



# PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI PENGENALAN BUAH SISWA BERBASIS ANDROID UNTUK SEKOLAH DASAR

Hence Lumentut<sup>1\*</sup>, Silviani Rumagit<sup>2</sup>, Gabriela Karen Tuuk<sup>3</sup>

<sup>1\*,2</sup>Teknik Komputer, Universitas Baliem Papua

<sup>3</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Baliem Papua

\*Email : <sup>1</sup>[hence.bl@gmail.com](mailto:hence.bl@gmail.com),

## **Abstract:**

*The Educational Game Application of Fruit Design introduction for Elementary School and Android-based Kindergarten, is one of the android-based applications specifically designed for Education and also Games to introduce Fruits to PAUD and Kindergarten students to stimulate the learning process of students to have an interest in getting to know the fruits that are around us. This Android Educational Game Application is designed using a Prototype model system design approach which has the advantage of being able to work with a small team of even just one person, prototypes are also versatile in making a finished application and then shown to system users, whether it is in accordance with user needs or not, if not then adjustments will be made as necessary. To show the system and design of this application using the UML (Unified Modeling language) method which shows modeling diagrams and testing using Black Box Testing. Based on the results of this Educational Based Application, it shows that the game can be made to teach PAUD and TK students and can also stimulate interest in learning because it is equipped with games to test students' knowledge about the types of fruits that are around us.*

**Keywords:** Education Aplication, Fruit, Prototipe

## **1. PENDAHULUAN**

Pada zaman yang sedang berkembang seperti sekarang ini teknologi semakin canggih dan berkembang dimana kita dituntut untuk dapat menggunakan serta mengaplikasikan berbagai macam teknologi modern dalam ruang lingkup kehidupan manusia (Dwistia dkk., 2022).

Teknologi Sistem Informasi, teknologi Komputer apalagi teknologi smartphone termasuk Android merupakan teknologi masa depan yang sedang berkembang dan tidak dapat ditahan, teknologi-teknologi ini digunakan untuk memfasilitasi atau mempermudah hampir semua ranah kehidupan manusia, sehingga sangatlah penting teknologi ini untuk bisa dikuasai (Purnawati dkk., 2024). Pemanfaatan teknologi bisa dilihat di perkantoran, perdagangan, bisnis, budaya, dan dalam berbagai bidang lainnya termasuk dalam hal pendidikan. Pendidikan juga Salah satu contoh pemanfaatan teknologi yang tak kalah pentingnya dimana teknologi ini digunakan pada proses dan manajemen pendidikannya.

Penggunaan teknologi dalam hal pendidikan terutama untuk proses belajar, pemanfaatan teknologi ini digunakan sebagai media untuk pembelajaran dalam arti sebagai alat untuk proses penyampaian materi pendidikan dan diharapkan untuk

mempermudah proses belajar, memotivasi siswa untuk belajar, untuk menciptakan suasana belajar yang lebih bersemangan memperkecil siswa bosan dalam belajar, meningkatkan minat belajar siswa, membantu dan merancang perkembangan kecerdasan siswa serta meningkatkan pemahaman dan keterampilan belajar siswa yang masih berumur dini(Widianto, 2021).

Anak-anak usia Dini yang dimana juga sekarang kecenderungan minat anak belajar membaca pada khususnya anak di usia 3 tahun keatas cenderung berkurang, dan mulai lebih-lebih mengenal teknologi, contohnya ponsel yang sering di gunakan sehari hari, namun yang dimana ponsel tersebut lebih suka digunakan anak untuk bermain game dan apabila nanti anak sudah kecanduan bermain game, yang nantinya akan membuat minat belajar membaca dan pengetahuan anak akan berkurang (Rokhman & Ahmadi, 2020).

Dengan penggunaannya yang dirancang sangat mudah digunakan dan dipadukan dengan menu game, tidak jarang teknologi ini pun digunakan oleh anak usia dini untuk sekedar menonton video dan bermain permainan yang menyenangkan bagi mereka(Winarni dkk., 2020). Dalam ranah pendidikan, pendidikan anak usia dini merupakan pendidikan yang sangat dibutuhkan bagi anak karena proses pertumbuhan serta perkembangan anak terjadi pada rentang usia 0-6 tahun yang dimana terjadi sangat pesat sehingga anak membutuhkan pelayanan yang sesuai dengan rentang usianya.

Berdasarkan Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang dimaksud dengan Pendidikan Anak Usia Dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut (Nurhayati dkk., 2022). Penggunaan media pembelajaran berfungsi untuk membantu atau mempermudah pendidik dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran yang bisa di kenal sehari-hari atau secara umumnya yaitu buku secara umum. Namun pada zaman teknologi anak sekarang lebih tertarik dengan dunia teknologi yang membuat minat belajar dan pengetahuan anak berkurang. Menurut (Febriani dkk., 2018) media adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk membuat, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

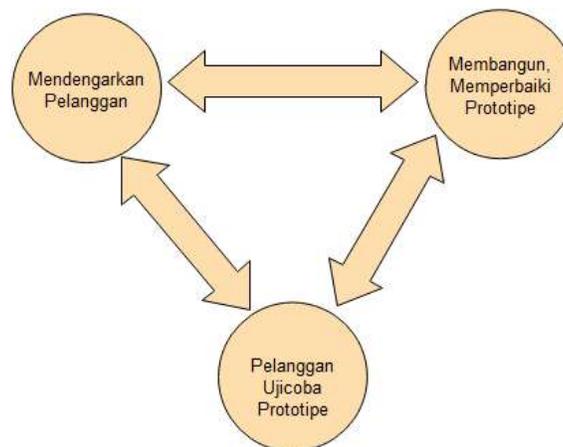
Pada penelitian ini penulis ingin aplikasi pembelajaran yang berbeda dengan menggunakan Android yang dimana media pembelajaran ini akan mengkombinasikan dengan teknologi HTML5 dalam construct2 dengan mengambil topik pengenalan buah-buahan untuk anak sehingga dapat menambah pengetahuan anak dalam mengenal nama-nama buah-buahan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka dari itu penulis membuat sebuah media pembelajaran yang berbeda dengan mengkombinasikan buku dengan teknologi pada smartphone, yang nantinya dengan teknologi dalam construct2 dengan mengambil topik Aplikasi pengenalan buah buahan untuk anak usia dini menggunakan berbasis android, juga terdapat kuis (game) yang akan menambah pengetahuan anak dengan pengenalan buah yang berbeda, sehingga anak dapat bermain sambil belajar.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis android ini, merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan di Kabupaten Jayawijaya, dengan target siswa TK, PAUD maupun Sekolah Dasar yang membutuhkan bahan ajar alternatif untuk memperlancar proses pengajaran di sekolah masing-masing.

Proses pengembangan aplikasi pembelajaran ini menggunakan metode prototipe yang terus mengulangi proses proses pengembangan yang meliputi, membangun memperbaiki prototipe, pelanggan melakukan uji coba, dan perbaikan berdasarkan hasil ujicoba yang dilakukan. Berikut ini tampilan proses prototipenya.



Gambar 1. Metode Pengembangan Prototipe

Berikut ini uraian untuk metode pengembangan menggunakan prototipe:

### 1. Mendengarkan pelanggan

Tahapan ini melakukan pengumpulan kebutuhan sistem dengan mendengarkan keluhan pelanggan, untuk mengetahui masalah dan kebutuhan yang diharapkan dari sistem yang berjalan.

### 2. Merancang dan membuat prototype

Tahapan ini melakukan perancangan serta pembuatan prototype dengan menyesuaikan kebutuhan sistem yang telah diketahui dari keluhan yang dijelaskan oleh pelanggan sebelumnya.

### 3. Uji coba

Tahapan ini, prototype dari sistem akan diuji coba kemudian dilakukan evaluasi untuk mengetahui kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Untuk memperbaiki prototype yang ada, maka akan dilakukan pengembangan kembali dengan mendengarkan keluhan dari pelanggan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Kebutuhan Aplikasi

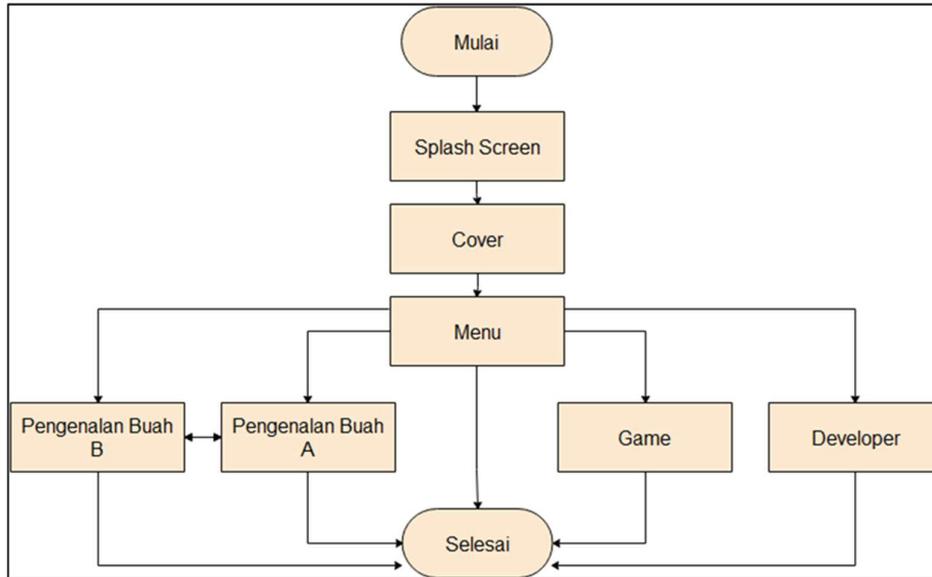
Proses mendengarkan pelanggan merupakan bagian dari Analisis kebutuhan dan merupakan tahapan yang dikerjakan diawal ketika berencana ingin membuat sebuah aplikasi atau sistem. Untuk aplikasi android yang bertujuan untuk belajar, maka memerlukan cara atau metode khusus yang bisa membantu memediasi objek pembelajaran dengan siswa sehingga proses belajar bisa terjadi dengan baik. Ketika tujuan pembelajarannya adalah siswa PAUD atau TK dan sekolah dasar maka diperlukan cara belajar yang sederhana tetapi langsung berbasiskan kepada siswa yang akan belajar, dalam aplikasi pengenalan buah ini, dibuat untuk dipergunakan pada aplikasi android, dilengkapi dengan gambar-gambar yang atraktif dan suara sehingga bisa melengkapi sistem pembelajaran dengan menggunakan fasilitas alat beserta audio dan visual sekaligus sehingga dapat menimbulkan minat dari siswa untuk belajar untuk mengenal buah-buahan terutama yang ada disekitar mereka. Untuk memenuhi kebutuhan ini maka dalam aplikasi pengenalan buah ini dibutuhkan beberapa hal untuk diimplementasikan dalam aplikasi ini berikut penjelasannya.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Aplikasi

No.	Layout	Keterangan
1	Splash	Pengenalan logo
2	Cover	Halaman Judul
3	Halaman Menu	Halaman Berisi Menu Aplikasi
4	Halaman Pengenalan Buah	Halaman Pembelajaran buah
5	Halaman Game Buah	Halaman Pembelajaran Buah (Game)
6	Halaman Pengenalan Pengembang Aplikasi	Halaman yang berisi data pengembang sistem.

b. Flowchart Aplikasi

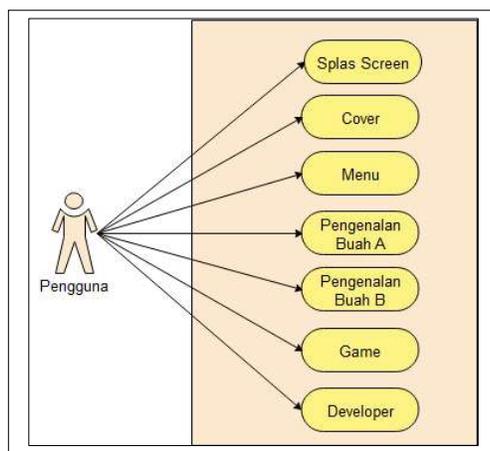
Flowchart diagram dipergunakan untuk menunjukkan proses penggunaan aplikasi dari awal sampai selesai. Flowchart juga menunjukkan proses-proses yang ada, menu, pengenalan buah, game buah dan halaman developer sebagai pengembang. Berikut ini gambar flowchart aplikasinya.



Gambar 2. Flowchart Aplikasi

c. Use Case Diagram

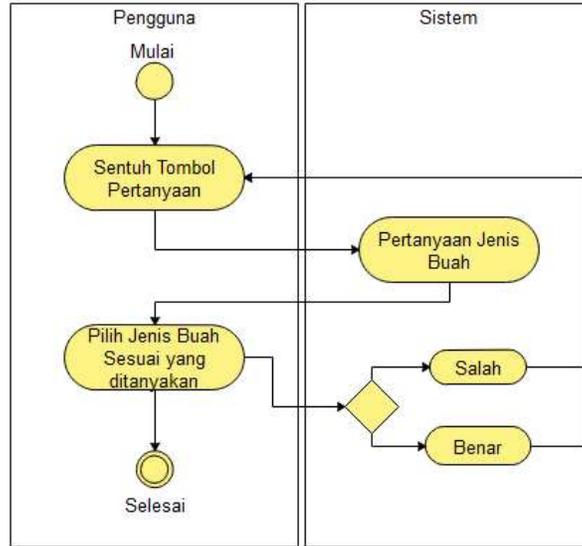
Diagram usecase digunakan untuk menunjukkan proses yang ada pada aplikasi dengan sederhana, sehingga bisa mengidentifikasi semua proses yang ada pada aplikasi yang dibangun. Berikut ini tampilan diagram usecase pada aplikasinya.



Gambar 3. Usecase Diagram Aplikasi

**d. Diagram Activity**

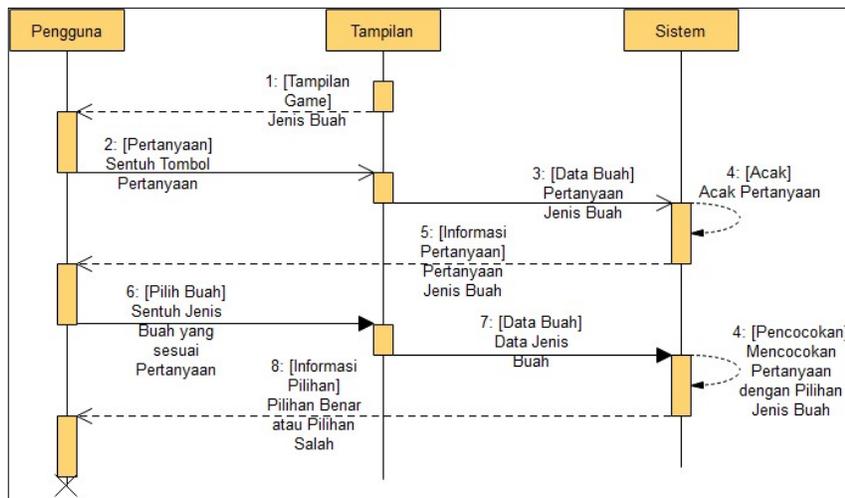
Penggunaan activity diagram adalah untuk menunjukkan tahapan penggunaan sistem dalam aplikasi ini. Proses game aplikasi pada aplikasi dijelaskan pada gambaran tahapan activity diagram seperti pada gambar 4 berikut ini:



Gambar 4. Activity Diagram Aplikasi

**F. Sequence Diagram**

Sequence diagram merupakan gambaran dari urutan sistem yang sedang berjalan Ketika sistem sedang dipergunakan. Sequence diagram menunjukkan urutan tahapan proses yang terjadi dalam sistem pada saat aplikasi pada layout game dipakai. Berikut ini tampilan gambar sequence diagramnya.



Gambar 5. Sequence Diagram

## G. Tampilan Layout Aplikasi

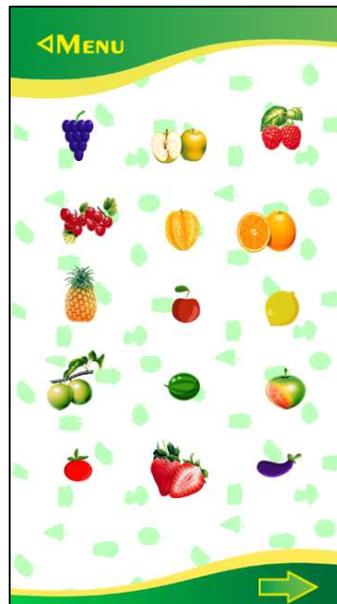
Tampilan layout merupakan hasil dari perancangan sistem yang menunjukkan tampilan sistem yang dirancang. Gambaran sistem bisa dilihat sebagai berikut:



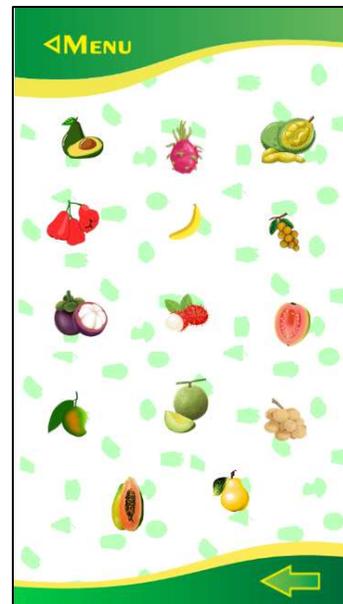
Gambar 6



Gambar 7

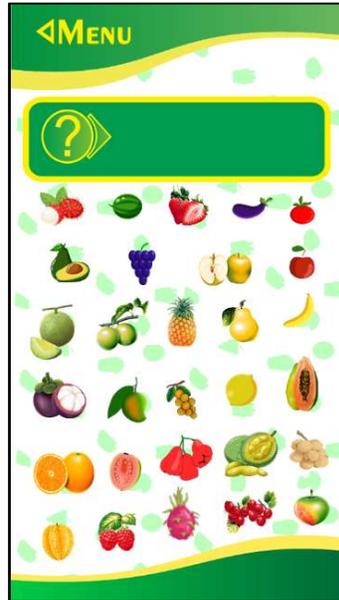


Gambar 8



Gambar 9

Gambar 6 dan gambar 7 merupakan layout halaman cover dan halaman menu, sedangkan gambar 8 dan 9 merupakan layout halaman pengenalan buah-buahan.



Gambar 10

Gambar 10 merupakan layout halaman game pengenalan buah-buahan, jadi setelah layout pengenalan maka disediakan sebuah layout untuk game sekaligus untuk menguji pengenalan dan ingatan pengguna aplikasinya.

#### 4. KESIMPULAN

Perancangan aplikasi pengenalan Buah-buahan untuk anak usia dini (TK/PAUD). Aplikasi ini dibuat dengan metode pengembangan sistem prototype yang memiliki kelebihan bahwa aplikasi bisa langsung diselesaikan kemudian diperlihatkan kepada siswa dan guru yang mengajar sebagai penggunaan dan akan melihat apa sajakah yang bisa diubah atau ditambahkan. Perancangan sistem untuk Aplikasi menggunakan UML (unified modelling language) sebuah metode menggambarkan sistem yang dirancang lebih kearah proses-proses yang terjadi dalam Aplikasi, dan sangat cocok untuk perancangan Aplikasi yang dengan pemrograman berbasis objek (Objek Oriented). Pengujian sistem menggunakan metode black box karena mudah untuk dipergunakan karena menitik beratkan pada fungsional aplikasi yang dibuat dan untuk melihat apakah tiap proses berfungsi sebagaimana yang dihapapkan. Pembuatan sistem ini sendiri menggunakan aplikasi Construct 2 yang berbasiskan HTML5 dan bisa menghadirkan aplikasi pengenalan buah-buahan yang sederhana dan cocok untuk dipergunakan untuk siswa PAUD dan TK karena pembelajaran buah-buahan dalam aplikasi ini mengguakan bentuk dan suara dan juga dilengkapi dengan game sehingga yang menggunakan dapat berinteraksi dengan aplikasi sehingga sangat membantu untuk meningkatkan minat belajar dan juga proses pembelajaran kepada siswa PAUD dan TK.

---

**REFERENSI**

- Dwistia, H., Sajdah, M., Awaliah, O., & Elfina, N. (2022). Pemanfaatan Media Sosial Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Ar-Rusyd: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 1(2), 81–99. <https://doi.org/10.61094/arrusyd.2830-2281.33>
- Febriani, A. S., Mulyana, E. H., & Rahman, T. (2018). Pengembangan Educative Game Berbasis Aplikasi Android Untuk Memfasilitasi Keterampilan Membaca Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Paud Agapedia*, 2(2), 187–196. <https://doi.org/10.17509/jpa.v2i2.24544>
- Nurhayati, I., Lestanti, S., & Budiman, S. N. (2022). Sistem Pakar Sistem Pakar Diagnosis Hama Dan Penyakit Tanaman Bonsai Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Algoritme*, 3(1), 71–81. <https://doi.org/10.35957/algoritme.v3i1.3343>
- Purnawati, N. W., Arsana, I. N. A., Arfyanti, I., & Mukhlis, I. R. (2024). *Sistem Informasi: Teori dan Implementasi Sistem Informasi di berbagai Bidang*. Sonpedia Publishing Indonesia. [https://www.researchgate.net/profile/Iqbal-Mukhlis/publication/378849891\\_SISTEM\\_INFORMASI\\_Teori\\_dan\\_Implementasi\\_Sistem\\_Informasi\\_di\\_berbagai\\_Bidang/links/65ecfeebb1906066b2899616/SISTEM-INFORMASI-Teori-dan-Implementasi-Sistem-Informasi-di-berbagai-Bidang.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Iqbal-Mukhlis/publication/378849891_SISTEM_INFORMASI_Teori_dan_Implementasi_Sistem_Informasi_di_berbagai_Bidang/links/65ecfeebb1906066b2899616/SISTEM-INFORMASI-Teori-dan-Implementasi-Sistem-Informasi-di-berbagai-Bidang.pdf)
- Rokhman, N., & Ahmadi, F. (2020). Pengembangan Game Edukasi si Gelis Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kosakata Bahasa Inggris Siswa. *Edukasi*, 14(2), 166–175. <https://doi.org/10.15294/edukasi.v14i2.27477>
- Widianto, E. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Journal of Education and Teaching*, 2(2), 213. <https://doi.org/10.24014/jete.v2i2.11707>
- Winarni, D. S., Naimah, J., & Widiyawati, Y. (2020). Pengembangan Game Edukasi Science Adventure Untuk Meningkatkan Keterampilan pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(2), 91–100. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i2.14462>