

# Pengembangan Gim Edukasi “Smart Flowers” untuk Pengenalan Bunga Berbasis Android

Andrew Christian Thuwijaya<sup>1)</sup> Yulia Ery Kurniawati<sup>2)</sup>

Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Desain, Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis  
Jalan Pulomas Selatan Kav. 22, Jakarta 13210

<sup>1)</sup>Email: 2017103194@student.kalbis.ac.id

<sup>2)</sup>Email: yulia.kurniawati@kalbis.ac.id

**Abstract:** This study aims to develop an interactive educational game about learning flowers. This game is specifically for elementary school students due to lack of knowledge and limited means to learn about flowers. The development of this game uses the Game Development Life Cycle method and uses the Unity Engine software. The result of this study is an Android-based educational game, “Smart Flowers. It does not require an internet connection to play. The users of this game can learn and expand their knowledge about the names, types and characteristics of flowers after using the game. The alpha testing and the User Experience test has been tested on the users. The results obtained from UX testing carried out by users on the “Smart Flowers” game application, this educational game can be used as an alternative media in learning flowers.

**Keywords:** Android, educational game, flowers, GDLC, unity

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi gim edukasi yang interaktif mengenai pembelajaran bunga. Permainan ini dikhususkan untuk siswa sekolah dasar karena kurangnya pengetahuan dan terbatasnya sarana untuk mempelajari pengetahuan seputar bunga. Pengembangan gim ini menggunakan metode Game Development Life Cycle dan menggunakan perangkat lunak Unity Engine. Penelitian ini memiliki hasil akhir yaitu gim edukasi “Smart Flowers” berbasis Android. Gim ini tidak memerlukan koneksi internet untuk dimainkan. Pengguna dari aplikasi gim ini dapat mempelajari dan memperluas pengetahuan seputar nama, jenis dan ciri-ciri dari bunga. Dalam penelitian ini telah dilakukan pengujian alfa dan pengujian pengalaman bermain (User Experience) kepada pengguna. Hasil yang didapatkan dari pengujian UX yang dilakukan pengguna pada aplikasi gim “Smart Flowers”, gim edukasi ini dapat digunakan sebagai media alternatif dalam pembelajaran bunga.

**Kata Kunci:** Android, bungaGDLC, gim edukasi, unity

## I. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi seperti komputer, laptop, hingga *gadget* sudah sangat penting karena dengan menggunakan teknologi tersebut pekerjaan yang dilakukan akan terbantu dan dipermudah. Seiring dengan berkembangnya teknologi, hal tersebut juga berdampak pada berkembangnya media pembelajaran. Menurut data dari *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018, ranking dari siswa di Indonesia pada bagian membaca masih terbilang kurang jauh dari rata-rata pada negara-negara *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* [1]. Dalam hal ini, maka hal yang dapat diambil dari data yang terdapat pada PISA yaitu anak-anak akan

lebih senang dengan gaya pembelajaran yang menyenangkan, agar tidak menimbulkan rasa jenuh pada saat melakukan pembelajaran yang dapat menyebabkan minat belajar dari anak-anak menjadi kurang, dengan melakukan hal tersebut kemungkinan hasil dari pembelajaran yang dilakukan akan meningkat.

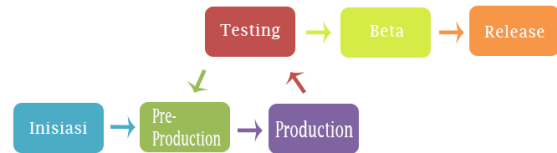
Anak-anak khususnya anak sekolah dasar adalah usia-usia anak yang baru mulai mengeksplorasi lingkungan sekitarnya, dalam hal ini mencakup bunga. Bunga merupakan salah satu bagian dari tumbuhan yang sangat umum yang berada di sekitar, pembelajaran tentang bunga sangat dibutuhkan oleh anak-anak agar mereka dapat memperluas pengetahuan mereka tentang apa itu bunga dan ciri-cirinya yang lebih dari yang mereka pelajari pada buku

sekolah mereka. Siswa SD tentunya akan lebih tertarik dalam mempelajari bagian bunga karena memiliki bentuk dan warna yang menarik. Dalam buku pembelajaran IPA sekolah dasar, siswa mempelajari bunga pada saat kelas dua SD dan diperdalam pada kelas empat SD. Pada buku pelajaran kelas dua SD, pembelajaran yang diberikan adalah pengenalan dari tumbuhan [2]. Pada kelas empat SD, pembelajaran tentang bunga tersebut diperdalam dengan adanya penjelasan tentang bagian-bagian dari tumbuhan termasuk dengan bunga [3]. Pada masa-masa sekarang yang sedang terserang oleh virus Covid-19 di mana harus tetap berada di rumah, tentunya akan sulit dalam mengajarkan kepada siswa tentang tumbuhan. Sebelum adanya pandemi ini, anak-anak mempelajari bunga dengan pergi ke taman sekolah atau membawa bunga ke sekolah untuk dipelajari bersama-sama. Dengan adanya kondisi seperti ini, akan sulit untuk mereka dalam mempelajari jenis-jenis bunga yang berada di taman karena tidak semua orang memiliki taman pribadi yang dapat mempersulit dalam mempelajari bunga secara langsung dan pembelajaran yang dilakukan akan kurang menarik minat dari siswa karena hanya akan membaca dari buku. Hal tersebut dapat diatasi dengan menggunakan media aplikasi yang salah satunya adalah game karena banyak diminati oleh anak – anak dan juga dewasa. Dengan adanya hal tersebut, penelitian dilakukan untuk mengembangkan sebuah gim sebagai media alternatif dalam mempelajari nama dan jenis-jenis bunga yang umumnya berada di taman seperti bunga Melati, Petunia, Kembang Sepatu, Pentas, Anggrek, Teratai, Tulip, dan Mawar[4]. Penggunaan gim edukasi yang memiliki pola pembelajaran dimana pengguna dituntut untuk membaca agar dapat menyelesaikan pertanyaan/persoalan yang ada pada gim[5]. Tujuan dilakukannya pembahasan ini adalah untuk dapat mengembangkan sebuah gim edukasi yang dapat dijadikan sebuah sarana alternatif pembelajaran pengenalan bunga.

Dari latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya maka muncul rumusan masalah bagaimana cara untuk mengembangkan sebuah gim edukasi yang dapat dijadikan sebuah media alternatif dalam pembelajaran pengenalan bunga?.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Game Development Life Cycle* (GDLC) pada Gambar 1 .



Gambar 1 Game Development Life Cycle[6]

Berikut tahap-tahap dari metode GDLC:

### 1. Inisiasi

Tahap inisiasi ini berisi konsep perancangan ide, gameplay dan konsep lainnya yang mendukung. Ide dari pembuatan gim ini adalah membuat gim edukasi berbentuk kuis dan puzzle yang memiliki genre casual. Pemilihan dari jenis-jenis bunga yang digunakan adalah merupakan bunga yang memiliki jenis yang pada umumnya berada di taman seperti mawar merah, anggrek ungu, dan lainnya.

Berikut merupakan Tabel 1 yang berisikan tentang konsep dari gim yang dikembangkan:

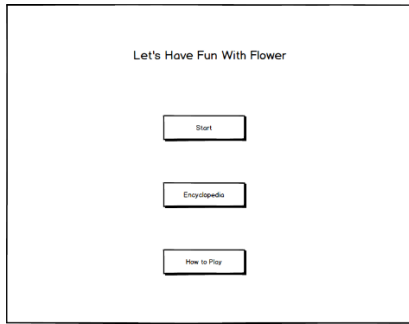
Tabel 1 Konsep Gim

<b>Judul Gim</b>	“Smart Flower”
<b>Genre Gim</b>	Casual
<b>Fungsi Gim</b>	Sebagai media alternatif pembelajaran pengenalan bunga yang berada pada taman
<b>Pengguna</b>	Umum dan Siswa sekolah dasar
<b>Gambar</b>	Merupakan asset yang diambil dari internet yang bersifat free
<b>Audio</b>	Merupakan asset audio yang diambil dari internet yang bersifat free
<b>Interaksi</b>	Pemain menekan bagian puzzle pada gim dan menggerakannya kearah bagian yang cocok

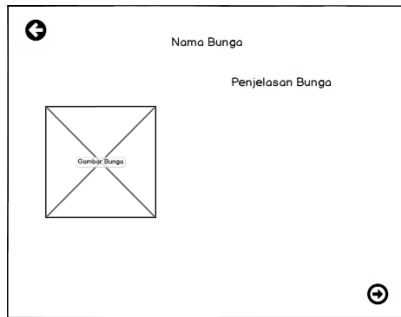
### 2. Pra-produksi

Pada proses Pra-produksi terdapat konsep gambaran dari hasil dari gim yang dikembangkan dan hasil dari pra-produksi ini akan berbentuk sebuah *prototype*. Pra-produksi ini akan dijadikan sebagai proses penetapan dari rancangan gim, seperti desain gim, pembuatan *asset* dan *coding*.

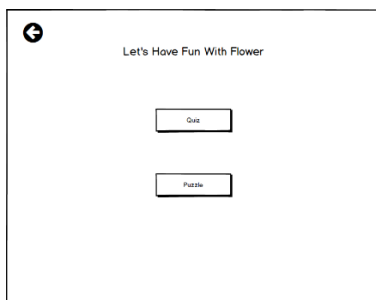
Pada Gambar di bawah ini adalah merupakan *Storyboard* dari gim yang dikembangkan.



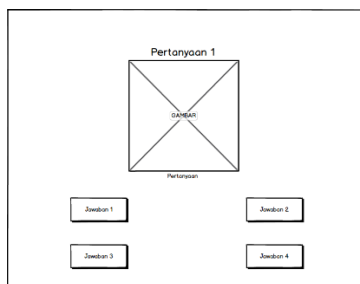
Gambar 2 Menu Utama



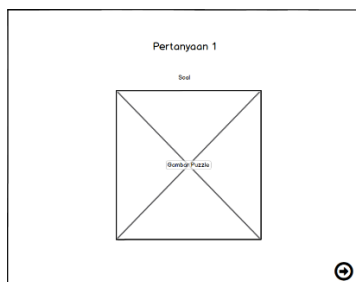
Gambar 3 Menu Encyclopedia



Gambar 4 Menu Start gim



Gambar 5 Gim quiz



Gambar 6 Gim puzzle

### 3. Produksi

Pada proses produksi, hasil dari *prototype* yang sudah ada pada proses pra-produksi akan

dilengkapi dan dijadikan menjadi produk *final*. Proses ini akan mengganti *asset* sementara yang ada pada *prototype* dengan *asset* yang akan digunakan untuk hasil gim. Semua *code* yang digunakan dalam pengembangan gim ini menggunakan bahasa C# dan menggunakan *Engine Unity*.

### 4. Pengujian

Pada proses pengujian, gim akan diuji dengan melakukan pengujian alfa dan pengujian beta. Pengujian alfa akan dilakukan dengan mengetes fungsi-fungsi dari gim. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan pengujian *black box* untuk menguji tes fungsionalitas dari tombol, *interface* dan program gim.

Berikut Tabel 2 merupakan hasil dari pengujian alfa.

Tabel 2 Hasil Pengujian alfa

Fungsi	Hasil yang diharapkan	Hasil
Tombol Start	Terbuka Menu baru yang berisi Quiz, Puzzle dan back.	Valid
Tombol Encyclopedia	Terbuka menu encyclopedia yang berisi tentang pengetahuan bunga.	Valid
Tombol How To Play	Terbuka menu cara bermain gim	Valid
Tombol Mute	Seluruh suara dalam gim hilang	Valid
Tombol Quiz	Berganti scene ke gim quiz	Valid
Tombol Puzzle	Berganti scene ke gim puzzle	Valid
Tombol Back	Kembali ke menu sebelumnya	Valid
Tombol Forward	Mengganti halaman	Valid
Fungsi Tombol Quiz	Terbuka scene baru yang merupakan gim quiz	Valid
Fungsi Tombol Puzzle	Terbuka scene baru yang merupakan gim puzzle	Valid
Fungsi Tombol Pause	Menghentikan permainan dan terbuka menu pause	Valid

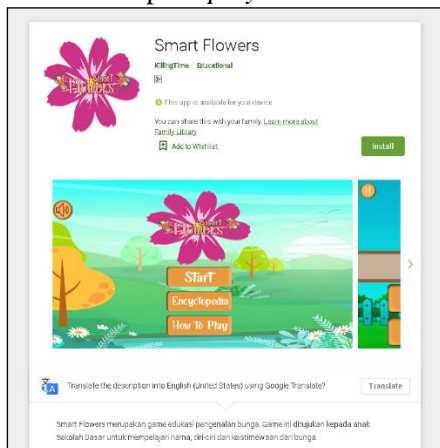
### 5. Beta

Pengujian ini akan lebih mengarah pada *User Experience (UX)* dari *game*. gim akan diuji kembali fungsionalitas dari tombol, *interface* dan program gim tetapi dengan secara lebih luas tetapi dilakukan oleh orang yang diundang. Dengan melakukan pengujian ini, diharapkan masalah yang ada pada pengujian alfa yang sudah dilakukan sebelumnya sudah tidak bermasalah dan gim dapat berjalan dengan baik. Pengujian ini dilakukan dengan 13 responden yang merupakan anak Sekolah Dasar yang memiliki umur tujuh hingga 12 tahun.

### 6. Release

Pada proses ini yang merupakan proses akhir dari pengembangan *game*, proses ini merupakan tahap perilisian gim ke *playstore* setelah dinyatakan layak untuk digunakan.

Berikut pada Gambar 7 merupakan hasil tampilan *release* pada *playstore*



Gambar 7 Release Gim

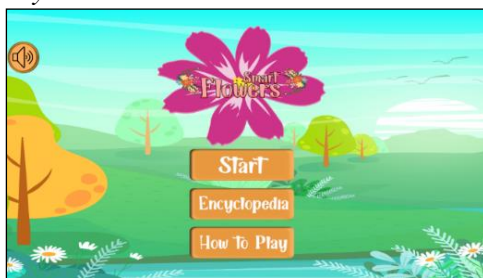
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah merupakan sebuah gim edukasi yang dapat dijadikan sebuah metode alternatif dalam pembelajaran bunga untuk siswa Sekolah Dasar yang berjudul “*Smart Flowers*”.

Berikut merupakan hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan.

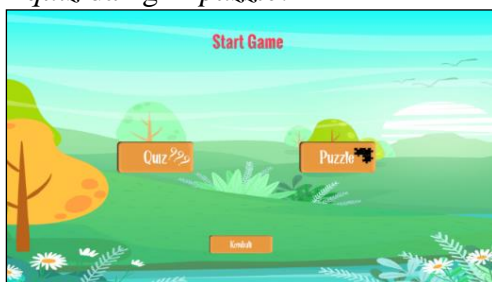
#### 1. Tampilan Permainan

Pada Gambar 8 berikut adalah merupakan hasil dari tampilan menu dari gim. Dalam tampilan menu tersebut terdapat beberapa menu yaitu menu *start game*, *encyclopedia* dan *How to play*.



Gambar 8 Tampilan menu utama

Pada Gambar 9 adalah tampilan dari menu *start* yang berisi tombol untuk menuju ke gim *quiz* dan gim *puzzle*.



Gambar 9 Tampilan menu start

Tampilan dari Gambar 10 merupakan tampilan dari menu *encyclopedia*. Pada menu ini berisi informasi seputar bunga yang ada pada gim.



Gambar 10 Menu Encyclopedia

Gambar 11 berikut merupakan tampilan dari menu *How to play* yang berisi cara untuk bermain gim.



Gambar 11 Menu How to Play

Berikut Gambar 12 merupakan dari tampilan gim *quiz*. Gim ini dimainkan dengan cara memilih salah satu jawaban yang telah disediakan. Terdapat beberapa soal yang harus dijawab, hasil dari jawaban yang dimasukkan akan muncul apabila semua pertanyaan sudah terjawab.



Gambar 12 Tampilan gim quiz

Gambar 13 merupakan gambar dari tampilan gim *puzzle* yang dimana pemain harus mencocokkan gambar bunga yang ada ke gambar bayangan dari bunga tersebut. Gim *puzzle* ini hanya dijadikan sebagai gim tambahan.



Gambar 13 Tampilan gim puzzle

## 2. Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan dengan dua cara yaitu pengujian alfa dan beta. Pengujian alfa dilakukan oleh peneliti dan pengujian yang dilakukan adalah menguji fungsionalitas dari gim dari mulai pengujian fungsionalitas tombol, menu hingga fungsi-fungsi yang berada pada gim.

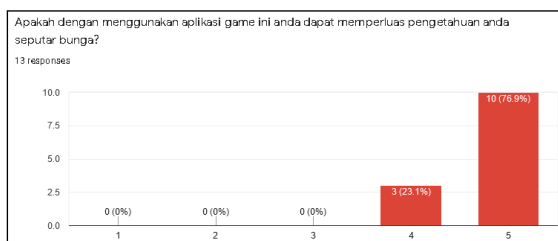
Pada pengujian beta dilakukan untuk mengetahui pendapat dari orang lain dalam hal ini anak sekolah dasar yang dimana pendapat tersebut akan dijadikan sebuah saran yang dapat digunakan dalam penelitian yang dilakukan selanjutnya. Pada pengujian ini hanya akan menguji UX dari penelitian gim yang diberikan dalam bentuk kuesioner.

Terdapat 13 responden yang telah memainkan permainan “Smart Flowers” dan tabel berikut merupakan hasil dari jawaban kuesioner dari calon pengguna.

Dari semua pertanyaan UX (User Experience) yang diberikan pada kuesioner, diambil dua pertanyaan yang paling penting yaitu:

Keterangan:

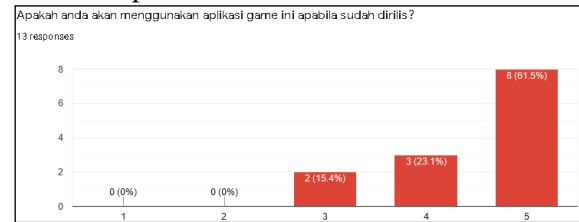
- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Netral
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju



Gambar 14 Pertanyaan Ketigabelas

Pada Gambar 14 pertanyaan ketigabelas menanyakan apakah dengan menggunakan aplikasi gim ini anda dapat memperluas pengetahuan anda seputar bunga, dan 76,9%

menjawab nomor lima dan 23,1% menjawab nomor empat.



Gambar 15 Pertanyaan Keempatbelas

Pada Gambar 15 pertanyaan keempatbelas menanyakan apakah anda akan menggunakan aplikasi gim ini apabila sudah dirilis, dan 61,5% menjawab nomor lima, 23,1% menjawab nomor empat dan 15,4% menjawab nomor tiga.

## IV. SIMPULAN

Setiap gim yang dikembangkan pasti memiliki kekurangan salah satunya adalah *game* yang dikembangkan dalam penelitian ini, akan tetapi dengan adanya saran dan masukan dari responden kuesioner, yang memungkinkan untuk memperbaiki kekurangan yang ada. Berikut merupakan beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini: 1) Gim ini berhasil dikembangkan dan dapat digunakan untuk pembelajaran seputar bunga; 2) Hasil dari penelitian ini merupakan gim edukasi yang dapat digunakan sebagai media alternatif dalam pembelajaran bunga; 3) Berdasarkan hasil dari pengujian UX yang dilakukan oleh calon pengguna pada aplikasi gim “Smart Flowers”, didapatkan hasil bahwa penggunaan dari gim edukasi ini dapat memperluas pengetahuan mereka seputar bunga dengan 10 orang menjawab “Sangat Setuju” dan lima orang menjawab “Setuju”; dan 4) Calon pengguna dari gim “Smart Flowers” ini akan merekomendasikan gim ini apabila sudah dirilis dengan delapan orang menjawab “Sangat Setuju”, empat orang menjawab “Setuju” dan tiga orang menjawab “Netral” serta, akan merekomendasikan gim ini dengan sembilan orang menjawab “Sangat Setuju”, lima orang menjawab “Setuju” dan satu orang menjawab “Netral”.

Berikut adalah saran yang dapat diberikan: Menambahkan variasi soal (misalkan pertanyaan yang pilihan jawabannya merupakan gambar); Menambahkan fitur *text-to-speech* untuk membantu anak-anak dalam membaca; Menambahkan fitur *Leaderboard*

agar anak-anak dapat lebih bersemangat; Membuat tampilan gim lebih menarik lagi agar minat untuk bermain dan belajar lebih tinggi; dan Menambahkan tingkatan kesulitan agar anak-anak dapat belajar sesuai dengan kelasnya.

## V. DAFTAR RUJUKAN

- [1] O. for E. C. and Development, "Student performance (PISA 2018)," 2018. [Online]. Available: <https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=IDN&treshold=10&topic=PI>.
- [2] Suyatman dan Tutik Endrawati, *Asyiknya Belajar Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- [3] Priyono and T. Sayekti, *Ilmu Pengetahuan Alam 4 Untuk SD dan MI Kelas IV*, vol. 53, no. 9. 2010.
- [4] B. A. Prasetyo, "10 Macam Macam Bunga Cantik untuk Dekorasi Halaman Rumah | Dilengkapi Cara Merawat!," 2020. [Online]. Available: <https://www.99.co/blog/indonesia/macam-macam-bunga/>. [Accessed: 26-Feb-2021].
- [5] A. V. Vitianingsih, "Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini," *Inform*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2016.
- [6] "Pengertian GDLC," *Unity: Tutorial Game Engine*, 2018. [Online]. Available: <https://www.imedia9.net/2016/01/apa-itu-game-development-life-cycle.html>.