

RANCANG BANGUN APLIKASI GAME EDUKASI ANAK USIA DINI BERBASIS ANDROID

Charles¹, Kristina², Kartono³

¹²³Program Studi, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma, Pontianak
e-mail: ¹17421054_charles@widyadharm.ac.id, ²kristina@widyadharm.ac.id, ³kartono1102@gmail.com

Abstract

This study aims to produce an online educational game application for early childhood by utilizing multimedia such as text, images, sound, animation and video. This research provides an opportunity for the author to apply the knowledge that has been learned into a scientific research and produce application outputs that can be useful for the scope of education. The benefits of this research for users are to help early childhood in recognizing letters, recognizing numbers, understanding calculations and reading. The results of research conducted by the author are in order to produce educational applications for early childhood based on Android so that they can gain knowledge in learning to recognize letters, recognize numbers, read and calculate addition and subtraction operations. The author can conclude that the educational application created is an application intended for early childhood with an age range of up to six years so that it is easy to recognize basic letters and numbers in Indonesian and English. The song features and also the sound of the spelling of each letter and number given are quite clear. For how to use the application is not difficult and very easy to use for children from an early age. The author provides suggestions that are expected to be useful to other readers, namely adding new features that are more interesting, perhaps with moving images or funny and interesting videos. More topics of material are reproduced by discussing more.

Keywords-*Android, Game, Education*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi game edukasi online untuk anak usia dini dengan memanfaatkan multimedia seperti teks, gambar, suara, animasi dan video. Penelitian ini memberikan kesempatan kepada penulis untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajari ke dalam suatu penelitian ilmiah serta menghasilkan keluaran aplikasi yang dapat berguna bagi ruang lingkup pendidikan. Manfaat penelitian ini bagi pengguna yaitu untuk membantu anak usia dini dalam mengenal huruf, mengenal angka, memahami perhitungan dan membaca. Hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis supaya dapat menghasilkan aplikasi edukasi bagi anak usia dini berbasis android sehingga mereka bisa mendapatkan ilmu dalam pembelajaran mengenal huruf, mengenal angka, membaca dan perhitungan operasi penjumlahan dan pengurangan. Penulis dapat menarik kesimpulan bahwa aplikasi edukasi yang dibuat merupakan aplikasi yang ditujukan untuk anak usia dini dengan rentang umur hingga enam tahun agar mudah dalam mengenal huruf-huruf dasar dan angka dengan bahasa Indonesia dan Inggris. Fitur lagu dan juga suara ejaan setiap huruf dan angka yang diberikan cukup jelas. Untuk cara menggunakan aplikasi tidak susah dan sangat mudah dipakai bagi anak-anak usia dini. Penulis memberikan saran-saran yang diharapkan dapat bermanfaat kepada pembaca lainnya, yaitu menambahkan fitur baru yang lebih menarik perhatian mungkin dengan gambar bergerak ataupun video-video lucu dan menarik. Topik materi yang lebih diperbanyak lagi dengan membahas lebih banyak.

Kata kunci-Android, Permainan, Pendidikan

1. PENDAHULUAN

Anak usia dini adalah anak yang berada pada rentang usia nol hingga enam tahun. Pada usia tersebut merupakan masa keemasan (*golden age*), artinya pada masa ini anak usia dini sangat mudah dalam menerima stimulasi pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan tahapan pertumbuhan dan perkembangan anak usia dini. Oleh karena itu, stimulasi yang tepat dan berkesinambungan perlu diberikan supaya tumbuh kembang anak dapat berjalan secara optimal. Stimulasi tersebut dapat diberikan oleh sebuah lembaga pendidikan, yaitu salah satunya melalui Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD).

Pendidikan anak usia dini dapat diberikan melalui sekolah dasar, buku, internet, dan *game*. Perkembangan *game* begitu pesat dengan jenis yang beragam, mulai dari *game* strategi, *adventure*, *arcade*, *puzzle*, *sport*, dan sebagainya yang dikemas dalam *playstation game*, *PC game* maupun *mobile device* dan akan sangat menarik bagi

setiap orang terutama bagi anak-anak. Pada dasarnya *game* diciptakan sebagai sarana hiburan saja, tetapi akan lebih baik jika *game* diciptakan untuk sarana belajar supaya anak-anak bisa lebih kreatif dalam berfikir.

Game yang memiliki konten pendidikan lebih dikenal dengan istilah *game* edukasi. *Game* berjenis edukasi ini bertujuan untuk memancing minat belajar terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga dengan perasaan senang diharapkan bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan. *Game* sangat berpotensi untuk menumbuhkan kembali motivasi belajar anak yang mengalami penurunan. Untuk merancang sebuah *game* diperlukan sistem operasi yang dapat memproses *game* tersebut salah satunya Android.

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Sistem operasi Android merupakan salah satu perkembangan teknologi informasi terkini yang sangat banyak digunakan. Perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat menyebabkan kebutuhan manusia dalam menggunakan teknologi ikut berkembang. Teknologi memegang peranan yang sangat penting bagi kehidupan sehari-hari. Saat ini teknologi *mobile* dan tablet PC tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi, tetapi juga digunakan sebagai sarana untuk mendapatkan berbagai informasi. Hal tersebut dapat terjadi karena pada teknologi *mobile* dan tablet PC terdapat fasilitas seperti akses internet, *e-mail*, dan multimedia yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

Aplikasi yang akan dirancang dalam penelitian ini menggunakan sistem operasi Android. Cara kerja aplikasi ini secara garis besar adalah pada tampilan menu utama aplikasi terdapat empat pilihan yaitu pengenalan huruf, pengenalan angka, perhitungan, dan membaca. Alasan dipilih empat pilihan ini karena pengenalan huruf, pengenalan angka, perhitungan, dan membaca adalah dasar yang paling awal yang perlu dipahami oleh anak usia dini tersebut. Pilihan pengenalan huruf pada saat dipilih akan muncul huruf dari A sampai Z berbentuk gambar. Pilihan pengenalan angka pada saat dipilih akan muncul angka dari 0 sampai 9 berbentuk gambar. Pilihan perhitungan pada saat dipilih akan memunculkan perhitungan dasar yaitu penjumlahan dan pengurangan. Pilihan membaca pada saat dipilih akan memunculkan nama yang saat dipilih akan memunculkan suara.

Metode yang digunakan untuk membantu pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Metode Waterfall adalah metode yang pertama kali diangkat pada tahun 1970 sehingga sering dianggap terlalu kuno, tetapi metode ini sering digunakan oleh para teknisi di Rekayasa Perangkat Lunak. Metode ini mengambil pendekatan yang sistematis dan tersusun rapi seperti air terjun mulai dari tingkat kebutuhan sistem kemudian berlanjut ke tahapan analisis, desain, coding, pengujian / verifikasi, dan pemeliharaan. Disebut air terjun karena seperti air terjun yang jatuh satu demi satu sehingga penyelesaian tahap sebelumnya kemudian dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya dan berjalan terurut. Alasan menggunakan metode waterfall adalah proses pengembangan yang dikerjakan satu persatu sehingga mengurangi kesalahan yang mungkin akan terjadi.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis dalam menyusun skripsi ini antara lain: Rancangan Penelitian, Metode Pengumpulan Data, Teknik Analisis Aplikasi dan Teknik Perancangan Aplikasi.

2.1.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan penulis dalam penulisan skripsi adalah penelitian deskriptif dan perancangan eksperimen.

2.1.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menganalisa sumber-sumber yang terkait dengan penelitian ini. Data tersebut berupa teori-teori, buku, jurnal, konsep, dan informasi yang digunakan sebagai bahan pendukung penelitian.

2.1.3 Teknik Analisis Aplikasi

Teknik analisis sistem yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan prosedur dan aliran data pada rancangan aplikasi.

2.1.4 Teknik Perancangan Aplikasi

Teknik perancangan aplikasi yang digunakan dalam merancang aplikasi *game* edukasi *online* adalah menggunakan program Android Studio 4.1.0.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pendidikan

Pendidikan (*educational*) secara umum adalah segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain, baik individu, kelompok atau masyarakat, sehingga melakukan apa yang diharapkan oleh pendidik ^[1]. Pendidikan adalah segala upaya, latihan dan sebagainya untuk menumbuh kembangkan segala potensi yang ada dalam diri manusia baik secara mental, moral dan fisik untuk menghasilkan manusia yang dewasa dan bertanggung jawab sebagai makhluk yang berbudi luhur ^[2].

2.2.2 Bermain

Bermain merupakan kebutuhan alamiah anak usia dini. Selain sebagai aktivitas bersenang-senang, bermain juga dimaksudkan untuk belajar anak. Karena memang belajarnya anak melalui aktivitas bermain ^[3]. Bermain merupakan cerminan kemampuan fisik, intelektual, emosional, dan sosial dan bermain merupakan media

yang baik untuk belajar karena dengan bermain, anak – anak akan berkomunikasi, belajar menyesuaikan diri dengan lingkungan, melakukan apa yang dapat dilakukannya, dan mengenal waktu, jarak serta suara [4].

2.2.3 Game

Game merupakan sebuah karya seni di mana pemain sebagai pembuat keputusan dapat mengelola sumberdaya yang dimilikinya melalui benda di dalam *game* untuk mencapai tujuan yang diinginkan [5]. *Game* berasal dari kata bahasa Inggris yang memiliki arti dasar “Permainan”. Permainan dalam hal ini merujuk pada pengertian “kelincahan intelektual” (*intellectual playability*). *Game* juga bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya. Ada target-target dan misi untuk dapat dicapai pemainnya [6].

2.2.4 Android

Android merupakan sistem operasi yang banyak digunakan pada perangkat bergerak yang dewasa ini sangat terkenal dan populer digunakan pada ponsel cerdas [7]. Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet [8].

2.2.5 Android Studio

Android Studio merupakan Lingkungan Pengembangan Perangkat Lunak Terpadu – *Integrated Development Environment (IDE)* untuk pengembangan aplikasi Android, berdasarkan IntelliJ IDEA [9]. Android studio merupakan *Integrated Development Environment (IDE)* atau dalam artian lain adalah sebuah lingkungan pengembangan terintegrasi resmi yang memang dirancang khusus untuk pengembangan sistem operasi Google Android [10].

2.2.6 Java

Java merupakan bahasa pemrograman yang sangat populer karena rentang aplikasi yang bisa dibuat menggunakan bahasa ini sangatlah luas, mulai dari komputer hingga *smartphone* [11]. Java merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang diciptakan oleh James Gosling dan kawan-kawannya di Sun Microsystems [12].

2.2.7 Black Box Testing

Black box testing, dilakukan tanpa pengetahuan detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites [13]. *Black box testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program [14].

2.2.8 Waterfall

Model *Waterfall* ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”, yang sering juga disebut dengan “*classic life cycle*” atau model waterfall [15]. Model *waterfall* adalah tahapan dari beberapa fase secara berurutan. Pada prosesnya tahapan yang dilakukan adalah satu per satu diselesaikan terlebih dahulu kemudian melangkah pada tahap berikutnya setelah sepenuhnya selesai. Untuk alasan ini, model *waterfall* adalah rekursif dalam setiap fase yang dapat diulang tanpa henti sampai itu disempurnakan dimulai dari identifikasi masalah, implementasi, *testing*, uji coba dan *maintenance*. Jika pada tahapan uji coba belum sesuai dengan hasil yang tidak sesuai dengan hasil maka tahapan penelitian akan dilakukan evaluasi mulai identifikasi masalah. Adapun tahapan pelaksanaan yang ada pada model *waterfall* sebagai berikut. Kebutuhan sistem merupakan langkah awal untuk mengetahui kebutuhan akan aplikasi yang akan dibuat meliputi desain sistem, tampilan dan interface yang harus disesuaikan dengan kebutuhan. Desain sistem merupakan tahapan bagaimana aplikasi disajikan dalam setiap form berupa tampilan aplikasi nantinya yang akan dioperasikan oleh user. Implementasi merupakan tahapan pembuatan aplikasi atau pengkodean sesuai dengan kebutuhan sistem dan desain sistem yang di buat. *Testing* merupakan tahapan di menyelesaikan kebutuhan sistem dan desain sistem kemudian mana aplikasi yang sudah dilakukan input data untuk mengetes jalannya aplikasi. Uji Coba merupakan tahapan penyelesaian *testing* secara keseluruhan aplikasi apakah sesuai dengan kebutuhan dari aplikasi. *Maintenance* merupakan tahapan perawatan keseluruhan, dengan adanya *maintenance* jika ada perubahan baik sistem secara dari segi perangkat lunak maupun perangkat keras [16].

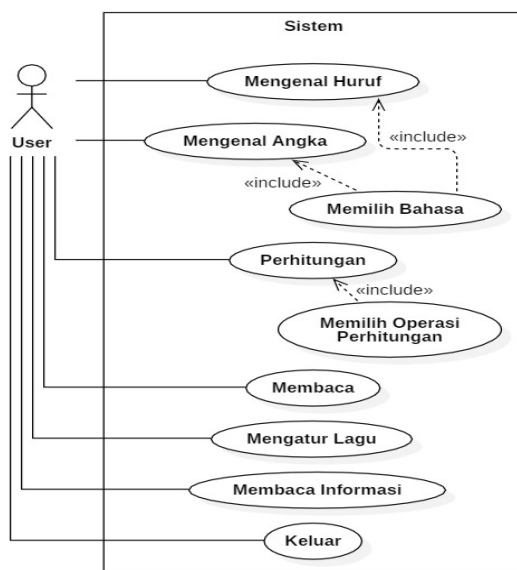
2.2.9 Unified Modeling Language (UML)

UML atau *Unified Modeling Language*, adalah bahasa pemodelan standar yang terdiri dari serangkaian diagram terintegrasi, yang dikembangkan untuk membantu pengembangan sistem dan perangkat lunak untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak sistem perangkat lunak, serta untuk pemodelan bisnis dan sistem non-perangkat lunak lainnya [17]. *Unified Modeling Language* selanjutnya disebut UML adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem. UML pertama kali dipopulerkan oleh Grady Booch dan James Rumbaugh pada tahun 1994 untuk mengkombinasikan dua metodologi terkenal yaitu Booch dan OMT, kemudian Ivar Jacobson, yang menciptakan *Object Oriented Software Engineering (OOSE)* ikut bergabung. Standar UML dikelola oleh *Object Management Group (OMG)*. UML memiliki banyak diagram yang digunakan untuk melakukan pemodelan data maupun sistem seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence diagram* dan *Class Diagram* [18].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Unified Modelling Language (UML)

3.1.1 Use Case Diagram Aplikasi



Gambar 1. Use Case Diagram Aplikasi

Pada *Use Case Diagram* Aplikasi akan dijelaskan proses-proses yang berjalan di dalam aplikasi. *Actor* yang digunakan adalah *user*. Berdasarkan *use case* yang ada pada Gambar 1. Diketahui aplikasi ini memiliki tujuh pilihan yaitu mengenal huruf, mengenal angka, perhitungan, membaca, mengatur lagu, membaca informasi dan keluar. Untuk memainkan *game*, *user* dapat memilih pilihan mengenal huruf. Setelah pilihan mengenal huruf dipilih, *user* harus memilih bahasa yang diinginkan terlebih dahulu. Terdapat dua bahasa yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Untuk pilihan mengenal angka. Setelah pilihan mengenal angka dipilih, *user* harus memilih bahasa yang diinginkan terlebih dahulu. Terdapat dua bahasa yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Untuk pilihan perhitungan. Setelah pilihan perhitungan dipilih, *user* harus memilih operasi perhitungan yang diinginkan terlebih dahulu. Terdapat dua operasi perhitungan yaitu penjumlahan dan pengurangan. Untuk pilihan membaca. Setelah pilihan membaca dipilih, *user* dapat langsung memulai permainan. Jika *user* ingin mengetahui informasi pembuat aplikasi, dapat memilih pilihan membaca informasi pada menu utama. Jika *user* ingin mematikan atau memainkan lagu, dapat memilih pilihan mengatur lagu pada menu utama. Pilihan keluar pada menu utama untuk keluar dari aplikasi *game*.

3.1.2 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan secara berurutan aliran aktivitas dari awal sampai akhir. *Activity Diagram* untuk perancangan aplikasi *game* ini terdiri atas sembilan *diagram*.

3.1.2.1 Activity Diagram Mengenal Huruf

Activity Diagram mengenal huruf dapat dijelaskan sebagai berikut. *User* memilih pilihan mengenal huruf pada menu utama. Kemudian sistem akan menampilkan *scene* memilih bahasa, jadi *user* harus memilih bahasa yang diinginkan terlebih dahulu sebelum memasuki *scene* mengenal huruf. Ketika pemilihan bahasa selesai, sistem akan menampilkan *scene* mengenal huruf.

3.1.2.2 Activity Diagram Memilih Bahasa

Activity diagram memilih bahasa dapat dijelaskan sebagai berikut. *User* mengakses *scene* memilih bahasa. Kemudian sistem akan menampilkan *scene* memilih bahasa, jadi *user* harus memilih bahasa yang diinginkan terlebih dahulu sebelum memasuki *scene* mengenal huruf atau angka. Ketika pemilihan bahasa selesai, sistem akan menampilkan *scene* mengenal huruf atau angka.

3.1.2.3 Activity Diagram Mengenal Angka

Activity diagram mengenal angka dapat dijelaskan sebagai berikut. *User* memilih pilihan mengenal angka pada menu utama. Kemudian sistem akan menampilkan *scene* memilih bahasa, jadi *user* harus memilih bahasa yang diinginkan terlebih dahulu sebelum memasuki *scene* mengenal angka. Ketika pemilihan bahasa selesai, sistem akan menampilkan *scene* mengenal angka.

3.1.2.4 Activity Diagram Perhitungan

Activity diagram perhitungan dapat dijelaskan sebagai berikut. *User* memilih pilihan perhitungan pada menu utama. Kemudian sistem akan menampilkan *scene* memilih operasi perhitungan, jadi *user* harus memilih operasi perhitungan yang diinginkan terlebih dahulu sebelum memasuki *scene* perhitungan. Ketika pemilihan operasi perhitungan selesai, sistem akan menampilkan *scene* perhitungan.

3.1.2.5 Activity Diagram Memilih Operasi Perhitungan

Activity diagram memilih operasi perhitungan dapat dijelaskan sebagai berikut. *User* mengakses *scene* memilih operasi perhitungan. Kemudian sistem akan menampilkan *scene* memilih operasi perhitungan, jadi *user* harus memilih operasi perhitungan yang diinginkan terlebih dahulu sebelum memasuki *scene* perhitungan. Ketika pemilihan operasi perhitungan selesai, sistem akan menampilkan *scene* perhitungan.

3.1.2.6 Activity Diagram Membaca

Activity diagram membaca dapat dijelaskan sebagai berikut. *User* memilih pilihan membaca pada menu utama, kemudian sistem akan menampilkan *scene* membaca.

3.1.2.7 Activity Diagram Membaca Informasi

Activity diagram membaca informasi dapat dijelaskan sebagai berikut. *User* memilih pilihan membaca informasi pada menu utama, kemudian sistem akan menampilkan *scene* membaca informasi.

3.1.2.8 Activity Diagram Memutar Lagu

Activity diagram memutar lagu dapat dijelaskan sebagai berikut. *User* memilih pilihan mengatur lagu pada menu utama. Kemudian sistem akan menampilkan *scene* mengatur lagu, jadi *user* dapat mengatur lagu. Ketika *user* selesai mengatur lagu, sistem akan memainkan dan mematikan lagu berdasarkan pengaturan yang dilakukan *user*.

3.1.2.9 Activity Diagram Keluar

Activity diagram keluar dapat dijelaskan sebagai berikut. *User* memilih pilihan keluar pada menu utama, kemudian sistem akan menutup aplikasi.

3.1.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan bagaimana objek bekerja pada *use case* dan *message* yang dikirimkan dan diterima oleh objek. *Sequence Diagram* untuk perancangan aplikasi *game* ini terdiri atas sembilan *diagram*.

3.1.3.1 Sequence Diagram Mengenal Huruf

Sequence Diagram mengenal huruf dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. *User* memilih mengenal huruf pada menu utama.
- b. Sistem akan memanggil *scene* memilih bahasa dan ditampilkan kepada *user*.
- c. *User* diminta untuk memilih bahasa terlebih dahulu.
- d. Setelah *user* selesai memilih bahasa, sistem akan memanggil *scene* mengenal huruf dan ditampilkan kepada *user*.

3.1.3.2 Sequence Diagram Memilih Bahasa

Sequence Diagram memilih bahasa dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. *User* mengakses *scene* memilih bahasa.
- b. Sistem menampilkan *scene* memilih bahasa kepada *user*.
- c. *User* diminta untuk memilih bahasa terlebih dahulu.
- d. Setelah *user* selesai memilih bahasa, sistem akan memanggil *scene* mengenal huruf atau angka dan ditampilkan kepada *user*.

3.1.3.3 Sequence Diagram Mengenal Angka

Sequence Diagram mengenal angka dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. *User* memilih mengenal angka pada menu utama.
- b. Sistem akan memanggil *scene* memilih bahasa dan ditampilkan kepada *user*.
- c. *User* diminta untuk memilih bahasa terlebih dahulu.
- d. Setelah *user* selesai memilih bahasa, sistem akan memanggil *scene* mengenal angka dan ditampilkan kepada *user*.

3.1.3.4 Sequence Diagram Perhitungan

Sequence Diagram perhitungan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. *User* memilih perhitungan pada menu utama.
- b. Sistem akan memanggil *scene* memilih operasi perhitungan dan ditampilkan kepada *user*.
- c. *User* diminta untuk memilih operasi perhitungan terlebih dahulu.
- d. Setelah *user* selesai memilih operasi perhitungan, sistem akan memanggil *scene* perhitungan dan ditampilkan kepada *user*.

3.1.3.5 Sequence Diagram Memilih Operasi Perhitungan

Sequence Diagram memilih operasi perhitungan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. *User* mengakses *scene* memilih operasi perhitungan.
- b. Sistem menampilkan *scene* memilih operasi perhitungan kepada *user*.
- c. *User* diminta untuk memilih operasi perhitungan terlebih dahulu.
- d. Setelah *user* selesai memilih operasi perhitungan, sistem akan memanggil *scene* perhitungan dan ditampilkan kepada *user*.

3.1.3.6 Sequence Diagram Membaca

Sequence Diagram membaca dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. *User* memilih membaca pada menu utama.
- b. Sistem akan memanggil *scene* membaca dan ditampilkan kepada *user*.

3.1.3.7 Sequence Diagram Membaca Informasi

Sequence Diagram membaca informasi dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. *User* memilih membaca informasi pada menu utama.
- b. Sistem akan memanggil *scene* membaca informasi dan ditampilkan kepada *user*.

3.1.3.8 Sequence Diagram Mengatur Lagu

Sequence Diagram mengatur lagu dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. *User* memilih mengatur lagu pada menu utama.
- b. Sistem akan memanggil *scene* mengatur lagu dan ditampilkan kepada *user*.
- c. *User* mengatur lagu dan sistem akan memainkan dan mematikan lagu berdasarkan pengaturan *user* sebelumnya.

3.1.3.9 Sequence Diagram Keluar

Sequence Diagram keluar dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. *User* memilih keluar pada menu utama.
- b. Sistem akan menutup aplikasi.

3.2 Perancangan Tampilan Antarmuka

Perancangan tampilan antarmuka aplikasi *game* terdiri dari semua fitur yang ada didalam aplikasi *game* dan dapat diuraikan sebagai berikut.

3.2.1. Perancangan Tampilan Scene Menu Utama

Tampilan *scene* menu utama ini memiliki tujuh pilihan dengan fungsi sebagai berikut:

- a. Pilihan mengenal huruf berfungsi untuk menampilkan *scene* memilih bahasa.
- b. Pilihan mengenal angka berfungsi untuk menampilkan *scene* memilih bahasa.
- c. Pilihan perhitungan berfungsi untuk menampilkan *scene* memilih operasi perhitungan.
- d. Pilihan membaca berfungsi untuk menampilkan *scene* membaca.
- e. Pilihan informasi berfungsi untuk menampilkan *scene* membaca informasi.
- f. Pilihan lagu berfungsi untuk menampilkan *scene* mengatur lagu.
- g. Pilihan keluar berfungsi untuk menutup aplikasi.

3.2.2. Perancangan Tampilan Scene Mengenal Huruf

Tampilan *scene* mengenal huruf ini memiliki 27 pilihan dengan fungsi sebagai berikut:

- a. Pilihan menu berfungsi untuk kembali pada *scene* menu utama.
- b. Pilihan A berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf A.
- c. Pilihan B berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf B.
- d. Pilihan C berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf C.
- e. Pilihan D berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf D.
- f. Pilihan E berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf E.
- g. Pilihan F berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf F.
- h. Pilihan G berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf G.
- i. Pilihan H berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf H.
- j. Pilihan I berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf I.
- k. Pilihan J berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf J.
- l. Pilihan K berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf K.
- m. Pilihan L berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf L.
- n. Pilihan M berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf M.
- o. Pilihan N berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf N.
- p. Pilihan O berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf O.
- q. Pilihan P berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf P.
- r. Pilihan Q berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf Q.
- s. Pilihan R berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf R.
- t. Pilihan S berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf S.
- u. Pilihan T berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf T.
- v. Pilihan U berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf U.
- w. Pilihan V berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf V.
- x. Pilihan W berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf W.
- y. Pilihan X berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf X.
- z. Pilihan Y berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf Y.
- aa. Pilihan Z berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan huruf Z.

3.2.3. Perancangan Tampilan Scene Memilih Bahasa

Tampilan *scene* memilih bahasa ini memiliki tiga pilihan dengan fungsi sebagai berikut:

- a. Pilihan kembali berfungsi untuk kembali pada *scene* menu utama.
- b. Pilihan Indonesia berfungsi untuk menampilkan *scene* mengenal huruf atau angka.
- c. Pilihan Inggris berfungsi untuk menampilkan *scene* mengenal huruf atau angka.

3.2.4. Perancangan Tampilan Scene Mengenal Angka

Tampilan *scene* mengenal angka ini memiliki 11 pilihan dengan fungsi sebagai berikut:

- a. Pilihan menu berfungsi untuk kembali pada *scene* menu utama.
- b. Pilihan 0 berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan angka 0.
- c. Pilihan 1 berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan angka 1.
- d. Pilihan 2 berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan angka 2.
- e. Pilihan 3 berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan angka 3.
- f. Pilihan 4 berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan angka 4.
- g. Pilihan 5 berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan angka 5.

- h. Pilihan 6 berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan angka 6.
- i. Pilihan 7 berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan angka 7.
- j. Pilihan 8 berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan angka 8.
- k. Pilihan 9 berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan angka 9.

3.2.5. Perancangan Tampilan Scene Perhitungan

Tampilan *scene* perhitungan ini memiliki lima pilihan dengan fungsi sebagai berikut:

- a. Pilihan menu berfungsi untuk kembali pada *scene* menu utama.
- b. Pilihan 9 berfungsi untuk memilih pilihan jawaban.
- c. Pilihan 9 berfungsi untuk memilih pilihan jawaban.
- d. Pilihan 9 berfungsi untuk memilih pilihan jawaban.
- e. Pilihan 9 berfungsi untuk memilih pilihan jawaban.

3.2.6. Perancangan Tampilan Scene Memilih Operasi Perhitungan

Tampilan *scene* memilih operasi perhitungan ini memiliki tiga pilihan dengan fungsi sebagai berikut:

- a. Pilihan kembali berfungsi untuk kembali pada *scene* menu utama.
- b. Pilihan penjumlahan berfungsi untuk menampilkan *scene* perhitungan.
- c. Pilihan pengurangan berfungsi untuk menampilkan *scene* perhitungan.

3.2.7. Perancangan Tampilan Scene Membaca

Tampilan *scene* membaca ini memiliki 11 pilihan dengan fungsi sebagai berikut:

- a. Pilihan menu berfungsi untuk kembali pada *scene* menu utama.
- b. Pilihan ayah berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan kata ayah.
- c. Pilihan ibu berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan kata ibu.
- d. Pilihan kakak berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan kata kakak.
- e. Pilihan abang berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan kata abang.
- f. Pilihan adik berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan kata adik.
- g. Pilihan kakek berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan kata kakek.
- h. Pilihan nenek berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan kata nenek.
- i. Pilihan paman berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan kata paman.
- j. Pilihan bibi berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan kata bibi.
- k. Pilihan keluarga berfungsi untuk mengeluarkan suara ejaan kata keluarga.

3.2.8. Perancangan Tampilan Scene Mengatur Lagu

Tampilan *scene* mengatur lagu ini memiliki tiga pilihan dengan fungsi sebagai berikut:

- a. Pilihan kembali berfungsi untuk kembali pada *scene* menu utama.
- b. Pilihan memainkan lagu berfungsi untuk memainkan lagu.
- c. Pilihan mematikan lagu berfungsi untuk mematikan lagu.

3.2.9. Perancangan Tampilan Scene Membaca Informasi

Tampilan *scene* membaca informasi ini memiliki satu pilihan dengan fungsi sebagai berikut:

- a. Pilihan kembali berfungsi untuk kembali pada *scene* menu utama.

3.3 Tampilan Aplikasi

Berikut tampilan antarmuka aplikasi Edukasi Anak Usia Dini sebagai berikut.

3.3.1. Tampilan Scene Menu Utama

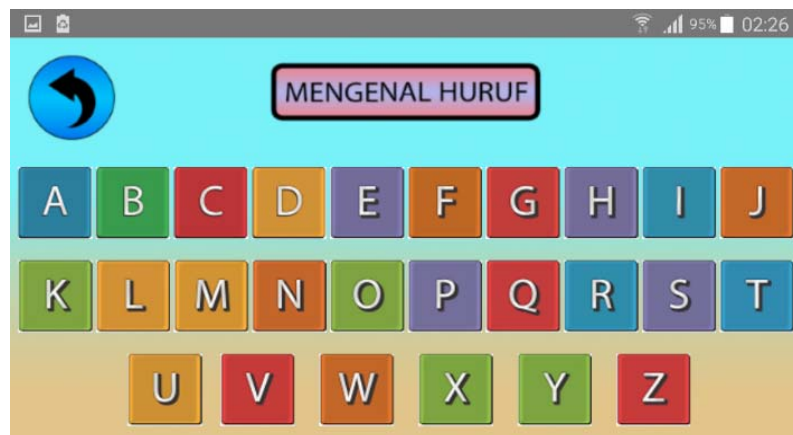
Menu utama adalah tampilan awal aplikasi edukasi anak usia dini. Pada *scene* ini terdapat 7 pilihan yang dapat diakses yaitu mengenal huruf, mengenal angka, perhitungan, membaca, informasi, mengatur lagu dan keluar seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Scene Menu Utama

3.3.2. Tampilan Scene Mengenal Huruf

Tampilan *scene* mengenal huruf setelah memilih bahasa yang diinginkan pada *scene* memilih bahasa seperti pada Gambar 3. Terdapat 27 pilihan yang terdiri dari kembali, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y dan Z.



Gambar 3. Tampilan Scene Mengenal Huruf

3.3.3. Tampilan Scene Memilih Bahasa

Tampilan *scene* memilih bahasa setelah memilih mengenal huruf atau angka pada *scene* menu utama seperti pada Gambar 4. Terdapat 3 pilihan yang terdiri dari kembali, Indonesia dan Inggris.



Gambar 4. Tampilan Scene Memilih Bahasa

3.3.4. Tampilan Scene Mengenal Angka

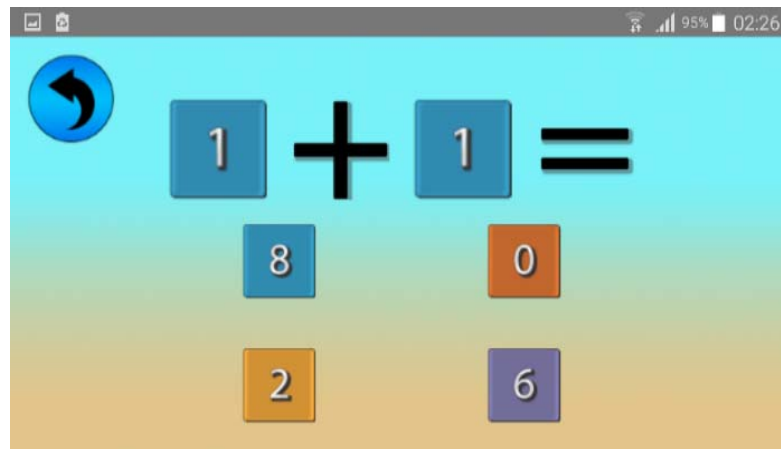
Tampilan *scene* mengenal angka setelah memilih bahasa yang diinginkan pada *scene* memilih bahasa seperti pada Gambar 5. Terdapat 11 pilihan yang terdiri dari kembali, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 dan 9.



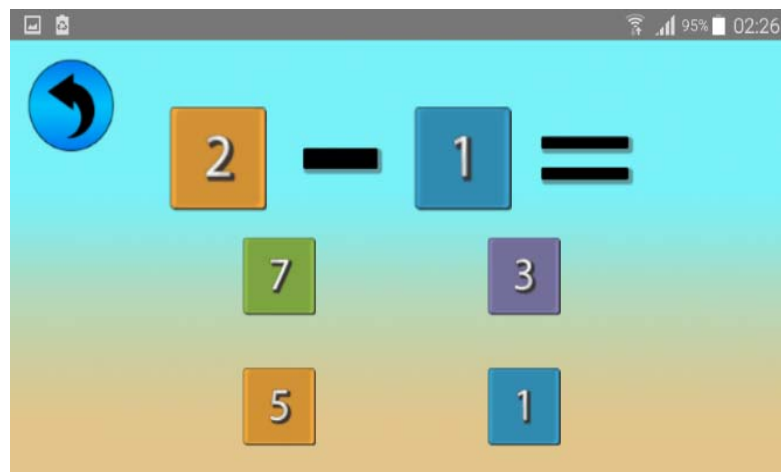
Gambar 5. Tampilan Scene Mengenal Angka

3.3.5. Tampilan Scene Perhitungan

Tampilan *scene* perhitungan setelah memilih operasi perhitungan yang diinginkan pada *scene* memilih operasi perhitungan seperti pada Gambar 6 untuk operasi perhitungan penjumlahan dan pada Gambar 7 untuk operasi perhitungan pengurangan. Terdapat 5 pilihan yang terdiri dari kembali, jawaban 1, jawaban 2, jawaban 3 dan jawaban 4.



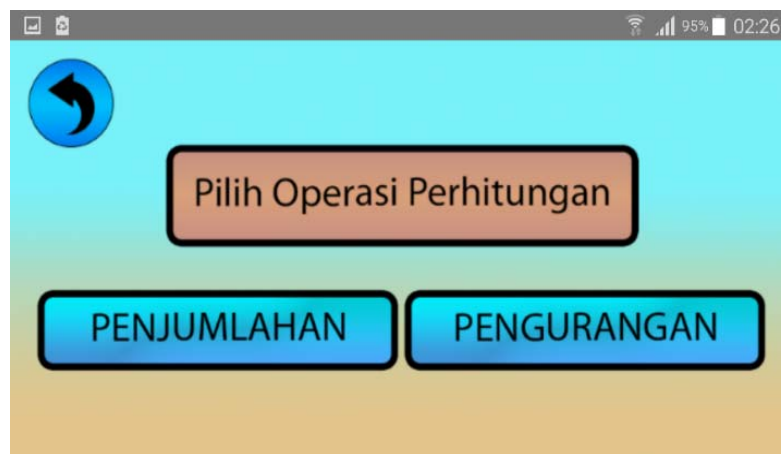
Gambar 6. Tampilan Scene Perhitungan Penjumlahan



Gambar 7. Tampilan Scene Perhitungan Pengurangan

3.3.6. Tampilan Scene Memilih Operasi Perhitungan

Tampilan *scene* memilih operasi perhitungan setelah memilih perhitungan pada *scene* menu utama seperti pada Gambar 8. Terdapat 3 pilihan yang terdiri dari kembali, penjumlahan dan pengurangan.



Gambar 8. Tampilan Scene Memilih Operasi Perhitungan

3.3.7. Tampilan Scene Membaca

Tampilan *scene* membaca setelah memilih membaca pada *scene* menu utama seperti pada Gambar 9. Terdapat 11 pilihan yang terdiri dari kembali, ayah, ibu, kakak, adik, abang, kakek, nenek, paman, bibi dan keluarga.



Gambar 9. Tampilan Scene Membaca

3.3.8. Tampilan Scene Informasi

Tampilan *scene* informasi setelah memilih informasi pada *scene* menu utama seperti pada Gambar 10. Terdapat 1 pilihan yang terdiri dari kembali.



Gambar 10. Tampilan Scene Informasi

3.3.9. Tampilan Scene Mengatur Lagu

Tampilan *scene* mengatur lagu setelah memilih mengatur lagu pada *scene* menu utama seperti pada Gambar 11. Terdapat 3 pilihan yang terdiri dari kembali, memutar lagu dan mematikan lagu.



Gambar 11. Tampilan Scene Mengatur Lagu

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa:

- Aplikasi edukasi yang dibuat merupakan aplikasi yang ditujukan untuk anak usia dini dengan rentang umur hingga enam tahun agar mudah dalam mengenal huruf-huruf dasar dan angka dengan bahasa Indonesia dan Inggris.
- Fitur lagu dan juga suara ejaan setiap huruf dan angka yang diberikan cukup jelas.
- Untuk cara menggunakan aplikasi tidak susah dan sangat mudah dipakai bagi anak-anak usia dini.

5. SARAN

Penulis menyadari bahwa aplikasi edukasi anak usia dini berbasis Android ini masih jauh dari sempurna. Karena itu penulis memberikan saran-saran yang diharapkan dapat bermanfaat kepada pembaca lainnya, yaitu:

- a. Menambahkan fitur baru yang lebih menarik perhatian mungkin dengan gambar bergerak ataupun video-video lucu dan menarik.
- b. Topik materi yang lebih diperbanyak lagi dengan membahas lebih banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada civitas akademika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Widya Dharma Pontianak dan semua pihak yang telah memberi bantuan berupa bimbingan, petunjuk, saran maupun dorongan moril untuk menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Laksmi, Ida Ayu Agung dan Putra, Putu Wira Kusuma. (2020). *Monograf Program Suportif Edukatif Meningkatkan Kemampuan Self Care Pada Pasien Gagal Jantung*. Yogyakarta: Bintang Pustaka Madani.
- [2] Indrawan, Irijus. (2020). *Manajemen PAUD : DMIJ Berorientasi Akreditasi*. Riau: DOTPLUS Publisher.
- [3] Fadlillah. (2017). *Bermain & Permainan Anak Usia Dini*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- [4] Kustiawan, Andri Arif dan Utomo, Andy Widhiya Bayu. (2019). *Jangan Suka Game Online Pengaruh Game Online Dan Tindakan Pencegahan*. Magetan: CV. AE MEDIA GRAFIKA.
- [5] Arif, Yunifa Miftachul dan Khoiruddin, Hafid. (2020). *Membangun Sistem Transaksi Game Multiplayer dengan Unity 3D*. Jember: Cerdas Ulet Kreatif.
- [6] Asmiatun, Siti dan Putri, Astrid Novita. (2017). *Belajar Membuat Game 2d Dan 3d Menggunakan Unity*. Yogyakarta: Deepublish.
- [7] Herlinah dan Musliadi. (2019). *Pemrograman Aplikasi Android dengan Android Studio, Photoshop, dan Audition*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [8] Enterprise, Jubilee. (2015). *Mengenal Dasar-Dasar Pemrograman Android*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [9] Asmiatun, Siti dan Putri, Astrid Novita (2017). *Belajar Membuat Game 2d Dan 3d Menggunakan Unity*. Yogyakarta: Deepublish.
- [10] Firly, Nadia. (2018). *Create Your Own Android Application*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [11] Enterprise, Jubilee. (2016). *Belajar Java, Database, dan NetBeans dari Nol*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [12] Kadir, Abdul. (2020). *Logika Pemrograman Java*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [13] Alda, Muhamad. (2021). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek. MEDIA SAINS INDONESIA*. Bandung.
- [14] Rosa dan Shalahuddin. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika Bandung.
- [15] Muharto, dan Ambarita, Arisandy. (2016). *Metode Penelitian Sistem Informasi: Mengatasi Kesulitan Mahasiswa dalam Menyusun Proposal Penelitian*. Yogyakarta: Deepublish.
- [16] Solehatin dan Anam, Chairul. (2020). *E-Deteksi Kematangan Buah Jeruk Banyuwangi Menggunakan Metode KNN Berbasis Android*. Yogyakarta: Deepublish.
- [17] Saputra, Harry dan Aprilian, Lusita Violita. (2020). *Belajar Cepat Metode SAW*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- [18] Mulyani, Sri. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Pemodelan Unified Modeling Language (UML)*. Bandung: Abdi Sistematika.