

# Perancangan UI/UX Aplikasi Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Design thinking* (Studi Kasus SISFO SKPI UNIMMA)

**Alvine Candra<sup>1</sup>, Pristi Sukmasetya<sup>2\*</sup>, Purwono Hendradi<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Magelang;  
Jl Mayjend Bambang Soegeng, Glagak, Kabupaten Magelang 56172  
e-mail: <sup>1</sup> 1805040003@student.ummgl.ac.id, <sup>2</sup>pristi.sukmasetya@ummgl.ac.id,  
<sup>3</sup>p\_hendra@ummgl.ac.id

## Abstrak

Perkembangan teknologi *mobile* dan penggunaan aplikasi *mobile* semakin meningkat, terutama di lingkungan kampus. Sistem Informasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SISFO SKPI) UNIMMA adalah sebuah sistem yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan dan pengolahan data untuk membantu proses penerbitan surat keterangan pendamping ijazah bagi mahasiswa. Saat ini, kampus Unimma masih menggunakan aplikasi berbasis *website*. Namun, penggunaan *website* SISFO SKPI UNIMMA belum optimal dan tidak memperhatikan desain *User interface (UI)* dan *User experience (UX)* yang baik, sehingga pengguna merasa tidak nyaman saat menggunakan aplikasi tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan ulang *User interface (UI)* dan *User experience (UX)* aplikasi SISFO SKPI UNIMMA dari *website* ke aplikasi berbasis *mobile* dengan menggunakan metode *Design thinking*. Metode *Design thinking* dipilih karena mampu mengeksplorasi berbagai kemungkinan solusi dengan melibatkan pengguna sebagai subjek utama. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan-tahapan *Design thinking*, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan UI/UX aplikasi SISFO SKPI UNIMMA dengan metode *Design thinking* mampu meningkatkan kualitas pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi SISFO SKPI UNIMMA. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian *usability testing* yang menunjukkan peningkatan signifikan pada kepuasan pengguna terhadap aplikasi. Rancangan UI/UX aplikasi SISFO SKPI UNIMMA ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan rekomendasi lebih lanjut pada pengembangan aplikasi SKPI UNIMMA.

**Kata Kunci:** *Design thinking, User interface, User experience, Mobile application, Usability Testing*

## ***Designing UI/UX Mobile-Based Applications Using the Design thinking Method (Case Study of SISFO SKPI UNIMMA)***

### ***Abstract***

*The development of mobile technology and the use of mobile applications are increasing, especially in the campus environment. The Information System for Certification of Graduation Supporting Documents (SISFO SKPI) UNIMMA is a system that functions as a storage and data processing place to help the process of issuing certification of graduation supporting documents for students. Currently, UNIMMA still uses a website-based application. However, the use of the SISFO SKPI UNIMMA website is not optimal and does not pay attention to good User interface (UI) and User experience (UX) design, so users feel uncomfortable when using the application. Therefore, this study aims to redesign the User interface (UI) and User experience (UX) of the SISFO SKPI UNIMMA application from the website to a mobile-based application using the Design thinking method. The Design thinking method was chosen because it is able to explore various possible solutions by involving users as the main subject. This research was conducted with the Design thinking stages, namely empathize, define, ideate, prototype, and testing. The results of the study*

*show that the UI/UX design of the SISFO SKPI UNIMMA application using the Design thinking method is able to improve the quality of the user experience in using the SISFO SKPI UNIMMA application. This is evidenced by the results of usability testing which show a significant increase in user satisfaction with the application. The UI/UX design of the SISFO SKPI UNIMMA application is expected to be a basis for further development of the SKPI UNIMMA application.*

**Kata Kunci:** *Design thinking, User interface, User experience, Mobile application, Usability Testing*

## 1. Pendahuluan

Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) atau *Diploma Supplement* merupakan dokumen resmi yang dikeluarkan oleh perguruan tinggi sebagai bukti kualifikasi akademik seseorang yang telah menyelesaikan program studi. Dokumen ini berisi informasi terperinci mengenai pencapaian akademik lulusan dalam bentuk narasi deskriptif yang mudah dipahami oleh masyarakat umum. SKPI menjadi dokumen penting bagi para lulusan pendidikan tinggi dalam persiapan memasuki dunia kerja. Sistem Informasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SISFO SKPI) adalah sebuah platform *website* yang dimanfaatkan oleh kampus UNIMMA untuk memeriksa dokumen para lulusan. Namun, dalam hasil penelitian *presurvey* terdapat masukan dari beberapa pengguna *website* SKPI bahwa mereka mengalami kesulitan dalam menggunakan *website* tersebut. Dalam hal ini, pengguna mengharapkan peningkatan kualitas antarmuka pengguna dan perbaikan pada aspek-aspek kualitas seperti pengaturan navigasi menu tiap fakultas yang lebih teratur, peningkatan tampilan *dashboard*, dan peningkatan fungsi yang lebih mudah dipahami pada *website* SKPI itu sendiri. Menurut Muhammad Multazam pada tahun 2020, menunjukkan bahwa desain *user interface* yang buruk dapat mempengaruhi kepuasan pengguna dalam menggunakan *website* [1]. Selain itu, dilakukan oleh C. S. Surachman pada tahun 2022 menunjukkan bahwa pendekatan *design thinking* dalam perancangan *user interface* dapat meningkatkan kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi *mobile* [2]. Sementara itu, V. D. Azis pada tahun 2020, menemukan bahwa kualitas *user interface* berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna aplikasi *mobile* [3]. Sejumlah penelitian telah dilakukan dan menunjukkan bahwa desain *user interface* yang buruk dapat mempengaruhi kepuasan pengguna dalam menggunakan *website* atau aplikasi *mobile*. Oleh karena itu, perancangan *user interface* pada *website* SKPI UNIMMA perlu memperhatikan aspek-aspek kualitas agar dapat memenuhi pengalaman dan kebutuhan pengguna.

Perancangan *User interface* (UI) merupakan bagian penting dalam pengembangan aplikasi atau *website* yang bertujuan untuk memberikan pengalaman pengguna yang baik dan memuaskan. Dalam era digital saat ini, penggunaan aplikasi berbasis *mobile* semakin populer sehingga perlu adanya perancangan aplikasi SKPI berbasis *mobile* untuk memberikan kemudahan akses dan kenyamanan bagi mahasiswa dalam mengakses informasi mengenai SKPI. Berdasarkan umpan balik dari pengguna, perlu dilakukan pengembangan aplikasi SISFO SKPI berbasis *mobile* agar lebih efektif dan efisien dalam memberikan akses informasi dan fitur-fitur yang diperlukan oleh mahasiswa. Sebelumnya, sudah ada penelitian yang menunjukkan bahwa kualitas antarmuka pengguna berpengaruh besar pada tingkat kepuasan pengguna pada aplikasi *mobile*. Untuk memastikan aplikasi *mobile* yang dirancang memenuhi kebutuhan pengguna, metode perancangan seperti *design thinking* dapat diadopsi sebagai pendekatan yang efektif. Penelitian oleh G. Nabila pada tahun 2022 menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan *design thinking* dalam perancangan *user interface* dapat meningkatkan kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi *mobile* [4]. Selain itu, penelitian oleh S. Ernawati dan Indriyanti pada tahun 2022 menemukan bahwa desain *user interface* yang baik dan menarik dapat meningkatkan minat pengguna untuk menggunakan aplikasi *mobile* [5]. Oleh karena itu, perancangan aplikasi *mobile* SKPI Universitas Muhammadiyah Magelang perlu

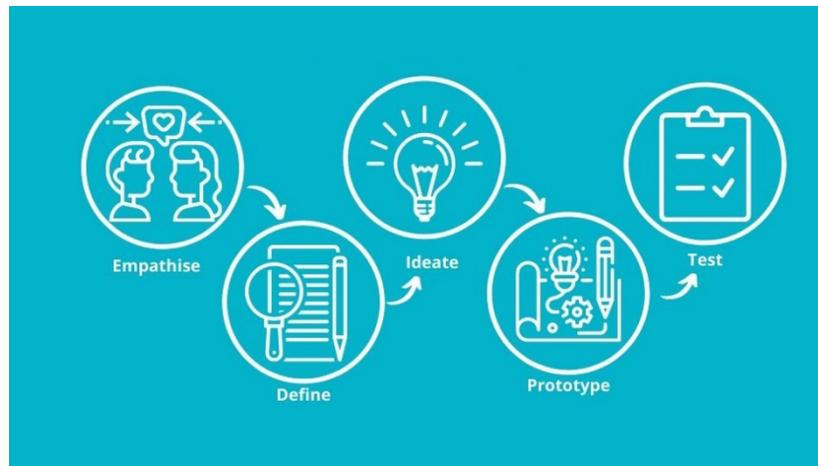
memperhatikan aspek-aspek kualitas *user interface* agar dapat memenuhi tuntutan dan kepuasan pengguna. Implementasi metode *design thinking* pada perancangan aplikasi *mobile* SKPI dapat membantu menghasilkan aplikasi yang lebih mudah digunakan, intuitif, dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Metode *design thinking* dapat digunakan sebagai pendekatan dalam merancang aplikasi yang dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik. Berdasarkan beberapa penelitian terbaru, penggunaan metode *design thinking* dalam pengembangan aplikasi/*website* dapat meningkatkan kepuasan pengguna, mengurangi jumlah kesalahan pengguna dan mempercepat penggunaan. Seperti, penelitian yang dilakukan oleh Zulaikah dan Herman pada tahun 2022 menunjukkan bahwa penggunaan metode *design thinking* dalam pengembangan aplikasi *mobile* untuk manajemen keuangan dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan efisiensi penggunaan [6]. Implementasi metode *design thinking* juga dapat diterapkan pada aplikasi atau *website* SKPI untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Dengan melibatkan pengguna dalam tahap pengembangan, dapat dihasilkan antarmuka yang lebih intuitif dan mudah digunakan oleh pengguna. Hal ini dapat meningkatkan kepuasan pengguna dan membantu pengguna dalam menggunakan fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi atau *website* SKPI.

Banyak penelitian terdahulu yang telah menguji dan membuktikan efektivitas metode *design thinking* dalam perancangan desain UI/UX. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Intan Permata Sari menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik wawancara untuk memahami kebutuhan dan preferensi pengguna terhadap aplikasi *mobile*. Penelitian ini juga menggunakan metode *design thinking* untuk menghasilkan solusi yang lebih inovatif dan efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *design thinking* sangat membantu dalam menghasilkan solusi yang dapat memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna [7]. Penelitian lain yang dilakukan oleh Aidi dan Herman juga menggunakan metode *design thinking* dan pendekatan kualitatif dengan teknik wawancara dan observasi untuk merancang antarmuka pengguna pada aplikasi *mobile*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengguna sangat memperhatikan kualitas visual dan fungsionalitas dari antarmuka pengguna [8]. Sedangkan, penelitian yang dilakukan oleh Chusnan Widodo menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik studi literatur dan observasi untuk merancang antarmuka pengguna pada *website*. Penelitian ini juga menghasilkan solusi yang inovatif dan efektif dengan menggunakan metode *design thinking* [9]. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Sri Soedewi membahas tentang bagaimana metode *design thinking* dapat membantu meningkatkan *user experience* pada perancangan aplikasi *mobile*. Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan melakukan wawancara dan observasi terhadap partisipan yang menggunakan aplikasi *mobile* yang dirancang dengan metode *design thinking*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam meningkatkan *usability* dan *satisfaction* dari pengguna aplikasi [10]. Selain itu, oleh Rifqi Fahrudin membandingkan penggunaan metode *design thinking* dan agile development dalam perancangan aplikasi *mobile*. Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melakukan survey terhadap partisipan yang menggunakan aplikasi *mobile* yang dirancang dengan salah satu dari kedua metode tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua metode tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, namun penggunaan metode *design thinking* lebih efektif dalam menghasilkan solusi yang kreatif dan inovatif dalam perancangan aplikasi *mobile* [11]. Dari hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa metode *design thinking* efektif dalam perancangan desain UI/UX produk dan layanan, termasuk *website* dan aplikasi *mobile*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perancangan aplikasi *mobile* menggunakan metode *design thinking* yang meliputi tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Dengan menggunakan metode ini, masalah dapat dipecahkan dan model desain prototipe dapat dihasilkan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## 2. Metode Penelitian

Metode *Design thinking* digunakan dalam penelitian ini sebagai pendekatan kolaboratif untuk mendapatkan solusi yang efektif dan efisien. Metode ini tidak hanya berfokus pada apa yang terlihat dan dirasakan, tetapi juga mempertimbangkan pengalaman pengguna [12]. Tujuan utama dari metode *Design thinking* adalah memecahkan masalah yang kompleks melalui pemikiran komprehensif dengan menggunakan lima tahapan yang telah ditetapkan. Gambar 1 adalah visualisasi tahapan metode *Design thinking* yang dimulai dari tahap *empathize* hingga *test*.



**Gambar 1** Tahapan Metode *Design thinking*

### ***Empathize***

*Empathize* merupakan tahapan awal dari *Design thinking* yang bertujuan untuk memahami secara lebih mendalam tentang pengguna dan konteks masalah yang dihadapi [13]. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi terhadap pengalaman pengguna untuk mencari informasi dasar yang diperlukan dalam tahapan berikutnya. Untuk memperoleh informasi tersebut, peneliti melakukan wawancara terstruktur dengan 5 hingga 10 pengguna secara langsung. Wawancara dilakukan untuk memahami kebutuhan dan harapan pengguna terhadap aplikasi yang sedang dirancang. Dalam proses wawancara, peneliti merancang daftar pertanyaan yang relevan dengan tujuan penelitian. Tabel 1 memuat daftar pertanyaan yang digunakan dalam wawancara dengan pengguna pada tahap *Empathize*.

**Tabel 1** Daftar Pertanyaan Wawancara

NO	Pertanyaan
1.	Apakah kesulitan yang Anda alami saat menggunakan <i>website</i> SISFO SKPI?
2.	Bagaimana pengalaman Anda saat mencari informasi mengenai SKPI di <i>website</i> SISFO SKPI?
3.	Apakah Anda merasa terbantu dengan fitur-fitur yang tersedia di <i>website</i> SISFO SKPI?
4.	Apakah kebutuhan utama Anda ketika menggunakan <i>website</i> SISFO SKPI?
5.	Apakah ada fitur yang belum tersedia di <i>website</i> SISFO SKPI yang Anda butuhkan?
6.	Bagaimana Anda menilai tampilan dan desain <i>website</i> SISFO SKPI?
7.	Apakah Anda pernah mengalami kesulitan saat mengoperasikan fitur-fitur di <i>website</i> SISFO SKPI?
8.	Bagaimana cara Anda biasanya mencari informasi di <i>website</i> SISFO SKPI?
9.	Apakah ada hal yang membuat Anda tidak nyaman saat menggunakan <i>website</i> SISFO SKPI?
10.	Apakah ada perubahan atau tambahan fitur yang bisa membuat penggunaan <i>website</i> SISFO SKPI lebih mudah dan efisien?

Berdasarkan pertanyaan yang di tunjukkan dalam tabel 1 peneliti melakukan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan dari observasi pengguna pada tahap sebelumnya. Analisis data tersebut dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan masalah yang dihadapi oleh pengguna dalam menggunakan aplikasi yang sedang dirancang. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai landasan untuk merumuskan masalah dan kebutuhan pengguna pada tahap *define*.

### ***Define***

Tahapan *define* dalam metode *Design thinking* adalah tahapan yang berfokus pada pengumpulan dan analisis data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya, yaitu tahap *empathize*. Pada tahap ini, tujuannya adalah untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah atau kebutuhan yang dihadapi oleh pengguna aplikasi yang sedang dirancang [14]. Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti melakukan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya, yaitu melalui wawancara terstruktur dengan 5 hingga 10 pengguna secara langsung. Peneliti juga memperoleh data tambahan melalui observasi dan studi literatur. Data atau informasi yang dikumpulkan selanjutnya dianalisis dan dirangkum menjadi tema atau kategori-kategori yang relevan dengan kebutuhan dan masalah pengguna. Untuk mengorganisir ide-ide atau data yang terkumpul dari daftar pertanyaan pada tahap *empathize* dan mengatasi masalah kompleks, salah satu teknik yang bisa digunakan adalah *Affinity Diagram*. Teknik ini digunakan untuk mengelompokkan dan mengorganisir ide-ide atau data yang terkumpul menjadi kelompok-kelompok yang lebih teratur dan terstruktur, sehingga memudahkan peneliti untuk menganalisis data secara sistematis [15].

Menggunakan *Affinity Diagram* pada tahap *ideate* ini akan membantu peneliti untuk menghasilkan ide-ide yang lebih terfokus dan terarah dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh pengguna. Dengan memilah-milah ide-ide dan data yang terkumpul menjadi kelompok-kelompok yang lebih teratur, peneliti dapat mengidentifikasi pola-pola yang muncul dan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang masalah yang dihadapi oleh pengguna. Dengan demikian, penggunaan teknik *Affinity Diagram* pada tahap *ideate* akan membantu peneliti untuk mengoptimalkan hasil pemikiran dan kreativitas mereka dalam menghasilkan solusi yang tepat untuk masalah yang dihadapi oleh pengguna.

### ***Ideate***

Tahapan *ideate* dalam metode *design thinking* merupakan tahap yang sangat penting dalam menciptakan solusi yang inovatif dan kreatif untuk menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya [16]. Pada tahap ini, fokus utama dari tim peneliti adalah menghasilkan ide-ide baru yang dapat memberikan solusi bagi masalah yang dihadapi. Proses *ideate* dimulai dengan identifikasi masalah dan kebutuhan pengguna melalui pengumpulan data dan observasi. Kemudian, tim peneliti menggunakan teknik *brainstorming* untuk menciptakan ide-ide tanpa mempertimbangkan kepraktisannya. Tujuannya adalah untuk menghasilkan sebanyak mungkin ide-ide baru dan kreatif yang dapat memberikan solusi untuk masalah yang dihadapi. Secara keseluruhan, tahap *ideate* bertujuan untuk menghasilkan ide-ide yang kreatif dan inovatif, serta memberikan solusi bagi masalah yang dihadapi. Dengan mengikuti proses *ideate* yang sistematis, peneliti dapat menghasilkan solusi yang lebih baik dan berdampak positif bagi pengguna

Proses *ideate* dalam metode *design thinking* merupakan tahap di mana kita mulai menghasilkan ide-ide baru dan kreatif untuk menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti lebih berfokus pada eksplorasi ide-ide baru secara bebas dan kreatif. Tujuan dari proses *ideate* adalah untuk mencari solusi yang inovatif dan kreatif untuk masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya. Serta memilih solusi terbaik dari. Solusi yang dipilih akan diprioritaskan berdasarkan kebutuhan pengguna. Semua ide dan solusi yang di hasilkan pada tahap *ideate* tersebut kemudian dicatat dan disajikan dalam bentuk tabel, seperti tabel 2 pada hasil dan pembahasan tahap *ideate* sebelumnya. Tabel tersebut berisi daftar ide dan solusi kebutuhan fitur-fitur pengguna untuk menghasilkan sebanyak mungkin ide-ide baru

yang dapat dijadikan referensi pada tahap wireframe. Hal ini dilakukan agar semua ide dapat terekspresikan dan kemudian dapat dianalisis dan eksekusi pada tahap selanjutnya.

### **Prototype**

*Prototype* adalah tahapan dalam proses *design thinking* di mana peneliti melakukan pembuatan model atau *prototype* dari ide-ide yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya, yaitu *Ideate* [17]. Pada tahap ini, peneliti mulai menguji kevalidan ide-ide tersebut dengan membuat model sederhana atau bahkan hanya sketsa kasar dari *design* antarmuka aplikasi *mobile* yang direncanakan. Tujuan utama dari tahap *Prototype* adalah untuk memperjelas dan mengembangkan ide-ide yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya menjadi bentuk yang lebih konkret dan mudah dipahami. Dengan membuat model atau prototipe, peneliti dapat lebih mudah menguji dan mendapatkan feedback dari pengguna tentang kelebihan dan kekurangan dari ide-ide yang telah dihasilkan.

Dalam pembuatan *prototype*, peneliti menggunakan berbagai teknik, seperti membuat *userflow*, *wireframe*, dan *mock-up*. Dengan melakukan tahap *Prototype*, peneliti dapat mengurangi risiko dari kesalahan atau kegagalan pada tahap yang lebih lanjut dalam proses *design thinking*. Selain itu, tahap ini juga membantu peneliti dalam mengambil keputusan lebih cepat dan akurat dalam mengembangkan *design* antarmuka aplikasi *mobile* SISFO SKPI yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### **Test**

Tahap *Test* adalah tahap terakhir dalam proses *Design thinking*. Pada tahap ini, prototipe yang telah dibuat pada tahap sebelumnya akan diuji oleh pengguna. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengumpulkan umpan balik dari pengguna terkait prototipe yang telah dibuat, sehingga dapat diketahui apakah prototipe tersebut telah memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna atau tidak.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* dari sebuah produk adalah *System usability scale* (SUS). Metode ini merupakan metode standar internasional yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap produk yang telah dibuat [18]. Dalam proses ini, peneliti akan memberikan kuesioner SUS kepada pengguna yang telah mencoba prototipe yang telah dibuat. Kuesioner SUS berisi serangkaian pernyataan terkait *usability prototype*, seperti kemudahan penggunaan, efektivitas, dan kepercayaan diri dalam menggunakannya. Pengguna akan diminta untuk memberikan tanggapan mereka terhadap setiap pernyataan dengan memberikan skor dari 1 hingga 5. Hasil pengukuran menggunakan *System usability scale* (SUS) dapat digunakan sebagai indikator untuk mengukur kelayakan sebuah aplikasi yang dirancang dan sudah memenuhi ekspektasi yang dibutuhkan [19]. Hasil pengukuran ini dapat memberikan gambaran seberapa mudah pengguna dapat mengoperasikan aplikasi dan seberapa puas mereka dengan pengalaman penggunaan tersebut. Dengan demikian, hasil pengukuran SUS dapat membantu pengembang dalam mengevaluasi dan meningkatkan kualitas aplikasi yang dirancang untuk memastikan pengalaman pengguna yang optimal.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

Berikut implementasi metode *design thinking* yang digunakan pada perancangan aplikasi "SISFO SKPI" untuk memetakan masalah dan menghasilkan solusi inovatif yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

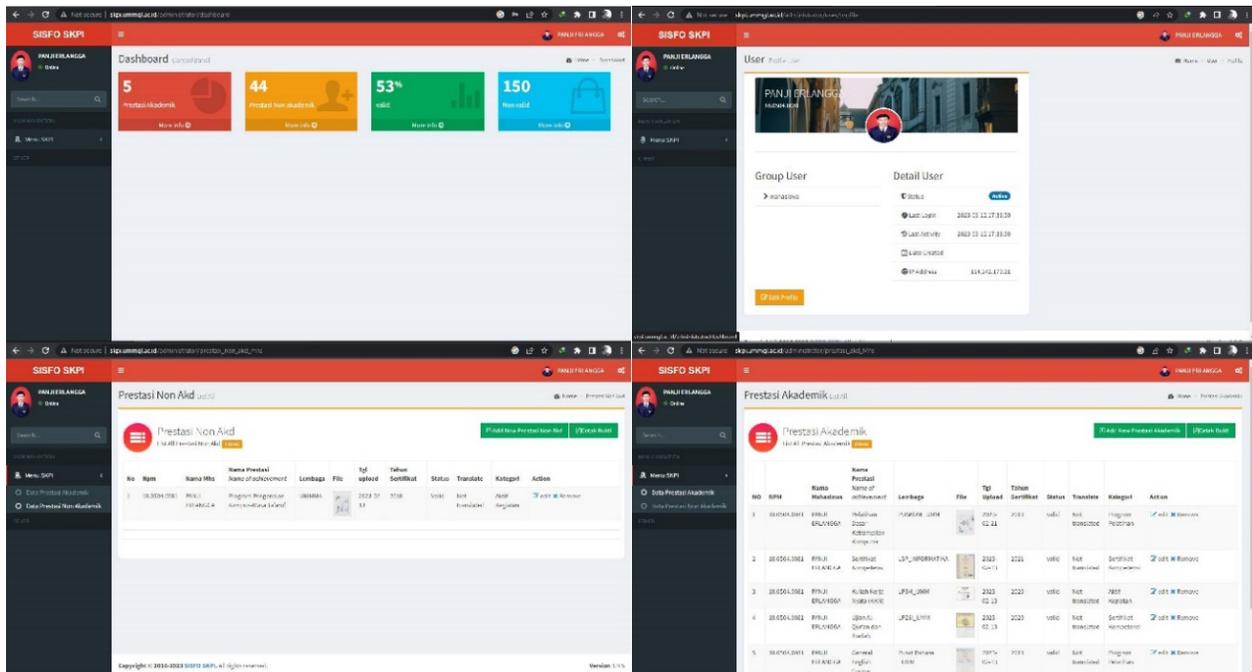
### **Empathize**

Pada tahap *Empathize*, peneliti telah melakukan observasi, penyebaran kuesioner, dan wawancara dengan pengguna untuk memahami masalah dan kebutuhan yang dihadapi oleh mahasiswa. Dalam tahap *empathize* ini, ditemukan beberapa masalah yang dihadapi oleh mahasiswa, di antaranya:

1. Tampilan UI yang terkesan kuno dan tidak menarik perhatian pengguna, meskipun fiturnya sudah cukup lengkap.

2. Kesulitan dalam navigasi dan mencari fitur tertentu di *website*.
3. Tampilan UI yang monoton dan sulit dipahami, membuat pengguna merasa tidak puas.
4. Pengguna mengharapkan adanya fitur baru yang lebih interaktif dan dapat membantu memudahkan penggunaan *website*.
5. Tampilan UI yang monoton dan sulit dipahami, sehingga pengguna merasa tidak tertarik untuk menggunakan *website*.
6. Sistem navigasi yang tidak *user-friendly*, sehingga pengguna kesulitan untuk mencari fitur tertentu di *website*.
7. Keterbatasan informasi dan konten yang disajikan di *website*, sehingga pengguna merasa tidak mendapatkan informasi yang cukup lengkap dan memadai.

Observasi terhadap tampilan *website* yang sudah ada menunjukkan bahwa tampilan UI-nya terkesan kuno dan tidak menarik perhatian pengguna, meskipun fiturnya sudah cukup lengkap. Gambar 2 menunjukkan tampilan *website* lama yang terkesan monoton dan sulit dipahami, dengan navigasi yang kurang jelas dan susunan elemen yang kurang rapi. Dalam wawancara dengan pengguna, banyak yang mengeluhkan kesulitan dalam navigasi dan mencari fitur tertentu di *website*. Mereka juga merasa tidak puas dengan tampilan UI yang monoton dan sulit untuk dipahami. Beberapa pengguna juga mengharapkan adanya fitur baru yang lebih interaktif dan dapat membantu memudahkan penggunaan *website*. Hal ini tergambar dalam komentar dari pengguna pada Gambar 3, di mana banyak yang mengeluhkan kesulitan dalam mencari informasi dan membutuhkan tampilan UI yang lebih modern dan *user-friendly*.



Gambar 2 Tampilan web Sisfo SKPI lama



**Gambar 3** komentar *user experience*

### ***Define***

Kumpulan data dan informasi yang diperoleh dari *empathize* kemudian diolah dan diorganisir menggunakan teknik Affinity Diagram pada tahap *Define*. Dari hasil pengolahan data tersebut, peneliti berhasil mengidentifikasi 3 kategori utama yang menjadi fokus dalam pembahasan yaitu masalah desain, masalah penggunaan, dan kebutuhan pengguna.

Kategori pertama, masalah desain, meliputi hal-hal seperti tampilan UI yang monoton dan sulit dipahami oleh pengguna serta kekurangan fitur interaktif yang dapat memudahkan penggunaan *website*. Kategori kedua, masalah penggunaan, meliputi masalah navigasi dan kesulitan mencari fitur tertentu pada *website* yang ada. Kategori ketiga, kebutuhan pengguna, meliputi aspirasi pengguna terhadap adanya fitur baru yang lebih interaktif dan membantu memudahkan penggunaan *website*.

Dengan mengelompokkan data dan informasi dari tahap *Empathize* ke dalam 3 kategori ini, peneliti dapat lebih terarah dalam menghasilkan solusi yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Teknik Affinity Diagram memberikan gambaran yang lebih jelas tentang pola dan keterkaitan antara data dan informasi yang diperoleh, sehingga dapat mempermudah peneliti dalam menganalisis dan memahami masalah yang dihadapi oleh pengguna secara lebih sistematis. Gambar 3 menunjukkan penggunaan teknik Affinity Diagram untuk mengorganisir data dari tahap *Empathize*.



**Gambar 4** Affinity Diagram

### **Ideate**

Dari hasil identifikasi masalah dan kebutuhan pengguna yang telah dilakukan, peneliti menghasilkan beberapa ide dan solusi yang dapat dijadikan pegangan dalam perancangan UI aplikasi SISFO SKPI. Salah satu ide dan solusi yang dihasilkan adalah meningkatkan pengalaman pengguna dengan memperbarui tampilan UI aplikasi agar lebih menarik dan mudah digunakan. Tidak hanya itu, peneliti juga mengidentifikasi kebutuhan pengguna dalam hal panduan alur pengisian dan pemilihan warna yang mudah dijangkau oleh pengguna. Oleh karena itu, salah satu solusi yang dihasilkan adalah menambahkan fitur panduan alur pengisian yang jelas dan mudah dipahami oleh pengguna, serta memilih warna yang tidak mencolok dan mudah diidentifikasi oleh pengguna.

Semua ide dan solusi yang di hasilkan pada tahap *ideate* tersebut kemudian dicatat dan disajikan dalam bentuk tabel, seperti tabel 2 pada hasil dan pembahasan tahap *ideate* sebelumnya. Tabel tersebut berisi daftar ide dan solusi kebutuhan fitur-fitur pengguna untuk perancangan UI aplikasi SISFO SKPI. Dari tabel tersebut, dapat dilihat bahwa ide dan solusi yang dihasilkan pada tahap *ideate* meliputi berbagai aspek, mulai dari tampilan UI, fitur notifikasi, hingga panduan alur pengisian. Setiap solusi yang dihasilkan juga disesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi sebelumnya pada tahap *empathize*.

Ide dan solusi yang telah dihasilkan kemudian dicatat dalam tabel, selanjutnya peneliti akan menggunakan ide-ide tersebut sebagai dasar untuk membuat desain prototipe yang akan diujicobakan kepada pengguna pada tahap selanjutnya, yaitu *prototype*.

**Tabel 2** Ide dan Solusi

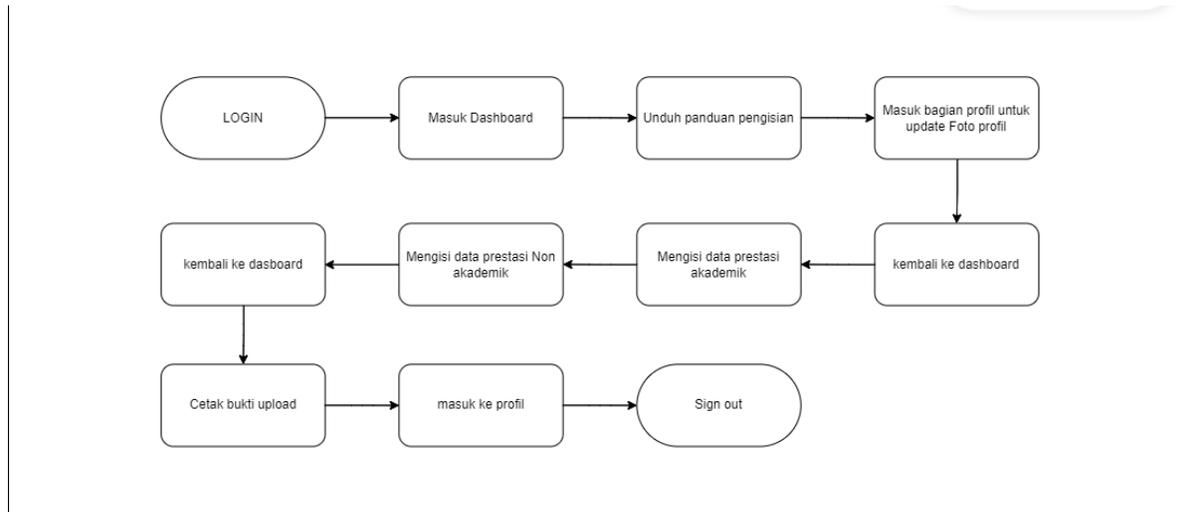
NO	Ide dan Solusi
1.	Memperbarui tampilan UI aplikasi agar lebih menarik dan mudah digunakan.
2.	Menambahkan fitur notifikasi untuk pengguna.
3.	Menambahkan fitur panduan alur pengisian yang jelas dan mudah dipahami oleh pengguna.
4.	Menambahkan fitur untuk memudahkan pengguna dalam melihat berkas laporan.
5.	Menambahkan fitur untuk memudahkan pengguna dalam mengunduh data.

Ide-ide dan solusi-solusi tersebut dihasilkan dari identifikasi masalah dan kebutuhan pengguna, serta melalui *brainstorming* dan pengelompokan ide dari penggunaan teknik Affinity Diagram pada tahap sebelumnya. Semua ide dan solusi tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dalam perancangan UI aplikasi SISFO SKPI yang lebih baik dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

### **Prototype**

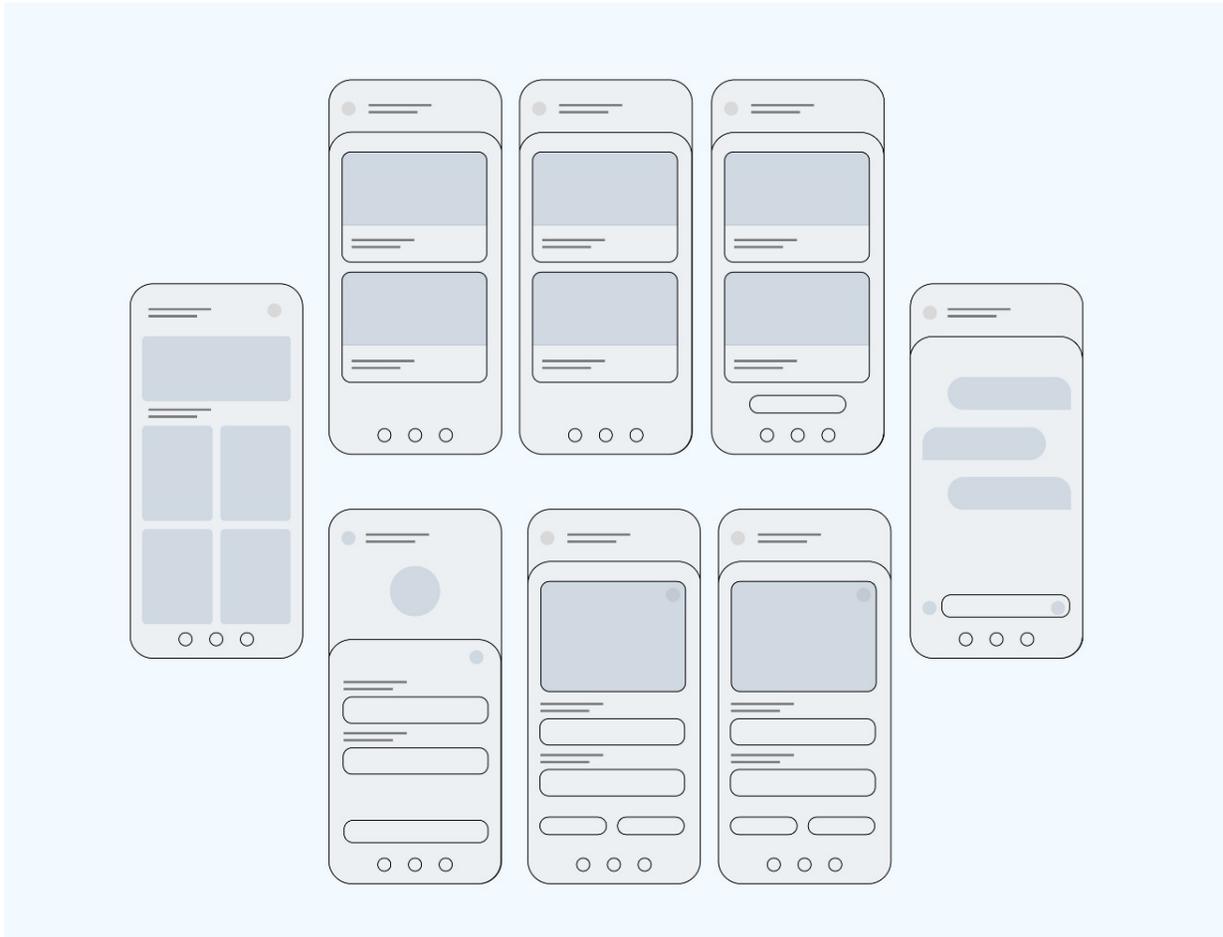
*Prototype* merupakan tahapan penting dalam proses *design thinking*. Pada tahap ini, peneliti akan membuat model atau *prototype* dari ide-ide yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya, yaitu *Ideate*. Tujuan utama dari tahap *prototype* adalah untuk memperjelas dan mengembangkan ide-ide tersebut menjadi bentuk yang lebih konkret dan mudah dipahami oleh pengguna. Tahapan *prototype* terdiri dari beberapa langkah penting yang harus dilakukan, di antaranya:

1. **Userflow.** Pada gambar 5, peneliti membuat diagram yang menjelaskan urutan tindakan yang diambil oleh pengguna dalam menggunakan aplikasi *mobile* SISFO SKPI. Diagram ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai bagaimana aplikasi akan digunakan oleh pengguna.



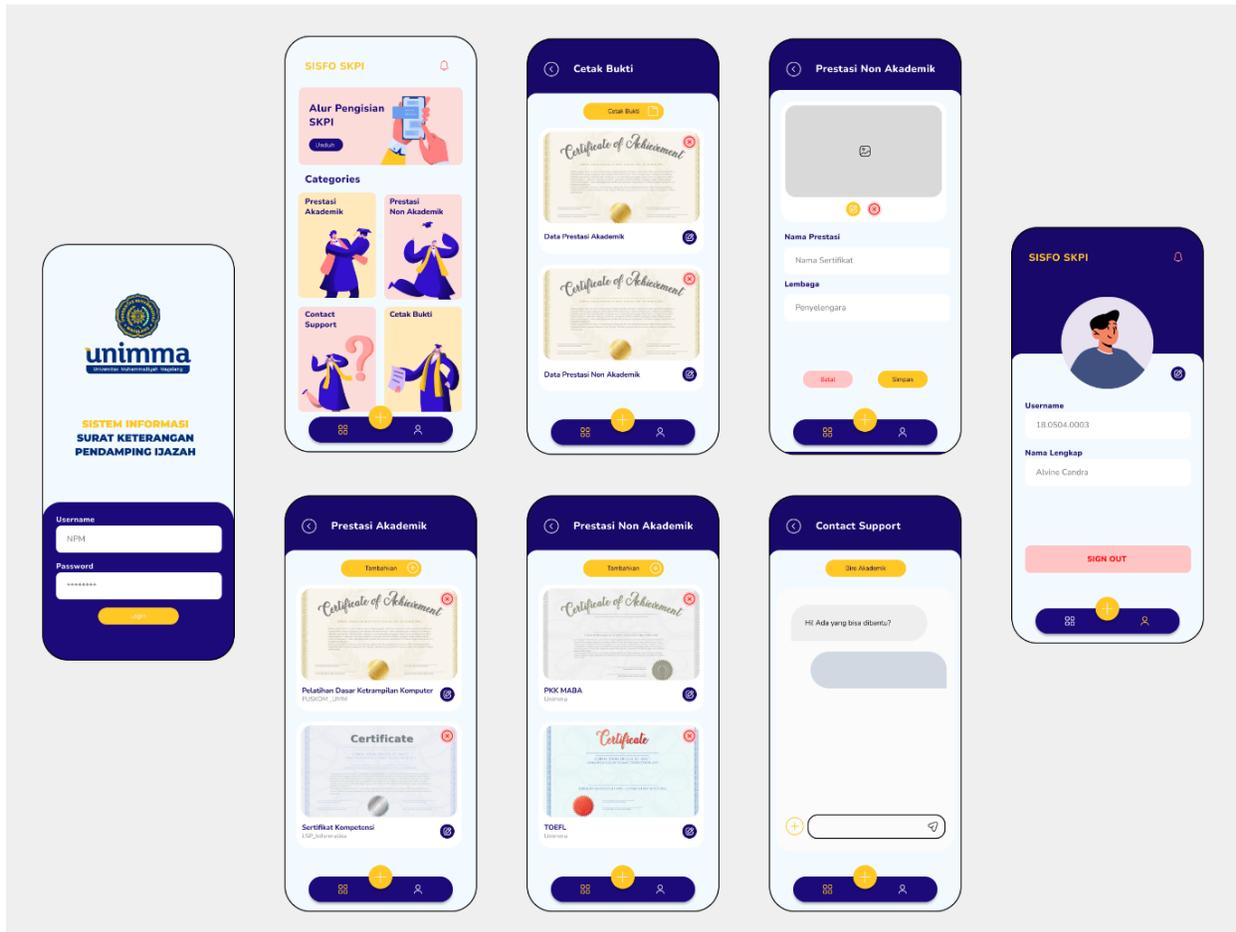
**Gambar 5** *Userflow diagram*

2. **Wireframe:** Pada tahap ini, peneliti membuat gambaran kasar dari tampilan antarmuka aplikasi *mobile* SISFO SKPI. Pada Gambar 6, peneliti membuat sketsa sederhana dari layout dan komponen antarmuka aplikasi tanpa memperhatikan aspek visual yang detail. Wireframe ini digunakan untuk memastikan bahwa struktur antarmuka aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna sebelum desainer mulai menambahkan elemen visual yang lebih kompleks. Selain itu, wireframe ini digunakan untuk menunjukkan posisi dari elemen-elemen penting dalam tampilan aplikasi, seperti tombol, menu, dan lain sebagainya.



**Gambar 6** Wireframe aplikasi

3. **Mockup:** Pada tahap ini, peneliti membuat model atau prototipe yang lebih detail dari tampilan antarmuka aplikasi *mobile* SISFO SKPI. Mockup ini digunakan untuk menguji dan memvisualisasi ide-ide yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya. Dalam tahap ini, peneliti akan menambahkan detail yang lebih spesifik pada tampilan aplikasi, seperti warna, font, dan ukuran elemen. Pada tahap mockup, peneliti memperhatikan setiap detail pada tampilan aplikasi, termasuk warna, font, dan ukuran elemen. Salah satu alasan mengapa tampilan dibuat minimalist adalah agar lebih mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna. Tampilan yang sederhana dan minim elemen yang tidak perlu juga dapat mempercepat waktu loading dan meningkatkan performa aplikasi. Pemilihan warna yang sesuai dengan branding kampus UNIMMA juga penting dilakukan agar aplikasi *mobile* SISFO SKPI terlihat lebih profesional dan konsisten dengan identitas visual kampus. Selain itu, warna yang dipilih juga harus mempertimbangkan aspek psikologis, seperti warna yang menenangkan atau memotivasi pengguna. Dalam memilih layout pada gambar 7, peneliti harus mempertimbangkan *usability* pengguna. Hal ini dilakukan agar pengguna dapat dengan mudah menemukan dan menggunakan fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi *mobile* SISFO SKPI. Layout yang baik dapat meningkatkan keterlibatan pengguna pada aplikasi dan meminimalkan risiko kesalahan atau ketidaktahuan pengguna dalam menggunakan aplikasi.



**Gambar 7** Mockup Aplikasi

Hasil dari tahap *prototype* ini adalah sebuah rancangan antarmuka aplikasi SKPI yang telah peneliti desain dengan menggunakan *Userflow*, *Wireframe*, dan *Mockup*. Rancangan antarmuka Gambar 7 akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan aplikasi SKPI yang sesungguhnya. Dalam tahap ini, peneliti juga melakukan evaluasi terhadap desain yang telah peneliti rancang dengan melibatkan pengguna untuk mengumpulkan masukan dan saran yang dapat meningkatkan kualitas antarmuka aplikasi.

### **Test**

SUS (*System usability scale*) adalah alat pengukuran kegunaan (*usability*) dari sebuah sistem atau produk [20]. Alat ini terdiri dari 10 pertanyaan dengan 5 pilihan jawaban untuk masing-masing pertanyaan. Pilihan jawaban tersebut terdiri dari sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju, dan sangat setuju. Skor SUS berkisar dari 0 hingga 100, di mana semakin tinggi skornya menunjukkan semakin baik kegunaan sistem atau produk tersebut. Tujuan dari SUS adalah untuk memberikan penilaian tentang kegunaan suatu sistem atau *prototype* aplikasi yang telah dirilis atau sedang dikembangkan. Hasil dari penilaian ini dapat memberikan masukan bagi peneliti untuk melakukan perbaikan dan meningkatkan kualitas produk. Gambar 8 adalah pertanyaan yang digunakan dalam kuesioner dan grafik skor rata-rata SUS yang diperoleh dari kuesioner yang telah diisi oleh pengguna.

**LEMBAR KUESIONER *USABILITY***

Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi satu tanda centang (✓) pada setiap pertanyaan pada kolom jawaban yang tersedia.

<b>Keterangan:</b>		
<b>STS</b> : Sangat Tidak Setuju	<b>TS</b> : Tidak Setuju	<b>RG</b> : Ragu-ragu
<b>ST</b> : Setuju	<b>SS</b> : Sangat Setuju	

	STS	TS	RG	ST	SS
1. Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.	<input type="checkbox"/>				
	1	2	3	4	5
2. Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.	<input type="checkbox"/>				
	1	2	3	4	5
3. Saya merasa sistem ini mudah digunakan.	<input type="checkbox"/>				
	1	2	3	4	5
4. Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.	<input type="checkbox"/>				
	1	2	3	4	5
5. Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.	<input type="checkbox"/>				
	1	2	3	4	5
6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).	<input type="checkbox"/>				
	1	2	3	4	5
7. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.	<input type="checkbox"/>				
	1	2	3	4	5
8. Saya merasa sistem ini membingungkan.	<input type="checkbox"/>				
	1	2	3	4	5
9. Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.	<input type="checkbox"/>				
	1	2	3	4	5
10. Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.	<input type="checkbox"/>				
	1	2	3	4	5

**Gambar 8** Pertanyaan SUS

Dalam penilaian menggunakan SUS, responden akan diminta untuk memberikan penilaian pada *prototype* aplikasi SISFO SKPI yang sedang dirancang. Setiap pertanyaan memiliki pilihan jawaban dengan skala lima poin yang masing-masing diberi nilai dari 1 hingga 5, di mana 1 merupakan sangat tidak setuju dan 5 merupakan sangat setuju. Setelah responden menjawab semua pertanyaan, maka skor SUS akan dihitung berdasarkan rumus yang telah ditentukan. Pada umumnya, SUS digunakan pada tahap evaluasi dan pengembangan produk. Tapi pada penelitian ini, peneliti menggunakan SUS, sebagai alat *testing* rancangan aplikasi SISFO SKPI berbasis *mobile*. Sudahkah memenuhi kelayakan dan mampu memperbaiki kekurangan atau kesalahan pada *website* SKPI sebelumnya, sehingga aplikasi ini sudah bisa disebut layak, lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setelah memperoleh data dari kuesioner SUS, peneliti kemudian menghitung total skor SUS untuk mengetahui seberapa puas pengguna terhadap desain yang telah dibuat. Cara perhitungan skor untuk setiap jawaban dapat ditemukan di gambar 8. Dari data yang diperoleh dan menggunakan metode seperti yang dijelaskan di gambar 8, hasil perhitungan skor SUS diperoleh dan ditampilkan dalam tabel 2 berikut ini

**Tabel 3** Hasil kuesioner SUS

Reponden	Skor Hasil Hitung (Data Contoh)										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
User 1	3	3	5	2	4	3	5	3	3	3	34	85
User 2	5	4	5	3	4	3	4	3	5	3	39	98
User 3	3	3	2	4	3	4	3	4	4	3	33	83
User 4	5	3	5	3	5	3	2	3	3	4	36	90
User 5	4	5	4	2	4	2	2	3	3	4	33	83
<b>Skor Rata-rata (Hasil Akhir)</b>												<b>88</b>

Setelah mendapatkan nilai dari Jumlah dikali 2,5 dan total Nilai SUS maka, selanjutnyamenghitung skor rata rata SUS menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

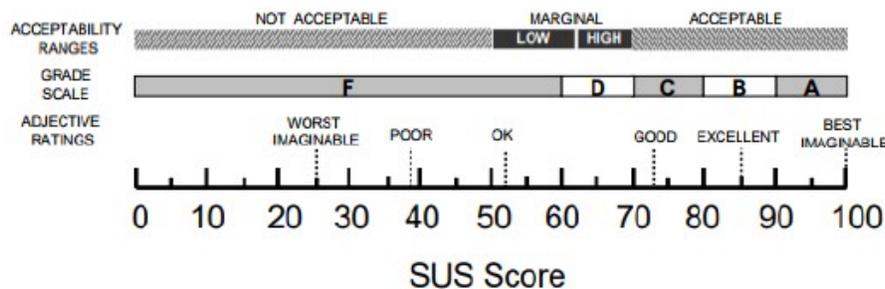
$$\bar{x} = \frac{438}{5}$$

$$\bar{x} = 88$$

Keterangan :

- $\bar{x}$  = Skor rata-rata
- $\sum x$  = Jumlah skor SUS
- $n$  = Jumlah Responden

Dari hasil *testing* UI aplikasi SKPI yang telah dilakukan dengan mengirimkan kuesioner SUS kepada 5 pengguna, didapatkan skor rata-rata SUS sebesar 88, yang menunjukkan bahwa pengguna memiliki persepsi positif terhadap *usability* aplikasi. Sebanyak 85% responden menganggap aplikasi mudah digunakan dan sebanyak 80% menganggap aplikasi cukup efisien. Para pengguna memberikan *feedback* positif terhadap kemudahan penggunaan dan navigasi pada aplikasi. Pada pertanyaan mengenai kompleksitas tampilan antarmuka pengguna, pengguna memberikan nilai positif yang menunjukkan bahwa desain aplikasi mudah dipahami dan tidak membingungkan. Sedangkan pada pertanyaan mengenai keinginan pengguna untuk menggunakan aplikasi lebih lanjut, pengguna memberikan nilai yang tinggi dan menunjukkan kepuasan mereka terhadap aplikasi. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa perancangan UI aplikasi SKPI telah berhasil mencapai tujuan yang diinginkan yaitu meningkatkan *usability* dan kepuasan pengguna. kesimpulan akhir bisa juga ditentukan melalui penilaian seperti pada gambar 9 berikut.



**Gambar 9** Indikator Nilai SUS

Berdasarkan skor yang diperoleh sebesar 88, maka dapat dikategorikan sebagai EXCELLENT dengan grade scale B. Ini menunjukkan bahwa desain aplikasi *mobile* SISFO SKPI memiliki tingkat *usability* yang baik dan dapat diterima oleh pengguna. Dengan kata lain, desain aplikasi *mobile* SISFO SKPI telah berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan pengalaman yang memuaskan bagi pengguna.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada rancangan UI/UX aplikasi SKPI berbasis *mobile* menggunakan metode *Design thinking* di UNIMMA, dapat disimpulkan bahwa pengguna merespon positif terhadap desain aplikasi yang dihasilkan. Hal ini terlihat dari hasil lembar kuesioner SUS yang menunjukkan tingkat *usability* aplikasi yang baik dengan nilai rata-rata 88. Proses perancangan menggunakan metode *Design thinking* terbukti efektif dalam memahami kebutuhan pengguna dan merancang solusi yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut. Tahap *Empathize* dan *Define* digunakan untuk memahami masalah pengguna dan merumuskan definisi masalah yang akan dipecahkan. Tahap *Ideate* digunakan untuk menghasilkan ide-ide solusi, sedangkan tahap *Prototype* digunakan untuk membuat desain tampilan antarmuka aplikasi.

Desain aplikasi SISFO SKPI yang dihasilkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan memiliki tingkat *usability* yang baik. Namun demikian, perlu dilakukan pengembangan aplikasi secara berkala untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang terus berkembang serta mengikuti perkembangan teknologi yang ada. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan rekomendasi bagi pihak terkait dalam merancang aplikasi berbasis *mobile* yang memiliki tingkat *usability* yang baik dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] M. Multazam, "Perancangan *User interface* dan *User experience* pada Placeplus menggunakan pendekatan *User Centered Design*," *Univ. Islam Indones.*, vol. 1, p. 8, 2020, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/15528/10233>
- [2] C. S. Surachman, M. R. Andriyanto, C. Rahmawati, and P. Sukmasetya, "Implementasi Metode *Design thinking* Pada Perancangan UI/UX *Design* Aplikasi Dagang.in," *TeIka*, vol. 12, no. 02, pp. 157–169, 2022, doi: 10.36342/teika.v12i02.2922.
- [3] V. D. Azis, H. Tolle, and A. Dwi Herlambang, "Perancangan *User experience* dan Gamifikasi Pada Aplikasi Pembelajaran Online Jurusan Sistem Informasi Menggunakan Octalysis Framework," *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 11, pp. 4132–4138, 2020, [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/8251>
- [4] 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.
- [5] S. Ernawati and A. D. Indriyanti, "Perancangan *User interface* dan *User experience* Aplikasi Medical Tourism Indonesia Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *User Centered Design* (UCD)(Studi ..., " *J. Emerg. Inf. ...*, vol. 03, no. 04, pp. 90–102, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JEISBI/article/view/49296%0Ahttps://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JEISBI/article/download/49296/40999>
- [6] T. N. Zulaikah and H. Tolle, "Perancangan Pengalaman Pengguna Aplikasi Pembayaran Retribusi Menara berbasis *Mobile* menggunakan Metode *Design thinking* ( Studi Kasus: Dinas KOMINFO Kabupaten Bondowoso )," vol. 6, no. 3, pp. 1155–1164, 2022.

- [7] I. P. Sari, A. H. Kartina, A. M. Pratiwi, F. Oktariana, M. F. Nasrulloh, and S. A. Zain, "Implementasi Metode Pendekatan *Design thinking* dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru," *Edsence J. Pendidik. Multimed.*, vol. 2, no. 1, pp. 45–55, 2020, doi: 10.17509/edsence.v2i1.25131.
- [8] G. N. Aidi, L. Fanani, and H. Tolle, "Evaluasi dan Perbaikan Pengalaman Pengguna Aplikasi 'cQuran' Menggunakan Metode *Usability Testing* dan *Design thinking*," *J. Pengemb. Teknol. Infomasi dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 7, pp. 2934–2941, 2021.
- [9] A. Chusnan Widodo and E. Gustru Wahyuni, "Penerapan Metode Pendekatan *Design thinking* dalam Rancangan Ide Bisnis Kalografi," *J. Ilm. Farm.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–7, 2016.
- [10] S. Soedewi, "Penerapan Metode *Design thinking* Pada Perancangan *Website* Umkm Kirihuci," *Vis. J. Online Desain Komun. Vis.*, vol. 10, no. 02, p. 17, 2022, doi: 10.34010/visualita.v10i02.5378.
- [11] R. Fahrudin and R. Ilyasa, "Perancangan Aplikasi 'Nugas' Menggunakan Metode *Design thinking* dan Agile Development," *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 8, no. 1, pp. 35–44, 2021, doi: 10.33197/jitter.vol8.iss1.2021.714.
- [12] W. S. L. Nasution and P. Nusa, "UI/UX *Design* Web-Based Learning Application Using *Design thinking* Method," *ARRUS J. Eng. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 18–27, 2021, doi: 10.35877/jetech532.
- [13] E. C. Shirvanadi and M. Idris, "Perancangan ulang UI/UX situs e-learning aminkom center metode *design thinking* (studi kasus: amikom center)," *Automata*, vol. 2, pp. 1–8, 2021, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19438/11541>
- [14] H. Ilham, B. Wijayanto, and S. P. Rahayu, "Analysis and *Design of User interface/ User experience* With the *Design thinking* Method in the Academic Information System of Jenderal Soedirman University," *J. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 17–26, 2021, doi: 10.20884/1.jutif.2021.2.1.30.
- [15] N. N. Arisa *et al.*, "Perancangan Prototipe UI / UX *Website* CROWDE Menggunakan Metode *Design thinking* CROWDE *Website* UI / UX *Prototype Design* Using *Design thinking* Method," vol. 12, no. 1, pp. 18–26, 2023, doi: 10.34148/teknika.v12i1.549.
- [16] A. H. Makalalag, Y. A. Ekawardhani, T. Valentina, and L. Gaol, "*User interface/ User experience Design* for *Mobile*-Based Project Management Application Using *Design thinking* Approach," *Int. J. Educ. Inf. Technol. Others*, vol. 4, no. 2, pp. 269–274, 2021, doi: 10.5281/zenodo.5055189.
- [17] E. Susanti, E. Fatkhiyah, and E. Efendi, "Pengembangan Ui/Ux Pada Aplikasi M-Voting Menggunakan Metode *Design thinking*," *Simp. Nas. RAPI XVIII FT UMS*, pp. 364–370, 2019.
- [18] I. R. Darmawan, P. Hendradi, and P. Sukmasetya, "E-learning *user interface design* for lecturers based on *usability* scale system approach ( Case Study : E-Learning Universitas Muhammadiyah Magelang )," vol. 02, no. 02, pp. 70–81, 2022.
- [19] Ilham Firman Ashari and Rahmat Rizky Muharram, "Pengembangan Antarmuka Pengguna Kolepa *Mobile App* Menggunakan Metode *Design thinking* Dan *System usability scale*," *JSii (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 168–176, 2022, doi: 10.30656/jsii.v9i2.4993.
- [20] A. Nioga, K. C. Brata, and L. Fanani, "Evaluasi *Usability* Aplikasi *Mobile* KAI Access Menggunakan Metode *System usability scale* (SUS) Dan Discovery Prototyping (Studi Kasus PT KAI)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komputer; Vol 4 No 10*, vol. 3, no. 2, pp. 1396–1402, 2019.