

## Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Pembelajaran Membaca Dan Berhitung Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android

Yulius Dani Eko Saputro<sup>1)</sup>, Stephanus Surijadarma Tandjung<sup>2)</sup>

Prodi Ilmu Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Darma Cendika,  
Jl. Dr. Ir. H. Soekarno No.201, Klampis Ngasem, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur

60117Telp : (031) 5914157, 5946482, Fax : (031) 5939625

Website: <https://ukdc.ac.id/>, E-mail: [yulius.saputro@student.ukdc.ac.id](mailto:yulius.saputro@student.ukdc.ac.id)<sup>1)</sup>, [stephanusst@ukdc.ac.id](mailto:stephanusst@ukdc.ac.id)<sup>2)</sup>

### Abstrak

Tren dunia pendidikan saat ini dari pendidikan tradisional menjadi pendidikan modern dengan menggunakan teknologi informasi yang baru. Penulis merancang sebuah aplikasi media pembelajaran untuk anak-anak agar mereka dapat meningkatkan dan mengembangkan kemampuan belajar. Dengan dibuatnya aplikasi ini, maka para orang tua dapat membimbing dalam pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang aplikasi untuk meningkatkan kemampuan pembelajaran dengan menggunakan Metode Waterfall. Metode Waterfall adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang berurutan, dengan proses yang berjalan secara berurutan dari tahap ke tahap, melalui fase-fase Requirements, Design, Implementation, Verification, dan Maintenance. Hasil yang didapatkan adalah terciptanya sebuah aplikasi media pembelajaran membaca dan berhitung berbasis android, dimana aplikasi ini terdiri dari beberapa fitur menarik yang dapat membantu anak-anak rentang usia 4-9 tahun. Fitur dalam aplikasi ini dikemas dengan perhitungan sederhana, membaca huruf, dan pengenalan angka. Untuk mengukur aplikasi yang dibangun layak digunakan adalah dengan melakukan uji coba aplikasi kepada 20 responden dan setiap responden mengisi kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan. Berdasarkan hasil analisis datanya diperoleh skor 78,625 yang artinya aplikasi ini layak untuk digunakan oleh anak-anak baik dari segi tampilan, maupun kontennya.

**Kata kunci :** Aplikasi Pembelajaran, Android, Metode Waterfall

### Abstract

The current trend in the world of education is from traditional education to modern education using new information technology. The author designed a learning media application for children so that they can improve and develop their learning abilities. By making this application, parents can guide them in learning. The aim of this research is to design an application to improve learning abilities using the Waterfall Method. The Waterfall method is a sequential software development approach, with a process that runs sequentially from stage to stage, through the Requirements, Design, Implementation, Verification and Maintenance phases. The results obtained are the creation of an Android-based reading and arithmetic learning media application, where this application consists of several interesting features that can help children aged 4-9 years. The features in this application are packed with simple calculations, reading letters, and number recognition. To measure the application that is built as suitable for use, it is done by testing the application on 20 respondents and each respondent fills out a questionnaire consisting of 10 questions. Based on the results of the data analysis, a score of 78.625 was obtained, which means this application is suitable for use by children both in terms of appearance and content.

**Keyword :** Learning Application, Android, Waterfall Method

## 1 PENDAHULUAN

Perkembangan globalisasi dapat mengarahkan perubahan dalam dunia pendidikan, mulai dari pendidikan tradisional hingga pendidikan yang lebih modern dengan pemanfaatan teknologi informasi terkini. Dalam metode pembelajaran tradisional memiliki beberapa kekurangan, seperti pembelajaran yang bersifat satu arah, cenderung monoton, dan membuat peserta didik menjadi pasif. Di sisi lain, pendekatan modern saat ini lebih mengandalkan teknologi agar anak-anak usia dini mudah beradaptasi.

Perkembangan teknologi dalam konteks pendidikan adalah suatu hal yang alami dan penting untuk mencapai sebuah tujuan sistem pendidikan yang baik maupun berkualitas.

Dunia pendidikan saat ini, anak-anak lebih suka membawa smartphone daripada buku atau sejenis lainnya untuk media pembelajaran mereka. Dalam dunia pendidikan khususnya anak usia dini dan masih banyak anak-anak yang kurang tertarik dalam belajar dari buku-buku meskipun desain dari buku tersebut sudah menarik dan bagus, menurut penelitian yang

lainnya oleh [1], dengan judul Perancangan Game Edukasi Pembelajaran Membaca Berbasis Android. Dalam penelitian ini, peneliti membuat aplikasi sebagai sarana media pembelajaran anak-anak yang dapat memberikan dampak positif dalam pendidikan dan dapat memberikan kemudahan dalam belajar. Penelitian yang dilakukan oleh [2], dengan judul Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Android. peneliti mengembangkan sebuah aplikasi sebagai alat untuk mendukung masyarakat dalam belajar bahasa Arab secara aktif, yang bisa diakses dan digunakan melalui ponsel pintar.

Penelitian yang lainnya oleh [3], dengan judul Analisa Dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Android. peneliti menciptakan sebuah aplikasi berbasis Android yang bertindak sebagai alat bantu pembelajaran matematika dasar, dengan harapan dapat memberikan bantuan kepada siswa sekolah dasar dalam memahami matematika. Penelitian yang lainnya oleh [4], dengan judul Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Angka Dan Huruf Untuk Anak Usia Dini Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis Android. Dalam penelitian ini, sistem *Augmented Reality* (AR) berbasis Android digunakan oleh peneliti untuk mendeteksi dan menampilkan angka serta huruf 3D di atas marker yang teridentifikasi. Pendekatan yang diterapkan dalam studi ini memiliki signifikansi pendidikan yang tinggi sebagai sumber pengajaran bagi anak-anak prasekolah, dapat dimanfaatkan oleh para pendidik maupun keluarga.

Penelitian yang lainnya oleh [5], dengan judul Perancangan Aplikasi Multimedia Dongeng Nusantara Berbasis Android. Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan aplikasi dongeng nusantara yang dapat digunakan anak-anak maupun guru. Aplikasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat positif dengan mempermudah para guru dalam menceritakan dongeng-dongeng nusantara atau menampilkan video dongeng tersebut. Penelitian yang lainnya oleh [6], dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Iqro Berbasis Android. Dalam penelitian ini, peneliti menciptakan aplikasi berbasis Android yang bertindak sebagai alternatif media pembelajaran untuk memahami iqro' dengan cara yang lebih interaktif, sehingga memudahkan proses pembelajarannya. Penelitian yang lainnya oleh [7], dengan judul Aplikasi Game Pendidikan Berbasis Android Untuk Memperkenalkan Pakaian Adat Indonesia. Dengan penelitian ini, peneliti mengembangkan sebuah aplikasi Android yang menarik dan berkualitas untuk memperkenalkan kekayaan budaya Indonesia, dengan menyertakan informasi mengenai 34 jenis pakaian adat.

Penelitian yang lainnya oleh [8], dengan judul Media Pembelajaran Menulis Puisi Berbasis Aplikasi

Android Untuk Siswa SMA. Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan aplikasi pembelajaran menulis puisi berbasis Android dilakukan dengan tujuan menciptakan aplikasi yang berkualitas dan dapat digunakan dalam proses belajar. Dalam upayanya memastikan aplikasi ini bermanfaat, maka peneliti merancang aplikasi yang dapat mendukung kegiatan belajar dengan fitur-fitur inovatif dan menarik. Penelitian yang lainnya oleh [9], dengan judul Aplikasi Mobile Game Edukasi Matematika Berbasis Android. Dalam penelitian ini, peneliti menciptakan sebuah aplikasi permainan matematika dengan tujuan untuk membangkitkan minat anak-anak sebaya siswa Sekolah Dasar dalam mempelajari matematika.

Penelitian yang lainnya oleh [10], dengan judul Pengembangan Game Edukasi Mobile *Augmented Reality* untuk Membantu Pembelajaran Anak dalam Membaca, Menulis, dan Berhitung. peneliti mengembangkan permainan pendidikan guna meningkatkan minat belajar anak-anak terhadap aktivitas pendidikan dengan harapan bahwa peserta penelitian akan merasa tertarik untuk berpartisipasi dalam permainan tersebut. Penelitian yang lainnya oleh [11], dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Di Kelas 4 Sekolah Dasar. Pada saat penelitian ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran matematika SD ini dengan tujuan menciptakan alternatif media pembelajaran efektif yang dapat digunakan untuk belajar mandiri oleh peserta didik, dengan harapan meningkatkan hasil belajar mereka.

Penelitian yang lainnya oleh [12], dengan judul Perancangan Media Siap Un Matematika Smp Berbasis Android. Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan aplikasi edukatif untuk latihan soal-soal ujian nasional berbasis Android, terutama untuk siswa SMP. Penelitian yang lainnya oleh [13], dengan judul Perancangan Game Edukasi Matematika Bangun Ruang Untuk Siswa SMP Berbasis Android. Pada saat penelitian ini, menciptakan game edukatif matematika tentang bangun ruang yang bertujuan untuk meningkatkan semangat dan motivasi belajar siswa, sekaligus meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi bangun ruang dalam matematika. Untuk memperluas pengembangan aplikasi yang telah ada dalam penelitian sebelumnya, maka penulis menciptakan sebuah aplikasi pembelajaran membaca dan berhitung berbasis android yang bertujuan untuk anak dalam rentang usia 4-9 tahun. Dengan pembuatan aplikasi pembelajaran ini, diharapkan anak rentang usia lebih mudah memahami keterampilan membaca dan berhitung karena mereka dapat belajar sambil bermain. Hasil penelitian ini, diharapkan orang tua akan dapat lebih efektif dalam mengajar anak-

anak prasekolah membaca dan berhitung dengan memanfaatkan aplikasi berbasis Android. Hal ini akan memberikan kontribusi positif dalam upaya pengembangan keterampilan literasi dan numerasi pada usia dini.

## 2 LANDASAN TEORI

### A. Android Studio

Menurut [14], Android Studio merupakan *Integrated Development Environment (IDE)* yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi Android, dan *IDE* ini didasarkan pada platform *IntelliJ IDEA*. Android studio mendukung bahasa Java untuk pemrograman utama dan menggunakan XML untuk merancang tampilan. *IDE* ini terintegrasi dengan Android SDK untuk mengirim aplikasi ke perangkat Android.

### B. JDK (*Java Development Kit*)

*Java Development Kit* adalah sistem yang diperlukan dalam mengembangkan aplikasi Android yang menggunakan bahasa Java. *JDK* merupakan sebuah lingkungan yang dimana program dijalankan yang berfungsi di dalamnya terdapat bagian sistem operasi. [15]. Programmer biasanya menggunakan *JDK* untuk melakukan sebuah kompilasi, memperbaiki kesalahan, dan mengeksekusi tambahan program yang ditulis dalam bahasa Java.

### C. Bahasa Java

Java merupakan bahasa pemrograman yang diciptakan oleh James Gosling, pertama kali dirilis pada 1995, meskipun mengadopsi sintaksis dari C dan C++. Java menawarkan model objek sederhana dengan dukungan minimal untuk rutinitas atas bawah. Keunggulan utamanya adalah kemampuannya berjalan diberbagai platform dan perangkat [16].

### D. XML

XML (*eXtensible Markup Language*) adalah format data berbasis teks yang digunakan oleh pengembang untuk menggambarkan, mengirim, dan menukar data terstruktur antara berbagai aplikasi. Ini memungkinkan manipulasi dan presentasi data. XML juga mampu mengidentifikasi, menukar, dan memproses data dari berbagai platform database dan sistem operasi dengan cara yang umum.

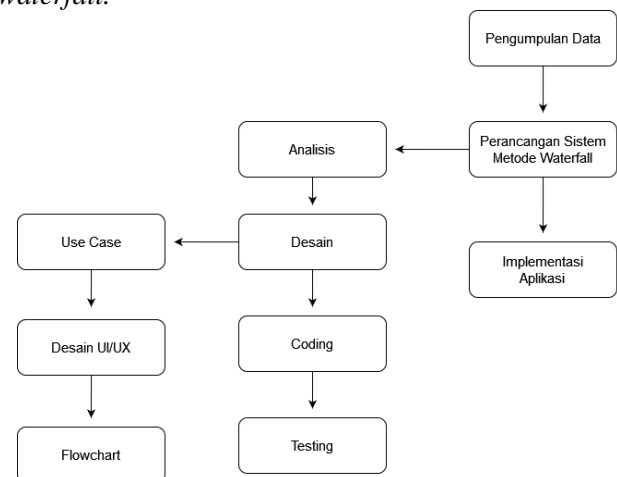
## 3 METODE PERANCANGAN

Dalam metode penelitian ini, terdapat serangkaian langkah yang harus dijalankan untuk mengumpulkan informasi dan data yang dapat membantu memecahkan masalah serta menemukan solusi terhadap masalah yang ada. Data yang

dikumpulkan mencakup studi pustaka, jurnal dan artikel yang disusun oleh pakar-pakar yang telah melakukan penelitian sebelumnya. Data yang dikumpulkan ini sangat berharga dalam perancangan aplikasi media pembelajaran untuk anak-anak usia dini, sebagaimana dilakukan oleh peneliti sebelumnya, contoh penelitian yang dilakukan oleh [17] dengan judul Aplikasi Edukasi Kuis Matematika Untuk Tingkat Sekolah Menengah Pertama Berbasis Android.

Dalam pengembangan aplikasi media pembelajaran pendidikan untuk anak usia dini, terdapat sejumlah tahapan dan proses yang harus diikuti. Tujuannya adalah untuk memastikan penelitian ini dilaksanakan dengan baik sesuai dengan tujuannya. Peneliti menggunakan metode *waterfall* untuk melaksanakan penelitian ini. Pendekatan *waterfall* merupakan metode dalam mengembangkan sistem aplikasi yang berurutan atau mengalir secara berjenjang.

Adapun tahapan metode *waterfall* yaitu *requirements, desain, implementation, verification* dan *maintenance*. Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan aplikasi pembelajaran membaca dan berhitung berbasis android menggunakan metode *waterfall*.



**Gambar 1** Tahapan Perancangan Menggunakan Metode *Waterfall*

- Analisis sistem sebelumnya digunakan sebagai dasar dalam pembuatan aplikasi ini. Penulis menciptakan aplikasi ini dengan tujuan menjadikannya sebagai alat yang sangat penting dan efektif, terutama bagi orang tua dan anak-anak usia dini sebagai contohnya.
- Tahapan perancangan sistem atau desain adalah Proses desain akan mengubah kebutuhan menjadi rancangan aplikasi yang dapat diprediksi hasilnya sebelum dijalankan. Fokusnya adalah di dalam aspek-aspek prosedural, seperti *flowchart* aplikasi, diagram aplikasi, dan desain UI/UX.

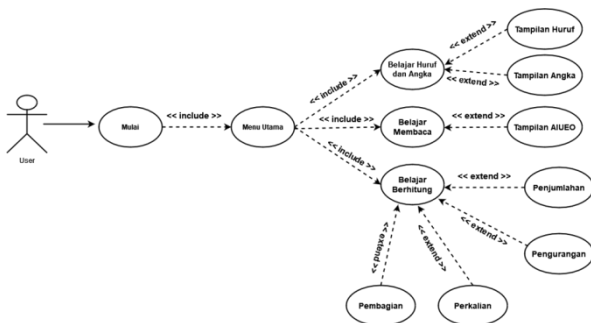
- c) Tahapan implementasi aplikasi merupakan Implementasi aplikasi adalah tahap praktis dalam pengembangan aplikasi dimana desain akan direalisasikan dalam bentuk kode pemrograman. Kode pemrograman terdiri dari modul-modul yang akan diintegrasikan menjadi aplikasi untuk memastikan bahwa semua persyaratan perangkat lunak telah terpenuhi dengan baik.
- d) Tahapan *testing* dan *maintenance* adalah tahapan tahap akhir dalam pembuatan aplikasi, di mana sistem diuji kepada pengguna.

**4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Perancangan Sistem**

Perancangan aplikasi ini menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. UML merupakan bahasa pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan sistem atau aplikasi yang berorientasi objek. UML dapat mendukung dalam menggambarkan jalur sistem yang direncanakan melalui simbol-simbol dalam diagram. Selain UML ini, adapun tahap perancangan sistem ini juga terdapat penggunaan *flowchart* dan desain UI/UX.

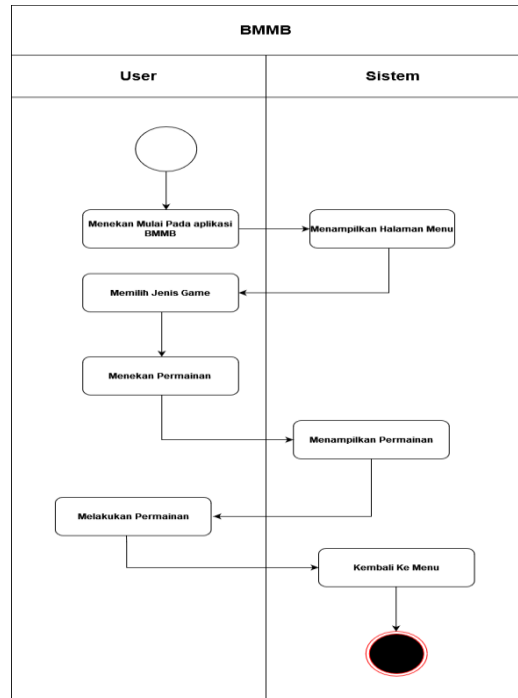
- **Diagram Use Case**  
 Diagram *Use Case* adalah model representasi yang mengilustrasikan tindakan apa yang akan dijalankan oleh sistem, siapa yang akan terlibat sebagai aktor, dan juga menggambarkan relasi antara aktor dengan elemen-elemen dalam diagram *use case* tersebut. *Gambar 2* berikut ini menunjukkan perancangan *use case* diagram untuk aplikasi belajar membaca dan berhitung anak-anak usia dini.



**Gambar 2 Diagram Use Case**

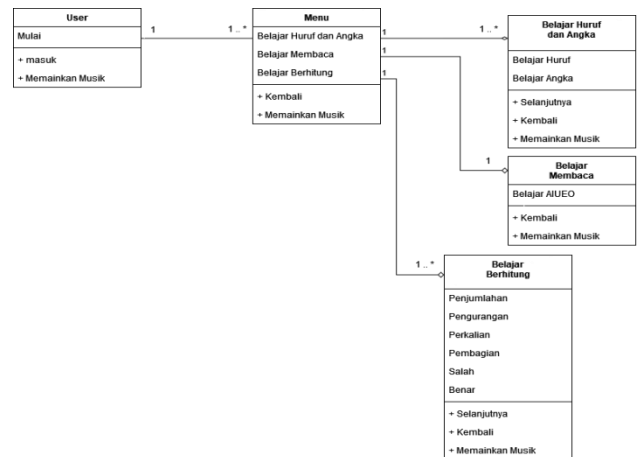
- **Diagram Activity**  
 Diagram *Activity* adalah representasi model yang mengilustrasikan rangkaian tindakan dan urutan kegiatan dalam sistem, serta bagaimana setiap rangkaian dimulai dan berakhir. *Gambar 3* di bawah ini menunjukkan perancangan *activity* diagram untuk aplikasi media pembelajaran membaca

dan berhitung dari pengguna sampai ke sistem.



**Gambar 3 Diagram Activity**

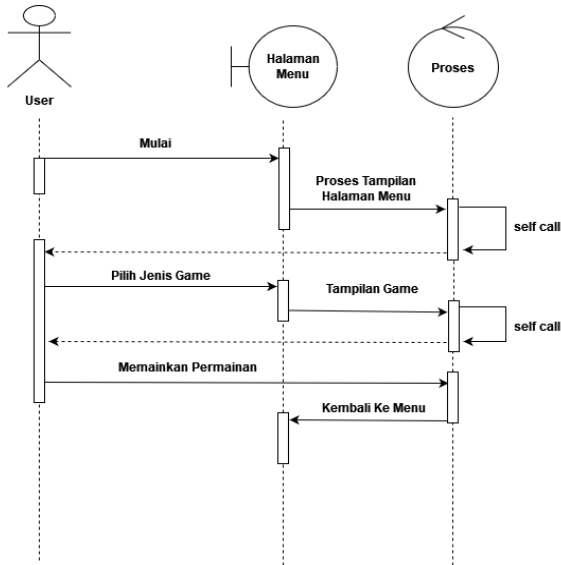
- **Diagram Class**  
 Diagram *Class* adalah representasi grafis yang dapat mengilustrasikan struktur dan deskripsi dengan detail mengenai kelas, atribut, metode, serta hubungan antar objek dalam sistem. *Gambar 4* di bawah ini menunjukkan perancangan *class* diagram untuk aplikasi media pembelajaran membaca dan berhitung.



**Gambar 4 Diagram Class**

- **Diagram Sequence**  
 Diagram *Sequence* yaitu representasi grafis yang digunakan untuk menjelaskan dan merencanakan interaksi antara objek-objek dalam sistem. *Gambar 5* di bawah ini menunjukkan perancangan *sequence* diagram

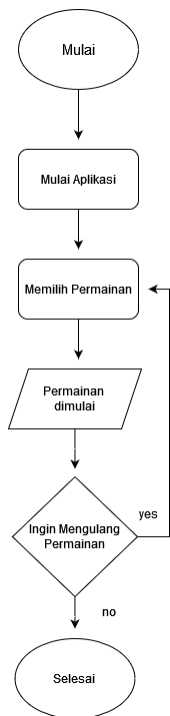
untuk aplikasi media pembelajaran membaca dan berhitung.



Gambar 5 Diagram Sequence

• Flowchart

Flowchart adalah representasi grafis dari aliran logika atau alur kerja yang digunakan untuk menggambarkan proses atau urutan tindakan dalam sistem atau program. Gambar 6 di bawah ini flowchart aplikasi belajar membaca dan berhitung.



Gambar 6 Flowchart Aplikasi

• Desain UI/UX

Desain UI/UX adalah proses perancangan desain tampilan UI atau (User

Interface) dan interaksi pengguna UX atau (User Experience) dalam sebuah aplikasi atau sistem. Tujuannya adalah untuk menciptakan tampilan dan pengalaman yang baik bagi pengguna, sehingga mereka dapat dengan mudah berinteraksi dengan aplikasi atau sistem tersebut. Dengan adanya desain UI/UX maka implementasi ke tahap menggunakan android studio akan mudah dalam penerapannya. Gambar 7, Gambar 8, Gambar 9, Gambar 10, Gambar 11, Gambar 12 dan Gambar 13 di bawah ini merupakan hasil dari desain UI/UX menggunakan figma.



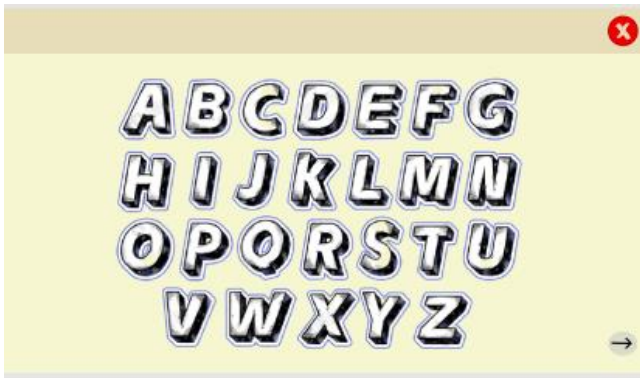
Gambar 7 Desain UI/UX Halaman Home

Gambar 7 merupakan tampilan awal atau tampilan home dari aplikasi, yang dimana aplikasi ini terdapat button untuk mulai serta logo aplikasi.

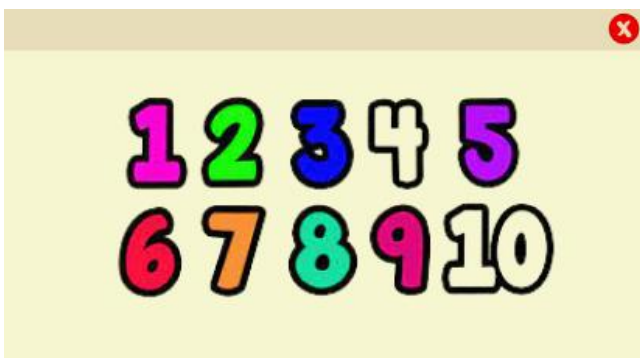


Gambar 8 Desain UI/UX Halaman Beranda

Gambar 8 merupakan tampilan kedua setelah halaman home dari aplikasi, yang dimana terdapat 3 pilihan yaitu belajar huruf dan angka, belajar membaca huruf vokal dan belajar berhitung. Halaman ini terdapat button home untuk mengembalikan ke halaman home atau awal.

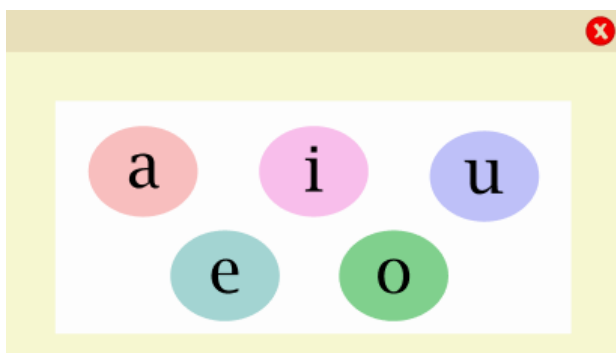


Gambar 9 Desain UI/UX Halaman Belajar Huruf



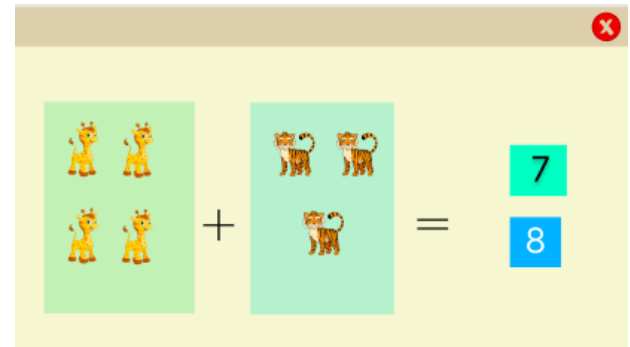
Gambar 10 Desain UI/UX Halaman Belajar Angka

Gambar 9 dan Gambar 10 merupakan tampilan dari halaman belajar huruf dan halaman belajar angka dari aplikasi. Halaman ini terdapat *button* silang untuk mengembalikan ke halaman beranda dan *button* selanjutnya untuk melanjutkan ke halaman angka.

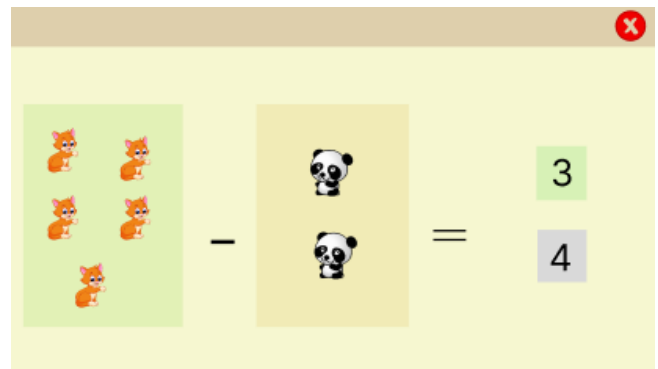


Gambar 11 Desain UI/UX Halaman Belajar Vokal

Gambar 11 merupakan tampilan dari halaman belajar vokal dari aplikasi, yang mana terdapat huruf-huruf vokal. Halaman ini terdapat *button* silang untuk mengembalikan ke halaman beranda.



Gambar 12 Desain UI/UX Halaman Belajar Penjumlahan



Gambar 13 Desain UI/UX Halaman Belajar Pengurangan

Gambar 12 dan Gambar 13 merupakan tampilan dari halaman belajar penjumlahan dan halaman belajar pengurangan. Halaman ini terdapat *button* silang untuk mengembalikan ke halaman beranda.

## B. Hasil Implementasi dari Desain UI/UX

### • Halaman Home

Halaman ini akan menampilkan halaman aplikasi *home* ketika dibuka pertama kali. Dalam Gambar 14 di bawah ini merupakan halaman menu awal atau *home* yang terdapat ikon, *button* mulai dan *button* untuk menyalakan musik atau suara nyanyian.



Gambar 14 Halaman Home

### • Halaman Beranda

Halaman ini akan menampilkan halaman aplikasi beranda yang setelah di klik *button* mulai. Pada halaman ini berisi menu

belajar huruf dan angka, belajar membaca vokal, berhitung dan juga *button home* untuk mengembalikan dari halaman ke menu sebelumnya. *Gambar 15* di bawah ini menampilkan halaman beranda.



**Gambar 15** Halaman Beranda

- Halaman Belajar Huruf dan Angka

Halaman ini akan menampilkan halaman belajar huruf dan angka yang mana halaman ini terdapat huruf, angka dan *button* suara. Adapun *button* untuk selanjutnya dan ada *button* untuk mengembalikan ke halaman beranda. *Gambar 16* dan *Gambar 17* di bawah ini menampilkan halaman belajar huruf dan angka.



**Gambar 16** Halaman Belajar Huruf

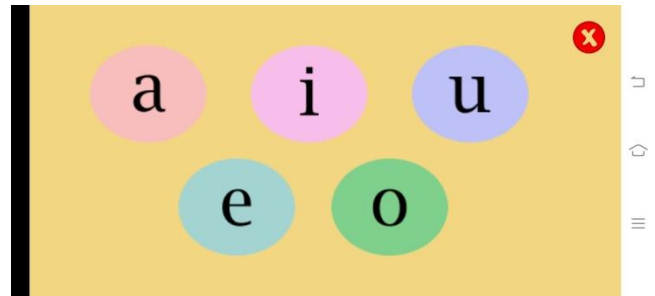


**Gambar 17** Halaman Belajar angka

- Halaman Belajar Membaca Huruf Vokal

Halaman ini akan menampilkan halaman belajar membaca huruf vokal yang mana pada *button* huruf vokalnya bisa diklik dan mengeluarkan suara sesuai huruf yang diklik. Adapun *button* silang untuk mengembalikan ke halaman beranda. *Gambar*

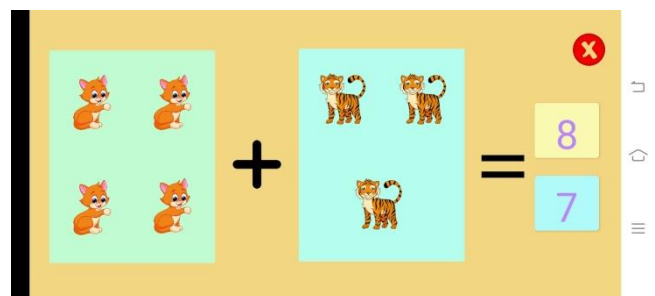
18 di bawah ini menampilkan halaman belajar membaca huruf vokal.



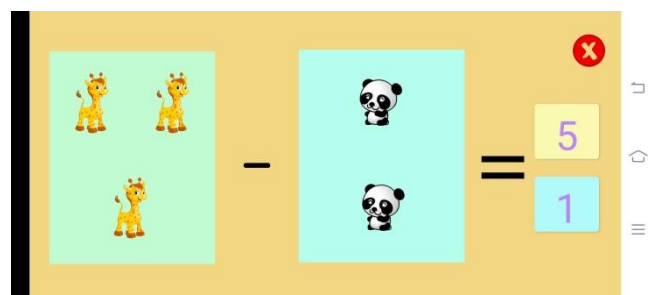
**Gambar 18** Halaman Belajar Membaca Huruf Vokal

- Halaman Belajar Berhitung

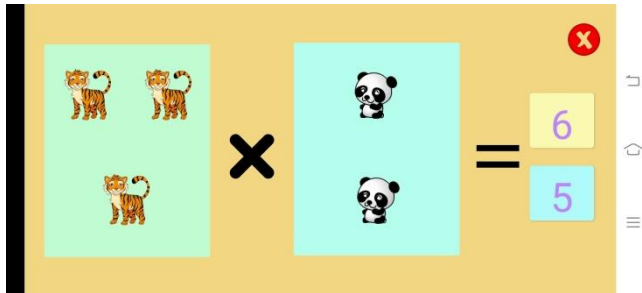
Halaman Belajar berhitung ini terdapat halaman penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang mana anak-anak harus melewati satu persatu halaman tersebut agar kembali ke tampilan halaman beranda. Adapun *button* silang untuk kembali pada tampilan halaman beranda. Halaman ini dilengkapi dengan fitur suara, jika pengguna salah dalam memilih jawaban maka akan mengeluarkan suara salah maka akan tetap dihalaman tersebut dan jika pengguna benar dalam memilih jawaban maka akan mengeluarkan suara benar maka pengguna dapat berpindah otomatis ke halaman selanjutnya. *Gambar 19*, *Gambar 20*, *Gambar 21* dan *Gambar 22* di bawah ini menampilkan halaman penjumlahan, halaman pengurangan, halaman perkalian dan halaman pembagian.



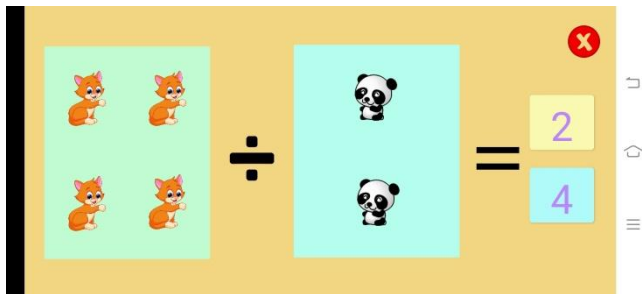
**Gambar 19** Halaman Belajar penjumlahan



**Gambar 20** Halaman Belajar pengurangan



Gambar 21 Halaman Belajar perkalian



Gambar 22 Halaman Belajar pembagian

### C. Pengujian dengan *System Usability Scale (SUS)*

Evaluasi *Usability* dengan menggunakan *System Usability Scale (SUS)* adalah salah satu alat pengujian kegunaan yang paling terkenal pada tahun 1986. Ini adalah metode penilaian kegunaan yang efektif. Dalam pengujian menggunakan *SUS*, responden diminta untuk menjawab sepuluh pertanyaan dengan lima opsi jawaban. Skor *SUS* berkisar antara 0 hingga 100. Berikut adalah *Tabel 1* yang berisi 10 pertanyaan dari *SUS* untuk aplikasi belajar membaca dan berhitung anak-anak usia dini :

Tabel 1 Pertanyaan Menggunakan *SUS*

No.	Pertanyaan
1	Apakah aplikasi belajar membaca dan berhitung mudah dipahami untuk anak-anak usia dini?
2	Apakah aplikasi belajar membaca dan berhitung tidak mudah dioperasikan untuk anak-anak usia dini?
3	Apakah aplikasi belajar membaca dan berhitung efektif untuk anak-anak usia dini?
4	Apakah aplikasi belajar membaca dan berhitung kurang jelas untuk anak-anak usia dini?
5	Apakah tampilan aplikasi belajar membaca dan berhitung menarik untuk anak-anak usia dini?
6	Apakah tampilan warna aplikasi belajar membaca dan berhitung kurang menarik untuk anak-anak usia dini?
7	Apakah font dalam aplikasi belajar membaca dan berhitung menarik untuk anak-anak usia dini?
8	Apakah materi dalam aplikasi belajar membaca dan berhitung ini kurang bermanfaat untuk anak-anak usia dini?
9	Apakah materi dalam aplikasi belajar membaca dan berhitung sesuai dengan kebutuhan anak-anak usia dini?
10	Apakah fitur button dalam aplikasi belajar membaca dan berhitung dapat tidak mudah digunakan untuk anak-anak usia dini?

Seperti yang terlihat pada *Tabel 1* di atas, *SUS* menggunakan 5 opsi tanggapan yang melibatkan tingkat setuju, mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Setiap pilihan dikaitkan dengan nilai skor dari 1 hingga 5. Berikut ini adalah *Tabel 2* yang menyajikan opsi jawaban dan skornya :

Tabel 2 Pilihan Jawaban beserta Skor

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Cukup Setuju (CS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Setelah menghimpun informasi dari responden, langkah berikutnya adalah menjalankan perhitungan data tersebut. Ketika mengaplikasikan *System Usability Scale (SUS)*, ada beberapa pedoman yang harus diikuti dalam menghitung skor *SUS*. Berikut adalah panduan-panduan perhitungan yang harus diikuti dalam kuesioner :



1. Nilai yang diberikan oleh responden akan dikurangkan 1 poin untuk setiap pertanyaan dengan nomor bilangan ganjil.
2. Hasil akhir akan dihitung dengan mengurangkan nilai yang diberikan oleh peserta dari 5 poin untuk setiap pertanyaan dengan nomor bilangan genap.
3. Skor akhir SUS dihitung dengan menjumlahkan semua penilaian pertanyaan, dan hasilnya akan dikalikan dengan faktor 2,5.

Peraturan ini berlaku untuk perhitungan skor pada tingkat individu untuk satu responden. Untuk menghitung skor SUS secara keseluruhan, skor rata-rata dihitung dengan menjumlahkan skor dari semua responden dan dibagi jumlah total responden yang berpartisipasi. Berikut ini perhitungan rumus untuk menghitung skor SUS :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \text{Skor Rata-Rata} \\ \sum x &= \text{Jumlah Skor SUS} \\ n &= \text{Jumlah Responden} \end{aligned}$$

Berikut ini *Tabel 3* adalah hasil yang diperoleh melalui kuesioner dari responden dengan menggunakan SUS dan mendapatkan skor akhir 78,625, maka aplikasi ini layak digunakan oleh anak-anak rentang usia dini, baik dari segi tampilan maupun kontennya.

**Tabel 3** Hasil Skor SUS

Responden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	Jumlah	Nilai
Jonathan	3	2	4	1	3	4	4	4	3	2	30	75
Andreas	4	1	3	3	3	3	3	1	3	4	28	70
Fianindra	3	2	4	4	3	4	3	3	4	3	33	82.5
Lourdesia	0	2	4	3	3	3	4	3	4	4	30	75
Melisa	4	2	3	4	4	4	4	2	3	1	31	77.5
Paskasius	3	4	3	4	3	2	4	4	3	4	34	85
Clara	3	2	4	3	3	3	4	3	4	3	32	80
Angelicha	3	4	3	4	4	4	3	4	3	2	34	85
Elisabeth	4	2	4	2	2	4	4	4	3	2	31	77.5
Yodi	3	3	4	1	4	2	3	4	4	4	32	80
Elisa	2	4	4	2	4	3	3	3	4	2	31	77.5
Miranda	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	32	80
Anna	2	3	4	3	4	2	3	4	3	2	30	75
Kusuma	4	3	3	3	4	2	3	3	4	4	33	82.5
Supriyono	4	2	3	4	3	4	4	3	3	2	32	80
Clarissa	3	2	3	4	3	1	4	3	4	3	30	75
Avilia	4	1	3	3	4	4	3	2	4	4	32	80
Danar	3	4	3	4	3	2	3	4	4	4	34	85
Wina	3	2	3	2	3	4	4	3	4	4	32	80
Renata	2	4	3	1	3	3	3	2	3	4	28	70
											<b>Skor</b>	<b>78.625</b>

## 5 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi pembelajaran membaca dan berhitung berbasis Android untuk anak-anak usia dini membuka peluang untuk metode pembelajaran inovatif yang mendukung anak-anak dan orang tua dalam memahami membaca dan berhitung dengan lebih simpel.
2. Meskipun aplikasi ini memiliki potensi, penulis memberikan saran untuk melakukan perbaikan lebih lanjut, seperti menambahkan tingkat kesulitan atau fitur menulis di layar ponsel serta memperluas materi pembelajaran dengan konten yang lebih mendalam dan animasi yang lebih menarik.
3. Untuk mengukur kelayakan aplikasi ini, penulis melakukan uji coba dengan 20 responden yang mengisi kuesioner berisi 10 pertanyaan. Hasil analisis menunjukkan skor 78,625, yang mengindikasikan bahwa aplikasi ini layak digunakan oleh anak-anak, baik dari segi tampilan maupun kontennya.

## KEPUSTAKAAN

- [1] J. Tiku Ali and A. Patombongi, "Perancangan Game Edukasi Pembelajaran Membaca Berbasis Android," *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2016, doi: 10.51876/simtek.v1i1.1.
- A. Ernawati and A. Saifudin, "Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa arab Berbasis Android," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 3, no. 4, p. 249, 2018, doi: 10.32493/informatika.v3i4.2281.
- A. Ni Made, "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android," *J. IKRAITH-INFORMATIKA*, vol. 1, no. 3, pp. 107–115, 2020.
- N. Aprilia and R. Rosnelly, "Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Angka Dan Huruf Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android," *J. FTIK*, vol. 1, no. 1, pp. 967–980, 2020.
- A. Ismail, "Perancangan Aplikasi Multimedia Dongeng Nusantara Berbasis Android," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 10, no. 1, pp. 65–72, 2018, doi: 10.33096/ilkom.v10i1.244.65-72.
- C. Ariesta Letsoin, "Rancang Bangun Aplikasi

- Iqro' Berbasis Android," vol. 3, no. 1, pp. 1–55, 2019.
- [7] T. W. Candra Agustina, "Aplikasi Game Pendidikan Berbasis Android Untuk Memperkenalkan Pakaian Adat Indonesia," *J. Chinese Inst. Food Sci. Technol.*, vol. 15, no. 5, pp. 33–39, 2015, doi: 10.16429/j.1009-7848.2015.05.005.
- [8] A. H. Faisal, Nf. Zuriyati, and E. Leiliyanti, "MEDIA PEMBELAJARAN MENULIS PUISI BERBASIS APLIKASI ANDROID UNTUK SISWA SMA," *Kwangsan J. Teknol. Pendidik.*, vol. 8, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.31800/jtp.kw.v8n1.p1--17.
- [9] Y. Yulia, N. M. B. Purba, and J. Nasir, "Aplikasi Game Edukasi Matematika Berbasis Android," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 8, no. 2, pp. 101–112, 2019, doi: 10.33022/ijcs.v8i2.196.
- [10] B. N. Pelealu, T. Afirianto, and W. S. Wardhono, "Pengembangan Game Edukasi Mobile Augmented Reality untuk Membantu Pembelajaran Anak dalam Membaca, Menulis, dan Berhitung," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 2, pp. 1492–1499, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- [11] D. Savitri and A. Karim, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID DI KELAS 4 SEKOLAH DASAR," *Agustus*, vol. 1, no. 2, p. 2020, 2020, [Online]. Available: <http://lebesgue.lppmbinabangsa.id/index.php/home>.
- [12] M. Jayanti and Y. Wiratomo, "Perancangan Media Siap UN Matematika SMP Berbasis Android," *SAP (Susunan Artik. Pendidikan)*, vol. 2, no. 1, pp. 22–32, 2017, doi: 10.30998/sap.v2i1.1722.
- [13] R. Sa'adah, Winanda, M. Rezki, M. Faisal, and B. Lailiah, "Perancangan Game Edukasi Matematika Bangun Ruang Untuk Siswa SMP Berbasis Android," *IJCIT (Indonesian J. Comput. Inf. Technol.)*, vol. 7, no. 1, 2022.
- [14] Y. B. W. Sondang Sibuea, Mohammad Ikhsan Saputro, Agie Annan, "Aplikasi Mobile Collection Berbasis Android Pada Pt . Suzuki Finance Indonesia," *J. JITEK Vol 2 No. 1*, vol. 2, no. 1, pp. 31–42, 2022.
- [15] M. R Yasmin, "APLIKASI INFORMASI TRANSPORTASI ANGKUTAN UMUM ANTAR KOTA PADA TERMINAL AMPLAS SUMATRA UTARA," *J. SITECH*, vol. 1, pp. 1–6, 2018.
- [16] D. Polandia, R. Watrianthos, and I. Purnama, "Perancangan Kuis Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Di Smk Swasta Al-Azis," *J. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 21–26, 2019, doi: 10.36987/informatika.v5i2.726.
- [17] Y. Yulia and V. Karnadi, "Aplikasi Edukasi Kuis Matematika Untuk Tingkat Sekolah Menengah Pertama Berbasis Android," *J. Appl. Informatics Comput.*, vol. 4, no. 1, pp. 33–37, 2020, doi: 10.30871/jaic.v4i1.1647.