

Perancangan Desain User Interface dan User Experience Media Pembelajaran Aksara Jawa Untuk Siswa Sekolah Dasar dengan Metode Design Thinking

Januar Adi Putra*, Muhammad Yusuf Auliya, Fahrobby Adnan

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Jember, Jember, Jawa Timur

Email: ^{1,*}januaradi.putra@unej.ac.id, ²aulusuf@email.com, ³fahrobby@unej.ac.id

Email Penulis Korespondensi: januaradi.putra@unej.ac.id

Abstrak—Media pembelajaran berperan untuk mendukung proses pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan tidak membosankan. SDIT Bina Insani menghadirkan media pembelajaran sebagai sarana sekaligus perangkat pendukung pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan adalah kartu aksara Jawa. Kartu aksara Jawa tersebut dinilai cukup untuk menciptakan variasi baru dalam pengalaman belajar, namun belum cukup dalam menarik minat belajar siswa dan terbatas pada interaksi bersama guru. Untuk memperbaiki hal tersebut, dibutuhkan media pembelajaran yang memiliki desain user interface dan user experience yang interaktif serta dapat membantu siswa untuk belajar menjadi lebih menyenangkan. Design Thinking adalah metode pengembangan desain UI dan UX yang berfokus pada penggalian informasi serta membangun beragam ide kreatif untuk solusi permasalahan yang ditemui. Design Thinking memiliki lima tahapan proses pengembangan, yaitu Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test. Desain media pembelajaran ini diharapkan mampu memberikan interaksi kepada siswa untuk memahami aksara Jawa secara interaktif dan tanpa terbatas waktu belajar di sekolah.

Kata Kunci: Media Pembelajaran; Perancangan Desain; User Interface; User Experience; Design Thinking; Aksara Jawa

Abstract—Learning media plays a role in supporting the learning process to create variation and not boring. SDIT Bina Insani presents learning media as a means as well as a learning support. The learning media used is Javanese script card. The Javanese script card is considered sufficient to create variations in the learning experience, but it is not enough to attract students' interest in learning and is limited to interaction with the teacher. To improve this, learning media is needed that has a user interface design and interactive user experience and able to help students make learning more fun. Design Thinking is a UI and UX design development method that focuses on extracting information and building creative ideas for solutions to encountered problems. Design thinking has five stages of the development process: Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test. The design of the learning media is expected to be able to provide interaction for students to understand Javanese script interactively and without being limited to learning time at school.

Keywords: Designing; Design Thinking; Learning Media; Javanese Scribe; User Interface; User Experience

1. PENDAHULUAN

Belajar adalah proses perubahan manusia dari ketidaktahuan menjadi mengerti dan memahami. Belajar tidak selalu berangkat dari keingintahuan. Secara naluriah manusia berpikir bahwa untuk mendapatkan sesuatu yang diinginkannya, maka manusia harus mengetahui bagaimana cara untuk mendapatkannya. Belajar adalah proses usaha yang dilakukan oleh seseorang mendapatkan perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalamannya sendiri dalam interaksinya dengan lingkungan [1]. Mempelajari dan melestarikan budaya dan kearifan lokal adalah salah satu kewajiban generasi penerus untuk mempertahankan identitas bangsa. Salah satu keragaman budaya yang dimiliki Indonesia adalah Aksara Jawa. Pemerintah mengupayakan pelestarian aksara Jawa melalui kurikulum pendidikan agar dapat dipelajari oleh generasi penerus bangsa. Proses belajar mengajar adalah bentuk komunikasi antara guru dengan siswa-siswinya melalui bahasan mata pelajaran. Namun pembelajaran tersebut tidak berjalan secara efektif jika proses komunikasi yang dilakukan kurang menggugah perhatian siswa terhadap pembelajaran. Media pembelajaran berperan untuk mendukung proses pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan tidak membosankan.

SDIT Bina Insani menghadirkan media pembelajaran sebagai sarana sekaligus perangkat pendukung pembelajaran. Guru melakukan interaksi bersama siswanya menggunakan media pembelajaran berupa kartu untuk diperlihatkan kepada siswa. Kartu tersebut berisi tulisan aksara Jawa yang akan ditebak oleh siswa. Sebelum menebaknya di sekolah siswa terlebih dahulu dihimbau untuk mempelajarinya secara mandiri di rumah. Upaya dari sekolah dengan menggunakan kartu ingatan sebagai media pembelajaran dinilai cukup untuk menciptakan variasi dalam pengalaman belajar, namun belum cukup dalam menarik minat belajar siswa belajar dan tidak bisa mempraktikannya secara mandiri.

Media pembelajaran berbasis mobile mampu menciptakan interaksi yang mampu menggugah minat belajar dan membantu siswa untuk belajar secara terus-menerus tanpa terbatas waktu belajar. Media pembelajaran tersebut membutuhkan desain User Interface dan implementasi User Experience yang diterapkan pada perangkat mobile dan mendukung proses belajar siswa dengan menyesuaikan karakteristik siswa. Design Thinking adalah metode desain yang digunakan untuk mengembangkan desain suatu produk atau aplikasi secara berkelanjutan dengan memperhatikan kebutuhan dari pengguna. Metode Design Thinking cocok digunakan dalam perancangan desain media pembelajaran untuk siswa sekolah dasar karena metode ini memiliki fase Empathize yang memberi ruang kepada peneliti untuk berempati, yaitu dengan memahami apa yang dirasakan, melihat dari sudut pandang yang sama, melibatkan diri berada pada posisi yang sama, dan menerjemahkannya menjadi ide untuk pengembangan desain media pembelajaran yang mampu menarik minat belajar siswa.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 User Interface

Berisi Bertumbuh dan berkembang adalah cara manusia untuk beradaptasi dengan lingkungan. Kapasitas mental dan pola pikir sangat penting untuk kelangsungan hidup. Kognisi merujuk pada proses dan produk dari sebuah pemikiran yang mengarahkan manusia untuk mendapatkan pengetahuan [2]. Perkembangan kognitif menjelaskan bahwa perkembangan manusia dipengaruhi oleh adaptasi manusia secara biologis [3]. Pembagian usia perkembangan kognitif Piaget menempatkan usia siswa kelas III berada di tahapan operasi konkret. Kemampuan berpikir pada tahap operasi konkret ditandai dengan aktivitas yang melibatkan kerja mental dan otak yang lebih dalam seperti mengingat, memahami, dan pemecahan masalah.

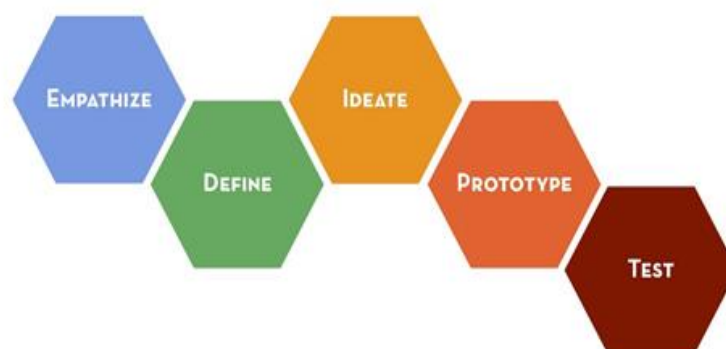
Media merujuk kepada apapun yang membawa informasi antara sumber dengan penerima, seperti video, televisi, buku, komputer, dan instruksi [4]. Media pembelajaran memiliki enam fungsi pokok dalam proses belajar mengajar, salah satunya adalah media belajar dalam pengajaran lebih mengutamakan percepatan proses belajar mengajar dan menciptakan pengalaman belajar yang dapat memberikan interaksi kepada siswa dalam menangkap informasi dan pengertian yang diberikan oleh guru [5]. Media pembelajaran merupakan sarana komunikasi atau penyampaian informasi pembelajaran. Media pembelajaran dirancang sedemikian rupa dengan baik akan sangat mendukung siswa untuk mencapai kompetensi yang dibutuhkan. Melalui media pembelajaran, siswa akan memiliki ragam ingatan dan kesan yang dialami selama belajar. Pengalaman dengan media pembelajaran akan membantu siswa untuk memahami konsep yang abstrak.

User Interface (UI) berperan untuk membantu manusia mengomunikasikan keinginannya terhadap produk digital tersebut melalui tampilan visualnya [6]. Tampilan visual yang dimaksud adalah gabungan antara tampilan teks, warna, ilustrasi, dan beberapa interaksi di dalamnya. Semua elemen UI dapat menunjukkan seberapa efektif komunikasi yang diciptakan. Pendekatan komunikasi ini memungkinkan produk tersebut dapat berkomunikasi secara alami seperti apa yang telah manusia lakukan sehari-hari. UI yang bagus didesain untuk berinteraksi dengan manusia, bukan mesin.

Memiliki tampilan user interface yang bagus akan membuat interaksi terasa lebih mudah, alami, dan menarik, serta memungkinkan pengguna untuk melaksanakan tugas yang diperlukan [7]. Selain dari segi tampilan atau interface, user experience berperan dalam bagaimana pengemasan produk tersebut sehingga pengguna dapat mengerti dan dapat memakainya. Menciptakan pengalaman pengguna yang positif dan berkelanjutan akan membuat sebuah produk tetap dipakai.

2.2 Design Thinking

Design thinking adalah suatu teknik berpikir pemecahan masalah dengan konsep memahami dan mempelajari. Setelah dipelajari, masalah akan terlihat seperti bentuk masalah yang dapat diselesaikan dengan kreatif [8]. Design Thinking memiliki karakteristik dari beberapa prinsip: kombinasi dari pola pikir divergen dan konvergen, kolaborasi dalam suatu kelompok, orientasi yang kuat terhadap kebutuhan terlihat maupun tak terlihat dari pengguna, dan prototyping. Design thinking memiliki lima tahapan proses inovasi, yaitu memahami pengguna (empathize) adalah tahapan awal dalam proses mendesain sebuah produk, mengidentifikasi dan mendefinisikan permasalahan (define), menciptakan beragam ide kreatif dan kemungkinan konstruksi ide (ideate), realisasi ide dengan prototype (prototype), dan menguji prototype untuk mengevaluasi dan menemukan persepsi berdasarkan karakteristik pengguna yang telah menggunakannya (test).

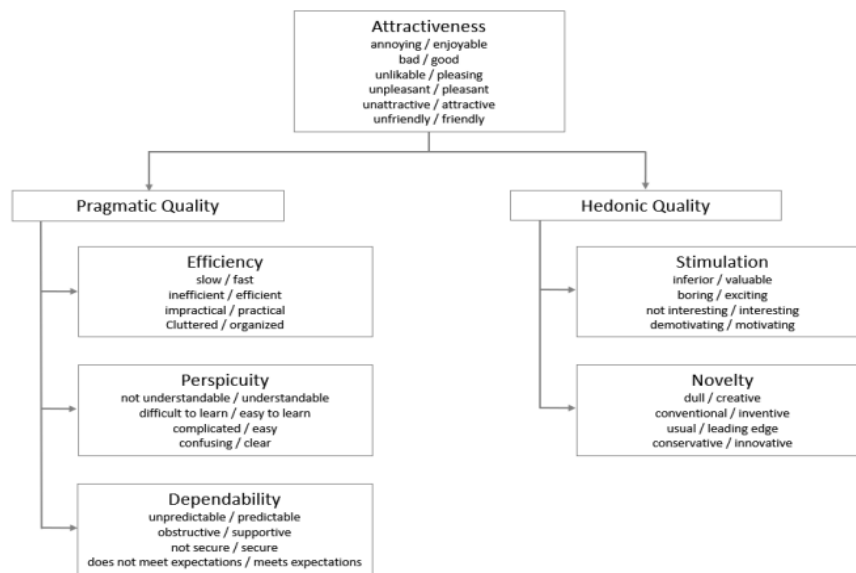


Sumber: Design Thinking Bootleg - d.school

Gambar 1. Proses Design Thinking

2.3 Usability Test

Metode pengujian usability yang digunakan dalam penelitian ini berfokus untuk mengukur implementasi UX dalam media pembelajaran. Metode User Experience Questionnaire adalah salah satu metode usability testing yang dinilai dapat dilakukan secara cepat dan langsung dapat diterapkan dengan menerapkan kuesioner dalam proses pengumpulan datanya. Metode UEQ memiliki item penilaian yang terdiri atas sepasang item terkait usability dan memiliki arti yang bertolak belakang [9].



Gambar 2. Struktur Skala UEQ

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian diawali dengan mengenal pengguna dan memahami latar permasalahan yang terkemuka atau permasalahan yang terlihat secara langsung. Pengguna yang menjadi persona dalam penelitian ini terpilih sejumlah delapan persona yang terdiri dari dua guru dan enam siswa kelas III. Jumlah ini ditentukan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Nielsen pada [10]. Penelitian ini menjelaskan perhitungan untuk menentukan berapa jumlah persona yang digunakan dalam berbagai macam penelitian. Tulisan pada artikel tersebut menyatakan bahwa penelitian dapat dimulai hanya dengan sebagian kecil dari sebuah kelompok besar, yaitu sejumlah lima persona dan dapat menambah jumlah persona sesuai dengan sejauh mana iterasi pengembangan dilakukan.

Tabel 1. Pemilihan User Persona

Persona guru SDIT Bina Insani Kediri			
Kode	Nama	Umur	Pengajar Mata Pelajaran
PG 1	Siti Sunanik	43	Bahasa Jawa
PG 2	Wahyu Heni Kusdianti	56	Bahasa Jawa – Guru Pengganti
Persona siswa SDIT Bina Insani Kediri			
Kode	Nama	Umur	Kelompok kelas
PS 1	Ahmad Ababa Zainudin	9	Teuku Umar
PS 2	Nayyara Farah Izzati	9	Teuku Umar
PS 3	Yusuf Izzat Jundama	9	Teuku Umar
PS 4	Muhammad Profit Muslim Azim	9	Fatahillah
PS 5	Khalfani Zivanadyah Satriadi	9	Fatahillah
PS 6	Naila Hasna Wijaya	9	Fatahillah

Persona yang telah dipilih melakukan wawancara singkat bersama peneliti untuk menemukan latar permasalahan yang akan menjadi informasi utama dalam menentukan target pengembangan rancangan desain user interface. Ditemukan permasalahan yang menjadi konsentrasi utama melalui rancangan desain user interface pada penelitian ini, yaitu media pembelajaran yang masih terpusat pada guru, media pembelajaran kartu ingatan yang tidak atraktif dan interaktif, pembelajaran aksara Jawa yang terkesan monoton, serta tidak meningkatkan antusiasme siswa dalam belajar aksara Jawa.

Fase pertama yaitu Empathize dalam design thinking dimulai. Fase ini dilakukan dengan menciptakan rasa empati kepada persona dengan ikut terlibat pada setiap aktivitas pengguna. Melakukan observasi kelas dan wawancara merupakan aktivitas yang efektif untuk menciptakan rasa empati terhadap persona. Karakteristik, aktivitas, dan pola pikir akan terlihat sangat jelas ketika ikut terlibat dalam apapun yang dilakukan oleh persona.

Tabel 2. User Interview

No	User Interview
1	Penggunaan media pembelajaran yang masih bergantung pada tugas, materi, dan keberadaan guru membuat siswa kesulitan untuk belajar secara mandiri, interaktif, dan menyenangkan terutama dalam mengasah kemampuan membaca, menulis, dan memahami materi aksara Jawa.

No	User Interview
2	Guru ingin siswa antusias dalam mempelajari materi aksara Jawa dengan menggunakan media pembelajaran namun belum menemukan cara yang efektif dalam penggunaannya
3	Materi pelajaran aksara Jawa kurang diminati karena terkesan monoton dan guru belum menemukan cara yang efektif untuk belajar aksara Jawa secara menyenangkan melalui penggunaan media pembelajaran.

Berdasarkan temuan yang dilakukan dalam fase empathize, ditemukan bentuk visualisasi karakteristik persona dengan informasi yang didapat melalui memahami persona secara mendalam dan berempati pada setiap aktivitasnya. Poin-poin tersebut disusun untuk mendapatkan tantangan “how might we” yang akan menjadi definisi dari sumber pengembangan berdasarkan topik permasalahan yang didapat.

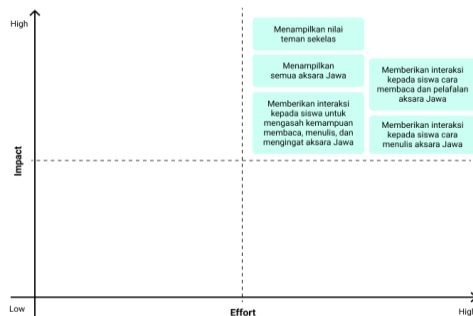
Tabel 3. Tantangan How Might We Siswa

No	How Might We..
1	Membuat petunjuk cara menulis aksara Jawa
2	Membuat audio untuk cara membaca aksara Jawa
3	Memberikan latihan kepada siswa untuk mengasah kemampuan mengingat dan memahami materi aksara Jawa
4	Siswa dapat melihat nilai teman sekelasnya yang telah mengerjakan latihan tambahan yang diberikan
5	Menampilkan kamus aksara Jawa agar siswa bisa dapat membaca secara langsung materi aksara Jawa

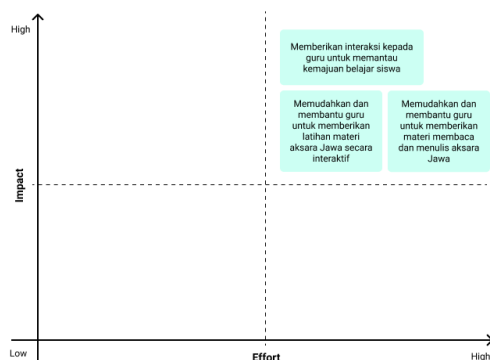
Tabel 4. Tantangan How Might We Guru

No	How Might We..
1	Membantu guru untuk memantau kemajuan belajar siswa
2	Memudahkan dan membantu guru untuk memberi materi membaca dan menulis aksara Jawa secara interaktif
3	Mempermudah dan membantu guru untuk memberi latihan materi aksara Jawa kepada siswa

Tantangan-tantangan yang telah ditemukan melalui pernyataan How Might We akan disusun dan dikelompokkan dalam Impact Effort Prioritisation Matrix yang digambarkan dalam persegi besar dan membagi persegi tersebut menjadi empat bagian dengan garis horizontal dan vertikal. Matriks ini digunakan untuk menentukan seberapa besar dampak yang diterima pengguna (impact) dan seberapa besar usaha yang diperlukan peneliti untuk menyelesaikannya (effort).



Gambar 3. Impact-Effort Matrix Siswa

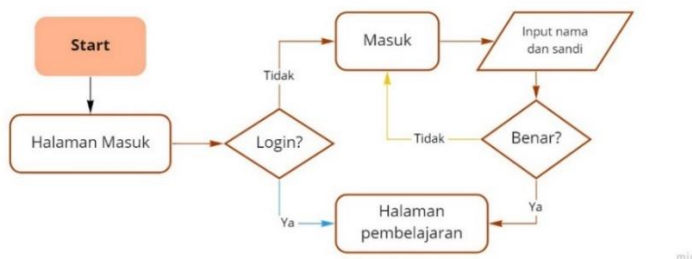


Gambar 4. Impact- Effort Matrix Guru

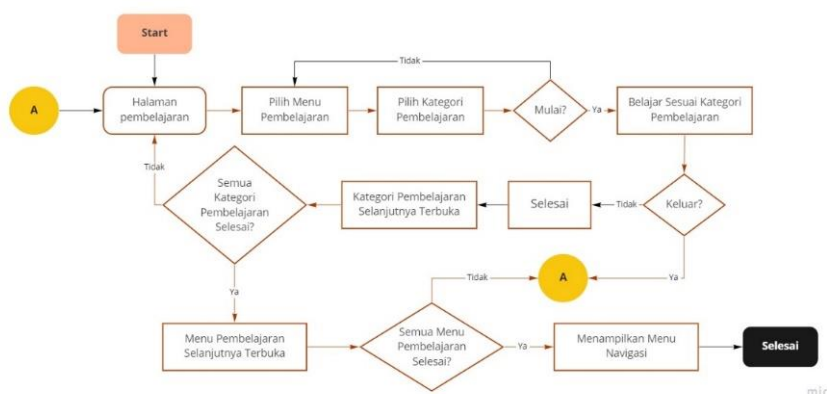
Setelah mendapatkan matriks prioritas, fase proses pengembangan ide kreatif mulai dilakukan (Ideate). Pada fase ini menghasilkan beragam ide kreatif dengan tidak hanya berfokus pada solusi permasalahan, tetapi juga penerapan konsep yang sudah pernah digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar, yaitu konsep belajar yang aktif. Konsep belajar ini memberikan ruang kepada siswa untuk tetap aktif belajar tanpa menghilangkan semangat belajar siswa. Konsep ini dikembangkan untuk meningkatkan peranan dan nilai UX yang dibawa melalui rancangan desain user interface media

pembelajaran.

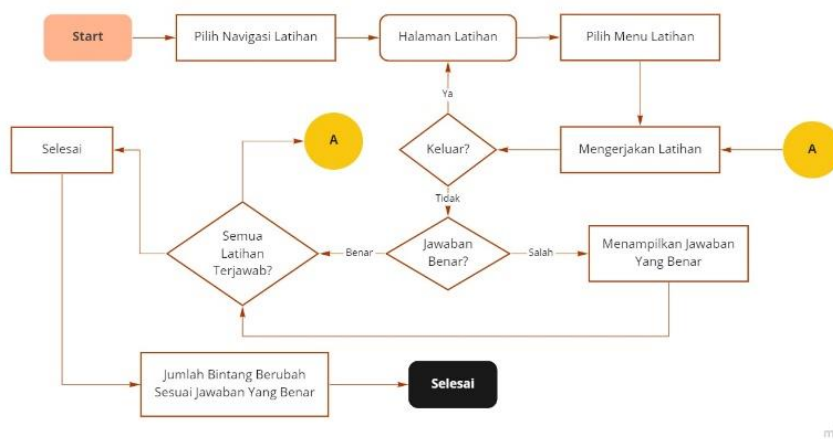
Nilai UX inilah yang akan menjadi konsep pengembangan bagaimana persona mendapatkan bentuk interaksi pada desain media pembelajaran. User flow adalah alur aktivitas pengguna untuk mencapai tujuan dan ekspektasi yang diinginkan dalam menggunakan sebuah produk. User flow dikembangkan dan disusun untuk menentukan dan memetakan setiap aktivitas yang dilakukan oleh setiap pengguna ketika menggunakan media pembelajaran. Berikut ini adalah User Flow yang telah dikembangkan dalam media pembelajaran:



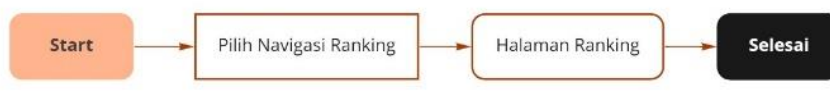
Gambar 5. User Flow Login



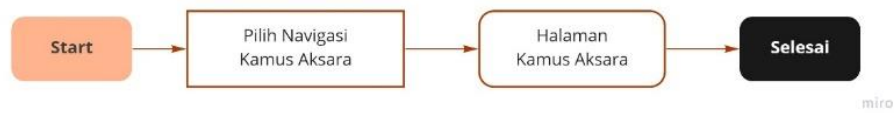
Gambar 6. User Flow Menu Pembelajaran



Gambar 7. User Flow Menu Latihan

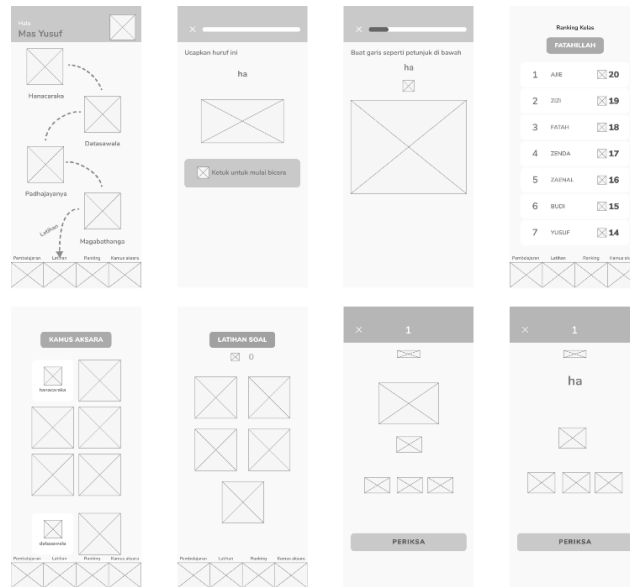


Gambar 8. User Flow Menu Ranking



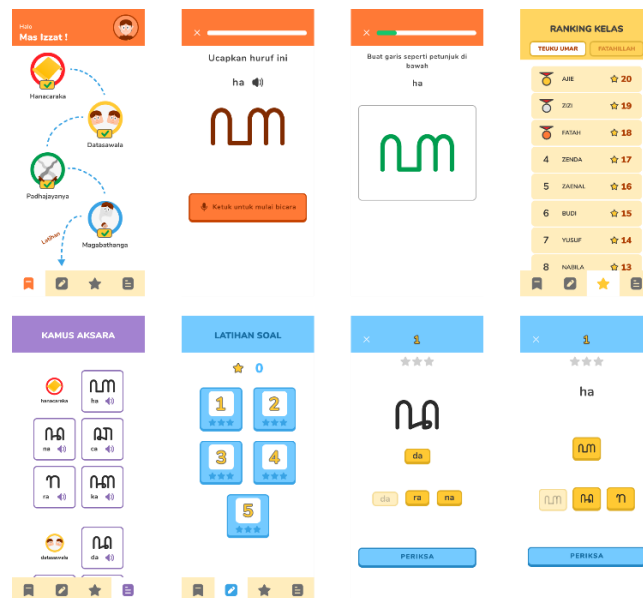
Gambar 9. User Flow Menu Kamus Aksara

Setelah mendapatkan alur aktivitas pengguna, peneliti mengembangkan ide lebih lanjut dengan menggabungkan konsep dari alur aktivitas tersebut dan ide yang telah dikembangkan berdasarkan permasalahan yang telah ditemukan dari tantangan-tantangan yang ada.



Gambar 10. Wireframe

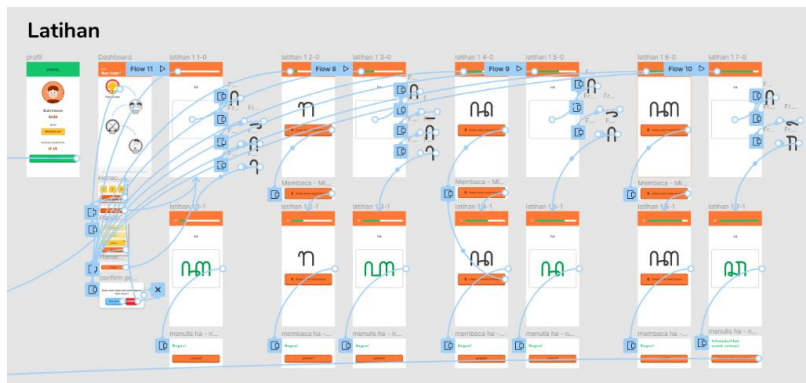
Wireframe tersebut adalah tampilan user interface dengan bentuk sketsa atau yang bisa disebut low fidelity user interface. Tampilan wireframe belum mendapatkan warna dan variasi aset. Setelah mendapatkan tampilan user interface dan susunan tempat interaksinya, maka mulai diterapkan variasi warna dan aset dengan merealisasikan user interface. Realisasi ini membutuhkan design system yang berisi kumpulan dari implementasi warna, tipografi, serta bentuk-bentuk lainnya yang sesuai dengan karakteristik persona dan mendukung beragam interaksi yang akan dilakukan oleh pengguna.



Gambar 11. High Fidelity User Interface

High fidelity user interface yang telah dibuat akan disusun sebuah skema untuk mengetahui apakah fitur yang ada dalam rancangan berjalan sesuai kebutuhan yang telah direncanakan yaitu dengan mengembangkan prototype. Proses pengembangan prototype ini menggunakan software desain yang telah digunakan peneliti dalam mengembangkan high

fidelity user interface yaitu dengan Figma. Pada fase ini semua desain user interface yang telah dibuat dihubungkan satu dengan lainnya sehingga setiap tampilan akan menyerupai fungsi navigasi yang asli (mockup).



Gambar 12. Salah Satu Prototype Menu Pembelajaran

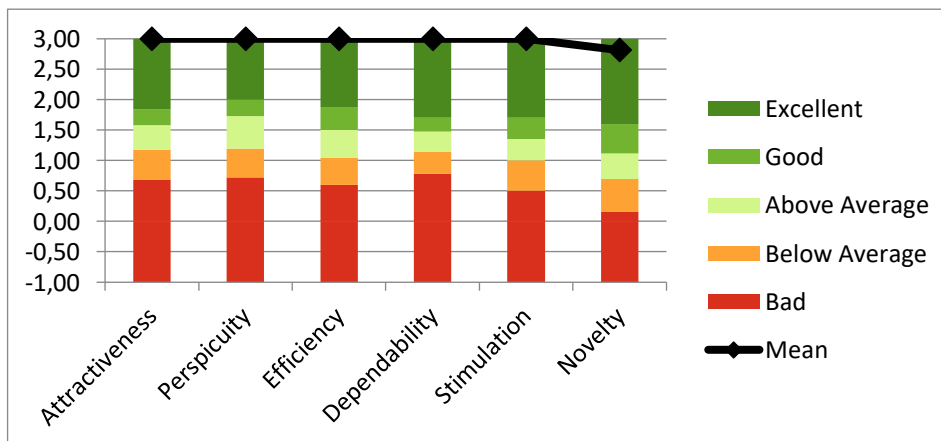
Fase terakhir dalam setiap siklus iterasi Design Thinking adalah dengan melakukan pengujian dari desain dan prototype yang telah dikembangkan bersama pengguna berdasarkan skema yang telah dikembangkan pada user flow. Hasil uji coba prototype ini dianalisis dengan menerapkan User Experience Questionnaire (UEQ), yaitu kuesioner yang menerapkan enam skala penilaian dengan menerapkan 7 tingkat skala likert. Setelah pengguna menyelesaikan pengujian dengan prototype, pengguna mengisi kuesioner poin penilaian sesuai dengan apa yang pengguna rasakan ketika menggunakan prototype tersebut. Kuesioner yang diisi oleh pengguna menghasilkan data angka yang dibutuhkan untuk perhitungan skala UEQ dengan menggunakan data analysis tools UEQ. Hasil perhitungan yang telah didapatkan dikonversi menjadi data set yang telah diubah skalanya. Konversi skala tersebut dikelompokkan pada setiap skala UEQ dan menghasilkan data benchmark yang menjadi hasil akhir dari penilaian usability testing pada rancangan desain media pembelajaran. Nilai rata-rata yang telah diperoleh pada setiap skala penilaian dikategorikan apakah skala pada nilai rata-rata tersebut tergolong excellent, good, above average, below average, atau bad. Kategori skala penilaian ini dapat dilihat pada nilai benchmark yang diperoleh dengan melihat klasifikasi benchmark yang telah tersedia.

Tabel 5. Klasifikasi BenchmarkUEQ

Category	Attractiveness	Efficiency	Perspiciuity	Dependability	Stimulation	Novelty
Excellent	≥ 1.86	≥ 2	≥ 1.88	≥ 1.7	≥ 1.7	≥ 1.6
Good	≥ 1.58	≥ 1.73	≥ 1.5	≥ 1.48	≥ 1.35	≥ 1.12
Above Average	≥ 1.18	≥ 1.2	≥ 1.05	≥ 1.14	≥ 1	≥ 0.7
Below Average	≥ 0.69	≥ 0.72	≥ 0.6	≥ 0.78	≥ 0.5	≥ 0.16

Tabel 6. Hasil Komparasi Skala Penilaian Dengan Benchmark UEQ Siswa

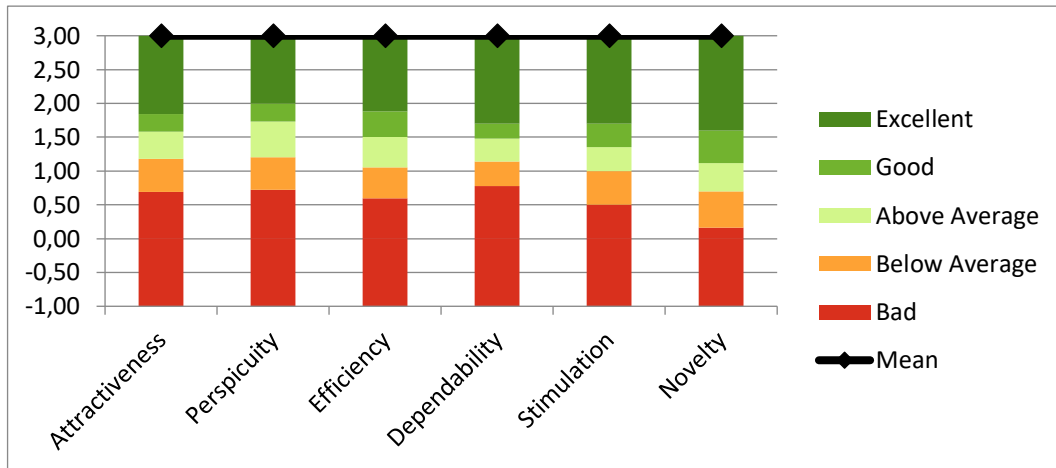
Scale	Mean	Comparison to benchmark
Attractiveness	3,000	Excellent
Perspiciuity	3,000	Excellent
Efficiency	3,000	Excellent
Dependability	3,000	Excellent
Stimulation	3,000	Excellent
Novelty	2,813	Excellent



Gambar 13. Diagram Hasil Komparasi Skala Penilaian Dengan Benchmark UEQ Siswa

Tabel 7. Hasil Komparasi Benchmark Dengan UEQ Guru

Scale	Mean	Comparison to benchmark
Attractiveness	3,000	Excellent
Perspicuity	3,000	Excellent
Efficiency	3,000	Excellent
Dependability	3,000	Excellent
Stimulation	3,000	Excellent
Novelty	3,000	Excellent



Gambar 14. Diagram hasil Komparasi Benchmark Dengan UEQ Siswa

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis yang telah dilakukan, penulis memperoleh kesimpulan yaitu penelitian ini menunjukkan bahwa metode Design Thinking dapat digunakan untuk mengembangkan desain user interface dan user experience media pembelajaran aksara Jawa. Pengembangan rancangan desain user interface media pembelajaran ini membutuhkan karakteristik pengguna yang akan menjadi pengguna dari media pembelajaran. Karakter pengguna ini menjadi landasan dan acuan utama dari arah pengembangan rancangan desain media pembelajaran. Pengujian usability menggunakan UEQ yang telah dilakukan oleh pengguna dengan menggunakan prototype mendapatkan hasil pada masing-masing skala UEQ beserta kategori dari benchmark yang telah ditentukan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa rancangan user interface mampu memenuhi requirement yang telah diteliti dan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Penerapan User Experience Questionnaire (UEQ) sebagai pengujian usability testing pada rancangan user interface media pembelajaran dapat memaparkan beragam aspek yang menjadi interpretasi dari tingkatan nilai kepuasan pengguna pada setiap pengguna maupun secara keseluruhan.

REFERENCES

- [1] Daryanto, Panduan Proses Pembelajaran Kreatif & Inovatif: Teori dan Praktik dalam Pengembangan Profesionalisme bagi Guru. Jakarta: AV Publisher, 2009.
- [2] Laura E. Berk, Child Development — 9th Edition. New York: Pearson Education, 2013.
- [3] Jean Piaget, Biology and knowledge. Chicago: Edinburgh University Press, 1971.
- [4] S. E. Smaldino, D. L. Lowther, C. Mims, and J. D. Russell, Instructional technology and media for learning. 2002.
- [5] R. Sumiharsono and H. Hasanah, Media Pembelajaran: Buku Bacaan Wajib Dosen, Guru, dan Calon Pendidik. Jember: Pustaka Abadi, 2018.
- [6] L. Chambers and M. Magain, Get Started in UX. Victoria: UX Mastery, 2014.
- [7] D. Stone, C. Jarrett, M. Woodroffe, and S. Minocha, User Interface Design and Evaluation. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2005.
- [8] A. Pressman, Design Thinking: A Guide to Creative Problem Solving for Everyone. New York: Routledge, 2019.
- [9] M. Schrepp, A. Hinderks, and J. Thomaschewski, "Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ)," International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence, vol. 4, no. 4, p. 40, 2017, doi: 10.9781/ijimai.2017.445.
- [10] J. Nielsen and T. K. Landauer, "A Mathematical Model of the Finding of Usability Problems," 1993.