

Perancangan Game Flow Aplikasi Virtual Learning Pengenalan Ekologi Hewan Untuk Siswa Sekolah Dasar Negeri Pelita Karya 02 Subang

Game Flow Application Virtual Learning Introduction To Animal Ecology For Elementary School Students Pelita Karya 02 Subang

1st Muhammad Noufal
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom

Bandung, Indonesia
muhammadnoufal@student.telkomuni-
versity.ac.id

2nd Rickman Roedavan
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom

Bandung, Indonesia
rikman@telkomuniversity.ac.id

3rd Ady Purna Kurniawan
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom

Bandung, Indonesia
ady.purna.kurniawan@telkomuniver-
sity.ac.id

Abstrak—Penulisan tugas akhir ini merupakan hasil dari penelitian terkait tingkat minat dan metode pembelajaran ilmu pengetahuan alam di Sekolah Dasar Negeri Pelita Karya 02 Subang. Perancangan aplikasi ini bertujuan untuk memberikan kesan pembelajaran yang baru dengan menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis edukasi. Penulis melakukan perancangan aplikasi permainan berbasis edukasi media interaktif yang bernama E-LEA (*E-Learning Let's Get To Know Animals*) pada perangkat Android. Aplikasi ini mengusung edukasi tentang pengenalan ekologi hewan bagi siswa sekolah dasar dan memberikan fitur pembelajaran seperti *E-Learning* pengenalan ekologi hewan, permainan teka teki, permainan tanya jawab dan puzzle. Metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah Design Thinking. Ini adalah metode proses berulang untuk memahami kebutuhan user dan mendefinisikan masalah dalam usaha untuk mengidentifikasi strategi alternatif dan solusi yang sebelumnya tidak ada dalam pemahaman awal. Tahapan pada penggunaan metode design thinking adalah, empathize, define, ideate, prototype dan test. Adapun dalam tahap perancangan aplikasi ini menggunakan aplikasi penunjang seperti figma. Dengan perancangan aplikasi permainan ekologi hewan berbasis edukasi media interaktif ini, diharapkan dapat memberikan minat tinggi dan kemudahan dalam pembelajaran pengenalan ekologi hewan bagi siswa Sekolah Dasar Negeri Pelita Karya 02 Subang.

Kata Kunci—permainan berbasis edukasi, media interaktif, design thinking

Abstract—The writing of this final project is the result of research related to the level of interest and natural science learning methods at Pelita Karya 02 State Elementary School Subang. The design of this application aims to give the impression of a new learning by using educational-based learning applications. The author designed a game

application based on interactive media education called E-LEA (*E-Learning Let's Get To Know Animals*) on Android devices. This application brings education about introduction to animal ecology for elementary school students and provides learning features such as *E-Learning* introduction to animal ecology, puzzle games, question and answer games and puzzles. The method used in designing this application is Design Thinking. It is an iterative process method for understanding user requirements and defining problems in an attempt to identify alternative strategies and solutions that were not previously available. The stages in using the design thinking method are, empathize, define, ideate, prototype and test. As for the design stage of this application using supporting applications such as figma. By designing an animal ecology game application based on interactive media education, it is hoped that it can provide high interest and convenience in learning introduction to animal ecology for students at Pelita Karya 02 Subang State Elementary School.

Keywords—education based game, interactive media, design thinking

I. PENDAHULUAN

Melihat siswa di Sekolah Dasar Negeri Pelita Karya 02 Subang masih sulit untuk bisa memahami dengan mudah tentang jenis - jenis hewan apalagi dengan terbatasnya akses untuk berpergian ke tempat kebun binatang, maka dari itu, teknologi juga bisa menjadi suatu solusi untuk memudahkan siswa dalam belajar. Ekologi menurut E. P. Odum (1963), Ekologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang struktur dan fungsi alam "The Study of the structure and function of nature". ekologi terbagi menjadi beberapa jenis, adapun ekologi yang diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan manusia adalah ekologi hewan.

Ekologi hewan adalah bidang biologi yang secara khusus mempelajari interaksi antar hewan dari cara perkembangbiakan, pengelompokan jenis hewan berdasarkan jenis makanan dan juga meliputi distribusi tingkat pelimpahan hewan. Multimedia menurut Rosch, 1996: Multimedia adalah kombinasi dari ilmu komputer dan video. dalam perkembangannya, Multimedia terbagi jadi beberapa jenis berdasarkan teknik pengoperasiannya. hal tersebut dijelaskan dalam sebuah buku yang berjudul Multimedia Digital (Iwan, Binanto. 2010:3). Multimedia interaktif adalah multimedia dengan pengontrol yang dapat dikontrol pengguna yang memungkinkan pengguna untuk memilih apa yang mereka butuhkan untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif antara lain multimedia pembelajaran interaktif, Virtual learning dan aplikasi game. Aplikasi E-LEA adalah sebuah rancangan aplikasi permainan berbasis edukasi Media Interaktif. E-LEA (*E-learning Let's Get to Know Animals*), merupakan aplikasi berbasis edukasi media interaktif yang dirancang untuk siswa Sekolah Dasar Negeri Pelita Karya 2 Subang untuk mengenal dan mempelajari jenis - jenis hewan berdasarkan ekologiannya.

II. DASAR TEORI MATERIAL DAN METODOLOGI PERANCANGAN

A. Solusi – Solusi yang Telah Ada Sebelumnya

Pada proyek akhir ini terdapat solusi – solusi penelitian yang telah ada sebelumnya. Solusi – solusi yang telah ada sebelumnya berasal dari dari penelitian mahasiswa Universitas Bina Sarana Informatika yaitu Muhammad Farhan Rusmana dan Giantika Chrisnawati. Farhan Rusmana dan Giantika Chrisnawati (2021), membuat sebuah aplikasi ensiklopedia hewan animal pedia berbasis android dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan software android studio. Aplikasi ini memberikan fitur pembelajaran lengkap beserta penjelasan dan contoh tentang klasifikasi hewan, sehingga aplikasi ini dapat membantu siswa tanpa perlu keluar rumah atau pun pergi ke tempat wisata kebun binatang.

B. Tinjauan Pustaka Penunjang

1. *Game Flow*

Game flow adalah suatu gelombang atau aliran yang nantinya diterapkan untuk memperjelas dari implementasi ide yang sebelumnya telah disusun. *Game flow* juga bisa disebut sebagai perancangan sistematika dan mekanisme sebuah aplikasi.

2. *Virtual Learning*

Virtual learning adalah salah satu sistem pendidikan yang bertujuan untuk mengefektifkan metode pembelajaran. Jarak dan waktu tidak lagi menjadi masalah dalam proses pembelajaran dalam konsep virtual learning ini. Secara detil, dapat dijelaskan:

- a. Virtual learning merupakan penyampaian informasi, komunikasi, pendidikan, pelatihan secara online;
- b. Virtual learning menyediakan seperangkat alat yang dapat memperkaya nilai belajar secara konvensional, sehingga dapat menjawab tantangan perkembangan globalisasi;

- c. Virtual learning tidak berarti menggantikan model belajar konvensional di dalam kelas, tetapi memperkuat model belajar tersebut melalui pengayaan konten dan pengembangan teknologi pendidikan.

3. Ekologi Hewan

Ekologi hewan adalah ilmu yang mempelajari tentang hubungan organisme dengan habitat lingkungan sekitarnya. Ekologi hewan pada dasarnya mencakup beberapa hal seperti:

a. Individu

Individu merupakan satuan organisme dari setiap jenis atau spesies tertentu pada suatu lingkungan. Contoh individu adalah seorang manusia, seekor ikan, seekor burung, dan lain sebagainya.

b. Populasi

Populasi adalah suatu kelompok dari individu-individu sejenis yang berada di suatu tempat tertentu dan pada waktu tertentu. Contoh dari populasi adalah populasi manusia, populasi burung, populasi rumput, dan masih banyak lagi populasi lainnya.

c. Komunitas

Komunitas adalah suatu kelompok makhluk hidup yang terdiri atas beberapa populasi dan saling melakukan interaksi antara satu dengan yang lainnya pada suatu tempat dan waktu tertentu. Contoh komunitas, misalnya komunitas padang rumput. Pada komunitas padang rumput terdapat populasi rumput, populasi belalang, populasi burung, populasi ular, dan populasi lainnya.

d. Ekosistem

Ekosistem adalah suatu kondisi terjadinya hubungan timbal balik dan hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Contohnya seperti ekosistem hutan dan ekosistem air laut.

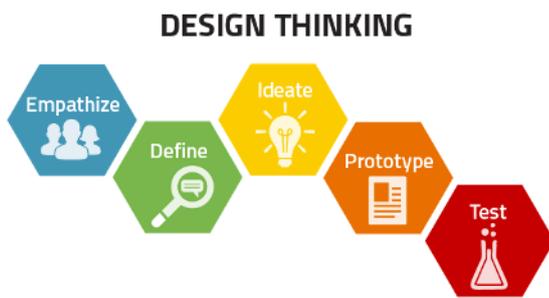
e. Biosfer

Biosfer adalah tingkatan organisasi biologi yang paling besar dan di dalamnya terdapat semua kehidupan yang ada di bumi. Di dalam biosfer terdapat pula interaksi antara lingkungan fisik secara keseluruhan.

- f. Lanskap 7 Ekologi lanskap fokus terhadap faktor yang mengendalikan pertukaran energi, materi dan organis dalam suatu ekosistem.

- g. Global Ruang lingkup bertumpu pada pertukaran energi regional dan pengaruh materi terhadap fungsi dan distribusi organisme pada tingkatan biosfer. Pernyataan ini dijelaskan oleh Otto Soemarwoto yang [dilansir pada website Ekologi - Pengertian, Ruang Lingkup, Aspek & Manfaat (rimbakita.com)]

4. Metode *Design Thinking*



Gambar 2-1 Metode Design Thinking

Design thinking ada proses berulang untuk memahami kebutuhan user dan mendefinisikan masalah dalam usaha untuk mengidentifikasi strategi alternatif dan solusi yang sebelumnya tidak ada dalam pemahaman awal.

a. Empatik (*Empathize*)

Tahap dimana untuk mendapatkan pemahaman empatik tentang masalah yang dicoba untuk diselesaikan. Empatik ini sangat penting untuk proses desain untuk mengesampingkan asumsi mereka sendiri tentang dunia untuk mendapatkan wawasan tentang pengguna dan kebutuhan user.

b. Definisi (*Define*)

Penganalisisan dan pengamatan untuk menentukan masalah inti yang telah diidentifikasi sebelumnya. Tahap *define* untuk membantu mengumpulkan ide – ide untuk membangun fitur, fungsi dan aspek penting lainnya.

c. Ide (*Ideate*)

Tahap ini adalah tahap pengaplikasian imajinasi secara umum, proses ini menghasilkan citra dan ide gagasan. Secara teknis juga dipakai dalam proses pembangunan kembali persepsi dari suatu hal yang terlebih dahulu diberi persepsi dan pengertian.

d. Prototipe (*Prototype*)

Ini adalah metode dalam pengembangan atau perancangan produk dengan cara membuat rancangan, model maupun sampel yang bertujuan sebagai pengujian konsep atau proses perancangan dari sebuah produk yang telah dibuat. Ini berguna sebagai *development software*, untuk mengetahui apakah fitur dan fungsi dalam program sudah berjalan dengan baik sesuai dengan yang telah dirancang dan untuk mengetahui kesalahan maupun kekurangan lebih awal sebelum menambahkan sejumlah fitur lain ke dalam sebuah produk.

e. Tes (*Test*)

Ini adalah tahap terakhir dalam tahap *design thinking*. Pada tahap ini aplikasi akan diuji coba secara teliti dengan menggunakan solusi yang telah diidentifikasi selama masa *prototyping*. Proses ini dibuat dan dijalankan sedemikian rupa untuk mengidentifikasi ketidaksesuaian hasil sebuah produk aplikasi dengan hasil yang diharapkan.

5. Figma

Pada perancangan *game flow* aplikasi E-LEA ini menggunakan aplikasi penunjang yang bernama figma. Figma adalah *tools* desain berupa *webiste* yang terhubung dengan cloud. *Tools* ini berbasis vector sehingga dalam penggunaannya akan lebih cocok untuk membuat desain UI website mobile dan aset ilustrasi.

C. Gambaran Produk Saat Ini

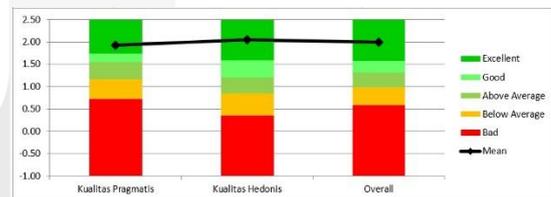
Gambaran produk proyek akhir ini adalah sebuah aplikasi permainan berbasis edukasi media interaktif yang bernama E-LEA (*E-Learning Lets's Get To Know Animals*). Aplikasi ini berfokus pada materi buku tematik kelas 5 tema 2 dan buku tematik kelas 5 tema 5 dengan menampilkan permainan edukasi dan materi pembelajaran berupa teks, audio dan animasi. Adapun fitur permainan sekaligus pembelajaran dalam aplikasi ini berupa, *E-Learning* pengenalan ekologi hewan, permainan teka teki, permainan tanya jawab dan *puzzle*.

D. Metode Pengerjaan

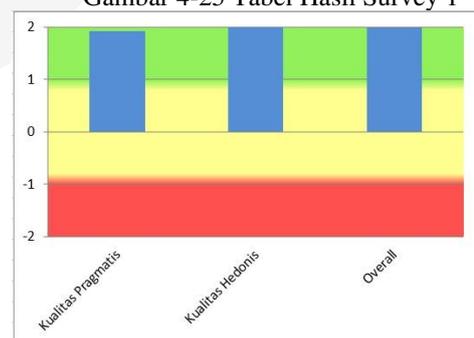
Proyek akhir ini menggunakan metode *design thinking*.

III. KESIMPULAN

Pada proyek akhir ini dibuatlah rancangan *game flow* sebuah aplikasi permainan berbasis edukasi media interaktif yang bernama E-LEA (*E-Learning Let's Get To Know Animals*) yang tujuannya untuk membantu, memudahkan dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Aplikasi ini merupakan media interaktif pembelajaran yang mempelajari ilmu ekologi hewan pada buku Tematik kelas 5 tema 2 dan Tematik kelas 5 tema 2.



Gambar 4-25 Tabel Hasil Survey 1



Gambar 4-26 Tabel Hasil Survey 2

REFERENSI

- [1] Rusdiansyah, S., & Leonard, L. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Motion Graphic Matematika Berbasis Android Pada Siswa Kelas V Sd Semester 1. *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 7(2), 135-144.
- [2] Damayanti, Erlina. (2020). Pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis Multimedia interaktif

terhadap hasil belajar siswa Berdasarkan gaya belajar.

Terampil: Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 9(3), 639-645.

[3]. Dan, K. P. (2022). Jenis-Jenis Multimedia interaktif. SPada Kemendikbud.

[https://lmsspada.kemdikbud.go.id/pluginfile.php/79755/mod_resource/content/2/Materi Jenis-Jenis MPI.pdf](https://lmsspada.kemdikbud.go.id/pluginfile.php/79755/mod_resource/content/2/Materi%20Jenis-Jenis%20MPI.pdf), diakses pada 17 Agustus 2022 pukul 12.47.

[4] Risya et al. (2019), Pengembangan Game Edukasi Mobile Makhluk Hidup Kelas Reptilia Untuk Siswa/siswi SMP. Terampil: Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika, 8(2).

[5] Binanto, Iwan (2010). Multimedia Digital – Dasar Teori dan Pengembangannya. Yogyakarta: Andi.

[6] Alfrina et al. (2018), Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Ekosistem Berbasis Mobile. Terampil: Jurnal Sains dan Teknologi, Universitas Manado, 1(1).

[7] Rosch. (1996) Easy Way To Understand The Multimedia. Bostom: Allyn and Bacom.

[8] Oka, G. P. A. (2021). Media dan Multimedia Pembelajaran (F. D. Ramadhani (ed.); 1st ed.). Pacal Books.

[9] Hakim, B. R., & Haryudo, S. I. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Animasi Flash Pada Standar Kompetensi Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana Di Smk Walisongo 2 Gempol. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 03(01), 15–21.

[10] Odum, E.P. (1963) Ecology. Holt, Rinehart & Winston, Inc., New York

[11] Sumarto, Saroyo and Koneri, Roni (2016) Ekologi Hewan. CV. Patra Media Gravindo, Bandung.