancangan Desain Prototype Aplikasi Manajemen Keuangan Mahasiswa di Kota Bandung," vol. 12, no. 4, p. 4982, 2025.
- [18] V. Crudu and M. Team, "The Impact of Color Psychology on User Engagement in Financial Apps: Unlocking Design Strategies for Maximum Interaction," *MoldStud Research*, 2025.
- [19] A. T. Buana and N. Wijaya, "Penerapan Metode Design Thinking pada Perancangan Prototype Aplikasi Payoprint Berbasis Android," in *Proceedings of the 2nd MPD Student Conference (MSC) 2023*, pp. 68–75, 2023.
- [20] G. Faza, "Implementasi Design Thinking pada Tahap Ideate dan Prototype di SMAN 1 Sleman," Undergraduate Thesis, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia, 2023.
- [21] S. Istikomah, T. N. Khusna, and V. Lazine, "Implementasi Design Thinking dalam Desain UI/UX pada Konten Digital Informasi Agrowisata Berbasis Web," *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 1–12, 2024.
- [22] A. Satrio, D. Yusup, and C. Carudin, "Perancangan Sistem Layanan Restoran dengan Metode Design Thinking dan Prototyping Berbasis Web," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7, no. 6, pp. 3128–3134, 2024.
- [23] S. N. Islami and M. D. Firmansyah, "Evaluasi UI/UX dari Aplikasi IKMAS dengan Menggunakan Metode Design Thinking dan Pengujian Pengguna," *RABIT: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Universitas Abdurrah*, vol. 9, no. 1, pp. 29–38, 2023.
- [24] ANTARA News, "Indonesia aims to double cooperative membership to 60 mln," 2025.
- [25] E. K. Primsa, "Pengaruh Pemahaman Penumpang tentang Pengelolaan Dangerous Goods terhadap Keselamatan Penerbangan," vol. 32, no. 3, pp. 167–186, 2024.
- [26] M. Rizkiadwita, "Perancangan Aplikasi Mix Business Menggunakan Metode Design Thinking dan Single Ease Question (SEQ)," Undergraduate Thesis, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia, 2024.
- [27] R. Nissa, "REDESAIN DAN ANALISIS UI/UX APLIKASI SMART HOME UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA (SH-UPI) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING PADA PERANGKAT ANDROID," pp. 23–36, 2023.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.