

Perancangan *Serious Game* Sebagai Sarana Melatih Kognitif Anak Untuk Sekolah Dasar Berbasis Android

Diterima:

10 Juni 2024

Revisi:

10 Juli 2024

Terbit:

1 Agustus 2024

^{1*}Candra Bagus Pratama, ^{2*}Made Ayu Dusea Widya Dara,
^{3*}Siti Rochana

Universitas Nusantara PGRI Kediri

¹chandbags848@gmail.com, ²madedara@gmail.com,

³sitirachana@unpkediri.ac.id

Abstrak—Game akhir - akhir ini menjadi alat yang cukup efektif dalam pendidikan. Serious Game ialah salah satu pendekatan yang inovatif untuk meningkatkan kognitif siswa diluar pembelajaran mata pelajaran. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa serious game. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle). Meliputi Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, Distribution. Serious Game ini dikembangkan dengan software unity. Produk Media yang dikembangkan dapat dikolaborasikan dengan proses pembelajaran sekolah untuk memajukan kognitif siswa. Penelitian yang dilakukan masih perlu pengembangan dan penerapan sehingga masih diperlukan penelitian lanjutan untuk menyempurnakan produk yang sudah dibuat.

Kata Kunci—Kognitif,Pendidikan,Serious Game

Abstract— Games have recently become an effective tool in education. Serious Game is one of the innovative approaches to improve students cognitive outside of subject learning. This research aims to produce learning media in the form of serious games. The type of research used is the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) method. Includes Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, Distribution. Serious Game is developed with unity software. Media products developed can be collaborated with the school learning process to advance student cognition. The research conducted still needs development and application so that further research is needed to perfect the products that have been made.

Keywords—Cognitive,Education,Serious Game

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Nama Penulis, Candra Bagus Pratama

Departemen Penulis, Teknik Informatika

Institusi Penulis, Universitas Nusantara PGRI Kediri

Email: chandbags848@gmail.com

ID Orcid: [<https://orcid.org/register>]

Handphone: 081358448105

I. PENDAHULUAN

Pemanfaatan Teknologi dan Komunikasi dapat mendukung kreatifitas dalam pengembangan dan pemanfaatan media belajar. Dengan memanfaatkan hal tersebut, tidak lepas dari interaksi manusia dan komputer [1]. *Game* digital tidak hanya menghadirkan kegiatan yang *immersive* dan menyenangkan, melainkan kegiatan yang berhubungan dengan konten pembelajaran agar mencapai tujuan tertentu [2]. Dengan menggunakan *pathfinding* adalah kemampuan sistem kecerdasan buatan untuk menyimpulkan jalur yang tepat di sekitar rintangan untuk mencapai titik tujuan [3].

Kesan positif ini sangat penting untuk membantu perkembangan kemampuan fisik, berpikir, kesehatan dan kognitif anak yang dapat juga digunakan dalam menghadapi pembelajaran lingkungan [4]. Pada jaman sekarang, anak – anak usia sekolah dasar pun sudah mengenal adanya *game mobile* sampai *game* komputer [5]. Anak – anak bisa berinteraksi seperti menyentuh layar atau menekan tombol kemudian belajar keterampilan seperti memahami aturan sederhana atau bahkan membuat pilihan.

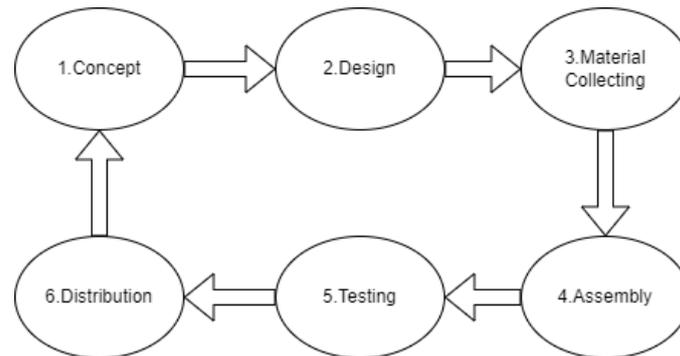
Serious game merupakan teknologi yang efektif dan lebih menarik dibandingkan metode pengajaran tradisional [6]. Dalam *serious game* mengedepankan tujuan khusus tanpa menghilangkan sisi kesenangan dalam bermain, tujuan diantaranya adalah fungsi pembelajaran [7]. Keunggulan dari *serious game* di dalam pembelajaran adalah *serious game* memberikan situasi terstruktur serupa dengan situasi kehidupan sebenarnya [8]. Selain itu, pengalaman dan pengetahuan yang didapat melalui *serious game* dapat diterapkan di dunia nyata.

Game mempertimbangkan dinamika aksi dan motivasi pemain *game* berbasiskan teori *game flow* [9]. Besarnya harapan dan optimisme metode pembelajaran ini oleh beberapa pihak sering ditanggapi dengan keraguan, kekhawatiran dan pandangan skeptis dari beberapa pihak lain [10]. Karena itu dibutuhkan strategi yang mampu menarik minat anak sekolah dasar melalui *game* android [11].

II. METODE

A. Kerangka Penelitian

Metode MDLC (*Multimedia Development Lyfe Cycle*) terdiri dari enam tahap, yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution* [12]. Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam praktiknya dan dapat bertukar posisi [13].



Gambar 1. Alur Model Pengembangan MDLC

Tahapan dalam metode MDLC ini yaitu :

1. *Concept* (Pengonsepan) pada tahap ini adalah untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens)
2. *Design* (Perancangan) pada tahap ini pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya dan tampilan.
3. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan) Pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan.
4. *Assembly* (Pembuatan) adalah tahap pembuatan semua objek bahan *multimedia*.
5. *Testing* (Pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dengan menjalankan program atau aplikasi.
6. *Distribution* (Pendistribusian) tahap ini aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan.

B. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mengamati objek atau fenomena yang berkaitan dengan penelitian yang sedang berlangsung [14]. Pada

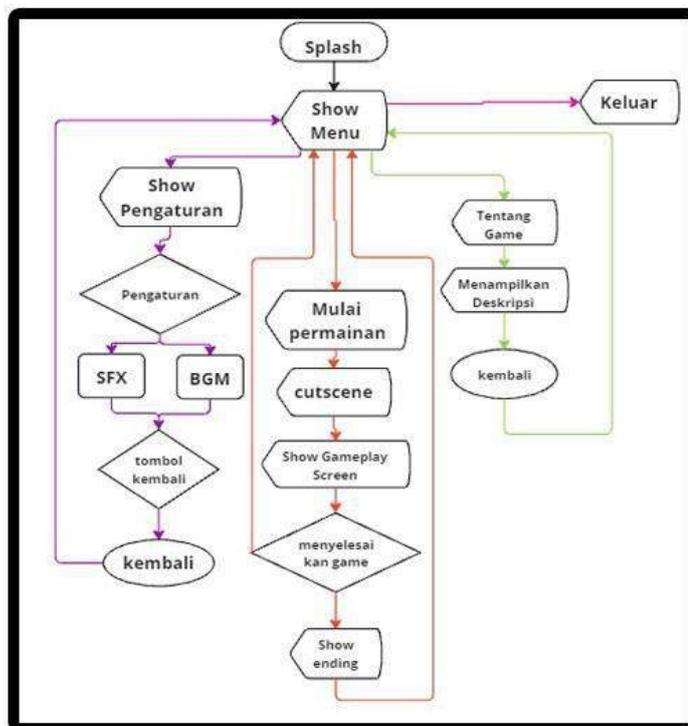
penelitian ini penulis menggunakan metode observasi untuk mengobservasi untuk mengamati perkembangan terbaru dalam game *puzzle*.

2. Studi Literatur menambah pengalaman serta pengetahuan dengan perancangan dan pembuatan media pembelajaran berupa *serious game* bagi siswa sekolah dasar [15].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Gameflow*

Di dalam permainan ketika dimulai dengan menampilkan *Menu* dan beberapa *button*. Seperti *button* Mulai Permainan, Pengaturan, Tentang *Game*, Keluar.



Gambar 2. *Gameflow* Petualangan dan Arloji

B. Implementasi *Interface*

Untuk membantu menarik perhatian dari pengguna terutama untuk menarik minat dari anak – anak sekolah dasar, *game* ini memberikan tampilan yang lebih menarik mata.



Gambar 3. Tampilan *Menu Game* Petualangan dan Arloji



Gambar 4. Tampilan Berjalannya *Game*

C. Pengujian Pengguna

Setelah *game* Petualangan dan Arloji selesai, maka *game* diujicobakan dan dilakukan pengujian dari 30 siswa SD Negeri Ganungkidul 2 dengan hasil.

Tabel 1. 1 Hasil Pengujian *Game*

No.	Pertanyaan	Skor					Rata-Rata
		1	2	3	4	5	
Fitur							
1.	Bagaimana dengan tampilan dari <i>game</i> ini ?	-	-	4	17	9	4,2
2.	Bagaimana dengan kendali dari <i>game</i> ini ?	-	-	1	23	6	4,2
3.	Menurut anda, apakah <i>game</i> ini sudah memadai sebagai media melatih kognitif (pemecahan masalah, kreatifitas, pola pikir) ?	-	3	10	12	5	3,6

Konsep							
4.	Apakah anda memahami maksud dan tujuan dari <i>game</i> ini ?	-	-	6	14	10	4,1
5.	Bagaimana pembelajaran yang diberikan <i>game</i> ini kepada anda ?	-	-	3	16	11	4,3
6.	Bagaimana pengalaman mengenai pembelajaran yang diberikan melalui sarana teknologi ?	2	1	9	10	8	3,7
7.	Bagaimana dengan alur <i>game</i> ini ?	-	-	10	7	13	4,1
Konten							
8.	Apakah berpengaruh <i>game</i> ini bagi anda, sehingga anda ingin memainkannya berkali-kali ?	-	-	7	12	11	4,1
9.	Bagaimana kesan anda setelah memainkan <i>game</i> ini ?	-	4	8	17	1	3,5
10.	Menurut anda, apakah <i>game</i> ini sudah mampu memberikan pembelajaran media melatih kognitif bagi anak sekolah dasar melalui sarana teknologi ?	-	-	13	11	6	3,8

Hasil dari semua pengujian berdasarkan dari penilaian responden di atas, maka hasil analisis yang telah didapat adalah :

	Rata - Rata	Nilai
Fitur	4	Bagus

Konsep	4	Bagus
Konten	3,8	Cukup

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan dari penulis tentang *game* Petualangan dan Arloji sebuah aplikasi *game Top down view* yang dapat diakses melalui ponsel android, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menentukan fitur, konsep dan konten yang sesuai dan terstruktur agar dapat dipahami anak sekolah dasar umur 9 sampai 10 tahun.
2. Membuat sebuah rintangan pada salah satu *level* atau *stage* sebagai penerapan pencarian jalan terbaik menggunakan *software unity*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Wahyuningtyas, N. Normaningsih, and T. Sagirani, "Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Serious Games (Games Education) untuk Belajar Menulis," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 4, no. 1, pp. 11–19, 2017, doi: 10.35957/jatisi.v4i1.84.
- [2] A. Setiawan, H. Praherdhiono, and S. Suthoni, "Penggunaan Game Edukasi Digital Sebagai Sarana Pembelajaran Anak Usia Dini," *JINOTEP (Jurnal Inov. dan Teknol. Pembelajaran) Kaji. dan Ris. dalam Teknol. Pembelajaran*, vol. 6, no. 1, pp. 39–44, 2019, doi: 10.17977/um031v6i12019p039.
- [3] E. Heriyanto, E. Kumalasarinurnawati, and D. Andayati, "Skripsi Implementasi Kecerdasan Buatan Pada Game Menggunakan Metode Pathfinding Dengan Game Engine Unity3D," *J. Scr.*, vol. 5, no. 2, pp. 56–62, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/script/article/view/641>
- [4] S. Dosen Jurusan, "DGBL-ID (Digital Game Based Learning) Sebagai Arsitektur Perancangan Game Edukasi," *Eksplora Inform.*, pp. 71–80, 2016.
- [5] R. Alfah, "Perancangan Game Untuk Murid Sekolah Dasar Bergenre Arcade Disertai Materi Soal Pelajaran Dengan Model Addie," *Technol. J. Ilm.*, vol. 11, no. 1, p. 22, 2020, doi:

- 10.31602/tji.v11i1.2692.
- [6] A. Fathannafi and R. Kurniawan, "Heroes of Diabetica: Game Pembelajaran Edukasi Diabetes untuk Anak," *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 416–425, 2023, doi: 10.29408/edumatic.v7i2.23242.
- [7] A. K. Adisusilo, "Perancangan Media Pembelajaran Tematik Sekolah Dasar Berbasis Serious Game," *Matrix J. Manaj. Teknol. dan Inform.*, vol. 10, no. 3, pp. 123–132, 2020, doi: 10.31940/matrix.v10i3.2141.
- [8] M. L. Lee, A. K. Adisusilo, and N. I. Prasetya, "Perancangan Multiplayer Serious Game Pengolahan Tanah Menggunakan Bajak Singkal," *J. Intell. Syst. Comput.*, vol. 4, no. 1, pp. 16–21, 2022, doi: 10.52985/insyst.v4i1.191.
- [9] F. Nugroho, E. M. Yuniarno, and M. Hariadi, "The application of natural sciences material in serious game for mitigation disasters socialization based on theory model activity and bloom's taxonomy," *Regist. J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 94–105, 2019, doi: 10.26594/register.v5i2.1479.
- [10] R. Hidayat, "Game-Based Learning: Academic Games sebagai Metode Penunjang Pembelajaran Kewirausahaan," *Bul. Psikol.*, vol. 26, no. 2, p. 71, 2018, doi: 10.22146/buletinpsikologi.30988.
- [11] D. B. Azaria and P. Kasih, "Game Edukasi Pengenalan Tokoh Pahlawan Indonesia Berbasis Android," *Pros. Semin. Nas. Teknol. dan Sains*, vol. 1, pp. 326–332, 2022.
- [12] A. Rosalina and M. Liesdiani, "Game Edukasi untuk Siswa Diskalkulia Menggunakan Model MDLC," vol. 6, no. 3, pp. 2164–2173, 2024.
- [13] M. K. Muhammad Rizal, "Rancang Bangun Game Edukasi Vocabulary English," *Ranc. Bangun Game Edukasi Vocab. English Menggunakan Metod. Multimed. Dev. Life Cycle*, vol. 9, no. 1, pp. 75–80, 2019.
- [14] R. R. Pratama and A. Surahman, "Perancangan Aplikasi Game Fighting 2 Dimensi Dengan Tema Karakter Nusantara Berbasis Android Menggunakan Construct 2," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 234–244, 2021, doi: 10.33365/jatika.v1i2.619.
- [15] P. Bahaya, R. I. Borman, and Y. Purwanto, "Impelementasi Multimedia Development Live Cycle pada Pengembangan Game Edukasi," vol. 5, no. 2, pp. 119–124, 2025.