

## **PENGEMBANGAN GAME QUIZ ADVENTURE UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2**

**Gatra Cahya Ramadhan<sup>1)</sup>, Ronny Makhfuddin Akbar<sup>2)</sup>, Mimin Fatchiyatur Rohmah<sup>3)</sup>**

Program Studi Informatika Universitas Islam Majapahit

E-mail: <sup>1</sup> gatraaja2181@gmail.com, <sup>2</sup> ronnyma.ft@unim.ac.id, <sup>3</sup> miminfr@gmail.com

### **Abstrak**

*Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah game edukasi berbasis android untuk mendukung pembelajaran siswa sekolah dasar. Dalam era ini, anak-anak cenderung lebih tertarik bermain game daripada belajar, yang berdampak negatif pada motivasi belajar mereka karena ketergantungan pada game. Untuk mengatasi masalah ini, peneliti menciptakan solusi dengan game edukasi sebagai media belajar alternatif bagi anak-anak. Game ini dibangun menggunakan Construct 2 dan metode penelitian MDLC (Multimedia Development Lite Cycle). Game edukasi ini mengadopsi konsep penguatan belajar melalui soal-soal kuis menantang. Tingkat kesulitan dapat disesuaikan, mulai dari mudah hingga sulit, sambil menyuguhkan petualangan yang menarik untuk menarik minat anak-anak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa game "Quiz Adventure" efektif sebagai alternatif media belajar. Mayoritas pengguna merasa tertarik dan nyaman bermain game ini, serta menilai game ini sangat baik sebagai alternatif belajar. Sebagian besar dari mereka ingin memainkannya lagi, dan tingkat kepuasan pengguna juga tinggi. Dengan hasil uji coba yang memuaskan, game edukasi ini layak dijadikan media belajar alternatif bagi anak-anak. Penggunaan game ini dapat meningkatkan minat belajar dan mengatasi masalah ketidaktertarikan dalam pendidikan. Melalui pendekatan yang menyenangkan dan edukatif, diharapkan para anak-anak dapat mengembangkan keterampilan dan pengetahuan mereka dengan lebih efektif.*

**Kata kunci:** *construct 2, game edukasi, android, media belajar, MDLC.*

### **Pendahuluan**

Dalam era digital yang terus berkembang ini, pendidikan semakin beradaptasi dengan teknologi untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif[1]. Pembelajaran interaktif melalui *game* edukasi telah berkembang pesat seiring perkembangan teknologi. *Game* edukasi menjadi alat pembelajaran efektif dan menarik bagi siswa[2]. Dalam *game* edukasi, siswa belajar dengan cara yang menyenangkan dan interaktif melalui tantangan dan teka-teki sesuai dengan materi pelajaran. Umpan balik instan dan mendalam dari *game* edukasi membantu siswa memahami kesalahan dan memperbaiki tanpa tekanan.

Teknologi juga memungkinkan *game* edukasi yang adaptif, menyesuaikan tingkat kesulitan dan konten pembelajaran untuk setiap siswa. Gabungan pembelajaran dan hiburan dalam *game* edukasi memberikan motivasi tinggi untuk mengembangkan keterampilan secara kreatif dan interaktif. *Game* edukasi berperan penting dalam mempersiapkan siswa menghadapi tuntutan dunia digital dan teknologi masa depan[3]. Salah satu cara yang digunakan adalah penggunaan *game* edukasi, seperti *game quiz*, dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan teknologi *game* untuk pendidikan telah membuktikan efektivitasnya dalam meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa[4]. *Game* akan memudahkan pembelajaran karena anak-anak lebih memilih untuk bermain *game* daripada harus membaca buku sehingga bisa dijadikan alternatif sebagai media pembelajaran untuk anak-anak[1].

*Game* edukasi ini memiliki banyak keunggulan salah satu keunggulan dari *game* edukasi adanya animasi yang bisa membuat daya ingat siswa meningkat sehingga siswa mudah menyimpan atau mengingat materi pelajaran di waktu yang lebih lama dibandingkan metode pembelajaran konvensional[5]. Bermain *game* memiliki efek dalam pembelajaran bisa memunculkan persepsi pada lembaga pendidikan terhadap teknologi *game* agar memastikan daya tarik untuk siswa[6]. Pada *game* jelas bisa menarik perhatian kalangan siswa, namun demikian penting juga dalam menilai sejauh mana *game* ini akan berpengaruh terhadap pendidikan siswa.

Penelitian terdahulu yang dilakukan Muhammad ridwan berhasil mengembangkan *game* edukasi yang bernama "*adventure of frunimal*" pada pengembangan *game* ini menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yang bertujuan untuk menciptakan *game* edukasi bahasa inggris berbasis *android*. Pada penelitian ini berhasil membuat *game* yang mengusung bahas inggris, namun anak – anak merasa kesulitan dalam mempelajari bahasa inggris yang dirasa terlalu sulit dan kurang menyenangkan, sehingga anak – anak akan merasa termotivasi untuk belajar bahasa inggris[7].

Pembuatan *game* edukasi tata surya dengan *Construct 2* berbasis *android* berhasil dikembangkan oleh Rina Nuqisari dan Endah Sudarmilah. Pada penelitian ini bertujuan merancang dan membuat *game* edukasi tata surya berbasis *android*. *Game* ini dikembangkan menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan *game engine* menggunakan *Construct 2*. *Game* ini merupakan *game* petualangan untuk membantu anak – anak dalam membedakan karakteristik di setiap planet dan implementasikan pada *handphone* berbasis *android*, sehingga memudahkan anak – anak dalam memainkannya.

### Studi Pustaka

*Game* edukasi merupakan permainan yang didesain dengan tujuan untuk mendidik para pemainnya[3]. Berbeda dengan *game* biasa, *game* edukasi menyatukan unsur-unsur pendidikan dan materi pembelajaran ke dalam permainan tersebut. Tujuan utamanya adalah meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan pengetahuan pemain melalui cara yang interaktif, menyenangkan, dan menarik. Sebagai alat bantu belajar, *game* edukasi dapat digunakan dalam berbagai situasi, termasuk di sekolah, di rumah, dan di lingkungan pendidikan lainnya.

Pengertian *game* merupakan salah satu program yang dapat dijalankan dalam perangkat keras adalah program *game* atau program permainan[8]. *Game* merupakan sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga terjadinya kondisi ada yang menang dan ada yang kalah. Dalam situasi ini, *game* seringkali dimainkan untuk bersantai atau merenung. Selain itu, *game* juga dapat digunakan sebagai metode pembelajaran yang melibatkan interaksi antara sejumlah pemain atau individu, dan mendorong penggunaan strategi-strategi yang rasional

*Construct 2* merupakan *software* pengembangan permainan yang menggunakan antarmuka visual yang simpel dan mudah digunakan[3]. Dengan *Construct 2*, pengguna dapat menciptakan permainan interaktif tanpa harus mengkode secara manual. Perangkat lunak ini memungkinkan pengguna untuk mendesain dan mengatur elemen-elemen permainan dengan metode '*drag-and-drop*', serta menyusun logika dan perilaku permainan melalui antarmuka grafis yang mudah dimengerti. *Construct 2* sangat populer di kalangan pemula dan amatir yang ingin membuat permainan tanpa perlu memiliki pengetahuan mendalam tentang bahasa pemrograman.

*Android* merupakan sistem operasi yang dibangun berdasarkan *platform Linux*, dirancang khusus untuk digunakan pada perangkat mobile seperti smartphone, tablet, dan perangkat pintar lainnya[6]. Awalnya, *Android* dikembangkan oleh perusahaan bernama *Android Inc.*, namun kemudian diakuisisi oleh Google pada tahun 2005. Sejak itu, sistem operasi *Android* telah menjadi salah satu yang paling diminati dan populer di seluruh dunia untuk perangkat *mobile*.

### Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk merancang dan mengembangkan *game* edukasi ini adalah MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Terdapat 6 tahapan pengembang dalam metode ini yaitu: *concept, design, matertial collecting, assembly, testing, distribution*.

#### a. *Concept* (konsep)

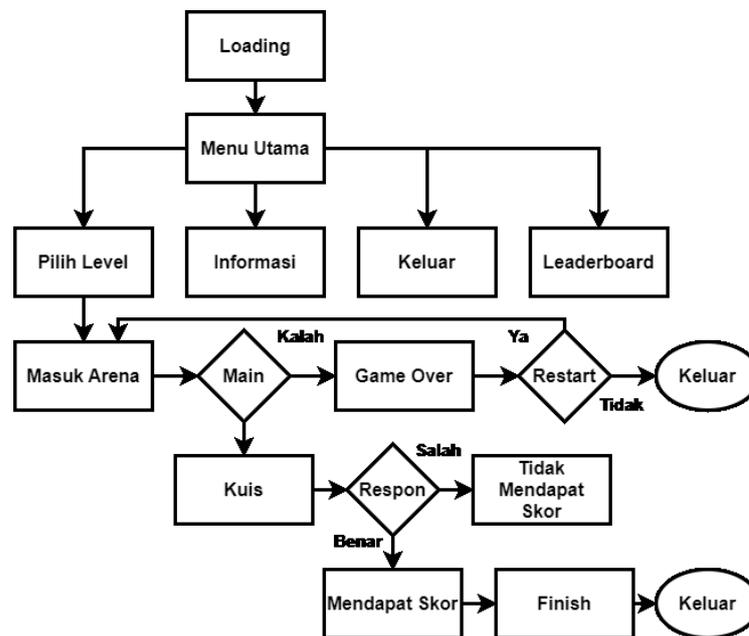
Pada penelitian ini akan mengembangkan sebuah *game* edukasi yang mengadopsi konsep penguatan belajar melalui soal-soal kuis menantang berupa petualangan berjenis *platformer game* dengan tampilan antarmuka 2 dimensi yang menghibur dengan tema yang sudah disesuaikan dengan siswa sekolah dasar. Untuk menyelesaikan *game* ini pemain harus mencari kunci item untuk membuka kuis, pemain harus menjawab kuis yang berupa pilihan ganda sehingga pemain mendapatkan skor dan melanjutkan petualangan hingga sampai ke garis *finish*.

Tabel 1. Deskripsi Konsep *Game*

Judul	: Quiz Adventure
Genre	: Platformer, Quiz, Side scrolling
Platform	: Android
Target pengguna	: Siswa sekolah dasar
Level/Kelas	: 6 Level/Kelas
Pemain	: 1 Pemain

b. *Design* (perancangan)

Dalam tahapan design (perancangan) ini, untuk mempermudah dalam pembuatan game edukasi *Quiz Adventure* dirancang dengan membuat *flowchart*. *Flowchart* merupakan urutan langkah-langkah untuk membantu memvisualisasikan suatu proses dan digunakan sebagai alat untuk menyajikan informasi tentang suatu sistem[6].



Gambar 1. *Flowchart Game Quiz Adventure*

c. *Material Collecting* (pengumpulan bahan)

Pada langkah ini, pengembang mengumpulkan berbagai bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Perencanaan mencakup bahan-bahan seperti objek 2D, *audio*, *background*, dan *elemen* pendukung lainnya. Sementara itu, untuk audio yang digunakan, terdiri dari musik-musik ceria dan efek-efek suara. Dengan demikian, game yang akan dibuat menjadi menarik dan tidak membosankan.

d. *Assembly* (pembuatan)

Pada langkah ini, perancangan yang telah diselesaikan akan digabung menjadi *game* secara lengkap. Pengembangan *game* ini menggunakan *Construct 2* sebagai *game engine*. *Construct 2* menggunakan HTML5 sebagai bahasa pemrogramannya. Pengkodean dalam *Construct 2* dilakukan dengan menambahkan aksi dan kondisi pada *event sheet* di setiap *layout*.

e. *Testing* (pengujian)

Pada langkah ini, tujuannya adalah untuk memastikan bahwa *game* yang dikembangkan berjalan lancar dan bebas dari kesalahan[9]. Pada tahapan ini, *game* akan diuji menggunakan kuisioner. Tujuan dari pengujian tersebut adalah untuk mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah atau kekurangan dalam pertanyaan, instruksi, dan format kuisioner. Pengujian dilakukan dengan cara memberikan kuisioner kepada sekelompok responden untuk uji coba.

f. *Distribution* (pendistribusian)

Tahap akhir metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) adalah *Distribution* (pendistribusian). Pada tahap ini, proyek *game* yang telah selesai dibuat dan telah melewati pengujian akan disebar dan disampaikan kepada pengguna. Pendistribusian *game Quiz Adventure* ini di unggah melalui Playstore, dll.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah *game* edukasi *Quiz Adventure* untuk mendukung proses pembelajaran siswa sekolah dasar berbasis *android*. *Game* ini dibuat dengan menggunakan *Construct 2* dan dapat diakses melalui beberapa *platform*, termasuk *android*, *iOS*, dan *web*. Berikut adalah rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis:

#### A. Hasil Tampilan

##### a. Tampilan Menu Utama

Pada halaman ini terdapat 5 tombol dengan fungsi masing-masing. Tombol keluar untuk keluar dari *game*, tombol informasi untuk panduan *game*, tombol musik untuk mengatur musik di dalam *game*, tombol *leaderboard* untuk melihat *highscore*, dan tombol mulai untuk memulai permainan berikutnya.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

##### b. Tampilan Pemilihan *Level*

Pada tampilan *level* digunakan untuk memberikan tingkat kesulitan dalam bermain dan tingkatan kesulitan dalam menjawab soal - soal kuis berdasarkan tingkat kelas pemain saat ini. Terdapat 7 tombol yang bisa digunakan ada tombol keluar dan ada tombol pemilihan *level* untuk menuju ke arena yang ada didalam *game*.



Gambar 3. Tampilan *Level*

##### c. Tampilan Arena

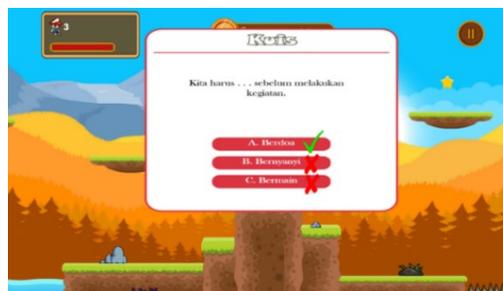
Terdapat indikator HP karakter, indikator buku sebagai petunjuk buku yang harus dicari, indikator skor untuk perolehan skor kuis, dan indikator kunci sebagai petunjuk kunci yang telah diambil. Terdapat juga tombol kontrol untuk karakter bergerak ke kiri, ke kanan, dan melompat.



Gambar 4. Tampilan Arena

d. Tampilan Kuis

Tampilan kuis berisi pertanyaan dengan tiga pilihan jawaban yaitu: A, B, dan C. Pemain harus menjawab kuis dengan benar untuk mendapatkan poin tambahan. Pada tampilan kuis, terdapat indikator centang untuk jawaban benar dan tanda silang untuk jawaban salah.



Gambar 5. Tampilan Kuis

B. Hasil Pengujian

Pengujian ini dilakukan untuk menguji kesesuaian dari kepuasan responden juga kelayakan game. Tujuan dari kuisioner adalah untuk mendapatkan informasi atau tanggapan dari responden terkait suatu topik atau masalah tertentu.

$$Y = \frac{ts}{n} \times 100\% \tag{1}$$

- Y : Nilai Index
- ts : Total Skor
- n : Jumlah Skor Ideal

Tabel 2. Kuisioner

No	Pertanyaan	A	B	C	D	E
1	Apakah game ini menarik untuk dimainkan?	14	15	1	0	0
2	Apakah game ini mudah untuk dimainkan?	14	15	1	0	0
3	Apakah tampilan game ini membuat pengguna nyaman?	15	8	7	0	0
4	Apakah game ini bisa menjadi alternatif untuk belajar?	14	11	5	0	0
5	Apakah game ini dapat membuat pengguna ingin memainkannya lagi?	11	12	7	0	0
6	Apakah pengguna merasa puas dengan keseluruhan game ini?	17	12	1	0	0

Tabel 3. Hasil Kuisioner

No	Pertanyaan	Hasil
1	Apakah game ini menarik untuk dimainkan?	88,666%
2	Apakah game ini mudah untuk dimainkan?	88,666%
3	Apakah tampilan game ini membuat pengguna nyaman?	80,666%
4	Apakah game ini bisa menjadi alternatif untuk belajar?	86%
5	Apakah game ini dapat membuat pengguna ingin memainkannya lagi?	82,666%
6	Apakah pengguna merasa puas dengan keseluruhan game ini?	87,333%

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang *game* edukasi *Quiz Adventure* untuk siswa sekolah dasar diperoleh kesimpulan yang ditarik oleh penulis sebagai berikut:

- a) Berdasarkan hasil kuisioner mayoritas pengguna merasa tertarik dan nyaman bermain *game* ini, serta menilai *game* ini sangat baik sebagai alternatif belajar. Sebagian besar dari mereka ingin memainkannya lagi, dan tingkat kepuasan pengguna juga tinggi.
- b) Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* *game* ini berjalan tanpa kendala atau bug pada *smartphone* dengan spesifikasi tertentu dan juga pada perangkat *desktop* dan berjalan dengan baik. Dengan demikian *game* ini dapat dimainkan dengan baik dan lancar.

### Daftar Pustaka

- [1] R. Nuqisari and E. Sudarmilah, "Pembuatan Game Edukasi Tata Surya dengan Construct 2 berbasis Android," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 19, no. 2, pp. 86–92, 2019, doi: 10.23917/emit.v19i2.7987.
- [2] F. Yulianto, F. Yulianto, Y. T. Utami, and I. Ahmad, "Game Edukasi Pengenalan Buah-buahan Bervitamin C Untuk Anak Usia Dini," *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 3, p. 242, 2019, doi: 10.23887/janapati.v7i3.15554.
- [3] F. M. Adenansya, "Rancang Bangun Game Edukasi Belajar Akasara dan Tata Krama Bahasa Jawa Untuk SD Kelas 4 Berbasis Android," pp. 1–9.
- [4] D. J. Laksana, A. Budiman, and W. Apriandari, "Game Edukasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Menggunakan Metode MDLC Berbasis Android".
- [5] D. Damayanti, M. F. Akbar, and H. Sulistiani, "Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 2, p. 275, 2020, doi: 10.25126/jtiik.2020721671.
- [6] A. Galih Pradana and S. Nita, "Rancang Bangun Game Edukasi ' AMUDRA ' Alat Musik Daerah Berbasis Android Afista Galih Pradana Sekreningsih Nita," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 77–80, 2019.
- [7] M. Ridwan and P. Prasetyawan, "Rancang Bangun Aplikasi Permainan Adventure of Frunimal Untuk Edukasi Bahasa Inggris Berbasis Android," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 2, p. 763, 2017, doi: 10.24176/simet.v8i2.1599.
- [8] A. . Kevin, "Aplikasi Game Edukasi Bahasa Inggris Berbasis Macromedia Flash Menggunakan Metode Waterfall," *Simki-Techsain*, vol. 1, no. 7, pp. 1–10, 2017, [Online]. Available: [http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file\\_artikel/2017/70379502fe6ca7d2eebd2827126a7d3d.pdf](http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2017/70379502fe6ca7d2eebd2827126a7d3d.pdf)
- [9] R. I. Borman and Y. Purwanto, "Implementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 119–124, 2019.