

ANALISA DAN PERANCANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN HEWAN DAN TUMBUHAN DENGAN UNITY 3D BERBASIS ANDROID PADA TK AL-AZKIYA

Surya Darma

Program Studi Teknik Informatika ,FTI, Institut Teknologi Budi Utomo Jakarta,

suryadarma@itbu.ac.id

Abstrak

Game adalah hal yang paling diminati saat ini oleh kalangan anak-anak dan remaja, khususnya game yang terdapat pada smartphone berbasis Android. Dimana smartphone berbasis Android banyak digunakan oleh masyarakat, dikarenakan Android mempunyai tampilan yang user friendly dan harganya yang lebih terjangkau dibandingkan smartphone berbasis iOS. Game yang sering diunduh oleh kalangan remaja dan anak-anak usia 3 hingga 6 tahun adalah game yang kurang adanya unsur pendidikan dan hanya bersifat hiburan semata. Bahkan, ada beberapa game yang mengajarkan hal yang negatif terhadap anak. Penulis mencoba membuat rancangan game edukasi pengenalan hewan dan tumbuhan berbasis Android yang menarik dan interaktif dengan menggunakan Game Engine Unity 3D. Model pengembangan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan Multimedia Development Life Cycle. Tahapan pengujian menggunakan blackbox. Hasil yang didapatkan dari pengujian game edukasi ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dijalankan pada beberapa perangkat Android berjalan baik sesuai dengan yang diharapkan. Dapat disimpulkan bahwa game ini meningkatkan ketertarikan anak usia 3 hingga 6 tahun dalam mengenal hewan dan tumbuhan.

Kata Kunci : Game, Edukasi, MDLC, Hewan dan Tumbuhan

1. PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya kemajuan Teknologi perangkat gadget saat ini ikut berkembang seiring perkembangan jaman, seiring dengan meluas dan berkembangnya teknologi jaringan internet. Perangkat gadget yang digunakan masyarakat saat ini memiliki fungsi yang beragam, contohnya untuk keperluan bisnis dan usaha, pekerjaan kantor, media hiburan, media pembelajaran atau hanya untuk sekedar berkomunikasi dan lain sebagainya. Perangkat gadget yang sering ditemui pada kehidupan masyarakat adalah smartphone. Hampir setiap orang memiliki smartphone, baik dari kalangan anak-anak, remaja, dewasa hingga orang tua. Smartphone sendiri sudah banyak berkembang hingga saat ini karena mempunyai nilai lebih daripada laptop atau PC. Selain mudah dibawa kemana saja, smartphone saat ini memiliki fitur beragam yang dapat menunjang berbagai aktivitas serta memiliki kemudahan dalam mengakses internet. Game adalah hal yang paling diminati saat ini oleh kalangan anak-anak dan remaja, khususnya game yang terdapat pada

smartphone berbasis Android. Smartphone berbasis Android banyak digunakan oleh masyarakat, dikarenakan Android mempunyai tampilan yang user friendly dan harganya yang lebih terjangkau dibandingkan smartphone berbasis iOS. Game yang sering diunduh oleh kalangan remaja dan anak-anak adalah game yang kurang adanya unsur pendidikan dan hanya bersifat hiburan semata. Bahkan, ada beberapa game yang mengajarkan hal yang negatif terhadap anak.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis ingin menyajikan game yang dapat mengedukasi, mendidik, menghibur dan juga menyenangkan sekaligus membantu pengetahuan tentang hewan dan tumbuhan khusus untuk anak usia 3 hingga 6 tahun. Game edukasi adalah permainan yang dirancang atau dibuat untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah (Delima, Arianti, & Pramudyawardani, 2016).

Penulis juga ingin membuat aplikasi game yang ini memiliki tampilan sangat baik, tidak membosankan dan mudah

dimengerti oleh pengguna. Sehingga, anak usia 3 hingga 6 tahun yang menggunakan aplikasi ini tidak cepat bosan dalam menggunakannya. Aplikasi game ini diharapkan dapat digunakan sebagai fasilitas pembelajaran yang dapat meningkatkan pengetahuan anak di usia 3 hingga 6 tahun.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Metode Penelitian

Metode pengembangan dalam penelitian ini adalah Metode pengembangan Multimedia Development Life Cycle Metode MDLC adalah metode yang sesuai dalam merancang dan mengembangkan suatu aplikasi media yang merupakan gabungan dari media gambar, suara, video, animasi dan lainnya. Metode MDLC memiliki enam tahapan sebagai berikut: Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing dan Distribution (Rahman & Tresnawati, 2016) Digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran agar lebih menarik. Pengembangan metode multimedia ini dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu concept (pengonsepan), design (perancangan), material collecting (pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing (pengujian), dan distribution (pendistribusian). Menurut Luther dalam Binanto, keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap concept memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan.

2.2 Tahap Penelitian

Pada pembuatan aplikasi game edukasi ini, telah dilakukan beberapa tahap penelitian sebagai berikut:

2.2.1 Concept

Tahap inisiasi adalah tahap awal dari pengembangan game dengan membuat konsep permainan diputuskan jenis permainan yang

akan dibuat, siapa karakter utamanya, cara bermain dan lain lain. Konsep game pengenalan hewan dan tumbuhan ini, antara lain :

- 1) Game ini dirancang untuk dimainkan single player
- 2) Game ini dirancang pada smartphone yang berjalan pada versi Android
- 3) Tampilan game 3D
- 4) Game ini ber-genre educational game
- 5) Game ini dibangun menggunakan software Unity 3D

Analisis Sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

2.2.2 Desain

Desain merupakan tahap yang meliputi unsur-unsur yang diperlukan dalam aplikasi yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan sekolah. Proses desain pengembangan pada aplikasi ini yaitu menggunakan storyboard.

Storyboard adalah suatu sketsa gambar yang disusun dengan urutan berdasarkan naskah cerita, dengan storyboard maka pengarang cerita menyampaikan ide cerita secara lebih mudah pada orang lain, karena dengan storyboard seorang pembuat cerita bisa membuat seorang membayangkan suatu cerita dengan mengikuti gambar-gambar yang telah disajikan, sehingga bisa mendapatkan persepsi yang sama dengan ide cerita yang dibuat.

2.2.3 Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan Research and Development (R&D). Penelitian melakukan observasi langsung ketempat penelitian yaitu TK Al-Azkiya Jatirasa, Bekasi, mengenai metode pembelajaran yang sehari-harinya berlangsung di TK tersebut. Metode pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah dengan langsung melakukan wawancara terhadap guru yang ada disana. Berdasarkan hasil wawancara tersebut peneliti dapat menyimpulkan bahwa TK Al - Azkiya membutuhkan metode bermain sambil belajar untuk anak usia dini khususnya untuk mengenal jenis-jenis hewan dan tumbuhan.

2.2.4 Pembuatan

Tahapan-tahapan dalam pembuatan aplikasi game edukasi berbasis Android ini terlebih dahulu melakukan observasi dilokasi penelitian. Lokasi penelitian sendiri bertempat di TK Al - Azkiya, Villa Jatirasa, Bekasi. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti terhadap metode pembelajaran pengenalan jenis-jenis tumbuhan masih menggunakan metode yang kurang menarik perhatian siswa-siswi. Maka untuk mengatasi masalah ini diperlukan suatu metode pembelajaran yang baru, yang mampu menarik perhatian anak yaitu metode belajar sambil bermain. Langkah selanjutnya peneliti melakukan tahapan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi game edukasi ini. Pengumpulan data ini bertujuan untuk menganalisis data yang akan dimasukkan dan mengkaji perangkat pendukung yang akan digunakan dalam membuat aplikasi ini.

2.2.5 Pengujian

Tahapan pengujian yang dilakukan dengan metode blackbox. Ketika hasil

pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat telah layak, maka penulis melangkah pada tahap selanjutnya yaitu melakukan penilaian aplikasi yang telah dibuat. Pengujian pada aplikasi nantinya akan menggunakan proses pengujian sistem. Pengujian sistem bertujuan untuk menentukan kesalahan atau kekurangan pada tampilan game edukasi. Pengujian sistem ini dilakukan setelah pembuatan aplikasi selesai.

2.2.6 Distribusi

Pada tahapan ini, game telah selesai dibuat kemudian dilakukan pemaketan aplikasi. Dalam project ini, file aplikasi dikemas ke dalam bentuk Application Android Package (.apk) dengan menggunakan Website 2 APK Builder. Setelah file telah dikemas dalam bentuk .apk maka game bisa didistribusikan secara online melalui Google Drive sebagai media penyimpanan.

1. <https://drive.google.com/drive/folders/1YDYPUI9p2Zoa17a5dux8tzl3i1nuDe42?usp=sharing>

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian rancang bangun aplikasi perangkat lunak yang mengacu pada teori model Research and Development (R&D). penelitian pengembangan atau research and development (R&D) adalah aktifitas riset dasar untuk mendapatkan informasi kebutuhan pengguna (needs assessment), kemudian dilanjutkan kegiatan pengembangan (development) untuk menghasilkan produk dan mengkaji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan terdiri dari dua kata yaitu research (penelitian) dan development (pengembangan). Kegiatan pertama adalah melakukan penelitian dan studi literatur untuk menghasilkan rancangan

produk tertentu, dan kegiatan kedua adalah pengembangan yaitu menguji efektifitas, validasi rancangan yang telah dibuat, sehingga menjadi produk yang teruji dan dapat dimanfaatkan masyarakat luas. (Sugiyono, 2009)

Langkah selanjutnya adalah membuat desain sebuah aplikasi seperti menu utama (home) yang berisi tombol mulai, bantuan dan keluar. Selanjutnya, adalah tahap validasi. Pada tahap ini peneliti melakukan validasi terhadap desain aplikasi untuk menguji kelayakan aplikasi, validasi dilakukan oleh seorang ahli untuk menilai kelayakan pada aplikasi yang sudah dirancang seperti ketepatan tata letak gambar ataupun tombol pada setiap tampilan aplikasi game edukasi yang dibuat, ketepatan pemilihan warna desain tampilan, ketepatan pemilihan warna background, keserasian antara warna huruf dengan background, ketepatan ukuran gambar yang ditampilkan.

Kemudian dilanjutkan dengan tahap revisi desain seperti revisi background. Setelah perancangan selesai, selanjutnya peneliti melakukan desain dan membuat aplikasi sesuai dengan rancangan sebelumnya. Aplikasi yang dibuat menggunakan Unity 3D. Menurut Riccitiello (2014 dalam Irmanto, 2018), Menurut CEO dari Unity tahun 2014, menjelaskan bahwa misi dari Unity 3D yaitu “democratize game development”, artinya adalah perangkat pengembangan yang memiliki kualitas game 3D yang mampu berjalan pada berbagai platform, bagus, dan mudah digunakan akan dibuat oleh Unity 3D. Aplikasi yang dibuat menghasilkan beberapa tampilan menu utama seperti menu mulai, menu bantuan dan menu keluar.

3.2. Implementasi Tampilan Sistem

3.2.1 Tampilan Utama (Home)

Tampilan ini merupakan tampilan awal pada saat membuka

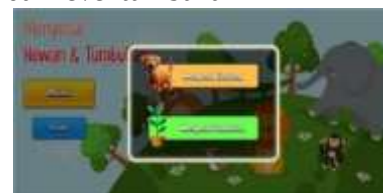
game edukasi ini. Pada tampilan utama ini berisi menu yang akan dipilih saat memainkan game. Terdapat tombol mulai untuk memainkan game.



Gambar .1 Tampilan Menu Utama
Sumber: Penelitian Mandiri 2024

3.2.2 Tampilan Menu Level Kuis

Pada tampilan ini terdapat 2 pilihan level, yaitu level hewan dan level tumbuhan



Gambar .2 Tampilan Menu Level
pada Kuis
Sumber: Penelitian Mandiri 2024

3.2.3 Tampilan Menu pada Level hewan

Pada tampilan menu ini berisi menu kuis nama hewan yang akan dipilih saat memainkan game ini. Tampilan ini berisi soal - soal latihan pilihan ganda dengan total pertanyaan sebanyak 25 soal, dan 1 soal bernilai 4 jika dijawab dengan benar.



Gambar 3. Tampilan Menu pada Kuis
Hewan
Sumber: Penelitian Mandiri 2024

3.2.4 Tampilan Menu pada Level Tumbuhan

Pada tampilan menu ini berisi menu kuis tumbuhan yang akan dipilih saat memainkan game ini.

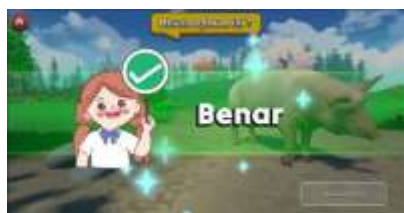
Tampilan ini berisi soal - soal latihan pilihan ganda dengan total pertanyaan sebanyak 10 soal, dan 1 soal bernilai 10 jika dijawab dengan benar.



Gambar .4 Tampilan Menu pada Kuis Tumbuhan
Sumber: Penelitian Mandiri 2024

3.2.5 Tampilan Tampilan Jawaban Benar

Pada tampilan ini berisi ketika pemain menjawab pertanyaan atau quis dengan benar, sesuai nama hewan atau tumbuhan yang ditampilkan.



Gambar .5 Tampilan Jawaban Benar
Sumber: Penelitian Mandiri 2024

3.2.6 Tampilan Score Game

Pada tampilan ini berisi ketika pemain menjawab pertanyaan atau quis dengan salah.



Gambar .6 Tampilan Jawaban Salah
Sumber: Penelitian Mandiri 2024

3.2.7 Tampilan Score Game

Pada tampilan ini berisi hasil akhir setelah memainkan game ini. Hasilnya berupa angka dari jumlah jawaban yang benar



Gambar .7 Tampilan Score Game
Sumber: Penelitian Mandiri 2024

3.2.8 Tampilan Profil Pembuat Game

Pada tampilan ini berisi biodata pembuat game yaitu terdapat nama pembuat game, NIM pembuat game, dan logo ITBU.



Gambar .8 Tampilan Profil Pembuat Game
Sumber: Penelitian Mandiri 2024

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi game edukasi pengenalan hewan dan tumbuhan telah didapat hasil sebagai berikut :

1. Pembuatan Game edukasi pengenalan hewan dan tumbuhan ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Metode MDLC terdapat enam tahapan, antara lain : pengonsepan, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian dan pendistribusian. Rincian metode MDLC pada pembuatan game edukasi pengenalan hewan dan tumbuhan ini, yaitu :
 - 1) Konsep game edukasi pengenalan hewan dan tumbuhan dibuat untuk dimainkan secara single player
 - 2) Game dirancang untuk dimainkan pada smartphone berbasis Android
 - 3) Game dirancang menggunakan storyboard atau sketsa gambar
 - 4) Pengumpulan bahan berupa asset 3D diperoleh dari situs web Sketchfab dan diedit menggunakan software Blender

- 5) Pembuatan game menggunakan software Unity 3D
 - 6) Game diuji menggunakan metode alpha testing dan beta testing
 - 7) Terakhir game dapat didistribusikan secara online melalui Google Drive sebagai media penyimpanan.
2. Cara agar anak usia 3 hingga 6 tahun tidak bosan memainkan game edukasi pengenalan hewan dan tumbuhan ini dengan cara menambahkan gambar bergerak pada level hewan dan gambar tanaman berbuah pada level tumbuhan, ditambah dengan adanya nilai atau score pada akhir game sehingga menambah minat anak untuk memainkan game tersebut hingga mendapatkan score terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- A.Rahman & D. Tresnowati. (2016). Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia. *Jurnal Algoritma*, vol. 13, no. 1, pp. 184-190.
- Delima, R., Arianti, N. K., & Pramudyawardani, B. (2016). PENGEMBANGAN APLIKASI PERMAINAN EDUKASI UNTUK. *Informatika*, 16.
- Irmanto. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Unity 3D untuk Platform Android pada Pembelajaran Gambar Teknik Kelas X di SMK Nasional Berbah. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. (2009). Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D. Retrieved from <https://eprints.uny.ac.id/62849/2/BAB%20II%20.pdf>.