

Rancang Bangun *Game* Edukasi Pembuatan Daur Ulang Sampah Berbasis Android (Studi Kasus Pelajar di Desa Cibodas)

Widy Nadiah Febrianti^{1*}, Tri Ferga Prasetyo²

Universitas Majalengka

Email: widinf00@gmail.com

ABSTRACT

Games are one of the entertainment media that are in great demand by the public, from early childhood to adults. In order to have a positive impact on users, the smartphone should be equipped with several educational applications such as waste recycling educational games and many others. This game is made by loading information about waste recycling using android-based games. It is hoped that children can take a role in reducing the amount of waste by applying the messages and knowledge contained in the game into their daily lives. The goal is to create an educational game for making waste recycling based on Android using Construct 2. The method used is the MDLC method. With this waste recycling educational game application, experience testing is carried out by collecting the results of questionnaire responses from several students who answered Yes and No. 86% of students who chose Yes and 14% of students who chose No.

Keywords: *Waste Recycling, MDLC.*

ABSTRAK

Game merupakan salah satu media hiburan yang banyak diminati oleh kalangan masyarakat, dari anak usia dini hingga orang dewasa. Agar memberikan dampak positif bagi para pengguna, sebaiknya smartphone tersebut dilengkapi dengan beberapa aplikasi edukasi seperti game edukasi daur ulang sampah dan masih banyak yang lainnya. *Game* ini dibuat dengan memuat informasi seputar daur ulang sampah dengan menggunakan *game* berbasis android diharapkan anak-anak dapat mengambil peran dalam mengurangi jumlah sampah dengan mengaplikasikan pesan dan pengetahuan yang ada di dalam *game* kedalam kehidupan mereka sehari-hari. Tujuannya untuk membuat *game* edukasi pembuatan daur ulang sampah berbasis android menggunakan *Construct 2*. Metode yang digunakan yaitu metode *MDLC*. Dengan adanya aplikasi *game* edukasi daur ulang sampah ini dilakukan pengujian *experience* dengan cara mengumpulkan hasil tanggapan kuisioner dari beberapa pelajar yang menjawab Ya dan Tidak. Pelajar yang memilih Ya sebanyak 86% dan pelajar yang memilih Tidak sebanyak 14%.

Kata Kunci : *Daur Ulang Sampah, MDLC.*

1. PENDAHULUAN

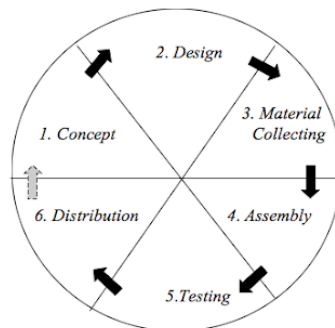
Saat ini perkembangan teknologi sangat pesat. Fenomena ini juga akan mempengaruhi perkembangan game. Saat game mulai muncul, hanya satu atau dua orang yang dapat menggunakan konsol game untuk memainkan game tersebut dan media tampilan harus tetap menggunakan TV. Namun saat ini game berkembang seiring dengan pertumbuhan pengetahuan dan kreatifitas manusia. (Reno & Ade, 2020).

Game edukasi merupakan sebuah aplikasi permainan yang melalui permainan tersebut dapat memberikan materi ataupun informasi yang bersifat mendidik kepada pengguna. (Andro & Ayung, 2020). Pengedukasian disini berupa hal sampah dan daur ulang sampah yang bertujuan untuk menambah wawasan kepada para pelajar.

Saat ini sampah merupakan salah satu permasalahan yang perlu diperhatikan. Sampah merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia karena pada dasarnya semua manusia pasti menghasilkan sampah. (Regina, 2020).

2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan pada pengembangan aplikasi *Augmented Reality* klasifikasi makhluk hidup yaitu metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* yang terdiri dari 6 tahap yaitu pengonsepan (*Concept*), Perancangan (*Design*), Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*), Pembuatan (*Assembly*), Pengujian (*Testing*), dan Pendistribusian (*Distribution*).



Gambar 1 : Metode MDLC

1. Pengonsepan (*Concept*)

Pada tahapan pengonsepan peneliti melakukan pengidentifikasian pendahuluan berupa latar belakang, rumusan masalah, batasan dan asumsi masalah, tujuan serta manfaat untuk merumuskan konsep dasar sehingga pada tahap penelitian ini memiliki sebuah dokumen yang didalamnya terdapat maksud dan tujuan dibuatnya *GART Game*.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan terdapat beberapa tahapan diantaranya yaitu menentukan alur *game* seperti *flowchart* dan *state chart* diagram untuk menggambarkan prosedur penggunaan *game*.

3. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pada tahapan pengumpulan bahan maka didapatkan sebuah *asset game* berupa gambar 2D dan *sound effect* yang dapat digunakan untuk pembuatan *game*. Seperti simbol komponen sampah dan kebutuhan lainnya.

4. Pembuatan (*Assembly*)

Pada tahapan pembuatan yaitu dilakukannya pembuatan *game* dari pengumpulan bahan dan perancangan yang sudah dilakukan sebelumnya menggunakan *Construct 2*.

5. Pengujian (*Testing*)

Pada tahapan pengujian dimana peneliti melakukan pengujian pada *game* yang telah dibuat dengan menggunakan metode *Blackbox Decision Table* sampai *game* dapat digunakan dengan *smartphone* android.

6. Pendistribusian (*Distribution*)

Tahapan ini merupakan tahap bagaimana aplikasi *game* ini disimpan, sebelum disimpan aplikasi ini dirubah dalam bentuk *file installer* menggunakan *cordova* sehingga *file-file* yang terkemas dengan musik memudahkan pengguna dalam melakukan instalasi, *file* disimpan dalam bentuk .apk.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan tentang proses lanjutan dari bab sebelumnya yakni tahap perancangan aplikasi, didalam bab ini akan dilaksanakan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibuat. Pengujian ini diharapkan dapat berjalan sesuai perancangan pada bab sebelumnya. Selanjutnya akan dilakukan pembahasan terhadap hasil pengujian tersebut.

1. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka merupakan tahapan dimana penulis akan menampilkan setiap halaman yang telah dibuat pada game edukasi pembuatan daur ulang sampah berbasis android. Berikut merupakan tampilan antarmuka yang telah diimplementasikan :



Gambar 2 : Tampilan Loading



Gambar 6 : Tampilan Main Menu



Gambar 6 : Tampilan Tahap 1



Gambar 6 : Tampilan Tahap 2



Gambar 6 : Tampilan Tahap 3



Gambar 7 : Tampilan Hasil Daur Ulang



Gambar 8 : Tampilan Info



Gambar 9 : Tampilan Tentang

2. Pengujian *Blackbox*

Proses pengujian sistem merupakan hal terpenting pada tahapan pengembangan sistem. Tahapan atau proses ini bertujuan untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan dokumen perancangan yang telah dibuat sebelumnya.



Gambar 10 : Diagram Hasil Pengujian Experience

4. PENUTUP

Game edukasi daur ulang sampah dirancang menggunakan metode pengembangan sistem MDLC (*Multimedia Development Lyfe Cyrclle*) yang terdiri dari beberapa tahap yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*. *GART Game* dibuat untuk mengedukasi para pelajar sekolah dasar tentang sampah dan juga cara mendaur ulang sampah. *GART Game* terdapat beberapa tahapan untuk menyelesaikan permainan di dalamnya, yang pertama tahap pemilihan hasil daur ulang sampah yang diinginkan, tahap ke dua pemilihan komponen sampah yang dibutuhkan untuk membuat daur ulang yang diinginkan tadi untuk dimasukkan ke dalam tong sampah anorganik dan selanjutnya masuk ke tahap proses daur ulang sampah, namun sebelum proses dimulai, *user* diwajibkan untuk memasukkan alat tambahan ke dalam tong sampah anorganik. Setelah semua tahap selesai, proses daur ulang sampah baru bisa dimulai dan selanjutnya akan menghasilkan produk yang diinginkan sebelumnya ditahap pertama.

Dengan adanya aplikasi *game* edukasi daur ulang sampah ini dilakukan pengujian *experience* dengan cara mengumpulkan hasil tanggapan kuisisioner dari beberapa pelajar yang menjawab Ya dan Tidak. Pelajar yang memilih Ya sebanyak 86% dan pelajar yang memilih Tidak sebanyak 14%.

5. DAFTAR PUSTAKA

- andika, afrizal, Akhyar Abdan Fillah, Ilham Prahardani, Bayu Dwi Hartomo, Muhammad Imam, Moch. Subechi Nurcahyo, & Prima, E. P. (2022). Gadget Sebagai Pemasaran Digital Dan Branding Kelompok Tani Sumber Makmur Surabaya . *Prapanca : Jurnal Abdimas*, 2(2), 61-68. <https://doi.org/10.37826/prapanca.v2i2.358>
- Andro, G. I., & Ayung, C. P. (2020). Rancang Bangun Game Tradisional "Tambah Satu" Berbasis Platform Android. *Jurnal Pendidikan Multimedia*, 16.
- Guntoro, S. N., Siswanti, H., Aldiansyah, S. D., Agustin, A., Prasetyo, A. N., & Amina, N. R. (2022). Pengembangan Materi dan Media Pembelajaran di SDN Bogokidul Kediri Dengan E-Learning Youtube dan Instagram. *Prapanca : Jurnal Abdimas*, 2(1), 44 - 50. <https://doi.org/10.37826/prapanca.v2i1.289>
- Mahendra, K. P., Budiono, B. S., Januarindri, W. A., Sahputra, G. J., & Jayanti, M. D. (2022). Pengembangan Pembelajaran Di Desa Kali Alo. *Prapanca : Jurnal Abdimas*, 2(1), 38 - 43.

<https://doi.org/10.37826/prapanca.v2i1.292>

- Reno, R. P., & Ade, S. (2020). Perancangan Aplikasi Game Fighting 2 Dimensi Dengan Tema Karakter Nusantara Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 11.
- Ranita yuli susilowati, R. Y. susilowati, Dian Puspitasari, E., Mirza Emerald, A., Widia Putri, V., & Aurillia, T. (2021). Pembuatan Dan Pengembangan Konten Media Youtube Terhadap Kampung Edukasi Sampah Sidoarjo. *Prapanca : Jurnal Abdimas*, 1(2), 51-61. <https://doi.org/10.37826/prapanca.v1i2.189>
- Regina, E. R. (2020). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Mengenai Klasifikasi fan Pengolahan Sampah Menurut Jenisnya Berbasis 2D. *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*, 14
- Safrial Anggra W, Ravanelly M , N., Naufal Y , R., Shofiyannajah , S., Yunviani H , F., & Prasetyo, D. (2021). Pemanfaatan Media Digital Dalam Pelestarian Permainan Tradisional Masyarakat Bebekan Selatan Kota Sepanjang. *Prapanca : Jurnal Abdimas*, 1(2), 17-24. <https://doi.org/10.37826/prapanca.v1i2.200>