

RANCANG BANGUN GAME ADVENTURE 3D EDUKASI SAMPAH ORGANIK DAN NON-ORGANIK

Oleh:

Ika Nur Aieni,

Cindy Taurusta

Progam Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Januari, 2024

Pendahuluan

Pemerintah sudah berupaya dalam mengatasi permasalahan sampah ini melalui dengan berbagai program dan cara untuk mengatasi masalah sampah, Namun belum mencapai titik kesempurnaan. Melihat kondisi peningkatan sampah yang dihasilkan rumah tangga, penanganan tersebut tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah saja. Masyarakat perlu juga menjadi peran tanggung jawab penanganan sampah yang dihasilkan masyarakat itu sendiri. Oleh karena itu, pemahaman pengetahuan sampah kepada masyarakat sangat penting dalam mengatasi masalah ini. Sejalan dengan itu, perkembangan teknologi kini sangat cepat. Dengan tersebut teknologi sekarang telah menjadi sarana utama fasilitas pendukung di berbagai aktivitas.

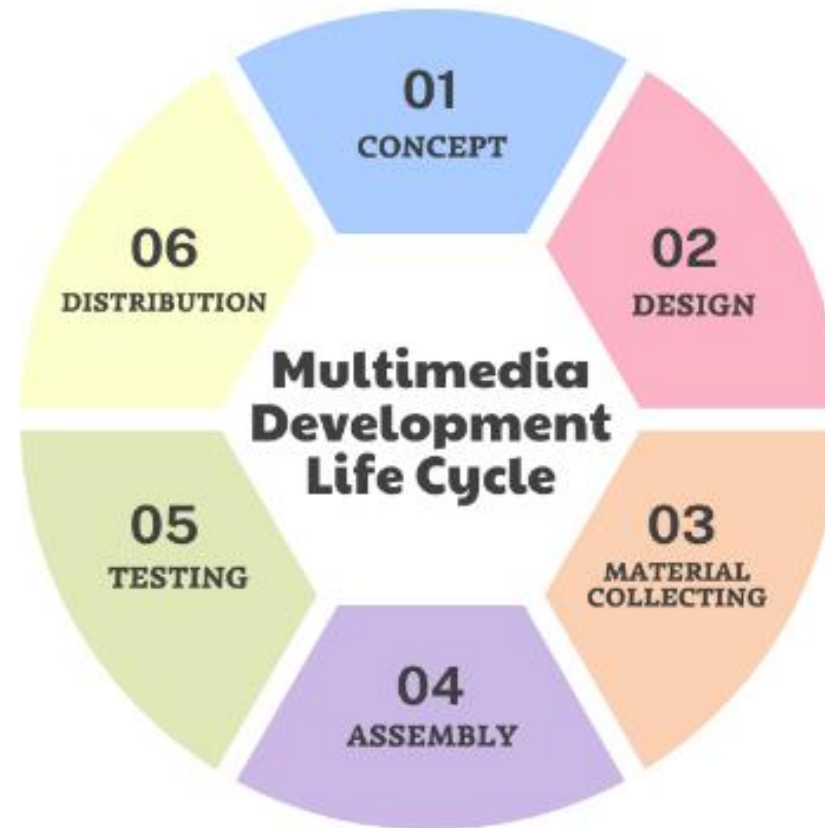
Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian ini dapat dirumuskan yaitu Bagaimana merancang dan mengembangkan game adventure dengan visual 3D yang menarik dan interaktif dalam menyampaikan informasi mengenai sampah organik dan non-organik?

Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini dapat memberikan potensi positif dalam meningkatkan sosialisasi dan edukasi tentang pengetahuan tentang sampah organik dan non-organik di kalangan masyarakat yang mampu mendorong masyarakat untuk menerapkan perilaku yang lebih berkelanjutan dalam kehidupan sehari-hari melalui game adventure 3D edukasi sampah organik dan non-organik

Metode



Gambar 3.1 Tahapan MDLC (Mekel et al., 2019)

Hasil Dan Pembahasan

Rancang AntarMuka



Hasil Dan Pembahasan

Rancang AntarMuka



Hasil Dan Pembahasan

Rancang AntarMuka

9



10



11



12



Hasil Dan Pembahasan

Rancang AntarMuka

13



14



15



Hasil Dan Pembahasan

Rancang AntarMuka

16



17



Hasil Dan Pembahasan

Pengujian Black Box

Tabel 7 Hasil Pengujian Black-Box

| Pengujian | Output | Target yang dicapai | Hasil pengujian |
|---------------------------|--|---------------------|-----------------|
| Menu Utama | | | |
| Aplikasi setelah diinstal | menampilkan direct halaman menu utama | Berhasil | Berhasil |
| Manu Play | | | |
| Pilih level | user hanya dapat mengklik level yang terbuka, setelah level diklik menampilkan vidio animasi | Berhasil | Berhasil |
| Playgame | menampilkan area permainan 3D character berjalan kanan, kiri, maju, mundur, lari dan loncat menggunakan controller | Berhasil | Berhasil |
| Timer | menghitung mundur | Berhasil | Berhasil |
| Jumlah sampah | angka jumlah sampah bertambah | Berhasil | Berhasil |
| Hasil | menampilkan hasil permainan lose/win | Berhasil | Berhasil |
| Reward | menampilkan vidio animasi | Berhasil | Berhasil |
| Interaksi Tombol | | | |
| Tombol | melakukan interaksi dari aplikasi tersebut dan tombol berjalan normal | Berhasil | Berhasil |

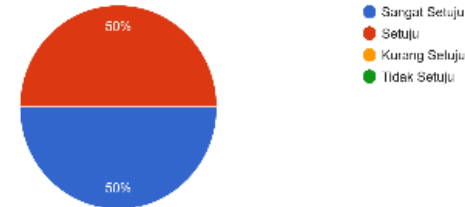
Hasil Dan Pembahasan

Hasil Pengujian Ahli Media Game dan Multimedia

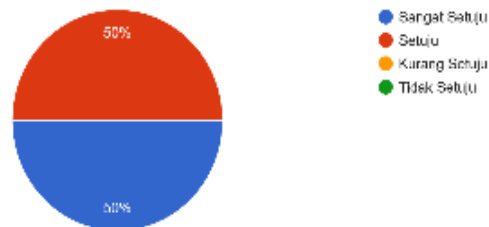
Informasi tentang membuang sampah pada game membuat saya tertarik untuk bermain game tersebut
2 jawaban



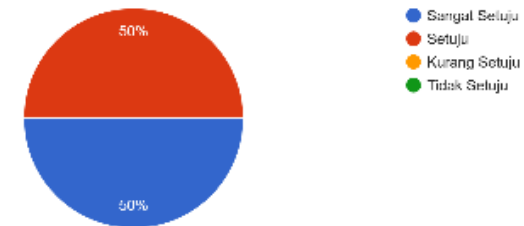
Informasi tentang pengolahan sampah pada game membuat saya tertarik untuk bermain game tersebut
2 jawaban



Informasi tentang pemilahan sampah pada game membuat saya tertarik untuk bermain game tersebut
2 jawaban



Grafik dan desain visual dalam game ini menarik
2 jawaban



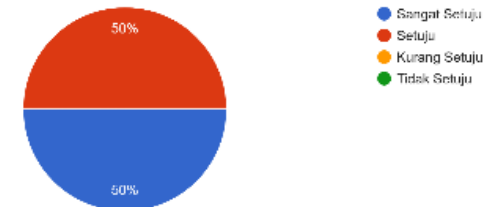
Hasil Dan Pembahasan

Hasil Pengujian Ahli Media Game dan Multimedia

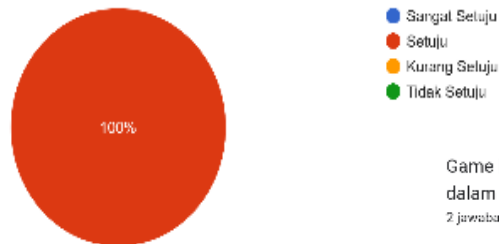
Saya merasa mudah untuk mengontrol karakter dalam game ini
2 jawaban



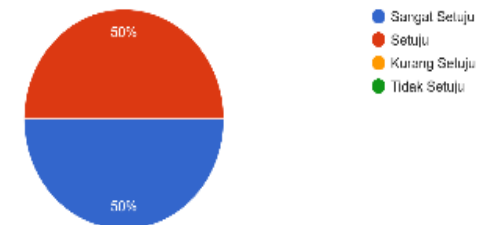
Game ini membantu meningkatkan wawasan tentang membuang, memilah dan pengelolaan sampah organik dan non-organik
2 jawaban



Tantangan dalam game ini cukup menarik dan membuat saya merasa tertantang
2 jawaban



Game ini meningkatkan wawasan informasi tentang dampak bahaya sampah di lingkungan sekitar
2 jawaban



Game ini memberikan dorongan positif kepada saya untuk mengambil tindakan terkait sampah dalam kehidupan nyata
2 jawaban



Hasil Dan Pembahasan

Hasil Pengujian Ahli Media Game dan Multimedia

Setelah menganalisis jawaban dari ahli materi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi game "Trash Hero" berhasil memenuhi skor 68%, menempatkannya pada kategori "Setuju". Dari hasil tersebut menunjukkan ahli materi "Setuju" game "Trash Hero" yakni game adventure 3D edukasi sampah organik dan non-organik menarik dan interaktif. Beberapa saran yang diajukan untuk peningkatan pada game sebagai berikut:

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Pengujian Ahli Media Game dan Multimedia

Saran Anda sangat membangun peneliti

2 jawaban

Saran untuk penelitian ini adalah :

- 1). Sebelum game dimulai ada intro (story telling) tentang game
- 2). Playernya kalau bisa disesuaikan dengan yang akan memakai game tersebut apabila untuk ibu rumah tangga maka bisa diganti ibu rumah tangga yang lagi viral
- 3). Latar belakang game terutama untuk perwarnaan lebih cerah lagi dan ditambah bunga-bunga
- 4). Latar belakang game kalau bisa setiap level berbeda misalkan level 1 di dapur, level 2 di halaman rumah level 3 di lingkungan sekitar supaya game lebih menarik
- 5). reward kalau bisa lebih menarik lagi (selain tutorial juga dapat hadiah mungkin menjadi duta lingkungan, dll) terutama reward di level paling akhir

Visualisasi media untuk memilah sampah sudah sesuai dengan saran dan masukan. Terpenting dalam pembuatan media adalah tujuan dan target harus tepat, karena mempengaruhi proses dari create desain, antarmuka, dan konten dari sebuah media...

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Pengujian Ahli Lingkungan

Tabel 8. Hasil pengujian pada Ahli Materi

| No | Pertanyaan | TS | KS | S | SS |
|-----------------------------------|---|----|----|---|----|
| Aspek Kesesuaian Informasi | | | | | |
| 1 | Apakah Anda setuju bahwa informasi yang disajikan dalam game mencakup prosedur tentang pemilahan yang benar untuk sampah organik dan anorganik? | | | | √ |
| 2 | Apakah Anda setuju bahwa informasi yang disajikan dalam game mencakup prosedur tentang pembuangan yang benar untuk sampah organik dan anorganik? | | | | √ |
| 3 | Apakah Anda setuju bahwa informasi yang disajikan dalam game mencakup prosedur tentang pengelolaan yang benar untuk sampah organik dan anorganik? | | | | √ |
| 4 | Apakah Anda setuju bahwa informasi yang disajikan dalam game jelas dan mudah dipahami? | | | | √ |

| Aspek Edukasi | | | | | |
|---------------|---|--|--|--|---|
| 5 | Apakah anda setuju Game ini dapat memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai sampah organik dan anorganik bagi lingkungan? | | | | √ |
| 6 | Sejauh mana Anda setuju Game ini dapat memberikan pemahaman yang mendalam tentang dampak sampah organik dan anorganik di lingkungan | | | | √ |
| 7 | Sejauh mana Anda setuju Game ini dapat memberikan dorongan positif untuk mengambil tindakan terkait sampah dalam kehidupan nyata | | | | √ |
| 8 | Apakah anda setuju Game ini dapat memberikan solusi alat kreatif dan inovasi untuk penyampaian masyarakat tentang sampah organik dan anorganik? | | | | √ |

Jumlah skor Sangat baik = 8 x 4 = 32

Jumlah skor Baik = 0 x 3 = 0

Jumlah skor Kurang = 0 x 2 = 0

Jumlah skor Tidak Baik = 0 x 1 = 0

Total Skor = 32

$$\begin{aligned} \text{Nilai persentase} &= \frac{\text{Total Skor} \times 100\%}{\text{skor ideal}} \\ &= \frac{32 \times 100\%}{32} \\ &= 100\% \text{ (Sangat Setuju)} \end{aligned}$$

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Pengujian Ahli Lingkungan

Setelah menganalisis jawaban dari ahli materi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi game "Trash Hero" berhasil memenuhi skor 100%, menempatkannya pada kategori "Sangat Setuju". Dari hasil tersebut menunjukkan ahli materi "Sangat Setuju" game "Trash Hero" yakni game adventure 3D edukasi sampah organik dan non-organik menarik dan interaktif sebagai sarana media informasi. Beberapa saran yang diajukan untuk peningkatan adalah sebagai berikut:

| Saran Ahli Materi | | |
|----------------------------|--|--|
| Billi Moch Sunindya | 1. Mungkin untuk kedepan resolusi tampilan bisa ditingkatkan | |

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Pengujian Kepada Masyarakat

Tabel 9. Hasil pengujian pada Masyarakat

| No | Pertanyaan | TS | KS | S | SS |
|---------------------|---|----|----|----|----|
| Apek Menarik | | | | | |
| 1 | Informasi tentang membuang sampah pada game membuat saya tertarik untuk bermain game tersebut | | 2 | 12 | 11 |
| 2 | Informasi tentang pemilahan sampah pada game membuat saya tertarik untuk bermain game tersebut | | | 4 | 15 |
| 3 | Informasi tentang pengolahan sampah pada game membuat saya tertarik untuk bermain game tersebut | | 1 | 10 | 11 |
| 4 | Grafik dan desain visual dalam game ini menarik | | | 11 | 11 |

Aspek Interaktif

| | | | | | |
|-----------------------|--|---|---|----|----|
| 5 | Saya merasa mudah untuk mengontrol karakter dalam game ini | 1 | 1 | 10 | 10 |
| 6 | Tantangan dalam game ini cukup menarik dan membuat saya merasa tertantang | 1 | | 12 | 14 |
| Aspek Edukatif | | | | | |
| 7 | Game ini membantu meningkatkan wawasan tentang perbedaan dan pengelolaan sampah organik dan non-organik | 2 | | 5 | 16 |
| 8 | Game ini meningkatkan wawasan informasi tentang dampak bahaya sampah dilingkungan sekitar | 1 | 1 | 2 | 17 |
| 9 | Game ini memberikan dorongan positif kepada saya untuk mengambil tindakan terkait sampah dalam kehidupan nyata | | | 3 | 18 |

Jumlah skor Sangat baik = $124 \times 4 = 496$

Jumlah skor Baik = $68 \times 3 = 204$

Jumlah skor Kurang = $5 \times 2 = 10$

Jumlah skor Tidak Baik = $5 \times 1 = 5$

Total Skor = 715

Nilai persentase = $\frac{\text{Total Skor} \times 100\%}{\text{skor ideal}}$

$$= \frac{715 \times 100\%}{792}$$

= 90% (Sangat Setuju)

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Pengujian Kepada Masyarakat

Berdasarkan analisis jawaban dari para masyarakat, dapat disimpulkan bahwa aplikasi game "Trash Hero" berhasil mencapai skor 90%, menempatkannya pada kategori rata-rata "Setuju" yang menunjukkan masyarakat sangat setuju bahwa game tersebut dapat sebagai media informasi yang menarik dan interaktif bagi masyarakat.

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil menciptakan Game Adventure 3D Edukasi yang fokus pada sampah organik dan non-organik, dikembangkan untuk platform Android dengan menggunakan Unity3D. Proses pengembangan perangkat lunak mengikuti Metode MDLC yang terdiri dari enam langkah, yakni Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution. Hasil pengujian dengan melibatkan 22 responden di masyarakat Desa Gedang Rowo menunjukkan respon yang sangat positif. Dengan menggunakan skala Likert, diperoleh nilai persetujuan sebesar 90% menunjukkan bahwa masyarakat secara umum sangat setuju bahwa game “TrashHero” dapat berperan sebagai media informasi yang menarik dan interaktif mengenai sampah organik dan non-organik.

Referensi

- [1] L. M. Ivakdalam and R. A. F. Far, "Community Perception on Waste Management (Case Study: Bumi Maluku Lestari Waste Bank, Ambon City)," *Agrikan J. Agribisnis Perikan.*, vol. 14, no. 1, pp. 161–171, 2021, doi: 10.29239/j.agrikan.14.1.161-171.
- [2] N. Ayu and G. Gayatri, "Desain Game Edukasi Memilah Sampah Berbasis Android," 2023.
- [3] A. Rosmala, D. Mirantika, and W. Rabbani, "Takakura Sebagai Solusi Penanganan Sampah Organik Rumah Tangga," *Abdimas Galuh*, vol. 2, no. 2, p. 165, 2020, doi: 10.25157/ag.v2i2.4088.
- [4] I. Kamil, "Peran Komunikasi Pemerintahan dalam Penanganan Lingkungan Kumuh," *Mediat. J. Komun.*, vol. 11, no. 1, pp. 129–139, 2018, doi: 10.29313/mediator.v11i1.3322.
- [5] I. Fadillah, L. A, and F. El Kamil, "Perubahan Pola Pikir Masyarakat tentang Sampah melalui Sosialisasi Pengolahan Sampah Organik dan Non Organik di Dusun Pondok, Kecamatan Gedangsari, Kab. Gunungkidul," *Pros. Konf. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, pp. 239–242, 2019.

Referensi

- [6] Najuah, Sidiq, R. Simamora, and R. Sabrina, *Game Edukasi: Strategi dan Evaluasi Belajar Sesuai Abad 21*. 2022. [Online]. Available: <http://digilib.unimed.ac.id/51618/>
- [7] Anna, R. Annisa, and R. Parwandar, "Perancangan Game Petualangan Sebagai Sarana Pembelajaran Edukasi Berbasis Android," *SINTECH (Science Inf. Technol. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 52–57, 2020, doi: 10.31598/sintechjournal.v3i1.532.
- [8] R. I. Borman and Y. Purwanto, "Impelementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah pada Anak," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 5, no. 2, p. 119, 2019, doi: 10.26418/jp.v5i2.25997.
- [9] W. J. Mekel, S. R. A. Sompie, and B. A. Sugiarso, "Rancang Bangun Game 3D Pertahanan Kerajaan Bowontehu," *Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, pp. 455–464, 2019.

