



Implementation of Design Thinking on UI/UX of 2D Educational Game of Hadist Memorization Using System Usability Scale (SUS) and User Experience Questionnaire (UEQ)

Implementasi Design Thinking pada UI/UX Game Edukasi 2D Hafalan Hadist Menggunakan System Usability Scale (SUS) dan User Experience Questionnaire (UEQ)

Firda Uswatun Hasanah^{1*}, Rizky Wahyu Satrio²,
Muhammad Iqbal Hanafri³, Siti Maisaroh⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi,
Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global, Indonesia

E-Mail: ¹1121130098@global.ac.id, ²1121130003@global.ac.id,
³miqbalhanafri@global.ac.id, ⁴maimustafa@global.ac.id

Received Feb 12th 2025; Revised Apr 6th 2025; Accepted Apr 16th 2025; Available Online Apr 20th 2025, Published Apr 20th 2025

Corresponding Author: Firda Uswatun Hasanah

Copyright © 2025 by Authors, Published by Institut Riset dan Publikasi Indonesia (IRPI)

Abstract

Technological developments are bringing about major changes in various sectors, including education. This transformation increases student engagement in learning and enables more interactive classroom design. One innovation that utilizes technology is educational games. This research develops a 2D educational game to help improve hadith memorization with a design thinking approach. The development process went through five main stages: understanding user needs (empathy), designing the problem, developing ideas, prototyping, and Testing. Prototype testing was conducted using the System Usability Scale (SUS) and User Experience Questionnaire (UEQ) methods. The average SUS score obtained from the test was 76, which means that the prototype's usability level is in the very good category. The UEQ results showed Excellent scores on the aspects of Attractiveness, Clarity, Accuracy, Stimulation, and Novelty, and Good on the aspect of Efficiency. These findings confirm that the design thought approach was effective in creating an innovative, engaging, and easy-to-use UI/UX. Therefore, this game design contributes to technology-based learning innovation, especially in religious education, by helping the hadith memorization process in a more fun and effective way.

Keyword: Design Thinking, Education, Games, Hadith, UI/UX

Abstrak

Perkembangan teknologi membawa perubahan besar di berbagai sektor, termasuk pendidikan. Transformasi ini meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar serta memungkinkan desain kelas yang lebih interaktif. Salah satu inovasi yang memanfaatkan teknologi adalah game edukasi. Penelitian ini mengembangkan *game* edukasi 2D untuk membantu meningkatkan hafalan hadits dengan pendekatan design thought. Proses pengembangan melalui lima tahapan utama: memahami kebutuhan pengguna (empati), merancang masalah, mengembangkan ide, membuat *prototype*, dan melakukan pengujian. Pengujian *prototype* dilakukan dengan metode *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Skor rata-rata SUS yang diperoleh dari pengujian adalah 76, yang artinya tingkat kegunaan *prototype* berada pada kategori sangat baik. Hasil UEQ menunjukkan nilai Excellent pada aspek Daya Tarik, Kejelasan, Ketepatan, Stimulasi, dan Kebauruan, serta Baik pada aspek Efisiensi. Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan design thought efektif dalam menciptakan *UI/UX* yang inovatif, menarik, dan mudah digunakan. Oleh karena itu, desain game ini berkontribusi pada inovasi pembelajaran berbasis teknologi, khususnya dalam pendidikan agama, dengan membantu proses hafalan hadits secara lebih menyenangkan dan efektif.

Kata Kunci: Edukasi, Hadits, Pemikiran *Design*, Permainan, UI/UX



1. PENDAHULUAN

Era digital membawa tantangan dan peluang dalam pendidikan agama Islam, khususnya dalam pengajaran hadits. Teknologi mempermudah akses terhadap sumber hadits dalam format digital, memungkinkan siswa dan pendidik memperoleh pemahaman yang lebih luas [1]. Namun, penyebaran hadits palsu juga meningkat, yang dapat merusak pemahaman umat Islam [2]. Oleh karena itu, perlu ada upaya untuk memastikan bahwa informasi yang disebarluaskan tetap autentik dan sesuai dengan kaidah agama. Pendidikan Islam harus beradaptasi dengan teknologi tanpa mengorbankan nilai agama. Inovasi dalam metode pengajaran menjadi kebutuhan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran [3]. Pendekatan yang mengintegrasikan metode konvensional dan teknologi terbukti efektif dalam memperkuat pemahaman dan hafalan hadits secara interaktif.

Dengan demikian, penyesuaian pembelajaran menjadi langkah strategis yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, peningkatan kompetensi tenaga pendidik, dan pengembangan infrastruktur berbasis teknologi sangat diperlukan [4]. Game edukasi menjadi alat pembelajaran yang efektif, khususnya dalam mata pelajaran berbasis interaksi aktif seperti bahasa Arab dan jurnalisme [5]. Desain User Interface / User Experience (UI/UX) memainkan peran penting dalam meningkatkan keterlibatan pengguna dan efektivitas pembelajaran [6]. UI yang baik memastikan tata letak dan elemen visual yang nyaman, sementara UX yang interaksi optimal yang menarik dan umpan balik yang membangun [7]. Untuk mengukur efektivitas permainan edukasi, beberapa instrumen evaluasi telah dikembangkan, seperti EDUGX dan kuesioner EDUGXQ yang menilai aliran, pencelupan, dan kegunaan permainan dalam mendukung pembelajaran [8]. Penelitian menunjukkan bahwa desain yang baik meningkatkan efektivitas pembelajaran secara signifikan. Misalnya, game edukasi bahasa Arab berhasil meningkatkan hafalan kosakata hingga 95,2%, dengan tingkat penerimaan pengguna mencapai 89,92%.

Pengembangan UI/UX yang sukses untuk berbagai aplikasi pendidikan telah dicapai dengan menggunakan proses *Design Thinking* lima tahap berikut: *Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Testing*. Untuk menghasilkan ide-ide segar, metode ini memprioritaskan pembelajaran tentang tuntutan konsumen secara mendalam. Penelitian mengenai redesain situs web repositori akademik dengan pendekatan *Design Thinking* menunjukkan peningkatan aspek kegunaan, sebagaimana dibuktikan oleh skor *System Usability Scale* (SUS) yang meningkat menjadi 93,58 yang dikategorikan sebagai “Sangat Baik” [9]. Dalam bidang pendidikan khususnya platform e-learning, metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) telah diterapkan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna yang berkontribusi pada perancangan desain yang lebih efektif dalam meningkatkan motivasi intrinsik serta keterlibatan siswa [10]. Penelitian terbaru telah mengeksplorasi penerapan *Design Thinking* dalam mengembangkan alat untuk menghafal Al-Qur’an dan hadits. Merancang Prototipe game untuk menguji kemampuan menghafal Al-Qur’an dengan menerapkan metode *design thinking*, yang bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa [11]. [12] Menerapkan metode *Design Thinking* dalam pengembangan desain UI/UX aplikasi menghafal Al-Qur’an, yang bertujuan untuk menjembatani kesenjangan pendidikan bagi generasi gen Z di luar lingkungan pesantren. Penelitian ini bertujuan untuk membawa kebaruan tentang *Design Thinking* pada tahapan testing yakni menggunakan metode SUS dan UEQ. Untuk membandingkan apakah dengan dua metode tersebut berjalan dengan lancar untuk pengujian testing prototipe kepada pengguna.

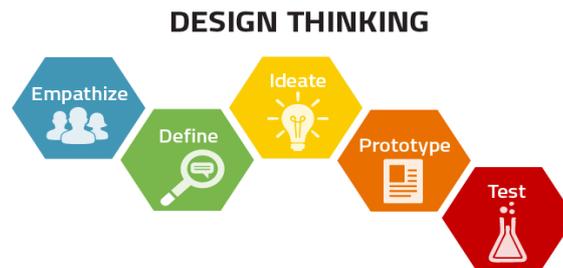
Penerapan *Design Thinking* telah berhasil meningkatkan kualitas antarmuka aplikasi hafalan Al-Qur'an [13] serta game edukasi seperti *The Smartest Brain* [14] dan game matematika untuk siswa SD [15]. Misalnya, permainan pembelajaran matematika berbasis *Design Thinking* mencapai skor 82,25% dalam uji pengguna, membuktikan dampak langsung UI/UX terhadap efektivitas pembelajaran. Selain aplikasi mobile, metode ini juga diterapkan dalam pengembangan platform pembelajaran berbasis web untuk meningkatkan kualitas pengajaran di Indonesia [16]. Studi-studi ini menegaskan bahwa *Design Thinking* dapat menciptakan solusi edukasi yang lebih interaktif dan efisien. Dengan mengutamakan pengalaman pengguna, pendekatan ini bukan hanya meningkatkan hasil belajar, melainkan juga menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan penggunaannya.

2. METODE PENELITIAN

Peneliti menerapkan metodologi *Design Thinking* untuk menciptakan produk yang benar-benar ingin digunakan oleh orang-orang. Peneliti memilih pendekatan ini karena menghasilkan hasil yang berorientasi pada pengalaman pengguna secara langsung. Penelitian ini memanfaatkan lima fase proses *Design Thinking*: *Empathize, Define, Ideate, prototype dan Testing*. Fase proses *Design Thinking* ditunjukkan pada gambar 1.

2.1. Empathize

Hal pertama dan paling krusial dalam *Design Thinking* yaitu *Empathize*, yang fokus pada pemahaman yang sesungguhnya terhadap pengguna [17]. Kita mencapai hal ini dengan membenamkan diri sepenuhnya dalam pengalaman pengguna dan membayangkan bagaimana rasanya berada di posisi mereka. Memahami keinginan, emosi, dan masalah pengguna dengan lebih baik adalah tujuannya. Hal ini akan membantu kita memahami kebutuhan dan pandangan dunia mereka dengan lebih jelas.



Gambar 1. Fase proses *Design Thinking*

2.2. *Define*

Pada tahap *Define*, langkah pertama adalah mengumpulkan seluruh data yang telah diperoleh selama tahap *Empathize*. Data ini kemudian digunakan untuk menganalisis dan mengklarifikasi masalah yang dihadapi. Proses ini bertujuan untuk menyusun pernyataan masalah yang jelas dan terfokus, serta menggali lebih dalam tentang inti permasalahan yang perlu diselesaikan [18]. Berbagai metode seperti wawancara mendalam atau survei sering digunakan pada tahap ini untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat dari pengguna, yang selanjutnya akan digunakan untuk merumuskan konsep penyelesaian yang tepat untuk masalah saat ini.

2.3. *Ideate*

Pada tahap *Ideate*, sejumlah metode seperti *How Might We* (HMW), *user flow*, dan *wireframe* dimanfaatkan untuk mengembangkan ide-ide kreatif serta solusi yang berpotensi diterapkan [19]. *How Might We* membantu peneliti dalam menggali berbagai kemungkinan solusi yang relevan dengan kebutuhan pengguna. Alur pengguna memberikan gambaran terperinci mengenai interaksi pengguna dengan aplikasi, sehingga pengembang dapat memvisualisasikan solusi dengan lebih sistematis. *Wireframe* merupakan tahap awal dalam desain yang digunakan untuk menentukan struktur utama dan urutan fitur aplikasi serta mengidentifikasi potensi permasalahan sejak awal proses desain.

2.4. *Prototype*

Pada tahap *prototype*, langkah yang diambil meliputi pembuatan sistem desain dan mockup. Perancangan sistem berfungsi untuk memastikan konsistensi desain sepanjang proses pengembangan, memberikan pedoman yang jelas bagi pengembang. Mockup, sebagai implementasi visual dari solusi yang diusulkan, menggambarkan secara konkret bagaimana solusi akan terlihat dan berfungsi, serta menguji konsep desain dalam konteks permasalahan yang dihadapi pengguna.

2.5. *Testing*

Pengujian prototype dilakukan secara langsung untuk menilai *usability* dan pengalaman pengguna. Dalam penelitian ini, *System Usability Scale* (SUS) digunakan sebagai alat evaluasi. SUS membantu menilai kemudahan penggunaan serta efektivitas desain yang dikembangkan [20]. Hasil dari SUS memberikan gambaran mengenai seberapa baik pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi.

Penelitian ini turut mengadopsi *User Experience Questionnaire* (UEQ) guna mengevaluasi persepsi pengguna secara lebih mendalam. UEQ terdiri dari 26 pernyataan yang harus dijawab dengan cepat oleh responden guna menilai aspek-aspek penting, yaitu daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan [21]. Metode ini menyoroti pengalaman subjektif pemakai, termasuk perasaan mereka selama berinteraksi dengan aplikasi. Hasil dari kedua metode ini dimanfaatkan untuk menyempurnakan desain, memastikan aplikasi yang dihasilkan dapat lebih selaras dengan preferensi serta kebutuhan pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. *Empathize*

Pertanyaan wawancara disusun untuk *user persona*, dengan melibatkan 28 responden. Dalam wawancara ini, penting untuk menentukan target pengguna yang akan diwawancarai, dengan kriteria yang tersaji pada Gambar 2.

User persona berfungsi sebagai gambaran utama dari *user* yang relevan dan memiliki peran penting dalam proses desain. Tujuan dari pembuatan *user persona* adalah guna menelaah pengguna dan memahami tujuan, kebutuhan, serta minat mereka terhadap ide atau solusi yang sedang dirancang. Setelah mendefinisikan profil pengguna dan melakukan wawancara, langkah selanjutnya adalah menyusun *user persona* berdasarkan hasil wawancara tersebut. Contoh persona pengguna yang telah dirancang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 2. Target Pengguna



Gambar 3. User Persona

Langkah selanjutnya adalah mengembangkan dan menyebarluaskan kuesioner berisi 10 pertanyaan untuk lebih memahami pengguna. Kuesioner ini akan diisi oleh 28 responden, yang diminta untuk memberikan jawaban berdasarkan pengalaman mereka. Kriteria responden yang dicari adalah mereka yang aktif menghafal hadits. Tabel 1 menampilkan pertanyaan dan jawaban dari para responden.

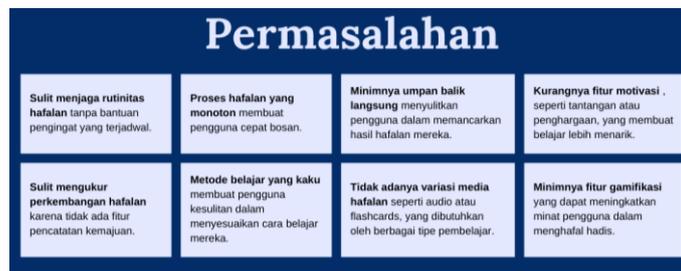
Tabel 1. Umpan Balik Responden terkait Kebutuhan

Pertanyaan	Jawaban Responden
Seberapa sering kamu menghafal hadits?	Dari 28 responden yang berpartisipasi, 11 orang (39%) menyatakan bahwa mereka menghafal hadits kadang-kadang, 4 orang (14%) menghafal jarang, 8 orang (29%) menghafal setiap hari, dan 5 orang (18%) menghafal beberapa minggu sekali.
Berapa lama waktu yang kamu alokasikan setiap hari untuk menghafal hadits?	Dari 28 responden yang berpartisipasi, 19 orang (68%) mengalokasikan waktu antara 10 hingga 30 menit setiap hari untuk menghafal hadits, 7 orang (25%) mengalokasikan waktu sekitar 30 menit, 1 orang (4%) lebih dari 1 jam, dan 1 orang (4%) mengalokasikan waktu kurang dari 1 jam.
Metode apa yang biasanya kamu gunakan untuk menghafal hadits?	Dari 28 responden yang berpartisipasi, 21 orang (75%) menyatakan bahwa mereka biasanya menghafal hadits dengan metode membaca berulang kali, 5 orang (18%) menggunakan metode menulis dan mencatat, dan 2 orang (7%) mengandalkan aplikasi atau alat digital dalam proses penghafalan.
Apa tantangan terbesar yang kamu hadapi dalam menghafal hadits?	Dari 28 responden yang berpartisipasi, dengan responden diizinkan memberikan lebih dari satu jawaban, Terkait tantangan terbesar yang dihadapi dalam menghafal hadits, hasil survei menunjukkan 23 orang (82,1%) merasa kesulitan dalam mengingat teks hadits, 9 orang (31,0%) merasa proses belajar terasa membosankan, 5 orang (17,9%) merasa tidak ada motivasi untuk terus belajar, 5 orang (17,9%) merasa tidak ada metode yang efektif, dan 5 orang (17,9%) merasa tidak ada cara untuk mengetahui kemajuan hafalan mereka.
Apa yang biasanya membuat kamu berhenti atau menunda hafalan hadits?	Dari 28 responden yang berpartisipasi, dengan responden diizinkan memberikan lebih dari satu jawaban, faktor yang paling sering membuat mereka berhenti atau menunda hafalan hadits adalah tidak adanya pengingat atau jadwal yang jelas, yang dipilih oleh 9 orang (32,1%) responden. Sebanyak 7 orang (25,0%) responden mengidentifikasi metode hafalan yang monoton sebagai alasan, sementara 6 orang (21,4%) mengungkapkan kurangnya motivasi sebagai penghambat. Kurangnya pembimbing menjadi faktor yang mempengaruhi bagi 2 orang (7,1%) responden, dan kesibukan dengan aktivitas lain diungkapkan oleh 13 orang (46,4%) responden.
Apakah kamu lebih suka menggunakan jurnal fisik, buku	Berdasarkan hasil survei terhadap 28 responden, 53% responden (15 orang) lebih memilih menggunakan jurnal fisik atau buku, 17% responden (5 orang) memilih

Pertanyaan	Jawaban Responden
atau aplikasi digital untuk mendukung hafalan hadits?	aplikasi digital, 25% responden (7 orang) memilih keduanya, dan 3% responden (1 orang) menyatakan tidak ada preferensi dalam mendukung hafalan hadits.
Apakah kamu pernah menggunakan aplikasi atau game untuk membantu menghafal hadits atau materi agama lainnya?	Dari 28 responden yang berpartisipasi, 28% (8 orang) menyatakan bahwa mereka sering menggunakan aplikasi atau game untuk membantu menghafal hadits atau materi agama lainnya, 39% (11 orang) menjawab kadang-kadang, dan 32% (9 orang) menyatakan bahwa mereka tidak pernah menggunakan aplikasi atau game tersebut.
Fitur apa yang menurut kamu paling membantu dalam menghafal hadits?	Dari 28 responden yang berpartisipasi, dengan responden diizinkan memberikan lebih dari satu jawaban, fitur yang dianggap paling membantu dalam menghafal hadits adalah sebagai berikut: 19 orang (68%) memilih media hafalan yang variatif (teks & audio), 15 orang (54%) memilih sistem penilaian dan umpan balik langsung, 12 orang (43%) memilih sistem pencapaian dan penghargaan (prestasi), 16 orang (57%) memilih fitur gamifikasi seperti mini-games, 11 orang (39%) memilih kuis dan latihan, dan 15 orang (54%) memilih grafik atau visual yang menarik
Apakah kamu tertarik jika aplikasi hafalan hadits memiliki fitur gamifikasi, seperti tantangan atau leaderboard?	Dari 28 responden, 71% menyatakan sangat tertarik jika aplikasi hafalan hadits memiliki fitur gamifikasi, seperti tantangan atau leaderboard. Sebanyak 25% responden mengaku cukup tertarik, sementara 4% responden tidak tertarik sama sekali, dan tidak ada responden yang menyatakan tidak terlalu tertarik.
Apakah kamu perlu pengingat otomatis untuk membantu menjaga rutinitas hafalan?	Dari 28 responden, 19 orang (68%) menjawab "Ya, sangat membutuhkan," 7 orang (25%) menjawab "Ya, cukup membantu," 1 orang (4%) menjawab "Tidak terlalu membutuhkan," dan 1 orang (4%) menjawab "Tidak perlu sama sekali."

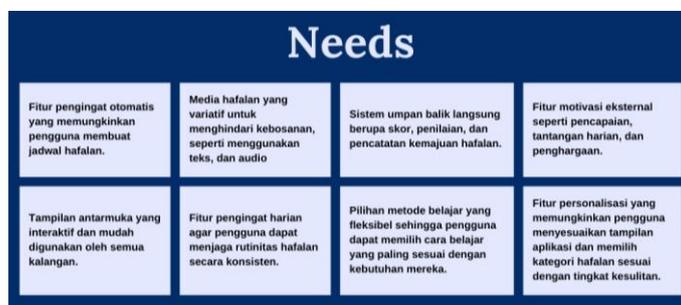
3.2. Define

Setelah mengetahui masalah-masalah tersebut, penelitian ini melanjutkan ke tahap *define*, yang fokus pada pengorganisasian masalah dengan menggali poin-poin permasalahan yang ada. Beberapa point yang berhasil diidentifikasi dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Mendefinisikan Masalah

Setelah menyelesaikan tahap *define*, langkah berikutnya adalah mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Proses definisi kebutuhan ini dapat diamati pada Gambar 4, yang didasarkan pada harapan yang disampaikan oleh pengguna. Selanjutnya, dibuatlah wawasan yang diperlukan oleh pengguna, yang dikembangkan melalui identifikasi masalah dan kebutuhan mereka, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Mendefinisikan Kebutuhan

Insight			
Pengguna membutuhkan aplikasi hafalan hadis yang dapat meningkatkan konsistensi belajar mereka.	Fitur pengingat otomatis dapat membantu pengguna menjaga jadwal hafalan secara rutin.	Media hafalan yang interaktif akan membuat proses belajar lebih menarik dan tidak membosankan.	Umpan balik langsung dalam bentuk skor atau kemajuan akan meningkatkan kesadaran pengguna terhadap pencapaian mereka.
Sistem motivasi seperti tantangan harian dan pencapaian akan mendorong pengguna untuk terus belajar.	Variasi metode belajar (teks, audio) akan memudahkan pengguna dengan berbagai gaya belajar.	Gamifikasi dalam aplikasi akan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan meningkatkan minat pengguna.	Pengguna membutuhkan aplikasi yang mudah diakses, dengan antarmuka yang sederhana dan intuitif.

Gambar 6. Mendefinisikan *Insight*

Tahap definisi masalah, kebutuhan, dan wawasan yang telah diselesaikan menjadi dasar untuk menyusun *How Might We* (HMW). HMW fokus pada perumusan solusi dengan mengonversi pertanyaan menjadi pernyataan yang berguna untuk menangani permasalahan yang sudah teridentifikasi. Berikut adalah HMW yang telah dikembangkan.

How Might We?			
Bagaimana kita bisa membantu pengguna menjaga rutinitas hafalan dengan lebih konsisten?	Bagaimana kita bisa membuat proses hafalan lebih menarik dan interaktif?	Bagaimana kita dapat memberikan umpan balik langsung yang dapat membantu pengguna menyikapi hasil hafalan mereka?	Bagaimana kami dapat meningkatkan motivasi pengguna melalui sistem yang diberikan dan tantangan?
Bagaimana kita menyediakan metode belajar yang bervariasi agar pengguna tidak bosan?	Bagaimana kita bisa menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan melalui gamifikasi?	Bagaimana cara kami memastikan aplikasi mudah digunakan oleh semua kalangan?	Bagaimana kami dapat menambahkan fitur personalisasi agar pengguna dapat belajar dengan cara yang paling sesuai bagi mereka?

Gambar 7. *How Might We* (Merumuskan Solusi)

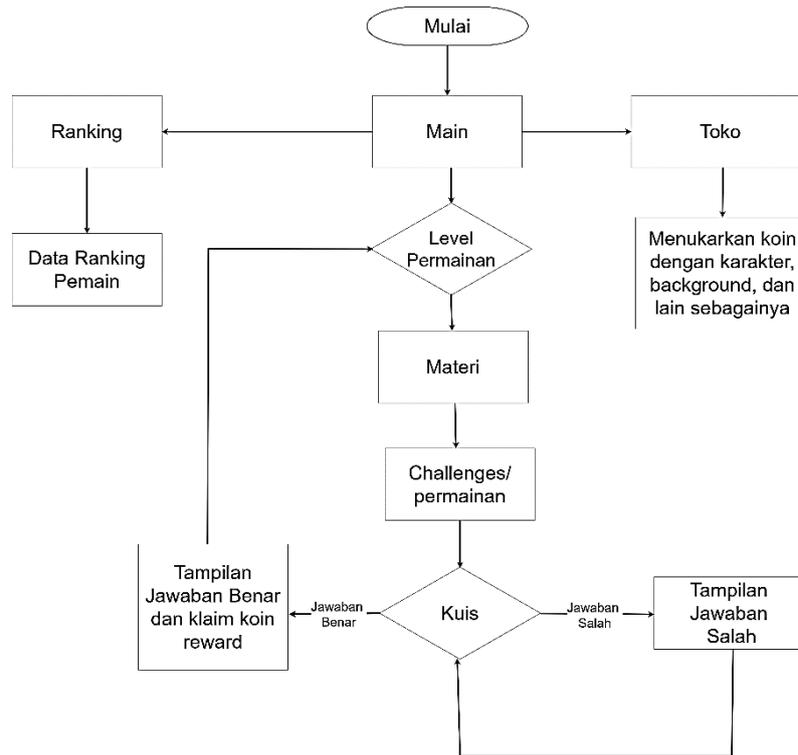
3.3. *Ideate*

Tahapan *ideate*, mencakup sesi brainstorming untuk mencari berbagai alternatif solusi yang dapat memecahkan permasalahan pengguna yang sudah diidentifikasi pada tahap mendefinisikan dan berempati [22]. Hasil dari sesi ini ditemukan dan bisa dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Solusi Ide

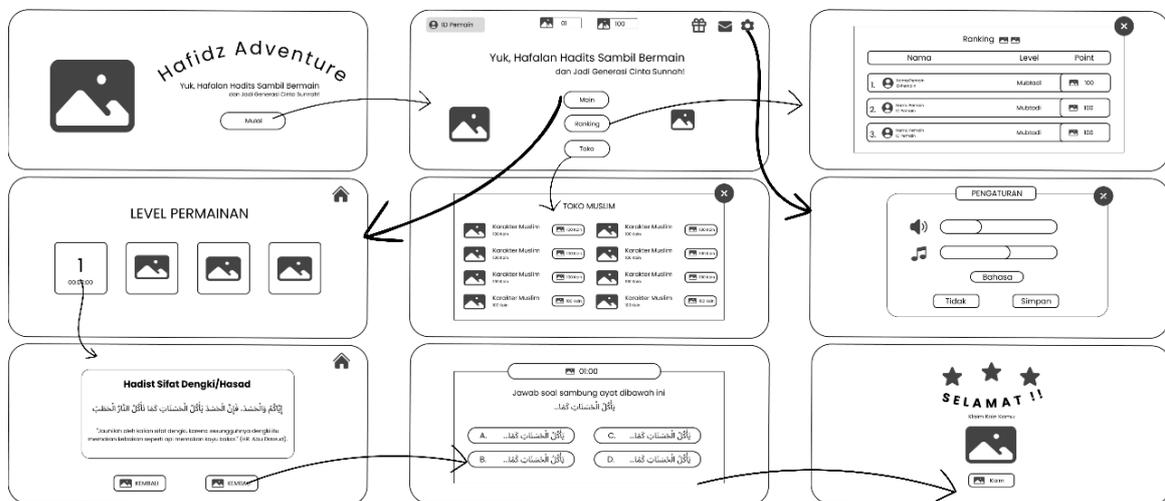
No	Solusi
1.	Sistem Pengingat Otomatis yaitu notifikasi harian mengingatkan pengguna untuk melanjutkan hafalan dan menyertakan pesan motivasi agar tetap semangat
2.	Media Hafalan Interaktif yaitu aplikasi menyediakan teks, audio, dan video untuk mendukung proses hafalan dengan cara yang lebih dinamis dan interaktif.
3.	Visualisasi Progres Hafalan yaitu Progres pengguna akan divisualisasikan dalam level seperti Muhtadi, Mutawasit, Mukamil, dan Hafiz, untuk menunjukkan pencapaian mereka dalam menghafal hadits.
4.	Fitur Leaderboard dan Kompetisi Progres Hafalan yaitu Leaderboard global yang menunjukkan peringkat pengguna berdasarkan hafalan dan koin yang dikumpulkan. Pengguna juga bisa melihat progres teman atau lawan
5.	Tantangan Harian yaitu Pengguna akan mendapatkan koin setiap saat mereka membuka aplikasi setiap hari sebagai bagian dari sistem <i>rewards</i> harian, yang dapat digunakan untuk menambah motivasi.
6.	Sistem Penghargaan Koin dan Toko Virtual yaitu Pengguna dapat menukar koin untuk membeli karakter baru, mengganti background, atau membeli tambahan waktu untuk digunakan saat mengerjakan game atau kuis.
7.	Fitur kompetisi langsung (real-time) yaitu Kompetisi langsung dalam bentuk kuis, yang memungkinkan pengguna bersaing dengan teman atau pengguna lain, dengan pemberian penghargaan bagi pemenang.
8.	Fitur <i>rewards</i> Spesial dan Gamifikasi, yaitu Pengguna akan mendapatkan penghargaan berupa sertifikat dan hadiah eksklusif saat mencapai milestone tertentu dalam hafalan hadits.

Setelah merumuskan berbagai alternatif solusi, sehingga tahap berikutnya yaitu merancang *user flow*. Tujuannya untuk mempermudah akses pengguna ke halaman target saat prototype dijalankan, sekaligus memberikan definisi yang jelas mengenai alur navigasi dalam prototype. *User flow* tersebut bisa dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Flowchart Game Edukasi Hafalan Hadist

Gambar 9 merupakan Alur proses dalam aplikasi *Game* Hafalan Hadits dimulai saat pengguna membuka aplikasi hingga pengguna menyelesaikan aktivitas yang dipilih, seperti bermain, melihat peringkat, atau mengatur preferensi. Flowchart dirancang agar pengalaman pengguna tetap terstruktur, interaktif, dan mudah dipahami.



Gambar 9. Wireframe

3.4. Prototype

Pada tahap ini, mengembangkan *prototype* dengan mengimplementasikan ide-ide yang telah dirumuskan ketika tahap *Ideate*. *Mock up* dari aplikasi dapat ditunjukkan pada gambar 10.



Gambar 10. Mock up

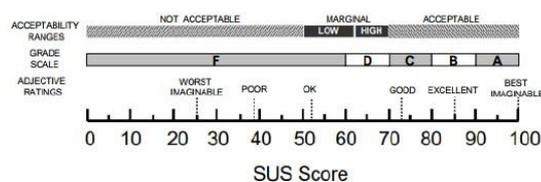
3.5. Testing

Pada tahap ini, pengujian prototype dilakukan secara langsung di MTS Nurul Huda dengan melibatkan 28 peserta yang berusia 13-14 tahun dan aktif menghafal hadits. Pengujian mencakup berbagai tugas, seperti navigasi aplikasi, pengelolaan progres hafalan, penggunaan fitur pengingat, dan interaksi dengan elemen motivasi, seperti penghargaan dan tantangan. Setelah pengujian, Peneliti menerapkan metode SUS untuk menilai seberapa jauh kualitas *prototype* diterima oleh pengguna [13]. Peserta diminta memberikan jawaban atas sepuluh pertanyaan menggunakan skala 1 hingga 5, sesuai dengan pengalaman mereka selama proses pengujian. Pertanyaan SUS dapat ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Pertanyaan SUS

Kode	Pertanyaan
Q1	Saya berpikir akan menggunakan aplikasi ini lagi.
Q2	Saya merasa aplikasi ini rumit untuk digunakan
Q3	Saya merasa aplikasi ini mudah digunakan
Q4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan aplikasi ini.
Q5	Saya merasa fitur-fitur aplikasi ini berjalan dengan semestinya
Q6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada aplikasi ini).
Q7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi ini dengan cepat.
Q8	Saya merasa aplikasi ini membingungkan.
Q9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan aplikasi ini.
Q10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi ini.

Skala Likert dengan lima poin digunakan dalam Survei SUS. Dengan kategori "Sangat tidak setuju," "Tidak setuju," "Netral," "Setuju," dan "Sangat setuju," peserta diarahkan untuk memberi nilai 10 pernyataan SUS. Ada skor kontribusi yang bernilai mulai 1 sampai 5 untuk setiap pernyataan. Skor kontribusi untuk pernyataan 1, 3, 5, 7, dan 9 ditentukan dengan mengurangi 1 dari nilai skala. Mengurangi nilai skala dari 5 menghasilkan skor kontribusi untuk pernyataan bernomor 2, 4, 6, 8, dan 10. Nilai kegunaan sistem diperoleh dengan mengalikan skor kontribusi keseluruhan dengan 2,5 [23]. Indeks penilaian SUS ditampilkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Skor SUS

Untuk mengumpulkan data kuantitatif dari pengujian pengguna *prototype*, teknik SUS digunakan untuk mengevaluasi temuan survei. Dengan menggunakan rumus yang sudah diketahui, skor SUS dihitung menggunakan data dari kuesioner. Tabel 4 menunjukkan hasil evaluasi.

Tabel 4. Hasil Penilaian Skor SUS

Kode	Pertanyaan	Rata-Rata
Q1	Saya berpikir akan menggunakan aplikasi ini lagi.	4
Q2	Saya merasa aplikasi ini rumit untuk digunakan	2
Q3	Saya merasa aplikasi ini mudah digunakan	5
Q4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan aplikasi ini.	2
Q5	Saya merasa fitur-fitur aplikasi ini berjalan dengan semestinya	4
Q6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada aplikasi ini).	2
Q7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan aplikasi ini dengan cepat.	4
Q8	Saya merasa aplikasi ini membingungkan.	2
Q9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan aplikasi ini.	4
Q10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi ini.	2,3

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, skor SUS dihitung dengan rumus berikut: $SUS = ((4 - 1) + (5 - 2) + (5 - 1) + (5 - 2) + (4 - 1) + (5 - 2) + (4 - 1) + (5 - 2) + (4 - 1) + (5 - 2,3)) \cdot 2,5$.

Hasil perhitungan SUS menunjukkan skor 76. Jika sebuah sistem mendapatkan skor SUS lebih dari 70, sistem tersebut dianggap dapat diterima. Dengan skor 76, prototype aplikasi Hafidz *Adventure* dinyatakan dapat diterima atau “acceptable” menurut standar SUS [24]. Selain itu, UEQ digunakan untuk memancarkan pengalaman pengguna yang mencakup enam aspek utama: Daya Tarik, Kejelasan, Efisiensi, Ketepatan, Stimulasi, dan Kebaruan. Data diolah melalui *UEQ Data Analysis Tool* untuk mendapat nilai rata-rata dari setiap aspek, sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Indeks Penilaian UEQ

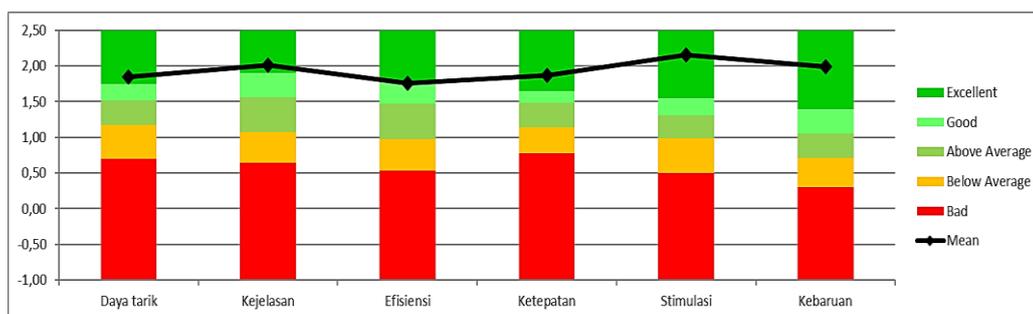
Rentang Nilai Rata-Rata	Keterangan
> 0,8	Evaluasi Positif
-0,8 – 0,8	Evaluasi Netral
< -0,8	Evaluasi Negatif

Jika nilai rata-rata evaluasi lebih dari 0,8, maka hasilnya dikategorikan positif; netral jika antara -0,8 hingga 0,8, dan negatif jika kurang dari -0,8 (Salsabila et al., 2024). Hasil UEQ dihitung memanfaatkan *UEQ Data Analysis Tool*, yang memproses data dari responden secara otomatis setelah mereka mengisi kuesioner dan mengikuti uji cobaprototype. Tabel berikut menunjukkan hasil perhitungan dari alat analisis ini.

Tabel 6. Nilai Rata-Rata UEQ yang Dianalisis dengan *Data Analysis Tool*

Aspek	Mean	Evaluasi Penelitian
Daya tarik	1,884	Positif
Kejelasan	2,008	Positif
Efisiensi	1,758	Positif
Ketepatan	1,870	Positif
Stimulasi	2,155	Positif
Kebaruan	1,991	Positif

Tabel 6 menyajikan hasil evaluasi pengalaman pengguna untuk prototype Hafidz *Adventure* berdasarkan UEQ. Sebanyak 28 responden telah mengisi kuesioner serta melakukan pengujian *prototype*. Hasil skor rata-rata yaitu melebihi 0,8, aspek berikut dievaluasi secara positif: daya tarik, kejelasan, efisiensi, presisi, stimulasi, dan kebaruan. Setelah menghitung skor rata-rata UEQ, *Data Analysis Tool* digunakan untuk membandingkan hasil dengan benchmark, memberikan gambaran tentang kualitas relatif prototype dibandingkan produk sejenis.



Gambar 12. Hasil *Benchmark* UEQ

Merujuk pada Gambar 12, *prototype* Hafidz Adventure menunjukkan perolehan skor *Excellent* pada aspek Daya Tarik, Kejelasan, Ketepatan, Stimulasi, dan Kebaruan. Sementara itu, untuk aspek Efisiensi, aplikasi ini meraih nilai Good Hasil analisis *benchmark* melalui kuesioner UEQ mengindikasikan bahwa secara keseluruhan, *prototype* Hafidz Adventure berada pada tingkat *benchmark* yang sangat baik.

3.6. Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode Design Thinking pada UI/UX game edukasi 2D hafalan hadist mampu meningkatkan keterlibatan pengguna dan efektivitas pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh pendekatan yang berfokus pada pengguna (*user-centered*), yang melibatkan lima tahapan utama: *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Testing*. Tahapan *Empathize* digunakan untuk memahami kebutuhan, kesulitan, serta hambatan yang dialami pengguna dalam menghafal hadist. Tahap *Define* berfungsi untuk merumuskan permasalahan yang spesifik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam meningkatkan efektivitas hafalan hadist. Tahap *Ideate* bertujuan menghasilkan berbagai solusi inovatif, seperti sistem pengingat otomatis, visualisasi progres hafalan, serta fitur gamifikasi untuk meningkatkan motivasi pengguna.

Tahap *Prototype* difokuskan pada pembuatan desain antarmuka yang interaktif dan menarik guna mendukung kenyamanan pengguna dalam proses menghafal hadist. Tahap *Testing* dilakukan dengan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* dan *User Experience Questionnaire (UEQ)* untuk mengukur tingkat kenyamanan, kemudahan penggunaan, serta pengalaman pengguna secara keseluruhan.

Temuan penelitian ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang membuktikan bahwa metode Design Thinking efektif dalam meningkatkan kualitas UI/UX pada aplikasi edukasi. Misalnya, pada pengembangan aplikasi hafalan Al-Qur'an dan game edukasi matematika yang juga menggunakan metode serupa, hasil menunjukkan peningkatan keterlibatan pengguna hingga 82,25%. Selain itu, penelitian ini juga memperkuat temuan bahwa penggunaan elemen gamifikasi, seperti sistem penghargaan dan leaderboard, dapat meningkatkan motivasi belajar. Perbedaan utama dalam penelitian ini terletak pada fokus pada hafalan hadits yang membutuhkan pendekatan spesifik untuk menjaga nilai-nilai religius. Dengan demikian, penggunaan audio, visual, dan fitur pengingat otomatis menjadi strategi yang efektif dalam mendukung proses hafalan.

Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan teknologi pendidikan berbasis agama, khususnya dalam membantu proses hafalan hadits secara lebih interaktif dan menyenangkan. Metode Design Thinking memungkinkan pengembangan UI/UX yang berfokus pada pengalaman pengguna, yang terbukti meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar. Pengujian terbatas pada sampel yang relatif kecil (28 responden) dan rentang usia yang terbatas (13-14 tahun). Selain itu, aspek keberlanjutan penggunaan aplikasi dalam jangka panjang belum sepenuhnya dievaluasi.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa *prototype* aplikasi Hafidz Adventure, yang dirancang dengan metode *Design Thinking*, berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dan telah diuji melalui *usability test*. Skor *System Usability Scale (SUS)* sebesar 76, menandakan *prototype* dapat diterima. Evaluasi dengan *User Experience Questionnaire (UEQ)* menunjukkan nilai *Excellent* pada aspek Daya Tarik, Kejelasan, Ketepatan, Stimulasi, dan Kebaruan, serta *Good* pada aspek Efisiensi. Berdasarkan temuan ini, disimpulkan bahwa *prototype* menunjukkan kelayakan dan pengalaman pengguna yang sangat baik. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan aplikasi dalam bentuk lebih fungsional dan menguji dampaknya terhadap efektivitas hafalan hadits dalam jangka waktu tertentu.

REFERENSI

- [1] F. Mohd Othman, "The Use of Technology in Hadith Pedagogy," *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, vol. 13, no. 2, Apr. 2024, doi: 10.6007/ijarped/v13-i2/21074.
- [2] K. Wafiq, H. Rosyid, A. Kristari, and F. Sukmana, "Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Fisika Dengan Model Prototype."
- [3] Y. Nofrianti and A. Arifmiboy, "Challenges and Problems of Learning Islamic Religious Education in the Digital Era," *Islam Transformatif: Journal of Islamic Studies*, vol. 5, no. 1, p. 34, Jul. 2021, doi: 10.30983/it.v5i1.4375.
- [4] F. Mansir, "Problems of Islamic Religious Education in the Digital Era," *At-Ta'dib*, vol. 17, no. 2, p. 284, Dec. 2022, doi: 10.21111/at-tadib.v17i2.8405.
- [5] H. Azizah and F. Yasin Irsyadi, "ARJUNA) Managed by Ministry of Research, Technology, and Higher Education," *Accredited by National Journal Accreditation*, vol. 4, no. 2, pp. 489–496, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.iaii.or.id>
- [6] K. Y. Zamri and H. K. Tan, "Evaluating Educational Game via User Experience (UX) and User Interface (UI) Elements," *EDUCATUM Journal of Social Sciences*, vol. 8, no. Special, pp. 1–9, May 2022, doi: 10.37134/ejoss.vol8.sp.1.2022.

-
- [7] F. Enggar Pamudyaningrum, H. Rante, M. Agus Zainuddin, and M. Lund, "UI/UX Design for Metora: A Gamification of Learning Journalism Interviewing Method," in *E3S Web of Conferences*, EDP Sciences, Sep. 2020. doi: 10.1051/e3sconf/202018800008.
- [8] V. Nagalingam, R. Ibrahim, R. Che, and M. Yusoff, "EDUGXQ: User Experience Instrument for Educational Games' Evaluation," 2020. [Online]. Available: www.ijacsa.thesai.org
- [9] I. Farhan Ramadhan and A. Sekti Aji, "Enhancing Repository Application UI/UX through Design Thinking Methodology."
- [10] M. Z. Tsaqif and E. Piantari, "Designing UI/UX for Web-Based Evaluation in Artificial Intelligence E-Learning to Determine Learning Motivation with Design Thinking Approach," 2023, doi: 10.17509/xxxx.xxx.
- [11] A. Darajatun Nisa and F. Darmawan, "Pembangunan Prototype Game Test Hafalan Quran menggunakan Design Thinking (Studi kasus : SDIT Al Muta'allim)," 2024. [Online]. Available: <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pasinfo>
- [12] F. Hanifa, R. Permatasari, and D. S. Y. Kartika, "Penerapan Metode Design Thinking Dalam Pembuatan Desain Ui/Ux Aplikasi Hafalan Al-Qur'an," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, Aug. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4760.
- [13] F. Hanifa, R. Permatasari, and D. S. Y. Kartika, "Penerapan Metode Design Thinking Dalam Pembuatan Desain Ui/Ux Aplikasi Hafalan Al-Qur'an," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, Aug. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4760.
- [14] A. C. Willyan, M. Fajar, and B. Zaman, "Analisis Dan Desain Kembali Ui Game Smartest Brain Menggunakan Metode Design Thinking Oleh", [Online]. Available: <https://anitacarolina19.wixsite.com/educationgame>
- [15] A. Aisah and S. Widodo, "Perancangan User Interface Game Edukasi Android pada Mata Pelajaran Operasi Hitung Matematika dengan Metode Design Thinking," *sudo Jurnal Teknik Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 9–18, May 2024, doi: 10.56211/sudo.v3i1.462.
- [16] W. S. L. Nasution and P. Nusa, "UI/UX Design Web-Based Learning Application Using Design Thinking Method," *ARRUS Journal of Engineering and Technology*, vol. 1, no. 1, pp. 18–27, Aug. 2021, doi: 10.35877/jetech532.
- [17] C. N. Shé, O. Farrell, J. Brunton, and E. Costello, "Integrating design thinking into instructional design: The #OpenTeach case study." [Online]. Available: <https://openteach.ie/home/>
- [18] L. Drouet, K. Bongard-Blanchy, V. Koenig, and C. Lallemand, "Empathy in Design Scale: Development and Initial Insights," in *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, Association for Computing Machinery, Apr. 2022. doi: 10.1145/3491101.3519848.
- [19] V. Svihla and L. Kachelmeier, "The wrong theory protocol: A design thinking tool to enhance creative ideation," in *Proceedings of the 6th International Conference on Design Creativity, ICDC 2020*, The Design Society, 2020, pp. 223–230. doi: 10.35199/ICDC.2020.28.
- [20] A. I. Maulia, S. P. Kristanto, and L. Hakim, "System Usability Scale dalam Evaluasi Pengembangan Aplikasi Prospect menggunakan Metode Activity Oriented Design," *Infomatek*, vol. 26, no. 1, pp. 135–142, Jun. 2024, doi: 10.23969/infomatek.v26i1.14094.
- [21] E. Ratmoko and M. Pakereng, "Analisis User Experience Mahasiswa Terhadap Sistem Informasi Siasat Menggunakan User Experience Questionnaire," *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom)*, vol. 5, no. 1, pp. 11–18, Jun. 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i1.498.
- [22] F. Martha Veronica, N. Fadilah Najwa, M. Terapan Teknik Komputer, P. Caltex Riau, and T. Informasi, "Perancangan Design UI/UX pada Website Mactiv dengan Menggunakan Metode Design Thinking".
- [23] L. F. Sánchez-Peralta *et al.*, "Subjective Usability Validation Of A Learning Management System For Online Training Of Minimally Invasive Surgery: Comparison Between Experts And Students." [Online]. Available: https://academic.oup.com/bjs/article/110/Supplement_1/znac443.021/6965126
- [24] M. Fiqri Widiyantoro, T. Ridwan, N. Heryana, and A. Voutama, "Perancangan UI/UX Prototype Aplikasi Dompot Digital Menggunakan Metode Design Thinking".