JUTINDA
Jurnal Teknik Informatika Unanda

*Vol. 1, No. 2, November (2022)*
*p-ISSN ……*
*e-ISSN 2963-0843*
*https://ojs.unanda.ac.id/index.php/jutinda*

# PERANCANGAN DAN MEMBANGUN APLIKASI *GAME* EDUKASI UNTUK SISWA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI DI TK BABUL JANNAH DESA RUMAJU BERBASIS *ANDROID*

Anjeli [1], Dasril[2], Muhlis Muhallim[3]

*[1]Fakultas, Teknik, Universitas Andi Djemma, Palopo, Indonesia.*
*E-mail: [1]EmailPenulis anjelijheny@gmail.com.*

***Abstrak***

*Penelitian ini dilakukan di TK Babul Jannah Rumaju di Desa Rumaju Kecamatan Bajo Kabupaten Luwu. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi game edukasi untuk siswa pendidikan anak usia dini berbasis android agar dapat membantu memecahkan permasalahan TK Babul Jannah Rumaju dalam proses pembelajaran kepada siswa dan orang tua dalam proses pembelajaran menggunakan aplikasi game edukasi ini dengan menggunakan smartphone tentang peralatan sekolah, permainan berhitung dan permainan bahasa Inggris dasar. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan metode pengembangan sistem waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi game edukasi berbasis android untuk siswa pendidikan anak usia dini yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif bagi siswa dalam materi tersebut. Penelitian juga melakukan pengujian blackbox di peroleh hasil bebas dari kesalahan program, sedangkan untuk pengujian kuesioner menggunakan usability diperoleh hasil sangat layak dengan nilai 94% untuk digunakan sebagai media pembealajaran.*

***Kata kunci****— unity 2D, Android, Game* edukasi

## 1. PENDAHULUAN

Bidang teknologi informasi dan telekomunikasi sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi dalam beberapa tahun terakhir. Penggunaan komputer untuk mengolah data dan informasi, seperti halnya di perguruan tinggi yang merupakan bagian dari kehidupan yang cenderung meningkat seiring dengan kemajuan teknologi dalam kehidupan masyarakat, ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana teknologi berkembang.(Kaparang, D. R., Mewengkang, A., dan Makambahe, 2018)

Pada tahun 2018 Indonesia termasuk salah satu negara dengan penjualan dan juga pengguna *smartphone* terbanyak di dunia dengan menduduki peringkat ke enam (Newzoo, 2018). Pengguna *smartphone* di Indonesia mencakup berbagai kalangan mulai dari orang dewasa bahkan sampai anak-anak usia dini pun sudah menggunakan *smartphone*. Anak-anak usia dini pada umumnya menggunakan *gadget* atau *smartphone* milik orang tua mereka. Salah satu penelitian mengemukakan 74% orang tua menyatakan bahwa *gadget* dapat menjadi pengasuh ke dua. Karena dengan menggunakan *gadget* anak akan duduk dan sibuk bermain *gadget* sehingga orang tua dapat melakukan aktivitas tanpa terganggu.(Fadzil, N. M., Abdullah, M. Y., dan Salleh, 2016)

*Android* dipilih sebagai *software* alternatif karena *Android* cenderung digunakan pada perangkat *mobile* seperti *smartphone*, tablet dan PC. , selain itu kemudahan yang ditawarkan *Android* dalam pengembangannya dikarenakan sumber dan tutorialnya mudah didapat. Kemajuan teknologi inilah membuat anak- anak Lebih mudah berinteraksi.(Yuniar, 2017)

*Game* edukasi adalah *game* yang dirancang untuk mengajarkan pemain topik tertentu, memperluas konsep, meningkatkan pengembangan, memahami peristiwa, sejarah, atau budaya, atau membantu mereka memperoleh keterampilan pada saat mereka bermain. (Widodo, 2011)

Sistem pembelajaran manual anak-anak lambat untuk memahami materi yang ada, kemudian dengan sistem pembelajaran seperti itu minat anak-anak untuk belajar merasa jenuh,

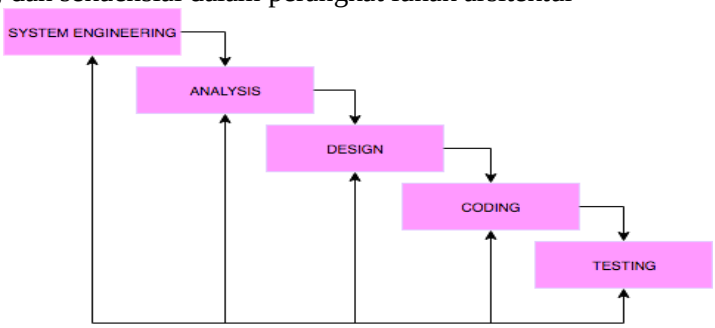
maka dalam menghadapi masalah tersebut muncul ide untuk membuat sebuah aplikasi *game* edukasi yang didalamnya diisi dengan materi umum tentang peralatan sekolah, *game* berhitung dan *game* bahasa inggris, sehingga dapat membantu anak-anak dalam proses pembelajaran yang interaktif.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi, maka penulis tertarik untuk mengambil tugas akhir yang berjudul "Perancangan *Game* Edukasi Untuk Siswa Pendidikan Anak Usia Dini Berbasis *Android*" sehingga dapat membantu menyelesaikan permasalahan TK Babul Jannah Rumaju di Desa Rumaju Kec. Bajo Kabupaten Luwu dalam proses pembelajaran kepada siswa dan orang tua dalam proses belajar menggunakan aplikasi *game* edukasi ini dengan *smartphone Android* mereka.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Penelitian

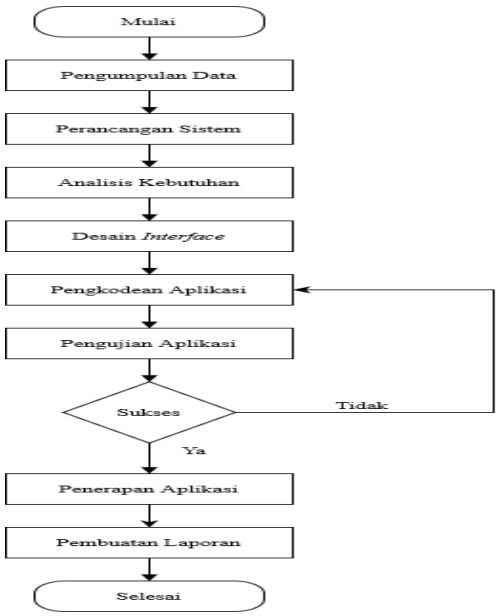
Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode waterfall. (Pressman, 2015) mendefenisikan bahwa metode *waterfall* adalah model klasik, Sistematis, dan sekuensial dalam perangkat lunak arsitektur




Gambar 1 Metode *Waterfall*

### 2.2 Diagram Allir Penelitian

Diagram alir penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut




Gambar 2 Diagram alir penelitian

### 2.3 Teknik Analisi Data

Data yang telah dikumpulkan melalui observasi, interview, kusioner, studi pustaka kemudian akan dianalisis.

### 2.4 Usability

Data yang akan dianalisis pada penelitian ini merupakan hasil dari pertanyaan kuesioner yang diamana setiap pertanyaan memiliki bobot masing -masing. Pertanyaan pada kuesioner merujuk pada konteks *usability* dari aplikasi *game* edukasi pendidikan atau dapat disimpulkan pengujian kuesioner dengan format *usability.*

Tabel 1 Bobot Perhitungan

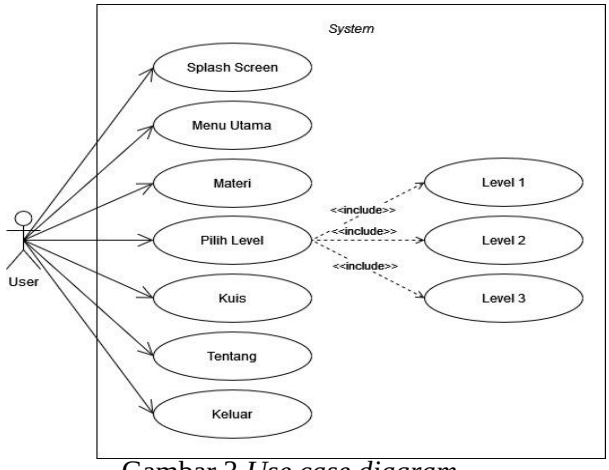
| No | Simbol | Keterangan | Skor |
|---|---|---|---|
| 1 | SS | Sangat Setuju | 4 |
| 2 | S | Setuju | 3 |
| 3 | TS | Tidak Setuju | 2 |
| 4 | STS | Sangat Tidak Setuju | 1 |

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Perancangan Sistem

Perancangan dalam penelitian ini terdiri dari perancangan *Unified Modelling Language* (UML) dan antarmuka sistem (*user int*erface).

**a. *Use case diagram***



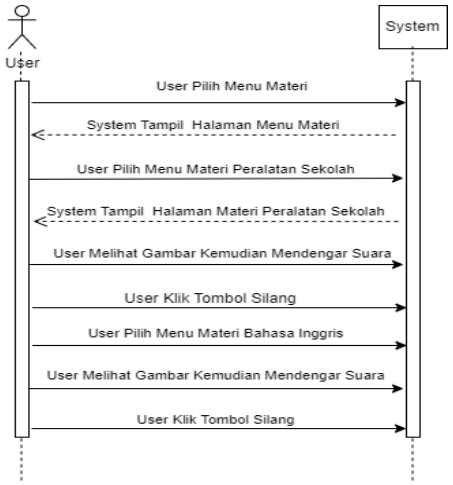

Gambar 3 *Use case diagram*

*User* dapat melihat menu utama dari aplikasi yang terdiri dari menu materi, mulai, pilih level permainan, kuis, sound dan keluar dari aplikasi. *User* dapat pilih level dan menampilkan *game* peralatan sekolah, *game* proses berhitung dan bahasa inggris dasar.

***b. Sequence Diagram***

1. *Sequence diagram* materi

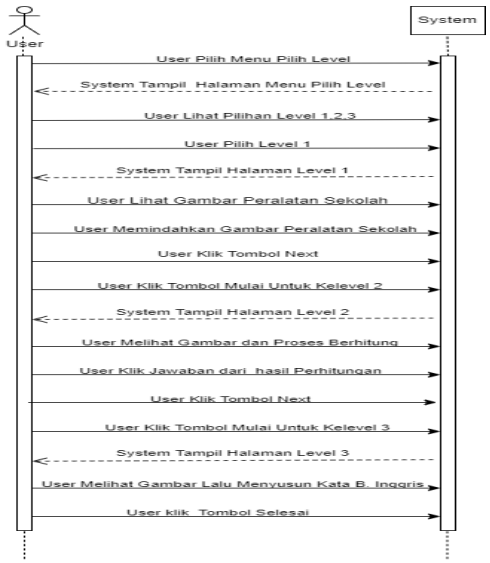
*user* pilih menu materi, kemudian sistem menampilkan halaman menu materi. *Actor user* pilih menu materi peralatan sekolah, kemudian sistem menampilkan halaman materi peralatan sekolah, *user* melihat gambar kemudian mendengar suara, *Actor user* klik tombol silang. *Actor user* pilih menu materu bahasa inggris, sistem menampilkan materi bahasa inggris, *Actor user* melihat gambar kemudian mendengar suara, kemudian *user* klik tombol silang.




Gambar 4 *Sequence diagram* menu materi

2. *Sequence diagram* pilih level

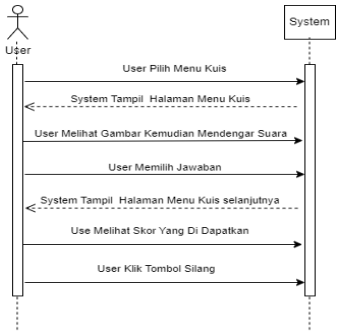
*user* pilih menu pilih level, sistem menampilkan halaman pilih level, *user* melihat pilihan level 1,2,3, *user* pilih level 1, sistem menampilkan halaman menu level 1, *user* melihat gambar peralatan sekolah, *user* memindahkan gambar peralatan sekolah, *user* klik tombol *next. User* klik tombol mulai untuk kelevel 2, sistem menampilkan halaman menu level 2, *user* melihat gambar dan proses berhitung, *user* klik jawaban dari hasil perhitungan, *user* klik tombol *next. User* klik tombol mulai untuk ke level 3, sistem menampilkan halaman menu level 3, *user* melihat gambar lalu menyusun kata bahasa inggrisnya, kemudian *user* klik tombol selesai.




Gambar 5 *Sequence diagram* pilih level

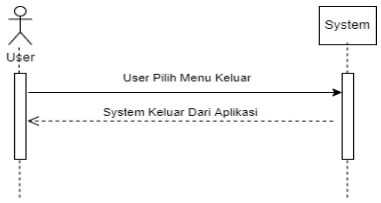
3. *Sequence diagram* kuis

*user* pilih menu kuis, sistem menampilkan halaman menu kuis, *user* melihat gambar kemudian mendengar suara, *user* memilih jawaban, sistem tampil halaman menu kuis selanjutnya, *user* melihat skor yang didapatkan, *user* kemudian *user* klik silang.




Gambar 6 *Sequence diagram* pilih level

4. Sequnce diagram menu keluar
   User tekan button keluar, sistem keluar dari aplikasi




Gambar 7 *Sequence diagram* keluar

5. Sequnce diagram sound
   User tekan button sound, sistem mematikan sound




Gambar 8 *Sequence diagram* sound

## 3.2 Antarmuka *(User Interface)*

### a. Halaman menu splash scren

Berikut adalah tampilan halaman menu splash scren. Tampilan *Splash screen* adalah tampilan awal aplikasi yang pertama kali muncul pasa saat aplikasi dijalankan.




\

Gambar 9 Halaman spash scren

### b. Halaman menu utama

berikut adalah tampilan halaman menu utama. Menu utama ini menampilkan pilihan-pilihan menu yaitu menu materi, pilih level, kuis, dan menu keluar.




Gambar 10 Halaman menu utama

**c. Halaman menu materi**

Berikut adalah tampilan halaman menu materi ini berisi tentang materi-materi peralatan sekolah dan materi bahasa inggris.




Gambar 11 Halaman menu materi

**d. Halaman menu materi peralatan sekolah**

Berikut adalah tampilan halaman materi peralatan sekolah berisi tentang materi-materi peralatan sekolah beserta gambar dan suaranya.




Gambar 12 Halaman menu materi peralatan sekolah

**e. Halaman menu materi bahasa inggris**

Berikut adalah tampilan halaman Tampilan halaman materi bahasa inngris ini berisi materi-materi bahasa inggris dasar beserta gambar dan suaranya.




Gambar 13 Halaman menu materi bahasa inggris

**f. Halaman pilih level**

Berikut adalah tampilan halaman menu pilih level ini berisi tentang pilihan level dari level 1,2,3




Gambar 14 Halaman menu pilih level

**g. Halaman pilih level 1**

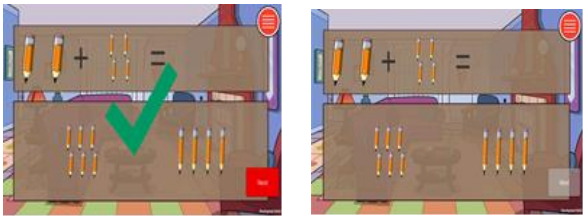
Berikut adalah tampilan pilih level 1 ini berisi tentang gambar-gambar peralatan sekolah dan gambar yang bukan termasuk peralatan sekolah.




Gambar 15 Halaman menu level 1

**h. Halaman pilih level 2**

Berikut adalah tampilan pilih level 2 ini berisi tentang materi berhitung disertai dengan gambar



Gambar 16 Halaman level 2

**i. Halaman pilih level 3**

Berikut adalah tampilan pilih level 3 ini berisi tentang materi bahasa inggris dasar dan disertai dengan gambar




Gambar 17 Halaman level 3

**j. Halaman menu kuis**

Berikut adalah tampilan halaman kuis ini berisi tentang soal-soal pilihan ganda dasar tentang perlatan sekolah proses berhitung dan bahasa inggris dasar




Gambar 18 Halaman kuis

### 3.3 Pengujian *reliabilitas*

Pengujian kuesioner dengat format *usability* menggunakan teknik analisis data analisis kualitatif dengan perhitungan sebagai berikut:

$$Persentase\ kelayakan = \frac{Skor\ yang\ didapatkan}{Skor\ maksimal} \times 100\%$$

Setelah medapatkan data skor dari hasil pengujian, kemudian dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus tersebut. Setelah itu, persentase hasil dikonversikan ke dalam pernyataan sesuai tabel persentase interval berikut. (Sudaryono, 2015)

Tabel 2 Presentase Kelayakan

| No. | Persentase | Keterangan |
|---|---|---|
| 1 | 0% - 25% | Sangat Tidak Layak |
| 2 | 26% - 50% | Tidak Layak |
| 3 | 51% - 75% | Layak |
| 4 | 76% - 100% | Sangat Layak |

Presentasi kelayakan = 1246 / 1320 x 100%
=94%

Setelah kuesioner dibagikan kepada 30 responden dapat jumlah nilai skor yang didapatkan 1246 dan skor maksimal 1320. Dari perhitungan tersebut melalui Teknik analisis data dan sesuai dengan tabel persentasi interval maka aplikasi *game* edukasi pendidikan dikategorikan pada interval persentasi **Sangat Layak** dengan skor persentasi 94%.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah pada skripsi ini yang berjudul *Game* Edukasi Pendidikan Untuk Anak Usia Dini Berbasis *Android* maka penulis dapat menyimpulkan bahwa:

a. Untuk meranang dan membangun aplikasi ini menggunakan *unity 2D*, UML dan metode *Waterfall* yang terdiri dari 5 tahap yaitu Analisis Kebutuhan, Desain, penulisan kode program, pengujian dan implementasi.
b. Aplikasi *game* edukasi ini yang terdiri dari menu materi, menu pilih level, menu kuis.
c. Aplikasi tersebut sudah berjalan dengan semestinya, Dibuktikan dengan hasil kuesioner yang disebar kepada responden mendapatkan skor 94% dengan kategori sangat Layak. dan hasil pengolahan data melalui aplikasi spss dari hasil tersebut dapat di ambil kesimpulan bahwa semua pertanyaan dinyatakan valid.

## 5. SARAN

Berdasarkan dari kesimpulan dan temuan dari penulis yang telah dilakukan, maka penulis memberikan saran agar Sistem dapat dikembangkan, antara lain:

a. Aplikasi ini memerlukan tampilan yang lebih menarik lagi dengan memberikan animasi yang lebih menarik.
b. Menambahkan menu selain materi, pilihan level dan kuis sehingga aplikasi lebih bermanfaat lagi.
c. Untuk pengembang aplikasi sebaiknya di upload ke *playstore* sehingga lebih mudah dalam mendownload aplikasi yang dibuat.
d. Aplikasi ini sebaiknya di kembangkan lagi agar bisa di install pada versi *android* 11 ke atas.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

Fadzil, N. M., Abdullah, M. Y., dan Salleh, M. A. M. (2016). The level of tolerance sanctioning children using gadgets by parents lead to nomophobia. *International Journal of Arts & Sciences, 9(2)*.

Kaparang, D. R., Mewengkang, A., dan Makambahe, Y. A. (2018). Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Huruf Berbasis Augmented Reality (AR. *Engineering Education Journal-E2J, 6*(3).

Newzoo. (2018). *Global Games Market Report*.

Pressman, R. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Pendekatan Praktisi Buku I.

Sudaryono. (2015). *Metodelogi Riset di Bidang TI Panduan Praktis Teori dan Contoh*.

Widodo, P. P. (2011). *Menggunakan UML*. Penerbit Informatika.

Yuniar, S. (2017). *Koleksi Program Tugas Akhir dan Skripsi dengan Android*. Elex Media Komputindo.