

## Pengembangan Game Edukasi Petualang Cerdas Berbasis Web Menggunakan Metode MDLC

Ayu Sunengsih<sup>1</sup>, Aria Mubaroq H<sup>2</sup>, Dede Nuri Haifa L<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Majalengka  
[ayusunengsih20@gmail.com](mailto:ayusunengsih20@gmail.com)<sup>1</sup>, [ariahrdsyh0627@gmail.com](mailto:ariahrdsyh0627@gmail.com)<sup>2</sup>, [dedenurihayfa@gmail.com](mailto:dedenurihayfa@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstract

*Learning activities are important things that must be a reference in the learning process, especially for children who are difficult to learn with, children tend to like learning that has an attractive and fun appearance, learning that is delivered with an attractive appearance can make children interested in learning increase. The questions involved in this game have the theme of general knowledge which is suitable for elementary school children, such as Mathematics, Indonesian History and Language Education. Solutions that can be done by providing learning media that can attract children's interest such as games. Smart Adventurer is an adventure-themed educational game made using Construct 2 software which is accessible using a web browser, this game is designed as attractively as possible with the main features in this game inviting players to complete missions by answering a question about general knowledge in it. Smart adventurous games can be positive games for children in terms of learning while playing. The methodology used in this game is MDLC (Multimedia Development Life Cycle) in which there are six stages, namely: concept, design, material collection, assembly, testing, and distribution. The Smart Adventure educational game is expected to help, provide benefits and convenience for children in the learning experience, so as to increase elementary school children's learning interest in learning general knowledge material.*

*Keywords: MDLC, Educational game, Construct 2, Game Development*

### Abstrak

*Kegiatan belajar merupakan hal penting yang harus menjadi acuan dalam proses pembelajaran terutama untuk anak-anak yang sulit untuk diajak belajar, anak-anak cenderung menyukai pembelajaran yang memiliki tampilan menarik dan menyenangkan, pembelajaran yang disampaikan dengan tampilan menarik dapat membuat minat anak-anak akan belajar meningkat. Pertanyaan yang dilibatkan dalam game ini bertemakan pengetahuan umum yang cocok untuk anak sekolah dasar, seperti hal nya Matematika, Sejarah Indonesia dan Pendidikan Bahasa. Solusi yang dapat dilakukan dengan cara menyediakan media pembelajaran yang dapat menarik minat anak-anak seperti game. Petualang Cerdas merupakan sebuah game edukasi bertema adventure yang dibuat menggunakan software Construct 2 yang di akses menggunakan web browser, game ini di desain dengan semenarik mungkin dengan fitur utama dalam game ini mengajak pemain menyelesaikan misi-misi dengan menjawab sebuah pertanyaan mengenai pengetahuan umum didalamnya. Game petualang cerdas dapat menjadi game positif bagi anak-anak dalam hal proses belajar seraya bermain. Metodologi yang digunakan dalam game ini adalah MDLC (Multimedia Development Life Cycle) yang didalamnya terdapat enam tahapan yaitu: konsep, desain, pengumpulan material, perakitan, pengujian, dan pendistribusi. Game edukasi Petualangan Cerdas diharapkan dapat membantu, memberikan manfaat dan kemudahan bagi anak-anak dalam pengalaman pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan minat belajar anak sekolah dasar untuk mempelajari materi pengetahuan umum.*

*Kata kunci: MDLC, Game edukasi, Construct 2, Pengembangan Game*

### I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi pada saat ini berpengaruh pada bidang Pendidikan, salah satunya dengan cara menerapkan pembelajaran online pada game yang telah disesuaikan dengan proses pembelajaran[1]. Selain membawa manfaat, teknologi juga memiliki sisi kurang baik bagi anak-anak karena semakin canggihnya teknologi ditambah *gadget* yang sekarang semakin banyak

diproduksi secara tidak langsung membuat anak-anak tergoa akan pemakain *gadget* terutama dalam permainan game, hal itu berdampak pada kemalasan anak-anak terhadap belajar dan juga menghambat ilmu pengetahuan mereka.

Terlepas dari permasalahan yang ada media pembelajaran berbasis teknologi dapat memepelancar tahap belajar guna meraih target belajar[2]. Guru sangat berperan penting untuk merancang suatu pembelajaran

yang efektif, efisien dan menyenangkan bagi murid-muridnya[3] Kegiatan pembelajaran seraya bermain adalah hal yang seharusnya sudah menjadi acuan dalam pengembangan pembelajaran, anak-anak cenderung mudah memahami suatu pembelajaran yang disajikan dalam bentuk permainan yang menyenangkan[4].

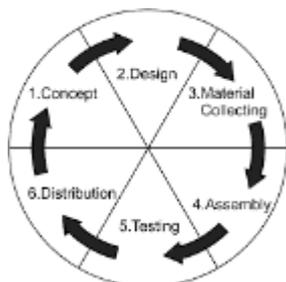
*Game* edukasi dapat menjadi salah satu solusi dari beberapa permasalahan pembelajaran yang ada, pada game ini dirancang untuk memberi pembelajaran dibididang pengetahuan umum yang melibatkan dari berbagai topik pembelajaran seperti Sejarah, matematika, seni dan pembelajaran umum lainnya. Permasalahan pada bidang pengetahuan umum berkaitan dengan kurangnya motivasi dalam proses belajar karena pembelajaran tradisonal berfokus pada membaca buku dan mendengarkan pelajaran. *Game* edukasi dapat digunakan untuk membuat suasana lingkungan belajar menjadi lebih menarik yang bertujuan untuk menawarkan pengalaman belajar menyenangkan yang dapat merangsang minat dalam belajar untuk lebih mudah diingat dan dipahami mengasah pengembangan daya pikir anak serta melatih konsentrasi pada anak untuk memecahkan suatu masalah[5]. *Game* adalah permainan elektronik yang biasanya digunakan untuk mengisi waktu luang bertujuan untuk hiburan dan dapat juga menjadi media pembelajaran[6].

Beberapa penelitian mengenai *game* edukasi untuk media pembelajaran ini sudah cukup banyak diantaranya pembelajaran bahasa inggris dasar meliputi cara membaca, menulis, pemilihan kata yang tepat (tata bahasa) dan mencocokkan gambar[7], pemahaman matematis pada materi SPLDV kelas VIII[8], *Game* matematika dasar membantu anak-anak mengenal penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian[9], *Game* pembelajaran bahasa inggris untuk siswa tuna rungu[10], Pengenalan huruf-huruf sebagai dasar belajar membaca pagi anak PAUD[11].

Melalui penelitian ini, memanfaatkan teknologi yang ada dengan mengembangkan *Game* “Petualang Cerdas” yang bertujuan untuk memberikan media pembelajaran yang bermanfaat dan dapat membantu anak dalam belajar , melalui permainan game kuis yang di padukan dengan adventure yang menyenangkan dengan menyelesaikan beberapa rintangan yang ada.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah sebuah gambaran pada perancangan produk, untuk game petualang cerdas menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdapat 6 tahapan di dalamnya[12]. Seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 : Tahapan MDLC

### a. Konsep (*concept*)

Pada tahapan ini, dilakukan untuk mengetahui tujuan kepada siapa game ini akan ditargetkan, ditentukannya juga sebuah konsep *gameplay* yang akan dikembangkan. Tujuan dari *game* edukasi Petualangan Cerdas ini adalah untuk menggabungkan unsur-unsur permainan petualangan yang menarik dengan kuis. *Game* ini dirancang untuk memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan sambil mengajarkan pemain tentang berbagai konsep dan pengetahuan yang relevan. Dalam game ini terbagi menjadi 3 level yang dimana disetiap levelnya memiliki tingkat kesulitan yang berbeda. Hal ini terjadi karena konsep dasar dari permainan ini adalah dapat dimainkan menurut aturan yang sudah ada sehingga adanya menang dan kalah untuk hiburan.

### b. Perancangan (*design*)

Perancangan merupakan tahap pembuatan game secara rinci mengenai kebutuhan game seperti tampilan pada game, asset/bahan yang digunakan serta arsitektur game. Pada perncangan pengembangan ini adalah media pembelajaran pengetahuan umum.

### c. Pengumpulan asset/bahan (*material collecting*)

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan bahan game mengenai bahan materi pengetahuan umum yang dibutuhkan pada game Petualang Cerdas, bahan/atau asset yang dikumpulkan berupa karakter animasi, audio dan background yang akan digunakan.

### d. Pembuatan (*assembly*)

Pada tahapan ini merupakan tahapan proses penyusunan atau pembuatan game yang didasari pada tahap perancangan dari bahan-bahan yang sudah disediakan, semua objek yang sudah terkumpul digabungkan menjadi satu.

### e. Pengujian (*testing*)

Tahap pengujian dilakukan setelah proses pembuatan untuk dilihat apakah sudah sesuai atau tidaknya sebuah game[13]. Tahap pengujian digunakan sebagai tahap persiapan sebelum dilanjutkan pada tahap pendistribusian.

### f. Pendistribusi (*distribution*)

Tahapan distribusi merupakan tahapan evaluasi dari game yang sudah dirilis untuk pengembangan game menjadi lebih baik lagi.

Penelitian ini melakukan literatur yang berkaitan dengan penelitian ini, untuk dapat menjadi panduan dalam melakukan penelitian, antara lain yaitu:

#### a. Video game

Video game merupakan interaksi antar pengguna melalui device seperti komputer maupun handphone, game memiliki system penghargaan yang dapat dilihat berdasarkan tingkat keberhasilan atas penyelesaian misi/tugas yang ada pada permainan[14]. Game memiliki fungsi penting dalam hiburan[15].

#### b. Genre Game

Game memiliki banyak sekali jenis genre yang dapat kita temui dari beberapa game yang sudah ada, diantaranya yaitu:

- Survival merupakan game pertahanan diri dari beberapa rintangan yang ada, Contoh : The Flame In the Flood.
- Adventure game yang berfokus pada tantangan fisik seperti berlari, berjalan dan meloncat yang

mengutamakan petualangan dengan memecahkan teka-teki yang ada. Contoh: Good Of War.

- Action Game merupakan game aksi dalam konten kekerasan seperti tembak menembak dan memukul. Contoh: First Person Shooter (FPS).
- Sport game merupakan genre game dalam bidang olahraga yang ada pada dunia nyata. Contoh: MLB The Show 19.
- Strategy Game merupakan game pertahanan dengan memiliki unit atau pasukan untuk mengalahkan musuh. Contoh: Command & Conquer 3 : Kane Wrath.
- Racing Game merupakan game balapan baik motor atau mobil. Contoh Need For Speed The Run.
- Role Playing Game (RPG) yaitu game pertarungan yang dimana jika memenangkan suatu pertarungan maka akan mendapatkan poin. Contoh: Final Fantasy x dan Shadow fight.
- Music Game merupakan permainan mencocokkan ritme lagu untuk mendapatkan skor tinggi. Contoh Piano Tiles.

### III. HASIL PENELITIAN

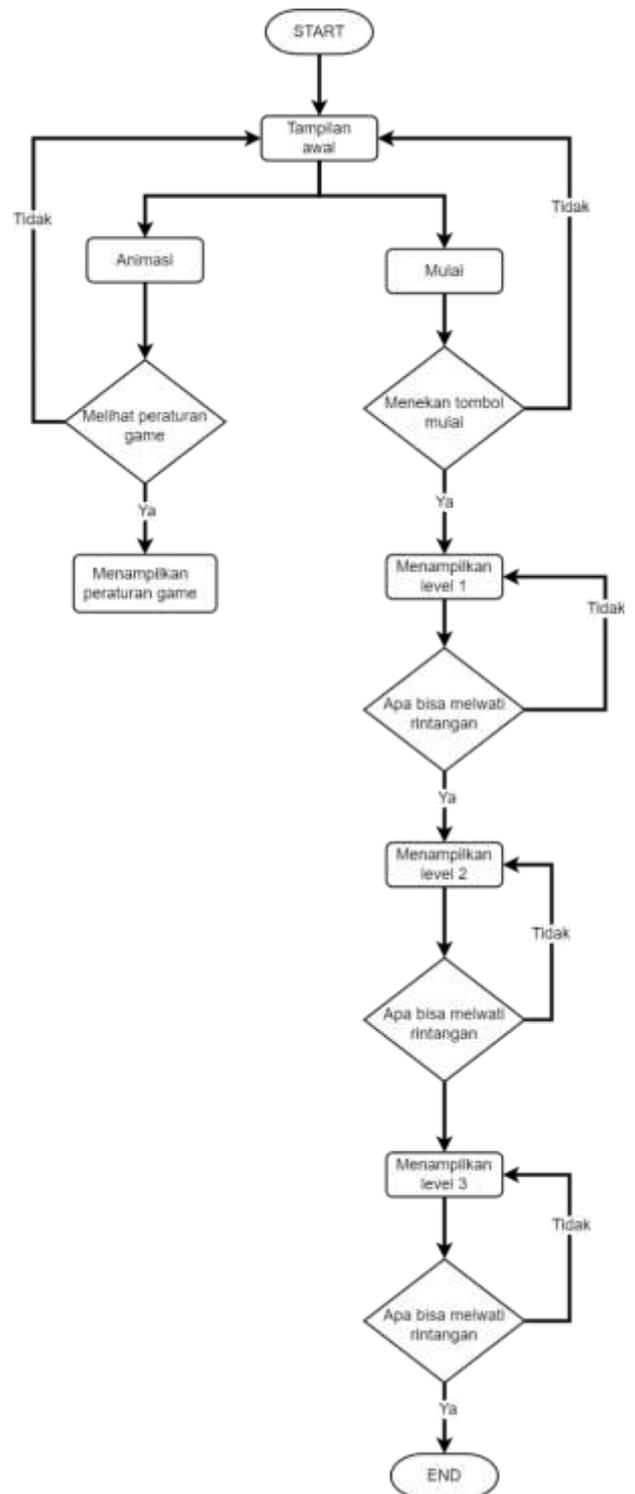
#### 3.1 Konsep (*concept*)

Tahap konsep merupakan tahap penentuan tujuan kepada siapa penggunaan game ini ditargetkan, serta tujuan game (pembelajaran, hiburan dan lain-lainya). Rincian mengenai konsep dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Rincian Konsep

Kategori Konsep	Deskripsi Konsep
Judul	Pengembangan Game Edukasi Petualang Cerdas berbasis Web menggunakan Construct2
Jenis	Media pembelajaran mengenai kuis pengetahuan umum berbasis web.
Fitur	Materi Pengetahuan umum, Musik latar.
Tujuan	Pengembangan game ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran dengan gaya belajar yang menyenangkan.
Sasaran	Murid sekolah dasar
Gambar	Menggunakan gambar 2D yang menarik.
Audio	Audio effect (.ogg)

Perancangan merupakan pembuatan *game* secara rinci mengenai komposisi game, tampilan pada game dan kebutuhan bahan *game*. Pada tahap ini, perancangan untuk alur *game* petualang cerdas dan perancangan *interface* dari tampilan terdapat pada gambar 2.



Gambar 2 : Flowchar alur Alur Game

Alur *game* menggambarkan keseluruhan tampilan yang ada pada game, Ketika menggunakan menekan mulai maka akan menampilkan halaman level 1 pada level 1 ini pengguna diharuskan menyelesaikan rintangan yang ada untuk menuju level 2 dan begitu juga untuk menuju level 3 yang merupakan level terakhir, jika pengguna dapat menyelesaikan rintangan maka penggunaan dinyatakan sebagai pemenang dan *game* pun berakhir.

3.2 Pengumpulan asset/bahan (*material collecting*)

a. Materi

Pada tahap ini materi yang digunakan sebagai kuis adalah materi pengetahuan umum yang mencakup beberapa topik seperti bahasa, sejarah, matematika, sains dan sebagainya. Materi ini disajikan dalam bentuk pertanyaan dengan pilihan ganda. Seperti pada tabel 2.

Tabel 2 : Kuis

Pertanyaan	Keterangan
Jumlah warna Pelangi ada?	Level 1
Siapakah tokoh bapa Pendidikan Indonesia?	Level 1
Pengemudi kendaraan pesawat adalah?	Level 1
Ibukota Negara Indonesia saat ini adalah?	Level 2
25 : 5 =?	Level 2
Kota tegal berada di Provinsi?	Level 2
Warna bendera Indonesia adalah?	Level 3
Jumlah abjad ada berapa?	Level 3
Gunung yang terletak di tegal adalah?	Level 3

b. Gambar

Dalam pembuatan game memerlukan gambar 2D sebagai dasar dalam game dan gambar yang dibutuhkan seperti pada tabel 3.

Tabel 3 : Aset/bahan Game

Objek	Keterangan
	Jay sang karakter utama
	Koin
	Heart/Nyawa
	Pijakan
	Diamond untuk pergi ke Next Level
	Musuh
	Hiasan

c. Audio

Bahan yang dibutuhkan *game* adalah audio yang dapat digunakan sebagai *backsound*, suara *button*, suara *meloncat*, suara *menyentuh koin*, suara *menyentuh musuh*, suara *menyentuh nyawa*, suara *benar atau salah*, suara *jatuh* dan suara *game over*.

3.3 Pembuatan (*assembly*)

*Assembly* biasanya digunakan dalam pengembangan sebuah *game*. Pada pengembangan *game* Petualang Cerdas *assembly* menggunakan *engine construct 2*, proses ini digunakan untuk pembuatan *stage* yang didalamnya terdapat *asset* serta pemberian *property* dan *behavior* pada *asset* yang kemudian semuanya dihubungkan dalam *even sheet game*. Hasil *Assembly game* petualang cerdas dapat dilihat pada gambar 3 dan 4.



Gambar 3: Tampilan Level 1 game



Gambar 4 : Tampilan kuis level 1 game

3.4 Testing

Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *alpha* untuk mengevaluasi fungsionalitas dan kesetabilan *game*, peneliti menggunakan pengujian *black box*.

Tabel 4 : Black Box Testing

Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Saat Klik Karakter awal	Klik Karakter	Tampil peraturan Game	Sesuai harapan	valid
Klik Menu Mulai Game	Klik Mulai	Tampil halaman game level 1	Sesuai Harapan	Valid

Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Klik menu back	Klik button back	Kembali ke halaman sebelumnya	Sesuai harapan	Valid
Menjalankan karakter game menggunkan menu keyboard	Menekan tombol home dan end pada keyboard	Karakter maju dan mundur	Sesuai harapan	valid
Mengklik jawaban kuis menggunakan mouse	Klik jawaban	Memunculkan jembatan atau nyawa berkurang	Sesuai Harapan	Valid
Mengklik jawaban Kuis	Klik jawaban kuis	Jika benar muncul jembatan bata. Jika salah nyawa berkurang 1	Sesuai harapan	Valid
Karakter menyuntuh koin dan love	Menyentuh koin dan love	Koin bertambah Nyawa bertambah	Sesuai harapan	Valid
Nyawa habis	Nyawa tersisa 1 lalu pemain Menjawab pertanyaan kuis salah atau menyentuh musuh.	Tampil halaman Game over	Sesuai harapan	Valid
Mengklik Mulai lagi pada game over	Klik menu mulai lagi	Memulai game dari awal	Sesuai harapan	Valid
Karakter menyuntuh Diamond	Menyentuh diamond	Tampil halaman game lanjutan	Sesuai harapan	valid
Karakter menyuntuh Diamond terakhir	Menyentuh Diamond	Tampil tampilan YOU WIN	Sesuai harapan	Valid

Peneliti melakukan pengujian terhadap anak-anak mengenai game Petualang Cerdas yang melibatkan 10 anak Sekolah Dasar untuk secara langsung mencoba game petualang cerdas serta mengisi kuesioner yang berisikan

pertanyaan-pertanyaan. Hasil pengujian dari pengumpulan 10 responden dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 : Hasil pertanyaan dan Jawaban Siswa

No.	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
P1	Apakah game ini mudah untuk dimainkan?	5	4	1	
P2	Apakah tampilan game ini menarik?	7	3		
P3	Apakah kuis yang ada pada game mudah untuk dijawab?	8	2		
P4	Apakah game ini dapat membantu anda untuk menambah pengetahuan?	7	3		
P5	Apakah km menyukai game ini?	9	1		

Panduan bobot nilai yang digunakan untuk perhitungan nilai jawaban. Pada tabel 6.

Tabel 6: Bobot Nilai Jawaban

No.	Skala	Hasil Pengujian
1	SS : Sangat Setuju	4 Poin
2	S : Setuju	3 Poin
3	TS : Tidak Setuju	2 Poin
4	STS : Sangat Tidak Setuju	1 Poin

Tabel 7: Bobot Indikator Kategori

Persentase	Indikator Kategori
80% - 100%	Sangat Baik
60% - 79%	Baik
40% - 59%	Cukup
20% - 39%	Kurang
0% - 19%	Sangat Kurang

Data dari jawaban yang telah didapatkan pada tabel 5 dikalikan dengan bobot nilai pada tabel 6 yang kemudian menjadi nilai F. kemudian melakukan perhitungan dengan rumus :

$$P = f/N \times 100\%$$

P = nilai persentasi yang dicari

F = jumlah dari hasil perkalian bobot dan jawaban

N = Nilai Maksimal (10 siswa x 4 poin = 40 poin).

Tabel 8: Hasil Jawaban Responden

No.	Nilai F	Nilai P	Indikator Kategori
P1	34	85%	Sangat Baik
P2	37	92,5%	Sangat Baik
P3	38	95%	Sangat Baik
P4	37	92,5%	Sangat Baik
P5	39	97,5%	Sangat Baik
Rata-rata	37	92,5%	Sangat baik

Dari hasil perhitungan yang didapatkan pada tabel 8, dengan menunjukkan rata-rata 92,5% dengan indikator sangat baik, hal ini dapat dikatakan bahwa game petualang cerdas layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

#### IV. PEMBAHASAN

Penelitian ini memanfaatkan inovasi yang ada untuk pendekatan belajar menggunakan game sebagai media pembelajaran, game dibuat untuk memberikan sutau permasalahan yang harus dipecahkan yang diimana dapat meningkatkan keterampilan berfikir, adapun kekurangan dalam game Petualangan cerdas yaitu masih terbatasnya materi didalamnya

Game Petualang Cerdas dibuat menggunakan *Construk 2* berbentuk 2D, proses pembuatannya di desaind dengan semenarik mungkin untuk anak-anak. Berikut tampilan *Game* Petualangan Cerdas. .

- Tampilan Game



Gambar 5: Tampilan menu utama game

Pada tampilan menu terdapat judul game, animasi dan tombol mulai.



Gambar 6: Tampilan aturan game

Tampilan aturan berisikan peraturan yang ada di dalam game petualang cerdas dan terdapat tombol X.



Gamabr 7: Tampilan level 2 game

Tampilan game level 2 terdapat rintangan (cukup sulit)



Gambar 8: Tampilan kuis level 2 game

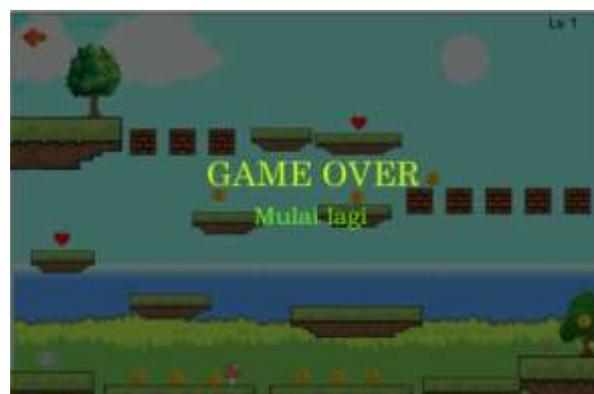


Gambar 9: Tampilan level 3

Tampilan game level 3 terdapat rintangan (sulit)



Gamabr 10: Tampilan kuis level 3 game



Gambar 11: Game over game

Tampilan game over menampilkan berakhirnya game dan dapat memulai kembali.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukana dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- Game bisa menjadi solusi untuk pemasalahan yang ada terutama untuk media pembelajaran yang dibuat dengan semenarik mungkin, untuk dapat menarik minat anak-anak.
- Dengan adanya game petualang cerdas dapat membawa kesan menyenangkan saat memainkannya.
- Game Petualang Cerdas memiliki desain tampilan dan karakter yang menarik dan sederhana..

Game petualang cerdas memiliki kuis dengan materi yang terbatas sehingga untuk penelitian selanjunya dapat menambahkan materi agar lebih baik lagi kedepanya.

## VI. REFERENSI

- [1] M. Wutun, G. A. Manu, dan D. Y. A. Fallo, "Pembuatan Game Edukasi Untuk Meninjau Efektivitas Belajar Siswa: Studi Kasus Di Sd Fatufeto 1 Kupang," *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, vol. 4, no. 2, hlm. 72–79, 2021.
- [2] B. D. Septiani dan H. Okmarisa, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2 DENGAN PENDEKATAN SCAFFOLDING PADA MATERI LAJU REAKSI," *Journal of Research and Education Chemistry*, vol. 5, no. 1, hlm. 12, 2023.
- [3] L. L. Dias, J. Enstein, dan G. A. Manu, "Perancangan Game Edukasi Sejarah Kemerdekaan Indonesia menggunakan Aplikasi Construct 2 berbasis Android," *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, vol. 4, no. 1, hlm. 27–34, 2021.
- [4] H. Prasetyo, I. Widaningrum, dan I. P. Astuti, "Game edukasi math & trash berbasis android dengan menggunakan scirra construct 2 dan adobe phonegap," *JURNAL RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 4, no. 1, hlm. 37–49, 2020.
- [5] D. Arisandy, J. Marzal, dan M. Maison, "pengembangan game edukasi menggunakan Software Construct 2 berbantuan Phet Simulation berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif siswa," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 5, no. 3, hlm. 3038–3052, 2021.
- [6] Z. Nikiforidou, "Digital games in the early childhood classroom: theoretical and practical considerations," *Digital Childhoods: Technologies and Children's Everyday Lives*, hlm. 253–265, 2018.
- [7] N. P. Dewi dan I. Listiowarni, "Implementasi Game Based Learning pada Pembelajaran Bahasa Inggris," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, vol. 3, no. 2, hlm. 124–130, 2019.
- [8] E. Enjelita, D. Oktaviana, dan Y. Ardiawan, "Pengembangan Game edukasi Matematika Berbasis Android Menggunakan Software Construct 2 terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis," *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, vol. 3, no. 1, hlm. 1–12, 2023.
- [9] R. Gunawan, T. H. Prastyawan, dan Y. Wahyudin, "Rancang Bangun Game Edukasi Perhitungan Dasar Matematika Sekolah Dasar Kelas 3, 4 Dan 5 Menggunakan Construct 2," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, vol. 17, no. 1, hlm. 1–15, 2022.
- [10] Y. I. Kurniawan, U. H. Yulianti, N. G. Yulianita, dan A. P. Pratama, "ENGLISH LEARNING EDUCATIONAL GAMES FOR HEARING AND SPEECH IMPAIRMENT STUDENTS AT SLB B YAKUT PURWOKERTO," *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, vol. 3, no. 3, hlm. 781–790, 2022.
- [11] R. Santi, "Multimedia Learning dengan Game Engine Construct 2 (Game Bubble Click untuk Latihan Membaca)," *Tematik: Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi (e-Journal)*, vol. 7, no. 1, hlm. 89–107, 2020.
- [12] A. Syamsudin, R. Mufti, M. I. Habibie, I. K. Wijaya, dan N. Sofiastuti, "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Web Pada Materi Bangun Ruang Dengan Construct 2," *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, vol. 4, no. 1, hlm. 63–76, 2021.
- [13] F. Nasher dan M. I. Ferdiansyah, "Game Edukasi Mengenal Huruf Hijaiyah Untuk Anak Usia Dini Berbasis Mobile (Studi Kasus: Dta Nurul Muttaqien)," *Media Jurnal Informatika*, vol. 13, no. 2, hlm. 92–100, 2021.
- [14] S. Sussi, K. M. Shihab, R. Munadi, R. R. Prasojoe, dan N. Fitriyanti, "Pembuatan Game Online BoMCleaN sebagai Media Pembelajaran Kebersihan Lingkungan," *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, vol. 5, no. 1, hlm. 113–118, 2019.
- [15] Yanto, Andri, et al. "Peningkatan Pemahaman Matematika Dasar Materi Bilangan Cacah Melalui Game Edukasi 2d Menggunakan Metode Mdlc." *KOPERTIP: Scientific Journal of Informatics Management and Computer* 6.1 (2022): 1-7.