

Perancangan *User Interface (UI)* Aplikasi Kuis Anak Usia Dini Berbasis Android dengan Metode *User-Centered Design*

Alvinus Yodi¹⁾, Yosefina Finsensia Riti²⁾

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Darma Cendika Surabaya

Jl. Dr. Ir. H. Soekarno No.201, Klampis Ngasem, Surabaya 60117.

Telp: (031) 5914157, 5946482, Fax: (031) 5939625

Website: <https://ukdc.ac.id>, E-mail: alvinus.yodi@student.ukdc.ac.id, yosefina.riti@ukdc.ac.id

Abstrak

Dalam penelitian ini, tujuan utama adalah merancang antarmuka pengguna (UI) inovatif untuk aplikasi kuis berbasis Android yang ditujukan kepada anak-anak usia dini dalam konteks pendidikan. Pendekatan metode User-Centered Design menjadi landasan dalam seluruh proses perancangan, dengan fokus pada pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna, eksplorasi ide-ide kreatif, dan pengembangan prototipe yang memenuhi harapan mereka. Hasil desain mencakup elemen-elemen khusus yang dirancang untuk mendukung pembelajaran anak-anak, termasuk permainan kuis yang edukatif, tampilan visual yang menarik, dan pengalaman pengguna yang intuitif. Melalui serangkaian tahapan, termasuk identifikasi masalah, pemahaman pengguna, pembuatan persona, brainstorming ide, pembuatan prototipe, dan uji coba dengan anak-anak usia dini sebagai pengguna, penelitian ini berhasil mencapai desain UI yang menarik dan interaktif. Data dari kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan skor 74 terhadap desain UI yang mencerminkan evaluasi positif terhadap antarmuka pengguna. Ini mengindikasikan keberhasilan desain dalam meningkatkan pengalaman belajar anak-anak usia dini. Hasil ini dapat menjadi dasar yang kuat untuk pengembangan aplikasi kuis pendidikan yang lebih efektif dan menarik bagi anak-anak usia dini, dengan fokus pada pengalaman pengguna yang mendidik dan intuitif.

Keyword: *User Interface (UI), Android, Pendidikan, User-Centered Design*

Abstract

In this research, the primary objective was to design an innovative user interface (UI) for an Android based quiz application targeted at early childhood education. The User-Centered Design approach served as the foundation for the entire design process, with a focus on gaining an in-depth understanding of user needs, exploring creative ideas, and developing prototypes that meet their expectations. The resulting design incorporates specific elements tailored to support children's learning, including educational quiz games, visually appealing displays, and an intuitive user experience. Through a series of stages, including problem identification, user understanding, persona creation, brainstorming ideas, prototype development, and testing with early childhood users, this research successfully achieved an engaging and interactive UI design. Data from questionnaires indicated that a majority of respondents gave a score of 74 reflecting a positive evaluation of the user interface. This signifies the design's success in enhancing the learning experience of early childhood learners. These findings can serve as a robust foundation for the development of more effective and engaging educational quiz applications for young children, with a focus on an educational and intuitive user experience.

Keyword: *User Interface (UI), Android, Education, User-Centered Design*

1 PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini memiliki peranan penting dalam perkembangan intelektual, sosial, dan kognitif anak-anak. Dalam era digital yang semakin berkembang, aplikasi berbasis teknologi, khususnya aplikasi mobile berbasis Android, memiliki potensi besar untuk memperkaya pengalaman pendidikan anak-anak usia dini. Salah satu pendekatan yang menjadi perhatian adalah pengembangan aplikasi kuis pendidikan, yang dapat mengintegrasikan

pembelajaran dengan pengalaman bermain yang menyenangkan. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat menciptakan lingkungan yang menghibur bagi anak-anak, sehingga mereka akan lebih bersemangat dalam mengejar pengetahuan. Konsep pembelajaran yang mengintegrasikan permainan dan teknologi memungkinkan anak-anak usia dini untuk mengembangkan pemahaman mereka dengan cara yang interaktif dan menyenangkan.

Pendidikan Anak Usia Dini bertujuan memberikan dorongan dan rangsangan kepada anak sejak lahir hingga usia enam tahun dengan maksud mendukung perkembangan mereka, baik secara fisik maupun mental. Hal ini bertujuan agar anak-anak tersebut siap menghadapi tingkat pendidikan berikutnya [1]. Penting bagi anak usia dini untuk terlibat dalam metode pembelajaran yang menarik, terutama dengan memanfaatkan teknologi modern. Dengan pendekatan ini, mereka dapat merasakan bahwa proses belajar itu menyenangkan karena dapat diselipkan dalam kegiatan bermain.[2]. Hasil uji coba lapangan menunjukkan bahwa permainan interaktif berbasis teknologi untuk anak usia dini dinilai "baik" dengan tingkat keberhasilan sebesar 77%. Berdasarkan hasil ini, permainan interaktif tersebut dianggap sesuai dan layak untuk digunakan [3]. Pemanfaatan teknologi ini memberikan kemudahan bagi pendidik atau orang tua dalam memperkenalkan berbagai konsep, termasuk literasi dan numerasi, kepada anak-anak [4].

Dalam sebuah penelitian menyatakan, Desain *user interface* dalam game edukasi Pembelajaran Anak TK Usia 4-6 tahun yang dibuat melalui pendekatan metode User Design memiliki tujuan membantu anak-anak berusia 4-6 tahun untuk belajar mengenal hal-hal dasar seperti huruf, angka, warna, hewan, dan buah sambil bermain [5]. Penelitian lain juga menyebutkan, Usability dari antarmuka pengguna dalam aplikasi penjadwalan mandiri telah dinilai dengan hasil 80.07% dalam kategori baik untuk user persona anak-anak, serta 75.2% dalam kategori baik untuk user persona orang tua. Penilaian ini didasarkan pada penggunaan metode *Quality in Use Integrated Measurement (QUIM)* [6].

Dari permasalahan di atas, pendidikan anak usia dini memiliki peran penting dalam perkembangan anak-anak dan pemanfaatan teknologi, khususnya aplikasi berbasis Android yang membuka peluang besar untuk memperkaya pengalaman pembelajaran mereka. Pengembangan aplikasi kuis pendidikan yang menggabungkan unsur permainan dan teknologi dapat menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan menyenangkan. Ini dapat meningkatkan minat anak-anak dalam belajar, serta membantu mereka mengembangkan pemahaman yang lebih baik, terutama dalam *literasi* dan *numerasi*. Maka dari itu penelitian ini mengangkat judul mengenai perancangan *user interface (UI)* Aplikasi *Quiz* untuk anak-anak usia dini Berbasis Android, yang nantinya akan menciptakan ruang pembelajaran yang menarik serta berkolaborasi dengan teknologi *Mobile* aplikasi.

2 LANDASAN TEORI

A. Perancangan

Proses perancangan adalah langkah penting dalam mengantisipasi dan mengatasi kendala yang mungkin muncul selama pelaksanaan suatu proyek atau tujuan tertentu [11]. Tujuan dari perancangan adalah untuk merinci dan menyusun rencana secara sistematis agar proses pelaksanaan dapat berjalan dengan lebih lancar dan efektif. Perancangan juga memainkan peran penting dalam meminimalkan risiko serta memastikan bahwa semua aspek yang diperlukan telah dipertimbangkan sebelum tindakan nyata dilakukan. Dengan kata lain, perancangan membantu mengarahkan langkah-langkah menuju pencapaian tujuan dengan lebih baik.

B. User-Centered Design

User-Centered Design (UCD) merupakan suatu pendekatan perancangan yang menekankan bahwa pengguna menjadi fokus utama dalam seluruh proses pengembangan sistem interaktif. Berbagai teknik, metode, alat, prosedur, dan langkah-langkah yang digunakan dalam perancangan sistem interaktif dirancang dengan mempertimbangkan pengalaman dan kebutuhan pengguna.

C. Unified Modelling Language (UML)

Dalam teknik perancangan berbasis objek oriented, pemodelan konseptual digunakan untuk mengilustrasikan bagaimana fungsionalitas akan sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan oleh setiap orang [12]. Pemodelan konseptual inilah yang menciptakan desain rancangan aplikasi yang dikenal sebagai *Unified Modelling Language (UML)*.

D. Waterfall

Metode *Waterfall* merupakan suatu bentuk model pengembangan aplikasi yang termasuk dalam kategori siklus hidup klasik. Pendekatan ini menitikberatkan pada urutan dan sistematika dalam setiap fase pengembangan. Analogi yang sering digunakan untuk menjelaskan model ini adalah seperti air terjun, di mana setiap tahap dilaksanakan secara berurutan, mengalir dari tahap awal menuju tahap akhir.

E. Java

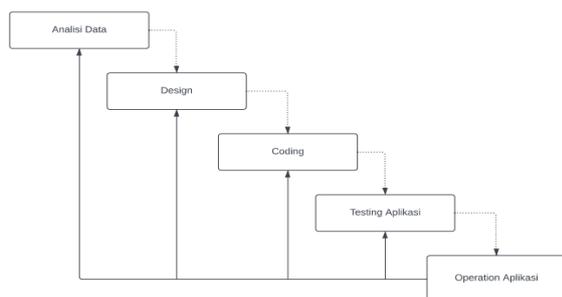
Java sebagai bahasa pemrograman memiliki karakteristik sebagai bahasa yang mudah dipahami, bersifat berorientasi objek yang netral terhadap arsitektur, memiliki performa yang tinggi, mendukung multithreading, memiliki kekuatan, dinamis, dan menawarkan tingkat keamanan yang baik [13].

3 METODE PERANCANGAN

Dalam proses penelitian ini, langkah-langkah yang ditempuh melibatkan pengumpulan data untuk mengatasi masalah dan mencari solusi. Data yang diperlukan diperoleh melalui berbagai sumber seperti studi pustaka, jurnal, buku, serta artikel yang telah ditulis oleh para ahli yang sebelumnya telah melakukan penelitian sejenis. Data yang telah dikumpulkan akan di acuan sebagai pendukung untuk memperkuat dasar penelitian. Sebagai contoh kita dapat merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh, dengan judul Aplikasi Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekuensial linear atau sering disebut dengan model air terjun (*waterfall*). Metode *Waterfall* wujud dari suatu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang mengikuti urutan berurutan, di mana prosesnya mengalir seperti air terjun dari satu tahap ke tahap berikutnya, yang meliputi fase-fase seperti analisis kebutuhan (*Requirements*), perancangan (*Design*) dan pemodelan, penerapan (*Implementation*), pengujian (*Verification*), serta pemeliharaan (*Maintenance*).

Tahapan-Tahapan dalam perancangan aplikasi Kuis untuk anak usia dini berbasis android dengan menggunakan Metode *Waterfall* dapat dilihat pada **Gambar 1** di bawah ini.



Gambar 1. Rancangan Model *Waterfall*

- a. Analisis Data
Dalam tahap ini, penelitian dilakukan untuk memahami kebutuhan anak-anak terhadap aplikasi, termasuk konsep aplikasi, konten, palet warna, tampilan huruf, dan juga fitur-fitur yang mereka harapkan. Penelitian dilakukan untuk memahami kebutuhan anak-anak terhadap aplikasi, termasuk konsep aplikasi, konten, palet warna, tampilan huruf, dan juga fitur-fitur yang mereka harapkan[14].
- b. Desain Aplikasi

Pada tahap desain, penelitian berfokus pada pembuatan rancangan antarmuka aplikasi dengan merujuk pada metode *User-Centered Design* sebagai pedoman utama. Tujuan utamanya adalah menentukan konsep aplikasi yang efektif dan menciptakan antarmuka yang ramah bagi anak-anak.

- c. *Coding/Development*
Pada tahap ini, penelitian melakukan implementasi pada proyek dari hasil desain yang telah di buat menjadi aplikasi dengan bantuan software *Android Studio* sebagai *Integrated Development Environment (IDE)* yang menggunakan *java* sebagai bahasa pemrograman.
- d. *Testing Aplikasi*
Setelah mengimplementasikan aplikasi dalam bentuk yang siap digunakan, langkah berikutnya adalah tahap pengujian aplikasi. Tahap ini memiliki peran yang sangat penting sebelum aplikasi diluncurkan secara resmi. Melalui tahap pengujian ini, kami dapat melakukan evaluasi terhadap fitur-fitur serta aspek-aspek yang terkandung dalam antarmuka pengguna, sekaligus mengukur pengalaman pengguna (*user experience*) dari aplikasi tersebut.
- e. *Pemeliharaan*
Pada tahap terakhir ini, yakni pemeliharaan aplikasi, kami akan secara rutin memantau dan mencatat kinerja aplikasi guna memastikan pencapaian tujuan maksimal sebagai media pembelajaran bagi anak-anak usia dini. Selain itu, kami akan terus melakukan pembaruan aplikasi untuk mengintegrasikan fitur-fitur baru yang relevan dengan kebutuhan yang terus berkembang.

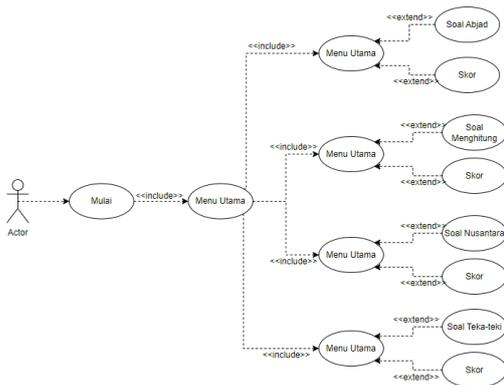
4 HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem aplikasi ini, digunakan *Unified Modeling Language (UML)*. UML dapat dikatakan sebagai bahasa pemodelan yang digunakan untuk sistem atau perangkat lunak berorientasi objek. UML berperan penting dalam membantu pencipta sistem dalam menggambarkan alur sistem yang akan dibangun. Diagram-diagram UML menggambarkan alur sistem dengan menggunakan berbagai simbol yang khas. Selain itu, dalam tahap perancangan sistem ini, juga digunakan Flowchart dan Desain UI/UX.

1. Use Case Diagram

Diagram kasus penggunaan (*use case diagram*) adalah salah satu jenis diagram dalam UML (*Unified Modeling Language*) yang mengilustrasikan interaksi antara sistem dan pihak yang terlibat (aktor). *Use case* memberikan bantuan bagi kita untuk memahami kebutuhan sistem dan berkomunikasi dengan pengguna akhir, sehingga sistem yang dibangun dapat memiliki fungsi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [7]. Berikut Diagram dari *Use Case Diagram* dari Aplikasi Kuis pada **Gambar 2** di bawah ini.



Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Kuis

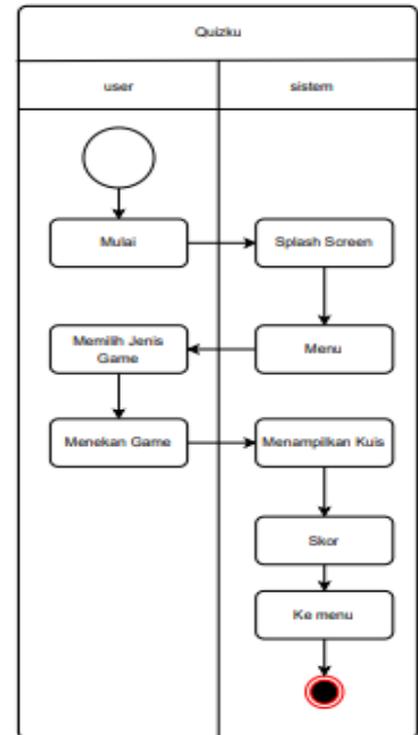
Pada **Gambar 2** di atas merupakan model perancangan Aplikasi kuis dengan *use case Diagram*, adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

- Actor: orang yang menggunakan aplikasi dimana interaksi terjadi ketika pengguna telah mengklik Aplikasi Kuis.
- Mulai: menampilkan *splash screen* sebelum *user* masuk ke dalam menu utama.
- Menu utama: menampilkan menu seperti *number*, *alphabet*, *nuisantara*, dan *teka-teki* sebagai akibat dari aksi interaksi antara pengguna dan sistem.
- Soal dan Hasil: merupakan hasil aksi dari pengguna dimana menghasilkan pertanyaan dan skor hasil.

2. Activity Diagram

Diagram aktivitas (*activity diagram*) dapat di katakan sebagai jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau proses dalam sebuah sistem atau aktivitas yang

terjadi dalam sebuah komponen perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh sistem, bukan apa yang dilakukan oleh aktor, dengan fokus pada aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem [8]. Berikut tampilan dari *Activity Diagram* Aplikasi kuis pada **Gambar 3** di bawah ini.



Gambar 3. Activity Diagram Aplikasi Kuis

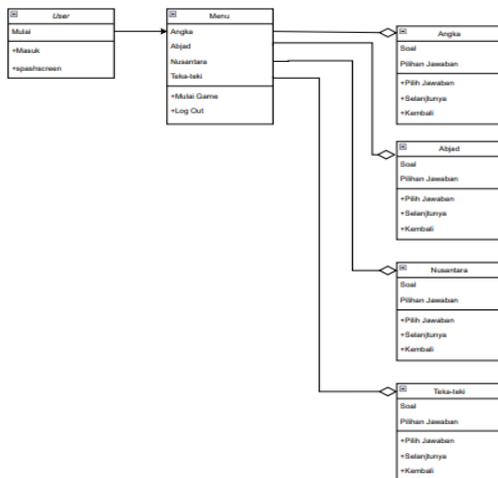
Pada gambar 3 di atas merupakan model perancangan Aplikasi kuis dengan *Activity Diagram*, adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

- Pada kolom pertama *user* akan memulai aksi dengan mengklik aplikasi
- Kemudian sistem akan menampilkan *splash screen*
- Setelah sistem menampilkan *splash screen* kemudian sistem akan menampilkan menu utama
- Alur kerja akan berubah menjadi interaksi kembali dimana *user* akan memilih menu dan menekan/mengklik *game*
- Setelah *user* memilih *game* maka sistem akan menampilkan kuis soal berupa pertanyaan-pertanyaan seputar menu yang sudah di mainkan.
- Alur kerja selanjutnya sistem akan menampilkan hasil skor akhir yang merupakan step akhir dalam permainan.

- Setelah sistem menampilkan skor maka sistem secara otomatis akan mengembalikan ke menu utama

3. Class Diagram

Class diagram diartikan sebagai sebuah diagram struktur yang menggambarkan dengan jelas bahwa struktur serta deskripsi *class*, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Diagram kelas, juga dikenal sebagai diagram *class*, adalah salah satu jenis diagram struktur dalam *UML* yang secara rinci menggambarkan struktur kelas, atribut, metode, serta hubungan antara setiap objek [9], **Gambar 4**. dibawah ini menunjukkan perancangan class diagram untuk aplikasi kuis anak-anak usia dini.



Gambar 4 Class Diagram Aplikasi Kuis

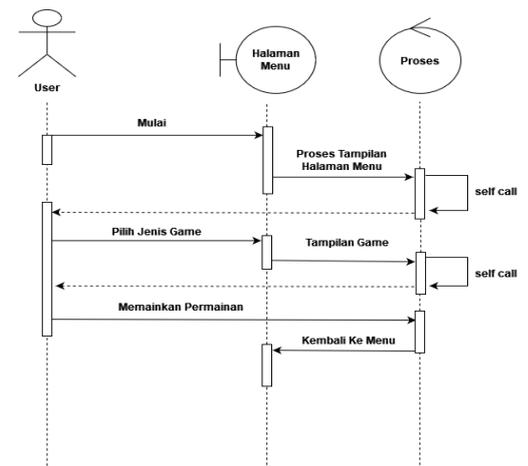
Pada **Gambar 4** di atas merupakan diagram alur *Class Diagram* Aplikasi kuis, adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

- Pada tabel pertama merupakan user dimana di dalam tabel user terdapat operasi sistem ketika mengklik aplikasi.
- Pada tabel dua merupakan sistem menu, dimana menu merupakan halaman utama ketika user berhasil masuk ke dalam aplikasi.
- Setiap menu memiliki agregasi yang ditunjukkan oleh tanda panah, yang menunjukkan bawah setiap menu number, alphabet, nusantara, dan teka-teki merupakan bagian dari class menu.
- Pada setiap tabel number, alphabet, nusantara dan teka-teki memiliki atribut

yang menampung soal dan pilihan jawaban. Selain itu pada bagian bawah tabel juga terdapat operasi yang menyertakan untuk memilih jawaban, selanjutnya dan kembali.

4. Sequence Diagram

Diagram urutan (*sequence diagram*) adalah jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* digunakan untuk secara rinci menjelaskan dan menggambarkan interaksi antara objek-objek dalam sebuah sistem [9]. Berikut tampilan dari *Sequence Diagram* dari aplikasi Kuis pada **Gambar 5** di bawah ini.



Gambar 5 Sequence Diagram

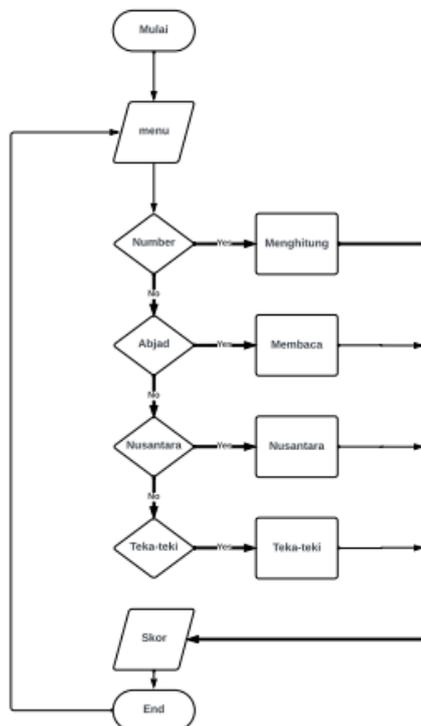
Pada **Gambar 5** di atas merupakan diagram *sequence diagram* aplikasi kuis, adapun penjelasan lebih lanjut adalah sebagai berikut:

- Aktor: merupakan komponen yang menggambarkan seorang pengguna yang berada di luar sistem dan sedang atau akan berinteraksi dengan aplikasi.
- Setelah user masuk maka akan diarahkan atau di tampilkan menu yang ditujukan oleh notasi panah.
- Setelah pengguna berhasil ditampilkan oleh halaman menu maka akan dilakukan proses untuk memilih jenis *game* yang ingin dimainkan oleh pengguna, dari hasil pilihan ini maka akan dikembalikan terhadap user untuk di tampilkan permainan.

- Kemudian sistem akan melakukan proses permainan yang di akhiri oleh skor hasil dan nilai lalu terdapat interaksi untuk mengembalikan pengguna ke menu utama.

5. Flowchart

Flowchart adalah cara sistematis untuk menyajikan proses dan logika dalam penanganan informasi, dengan menggunakan representasi grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program [10]. Dalam pengembangan program, flowchart memiliki peran krusial dalam menyederhanakan pemahaman mengenai bagaimana program tersebut beroperasi. **Gambar 6** di bawah ini adalah bagan flowchart aplikasi kuis penelitian.



Gambar 6. Flowchart Aplikasi Kuis

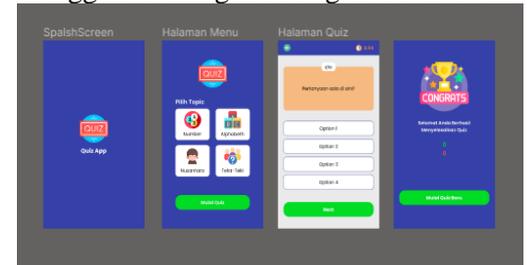
Pada *Gambar 6* di atas merupakan rancangan *flowchart* aplikasi kuis, adapun untuk penjelasannya adalah sebagai berikut:

- Simbol pertama adalah terminator yang menandakan awal aplikasi dimulai, dimana ini menunjukkan bahwa user mengklik aplikasi.
- Simbol kedua adalah input yang merupakan hasil dari proses masuk

sebelumnya dan menampilkan halaman menu.

- Simbol selanjutnya adalah decision yang menunjukkan percabangan atau terdapat 4 pilihan menu yang masing akan akan melakukan proses menampilkan data sesuai dengan jenis masing-masing menu.
 - Simbol selanjutnya adalah output hasil yang merupakan hasil dari proses masing-masing menu yang menampilkan jumlah jawaban benar dan salah.
 - Simbol terakhir adalah end yang menandakan bahwa program telah berakhir dan kembali ke menu utama.
- ##### 6. Desain *User Interface (UI)*

Antarmuka pengguna atau yang lebih akrab dikenal sebagai *User Interface (UI)* adalah sebuah rancangan mengacu pada segala elemen yang digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sebuah perangkat, aplikasi, atau sistem komputer. Antarmuka pengguna mencakup berbagai elemen desain, termasuk tampilan visual, ikon, tombol, menu, elemen input, dan segala hal yang membuat pengguna dapat berkomunikasi dengan perangkat atau aplikasi. Berikut rancangan UI aplikasi kuis yang menggunakan Figma sebagai *tools* desain.



Gambar 7. Desain UI Aplikasi Kuis di Figma

B. Hasil dari Perancangan Sistem

Hasil dari penelitian dan perancangan aplikasi Kuis dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan kognitif anak usia dini yaitu usia 5 Tahun sampai 12 Tahun melalui Kuis yang menjadi tantangan bagi anak-anak untuk meningkatkan kemampuan *literasi* dan *numerasi* yang dibuat dengan menggunakan Android Studio sebagai IDE dan Java sebagai bahasa pemrograman. Berikut implementasi desain tampilan-tampilan Aplikasi Kuis pada setiap halaman dengan metode dan pendekatan yang telah dirancang sebelumnya.

1. Tampilan *Splash Screen*

Tampilan *Splash Screen* merupakan tampilan awal ketika user masuk aplikasi,

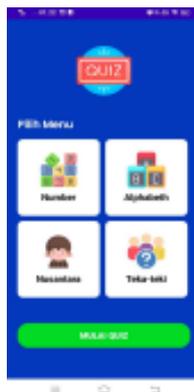
dimana di dalam tampilan terdapat logo aplikasi yang menandakan bahwa user telah masuk dan akan masuk ke menu utama. Penggunaan splash screen merupakan langkah awal untuk menarik minat anak-anak dalam menggunakan aplikasi, sehingga anak-anak akan merasa bahwa aplikasi ini memiliki kesan yang ceria dan bahagia. Tampilan splash screen dapat dilihat pada **Gambar 8** di bawah ini.



Gambar 8. Tampilan Splash Screen

2. Tampilan Menu Home

Tampilan Menu *Home* merupakan tampilan kedua yang user masuki setelah mengklik aplikasi, dimana di dalam tampilan home berisi menu yaitu *Number*, *Alphabet*, *Nusantara* dan *Teka-teki* serta terdapat satu tombol button sebagai aksi untuk melanjutkan ke dalam pertanyaan soal mengenai menu yang dipilih. Tampilan yang sederhana serta bernuansa kebiruan memiliki makna tersendiri bagi anak-anak, sehingga anak-anak dapat lebih mudah untuk memahami kinerja aplikasi secara singkat. Untuk tampilan Menu Home dapat di Lihat pada **Gambar 9** di bawah ini.



Gambar 9. Tampilan Home/Menu Utama

3. Tampilan Sola Kuis

Tampilan Soal mencakup pertanyaan yang sesuai dengan menu pada halaman utama ketika *user* memilih menu tertentu. Di dalam menu ini anak-anak harus memilih mana jawaban yang benar, jika jawaban memilih benar maka akan menjadi balok persegi berwarna hijau namun jika jawaban salah maka akan menjadi balok berwarna merah. Dari segi tampilan, pada halaman ini anak-anak diminta untuk berinteraksi dengan aplikasi sehingga keduanya menjalin kontak satu sama lain dan terjadi hubungan sebab akibat. Interaksi inilah yang menjadi poin penting dalam aplikasi ini sehingga kegunaan aplikasi dapat terwujud dengan maksimal. Untuk tampilan soal dapat dilihat pada **Gambar 10** di bawah ini.



Gambar 10. Tampilan Kuis Soal

4. Tampilan Skor Hasil

Tampilan Skor Hasil memuat hasil akhir perolehan pengguna setelah menyelesaikan semua soal-soal pada topik yang sudah di pilih sebelumnya. Pada halaman ini pengguna akan mendapatkan nilai sesuai dengan jumlah jawaban benar dan jawaban salah. Pada halaman ini juga terdapat tombol button untuk memulai kuis, dimana pengguna dapat memulai ulang kuis yang akan di arahkan ke halaman utama untuk memilih jenis kuis yang ingin di mainkan kembali. Tampilan Halaman skor hasil dapat dilihat pada **Gambar 11** di bawah ini.



Gambar 11. Tampilan Skor Hasil

C. System Usability Scale (SUS)

Evaluasi Usability dengan menggunakan System Usability Scale (SUS) merupakan salah satu metode yang paling terkenal untuk mengukur kegunaan suatu sistem. Metode ini dikembangkan oleh John Brooke pada tahun 1986 dan telah terbukti andal, efektif, dan ekonomis dalam mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap suatu produk atau aplikasi. Nilai SUS yang diperoleh di antara 0 dan 100. Nilai SUS yang lebih tinggi menunjukkan bahwa sistem memiliki usability yang lebih baik[15].

Dalam penelitian ini SUS terdiri dari sepuluh pertanyaan dengan lima pilihan jawaban yang berkisar dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Skor SUS dihitung dari hasil jawaban pengguna dan berkisar antara 0 hingga 100. Dalam konteks aplikasi Kuis untuk anak-anak usia dini, berikut adalah contoh 10 pertanyaan dari system usability dapat di lihat pada **Tabel 1** di bawah ini.

Tabel 1. Pertanyaan-pertanyaan SUS

No	Pertanyaan
1.	Apakah anda setuju tentang pilihan warna dan gaya visual yang digunakan dalam aplikasi kuis anak usia dini?
2.	Apakah ukuran teks dan elemen-elemen UI dalam aplikasi kuis ini Tidak sesuai dan Susah untuk dibaca oleh anak usia dini?
3.	Apakah Anda merasa bahwa aplikasi ini ramah untuk anak-anak dan sesuai dengan kebutuhan pengguna anak usia dini?
4.	Apakah Anda merasa bahwa tombol-tombol atau ikon-ikon dalam aplikasi

	kuis ini terlalu kecil dan sulit untuk ditekan oleh anak usia dini?
5.	Apakah aplikasi kuis mudah dioperasikan untuk anak-anak usia dini?
6.	Apakah materi dalam aplikasi kuis ini menyimpang jauh dari pengetahuan untuk anak-anak usia dini?
7.	Apakah tampilan aplikasi kuis menarik untuk anak-anak usia dini?
8.	Apakah hasil penilaian akhir dalam aplikasi kuis ini tidak perlu di tampilkan?
9.	Apakah aplikasi kuis mudah dipahami untuk anak-anak usia dini?
10.	Apakah jawaban-jawaban dalam aplikasi kuis sangat sulit untuk di pahami oleh anak-anak usia dini?

Seperti yang tampak pada *Tabel 1* di atas, System Usability Scale (SUS) memiliki lima pilihan tanggapan yang mencakup tingkat setujuan, yang masing-masing diberi skor dari 1 hingga 5. Dalam *Tabel 2* berikut, Anda dapat melihat pilihan jawaban beserta skor yang sesuai:

Tabel 2. Jawaban SUS

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral	3
Setuju	4
Sangat Setuju Sekali	5

Pilihan jawaban ini membantu pengguna dalam memberikan penilaian terhadap berbagai aspek kegunaan suatu sistem atau aplikasi, dan skor akhir SUS dihitung berdasarkan agregasi jawaban mereka untuk memberikan gambaran keseluruhan mengenai tingkat kepuasan dan kegunaan sistem tersebut. Dari hasil data ini juga tahap selanjutnya adalah perhitungan dimana hasil keseluruhan akan di ukur berdasarkan aturan-aturan dalam SUS sebagai berikut:

- Pada pertanyaan-pertanyaan dengan nomor ganjil, skor yang diberikan oleh responden akan dikurangkan sebanyak 1.
- Untuk pertanyaan-pertanyaan dengan nomor genap, skor akhir akan

dihitung dengan mengurangi skor yang diberikan oleh responden dari 5.

- Skor akhir dari *System Usability Scale (SUS)* di hitung seluruh skor dari hasil pertanyaan-pertanyaan tersebut, nanti hasilnya akan di kalikan dengan nilai 2,5.

Metode perhitungan seperti ini digunakan untuk mengelola setiap skor dari hasil pertanyaan responden, yang mana hasil akhirnya yang akan menjadi acuan sebagai poin atau tingkatan kegunaan sistem secara menyeluruh. Untuk setiap perhitungan ini berlaku terhadap satu responden saja, jadi semuanya akan di lakukan perhitungan dengan aturan-aturan yang berlaku, berikut rumus untuk melakukan perhitungan SUS:

No	Reponden	Usia	Jenis Kelamin	Skor Asli (Data Contoh)									
				Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Yohanes Junardi palis	21	Laki-Laki	5	1	5	2	1	3	5	3	5	2
2	ANGELA ELVANNI BEMI	22	Perempuan	4	3	4	3	5	2	4	3	4	2
3	Parenta Nagata Sari	23	Perempuan	4	3	4	2	4	1	4	2	4	3
4	Xaviera Avrillia	24	Perempuan	5	3	4	2	4	1	3	2	4	3
5	Otto Kozmin Palaka	25	Laki-Laki	3	3	4	4	4	2	4	3	4	3
6	Nabilila Nugrahani	21	Perempuan	4	2	4	2	4	2	5	2	5	1
7	Sondang	22	Perempuan	4	3	5	3	3	1	4	2	5	2
8	Zafira Tsaniyatus Sholihah	23	Perempuan	5	1	4	2	5	1	5	3	3	2
9	Vannia	24	Perempuan	4	2	5	1	5	2	3	2	4	1
10	Steven Liong Winoto	25	Laki-Laki	4	2	4	2	3	2	4	2	4	2
11	canly	21	Perempuan	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2
12	Angelique Wildjaja	22	Perempuan	3	2	4	1	4	1	4	1	3	2
13	Izza Rahmadhea	23	Perempuan	4	3	4	2	4	2	2	1	4	3
14	Eudodia Suci Anggita	24	Perempuan	4	2	4	3	4	3	4	2	4	1
15	Jason Gabriel Vierist	25	Laki-Laki	5	3	4	2	5	1	2	3	4	3
16	Nabila Retno	21	Perempuan	4	3	4	2	4	3	4	2	5	2
17	Regita Azkia Putriadi	22	Perempuan	5	3	5	2	5	1	5	3	5	3
18	Jordan Yussac Haryanto	23	Laki-Laki	5	3	4	2	5	1	2	3	4	1
19	Dwii Wulandari	24	Perempuan	4	3	4	4	4	3	4	2	5	3
20	Jennifer	25	Perempuan	5	3	5	3	5	2	5	1	5	2

Gambar 12. Data Responden Sebelum di Lakukan SUS

Skor Hasil Hitung (Data Contoh)										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2,5)
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
4	4	4	3	4	2	4	2	4	3	34	85
3	2	3	2	4	3	3	2	3	3	28	70
3	2	3	3	4	3	3	3	2	29	73	
4	2	3	3	3	4	2	3	3	2	29	73
2	2	3	1	3	3	3	2	3	2	24	60
3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	33	83
3	2	4	2	2	4	3	3	4	3	30	75
4	4	3	3	4	4	4	2	2	3	33	83
3	3	4	4	4	3	2	3	3	4	33	83
3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	29	73
1	2	2	3	1	3	1	3	1	3	20	50
2	3	3	4	3	4	3	4	2	3	31	78
3	2	3	3	3	3	1	4	3	2	27	68
3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	29	73
4	2	3	3	4	4	1	2	3	2	28	70
3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	29	73
4	2	4	3	4	4	4	2	4	2	33	83
4	2	3	3	4	4	1	2	3	4	30	75
3	2	3	1	3	2	3	3	4	2	26	65
4	2	4	2	4	3	4	4	4	3	34	85
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)											74

Gambar 13. Data sesudah di Lakukan Perhitungan SUS

5 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa telah berhasil dirancang sebuah aplikasi kuis berbasis Android yang inovatif, terutama ditujukan untuk anak-anak usia dini dalam konteks pendidikan. Proses perancangan aplikasi ini mengikuti metode User-Centered Design, yang berfokus pada pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna, eksplorasi ide-ide kreatif, dan pengembangan

prototipe yang memenuhi harapan mereka. Hasil desain mencakup elemen-elemen khusus yang mendukung pembelajaran anak-anak, seperti permainan kuis yang edukatif, tampilan visual yang menarik, dan pengalaman pengguna yang intuitif.

Melalui tahapan identifikasi masalah, pemahaman pengguna, pembuatan persona, brainstorming ide, pembuatan prototype, dan pengujian dengan anak-anak usia dini sebagai pengguna, penelitian ini menghasilkan desain UI yang menarik dan interaktif. Desain ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk pengembangan aplikasi kuis pendidikan yang lebih efektif dan menarik bagi anak-anak usia dini, dengan fokus pada pengalaman pengguna yang mendidik dan intuitif. Dengan adanya aplikasi kuis ini, diharapkan anak-anak usia dini dapat belajar dengan cara yang lebih menyenangkan dan interaktif, sambil meningkatkan pemahaman mereka dalam literasi dan numerasi. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran anak usia dini dapat menjadi salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan minat belajar dan perkembangan mereka secara holistik.

Selain itu, untuk mengukur tingkat kegunaan aplikasi ini, dilakukan perhitungan menggunakan System Usability Scale (SUS). Berdasarkan hasil perhitungan SUS, aplikasi ini memperoleh skor sebesar 74. Skor 74 menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki tingkat kegunaan yang baik dan dapat memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan. Ini menegaskan bahwa desain UI yang telah dihasilkan berkontribusi positif terhadap tingkat kegunaan aplikasi ini dalam konteks penggunaan oleh anak-anak usia dini.

KEPUSTAKAAN

- [1] Maghfiroh and D. Shofia Suryana, "Pembelajaran di Pendidikan Anak Usia Dini," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 05, no. 01, p. 1561, 2021.
- [2] W. Eka Jayanti, M. Eva, and N. Fahriza, "Game Edukasi 'Kids Learning' Sebagai Media Pembelajaran Dasar Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android," *KOPERTIP J. Ilm. Manaj. Inform. dan Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 98–104, 2018, doi: 10.32485/kopertip.v2i2.56.
- [3] A. P. Widiasih and S. Yunita, "Pengembangan Permainan Interaktif Berbasis Teknologi Untuk Anak Usia Dini," *Ceria J. Progr. Stud. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 10, no. 1, p. 1, 2021, doi: 10.31000/ceria.v10i1.4831.

- [4] S. Ulfa, "Pemanfaatan Teknologi Bergerak Sebagai Media Pembelajaran Bagi Anak Usia Dini," *Medcomtech*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2016, [Online]. Available: <http://journal2.um.ac.id/index.php/edcomtech/article/view/1783>.
- [5] M. Z. Aziz, F. Fauziah, and N. Nurhayati, "Rekomendasi User Interface Game Edukasi untuk Anak Usia Dini (4-6 tahun) Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)," *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.24014/coreit.v6i1.8623.
- [6] N. Afyuni, D. Junaedi, and V. Effendy, "Pemodelan User Interface pada Aplikasi Penjadwalan Mandiri untuk Melatih Perkembangan Kognitif Anak Menggunakan Goal-Directed Design," *e-Proceeding Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 1606–1614, 2018.
- [7] L. Setiyani, "Desain Sistem: Use Case Diagram Pendahuluan," *Pros. Semin. Nas. Inov. Adopsi Teknol.* 2021, no. September, pp. 246–260, 2021, [Online]. Available:
- [8] H. N. Putra, S. Kom, and M. Kom, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) dalam Perancangan Aplikasi Data Pasien Rawat Inap pada Puskesmas Lubuk Buaya," vol. 2, no. April 2018, 2019.
- [9] A. F. Prasetya, Sintia, and U. L. D. Putri, "Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language)," *J. Ilm. Komput. Terap. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–18, 2022.
- [10] M. S. Rejeki and A. Tarmuji, "Membangun aplikasi autogenerate script ke Flowchart untuk mendukung business process Reengineering," *J. Sarj. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 448–456, 2013.
- [11] A. Galih Pradana and S. Nita, "Rancang Bangun Game Edukasi 'AMUDRA' Alat Musik Daerah Berbasis Android," *J. Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.* 2019, vol. 2, no. 1, pp. 49–53, 2019.
- [12] L. A. Kusumaningrum, F. M. Dewanto, and A. T. Jaka Harjanta, "Rancang Bangun Aplikasi Doremi sebagai Pengenalan Alat Musik Berbasis Android dengan Metode User Centered Design," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, p. 13, 2020, doi: 10.36499/jinrpl.v2i1.2771.
- [13] W. Gata, "Grace Gata 2) 1) Fakultas Teknologi Informatika, STMIK Nusa Mandiri Jl. Kramat Raya No.25 Jakarta, 10450 2) Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi," *Bit*, vol. 10, no. 1, p. 12260, 2013.
- [14] A. R. Saifullah, R. M. Putri, and A. A. S. Wibowo, "Perancangan Aplikasi Edukasi untuk Anak Usia Dini Berbasis Android," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JPTIK)*, vol. 2, no. 1, pp. 1-10, 2023.
- [15] J. Brooke, "SUS: A quick and dirty usability scale," in *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, New York, NY, USA, 1996, pp. 434-439.