

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

## *Designing a 3-Dimensional Model for Classification Game Applications for Class VII Science at SMP NEGERI 3 BALEENDAH*

1<sup>st</sup> Berly Purnomo R

Telkom University, Jawa Barat, Indonesia  
purnomoberly@student.telkomuniversity.ac.id

2<sup>st</sup> Ady Purna Kurniawan S.T., M.T.

Telkom University, Jawa Barat, Indonesia  
adypurnakurniawan@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak**—Saat ini SMPN 3 Baleendah sedang membutuhkan sebuah aplikasi permainan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Aplikasi permainan ini sebagai media alternatif yang ditujukan untuk memberikan hal baru pada murid. Maka dari itu dibuatlah sebuah aplikasi permainan berbasis android dengan tema edukasi dengan pemodelan 3 Dimensi. Metode pengerjaan yang dipakai ialah MDLC (Multimedia Development Life Cycle). Hasil yang didapat dari 32 murid SMPN 3 Baleendah aplikasi dapat diterima dengan baik dengan hasil presentase 84,84% tergolong dalam kategori sangat baik.

**Kata kunci**—pemodelan 3 dimensi dan klasifikasi makhluk hidup

**Abstract**—Currently, SMPN 3 Baleendah is in need of a game application to support teaching and learning activities. This game application as an alternative medium aimed at giving new things to students. Therefore, an android-based game application with an educational theme with 3-Dimensional modeling was created. The work method used is MDLC (Multimedia Development Life Cycle). The results obtained from 32 students of SMPN 3 Baleendah application can be well received with a percentage of 84.84% belonging to the excellent category.

**Keywords**—3-dimensional modeling and classification of living things.

### I. PENDAHULUAN

Saat ini salah satu guru SMPN Baleendah membutuhkan aplikasi yang dapat menunjang kegiatan belajar mengajar agar murid dapat memahami materi yang disampaikan. Dikarenakan materi-materi yang disampaikan pada kurikulum saat ini hanya terpaku pada buku, sehingga murid merasa bosan.

Agar murid tidak merasa bosan ada salah satu cara yang dapat digunakan SMPN Baleendah ialah menggunakan media pembelajaran yang lebih interaktif dalam memberikan materi, seperti menggunakan media game sebagai penunjang dalam proses belajar mengajar. Game tersebut diharapkan dapat membantu proses belajar anak, sehingga anak tidak terpaku pada buku saja melainkan juga mendapatkan hal baru ketika pemberian materi.

Berdasarkan hal itu, penulis menemukan solusi untuk membuat suatu aplikasi game dengan model 3D agar murid dapat merasakan hal baru, sehingga murid tertarik untuk

mencoba. Aplikasi yang akan dibuat yaitu aplikasi game edukasi.

#### A. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi isi dari sub bab ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi game edukasi SMPN Baleendah membutuhkan model 3 Dimensi untuk menarik minat belajar murid.

#### B. Tujuan

Untuk tujuan yang ingin dicapai pada proyek ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu murid dalam memahami materi klasifikasi makhluk hidup dengan 3 Dimensi model yang statis.
2. Memberikan hal baru dan menarik minat belajar agar murid tidak merasa bosan saat pemberian materi tentang klasifikasi makhluk hidup.

#### C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ada pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi untuk pembuatan model 3D pada game klasifikasi makhluk hidup ialah blender.
2. Pembuatan model 3D hanya yang ada pada lingkungan sekitar.

#### D. Metode Pengerjaan

Metode yang dipilih dalam proyek akhir ini adalah MDLC (Multimedia Development Life Cycle. Metode ini dikerjakan berdasarkan urutan berupa, inialisasi (initialization), Blueprint design (design), Assets Preparation (material), Product Development (produk), pengujian (testing), dan pendistribusian (Validation). Proses Inisiasi yang terdiri dari konsep dan design.

### II. ANALISIS DAN PERANCANGAN

#### A. Metodologi

Metodologi yang digunakan sebagai pedoman dalam pengembangan Proyek akhir ini menggunakan metodologi

MDLC (Multimedia Development Life Cycle). Metode ini dikerjakan berdasarkan urutan berupa, inisialisasi (initialization), desain blueprint (Blueprint design), material (Assets Preparation), produk (Product Development), pengujian (testing), dan pendistribusian (Validation) . Proses Inisiasi yang terdiri dari konsep dan desain.[5]



Gambar 1 Metodologi MDLC

1. Inisialisasi

Tahap inisialisasi merupakan tahap awal untuk menentukan bentuk produk multimedia yang akan dikembangkan. Output dari tahap ini adalah draft inisialisasi awal yang menentukan persyaratan untuk produk yang akan dikembangkan, struktur tim yang terlibat, durasi pekerjaan, dan anggaran pengembangan yang dibutuhkan.

Inisialisasi ini didapat dari permasalahan SMPN 3 Baleendah kelas VII IPA yang memiliki masalah dalam hal belajar mengajar. Oleh sebab itu penulis menentukan produk yang akan di kembangkan sebagai berikut:

Tabel 1 Tabel Inisialisasi

| No | Variabel        | Deskripsi  | Hasil Inisialisasi   |
|----|-----------------|--|--|
| 1  | Tujuan Aplikasi | Tujuan yang ingin dicapai dalam pengembangan aplikasi ini adalah membangun sebuah aplikasi sebagai media pembelajaran dan juga sebagai media alternatif untuk menarik minat belajar siswa dalam kegiatan belajar mengajar. | Hasil dari inisialisasi yang didapat ialah membangun sebuah aplikasi permainan (game edukasi) sebagai media pembelajaran pada sub bab materi Klasifikasi Makhluk Hidup menggunakan desain 3 Dimensi. |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 2 | Tools yang digunakan untuk membuat asset 3 Dimensi | Tools adalah alat yang digunakan untuk membangun sebuah aplikasi. | Hasil inisialisasi yang didapat ialah menentukan tools yang ingin digunakan untuk pemodelan 3 Dimensi dalam Aplikasi game edukasi ialah menggunakan sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Belender : untuk membangun objek 3 Dimensi beserta tekstur</li> <li>• Monster Mash : untuk membangun objek 3 Dimensi menggunakan website.</li> </ul> |
|---|--|---|--|

Nantinya pada aplikasi permainan ini dapat menampilkan aset desain 3 Dimensi bangunan, tumbuhan, dan hewan.

2. Desain Blueprint

Di tahap blue print ini adalah bagian paling beresiko, karena di tahap ini harus bisa untuk membuat berbagai macam dokumen teknis yang akan menjadi referensi untuk seluruh proses pengembangan produk Contohnya adalah produk multimedia seperti desain grafis atau animasi, di tahap ini harus menghasilkan sketsa karakter, desain suasana sekitar, proses shading, dan storytelling.

3. Persiapan Aset

Tahap persiapan aset adalah tahapan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang digunakan pada permainan interaktif yang akan dirancang.

4. Pengembangan Produk

Ditahap ini adalah tahap yang paling utama dalam keseluruhan proses MDLC. Keluaran dari tahap ini adalah produk multimedia, baik linier ataupun non-linier. Tahap ini adalah penggabungan dari berbagai macam tahap produksi

yang lebih kecil. Adapun tahap pembuatan game edukasi interaktif Klasifikasi Makhluk Hidup ini yaitu :

a. Tahap pembuatan aset.

Pada tahap ini aset-aset untuk game didesain menggunakan Blender dan MonsterMash.

b. Tahap pembuatan antarmuka

Pembuatan desain antarmuka ini menggunakan dan Photoshop. Pembuatan antarmuka ini berdasarkan desain antarmuka yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

c. Tahap pembuatan game

Pada tahap ini menggabungkan aset yang telah dibuat dan antarmuka untuk di implementasikan menjadi game edukasi interaktif. Tahap penggabungan untuk menjadi game ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi Unity.

5. Testing (Pengujian)

Ini adalah tahap terakhir dan merupakan tahapan untuk menguji produk multimedia yang dihasilkan. Pada tahap ini validasi akan dilakukan menggunakan dokumen pada tahap inisiasi. Jika masih ada beberapa fitur atau fungsi yang tidak sesuai dengan desain awal, maka fase ini akan dilanjutkan dengan produksi untuk meningkatkan fitur atau fungsi yang dibutuhkan.

### III. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Implementasi merupakan suatu tahapan pembuatan aplikasi yang dilakukan sesuai dengan hasil perancangan sebelumnya. Pada tahap ini produk yang dihasilkan diharapkan dapat dioperasikan dalam keadaan sebenarnya, maka dari itu penulis dapat mengetahui apakah produk yang dihasilkan berjalan sesuai dengan apa yang direncanakan.



Gambar 2 Tampilan kamar tidur



Gambar 3 Tampilan ruang keluarga



Gambar 4 Tampilan ruang kelas



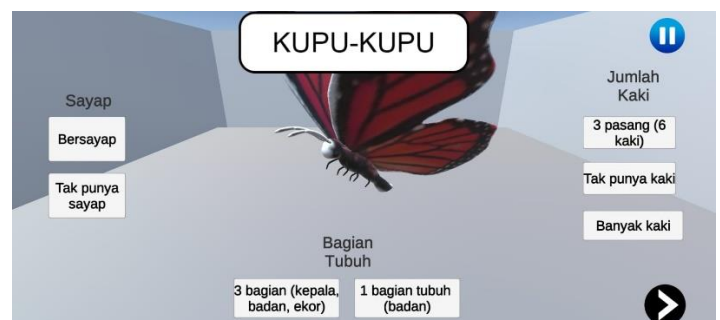
Gambar 5 Tampilan sekolah



Gambar 6 Tampilan hewan belalang



Gambar 7 Tampilan hewan kaki seribu



Gambar 8 Tampilan hewan kupu-kupu

A. Beta Testing

Testing adalah tahapan yang dilakukan setelah produk yang dibangun selesai, tahapan ini dilakukan dengan

$$Y = \frac{x}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

menjalankan aplikasi dan melihat apakah masih ada kesalahan atau kekurangan. pengujian dilakukan dengan metode pengujian beta yang dilakukan oleh user. Berikut hasil testing yang dilakukan:

Keterangan :

Y : nilai presentase yang dicari

X : jumlah frekuensi jawaban dikali dengan skala jawaban

skor ideal : Skala tertinggi jawaban dikalikan dengan jumlah sample

| No | Deskripsi  | Sangat tidak setuju | Tidak setuju | Netral | Setuju | Sangat setuju | Jumlah |
|----|--|---------------------|--------------|--------|--------|---------------|--------|
| 1  | Apakah desain 3 dimensi pada game ini menarik atau tidak?  |                     |              | 5      | 17     | 10            | 133    |
| 2  | Apakah dengan adanya desain 3 dimensi kamu lebih tertarik dalam memahami materi ?                |                     |              | 2      | 21     | 9             | 135    |
| 3  | Apakah game dengan desain 3 dimensi ini kamu mendapatkan pengalaman baru dalam memahami materi ? |                     |              | 4      | 18     | 9             | 129    |
| 4  | Apakah kamu lebih suka belajar melalui   |                     |              |        | 14     | 18            | 146    |

| aplikasi ini  |  |  |  |  |  |     |
|---|--|--|--|--|--|-----|
| 2   |  |  |  |  |  |     |
| jumlah hasil perkalian setiap jawaban dengan responden    |  |  |  |  |  | 543 |
| skala tertinggi jawaban dikalikan dengan jumlah responden |  |  |  |  |  | 640 |

Hasil yang didapat:

$$Y = \frac{543}{640} \times 100\% = 84,84\%$$

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan testing yang didapat pada pengerjaan Proyek Akhir ini, penulis telah menyimpulkan bahwa 84,84% koresponden setuju bahwa aset 3d yang telah dibuat untuk game edukasi Klasifikasi Makhluk Hidup ini sudah sesuai dan siap untuk dimainkan. Penulis mengembangkan sebuah media edukasi tentang Klasifikasi Makhluk Hidup yang berbasis Android. Game ini diharapkan bertujuan untuk menjadi sarana hiburan dan edukasi.

#### REFERENSI

- [1] T. M. I. Z. Risy Listya Rizalni1, "PENGEMBANGAN GAME EDUKASI MOBILE," pp. 2-4, 2019.
- [2] Jubilee Enterprise, "Blender Untuk Pemula," E-book, p. 1, 2016.
- [3] Dr. RAMLAWATI, M.Si. Drs. H. HAMKA L., M.S. SITTI SAENAB, S.Pd., M.Pd. SITTI RAHMA YUNUS, S.Pd., M.Pd., "Klasifikasi Makhluk Hidup," p. 1, 2017.
- [4] Ridwan Arif Rahman, Dewi Tresnawati, "PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN NAMA HEWAN DAN HABITATNYA DALAM 3 BAHASA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA," p.184, 2016.
- [5] R. Roedavan, "Multimedia Development Life Cycle (MDLC)," pp. 3-6, 2022.
- [6] <https://monsterdash.zone/archive/2103192337/#> Tools Pembuatan 3D objek .
- [7] Muhammad Fauzi," PENGGUNAAN TEKNIK BLUEPRINT PADA PEMODELAN,"p. 36, 2019.
- [8] Ardiyan," PROSES PRODUKSI PEMBUATAN TEKSTUR MATERIAL PADA DESAIN 3D KARAKTER MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK MAXON 3D BODYPAINT,"pp.721-722, 2014.