

Implementasi Metode Design Thinking Pada Perancangan User Interface Aplikasi Rumah Baca Cerdas Library Mobile

Dinda Puspa Aprilia*, Aminudin

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia

Email: ^{1,*}dindapuspaaprilia@webmail.umm.ac.id, ²aminudin2008@umm.ac.id

Email Penulis Korespondensi: dindapuspaaprilia@webmail.umm.ac.id

Abstrak—Era digitalisasi banyak merubah sistem menjadi digital, salah satunya adalah penerapan digitalisasi pada suatu perpustakaan. Penggunaan aplikasi perpustakaan bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam melakukan peminjaman buku dan proses lainnya. Namun, dalam penggunaan pada situs perpustakaan yang dimiliki RBC Institute terjadi kesenjangan antara kebutuhan pengguna dan pengalaman pengguna, sehingga dalam perancangan yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah rancangan desain aplikasi perpustakaan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan menerapkan metode Design Thinking. Metode ini merupakan metode yang memungkinkan desainer untuk dapat memahami kebutuhan dan keinginan pengguna, sehingga nantinya aplikasi yang dihasilkan dapat memenuhi harapan pengguna. Selain menerapkan metode Design Thinking, dalam penelitian ini juga menerapkan metode System Usability Scale untuk melakukan pengujian dari solusi desain yang telah dibuat. Hasilnya diperoleh 9 menu tampilan dan skor SUS sebesar 84.5. Hasil penelitian diharapkan sesuai dengan kebutuhan serta kemudahan pengguna dalam menggunakan produk sehingga dapat menciptakan sebuah pengalaman pengguna yang baik dan dapat digunakan sebagai rancangan dalam mengembangkan aplikasi RBC Library.

Kata Kunci: Design Thinking; System Usability Scale; Antarmuka; Perpustakaan

Abstract—The digitalization era has transformed many systems into digital, including the digitalization of libraries. The use of library applications aims to facilitate users in borrowing books and other processes. However, in the use of the library website owned by RBC Institute, there is a gap between user needs and user experience. Therefore, the aim of this study is to design a library application that meets user needs by applying the Design Thinking method. This method allows designers to understand user needs and desires, so that the resulting application can meet user expectations. In addition to applying the Design Thinking method, this study also uses the System Usability Scale method to test the design solutions that have been made. The results obtained are 9 display menus and an SUS score of 84.5. The results of the study are expected to meet user needs and ease of use, thus creating a good user experience and can be used as a design in developing the RBC Library application.

Keywords: Design Thinking; System Usability Scale; User Interface; Library

1. PENDAHULUAN

Pengembangan teknologi informasi dengan sangat cepat pada era saat ini menghadirkan berbagai inovasi untuk memberikan kemudahan kepada seluruh pengguna [1]. Pemanfaatan teknologi informasi dalam sektor pendidikan yang signifikan membantu dalam proses pencarian dan manajemen pengetahuan, sehingga dapat disesuaikan secara efisien berdasarkan kebutuhan yang ada [2]. Perpustakaan sebagai entitas pengelola informasi adalah salah satu bidang yang mengalami pertumbuhan yang cepat dalam penggunaan teknologi informasi [3]. Implementasi teknologi informasi dapat dilihat melalui perkembangan jenis perpustakaan, diawali dari perpustakaan manual hingga menjadi perpustakaan *digital* [3]. Kebutuhan dari penerapan teknologi informasi sangat berelasi dengan peran perpustakaan untuk pelestarian serta penyebaran informasi ilmu pengetahuan.

Pemanfaatan teknologi informasi pada perpustakaan sudah cukup banyak diimplementasikan di Indonesia, salah satunya adalah Rumah Baca Cerdas Institute A. Malik Fadjar yang menjadikan perpustakaan ke dalam bentuk *website*. Sebuah *public library* yang menyediakan berbagai macam koleksi buku yang dapat dibaca oleh pengunjung. Namun, dalam penerapan perpustakaan digital terdapat berbagai permasalahan. Tantangan seperti kesulitan dalam menemukan buku yang diinginkan menjadi sebuah permasalahan dari sisi teknologi yang ditemukan pada *website* RBC. Sehingga, penerapan perpustakaan digital pada RBC saat ini belum berjalan sesuai dengan harapan dan target pengguna. Hal ini menyebabkan kenyamanan dan kemudahan pengguna menjadi sebuah perhatian khusus untuk meningkatkan pengalaman pengguna yang lebih baik dalam menggunakan sebuah produk [4].

Penerapan teknologi informasi dalam perpustakaan digital harus mempertimbangkan kenyamanan serta kemudahan untuk penggunaannya [5]. Menurut Nielsen, kemudahan dan kenyamanan pengguna dapat sangat dipengaruhi oleh antarmuka dalam menggunakan produk digital. Saat ini, perkembangan antarmuka sebuah produk digital semakin bervariasi di berbagai jenis *platform*, seperti situs *web*, *desktop*, dan perangkat *mobile*. Keberagaman dalam desain antarmuka dan *user experience* menjadi aspek penting dalam pengembangan produk digital [4]. Pada sebuah jurnal penelitian yang disusun oleh Firmansyah dan rekan-rekannya pada tahun 2020, disebutkan bahwa *user interface* menjadi sebuah komponen yang sangat penting dalam proses pengembangan sistem. Hal ini disebabkan oleh peran desain UI yang efektif sebagai media komunikasi antara manusia dan komputer [6].

Berdasarkan riset *Data Reportal* disebutkan bahwa jumlah penggunaan perangkat seluler yang terkoneksi di Indonesia mencapai 370,1 juta dalam satu tahun terakhir. Jumlah ini meningkat 13 juta atau sekitar 3,6 persen dari tahun sebelumnya. Dengan data tersebut, peneliti berfokus untuk melakukan perancangan pada *platform mobile*. Selain itu, merancang untuk perangkat mobile memiliki manfaat signifikan karena perkembangan pesat pada perangkat mobile dan

aplikasi berbasis mobile, antara lain adalah seperti kemampuan untuk mempercepat pencarian informasi, meningkatkan keterlibatan pengguna, dan memberikan fleksibilitas dalam penggunaan aplikasi [7].

Proses perancangan sebuah antarmuka, terdapat berbagai macam metode. Salah satu pendekatannya adalah metode *Design Thinking*. Metode *Design Thinking* adalah pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan masalah pengguna, serta menghasilkan ide-ide solusi melalui sebuah antarmuka dan interaksi [4]. Pendekatan ini dapat diimplementasi dalam melakukan antarmuka dan pengalaman pengguna, dikarenakan terdiri dari lima tahapan kompleks. Kelley & Brown, memiliki pandangan bahwa pendekatan *design thinking* adalah suatu metode yang berorientasi pada manusia dan inovasi yang menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna, potensi teknologi, dan kesuksesan bisnis [8]. Kelima tahapan kompleks dalam *Design Thinking* yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Testing* membantu dalam merancang produk atau layanan yang lebih berdaya saing dan relevan bagi pengguna.

Perbandingan signifikan metode *Design Thinking* dengan metode lainnya, seperti metode *User Centered Design*, *Lean UX* adalah fokus dari metode *Design Thinking* ada pada pengalaman pengguna, kreativitas serta kolaborasi dengan pengguna untuk menghasilkan solusi yang inovatif [9]. Selain itu, metode ini cocok untuk pengembangan sistem yang memerlukan inovasi lebih lanjut. Perbedaan utama *Design Thinking* dengan metode lainnya terletak pada pendekatannya yang lebih berfokus pada pemahaman mendalam terhadap pengguna dan masalah yang dihadapinya. *Design Thinking* mempromosikan kreativitas dalam menciptakan solusi yang inovatif, sementara metode lain mungkin lebih menekankan pada pengembangan berbasis spesifikasi atau kebutuhan yang telah ditentukan secara lebih kaku dan inovasi yang menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Terdapat penelitian terdahulu yang melakukan sebuah perancangan website perpustakaan untuk SMK Negeri 1 Gelumbang dengan penerapan *User Centered Design*, pada penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk membantu dan memudahkan sirkulasi buku. Namun, pada penelitian ini tidak dilakukan sebuah evaluasi terhadap pengguna untuk mengetahui apakah hasil desain sudah sesuai dengan kebutuhan dari pengguna [10]. Ketiadaan tahapan evaluasi menyebabkan ketidakpastian apakah desain yang dihasilkan benar-benar memuaskan bagi pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membenahi penelitian terdahulu dengan penerapan *design thinking* dan *system usability scale* yang tidak hanya berfokus pada kebutuhan pengguna dalam tahap perancangan, tetapi juga melibatkan sebuah evaluasi pengguna secara iterative untuk memastikan hasil desain yang lebih responsive dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

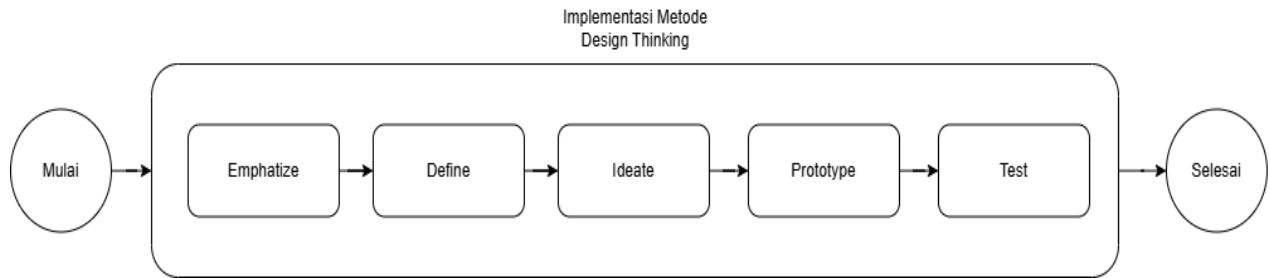
Dalam penelitian terdahulu yang berjudul “Perancangan Aplikasi Antrean Online Pemeriksaan Ibu Hamil Menggunakan User Experience Lifecycle” dalam perancangan sebuah aplikasi memperoleh skor *usability* dengan nilai 76,46 dari 11 responden dengan menggunakan System Usability Scale [11]. Dalam penelitian terdahulu lainnya yang berjudul “Perancangan UI/UX Menggunakan Metode Design Thinking Berbasis Web Pada Laportea Company” memperoleh hasil pengujian *usability* dengan skor 91% [12]. Dalam perancangan Website Apotek dengan Metode Human Centered Design juga menerapkan metode System Usability Scale untuk mengetahui kegunaan system, mendapatkan nilai dengan skor 77,6 [13]. Pada penelitian lainnya mengenai sebuah perancangan *user interface* pada aplikasi Laporan di SMP Negeri 60 Palembang dengan mengimplementasikan *design thinking* dan *System Usability Scale* memperoleh hasil pengujian dengan skor SUS sebesar 87.37% dan menghasilkan 5 interface. Dengan menerapkan metode System Usability Scale mampu mengetahui kebergunaan sebuah system khususnya dalam perancangan, sehingga pengguna dapat merasakan user experience yang baik dan sesuai dengan harapan pengguna.

Dengan mengacu pada permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya mengenai Perpustakaan RBC Institute, serta dengan dukungan dari penelitian sebelumnya, penelitian ini direncanakan untuk melakukan perancangan antarmuka RBC Library Mobile dengan menerapkan metode *Design Thinking* [4]. Perancangan UI untuk aplikasi RBC Mobile diterapkan sebagai langkah awal sebelum pembuatan sistemnya. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan umpan balik dari calon pengguna dan memahami kebutuhan yang diperlukan untuk menciptakan sistem yang optimal [14]. Sehingga pembuatan sistem nantinya dapat mencapai harapan dan kebutuhan pengguna serta kemudahan pengguna dalam menggunakan produk sehingga dapat menciptakan sebuah pengalaman pengguna yang baik.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode *design thinking* yang sesuai dengan fokus pada pengguna. Solusi ini bertujuan untuk mengatasi masalah dari sudut pandang pengguna atau individu yang menggunakan situs web tersebut [4]. Pendekatan ini efektif dalam menangani tiga aspek kunci, yaitu kemungkinan teknologi, kebutuhan manusia, dan tujuan kesuksesan bisnis, sehingga mampu mengatasi permasalahan yang kompleks yang dihadapi oleh RBC Institute dalam situs web mereka.

Adapun beberapa tahapan penelitian yang dilakukan sesuai dengan Gambar 1 terdiri dari bagian implementasi metode *design thinking* itu sendiri, yaitu terdapat tahapan *emphatize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *testing* [4].



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.1 Empathize

Tahap *empathize* bertujuan untuk menggali data kebutuhan pengguna yang berfokus pada pemahaman yang mendalam terhadap pengguna sesuai dengan situasi di mana produk tersebut akan digunakan [15]. Menurut Institut Desain Hasso Plattner, Stanford University, tahap empati merupakan aktivitas yang dilakukan untuk menggali permasalahan yang dihadapi oleh pengguna. Untuk memahami permasalahan ini, beberapa metode dapat digunakan, seperti yang dikutip dari jurnal yang ditulis oleh Shirvanadi dan Idris pada tahun 2021. Tahapan empati, dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap pemangku kepentingan dan mitra peneliti, serta melakukan analisis kompetitif dengan mengumpulkan produk-produk pesaing untuk dianalisis. Wawancara dilakukan dengan pengunjung perpustakaan yang pernah menggunakan situs pencarian buku RBC Insitute, hal ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman tentang tujuan produk yang sedang dikembangkan dan mengidentifikasi masalah yang dihadapi oleh pengguna. Adapun pertanyaan yang diajukan mengenai masalah dan kebutuhan sebagai pengguna. Daftar pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Wawancara

No	Daftar Pertanyaan
1	Siapa nama anda? Apakah anda sudah pernah mengunjungi perpustakaan RBC?
2	Bagaimana proses anda dalam melakukan pencarian buku di perpustakaan RBC? Jika anda tidak menemukan buku yang anda cari, bagaimana perasaan anda? Jika anda merasa demikian, bagaimana langkah anda dalam cara menemukan buku tersebut?
3	Jika sudah menemukan buku yang anda cari, apa yang anda biasanya lakukan? apakah anda membaca ditempat atau anda membawa pulang buku tersebut?
4	Bagaimana proses dalam melakukan peminjaman buku di perpustakaan RBC?
5	Apakah jika tidak memiliki kartu anggota perpustakaan tetap dapat meminjam buku?
6	Apakah dalam peminjaman buku diberikan tenggat waktu untuk pengembalian buku? Apakah jika sudah mendekati tenggat waktu yang diberikan, akan diberikan notifikasi atau pemberitahuan mengenai pengembalian buku tersebut?
7	Bagaimana proses pengembalian buku di perpustakaan RBC?
8	Apakah anda pernah mengalami keterlambatan pengembalian buku di persputakaan RBC? Jika pernah, bagaimana proses pengembalian buku dalam keadaan keterlambatan tersebut?
9	Apakah diberitahukan jumlah denda yang diberikan setiap keterlambatan pengembalian buku?
10	Apakah selama proses pencarian, peminjaman, dan pengembalian buku anda memiliki kesulitan tersendiri? Jika ada, mengapa demikian?
11	Apakah ada saran maupun solusi yang anda inginkan dalam menghadapi kesulitan anda ini?

Selain itu, teknik observasi dilakukan dengan menganalisis pesaing di industri yang sama dan menguji coba situs web saat ini bersama dengan staf terkait. Setelah dilakukan wawancara dan observasi, selanjutnya adalah menyusun *user persona* untuk menggambarkan karakteristik target pengguna [4]. Penyusunan *user persona* mencakup gambar foto, identitas, informasi, *paint point*, dan *needs & expectation*

2.2 Define

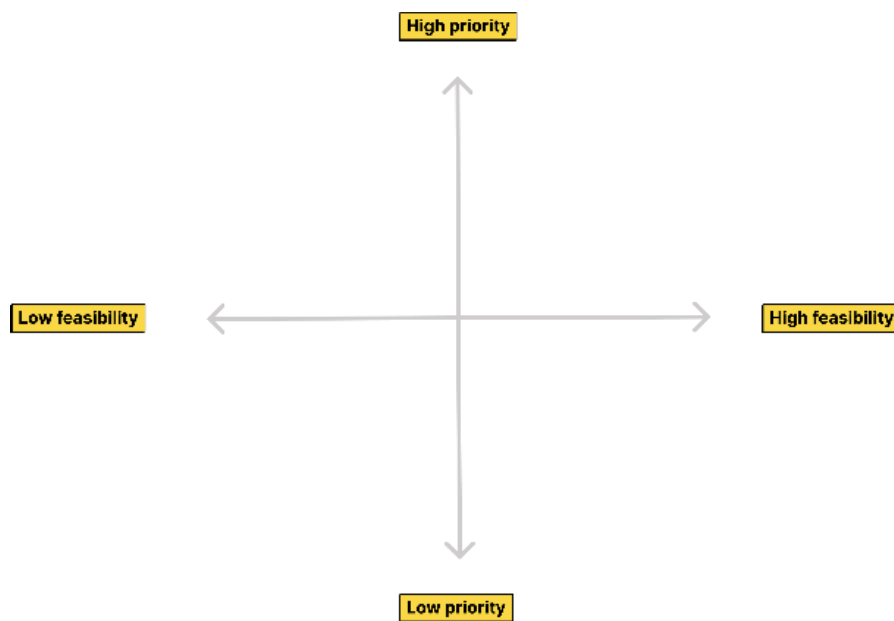
Tahapan *define* mendefinisikan fokus pada inti permasalahan yang sudah didapatkan melalui tahapan sebelumnya, tahapan dilakukan dengan mengelolah data yang sudah didapatkan pada tahapan *emphatize*. Pada tahap ini, *paint point* dan *how might we* disusun berdasarkan data yang telah dikumpulkan dari tahap sebelumnya [4]. Penyusunan *paint points* dilakukan dengan membuat sebuah daftar permasalahan dan kesulitan yang dihadapi pengguna oleh seorang pengguna berdasarkan hasil temuan saat pengumpulan data dilakukan, hal ini bertujuan guna meminimalisasir kesulitan serta meningkatkan kepuasan pengguna dalam menggunakan produk [16]. Tahapan *how might we* dilakukan dengan mengubah daftar permasalahan menjadi pertanyaan, sehingga dapat mengubah cara berpikir pengembang dalam menemukan solusi [4]. Penyusunan *how might we* didasarkan pada masalah yang ada serta pertanyaan yang disusun menyarankan sebuah solusi. Adapun referensi penyusunan *how might we* dapat dilihat pada Tabel 2 [17].

Tabel 2. Referensi *How Might We*

No	How	Might
1	Bagaimana pengguna dapat berkonsultasi dengan mentor kursus?	Dengan membuat fitur obrolan konsultasi dengan seorang mentor

2.3 Ideate

Tahapan *ideate* atau juga disebut dengan *brainstorming*. Hasil dari tahap ini akan menghasilkan ide-ide yang akan menjadi dasar dalam pembuatan prototipe di masa mendatang [15]. Tahapan ini dilakukan dengan menyusun sebuah *solution idea* dan *prioritization idea*. Penyusunan *solution idea* dilakukan dengan teknik *brainstorming* untuk penggalian ide dengan tujuan mencari solusi berdasarkan permasalahan yang ada [18]. Setiap ide-ide yang telah terkumpul akan disusun untuk menentukan prioritas ide berdasarkan dua parameter, yaitu *user value* dan *effort* [4]. Selanjutnya, ide akan dikelompokkan menjadi 4 kuadran, yakni *low effort*, *low value*, *high effort*, dan *high value*. Pengelompokkan didasari oleh pertimbangan dari *user value* dan *effort* yang diberikan. Berikut pada Gambar 2 merupakan contoh kuadran pengelompokkan prioritas ide.



Gambar 2. Prioritas Ide

2.4 Prototype

Prototype dilakukan untuk membuat sebuah rancangan awal tampilan dari produk digital yang akan dikembangkan dalam bentuk model atau purwarupa [15]. Hasil prioritas ide dapat digunakan sebagai acuan dalam pembuatan purwarupa. Pembuatan purwarupa dilakukan dengan pembuatan wireframe yang nantinya dibuatkan sebuah desain yang mendekati dengan hasil produk akhir atau disebut dengan *high fidelity*. Setelahnya, prototipe yang telah dibuat akan diujicobakan terlebih dahulu oleh pengguna untuk mendapatkan tanggapan dan masukan, yang nantinya akan digunakan sebagai dasar evaluasi untuk penyempurnaan desain solusi pada produk digital yang sedang dikembangkan [15]. Pada tahap prototipe dalam penelitian ini, akan dihasilkan panduan gaya UI, *wireframe*, *mock-up*, dan melibatkan pembuatan prototipe berdasarkan gambaran visual yang telah dibuat.

2.5 Test

Hasil pada tahapan sebelumnya, yaitu *prototype* akan diuji kepada responden. Purwarupa rancangan aplikasi akan diperiksa dan diuji oleh pengguna untuk mengumpulkan masukan terkait solusi desain yang telah dibuat [15]. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan metode SUS atau *System Usability Scale*, merupakan skala likert untuk mengukur hasil survei penelitian yang terdiri dari 10 pertanyaan. Penilaian metode ini terdiri dari 5 kriteria, yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction* dan skor akhir SUS berupa angka dari rentang 0 hingga 100 [19]. Pengujian nantinya dilakukan dengan cara meminta responden menjalankan *prototype* dari aplikasi dan mengisi pertanyaan. Daftar pertanyaan *System Usability Scale* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Daftar Pertanyaan *System Usability Scale*

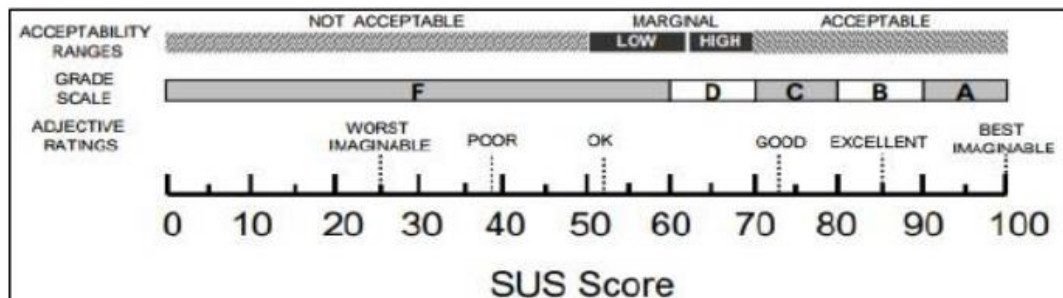
Kode	Pertanyaan
Q1	Saya rasa saya inigin sering menggunakan sistem ini lagi

Q2	Saya menemukan sistem ini rumit
Q3	Saya pikir sistemnya mudah digunakan
Q4	Saya rasa saya memerlukan dukungan tenaga teknik untuk dapat menggunakan sistem ini
Q5	Saya menemukan berbagai fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik
Q6	Saya pikir ada terlalu banyak inkonsistensi dalam sistem ini
Q7	Saya membayangkan kebanyakan orang akan belajar menggunakan sistem ini dengan sangat cepat
Q8	Saya menemukan sistem ini sangat rumit untuk digunakan
Q9	Saya merasa sangat percaya diri menggunakan sistem ini
Q10	Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum dapat mulai menggunakan sistem ini

Berdasarkan daftar pertanyaan diatas, nantinya akan dilakukan perhitungan untuk mengetahui skor akhir dari SUS. Perhitungan skor SUS dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Item pernyataan dengan nomor ganjil, skor yang diberikan oleh responden dikurangi 1.
- Item pernyataan dengan nomor genap, skor yang diberikan responden dikurangi 5.
- Total skor diperoleh dengan menjumlahkan keseluruhan skor kemudian dibagi dengan jumlah responden dan hasilnya dikalikan dengan 2.5

Skor SUS dianggap berada dalam rentang yang dapat diterima, dengan skala penilaian dan peringkat *adjective ratings* yang ditunjukkan pada Gambar 3 [20].



Gambar 3. SUS Score

Skor akhir SUS berdasarkan interpretasi akan menjadi panduan dalam meningkatkan desain dan fungsionalitas dalam pengembangan aplikasi selanjutnya [21]. Melalui gambar 3 penilaian skor SUS dapat dilihat berdasarkan kriteria evaluasi. Kriteria *acceptability ranges* akan menggambarkan seberapa baik responden menerima aplikasi yang diuji [20]. *Grade Scale* menunjukkan kriteria pemeringkatan berdasarkan nilai huruf, sedangkan kriteria *adjective ratings* merupakan penilaian berdasarkan kata sifat yang dibagi menjadi beberapa penilaian, seperti penilaian kriteria: *best imaginable, excellent, good, ok, bad, dan wors imaginable* [20].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Emphatize

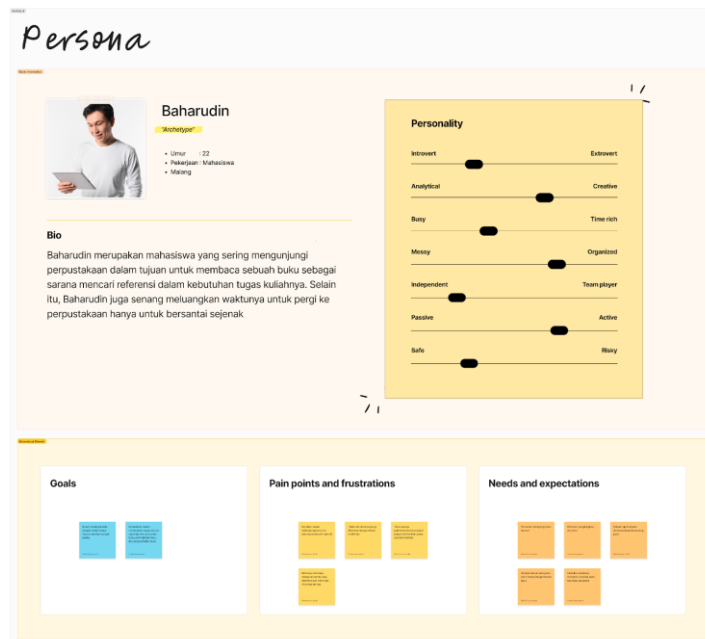
Pemahaman kebutuhan pengguna diawali dengan melakukan wawancara singkat pada beberapa pengunjung perpustakaan RBC untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan yang mereka miliki. Kegiatan wawancara dilakukan secara bertahap dengan menggunakan *zoom meeting* terhadap 3 calon pengguna dalam hal ini merupakan pengunjung perpustakaan RBC. Pada kegiatan observasi dilakukan dengan menganalisis kompetitor, hal ini dilakukan guna memperoleh informasi terkait kekuatan serta kelemahan dari aplikasi serupa sehingga hal ini dapat dijadikan sebuah referensi dalam mengembangkan aplikasi yang memudahkan pengguna untuk mengakses informasi didalamnya. Hasil temuan yang didapatkan berdasarkan kegiatan wawancara dan observasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Temuan pada Kegiatan Wawancara dan Observasi

No	Hasil Temuan
1	Proses pendaftaran anggota perpustakaan melalui aplikasi tanpa harus mengunjungi perpustakaan
2	Dibutuhkan sebuah fitur untuk pencarian buku berdasarkan judul buku, penulis. Hal ini berguna dikarenakan dapat membantu dalam melakukan pencarian buku dengan menggunakan kata kunci yang beragam
3	Dibutuhkan pemberian informasi yang jelas dari keseluruhan aplikasi, seperti informasi mengenai tata letak dari buku, aturan terkait denda, dan sinopsi dari sebuah buku.
4	Fitur peminjaman buku melalui aplikasi dengan proses yang mudah sehingga tidak memakan banyak waktu
5	Dibutuhkan fitur pemberian notifikasi atau pemberitahuan kepada pengguna mengenai jatuh tempo dari pengembalian buku

Selanjutnya, melakukan penyusunan *user persona*. Penyusunan *user persona* didasarkan pada data yang diperoleh selama wawancara dengan calon pengguna. *User persona* merupakan gambaran dari pengguna yang memiliki peran

penting untuk menghasilkan sebuah tujuan, kebutuhan, dan minat pengguna terhadap pengguna aplikasi RBC Library. Berikut merupakan hasil penyusunan *user persona* yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil *User Persona*

Pada Gambar 4 terdapat *user persona* yakni pengunjung perpustakaan RBC. Informasi pada *user persona* diambil melalui informasi pengunjung perpustakaan yang sering mengunjungi perpustakaan RBC. *User persona* memiliki *goals* yaitu kemudahan melakukan segala proses pencarian buku, peminjaman buku, dan pengembalian buku sehingga dari sudut pandang pengunjung memiliki *pain point* tersendiri.

3.2 Define

Tahapan define dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik, yaitu penyusunan *pain point* dan *how might we* (HMW).

3.2.1 Pain Point

Pain point adalah masalah yang dialami oleh target pengguna. *Pain point* disusun berdasarkan data yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya. Terdapat 4 *pain point* yang ditemukan yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil *Pain Point*

No	Pain Point
1	Kesulitan dalam melakukan pencarian buku dikarenakan proses yang masih <i>manual</i>
2	Tidak ada informasi yang diberikan mengenai sebuah tata letak dari buku
3	Tidak adanya pemberitahuan mengenai pengembalian buku pada saat jatuh tempo
4	Minimnya informasi mengenai jumlah denda yang diberikan dan beberapa informasi lainnya

3.2.2 How Might We

Penyusunan *how might we* adalah metode yang bertujuan untuk mengubah masalah menjadi pertanyaan, sehingga dapat merubah cara berpikir peneliti untuk menemukan solusi. Hasil penyusunan *how might we* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Penyusunan *How Might We*

No	How Might We
1	Bagaimana kita memberikan pemberitahuan yang efektif kepada pengguna tentang tanggal pengembalian buku yang jatuh tempo?
2	Bagaimana kita meningkatkan ketersediaan informasi mengenai jumlah denda dan detail penting lainnya dengan cara yang mudah diakses?
3	Bagaimana kita memberikan informasi yang jelas seperti penempatan letak buku dalam aplikasi sehingga pengguna dapat dengan cepat menemukan buku yang mereka cari?
4	Bagaimana kita mempermudah proses pencarian buku dalam aplikasi untuk mengatasi kesulitan yang dialami pengguna akibat pencarian manual?

3.3 Ideate

Pada tahapan *ideate* dilakukan 2 aktivitas yang terdiri dari *solution ideate* dan *prioritization idea*. Hasil dari kedua tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

3.3.1 Solution Idea

Melalui proses penyusunan *how might we*, solusi ide diperoleh untuk setiap permasalahan yang ada. Solusi ide dihasilkan melalui sesi brainstorming dengan mengumpulkan sebanyak mungkin ide melalui pertanyaan tentang permasalahan pada tahap *how might we*. Berikut Gambar 5 merupakan hasil dari tahapan *solution ideate*.

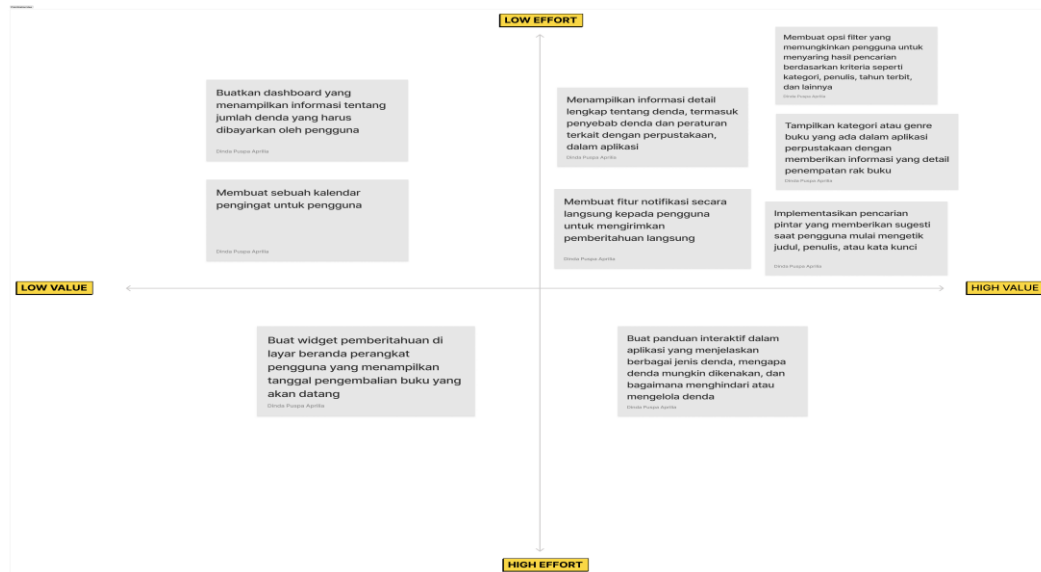


Gambar 5. Hasil *Solution Idea*

Pada tiap point *how might we* didapatkan solusi-solusi ide yang beragam, seperti pada poin pertama didapatkan tiga ide untuk menyelesaikan permasalahan, pada poin kedua didapatkan tiga solusi ide untuk menyelesaikan bagaimana memberikan ketersediaan informasi mengenai jumlah denda dan informasi detail lainnya, pada poin ketiga pada bagaimana solusi untuk memberikan informasi mengenai penempatan buku didapatkan dua solusi ide, dan pada poin terakhir didapatkan dua solusi ide juga.

3.3.2 Prioritization Idea

Tahapan ini dilakukan dengan menyusun urutan ide-ide mana saja yang akan digunakan sebagai solusi desain atau *mockup*. Melalui ide-ide yang dihasilkan pada tahap sebelumnya akan dipilih untuk ditentukan ide yang masuk kedalam kuadran *low effort*, *low value*, *high effort*, dan *high value*. Ide yang akan dipilih merupakan ide yang masuk kedalam kuadran *low effort* dan *high value*, hal ini ditetapkan sebagai prioritas solusi ide dikarenakan dalam pembuatannya tidak membutuhkan upaya yang sedikit tetapi memiliki nilai yang tinggi. Hasil *prioritization idea* dapat dilihat pada Gambar 6.

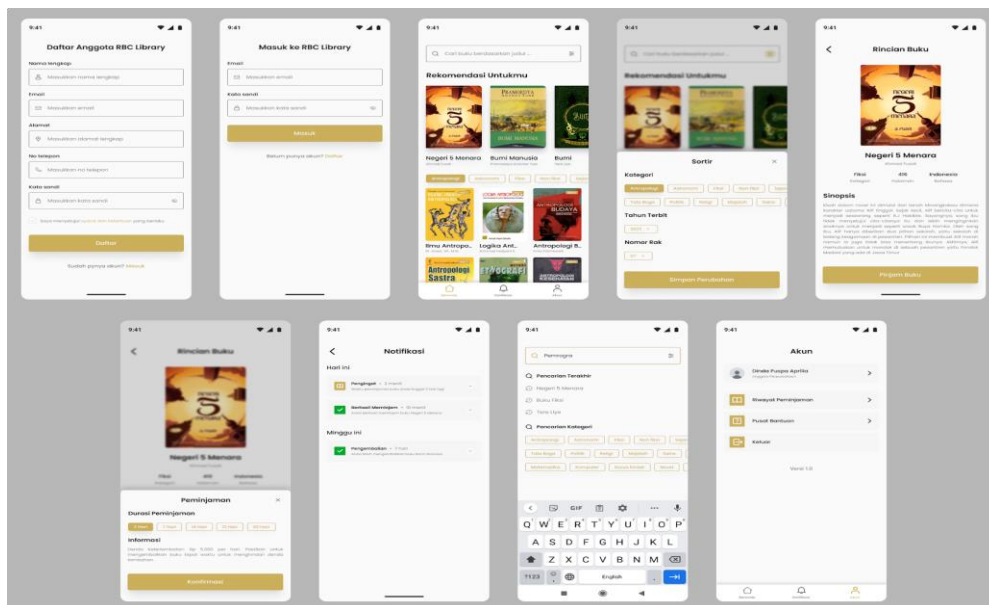


Gambar 6. Hasil Prioritization Idea

Ide yang masuk ke dalam kuadran *low effort* dan *high value* akan dipilih sebagai prioritas utama sebagai solusi desain atau *mockup* yang akan dibuat pada tahapan *prototyping*. Hasil yang didapatkan dan yang akan digunakan untuk merancang prototipe merupakan yang masuk pada kuadran *low effort* dan *high value*, terdapat 5 ide yang didapatkan untuk membuat rancangan tersebut

3.4 Prototype

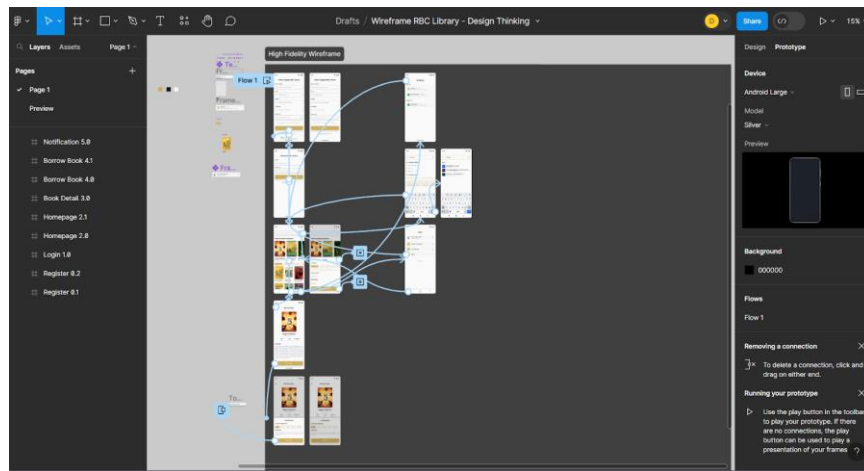
Tahapan *prototype* dilakukan dengan merancang sebuah purwarupa dalam bentuk desain berdasarkan solusi yang didapatkan pada tahapan sebelumnya. Perancangan *prototype* diawali dengan membuat sebuah *wireframe*. *Wireframe* merupakan sebuah representasi visual sederhana dari suatu antarmuka aplikasi maupun website yang digunakan dalam desain antarmuka. *Wireframe* terbagi menjadi dua bagian, yakni *wireframe low fidelity* dan *wireframe high fidelity*. *Wireframe low fidelity* merupakan sebuah desain kasar yang dibuat tanpa ukuran dan akurasi piksel, sedangkan *wireframe high fidelity* merupakan desain yang sudah memiliki tingkat keakuratan yang tinggi. Hasil dari *wireframe high fidelity* akan digunakan sebagai rancangan purwarupa dari aplikasi perpustakaan RBC. Berikut pada Gambar 7 merupakan hasil *wireframe high fidelity* aplikasi perpustakaan RBC.



Gambar 7. Wireframe High Fidelity

Pada gambar diatas, didapatkan 9 tampilan *interface*, hasil *wireframe* diatas sudah mencakup dari penyelesaian permasalahan berdasarkan ide-ide yang dihasilkan pada tahapan sebelumnya. Seperti terdapat menu notifikasi untuk ide memberikan sebuah notifikasi untuk pengguna dan menu pencarian untuk memudahkan pengguna dalam mencari buku yang diinginkan pengguna. Setelah pembuatan *wireframe high fidelity*, langkah selanjutnya adalah melakukan *prototyping* pada solusi desain yang telah dibuat. *Prototyping* dilakukan untuk menguji solusi terhadap calon pengguna

pada tahap testing. *Prototype* yang telah dibuat dapat di tekan sehingga hampir mirip seperti produk akhir yang nantinya akan dikembangkan oleh pengembang aplikasi. Proses *prototyping* dilakukan dengan memanfaatkan *platform* Figma. Berikut merupakan *capture* kegiatan *prototyping* pada Gambar 8.



Gambar 8. Aktifitas *Prototyping* melalui Figma

3.5 Test

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir yang dilakukan, tahapan ini melakukan pengujian pada *prototype* yang telah dirancang dengan menggunakan metode SUS atau *System Usability Testing*. Proses pengujian dilakukan dengan membagikan hasil *prototype* dan kuesioner digunakan untuk mengukur nilai *System Usability Scale*. Tujuan pengujian ini untuk mengukur tingkat kemudahan atau *usability* terhadap solusi desain yang telah dibuat. Solusi desain yang telah dibuat akan diuji oleh 5 calon target pengguna. Berikut pada Tabel 7 merupakan hasil pengujian menggunakan metode *System Usability Testing*.

Tabel 7. Bobot Nilai Hasil Kuesioner

Kode Pertanyaan	Responden				
	R1	R2	R3	R4	R5
Q1	5	5	4	3	5
Q2	1	1	1	4	2
Q3	5	4	5	4	4
Q4	2	4	2	2	1
Q5	5	5	5	5	4
Q6	2	1	3	2	2
Q7	5	5	4	4	4
Q8	1	1	1	1	1
Q9	4	4	4	5	4
Q10	1	3	1	1	1

Melalui hasil kuesioner yang didapatkan, maka selanjutnya perlu dilakukan perhitungan berdasarkan langkah-langkah yang sudah dijelaskan diatas. Pada Tabel 8 merupakan hasil perhitungan skor SUS didapatkan.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Skor SUS

Kode Pertanyaan	Responden				
	R1	R2	R3	R4	R5
Q1	4	4	3	2	4
Q2	4	4	4	1	3
Q3	4	3	4	3	3
Q4	3	1	3	3	4
Q5	4	4	4	4	3
Q6	3	4	2	3	3
Q7	4	4	3	3	3
Q8	4	4	4	4	4
Q9	3	3	3	4	3
Q10	4	2	4	4	4
Jumlah	37	33	34	31	34
Hasil	92.5	82.5	85	77.5	85

Dengan demikian, hasil yang diperoleh melalui pengujian *System Usability Scale* adalah 84.5. Berdasarkan nilai total tersebut, penilaian *System Usability Scale* dapat disimpulkan sesuai dengan interpretasi nilai SUS adalah dalam penilaian *grade scale* bahwa *prototype* mempunyai kualitas pada tingkat A dan pada *adjective rating* dikategorikan dengan *excellent*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan user interface aplikasi RBC Library yang telah dilakukan dengan menerapkan metode Design Thinking, dapat disimpulkan bahwa proses perancangan ini telah berhasil menghasilkan solusi desain yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Desain yang dihasilkan mencakup sembilan tampilan utama, yaitu menu daftar anggota perpustakaan, menu login, menu pencarian buku, menu peminjaman buku, menu notifikasi, menu akun, dan menu homepage. Setiap tampilan dirancang dengan mempertimbangkan aspek kemudahan penggunaan dan aksesibilitas bagi pengguna. Untuk memastikan bahwa desain yang telah dibuat memenuhi harapan pengguna, dilakukan pengujian menggunakan metode System Usability Scale (SUS). Metode SUS terdiri dari 10 item pertanyaan yang dirancang untuk mengevaluasi tingkat kemudahan dan kepuasan pengguna saat berinteraksi dengan *prototype* aplikasi. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa *prototype* aplikasi RBC Library mendapatkan skor SUS sebesar 84.5. Skor ini termasuk dalam kategori *grade scale* A dengan *adjective rating* "excellent" yang menunjukkan bahwa pengguna merasa sangat puas dan menemukan aplikasi ini sangat mudah digunakan. Dengan nilai skor SUS tersebut, dapat disimpulkan bahwa proses perancangan *user interface* yang dilakukan telah berhasil menciptakan solusi desain yang intuitif dan *user-friendly*. Diharapkan, dengan adanya *prototype* aplikasi RBC Library ini, pengguna akan merasa terbantu dalam mengakses berbagai fitur perpustakaan secara digital. Selain itu, hasil perancangan ini juga diharapkan mampu memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pengguna, sehingga aplikasi dapat memberikan pengalaman yang positif dan memuaskan. Implementasi dari desain yang sudah diuji ini dapat menjadi langkah penting dalam mengoptimalkan layanan perpustakaan digital saat pengembangan aplikasi RBC Library Mobile nantinya serta memberikan kemudahan akses informasi, dan meningkatkan kepuasan pengguna secara keseluruhan

REFERENCES

- [1] W. Bagaskara and A. Voutama, "Perancangan UI/UX Aplikasi Perpustakaan Digital," *Innov. J. Soc. Sci. ...*, vol. 3, 2023.
- [2] M. C. Prawira and K. D. Tania, "Perancangan User Interface Pada Aplikasi Laporan Menggunakan Knowledge Management," vol. 3, no. 6, pp. 1–8, 2023, doi: 10.30865/klik.v3i6.968.
- [3] S. Adrianto and K. Wahyuni, "Perancangan Aplikasi Perpustakaan Digital," *Lentera Dumai*, vol. 10, pp. 6–7, 2019.
- [4] 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.
- [5] N. T. Kusumaningdyah and S. Sukadi, "Pengembangan Desain UI/UX Pada Aplikasi Kampanye Sosial Berbasis Mobile Menggunakan Figma Software," *J. Softw. Eng. Ampera*, 2022, doi: 10.51519/journalsea.v3i3.220.
- [6] I. Juliansyah, "Metodologi Design Thinking," pp. 1–60, 2022.
- [7] S. Catriwati, "Aplikasi Pengingat Jadwal Dan Tugas Kuliah Berbasis Android," *J. Intra Tech*, vol. 6, no. 1, pp. 01–07, 2022, doi: 10.37030/jit.v6i1.106.
- [8] M. L. Lazuardi and I. Sukoco, "Design Thinking David Kelley & Tim Brown: Otak Dibalik Penciptaan Aplikasi Gojek," *Organum J. Saintifik Manaj. dan Akunt.*, 2019, doi: 10.35138/organum.v2i1.51.
- [9] K. KHADIJAH, "Studi Perbandingan Metodologi Ui/Ux (Studi Kasus: Prototype Aplikasi Pdbi Academic Information System)," *Knowl. J. Inov. Has. Penelit. dan Pengemb.*, vol. 2, no. 4, pp. 292–301, 2023, doi: 10.51878/knowledge.v2i4.1808.
- [10] E. Noviyanti, A. Christian, and K. Wijaya, "Implementasi Metode UCD (User Centered Design) Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan: Studi Kasus: SMK Negeri 1 Gelumbang," *J. Pengemb. Sist. Inf. dan Inform.*, 2021, doi: 10.47747/jpsii.v2i2.561.
- [11] A. C. Wardhana, T. Fani, N. Adila, and K. P. Raharjo, "Perancangan Aplikasi Antrean Online Pemeriksaan Ibu Hamil Menggunakan User Experience Lifecycle," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 1998, pp. 1016–1023, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i4.2338.
- [12] D. Haryuda, M. Asfi, and R. Fahrudin, "Perancangan UI/UX Menggunakan Metode Design Thinking Berbasis Web Pada Laportea Company," *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 8, no. 1, pp. 111–117, 2021, doi: 10.33197/jitter.vol8.iss1.2021.730.
- [13] 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.
- [14] Alex, M. Muslih, and N. Destria Arianti, "Perancangan Ui/Ux Design Smart Genusian Mobile App Menggunakan Metode Design Thinking," *J. Bisnis dan Manaj.*, vol. 3, no. 5, pp. 2477–1783, 2023.
- [15] F. A. Firdausi, "Marketplace Umkm Digidesa Menggunakan Metode Design Thinking," pp. 15–18, 2021.
- [16] K. Hasna, M. Defriani, and M. H. Totohendarto, "Redesign User Interface Dan User Experience Pada Website Eclinic Menggunakan Metode Design Thinking," *Media Online*, vol. 4, no. 1, pp. 84–92, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i1.1072.
- [17] D. Saputra and R. Kania, "Designing User Interface of a Mobile Learning Application by Using a Design Thinking Approach: A Case Study on UNI Course," *J. Mark. Innov.*, 2022, doi: 10.35313/jmi.v2i2.36.
- [18] 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.
- [19] A. G. Imana and Y. S. Nugroho, "Ux (User Experience) Evaluation of the Openlearning System At Universitas Muhammadiyah

- Surakarta Using Heuristic Evaluation and Usability Testing,” *J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 4, pp. 681–691, 2023, doi: 10.52436/1.jutif.2023.4.4.824.
- [20] 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.
- [21] S. Ernawati, S. H. Anwariningsih, and A. R. Musslifah, “Analisis Tingkat Usabilitas Aplikasi Kamus Istilah Psikologi Menggunakan Metode System Usability Scale,” *Tekinfor J. Ilm. Tek. Ind. dan Inf.*, 2023, doi: 10.31001/tekinfor.v11i2.2031.