

PERANCANGAN UI/UX WEBSITE SIM PMM DENGAN METODE HUMAN CENTERED DESIGN

Muhammad Arvanda Fildza Aliffa Putra*¹⁾, Ilyas Nuryasin²⁾

1. Program Studi Informatika, Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia
2. Program Studi Informatika, Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: Antarmuka Pengguna; Human Centered Design; System Usability Scale; Pengalaman Pengguna

Keywords: *Human Centered Design; System Usability Scale; User Experience, User Interface*

Article history:

Received 5 Oktober 2024
Revised 8 November 2024
Accepted 10 Desember 2024
Available online 15 March 2025

DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v10i2.6054>

* Corresponding author.

Muhammad Arvanda Fildza Aliffa Putra
E-mail address:

avandza@webmail.umm.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah banyak mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Sistem Informasi Manajemen PMM adalah sebuah platform yang digunakan dalam manajemen kegiatan PMM. Kualitas pengalaman pengguna adalah faktor keberhasilan dari perancangan sistem ini. Penelitian ini bertujuan untuk merancang user interface dan user experience yang lebih baik dengan menggunakan metode Human Centered Design dan System Usability Scale sebagai alat evaluasi. Metode Human Centered Design digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, merancang prototipe. Hasil dari metode Human Centered Design memberikan pandangan yang lebih dalam tentang kebutuhan pengguna dan System Usability Scale digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna dan kemudahan penggunaan sistem. Hasil yang didapatkan pada perancangan user interface terdapat fitur pengumuman, pendaftaran, aktivitas, laporan, dan notifikasi serta pada pengujian dengan System Usability Scale mendapatkan nilai skor rata-rata 86 atau Excellent. Dengan demikian, pendekatan dengan kombinasi metode Human Centered Design dan System Usability Scale dapat membantu meningkatkan kualitas dari UI/UX Sistem Informasi Manajemen PMM.

ABSTRACT

The development of information technology has affected many aspects of life, including in the field of education. PMM Management Information System is a platform used in the management of PMM activities. The quality of user experience is the success factor of this system design. This research aims to design a better user interface and user experience by using the Human Centered Design method and System Usability Scale as evaluation tools. The Human Centered Design method is used to identify user needs, design prototypes. The results of the Human Centered Design method provide a deeper view of user needs and the System Usability Scale is used to measure the level of user satisfaction and ease of use of the system. The results obtained in the design of the user interface are the features of announcements, registration, activities, reports, and notifications and in testing with the System Usability Scale get an average score of 86 or Excellent. Thus, the approach with a combination of Human Centered Design and System Usability Scale methods can help improve the quality of the UI/UX of the PMM Management Information System.

I. PENDAHULUAN

Pengabdian kepada Masyarakat oleh Mahasiswa (PMM) merupakan sebuah kegiatan pelayanan mahasiswa untuk pemberdayaan masyarakat dalam menerapkan desain, teknologi, aplikasi atau perubahan sosial ke arah yang lebih baik. Kegiatan ini merupakan kegiatan kurikuler yang berbobot 4 sks dan wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa baik secara perorangan maupun kelompok yang bertujuan memberikan manfaat kepada masyarakat dan menumbuhkan perasaan peduli dari civitas akademika terhadap permasalahan aktual yang dihadapi oleh Masyarakat [1].

Dalam pelaksanaannya, mahasiswa masih menghadapi berbagai tantangan dalam pengelolaan proses kegiatan PMM, seperti proses pendaftaran yang masih menggunakan *platform google form*, pemberian informasi PMM melalui *whatsapp group* dan *platform media sosial* yaitu *instagram*, serta pelaporan kegiatan yang menggunakan *google form*. Hal ini menyebabkan kurang efektif dalam setiap proses kegiatan PMM yang harus dilalui setiap

mahasiswa. Sehingga hal ini dapat mempengaruhi pengalaman yang tidak memuaskan bagi mahasiswa yang mengikuti kegiatan PMM [2].

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah akses yang mudah khususnya dalam melakukan pengelolaan proses kegiatan PMM sehingga dapat membantu mahasiswa dalam menjalankan kegiatan PMM dengan efektif. Untuk memberikan akses layanan yang mudah bagi mahasiswa UMM, perlu dilakukan sebuah perancangan pengalaman pengguna (*User Experience*). Perancangan pengalaman pengguna dibutuhkan untuk membuat sebuah sistem atau aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna, selain itu juga dalam sebuah website sistem memiliki tampilan user interface yang menjadi penghubung antara pengguna dengan website agar dapat berinteraksi didalamnya [3]. Dalam perancangan pengalaman pengguna atau *user experience* terdapat beragam metode, salah satunya adalah metode *Human Centered Design*.

Human Centered Design merupakan metode yang digunakan dalam merancang pengalaman pengguna yang menjadikan pengguna atau user sebagai pusat perancangan, sehingga perancangan sebuah sistem maupun aplikasi dapat lebih berfokus untuk memenuhi kebutuhan pengguna [4]. Dalam menerapkan metode *Human Centered Design*, perancangan harus memasukkan pendekatan yang memprioritaskan pengguna, karena ini akan memungkinkan seseorang untuk mengambil peran sebagai individu yang akan memanfaatkan sistem tersebut [5]. Metode *Human Centered Design* memiliki kelebihan dibandingkan metode lainnya, yaitu ada pada orientasi terhadap pengguna sehingga perancang dapat mengetahui kebutuhan dari pengguna [6]. Selain itu, terdapat penelitian yang berkaitan dengan pendidikan, yaitu perancangan *User Experience* pada Sistem Sekawan untuk membantu proses perkuliahan di Universitas Islam Indonesia Yogyakarta [7]. Penelitian ini menerapkan metode *Human Centered Design* dalam perancangan sistem dan menghasilkan tingkat keberhasilan seluruh *task* dalam solusi desain dengan persentase 100%, selain itu dari sudut pandang kepuasan pengguna menilai bahwa solusi desain yang dihasilkan lebih informatif serta mudah digunakan oleh pengguna [7]. Sehingga, dengan penerapan *Human Centered Design* efektif untuk meningkatkan pengalaman pengguna pada perancangan SIM PMM.

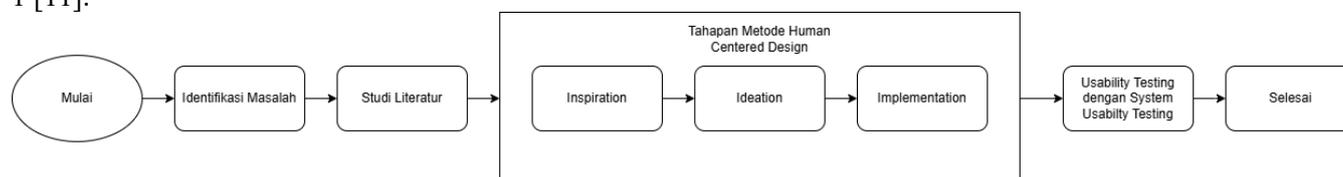
Penerapan metode *Human Centered Design*, memiliki tahapan untuk mengevaluasi tingkat usability atau ukuran pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan sebuah produk atau sistem. Sistem evaluasi pada penelitian ini menerapkan metode pengujian SUS atau *System Usability Scale*. Metode pengujian ini menggunakan kuisioner untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem yang dirancang [8]. Pengisian kuisioner dengan metode *System Usability Scale* berfokus pada calon pengguna, yaitu mahasiswa Universitas Muhammadiyah Malang. Skor akhir dari nilai SUS dianalisis dengan ketentuan perhitungan skor akhir SUS dan hasil akhir dilihat berdasarkan skala penilaian skor SUS dengan berbagai kriteria, seperti kriteria *adjective ranges*, *grade scale*, dan *acceptability ranges*. Jumlah responden yang digunakan sebanyak 5 responden. Berdasarkan aturan yang diusulkan oleh Jakob Nielsen, lima penguji pengguna sudah mewakili 85% dari permasalahan terkait *usability* [9]. Hasil dari kuesioner SUS dapat digunakan untuk mengevaluasi dan memperbaiki desain aplikasi agar lebih sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat mengidentifikasi secara langsung kebutuhan pengguna, merancang prototipe yang lebih sesuai dengan kebutuhan mereka, serta menguji kepuasan dan kemudahan penggunaan sistem melalui metode *System Usability Scale* (SUS). Selain itu, metode *System Usability Scale* memiliki kelebihan, seperti proses evaluasi yang mudah dipahami oleh responden serta memberikan hasil yang optimal meskipun hanya melibatkan sampel yang kecil [10]. Dengan demikian, pengguna tidak hanya menjadi objek dalam proses perancangan, tetapi juga menjadi subjek yang aktif berpartisipasi dalam pengembangan sistem informasi PMM.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menerapkan aspek *user experience* pada perancangan website Sistem Informasi Manajemen PMM dengan pendekatan *Human Centered Design* dan evaluasi sistem dengan menerapkan metode SUS (*System Usability Scale*). Pada penelitian terdahulu dalam perancangan website apotek dengan metode *human centered design* dan *system usability scale* mendapatkan skor SUS dengan rata – rata 77,6 [11]. Pada penelitian mengenai evaluasi buku interaktif berbasis AR mendapatkan skor SUS 77,67 [12]. Pada penelitian terkait pengembangan aplikasi pemetaan desa untuk kuliah kerja nyata dengan geotagging berbasis android mendapatkan skor SUS 85.5 [13]. Pada penelitian terdahulu lainnya mengenai perancangan sistem informasi manajemen aset laboratorium dengan pendekatan *Human Centered Design* mendapatkan skor SUS sebesar 78.5 [14].

Berdasarkan referensi pada penelitian terdahulu, penggunaan metode *Human Centered Design* dan *System Usability Scale* mampu menghasilkan sebuah solusi desain yang dibutuhkan oleh pengguna dan hasil evaluasi kegunaan sistem dari perspektif pengguna yang cepat dan sederhana. Sehingga untuk melakukan perancangan *user experience* dengan metode *Human Centered Design* dan *System Usability Scale* pada Sistem Informasi Manajemen PMM, diharapkan mampu memberikan sebuah solusi berupa solusi desain dari permasalahan diatas agar pengalaman pengguna ketika menggunakan aplikasi nantinya menjadi lebih memuaskan dan menciptakan sebuah rancangan *website* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode HCD (*Human Centered Design*). Metode ini adalah pendekatan yang berorientasi pada manusia, sehingga ketika produk yang dibuat didasarkan pada kebutuhan manusia, akan menghasilkan fitur-fitur yang sesuai dengan pengguna secara keseluruhan [15]. *Human Centered Design* memiliki keunggulan, yaitu dimana perancang dapat memposisikan dirinya menjadi pengguna dan menjadikan perancang semakin cepat dapat mengerti kebutuhan penggunanya [16]. Penerapan metode *Human Centered Design* untuk perancangan Sistem Informasi Manajemen PMM memiliki alur yang tertera pada Gambar 1 [11].



Gambar. 1. Alur Penelitian

A. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahapan dengan melakukan pengamatan untuk mengidentifikasi masalah yang sedang terjadi dalam hal alur proses dari kegiatan PMM atau Pengabdian Masyarakat oleh Mahasiswa.

B. Studi Literatur

Tahapan studi literatur merupakan tahapan untuk melakukan pencarian wawasan dan informasi melalui literatur berupa jurnal, karya ilmiah, hasil seminar, dan tesis mengenai perancangan UI/UX website menggunakan metode *Human Centered Design* dan pengujian *usability* dengan metode *System Usability Scale*.

C. Implementasi Metode *Human Centered Design*

Tahapan ini merupakan tahapan penelitian dengan menggunakan pendekatan *Human Centered Design* yang dimulai dari tahapan *inspiration*, *ideation*, dan *implementation*.

1. *Inspiration*

Inspiration merupakan tahapan awal yang menjadi bagian penting pada metode HCD. Pada tahapan ini, perancang akan memposisikan diri sebagai pengguna, sehingga mengerti akan kebutuhan pengguna dari masalah yang sedang dihadapi. Tahap *inspiration* ini sangat krusial karena memerlukan pengidentifikasian kebutuhan pengguna sebagai landasan untuk mencari solusi yang optimal [11].

Tahapan ini terdapat aktivitas wawancara terhadap mahasiswa Universitas Muhammadiyah Malang. Wawancara dilakukan untuk menggali wawasan yang relevan dengan kebutuhan pengguna dengan mendalami kebutuhan, pemikiran, emosi, serta motivasi pengguna untuk memahami dengan baik masalah yang dihadapi [16].

2. *Ideation*

Ideation merupakan tahapan setelah melakukan tahapan *inspiration*. Dalam tahapan ini, masalah-masalah yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya, kemudian diolah untuk menemukan solusi yang potensial [17]. Komponen penting dalam langkah ini adalah kemampuan kreatif perancang untuk mengatasi masalah yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahapan *ideation* terdapat beberapa aktivitas yang dilakukan, yaitu: *How might we*, *Brainstorming*, dan *Idea Evaluation*. *How Might We* merupakan aktivitas yang dilakukan dengan cara merubah permasalahan menjadi sebuah pertanyaan, hal ini bertujuan untuk mengubah cara piker peneliti untuk menemukan solusi ide [18]. Setelah aktivitas penyusunan *how might we*, dilakukan aktivitas *brainstorming*, yakni teknik yang dilakukan untuk menggali ide terkait solusi yang diberikan berdasarkan permasalahan [19]. Aktivitas terakhir pada tahapan ini merupakan *idea evaluation*, yaitu memilih ide yang mewakili ide-ide lainnya.

3. *Implementation*

Implementation merupakan tahapan pemberian solusi dari inovasi dan gagasan yang dihasilkan dari tahap sebelumnya [17]. Hasil akhir dari tahapan ini adalah *prototype* desain website Sistem Informasi Manajemen Pengabdian Masyarakat oleh Mahasiswa. Aktivitas yang dilakukan pada tahapan ini adalah *prototyping*.

Prototype merupakan purwarupa perancangan produk yang berfungsi untuk menguji perilaku pengguna terhadap produk yang dihasilkan dari solusi yang ditemukan dalam tahapan sebelumnya. Tujuan *prototype* memudahkan perancang dalam mengamati serta mengidentifikasi interaksi pengguna [20]. Bahan dasar dalam perancangan *prototype* pada suatu sistem disebut dengan *wireframe*. *Wireframe* merupakan kerangka desain yang dibuat pada saat perancangan awal sebuah sistem [21]. Pembuatan *wireframe* memanfaatkan platform Figma untuk merancang kerangka dasar dari perancangan website SIM PMM. Pembuatan *wireframe* dilakukan dengan

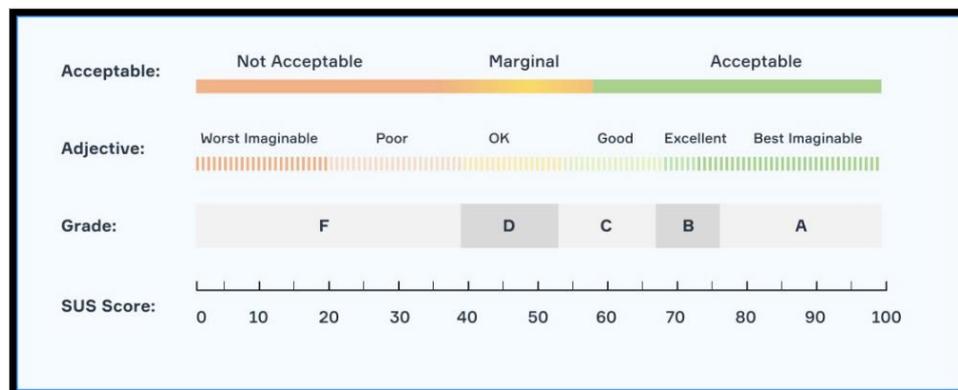
merancang beberapa komponen yang kemudian dijadikan satu. Komponen utama merupakan pembuatan *layout* utama seperti membuat menu navigasi, hingga letak *sidebar*. Beberapa komponen lainnya seperti komponen *interface* yang terdiri dari *button*, *textfield*, *card* dan lain-lain, dimana komponen ini digunakan sebagai penunjang informasi untuk pengguna.

D. Pengujian *Usability* dengan Metode *System Usability Scale*

Tahapan ini merupakan tahapan pengujian dari solusi desain yang telah dibuat dan dievaluasi oleh calon pengguna. Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui tingkatan kemudahan pengguna dalam menggunakan *prototype* aplikasi dan mengetahui apakah solusi desain yang dibuat sudah menyelesaikan permasalahan dan sesuai dengan harapan pengguna. Salah satu metode untuk mengukur tingkat *usability* dengan menggunakan *System Usability Scale*, yaitu alat pengujian yang digunakan untuk mengukur tingkat *usability* yang berfokus pada pengguna. Metode SUS memiliki 10 jumlah pertanyaan dengan aturan yang ada pada perhitungan skor rata-rata [11]. Pengujian dilakukan terhadap 5 responden, pemilihan jumlah responden didasari oleh peraturan Jakob Nielsen mengenai evaluasi *usability* [9]. Latar belakang responden merupakan calon pengguna yang menghadapi kesulitan, dalam hal ini responden merupakan mahasiswa yang telah menyelesaikan kegiatan PMM dengan beberapa kendala yang pernah dihadapi. Dalam mengukur skor rata-rata nilai SUS terdapat beberapa peraturan, yaitu sebagai berikut:

- 1) Pertanyaan dengan nomor ganjil, skor yang diperoleh berdasarkan nilai responden dikurangi dengan 1.
- 2) Pertanyaan dengan nomor genap, skor diperoleh dengan cara mengurangi nilai 5 dengan skor yang didapat melalui responden.
- 3) Skor rata-rata didapatkan dengan menjumlah semua skor yang diperoleh pada setiap nomor kemudian dibagi dengan jumlah responden dan dikalikan dengan 2.5.

Nilai rata-rata *System Usability Scale* dari studi sebelumnya adalah 77,6. Oleh karena itu, jika nilai rata-rata yang diperoleh dari pengujian *System Usability Scale* melebihi 68, maka sistem dianggap memenuhi syarat untuk pengembangan dan penggunaan. Namun, jika nilai rata-rata yang diperoleh kurang dari 68, hal ini menunjukkan bahwa sistem memerlukan perbaikan dalam desain dan perlu menjalani pengujian ulang. Berikut merupakan skala penilaian skor *System Usability Scale* yang dapat dilihat pada Gambar 2 [22].



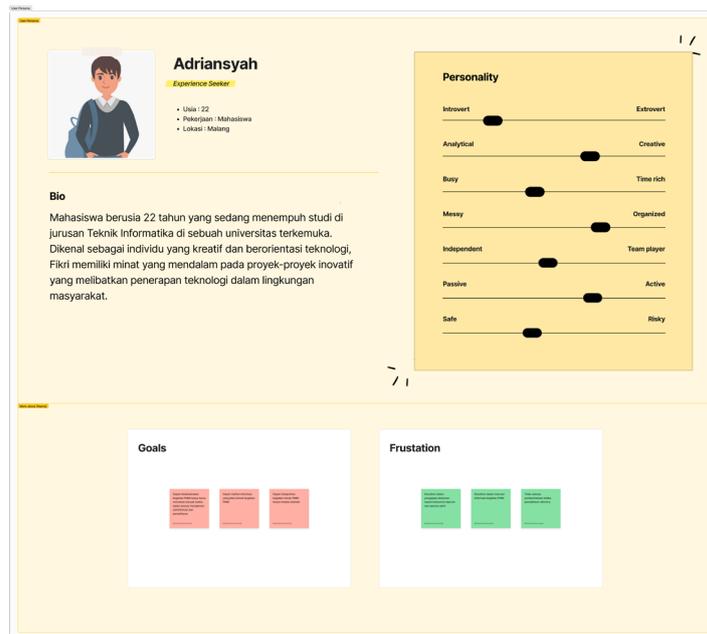
Gambar 2. Skala Penilaian *System Usability Scale*

Melalui Gambar 2 penilaian pada skor SUS dibagi menjadi beberapa kriteria. Terdapat tiga kriteria, yaitu *acceptability ranges*, *grade scale*, dan *adjective ranges*. *Acceptability ranges* merupakan kriteria yang menunjukkan seberapa baik responden menerima *prototype* yang diuji [23]. *Grade Scale* menunjukkan kriteria pemeringkatan berdasarkan nilai huruf yang dimulai dari F untuk yang terendah hingga A merupakan kriteria tertinggi, sedangkan *adjective ranges* merupakan kriteria penilaian berdasarkan kata sifat yang terdiri dari *worst imaginable* untuk kriteria terendah dan *best imaginable* untuk kriteria yang tertinggi [23].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Inspiration*

Pada tahapan ini, perancang melakukan penggalan kebutuhan dengan berempati kepada pengguna untuk mengetahui permasalahan yang dikeluhkan oleh pengguna. Perancang melakukan aktivitas pada tahapan ini diawali dengan melakukan wawancara terhadap 2 mahasiswa Teknik Informatika UMM yang sudah menjalankan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat oleh Mahasiswa (PMM). Perancang menanyakan beberapa pertanyaan kepada pengguna. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan akan dibuatkan sebuah *user persona* untuk merepresentasikan pengguna. Pada *user persona* terdapat beberapa tujuan atau goals salah satunya, yaitu ingin melaksanakan kegiatan PMM tanpa memakan banyak waktu dalam proses manajemen administrasi dan pendaftaran. Gambar 3 merupakan hasil *user persona* dari 2 mahasiswa yang telah diwawancarai.



Gambar 3. User Persona

Setelah aktifitas wawancara dilakukan, selanjutnya adalah menyusun *problem definition* berdasarkan hasil wawancara yang didapatkan. Selain itu, penyusunan *problem definition* diambil melalui hasil *user persona* yang memberikan gambaran mengenai kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna sehingga informasi digunakan untuk mendefinisikan masalah utama yang perlu dipecahkan oleh solusi desain. Hasil kegiatan wawancara dianalisis dan ditentukan kata kunci untuk menetapkan sebuah *problem definition*, kata kunci tersebut terdiri dari kata ingin, menginginkan, membutuhkan, harus, menyediakan, merasa, memberikan, diberikan, dan kendala. Setelah dilakukan analisis didapatkan hasil *problem definition* yang dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL I
 HASIL PROBLEM DEFINITION

No	Problem Definition
1	Pengguna merasa kesulitan karena mereka tidak menerima notifikasi langsung setelah pendaftaran mereka diterima.
2	Pengguna menghadapi kerumitan dan waktu yang terbuang karena sistem menggunakan formulir terpisah yang mengharuskan mereka mengisi ulang identitas diri mereka berulang-ulang.
3	Pengguna mengalami kesulitan dalam proses pengajuan dokumen mereka karena DPPM tidak memberitahukan informasi revisi untuk dokumen.
4	Pengguna merasa kesulitan karena harus mengakses dan mencari link google form yang berbeda untuk tiap proses kegiatan PMM.
5	Pengguna merasa tidak puas dengan kurangnya notifikasi resmi atau pemberitahuan langsung dari pihak kampus terkait status pendaftaran atau gelombang kegiatan PMM.
6	Pengguna merasa tidak puas dengan slowrespons dari DPPM dalam memberikan informasi dan konfirmasi, yang mengganggu proses penyelesaian PMM mereka, hal ini membuat penerbitan sertifikat dan pengumuman nilai menjadi lambat.
7	Pengguna merasa bahwa penyampaian informasi pengumuman seperti informasi daftar dosen yang ingin melaksanakan PMM masih belum maksimal.

Tabel 1 merupakan hasil yang didapatkan setelah analisis terhadap hasil wawancara responden, didapatkan 7 poin yang didasari pada permasalahan yang dihadapi oleh pengguna. Seperti permasalahan mengenai tidak adanya notifikasi yang diberikan setelah melakukan pendaftaran diterima. Hal ini menjadikan dasar peneliti untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna pada tahapan selanjutnya.

B. Ideation

Tahapan ini, perancang mengumpulkan ide-ide sebanyak mungkin ide yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan dan menciptakan solusi desain yang baik. Berikut merupakan penjabaran dari aktivitas yang dilakukan pada tahapan *ideation*.

1. How Might We

Berdasarkan data yang sudah diproses dan analisis menjadi problem definition. Selanjutnya adalah mengolah data pada *problem definition* menjadi *how might we*. Berikut pada Tabel 2 merupakan hasil penyusunan aktivitas *how might we*.

TABEL II
 HASIL PENYUSUNAN HOW MIGHT WE

No	How Might We
1	How might we/bagaimana kita bisa memastikan pengguna menerima notifikasi segera setelah pendaftaran mereka diterima?
2	How might we/bagaimana kita bisa mengurangi kerumitan dan menghemat waktu pengguna dengan mengintegrasikan sistem formulir agar mereka tidak perlu mengisi ulang identitas diri berulang-ulang?
3	How might we/bagaimana kita bisa meningkatkan komunikasi dan pemberian informasi revisi dokumen dari DPPM kepada pengguna agar proses pengajuan dokumen menjadi lebih lancar dan efisien?
4	How might we/bagaimana kita bisa memudahkan pengguna dalam mengakses formulir pendaftaran PMM, sehingga mereka tidak perlu mencari berbagai link Google Form yang berbeda untuk setiap tahap kegiatan PMM?
5	How might we/bagaimana kita bisa meningkatkan sistem notifikasi atau pemberitahuan kepada pengguna terkait status pendaftaran atau gelombang kegiatan PMM untuk memberikan pengalaman yang lebih memuaskan?
6	How might we/bagaimana kita bisa mempercepat respon dari DPPM untuk memberikan informasi dan konfirmasi yang lebih cepat kepada pengguna sehingga proses penyelesaian PMM, termasuk penerbitan sertifikat dan pengumuman nilai, dapat berjalan lebih lancar dan efisien?
7	How might we/bagaimana kita bisa meningkatkan pemberitahuan informasi pengumuman terkait PMM, seperti daftar dosen yang ingin melaksanakan PMM Mitra Dosen, agar lebih efektif dan komprehensif bagi pengguna?

2. Brainstorming

Tahapan selanjutnya adalah dengan melakukan sesi *brainstorming*, hal ini bertujuan untuk mendorong pemikiran kreatif dan menghasilkan ide-ide dengan sebanyak-banyaknya melalui pertanyaan terbuka pada *How Might We*. Sesi *brainstorming* dilakukan dengan menjawab sebanyak-banyaknya pada pertanyaan-pertanyaan *How Might We*. Hasil *brainstorming* dapat dilihat pada Tabel 3.

TABEL III
 HASIL PENYUSUNAN BRAINSTORMING

No	Solusi Ide		
	1	2	3
1	Perlu membuat notifikasi kepada pengguna secara real time	Perlu adanya fitur informasi status diterima	Menggunakan notifikasi berbentuk Pop Up
2	Mengintegrasikan sistem Single Sign-On (SSO) yang memungkinkan pengguna untuk masuk ke berbagai formulir dan platform dengan satu akun atau identitas diri	Bisa dibuat menjadi satu tempat pengisian	Pengisian formulir berbentuk list ke bawah tanpa ganti halaman atau pakai satu halaman saja
3	Membangun portal pengajuan dokumen yang memungkinkan pengguna melihat status pengajuan mereka dan menerima informasi revisi secara langsung.	Adanya fitur chat-box	Menambahkan fitur komentar yang menampilkan hasil komentar dan waktu kapan komentar dikirim
4	Membuat fitur untuk informasi terpusat yang berisi tautan ke semua formulir pendaftaran PMM untuk setiap tahap kegiatan. Pengguna dapat mengakses halaman ini dengan mudah.	Disediakan platform khusus untuk kebutuhan PMM	Membuat fitur yang berisikan informasi setiap tahap kegiatan PMM berbentuk list
5	Membuat pusat notifikasi yang memungkinkan pengguna melihat semua pemberitahuan mereka dalam satu tempat.	Memberikan notifikasi langsung kepada pendaftar	Dibuatkan sebuah sistem notifikasi langsung
6	Membuat dashboard atau portal yang memberikan informasi status dan perkembangan penerbitan sertifikat serta pengumuman nilai sehingga pengguna bisa melihat progresnya sendiri.	Dibuat sistem antrian	Sistem menampilkan fitur antrian agar pengguna tau kapan konfirmasi, penilaian, dan pembagian sertifikat ditangani
7	Membuat fitur pengumuman terkait PMM, dan pengguna dapat mengaksesnya kapan saja.	Dibuatkan list dosen yang membuka kegiatan tersebut	Membuat fitur tersendiri sesuai genre PMM agar pengguna terfokus pada genre PMM yang dipilih dan semua informasi sesuai genre dapat tersampaikan dengan efektif dan efisien

Hasil *brainstorming* didapatkan dengan memikirkan ide sebanyak-banyaknya untuk menyelesaikan permasalahan pada pertanyaan *how might we*, pertanyaan dengan nomor urut 1 merepresentasikan solusi dari pertanyaan pada *how might we* nomor 1 dan seterusnya. Terdapat 7 pertanyaan *how might we* dan setiap pernyataan terdapat 3 ide solusi. Ide solusi yang didapatkan nantinya akan dipilih berdasarkan ide yang bisa mewakili ide-ide

lainnya pada tahapan selanjutnya.

3. Idea Evaluation

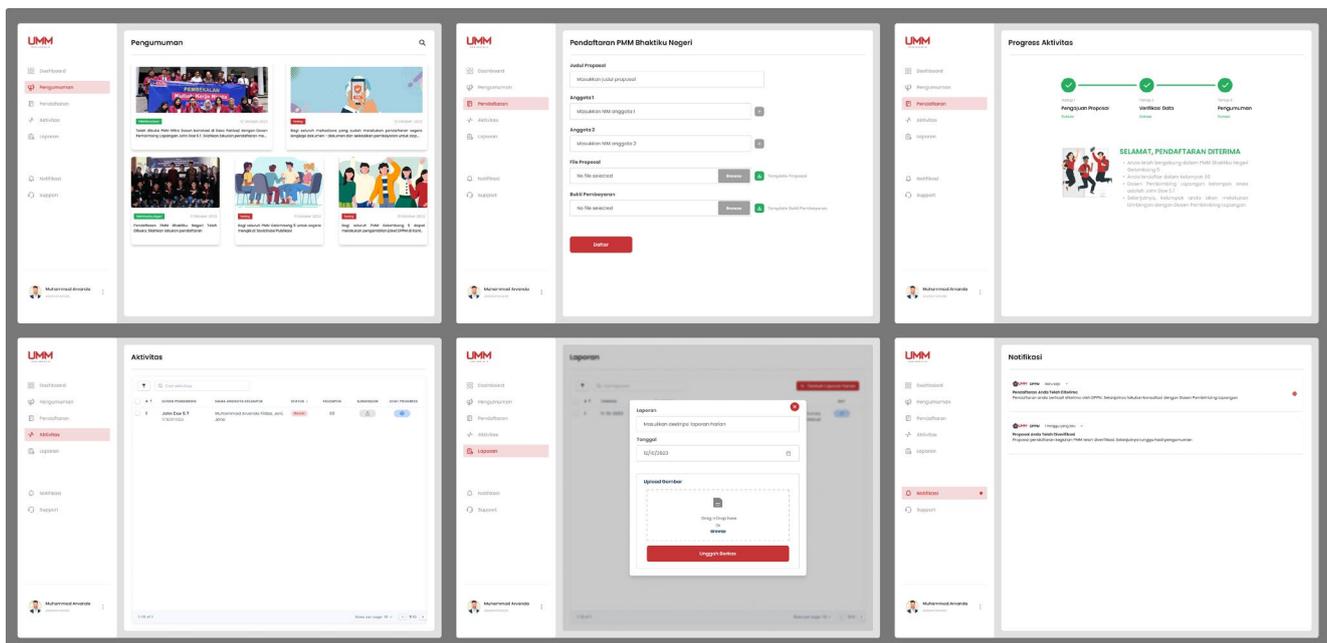
Tahapan ini merupakan evaluasi dan memilih ide yang paling menjanjikan dan mewakili dari ide-ide lainnya. Pemilihan ide dilakukan dengan cara mengelompokkan ide yang memiliki tujuan dalam kluster yang sama dan dapat mengatasi permasalahan yang diidentifikasi. Seperti pada ide pada fokus memberikan notifikasi kepada pengguna, dari ide-ide yang didapatkan dilakukan eliminasi dengan memilih salah satu ide yang mewakili elemen utama dari ide tersebut. Berdasarkan ide-ide yang dihasilkan pada sesi sebelumnya, yaitu brainstorming dipilih salah satu ide pada tiap point dengan hasil berikut:

- 1) Perlu adanya fitur informasi status diterima.
- 2) Mengintegrasikan sistem *Single Sign-On* (SSO) yang memungkinkan pengguna untuk masuk ke berbagai formulir dan platform dengan satu akun atau identitas diri.
- 3) Membangun portal pengajuan dokumen yang memungkinkan pengguna melihat status pengajuan mereka dan menerima informasi revisi secara langsung.
- 4) Membuat fitur untuk informasi terpusat yang berisi tautan ke semua formulir pendaftaran PMM untuk setiap tahap kegiatan. Pengguna dapat mengakses halaman ini dengan mudah.
- 5) Membuat pusat notifikasi yang memungkinkan pengguna melihat semua pemberitahuan mereka dalam satu tempat.
- 6) Membuat dashboard atau portal yang memberikan informasi status dan perkembangan penerbitan sertifikat serta pengumuman nilai sehingga pengguna bisa melihat progresnya sendiri.
- 7) Membuat fitur pengumuman terkait PMM, dan pengguna dapat mengaksesnya kapan saja.

Hasil pada tahapan ini digunakan sebagai dasar dalam pembuatan *wireframe* dan *prototyping* dalam tahapan selanjutnya.

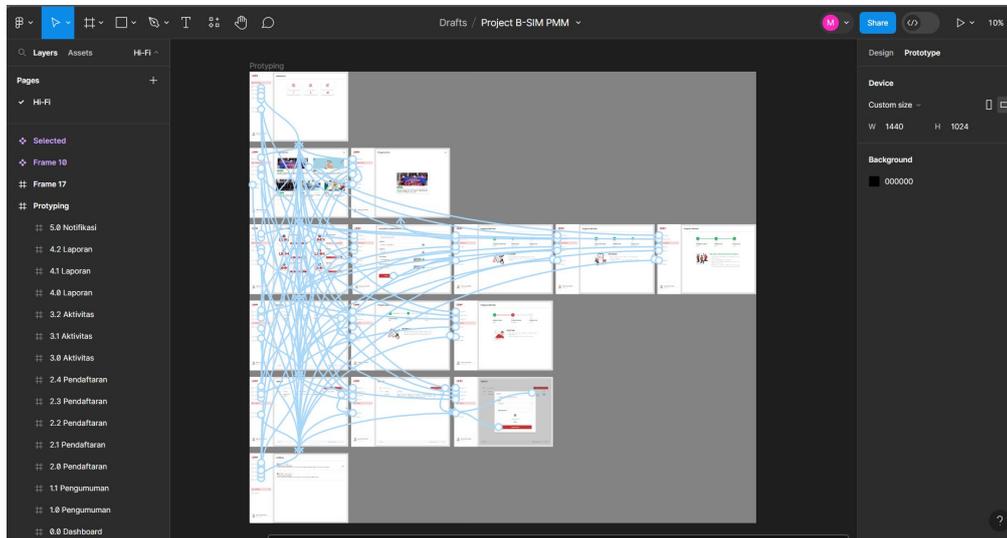
C. Implementation

Tahapan ini merupakan tahapan mengimplementasikan ide-ide yang sudah dipilih diubah menjadi solusi desain dengan purwarupa atau *prototype*. Sebelum pembuatan *prototype*, perlu adanya sebuah rancangan *wireframe*. *Wireframe* merupakan sebuah representasi visual sederhana dari suatu antarmuka website maupun aplikasi yang digunakan sebagai desain antarmuka. Bentuk *wireframe* terbagi menjadi dua yaitu *wireframe low-fidelity* dan *wireframe high-fidelity*. *Wireframe low-fidelity* merupakan gambaran awal sebuah produk yang akan dibuat dengan ketelitian yang masih rendah sedangkan *high-fidelity* merupakan visualisasi yang lebih terlihat mendekati dengan produk yang akan dibuat. Hasil perancangan *wireframe* didasari oleh poin-poin dari ide yang dihasilkan pada aktivitas *idea evaluation*. Hal ini memastikan bahwa *wireframe* yang dipilih merepresentasikan solusi yang diusulkan dan mencakup semua komponen penting yang diidentifikasi selama proses *idea evaluation*. Perancangan *wireframe high-fidelity* selanjutnya akan dilakukan dengan pembuatan *prototyping*, yang nantinya akan digunakan sebagai pengujian pada tahapan selanjutnya untuk mendapatkan *feedback* dari pengguna mengenai solusi yang telah dibuat. Berikut merupakan hasil *wireframe high-fidelity* yang sudah dibuat berdasarkan *point* pada *idea evaluation*. Berikut pada Gambar 4 merupakan hasil perancangan *wireframe high-fidelity*.



Gambar 4. Hasil *Wireframe High Fidelity* SIM PMM

Hasil perancangan *wireframe high-fidelity* disatukan dan dilakukan *prototyping* pada solusi desain yang telah dibuat. Tahapan *prototyping* dilakukan bertujuan untuk dapat dilakukan sebuah pengujian terhadap calon pengguna. *Prototype* yang telah dibuat dapat di klik sehingga hasilnya seperti website sesungguhnya yang nantinya akan dikembangkan oleh pengembang website. Proses *prototyping* dilakukan dengan menggunakan platform Figma. Berikut pada Gambar 5 merupakan hasil tangkapan layar kegiatan *prototyping*.



Gambar 5. Proses Kegiatan *Prototyping*

D. Usability Testing dengan *System Usability Scale*

Setelah melakukan perancangan dan menghasilkan sebuah solusi desain akhir dari Sistem Informasi Manajemen PMM, tahap akhir adalah melakukan pengujian berdasarkan metode kuesioner *System Usability Scale*. Dalam pengujian ini pengguna produk, yakni mahasiswa diberikan sebuah *prototype* dari website SIM PMM dan selanjutnya akan diminta untuk mengisi kuesioner dengan 10 item pertanyaan dengan skala likert 1-5. Adapun pertanyaan tersebut adalah seperti pada Tabel 4 dibawah ini.

TABEL IV
 DAFTAR PERTANYAAN *SYSTEM USABILITY SCALE*

No	Pertanyaan
1	Saya rasa saya ingin sering menggunakan sistem lagi
2	Saya menemukan sistem ini rumit
3	Saya pikir sistemnya mudah digunakan
4	Saya rasa saya memerlukan dukungan tenaga teknik untuk dapat menggunakan sistem ini
5	Saya menemukan berbagai fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik
6	Saya pikir ada terlalu banyak inkonsistensi dalam sistem ini
7	Saya membayangkan kebanyakan orang akan belajar menggunakan sistem ini dengan sangat cepat
8	Saya menemukan sistem ini sangat rumit untuk digunakan
9	Saya merasa sangat percaya diri menggunakan sistem ini
10	Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum dapat mulai menggunakan sistem ini

Kuisisioner dibagikan melalui *google forms* dengan melibatkan 5 responden sebagai penguji. Hasil penilaian responden terhadap prototype yang berhasil didapatkan terdapat pada Tabel 5 dibawah ini.

TABEL V
 HASIL PENILAIAN SUS TIAP RESPONDEN

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	5	1	5	2	5	2	5	2	5	1
2	5	1	5	3	5	2	5	1	5	2
3	5	2	5	3	4	2	5	1	5	1
4	5	2	5	1	5	3	5	1	5	1
5	4	3	4	3	5	3	4	3	4	2

Tabel 5 menampilkan uraian hasil dari nilai yang diberikan oleh 5 responden yang telah menjawab pertanyaan yang telah disediakan oleh sistem. Nilai dimulai dari rentan 1 sampai 5, dimana nilai 1 merepresentasikan sangat tidak setuju, nilai 2 tidak setuju, nilai 3 ragu-ragu, nilai 4 setuju, dan nilai 5 sangat setuju. Selanjutnya, perolehan hasil pada tabel diatas akan dihitung dengan menggunakan aturan yang sudah dijelaskan sebelumnya. Total skor rata-rata nilai SUS dapat dilihat pada Tabel 6.

TABEL VI
RATA-RATA SKOR SUS

Responden	Jumlah	Skor SUS
1	37	92.5
2	36	90
3	35	87.5
4	37	92.5
5	27	67.5
Rata - Rata		86

Tabel 6 menampilkan jumlah rata-rata terhadap perhitungan nilai *System Usability Scale* yang mendapatkan nilai skor rata-rata 86. Nilai tersebut telah melebihi rata-rata jika dilihat pada skala penilaian skor SUS diatas. Dengan demikian melalui skor hasil yang diperoleh pengujian *System Usability Scale* dapat disimpulkan bahwa *prototype* memiliki kualitas pada kriteria pada *adjective ratings* “Excellent”, kriteria *grade scale* “A”, dan kriteria *acceptability ranges* “Acceptable”. Sehingga, berdasarkan nilai skor rata-rata *System Usability Scale* yang dihasilkan, maka keputusan desain yang didapatkan tidak perlu adanya perubahan besar yang diperlukan, hanya perbaikan *minor* guna meningkatkan *user experience*. Selain itu, dengan menggunakan 5 responden untuk evaluasi pada solusi desain, cukup untuk menemukan permasalahan *usability* yang paling umum dan signifikan. Dengan kat a lain, 5 responden dapat memberikan wawasan penting dan berguna namun hasilnya mungkin tidak sepenuhnya menggambarkan *experience* atau kebutuhan dari seluruh populasi pengguna yang lebih bervariasi. Hasil skor akhir SUS yang didapatkan meningkat dari penelitian relevan lainnya dengan penerapan metode *Human Centered Design* dan *System Usability Scale* yang mendapatkan skor SUS dengan rata-rata 77,6 [11], dan penelitian lainnya terkait perancangan sistem informasi yang mendapatkan skor SUS sebesar 78,5 [14].

IV. KESIMPULAN

Melalui hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan UI/UX Sistem Informasi Manajemen PMM dikatakan berhasil. Pada perancangan *user interface* (UI) didapatkan tampilan untuk fitur pengumuman, pendaftaran, aktivitas, laporan, dan notifikasi. Selain itu, pada perancangan sistem telah dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *System Usability Scale* dan menghasilkan skor rata-rata 86 atau dengan kriteria *adjective ranges* “Excellent” dan *grade scale* “A”. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa perancangan yang telah dibuat saat ini sudah dapat digunakan dan dikembangkan. Saran yang diberikan oleh perancang adalah untuk dapat menambahkan pemangku kepentingan dari departemen yang mengurus kegiatan PMM sehingga nantinya sistem yang dirancang akan lebih kompleks dan memiliki banyak fitur yang dapat membantu untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. M. Mulyo, Amirullah, D. C. R., and A. N. R., “PEMBUATAN WEBSITE DESA UNTUK PELAYANAN PUBLIK MELALUI KEGIATAN KULIAH KERJA NYATA DI DESA KEDONDONG KEC.TULANGAN KAB.SIDOARJO,” *J. Abdi Bhayangkara*, vol. 04, no. 02, pp. 1493–1496, 2022.
- [2] E. Sukma, Nirsal, and S. Kasma, “Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran dan Pengelolaan Kuliah Kerja Nyata Berbasis Website pada Universitas Cokroaminoto Design and Development of Applications for Registration and Management of Website-Based Real Work Lectures at Cokroaminoto,” pp. 168–179, 2023.
- [3] S. Salsabilah, M. I. Wahyuddin, and R. T. K. Sari, “Analisa UI/UX Terhadap Perancangan Website Laundry dengan Metode Human Centered Design dan User Experience Questionnaire,” *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3547.
- [4] A. W. Sektyawardani, H. M. Az-Zahra, and B. S. Prakoso, “Perancangan User Experience Website Chawaty Menggunakan Pendekatan Human-Centered Design (HCD),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, 2022.
- [5] A. R. Setiadi and H. Setiaji, “Perancangan UI/UX menggunakan pendekatan HCD (Human-Centered design) pada website Thriftdoor,” *Automata*, 2020.
- [6] R. S. Jamilah and D. Pasha, “KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Perancangan UI/UX Smart Aset dan Infrastruktur Jaringan Universitas Teknokrat Indonesia: Pendekatan Human Centered Design,” *Media Online*, vol. 4, no. 5, pp. 2616–2627, 2024, doi: 10.30865/klik.v4i5.1807.
- [7] M. R. D. Wahyunan and A. G. Persada, “Pembauran Rancangan UX Dengan Metode Human Centered Design (HCD) Pada Sistem Sekawan Informatika UII,” *Automata*, vol. 3, no. 2, 2022, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/24178%0Ahttps://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/download/24178/14043>
- [8] D. A. Fatah, “Evaluasi Usability dan Perbaikan Desain Aplikasi Mobile Menggunakan Usability Testing dengan Pendekatan Human-Centered Design (HCD),” *Rekayasa*, 2020, doi: 10.21107/rekayasa.v13i2.6584.
- [9] J. Nielsen, “Why You Only Need to Test with 5 Users,” Jakob Nielsens Alertbox.
- [10] F. G. Sembodo, G. F. Fitriana, and N. A. Prasetyo, “Evaluasi Usability Website Shopee Menggunakan System Usability Scale (SUS),” *J. Appl. Informatics Comput.*, 2021, doi: 10.30871/jaic.v5i2.3293.
- [11] C. Damayanti, A. Triayudi, and I. D. Sholihati, “Analisis UI/UX Untuk Perancangan Website Apotek dengan Metode Human Centered Design dan System Usability Scale,” *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3526.

- [12] D. Yulianto, R. Hartanto, and P. I. Santosa, "Evaluasi Buku Interaktif Berbasis Augmented Reality Menggunakan System Usability Scale dan User Experience Questionnaire," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, 2020.
- [13] A. Andarta, A. Falah, A. Putra Kharisma, and K. C. Brata, "Pengembangan Aplikasi Pemetaan Desa untuk Kuliah Kerja Nyata dengan Geotagging berbasis Android (Studi Kasus: Mahasiswa Universitas Brawijaya)," *J-Ptunik.Ub.Ac.Id*, 2021.
- [14] Z. N. Muhammad, A. Meiriza, P. Putra, and ..., "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Laboratorium Berdasarkan Pendekatan Human Centered Design (HCD)," *KLIK Kaji. Ilm.*, 2023.
- [15] M. A. Idris, G. P. Mahardhika, and B. Suranto, "Perancangan UI/UX Aplikasi Perangkat Bergerak Ivent Menggunakan Pendekatan HCD (Human Centered Design)," *Automata*, 2021.
- [16] C. H. Fitri and F. Rahma, "Evaluasi dan perbaikan Tampilan Desain Antarmuka pengguna Web Jogja Center dengan Metode Human-Centered Design," *Automata*, 2022.
- [17] P. Kurniawan, "Implementasi Metode Human-Centered Design Pada Perancangan Desain UI?UX Aplikasi Pedulipanti," *Repos. Univ. Islam Indones.*, 2022.
- [18] N. N. Arisa, M. Fahri, M. I. A. Putera, and M. G. L. Putra, "Perancangan Prototipe UI/UX Website CROWDE Menggunakan Metode Design Thinking," *Teknika*, vol. 12, no. 1, pp. 18–26, 2023, doi: 10.34148/teknika.v12i1.549.
- [19] S. Indriyana, A. Voutama,) Azhari, and A. Ridha, "Siti Indriyana, et, all Implementasi Metode Design Thinking pada Perancangan User Experience Aplikasi Humaira Cakes Implementasi Metode Design Thinking pada Perancangan User Experience Aplikasi Humaira Cakes," *Juni*, vol. 4, no. 2, pp. 1487–1496, 2023.
- [20] A. R. Pradana and M. Idris, "Implentasi User Experince Pada Perancangan User Interface Mobile E-learning Dengan Pendekatan Design Thinking (Studi Kasus: Amikom Center)," *Pros. Autom.*, 2021.
- [21] E. C. Shirvanadi and M. Idris, "Perancangan ulang UI/UX situs e-learning amikom center metode design thinking (studi kasus: amikom center)," *Automata*, 2021.
- [22] N. Tri *et al.*, "Analisis User Experience Pada Layanan Telekomunikasi Operator Seluler Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)," *Digit. Transform. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 49–57, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.47709/digitech.v3i1.2391>
- [23] S. Adam and Y. Pernando, "KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Analisis Usability dan Aksesibilitas Desain UI/UX Aplikasi HIMAKOM Universitas Universal Menggunakan System Usability Scale," *Media Online*, vol. 4, no. 5, pp. 2389–2397, 2024, doi: 10.30865/klik.v4i5.1479.