

DESIGNING UI/UX FOR READING GAMES IN INDONESIAN AND ENGLISH FOR EARLY CHILDHOOD USING THE HUMAN-CENTERED DESIGN METHOD

PERANCANGAN UI/UX GIM BELAJAR MEMBACA BAHASA INDONESIA DAN BAHASA INGGRIS UNTUK ANAK USIA DINI MENGGUNAKAN METODE *HUMAN-CENTERED DESIGN*

Abdullah Azzam¹, Chanifah Indah Ratnasari²

^{1,2}Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang Km. 14,5 Sleman, Yogyakarta 55584, Indonesia

Email: abdullah.azzam@students.uii.ac.id¹, chanifah.indah@uui.ac.id²

Abstract - This research aims to design an educational game "BacaKids" to help young children learn to read in Indonesian and English using the Human-Centered Design (HCD) method. The main issue addressed is the low reading ability of young children, caused by a lack of interactive learning methods and engaging media. This research seeks to create an intuitive, engaging user interface (UI) and user experience (UX) tailored to children's preferences. The research method consists of four stages in the HCD process: discover, define, design, and validate. In the discover stage, observations and interviews were conducted to understand user needs. These findings were analyzed in the define stage, forming the basis for wireframes and initial prototypes. During the design stage, the prototype was developed into an interactive game. Validation was conducted using the System Usability Scale (SUS), yielding a usability score of 91.75, well above average. The game's Acceptability Ranges were rated as Acceptable, the Grade Scale as A, and the Adjective Ratings as Best Imaginable, indicating that the game is easy to use and well-received by users. This study demonstrates the effectiveness of HCD in creating enjoyable educational games that support reading development in early childhood.

Keywords - UI/UX, Human-Centered Design, Educational Game, Reading Game, Early Childhood.

Intisari - Penelitian ini bertujuan untuk merancang gim edukasi "BacaKids" yang membantu anak usia dini belajar membaca dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris menggunakan metode Human-Centered Design (HCD). Masalah utama yang diangkat adalah rendahnya kemampuan membaca anak usia dini, yang disebabkan oleh minimnya metode pembelajaran interaktif dan media yang menarik perhatian anak-anak. Penelitian ini bertujuan menciptakan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) yang intuitif, menarik, dan disesuaikan dengan preferensi anak-anak. Metode penelitian melibatkan empat tahapan HCD: discover, define, design, dan validate. Pada tahap discover, observasi dan wawancara dilakukan untuk memahami kebutuhan pengguna. Hasil temuan dianalisis pada tahap define sebagai dasar pembuatan wireframe dan prototipe awal. Pada tahap design, prototipe dikembangkan menjadi gim interaktif. Validasi dilakukan pada tahap validate menggunakan System Usability Scale (SUS), yang menghasilkan skor usability 91,75, jauh di atas rata-rata, serta diketahui tingkat *Acceptability Ranges* berada pada tingkat *Acceptable*, *Grade Scale* pada tingkat A, dan *Adjective Ratings* pada tingkat *Best Imaginable*, serta menunjukkan gim ini mudah digunakan dan diterima dengan baik oleh pengguna. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan HCD efektif dalam menciptakan gim edukasi yang menyenangkan dan bermanfaat untuk mendukung proses belajar membaca pada anak usia dini.

Kata Kunci - UI/UX, *Human-Centered Design*, Gim Edukasi, Gim Membaca, Anak Usia Dini.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan bahasa merupakan tahap penting dalam pertumbuhan anak, karena kemampuan berbahasa sangat menentukan kemampuan mereka dalam berkomunikasi dengan lingkungan sekitarnya [1]. Di sekolah, pembelajaran bahasa Indonesia dan bahasa Inggris mulai diperkenalkan sejak usia dini, karena bahasa Indonesia merupakan sarana komunikasi utama di Indonesia [2], sementara bahasa Inggris dianggap penting sebagai bahasa komunikasi global [3]. Salah satu kompetensi pembelajaran bahasa tersebut adalah membaca, namun beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemampuan membaca anak usia dini, baik bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris masih belum optimal. Misalnya, penelitian Junaida dan Zannah pada tahun 2023 [4] menunjukkan kurangnya perkembangan dalam pengenalan kosakata bahasa Inggris pada anak usia 5 hingga 6 tahun. Penelitian [5] menunjukkan beberapa kesulitan siswa kelas 1 sekolah dasar di Kabupaten Tasikmalaya dalam membaca tulisan berbahasa Indonesia. Pembelajaran membaca sejak usia dini memainkan peran krusial dalam pengembangan kemampuan berbahasa [6]. Membaca bukan hanya kemampuan mengucapkan simbol-simbol suara dalam bahasa, tetapi juga memahami maknanya [7]. Berdasarkan hasil observasi pada penelitian [8], pembelajaran menggunakan permainan berpengaruh positif terhadap kemampuan membaca anak TK, membantu mengenal huruf dan memahami maknanya. Pendekatan bermain dalam belajar telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan membaca pada anak usia dini [9]. Pendekatan tersebut dengan memanfaatkan media pembelajaran interaktif seperti gim edukatif [10]. Gim dapat menjadi alat bantu belajar yang menyenangkan sekaligus mendidik, memungkinkan anak untuk belajar membaca dengan cara yang lebih menyenangkan.

Beberapa faktor yang menghambat kemampuan membaca anak usia dini antara lain adalah kurangnya metode pembelajaran interaktif yang dapat menarik perhatian anak. Pembelajaran yang kurang interaktif sering kali membuat anak kehilangan minat untuk belajar membaca. Selain itu, minimnya penggunaan media seperti gim edukatif juga mempengaruhi kemampuan membaca anak. Media interaktif dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan efektif [11]. Lingkungan literasi di rumah juga memegang peran penting. Anak yang tidak dibiasakan membaca bersama orang tua atau tidak memiliki akses ke buku di rumah cenderung mengalami keterlambatan dalam kemampuan membaca [11]. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan media pembelajaran yang interaktif dan menarik untuk membantu anak mengembangkan kemampuan membaca mereka secara optimal. Berdasarkan latar belakang yang disampaikan di atas, maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah gim yang dapat membantu anak usia dini belajar membaca bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dengan benar dan efektif menggunakan metode *Human-Centered Design* (HCD). Metode ini dipilih sebagai pendekatan dalam perancangan gim penelitian ini dikarenakan berfokus pada pengguna, sehingga dirasa gim dapat lebih tepat sasaran.

II. SIGNIFIKANSI STUDI

A. Studi Literatur

Penelitian sejenis dilakukan oleh Tasril dkk. [12] yang merancang UI/UX prototipe gim untuk pembelajaran kosakata bahasa Inggris. Penelitian tersebut menggunakan metode *Human-Centered Design* (HCD). Pendekatan ini melibatkan tahap-tahap seperti inspirasi, ideasi, dan implementasi yang bertujuan untuk menciptakan aplikasi yang interaktif dan menarik bagi anak-anak sekolah dasar. Penelitian sejenis yang lain dilakukan oleh Fitra dan Ratnasari [13],

yang merancang UI/UX gim pembelajaran penulisan bahasa Indonesia sesuai EYD dan KBBI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengalaman pengguna pada desain antarmuka gim memiliki nilai di atas rata-rata. Penelitian [14] merancang media pembelajaran sejarah untuk siswa IPS SMA kelas X/ sederajat berbasis Android. Penelitian tersebut menggabungkan metode HCD dan konsep gamifikasi yang bertujuan untuk memaksimalkan *usability* dan *engagement* dari aplikasi. Berdasarkan penelitian-penelitian sejenis tersebut, dapat dilihat bahwa metode HCD memungkinkan pengembangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dan berorientasi pada pengguna. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil pengujian yang memberikan hasil yang sangat baik dan antarmuka yang memberikan kenyamanan bagi pengguna. Pada penelitian ini akan dirancang antarmuka pengguna (*User Interface/UI*) dan pengalaman pengguna (*User Experience/UX*) menggunakan metode HCD untuk gim edukasi "BacaKids": gim belajar membaca untuk anak usia dini dalam bilingual, yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Dengan memperluas cakupan pembelajaran yang tidak hanya terbatas pada kosakata tetapi juga mencakup pemahaman membaca secara menyeluruh dalam dua bahasa, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan dalam bidang pendidikan dan dalam literatur UI/UX *game* edukasi. Penelitian ini mengatasi kesenjangan dengan memperluas cakupan pembelajaran, menggabungkan pemahaman bahasa Indonesia dan Inggris secara komprehensif, serta meningkatkan keberlanjutan dan efektivitas pembelajaran dalam dua bahasa, yang menjadi keunggulan dan relevansi utama gim "BacaKids" dalam konteks pendidikan modern.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Human-Centered Design* (HCD) dalam merancang antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) untuk gim edukasi "BacaKids". HCD dipilih karena pendekatan ini menempatkan pengguna sebagai pusat dari proses desain, dengan tujuan menghasilkan solusi yang tepat guna dan efektif bagi pengguna yang menjadi target utama, yaitu anak-anak usia dini. Metode HCD dirasa sangat relevan untuk penelitian ini karena melibatkan partisipasi langsung pengguna selama proses desain, yang berfokus pada interaksi, pemahaman kebutuhan, serta penyelesaian masalah nyata yang dihadapi pengguna. Tahapan dalam metode HCD ditunjukkan pada Gambar 1 [15].



Gambar 1. Metode *Human-Centered Design*

Menurut Melles [15], HCD memiliki empat tahapan utama, yaitu *discover*, *define*, *design*, dan *validate*. Setiap tahapan dalam HCD akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Discover

Tahap ini bertujuan untuk memahami kebutuhan pengguna, yaitu anak usia dini, melalui observasi dan wawancara. Observasi dilakukan untuk melihat interaksi anak dengan teknologi,

sedangkan wawancara menggali preferensi mereka terhadap fitur dalam gim edukasi. Informasi dari tahap ini menjadi dasar dalam menentukan fitur dan elemen desain gim.

2. *Define*

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada tahap sebelumnya, dibuat *wireframe* sebagai representasi awal desain antarmuka. *Wireframe* ini menggambarkan tata letak dan elemen penting gim, seperti tombol, menu, dan pilihan kategori, disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

3. *Design*

Pada tahap ini, prototipe interaktif gim dikembangkan berdasarkan *wireframe* yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Penggunaan gambar dan suara yang sesuai dengan preferensi pengguna dari hasil observasi dan wawancara diprioritaskan untuk meningkatkan keterlibatan anak dalam gim.

4. *Validate*

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan umpan balik dari pengguna untuk mendeteksi aspek-aspek yang masih perlu diperbaiki dari prototipe gim yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Berdasarkan masukan tersebut, dilakukan perbaikan agar gim sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna. Selain itu, juga dilakukan pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengevaluasi pengalaman pengguna (UX) dalam berinteraksi dengan rancangan gim "BacaKids" dan apakah gim mudah digunakan atau tidak.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Discover*

Dilakukan observasi dan wawancara kepada anak-anak kelas 1 di SD Muhammadiyah 1 Ngaglik. Anak usia dini merupakan anak pada rentang usia 0-6 tahun, namun terdapat pakar pendidikan anak yang mengelompokkan pada rentang usia 0-8 tahun [16], [17]. Menurut UNESCO, anak usia dini merujuk pada anak-anak berusia antara 0 hingga 8 tahun, sedang menurut Undang-Undang Sisdiknas (Sistem Pendidikan Nasional) Nomor 20 Tahun 2003, anak usia dini merujuk pada anak dengan rentang usia 0-6 tahun. Observasi dan wawancara bertujuan untuk memahami kebutuhan dan preferensi calon pengguna terhadap sebuah gim edukasi. Observasi awal dilakukan untuk melihat bagaimana siswa berinteraksi dengan teknologi secara langsung, sementara wawancara digunakan untuk menggali lebih dalam preferensi mereka terkait fitur dalam gim edukasi, seperti tampilan visual, efek suara, dan jenis permainan yang menarik. Rekap wawancara terdapat pada Tabel 1. Hasil dari observasi dan wawancara menunjukkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan membaca anak usia dini, penting untuk fokus pada tiga aspek utama, yaitu:

1. Pengenalan huruf: anak-anak perlu dibantu untuk mengenal huruf secara visual dan auditori agar lebih mudah memahami bentuk dan suara huruf.
2. Pengembangan kosakata: permainan yang memperkenalkan kata-kata baru, baik dalam bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris, terbukti menarik minat anak-anak dan membantu mereka mengembangkan kemampuan kosakata.
3. Pemahaman teks: pada tahap lanjutan, anak-anak perlu diajari untuk memahami makna kata dalam kalimat sederhana, yang dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam memahami teks.

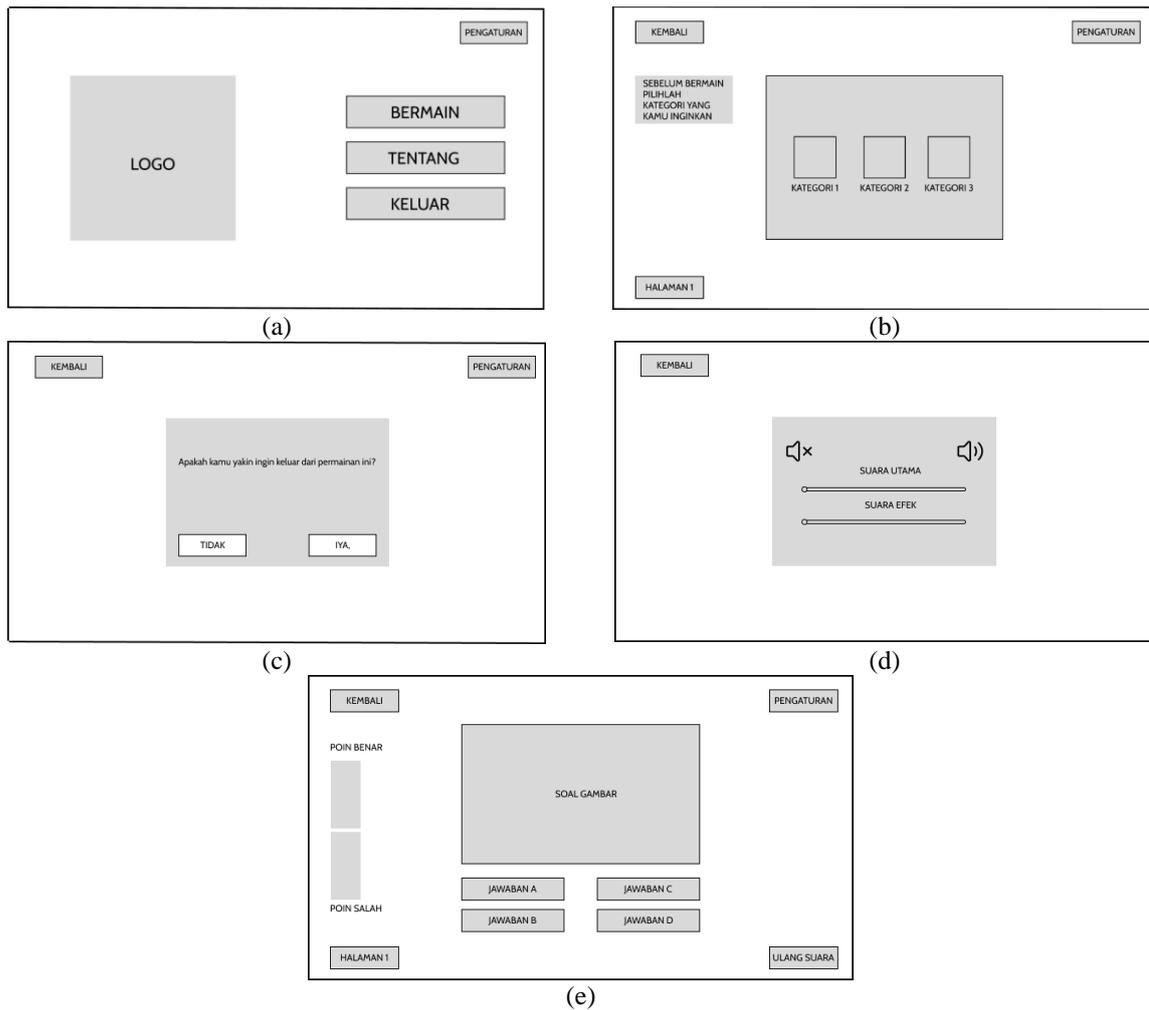
TABEL I
HASIL WAWANCARA

| No | Daftar Pertanyaan | Jawaban |
|----|--|--|
| 1 | Apakah kamu pernah bermain <i>game</i> sebelumnya? | Seluruh siswa pernah bermain <i>game</i> . |
| 2 | <i>Game</i> apakah yang pernah kamu mainkan? | Masing-masing siswa bermain <i>game</i> yang berbeda. |
| 3 | Kamu bermain <i>game</i> di <i>smartphone</i> atau di laptop? | Sebanyak 15 dari 18 siswa bermain <i>game</i> menggunakan <i>smartphone</i> . |
| 4 | Kamu lebih nyaman bermain <i>game</i> dengan tampilan <i>portrait</i> atau <i>landscape</i> ? | Seluruh siswa nyaman bermain <i>game</i> dengan tampilan <i>landscape</i> . |
| 5 | Berdasarkan <i>game</i> yang telah dicoba tadi, apakah kamu tertarik dengan <i>game</i> belajar membaca bahasa Inggris dan bahasa Indonesia? | Seluruh siswa tertarik dengan <i>game</i> edukasi belajar membaca bahasa Inggris dan bahasa Indonesia. |
| 6 | Genre atau jenis apa yang kamu sukai dalam <i>game</i> ? | Sebanyak 11 dari 18 siswa menyukai <i>game</i> yang bergenre kuis atau pilihan ganda. |
| 7 | Warna apa yang kamu sukai dalam <i>game</i> ? | Sebanyak 14 dari 18 siswa menyukai warna merah, kuning, hijau, dan biru. |
| 8 | Tema apa yang kamu sukai dalam <i>game</i> ? | Sebanyak 11 dari 18 siswa menyukai <i>game</i> yang bertema sekolah. |
| 9 | Apakah kamu menyukai tambahan suara di dalam <i>game</i> ? | Seluruh siswa menyukai suara pada <i>game</i> . |
| 10 | Apakah kamu menyukai tambahan gambar-gambar di dalam <i>game</i> ? | Seluruh siswa menyukai gambar-gambar pada <i>game</i> . |
| 11 | Apakah kamu suka dengan level-level ketika bermain <i>game</i> ? | Seluruh siswa menyukai tambahan tingkatan level atau kategori. |
| 12 | Apakah kamu suka dengan skor atau poin yang kamu dapatkan ketika bermain <i>game</i> ? | Seluruh siswa menyukai skoring dalam <i>game</i> . |
| 13 | Dalam poin <i>game</i> , gambar apakah yang kamu sukai? | Sebanyak 10 dari 18 siswa menyukai skoring berbentuk bintang. |

Berdasarkan hasil tersebut, gim edukasi "BacaKids" dirancang untuk mengatasi masalah kemampuan membaca dengan fokus pada pengenalan huruf, kosakata, dan pemahaman teks. Melalui permainan interaktif seperti *tebak suara* dan *susun kata*, anak-anak diperkenalkan dengan huruf dan kata dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, yang membantu mereka memahami bentuk huruf, memperkaya kosakata, dan mulai memahami kata dalam konteks kalimat sederhana. Selain itu, gim ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan melalui elemen interaktif, animasi, efek suara, serta fitur gamifikasi seperti poin dan tingkatan. Anak-anak juga dapat memilih tingkat kesulitan sesuai kemampuan mereka, sehingga pembelajaran terasa seperti bermain tanpa tekanan. Dengan pendekatan ini, diharapkan kemampuan membaca anak-anak dapat meningkat secara bertahap dan efektif.

B. Define

Pada tahap ini, informasi yang telah dikumpulkan dari pengguna pada tahap sebelumnya akan dianalisis dan disusun untuk membentuk gambaran yang jelas mengenai perancangan antarmuka gim BacaKids. Informasi-informasi tersebut akan menjadi dasar dalam pembuatan *wireframe* antarmuka gim BacaKids, yang dirancang menggunakan *tool* desain Figma. Berdasarkan hasil analisis, dibuat lima rancangan menu yang terdiri dari halaman beranda, tentang, keluar, pengaturan, dan main. Gambar 2 merupakan desain *wireframe* tersebut.



Gambar 2. (a) Wireframe: Halaman Beranda; (b) Halaman Kategori; (c) Halaman Keluar; (d) Halaman Pengaturan; (e) Halaman Bermain Tebak Suara

C. Design

Pada tahap ini disusun ide-ide dan solusi kreatif untuk mengatasi masalah yang telah didefinisikan sebelumnya. Eksplorasi berbagai kemungkinan melalui proses berpikir divergen dilakukan, sebelum menyaring dan memilih solusi terbaik yang paling sesuai dengan pemahaman dari tahap *define*. Fokus utamanya adalah mengembangkan solusi konkret yang divisualisasikan dalam bentuk prototipe atau representasi awal lainnya. Pada penelitian ini, penggunaan gambar animasi yang terdapat pada seluruh tampilan desain didapatkan dari pngwing yang mana lisensi penggunaannya adalah *open source*, serta audio yang digunakan untuk efek suara dan suara latar didapatkan dari pixabay. Gambar 3 hingga Gambar 6 merupakan tampilan hasil desain prototipe yang telah dibuat.



Gambar 3. Halaman Beranda

Gambar 3 merupakan tampilan halaman beranda, terlihat bahwa terdapat tiga *button* utama yaitu bermain, tentang, dan keluar. Pada bagian pojok kanan atas terdapat *button* pengaturan, ditujukan untuk mengatur level audio dari permainan. Halaman bermain ditunjukkan pada Gambar 4a, yang mana pada halaman ini pemain diminta untuk memilih gim belajar baca yang akan dimainkan, apakah bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Selanjutnya pemain dapat memilih kategori permainan, terdapat 3 pilihan: tebak suara, susun kata, dan sambung gambar (Gambar 4b). Kategori permainan ini ditetapkan yang merupakan hasil dari analisis data dan informasi yang diperoleh dari tahap sebelumnya.



(a) (b)
Gambar 4. (a) Halaman Bermain; (b) Halaman Kategori

Halaman gim tebak suara ditunjukkan pada Gambar 5 (a). Pada halaman ini terdapat *button* play suara di pojok kanan bawah untuk mendengar audio yang keluar, serta terdapat gambar di tengah sebagai *clue* untuk menjawab pertanyaannya, serta jawaban yang dapat dipilih di bawah dari gambar tersebut. Terdapat status poin benar dan poin salah di sebelah kiri. Gambar 5 (b) merupakan tampilan halaman bermain susun kata. Pada halaman ini, di sebelah kanan terdapat gambar yang harus ditebak susunan penulisannya. Pada bagian tengah terdapat susunan huruf acak yang harus disematkan pada kotak jawaban bagian bawahnya, yang mana pada kotak jawaban tersebut sudah diberi *clue* berupa huruf dari susunan jawaban atau penulisan yang benar. Terdapat juga *button* di pojok kanan atas untuk pengaturan dan di pojok kiri atas yakni *button* kembali, serta *button* di pojok kanan bawah untuk mengulang suara dari pertanyaan gim.



(a) (b)
Gambar 5. (a) Halaman Bermain Tebak Suara; (b) Halaman Bermain Susun Kata

Halaman bermain sambung gambar ditunjukkan pada Gambar 6a. Pada halaman ini terdapat status poin benar dan poin salah di sebelah kiri, lalu di bagian tengah terdapat gambar yang harus dipindahkan ke dalam kotak yang ada di sebelah kanannya. Pemain harus memindahkan gambar ke kotak yang sesuai dengan tulisan nama objek yang tertera di samping kotak tersebut. Halaman hasil permainan ditunjukkan pada Gambar 6b. Pada halaman ini terdapat *infobox* di sebelah kiri atas yang berupa semacam *bubble* dialog yang menginfokan bahwa permainan telah selesai. Pada sebelah kanan terdapat bintang yang diperoleh oleh pemain berdasarkan skor yang dikumpulkannya. Di bagian bawahnya terdapat *button* untuk menuju ke halaman awal, ulangi permainan, atau lanjutkan permainan.



(a) (b)
Gambar 6. (a) Halaman Bermain Sambung Gambar; (b) Halaman Hasil Permainan

Pada setiap kategori permainan, pemain dihadapkan dengan 10 soal yang mana jika pemain berhasil menjawab seluruh soal tersebut dengan benar maka akan mendapatkan nilai 100 serta 3 bintang. Namun, jika pemain tidak berhasil menjawab semua soal dengan benar, nilai dan jumlah bintang akan ditentukan berdasarkan jumlah soal yang berhasil dijawab dengan benar. Skor dihitung dengan cara jumlah jawaban benar dibagi total soal, dikalikan 100. Misalnya, jika pemain menjawab 7 soal dengan benar, skor yang diperoleh adalah 70. Sementara itu, jumlah bintang ditentukan berdasarkan persentase jawaban benar. Pemain akan mendapatkan 3 bintang jika menjawab 80% atau lebih soal dengan benar (8-10 soal), 2 bintang untuk 50% hingga 79% jawaban benar (5-7 soal), dan 1 bintang jika jawaban benar kurang dari 50% (0-4 soal).

D. Validate

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan umpan balik untuk mendeteksi apa yang masih perlu diperbaiki dari prototipe yang telah dibuat. Berikut merupakan pengumpulan umpan balik yang telah dilakukan ditunjukkan pada Tabel 2.

TABEL III
HASIL PENGUMPULAN UMPAN BALIK

| No | Daftar Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|---|
| 1 | Menurut pendapatmu, apakah tampilan keseluruhan prototipe ini sesuai dengan kebutuhan para siswa? | Sebanyak 8 dari 10 siswa merasa bahwa keseluruhan tampilan sesuai dengan kebutuhan siswa. |
| 2 | Apakah keseluruhan tampilan prototipe ini mudah dimengerti? | Semua siswa menjawab mudah mengerti dari tampilan prototipe. |
| 3 | Apakah penempatan tombol di setiap halaman mengganggu kamu saat bermain? | Sebanyak 8 siswa dari 10 siswa merasa tidak terganggu. |
| 4 | Apakah warna yang dipilih untuk setiap tombol sesuai dengan kebutuhan awal? | Sebanyak 5 dari 10 siswa merasa perwarnaan tombol sudah sesuai. Sebagian siswa merasa ada beberapa tombol yang fungsinya sama tetapi berbeda warna. |
| 5 | Apakah ikon di setiap tombol yang dipilih sudah jelas? | Sebanyak 6 dari 10 siswa merasa ikon pada tombol sudah jelas. Sebagian siswa kurang jelas bentuk dari beberapa ikon. |
| 6 | Apakah ukuran tombol mengganggu dalam bermain? | Sebanyak 6 dari 10 siswa merasa tombol tidak mengganggu. Sebagian siswa merasa tombol yang dipilih kurang besar. |
| 7 | Bagaimana perasaan kamu saat mencoba prototipe gim ini? | Semua siswa merasa mudah mengerti dari prototipe tersebut. |
| 8 | Apakah penggunaan animasi karakter pada prototipe ini sudah memadai? | Sebanyak 7 dari 10 siswa merasa animasi karakter prototipe sudah memadai. |

Berdasarkan umpan balik tersebut, dilakukan perbaikan terhadap prototipe gim. Berikut merupakan hasil dari rancangan antarmuka yang sudah diperbaiki berdasarkan masukan-masukan dari pengguna tersebut.



Gambar 7. Perbaikan Halaman Pilih Kategori Permainan

Pada halaman pilih kategori permainan dilakukan perubahan yakni warna dari *text* yang digunakan diubah menjadi warna yang lebih mudah terlihat dan terbaca (Gambar 7). Sebagai contoh pada pilihan *arrange the words* diubah menjadi warna hijau dan *icon button* pengaturan diubah menjadi lebih besar. Hal ini dilakukan berdasarkan umpan balik yang diperoleh.



Gambar 8. Perbaikan Halaman Bermain Tebak Suara

Pada halaman bermain tebak suara dilakukan perubahan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 8, yakni pada perhitungan skor dipindah ke bagian atas agar lebih terlihat jelas. Selain itu, gambar dari permainan ditambahkan *border* agar lebih fokus dan mudah terlihat, serta pada *button* pilihan jawaban diubah agar pengguna lebih mudah untuk memilih.



Gambar 9. Perbaikan Halaman Bermain Sambung Gambar

Gambar 9 menunjukkan tampilan halaman bermain sambung gambar yang telah dilakukan perbaikan, yaitu dilakukan perubahan pada bagian pilihan gambar yang nantinya akan di-*drag* (diletakkan) pada latar putih agar gambar menjadi terlihat lebih jelas. Selain itu, pada penjelasan jawaban ditambahkan latar kuning dengan warna *text* putih. Setelah siswa menyelesaikan tugas yang diberikan, mereka diminta untuk mengisi kuesioner guna menilai dan mengevaluasi desain akhir dari prototipe ini. Pilihan jawaban kuesioner menggunakan skala Likert 1 s.d. 5. Pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

TABEL IIIII
PERTANYAAN KUESIONER

| No | Tugas |
|----|---|
| 1 | Saya berpikir akan menggunakan gim ini lagi |
| 2 | Saya merasa gim ini rumit untuk digunakan |
| 3 | Saya merasa gim ini mudah digunakan |
| 4 | Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan gim ini |
| 5 | Saya merasa fitur-fitur gim ini berjalan dengan semestinya |
| 6 | Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten |
| 7 | Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan gim ini dengan cepat |
| 8 | Saya merasa gim ini membingungkan |
| 9 | Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan gim ini |

10 Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan gim ini

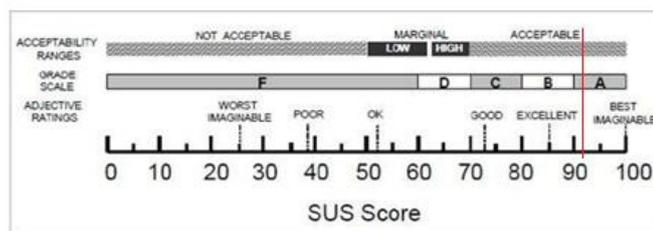
Selanjutnya, perhitungan dilakukan berdasarkan kuesioner yang telah diisi oleh siswa. Persamaan (1) menunjukkan rumus untuk menghitung skor SUS. Rekap hasil kuesioner ditunjukkan pada Tabel 4.

$$SKOR\ SUS = ((R1 - 1) + (5 - R2) + (R3 - 1) + (5 - R4) + (R5 - 1) + (5 - R6) + (R7 - 1) + (5 - R8) + (R9 - 1) + (5 - R10)) * 2.5 \tag{1}$$

TABEL IVV
HASIL KUESIONER

| Responden | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| R1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 2 | 5 | 1 |
| R2 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 4 | 2 |
| R3 | 5 | 1 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 |
| R4 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 5 | 1 |
| R5 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 4 | 1 |
| R6 | 5 | 1 | 5 | 1 | 4 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 |
| R7 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 1 | 4 | 2 |
| R8 | 5 | 1 | 4 | 1 | 4 | 2 | 5 | 1 | 5 | 2 |
| R9 | 4 | 1 | 5 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 |
| R10 | 5 | 1 | 5 | 1 | 4 | 1 | 5 | 2 | 5 | 1 |

Berdasarkan perhitungan dari tabel di atas, diperoleh skor SUS sebesar 91,75. Mengingat skor *System Usability Scale* (SUS) dari berbagai penelitian rata-rata berada di angka 68, maka dapat disimpulkan bahwa desain antarmuka gim BacaKids memiliki skor di atas rata rata. Selain itu, berdasarkan skor SUS tersebut, diperoleh *Acceptability Ranges* berada pada tingkat *Acceptable*, *Grade Scale* pada tingkat A, dan *Adjective Ratings* pada tingkat *Best Imaginable* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 10 [18].



Gambar 10. Skor SUS

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang UI/UX gim edukasi "BacaKids" menggunakan pendekatan *Human-Centered Design* (HCD) yang terbukti efektif dalam menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan bagi anak-anak usia dini. Setiap tahapan dalam HCD berkontribusi secara spesifik terhadap hasil akhir yang optimal. Pada tahap *discover*, wawancara dan observasi terhadap siswa kelas 1 SD, yang dapat dikategorikan sebagai anak usia dini, memberikan pemahaman yang mendalam mengenai kebutuhan pengguna, khususnya mengenai preferensi visual dan interaksi yang disukai anak-anak, seperti tata letak yang sederhana dan warna-warna cerah. Informasi ini kemudian dipakai dalam tahap *define*, di mana

wireframe awal dikembangkan dengan menekankan kesesuaian terhadap hasil observasi, terutama dalam hal kemudahan penggunaan antarmuka. Tahap *design* mengembangkan *wireframe* menjadi desain prototipe yang memperhatikan aspek visual, seperti penggunaan ikon dan gambar yang menarik, serta suara yang interaktif, untuk menjaga fokus dan minat anak-anak selama bermain. Terakhir, tahap *validate* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) sebagai alat evaluasi, menghasilkan skor 91,75. Skor *usability* yang diperoleh jauh lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata penelitian menggunakan SUS, yaitu 68, menunjukkan bahwa gim "BacaKids" mudah digunakan dan diterima dengan sangat baik oleh pengguna. Setiap tahapan HCD berperan penting dalam memastikan bahwa desain akhir gim ini benar-benar memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna, serta meningkatkan efektivitas dalam belajar membaca bahasa Indonesia dan Inggris untuk anak-anak usia dini.

REFERENSI

- [1] Desi Nurkholifah and Novan Ardy Wiyani, "Pengembangan Kemampuan Berbicara Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran Membaca Nyaring," *Jurnal Perkembangan dan Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 2, pp. 60–76, 2020.
- [2] Andi Puspitasari, "Menumbuhkan Bahasa Indonesia Yang Baik dan Benar dalam Pendidikan dan Pengajaran," *Tamaddun*, vol. 16, no. 2, pp. 81–87, 2017.
- [3] Anis Sukmawati, Dine Fitriana Rohmah, and Jihan Abyaz Nadia Sabrina, "Urgensi Mengenalkan Bahasa Inggris Anak Usia Dini Dalam Menyongsong Pendidikan Abad 21," *Jurnal Pendidikan Indonesia*, vol. 12, no. 2, 2023.
- [4] J. Junaida and M. Zannah, "Upaya Meningkatkan Penguasaan Kosakata Bahasa Inggris Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Media Audio Visual di RA Babussalam T.A 2019/2020," *MUDABBIR Journal Reserch and Education Studies*, vol. 1, no. 1, pp. 38–50, 2023.
- [5] Riga Zahara Nurani, Nugraha Fajar, and Mahendra Hatma Heris, "Analisis Kesulitan Membaca Permulaan Pada Anak Usia Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, vol. 5, no. 3, pp. 1462–1470, 2021.
- [6] Devita Siregar and Julita Herawati P, "Meningkatkan Kecerdasan Bahasa Pada Anak Usia Dini dengan Metode Membaca Pendidikan Kristen Anak Usia Dini," *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, vol. 2, no. 3, 2023.
- [7] L. Tahmidaten and W. Krismanto, "Permasalahan Budaya Membaca di Indonesia (Studi Pustaka Tentang Problematika & Solusinya)," *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, vol. 10, no. 1, pp. 22–33, 2020.
- [8] W. Winarti and D. Suryana, "Pengaruh Permainan Puppet Fun terhadap Kemampuan Membaca Anak Usia Dini," *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 4, no. 2, p. 873, 2020.
- [9] B. R. Gunawan, K. C. Brata, and A. H. Brata, "Pengembangan Game Quiz dengan Kontrol Suara Menggunakan Framework DPE sebagai Media Pembelajaran Interaktif Bahasa Inggris," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 9, 2022.
- [10] A. V. Vitianingsih, "Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini," *Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 1, no. 1, 2016.
- [11] Y. Dong, S. X.-Y. Wu, W.-Y. Dong, and Y. Tang, "The Effects of Home Literacy Environment on Children's Reading Comprehension Development: A Meta-analysis," *Educational Sciences: Theory & Practice*, vol. 20, no. 2, pp. 63–82, 2020.
- [12] V. Tasril, M. Zen, E. S. Fitriani, and A. D. Putra, "Desain UI/UX Prototipe Pembelajaran Berbasis Game Kosakata Bahasa Inggris Dengan Metode HCD," *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, vol. 6, no. 1, 2023.
- [13] L. S. Fitra and C. I. Ratnasari, "UI/UX Designing of an Indonesian Language Writing Educational Game for Elementary School Students Using a Human-Centred Design Method," *Jurnal Riset Informatika*, vol. 5, no. 3, pp. 355–364, 2023.
- [14] F. Biabdillah, H. Tolle, and F. A. Bachtiar, "Go Story: Design and Evaluation Educational Mobile Learning Podcast using Human Centered Design Method and Gamification for History," 2021.

- [15] M. Melles, A. Albayrak, and R. Goossens, “Innovating health care: Key characteristics of human-centered design,” *International Journal for Quality in Health Care*, vol. 33, pp. 37–44, 2021.
- [16] N. Safitri and A. Hamidah, “Pelaksanaan Pembelajaran Daring di Era Pandemi Covid-19 pada Kelompok Anak Usia 5-6 Tahun ,” *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 5, no. 2, pp. 4387–4395, 2021.
- [17] M. I. Kahar, “Pendidikan Anak Usia Dini di Masa Covid-19,” *Ana’ Bulava: Jurnal Pendidikan Anak*, vol. 1, no. 2, pp. 17–28, 2020.
- [18] Z. Miftah and I. P. Sari, “Analisis Sistem Pembelajaran Daring Menggunakan Metode SUS,” *Research and Development Journal of Education*, vol. 1, no. 1, p. 40, 2020.