

# Perancangan Aplikasi Permainan Klasifikasi Makhluk Hidup pada Kelas VII IPA SMP NEGERI 3 BALEENDAH

1<sup>st</sup> Azhar Intan Jaisy  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

zarcider@student.telkomuniversity.ac.id

2<sup>nd</sup> Ady Purna Kurniawan  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

adypurnakurniawan@telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Rikman Aherliwan Rudawan  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

rikman@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak**—Berdasarkan permintaan salah seorang guru IPA kelas VII dari SMPN 3 Baleendah sedang membutuhkan sebuah aplikasi permainan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Aplikasi permainan ini ditujukan untuk guru yang sedang membutuhkan sebuah aplikasi permainan agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Maka dari itu dibuatlah sebuah aplikasi permainan berbasis android dengan tema edukasi dalam bentuk 3D. Metode pengerjaan yang dipakai ialah Game Based Learning (GBL). “Perancangan Aplikasi Permainan Klasifikasi Makhluk Hidup pada Kelas VII IPA SMP NEGERI 3 BALEENDAH” ini telah divalidasi oleh guru yang berkaitan. Dan mendapatkan feedback pengalaman bermain dari 32 murid kelas VII dengan skor presentase 84% dengan kategori “sangat baik”. Dapat disimpulkan bahwa “Perancangan Aplikasi Permainan Klasifikasi Makhluk Hidup Pada Kelas VII IPA SMP NEGERI 3 BALEENDAH” layak digunakan untuk digunakan oleh guru IPA Kelas VII kepada muridnya.

**Kata kunci**—permainan, makhluk hidup, android, serious game development model (sgdm).

## I. PENDAHULUAN

Aplikasi permainannya ini akan dibuat menggunakan Unity 3D dan di keluarkan ke platform Android. Sehingga aplikasi permainan ini bisa digunakan pada smartphone. Dan permainan tersebut akan di serahkan langsung kepada pihak guru yang berkaitan. Untuk Memenuhi kebutuhan guru SMPN 3 BALEENDAH membuat aplikasi permainan berdasarkan materi dasar dari buku IPA kelas VII BAB II Klasifikasi Makhluk Hidup Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 menjadi cara baru dalam kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan permintaan guru IPA Kelas VII di SMPN 3 BALEENDAH ingin media pembelajaran baru berupa permainan tentang materi dasar IPA BAB II Klasifikasi Makhluk Hidup Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017.

## II. KAJIAN TEORI

### A. Game

Game adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan refreshing. Suatu cara belajar yang digunakan dalam

menganalisa interaksi antara sejumlah pemain maupun perorangan yang menunjukkan strategistrategi yang rasional.

Permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri atau pun untuk meminimalkan kemenangan lawan [7]. Peraturan-peraturan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain, sejumlah keterangan diterima setiap pemain sebagai kemajuan bermain, dan sejumlah kemenangan atau kekalahan dalam berbagai situasi. (Febriyanto Pratama Putra, 2012).

Beberapa definisi game menurut beberapa para ahli [8]:

1. John C Beck & Mitchell Wade, Game merupakan penarik perhatian yang telah terbukti. Game adalah lingkungan pelatihan yang baik bagi dunia nyata dalam organisasi yang menuntut pemecahan masalah secara kolaborasi.
2. Samuel Henry, Game merupakan suatu bentuk hiburan yang seringkali dijadikan sebagai penyegar pikiran dari rasa penat yang disebabkan oleh aktivitas dan rutinitas kita.
3. John Naisbitt, Game merupakan sistem partisipatoris dinamis karena game memiliki tingkat penceritaan yang tidak dimiliki film.
4. Andik Susilo, Game adalah salah satu candu yang susah dihilangkan, bahkan ada yang mengatakan bahwa candu game online setara dengan narkoba.

### B. Android

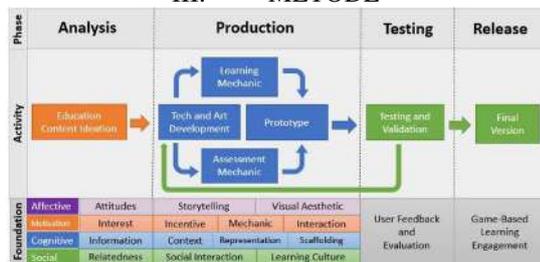
Android merupakan sebuah sistem operasi seluler yang didasarkan pada versi modifikasi dari kernel Linux dan perangkat sumber terbuka lainnya. Android dirancang untuk perangkat seluler terutama layar sentuh seperti smartphone dan tablet. Sistem operasi ini pertama kali diluncurkan pada bulan September 2008, di mana Android dikembangkan oleh Open Handset Alliance yang disponsori secara komersial oleh Google. Selain itu Android juga merupakan perangkat lunak gratis dengan sumber terbuka, dalam artian Google memperbolehkan pengguna untuk mengembangkan sistem operasi tersebut. Android juga memiliki toko aplikasi yang bernama Google Play Store. Tentunya bagi Anda yang menggunakan smartphone dengan sistem Android, dapat

bebas mendownload aplikasi atau game yang terdapat pada Google Play Store. Saat ini Android memiliki beberapa versi yang telah dirilis, mulai dari Android 1.0 hingga yang terbaru Android 11. Menariknya dalam sistem operasi ini, terdapat beberapa versi yang menggunakan nama dessert sebagai penanda. Misalnya Android Cup Cake, Donut, Froyo, Jelly Bean, KitKat, Marshmallow, Oreo hingga Pie. Mungkin untuk ke depannya versi Android hanya menggunakan sistem penomoran saja, seperti halnya Android 10 dan Android 11.

### C. Klasifikasi Makhluk Hidup

Klasifikasi adalah suatu cara pengelompokan dan pengkategorian yang didasarkan pada ciri-ciri tertentu. Semua ahli biologi menggunakan suatu sistem klasifikasi untuk mengelompokkan tumbuhan ataupun hewan yang memiliki persamaan struktur. Kemudian, setiap kelompok tumbuhan ataupun hewan tersebut dipasang-pasangkan dengan kelompok tumbuhan atau hewan lainnya yang memiliki persamaan dalam kategori lain. Hal itu pertama kali diusulkan oleh John Ray yang berasal dari Inggris. Namun ide itu disempurnakan oleh Carl Von Linne (1707-1778), seorang ahli botani berkebangsaan Swedia yang dikenal pada masa sekarang dengan Carolus Linnaeus.[2]

## III. METODE



Gambar 1 Serious Game Development Model

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan Proyek Akhir Perancangan Aplikasi Permainan Klasifikasi Makhluk Hidup pada Kelas VII IPA SMP NEGERI 3 BALEENDAH adalah Serious Game Development Model (SGDM).

## IV. ANALYSIS, PRODUCTION, PROTOTYPE DAN TESTING

Bagian ini berisi paparan objektif peneliti terhadap hasil-hasil penelitian berupa penjelasan dan analisis terhadap penemuan-penemuan penelitian, penjelasan serta penafsiran dari data dan hubungan yang diperoleh, serta pembuatan generalisasi dari penemuan. Apabila terdapat hipotesis, maka pada bagian ini juga menjelaskan proses pengujian hipotesis beserta hasilnya.

Hasil penelitian harus disajikan secara jelas dan sistematis supaya mudah dibaca dan dipahami. Penyajian hasil penelitian dapat dilakukan dengan cara deskriptif (naratif), menggunakan tabulasi, tabel atau grafik, atau dengan menggunakan gabungan dua atau ketiganya secara sekaligus. Penggunaan ketiga cara tersebut disesuaikan dengan jenis data dan sejauh mana deskripsi data akan dijelaskan. Misalnya, pada awal peneliti memaparkan narasi temuannya, kemudian didukung dengan sajian data dalam bentuk tabulasi, tabel atau grafik. Peneliti juga menyajikan data-data hasil penelitian, kemudian didukung grafik dilanjutkan deskripsi naratif. [10 pts]. Berikan kemungkinan pengembangan atau penelitian ke depan terkait penelitian ini

### A. Analysis

Fase analisis bertujuan untuk menentukan poin-poin penting dalam konten pendidikan yang akan diimplementasikan dalam SG.

1. Dalam *game* ini, pemain dapat mempelajari sekaligus mempraktekkan beberapa materi dari Klasifikasi Makhluk Hidup secara virtual. Dari segi visual nya pun tidak terlalu ramai dan cukup *simple*.
2. Dalam *game* ini, pemain tidak akan dibuat frustrasi. Karena *game* ini dapat dimainkan dengan cukup mudah, namun tidak membosankan juga.
3. Dalam *game* ini, pemain dapat melihat objek-objek 3D mengenai materi yang ada dalam Bab Klasifikasi Makhluk hidup.

Berdasarkan permintaan guru, *game* ini ditujukan untuk siswa kelas VII SMP, karena *game* ini berisi tentang mempelajari tentang Bab Klasifikasi Makhluk Hidup.

### B. Production

Fase produksi bertujuan untuk menerjemahkan hasil analisis konten pendidikan ke dalam berbagai elemen permainan. Fase ini terdiri dari empat kegiatan utama, yaitu pengembangan teknologi dan seni, mekanik pembelajaran, mekanik penilaian, dan prototipe.

### C. Prototype

Dalam tahap ini adalah proses hasil dari tuntasnya pembuatan aplikasi permainan. Sehingga dapat di uji coba kepada user untuk mendapatkan *feedback*. Hasil akhir dalam fase produksi adalah prototipe *game* yang dapat diuji pemain. Mesin permainan yang dipakai adalah Unity 3d. Proses pengembangan prototipe ini dapat dilakukan dari awal atau dengan menggunakan kerangka mekanik *game* untuk mempercepat proses pengembangan [11].

### D. Testing

Pengujian ini dilakukan dengan cara menyebarkan form, dan diberikan kepada 32 siswa kelas VII di SMP NEGERI 3 BALEENDAH. Kuisisioner tersebut berisi sejumlah pertanyaan terkait *Game Living Things Classification* ini. Berikut adalah daftar pertanyaannya, dapat dilihat pada gambar tabel:

No	Pertanyaan	Skala Jawaban					S (Jumlah frekuensi jawaban dikali dengan skala jawaban)
		1 (STS)	2 (TS)	3 (N)	4 (S)	5 (ST)	
1	Apakah permainan ini mudah dimainkan?			1	12	19	146
2	Apakah permainan ini menarik untuk dimainkan?			2	23	7	133
3	Apakah dengan adanya permainan ini dapat memahami materi pelajaran lebih mudah?		1	18	9	4	112
4	Apakah kamu suka belajar melalui permainan ini?				18	14	146
Jumlah Frekuensi							537
Skor Ideal							640

$$p = \frac{537}{640} \times 100\% = 83,90625\%$$

Gambar 2 User testing

## V. KESIMPULAN

“Perancangan Aplikasi Permainan Klasifikasi Makhluk Hidup Pada Kelas VII IPA SMP NEGERI 3 BALEENDAH” telah berhasil dirancang dalam jenis *Application Package File (.apk)* yang dapat dijalankan pada smartphone android untuk diberikan kepada salah satu guru IPA kelas VII di SMPN NEGERI 3 BALEENDAH. ”Perancangan Aplikasi Permainan Klasifikasi Makhluk Hidup pada Kelas VII IPA SMP NEGERI 3 BALEENDAH“ ini telah divalidasi oleh guru yang berkaitan. Dan mendapatkan *feedback* pengalaman bermain dari 32 murid kelas VII dengan skor presentase 84% dengan kategori “sangat baik”. Dapat disimpulkan bahwa “Perancangan Aplikasi Permainan Klasifikasi Makhluk Hidup Pada Kelas VII IPA SMP NEGERI 3 BALEENDAH” layak digunakan untuk digunakan oleh guru IPA Kelas VII kepada muridnya.

## REFERENSI

- [1] Kominfo-opd, “Pengaruh Game Dalam Kehidupan Sehari Hari,” 2019. <https://kominfo.malangkab.go.id/pd/detail?title=pengaruh-game-dalam-kehidupan-sehari-hari> (accessed Aug. 29, 2022).
- [2] Atap, “Sistem Klasifikasi Makhluk Hidup: Pengertian, Tujuan, & Ragam,” 2021. <https://www.gramedia.com/literasi/sistem-klasifikasi-makhluk-hidup/> (accessed Aug. 27, 2022).
- [3] S. Bintara, Wahyu, “Pengertian Android – Definisi, Fungsi, Sejarah, Kelebihan,” 2022. <https://dianisa.com/pengertian-android/> (accessed Aug. 27, 2022).
- [4] R. L. Rizalni, A. Trisnadoli, and M. I. Zul, “Pengembangan Game Edukasi Mobile Makhluk

Hidup Kelas Reptilia Untuk Siswa Smp,” *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, p. 87, 2019, doi: 10.23887/janapati.v8i2.17880.

- [5] P. G. Edukasi, R. Ronal, E. Kakisina, and U. Zuhdi, “PENGEMBANGAN GAME EDUKASI ‘ MY DREAMS ’ SEBAGAI MEDIA,” pp. 1–10.
- [6] D. Hapsari, A. Wedi, and S. Sulthoni, “Pengembangan Game Labu Siswa Kelas VII,” *JKTP J. Kaji. Teknol. Pendidik.*, vol. 4, no. 3, pp. 242–250, 2021, doi: 10.17977/um038v4i32021p242.
- [7] M. Riadi, “Definisi dan Elemen Game,” 2013. <https://www.kajianpustaka.com/2013/11/definisi-dan-elemen-game.html> (accessed Aug. 28, 2022).
- [8] Sastrawacana, “15 Pengertian Game Menurut Para Ahli,” 2022. <https://www.sastrawacana.id/2022/09/pengertian-game-menurut-para-ahli.html> (accessed Aug. 28, 2022).
- [9] A. Harlanto, Rafarendra, “Berkenalan dengan Fitur-Fitur Unity 3D,” 2020. <https://www.gamelab.id/news/211-berkenalan-dengan-fitur-fitur-unity-3d> (accessed Aug. 27, 2022).
- [10] R. Roedavan, A. Pratondo, R. K. Utoro, and A. P. Sujana, “Zetcil: Game Mechanic Framework for Unity Game Engine,” *IJAIT (International J. Appl. Inf. Technol.*, no. July 2020, p. 96, 2020, doi: 10.25124/ijait.v3i02.2779.
- [11] R. Roedavan, B. Pudjoatmodjo, Y. Siradj, S. Salam, and B. Q. D. Hardianti, “Serious Game Development Model Based on the Game-Based Learning Foundation,” *J. ICT Res. Appl.*, vol. 15, no. 3, pp. 291–305, 2021, doi: 10.5614/ITBJ.ICT.RES.APPL.2021.15.3.6.