

## RANCANG BANGUN *GAME EDUKASI PENGENALAN TANAMAN BERBASIS ANDROID DI TK PKK 2 TAMAN FAJAR*

Ismi Laras Wati<sup>1</sup> , Rudi Hartono<sup>2</sup>, kusuma Wardany<sup>3</sup>

Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

Teknik Informatika,

Fakultas Sains dan Teknologi

[ismilaraswati155@gmail.com](mailto:ismilaraswati155@gmail.com)

### Abstrak

Perkembangan teknologi digital dewasa ini membawa perubahan besar dalam bidang pendidikan, termasuk pada pembelajaran anak usia dini. Di TK PKK 2 Taman Fajar, proses mengenalkan jenis-jenis tanaman sebelumnya masih mengandalkan media cetak berupa buku bergambar, yang sering membuat anak cepat kehilangan minat. Untuk meningkatkan keterlibatan belajar, dikembangkan sebuah permainan edukatif berbasis Android yang dirancang agar proses pembelajaran menjadi lebih hidup dan interaktif. Pengembangan aplikasi mengikuti tahapan model waterfall dan diimplementasikan menggunakan Construct 2. Konten yang disediakan mencakup pengenalan bagian-bagian tanaman, klasifikasi tanaman seperti sayuran, buah, dan bunga, panduan sederhana merawat tanaman, serta aktivitas permainan berupa pencocokan gambar. Pengujian dengan metode blackbox menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai harapan. Secara keseluruhan, aplikasi edukasi ini mampu mendukung guru dalam menyampaikan materi tentang tanaman serta mendorong ketertarikan anak melalui tampilan visual dan interaksi yang lebih menyenangkan.

**Kata kunci:** permainan edukatif, Android, pengenalan tanaman

### Abstract

*Current technological advancements greatly influence the education sector, including learning activities for young children. At TK PKK 2 Taman Fajar, the process of introducing plants is still carried out using illustrated books, which often leads to a rapid decline in children's interest. To address this, an Android-based educational game was created to provide a more engaging and interactive learning experience. The application was developed using the waterfall model and implemented with Construct 2. Its content includes identifying plant parts, various plant categories (vegetables, fruits, and flowers), simple plant-care practices, and a picture-matching activity. Evaluation through blackbox testing confirmed that all features operate correctly. Overall, the game serves as a helpful tool for teachers in presenting plant-related material and boosts children's enthusiasm by offering appealing visuals and enjoyable interaction.*

**Keywords:** *educational game, Android, plants*

### I. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi digital dalam bidang pendidikan terus mengalami perkembangan dan memberikan pengaruh terhadap cara guru menyampaikan materi pembelajaran, termasuk pada pendidikan anak usia dini [1]. Media pembelajaran yang interaktif dinilai mampu meningkatkan perhatian dan keterlibatan anak dalam proses belajar.

Berdasarkan hasil observasi di TK PKK 2 Taman Fajar, pembelajaran pengenalan tanaman masih dilakukan menggunakan media konvensional seperti buku bergambar dan penjelasan langsung dari guru. Dalam pelaksanaannya, metode tersebut belum sepenuhnya mampu mempertahankan fokus anak, sehingga diperlukan media pendukung yang lebih menarik.

Hasil wawancara dengan guru dan kepala sekolah menunjukkan bahwa belum tersedia media pembelajaran berbasis digital yang digunakan secara khusus untuk materi pengenalan tanaman. Di sisi lain, anak-anak sudah terbiasa berinteraksi dengan perangkat Android, sehingga pembelajaran yang dikemas dalam bentuk visual dan permainan lebih mudah menarik minat mereka [2].

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa inovasi media pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini. Pendekatan belajar sambil bermain melalui game edukasi dapat menjadi solusi karena mampu menggabungkan unsur hiburan dan pembelajaran dalam satu aktivitas [3].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan game edukasi berbasis Android sebagai media pembelajaran alternatif untuk mengenalkan tanaman kepada anak-anak di TK PKK 2 Taman Fajar.

Selain itu, pendekatan belajar sambil bermain melalui *game* edukasi juga selaras dengan karakteristik anak usia TK yang cenderung belajar melalui bermain. Dengan demikian, penggunaan *game* edukasi berbasis Android tidak hanya relevan dengan perkembangan teknologi saat ini, tetapi juga mendukung kebutuhan pembelajaran anak usia dini secara lebih optimal.

Untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik, guru perlu menghadirkan inovasi dalam penyampaian materi. Salah satu bentuk inovasi tersebut adalah penggunaan game edukasi guna meningkatkan minat dan rasa ingin tahu siswa. Metode belajar yang monoton dapat digantikan dengan media digital yang interaktif dan menyenangkan.

Penelitian ini bertujuan merancang game edukasi berbasis Android sebagai media alternatif untuk mengenalkan tanaman kepada anak-anak. Media ini diharapkan dapat mendukung pendekatan belajar sambil bermain dan menjadi solusi atas metode pembelajaran konvensional.

a. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang bangun game edukasi pengenalan tanaman ?
2. Bagaimana implementasi media pembelajaran dengan game edukasi pengenalan tanaman ?

b. Batasan Masalah

1. Game edukasi ini dikembangkan sebagai media interaktif berbasis Android untuk membantu guru dalam mengenalkan materi tanaman sesuai Kurikulum 2013 di TK PKK 2 Taman Fajar, khususnya untuk siswa kelas 0 Besar.
2. Game ini dibuat menggunakan Construct 2 dengan format Apk, sehingga dapat diakses melalui smartphone Android dan digunakan dalam proses pembelajaran.

c. Tujuan Penelitian

1. Untuk merancang dan membangun game edukasi pengenalan tanaman berbasis Android menggunakan Construct 2 yang sesuai dengan materi Kurikulum 2013 bagi siswa TK kelas 0 Besar di TK PKK 2 Taman Fajar.
2. Untuk mengimplementasikan game edukasi tersebut sebagai media pembelajaran interaktif yang dapat diakses melalui perangkat Android dan mendukung proses belajar mengajar di kelas.

d. Manfaat Penelitian

1. Memudahkan guru dalam menyampaikan materi dengan mengusung konsep yang menarik, interaktif dan komunikatif.
2. Memudahkan anak dalam memahami materi dengan lebih mudah karena penggunaan visual yang menarik dan interaktif.

## II. Kajian Pustaka

Berikut merupakan kajian teori dalam penelitian ini :

### 2.1. Rancang Bangun

Dalam penelitian ini, rancang bangun dipahami sebagai rangkaian proses yang dilakukan untuk merencanakan dan mengembangkan sebuah sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses rancang bangun mencakup tahap perencanaan, perancangan, hingga implementasi sistem agar dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Konsep rancang bangun digunakan sebagai dasar dalam pengembangan game edukasi pengenalan tanaman berbasis Android agar sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pembelajaran [4].

Rancang bangun dalam penelitian ini dipahami sebagai proses perencanaan dan pengembangan sistem yang dilakukan secara terstruktur untuk menghasilkan suatu produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses ini mencakup tahap perancangan, pembuatan, hingga penerapan sistem agar dapat berfungsi dengan baik.

### 2.2. Game Edukasi

Game edukasi merupakan media pembelajaran yang menggabungkan unsur permainan dengan materi pendidikan. Melalui game edukasi, proses belajar dikemas dalam bentuk aktivitas interaktif sehingga anak dapat belajar tanpa merasa terbebani. Penggunaan game edukasi pada anak usia dini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar, melatih konsentrasi, serta membantu anak memahami materi melalui visual dan audio yang menarik. Dalam penelitian ini, game edukasi dimanfaatkan sebagai sarana untuk mengenalkan tanaman kepada anak-anak melalui pendekatan belajar sambil bermain [5].

Game edukasi dalam penelitian ini merupakan media pembelajaran yang menggabungkan unsur permainan dengan materi pendidikan. Melalui game edukasi, proses belajar disajikan secara interaktif sehingga anak dapat memahami materi

dengan lebih menyenangkan. Pada penelitian ini, game edukasi dimanfaatkan sebagai sarana untuk mengenalkan tanaman kepada anak usia dini melalui pendekatan belajar sambil bermain.

### 2.3. Android

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencangkup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka[7].

Android digunakan sebagai platform pengembangan game edukasi karena bersifat fleksibel dan mudah diakses melalui perangkat smartphone. Sistem operasi ini memungkinkan pengembang untuk merancang aplikasi interaktif yang dapat dijalankan pada berbagai jenis perangkat. Dalam konteks penelitian ini, Android berperan sebagai media utama untuk menampilkan konten pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dan siswa secara praktis di lingkungan sekolah maupun di luar kelas [6]. Dalam penelitian ini Android adalah platform sistem operasi yang digunakan sebagai media utama dalam menjalankan aplikasi game edukasi. Penggunaan Android memungkinkan aplikasi diakses melalui perangkat smartphone yang umum digunakan. Dalam penelitian ini, Android dipilih karena fleksibel, mudah digunakan, dan mendukung penyajian konten pembelajaran secara visual dan interaktif.

### 2.4. Construct

Construct 2 merupakan perangkat lunak pengembangan game yang mendukung pembuatan permainan dua dimensi tanpa memerlukan pemrograman yang kompleks. Aplikasi ini menyediakan berbagai fitur seperti pengaturan objek, event, dan interaksi yang memudahkan pengembang dalam merancang alur permainan. Penggunaan Construct 2 dalam penelitian ini bertujuan untuk mempermudah proses pengembangan game edukasi pengenalan tanaman sehingga aplikasi dapat dibuat secara efektif dan sesuai dengan rancangan yang telah direncanakan [7].

Construct 2 merupakan perangkat lunak pengembangan game dua dimensi yang memudahkan pembuatan permainan tanpa memerlukan kemampuan pemrograman yang kompleks. Aplikasi ini menyediakan fitur

pengaturan objek, event, dan interaksi yang membantu pengembang dalam merancang alur permainan. Construct 2 digunakan dalam penelitian ini untuk membangun game edukasi pengenalan tanaman sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan.

## 2.5. Tanaman

Tanaman merupakan objek pembelajaran yang dikenalkan kepada anak usia dini dalam penelitian ini. Materi tanaman disajikan melalui tampilan visual dan audio yang sederhana agar mudah dipahami oleh anak. Pengenalan tanaman meliputi bagian-bagian tanaman, jenis tanaman, serta cara sederhana dalam merawat tanaman. Materi ini dipilih karena berkaitan langsung dengan lingkungan sekitar anak dan sesuai dengan kurikulum pembelajaran di tingkat Taman Kanak-Kanak [8].

Dalam konteks pertanian, tanaman dipahami sebagai organisme yang sengaja dibudidayakan untuk tujuan tertentu dan dipanen pada tahap pertumbuhan tertentu. Istilah tanaman tidak selalu sama dengan tumbuhan, karena selain tumbuhan, tanaman juga dapat mencakup organisme lain seperti jamur dan alga yang memiliki nilai guna dan dibudidayakan oleh manusia [9].

Tanaman dipahami sebagai organisme yang dibudidayakan oleh manusia dengan tujuan tertentu dan dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks penelitian ini, tanaman dijadikan sebagai materi pembelajaran yang dikenalkan kepada anak usia dini melalui media game edukasi. Pengenalan tanaman difokuskan pada jenis-jenis tanaman, bagian tanaman, serta cara sederhana merawat tanaman agar mudah dipahami oleh anak.

## III. Metode Penelitian

### 3.1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem untuk menghasilkan sebuah game edukasi pengenalan tanaman berbasis Android. Proses pengembangan dilakukan secara bertahap dan terstruktur agar aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran anak usia dini di TK

PKK 2 Taman Fajar. Adapun langkah-langkah penelitian yang ditempuh adalah sebagai berikut:

#### 1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui materi pembelajaran yang sesuai, karakteristik anak usia dini, serta fitur-fitur yang dibutuhkan dalam game edukasi pengenalan tanaman.

#### 2. Perancangan (Desain)

Tahap perancangan dilakukan dengan menyusun desain tampilan, alur permainan, serta interaksi pengguna dalam game. Selain itu, dibuat pula diagram pendukung seperti use case diagram dan activity diagram untuk menggambarkan proses kerja sistem secara keseluruhan.

#### 3. Implementasi

Pada tahap implementasi, rancangan yang telah dibuat kemudian direalisasikan menjadi sebuah aplikasi game edukasi menggunakan Construct 2. Seluruh aset visual, audio, serta logika permainan disusun agar game dapat berjalan sesuai dengan konsep yang telah direncanakan.

#### 4. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur dalam game dapat berfungsi dengan baik. Metode pengujian yang digunakan adalah blackbox testing, yaitu dengan menguji fungsi-fungsi aplikasi tanpa melihat kode program secara langsung.

#### 5. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah aplikasi selesai diuji. Pada tahap ini, dilakukan perbaikan apabila ditemukan kesalahan serta penyesuaian agar game tetap dapat digunakan dengan baik sesuai kebutuhan pembelajaran.

### 3.2. Metode pengumpulan Data

#### 1. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pembelajaran di TK PKK 2 Taman Fajar, khususnya dalam kegiatan pengenalan tanaman dan interaksi anak saat belajar.

#### 2. Wawancara

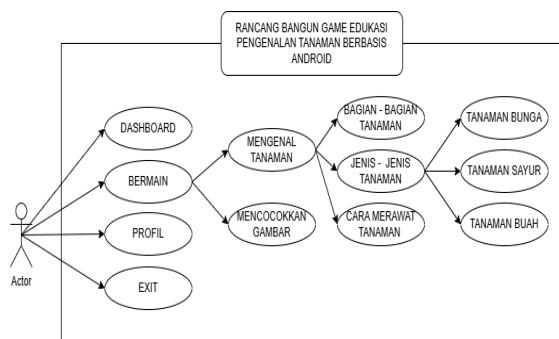
Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah dan guru kelas untuk memperoleh informasi mengenai metode pembelajaran, materi kurikulum, serta kebutuhan media pembelajaran yang digunakan di sekolah.

### 3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan referensi dari buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan game edukasi, Android, dan pembelajaran anak usia dini sebagai dasar teori dalam penelitian.

#### 3.3. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan sebuah pemodelan yang menampilkan perilaku atau cara kerja dari sistem informasi yang hendak dibangun. Diagram ini berfungsi untuk mengenali berbagai fungsi yang ada di dalam sistem serta pihak-pihak yang memiliki hak untuk menggunakan atau mengakses fungsi-fungsi tersebut.



## IV. Hasil dan Pembahasan

### 4.1. Hasil

Hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap fitur pada aplikasi dapat berfungsi dengan baik. Menu, audio, dan tampilan gambar berjalan sesuai perancangan tanpa kendala berarti. Hal ini membuktikan bahwa game edukasi yang dikembangkan telah memenuhi kriteria media pembelajaran yang interaktif, mudah digunakan, dan mampu mendukung guru dalam menyampaikan materi secara lebih menarik dibanding metode konvensional.

#### a. Tampilan Dashboard



#### b. Tampilan Bermain



c. Tampilan Mengenal Tanaman



d. Tampilan Bagian – Bagian Tanaman



e. Tampilan Jenis – Jenis Tanaman



f. Tampilan Tanaman Bunga



g. Tampilan Tanaman Sayur



h. Tampilan Tanaman Buah



i. Tampilan Cara Merawat Tanaman



j. Tampilan Mencocokkan Gambar



#### 4.2. Pembahasan

Dalam proses pengembangan game edukasi pengenalan tanaman ini, aplikasi dirancang agar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran anak usia dini di TK PKK 2 Taman Fajar. Fitur-fitur seperti pengenalan tanaman, tampilan visual yang sederhana, serta navigasi yang mudah membantu anak memahami materi dengan cara yang lebih menarik. Penyajian gambar dan suara juga menambah keterlibatan anak selama belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih efektif.

#### V. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa, desain dan implementasi serta pengujian sistem ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Tanaman berbasis Android di TK PKK 2 Taman Fajar berhasil menghasilkan media belajar yang dirancang sesuai tujuan, yakni membantu anak mengenal berbagai jenis tanaman. Game dibuat dengan visual yang menarik, interaktif, serta dilengkapi fitur seperti pengenalan tanaman dan permainan mencocokkan gambar, sehingga dapat

meningkatkan pemahaman dan ketertarikan anak dalam proses belajar.

2. Media pembelajaran berbasis game ini dinilai layak digunakan karena mudah diakses melalui perangkat Android dan mendukung guru dalam menyampaikan materi. Diperlukan evaluasi secara berkala untuk memastikan game tetap efektif dalam meningkatkan pengetahuan anak mengenai tanaman.

#### Daftar Pustaka

- [1] R. Gunawan, K. Suhada, A. Asy'ari, and D. Darmansyah, "Rancang Bangun Game Kuis Berbasis Android Menggunakan Construct 2," Prosiding Seminar Nasional Inovasi dan Adopsi Teknologi (INOTEK), vol. 3, no. 1, pp. 1–11, 2023
- [2] Y. Siswanto and B. E. Putra, "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Game Edukasi Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Anak Kelas VI Sekolah Dasar," Rancang Bangun Aplikasi Mobile Game Edukasi Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Anak Kelas VI Sekolah Dasar, vol. 5, no. 4, p. 6, 2013,
- [3] M. Yusril Pratama and Khusnul Khotimah, "Perancangan dan Implementasi Game Edukasi Tebak Gambar dan Angka Sebagai Media Pembelajaran Calistung (Baca, Tulis, dan Berhitung) Taman Kanak-Kanak Berbasis Android," Sienna, vol. 5, no. 1, pp. 52–65, 2024, doi: 10.47637/sienna.v5i1.1158.
- [4] A. G. Pradana and S. Nita, "Rancang bangun game edukasi 'amudra' alat musik daerah berbasis android," Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK), vol. 2, no. 1, pp. 49–53, 2019
- [5] S. Sintaro, "Rancang Bangun Game Edukasi Tempat Bersejarah Di Indonesia," Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, vol. 1, no. 1, pp. 51–57, 2020, doi: 10.33365/jatika.v1i1.153.
- [6] M. Kania, "Aplikasi Game Edukasi Puzzle Dengan Kecerdasan Buatan Berbasis Android," Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer, vol. 7, no. 2, pp. 62–69, 2021, doi: 10.35329/jiik.v7i2.205.
- [7] A. J. Kurniawan, C. Hermawan, P. Studi, S. Informasi, and U. D. Ali, "Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Budaya Indonesia 39 Berbasis Android," Jurnal Penelitian Dosen Fikom (UNDA), vol. 10, no. 2, pp. 1–5, 2019.,
- [8] R. Gunawan, T. H. Prastyawan, and Y. Wahyudin, "Rancang Bangun Game Edukasi Perhitungan Dasar Matematika Sekolah Dasar

- Kelas 3, 4 Dan 5 Menggunakan Construct 2,”  
Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah  
Bidang Teknologi Informasi dan  
Komunikasi, vol. 16, no. 1, pp. 46–59,  
2021, doi: 10.35969/interkom.v16i1.96.
- [9] T. Handayani, “PERANAN TANAMAN  
KANTONG SEMAR (*Nepenthes spp*)  
DALAM KEHIDUPAN MANUSIA DAN  
LINGKUNGANNYA,” Gunung Djati  
Conference Series, vol. 6, p. 2021, 2021,
- [10] Z. Kubis, “Teklogi Tebaru  
Perancangan Model Alat Penyiram  
Tanaman Dengan Pengontrolan Otomatis,”  
Journal of Electrical Technology, vol. 6, no.  
2, pp. 58–64, 2021.