

PERANCANGAN GAME EDUKASI CALCUBOY PADA ANAK USIA 4 SAMPAI 7 TAHUN STUDI KASUS : TK DHARMA WANITA 1 TAROKAN DAN SDN TAROKAN 1

Bima Bagus Iswanto¹, Danang Wahyu Widodo², Intan Nur Farida³

Universitas Nusantara PGRI Kediri^{1,2,3}

bimabaguiswanto@gmail.com¹, danangwahyuwidodo@unpkediri.ac.id²,
in.nfarida@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini membahas pengembangan dan implementasi game edukasi "Calcuboy: Petualangan Berhitung" untuk anak usia 4-7 tahun sebagai alat pembelajaran berhitung. Studi kasus dilakukan di TK Dharma Wanita 1 Tarokan dan SDN Tarokan 1. Implementasi berdasarkan Game Design Document (GDD) difokuskan pada High Concept Document (HCD) dan Character Design Document (CDD). Evaluasi hasil implementasi melibatkan uji coba game dengan 20 anak usia 4-7 tahun sebagai responden. Analisis melibatkan kemudahan pengendalian karakter, tingkat kesulitan permainan, tantangan berhitung, tanggapan terhadap grafis dan suara, keterlibatan emosional, dan pengalaman belajar. Hasil menunjukkan bahwa 75% responden merasa mudah mengendalikan karakter Aiden, sementara 25% menganggapnya sulit. Sebagian besar (70%) menilai tingkat kesulitan tidak sesuai dengan usia anak, dan 60% merespon negatif pada tantangan berhitung. Tanggapan terhadap grafis dan suara cenderung positif (55%), namun 45% memberikan tanggapan negatif atau netral. Keterlibatan emosional anak rendah (75%), dengan hanya 25% yang merasa terlibat. Pengalaman belajar positif dinilai oleh 40% responden, sementara 60% menyatakan sebaliknya. Kesimpulan menunjukkan potensi game sebagai alat pembelajaran berhitung, tetapi perlu perbaikan, seperti penyesuaian tingkat kesulitan, pengembangan aspek grafis dan suara, serta peningkatan keterlibatan emosional dengan karakter Aiden.

Kata Kunci : Game, Berhitung, Edukasi, Platformer, Game Quiz.

A. PENDAHULUAN

Pada era perkembangan teknologi informasi yang pesat, metode pembelajaran tradisional seringkali dihadapkan pada tantangan dalam menjaga minat serta keterlibatan siswa, terutama dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini merespon permasalahan tersebut dengan mengusung konsep game edukasi berhitung sebagai alternatif pembelajaran yang menarik bagi anak usia 4-7 tahun. Dalam konteks ini, "game edukasi berhitung" merujuk pada aplikasi permainan interaktif berbasis mobile aplikasi inventor yang dirancang khusus untuk memperkenalkan dan melatih konsep berhitung pada anak usia dini (1).

Di era di mana pembelajaran konvensional masih dominan menggunakan buku teks dan metode membaca-menulis, ditemukan bahwa siswa cenderung mudah bosan, menghambat proses pemahaman konsep matematika yang kompleks (2). Oleh karena itu, "pembelajaran konvensional" dalam konteks ini mengacu pada metode pengajaran yang mengandalkan buku teks, membaca, meniru, dan menulis sebagai pendekatan utama.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah "game edukasi berhitung berbasis mobile" sebagai solusi inovatif dalam pembelajaran anak usia dini. Dengan "mobile game," merujuk pada platform perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis mobile secara intuitif dan mudah diakses. Desain interaktif dan antarmuka yang ramah anak pada "game edukasi" diharapkan mampu memperkenalkan konsep berhitung dengan cara yang menyenangkan, melibatkan tantangan, serta memotivasi siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar (4).

Dalam merumuskan tujuan penelitian, fokus utama adalah menciptakan "game edukasi" yang dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap konsep berhitung. Dengan membatasi usia pengguna antara 4 hingga 7 tahun, penelitian ini juga akan mengevaluasi efektivitas penggunaan "game edukasi berhitung" sebagai alternatif pembelajaran di tingkat awal pendidikan, terutama di Taman Kanak-Kanak (TK) dan Sekolah Dasar (SD) (3).

Pendahuluan ini akan melibatkan penjabaran permasalahan dalam "pembelajaran konvensional," dengan fokus pada kesulitan siswa memahami konsep matematika yang kompleks dan tingginya tingkat kebosanan dalam proses belajar. Selain itu, pendahuluan juga akan merinci tentang pentingnya "game edukasi berhitung" sebagai solusi inovatif, sekaligus menyajikan rangkuman kajian

teoritik yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam mengatasi permasalahan pembelajaran matematika pada usia dini, serta memberikan wawasan baru terkait penggunaan teknologi dalam konteks pendidikan.

B. LANDASAN TEORI

Landasan teori dalam penelitian ini merupakan fondasi konseptual yang terdiri dari definisi, konsep, dan proposisi yang telah diorganisir secara sistematis mengenai variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian ini. Bagian ini juga mencakup temuan-temuan dari penelitian sebelumnya yang memiliki relevansi langsung dengan pokok permasalahan yang diangkat. Penting untuk mencantumkan sumber teori atau temuan penelitian orang lain yang dikutip agar terhindar dari dugaan plagiarisme dan memberikan penghargaan atas kontribusi penelitian sebelumnya.

1. Game sebagai Media Pembelajaran

Game sebagai media pembelajaran telah mendapatkan pengakuan signifikan dalam literatur pendidikan. Menurut (4), game mencakup unsur permainan, aturan, interaksi, dan tujuan, menyediakan suatu sistem di mana pemain terlibat dalam konflik yang direkayasa. Dalam konteks ini, game tidak hanya sebagai hiburan tetapi juga sebagai alat yang dapat merangsang daya pikir, meningkatkan konsentrasi, dan memecahkan masalah (Wibawanto, 2020). Game edukasi khususnya dirancang untuk memberikan pengajaran dan pengetahuan melalui pendekatan yang unik dan menarik (5).

2. Peran Berhitung dalam Pengembangan Anak

Berhitung merupakan keterampilan penting yang harus dikuasai oleh anak-anak sejak usia dini. (6) menyebutkan bahwa ketrampilan berhitung melibatkan kesiapan berhitung, komputasi, pemecahan masalah, dan aplikasi. Selain itu, game edukasi berhitung diharapkan dapat membantu anak mengatasi kesulitan berhitung dan meningkatkan daya menghitung mereka (7).

3. Construct 2 sebagai Alat Pembuat Game

Construct 2, dikembangkan oleh Scirra, adalah alat pembuat game berbasis HTML yang sangat relevan dalam pengembangan game edukasi. (8) mencatat bahwa Construct 2 tidak memerlukan bahasa pemrograman khusus dan menggunakan EvenSheet yang terdiri dari Event dan Action untuk mengatur semua perintah dalam game.

4. Penerapan Genre 2D Platformer dan Mekanik Quiz dalam Game Edukasi Berhitung

Dalam pengembangan game edukasi berhitung, penerapan genre 2D Platformer dan mekanik quiz memiliki peran krusial. (9) menyatakan bahwa genre 2D Platformer mengharuskan pemain mengontrol karakter untuk melompati rintangan dan mencapai tujuan, sementara mekanik quiz menambahkan elemen tantangan pemecahan masalah matematika. Penggabungan keduanya diharapkan dapat menciptakan pengalaman bermain yang menarik sambil memperkuat ketrampilan berhitung (10).

Dengan merangkai landasan teori ini, penelitian ini akan mengeksplorasi konsep dan variabel yang terlibat dalam pengembangan game edukasi berhitung, memanfaatkan teori-teori yang telah ada sebelumnya untuk memberikan dasar yang kuat bagi langkah-langkah penelitian ini.

C. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah cara yang dilakukan untuk melakukan penelitian (10). Adapun langkah yang dimulai dari proses ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Merupakan tahap mencari referensi dengan cara mengumpulkan beberapa artikel Penelitian dan berasal dari website di Internet.

2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab kepada pihak yang bersangkutan.

3. Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan peninjauan untuk mengetahui apa yang diperlukan dalam proses penelitian ini.

4. Analisa Sistem

Dilakukan pada tahap awal penelitian yaitu menganalisa kebutuhan serta mengetahui permasalahan dengan cara menentukan masalah yang akan dibahas.

5. Rancangan Sistem
Terfokus pada desain *game* termasuk didalamnya struktur data.
6. Implementasi
Pada tahap ini yaitu dengan cara melakukan implementasi mengenai produk *game* yang telah selesai dibuat. *Game* yang telah selesai dibuat akan di uji coba dimainkan untuk anak usia 4 sampai 7 tahun.
7. Evaluasi
Tahap evaluasi akan dilakukan pada tahap akhir untuk menentukan apakah produk yang telah selesai dibuat layak atau sebaliknya. Hasil ini akan menentukan apakah *game* ini berjalan baik atau tidak.
8. Perbaikan Sistem
Setelah melewati proses evaluasi, *game* ini akan dilakukan pemeliharaan sistem dan akan melakukan perbaikan apabila terjadi kesalahan.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Judul *Game* dan Logo
Judul *Game* edukasi yang diusulkan adalah "Calcuboy: Petualangan Berhitung." Logo *game* akan dirancang untuk mencerminkan semangat belajar dan petualangan yang ada dalam permainan, dengan warna cerah dan elemen-elemen numerik, seperti Gambar 1.



Gambar 1 Logo *Game*

2. *Game* Overview
 - a. Konsep *Game*
"Petualangan Berhitung" adalah permainan interaktif yang menggabungkan elemen petualangan dengan pelajaran berhitung. Pemain akan mengendalikan karakter anak kecil dalam petualangan yang penuh rintangan dan tantangan, dengan elemen quiz/trivia yang terintegrasi.
 - b. Target *User*
Game ini ditujukan untuk anak usia 4 sampai 7 tahun dengan tujuan memperkenalkan konsep berhitung melalui permainan yang menarik dan mengasah pengetahuan melalui pertanyaan quiz.
 - c. *Genre*
Game ini adalah kombinasi antara 2D *Platformer* dan *genre* quiz/trivia. Pemain harus melompati rintangan dan menjawab pertanyaan matematika untuk melanjutkan permainan.
3. *Gameplay* dan Mekanik
 - a. *Gameplay*
 - 1) Pada saat awal masuk *game*, pengalaman permainan akan dimulai dengan langkah-langkah berikut:
 - 2) Penjelasan Materi Awal: Pemain akan disajikan dengan tampilan angka 1 sampai 10 beserta simbol penjumlahan, dan tanda sama dengan. Hal ini dimaksudkan untuk memperkenalkan konsep dasar matematika kepada pemain dengan cara visual yang interaktif.
 - 3) Persiapan Petualangan: Setelah pemahaman dasar matematika diperkenalkan, pemain akan memasuki permainan dengan mengendalikan karakter anak kecil dalam petualangan seperti yang dijelaskan sebelumnya.
 - 4) Petualangan Seperti Super Mario: Pemain akan menghadapi berbagai rintangan dan musuh di sepanjang perjalanan, mirip dengan gaya permainan Super Mario. Pemain akan dapat berlari, melompat, dan menghindari rintangan dengan tujuan mencapai akhir tahap.
 - 5) *Checkpoint* dan Pertanyaan: Di tengah-tengah permainan, pemain akan menemukan *checkpoint*. Sebelum melanjutkan permainan, pemain akan dihadapkan dengan pertanyaan

matematika. Pemain perlu menjawab pertanyaan ini dengan benar untuk dapat melanjutkan permainan.








- 6) Melanjutkan Permainan: Jika pemain menjawab pertanyaan dengan benar dan melewati *checkpoint*, mereka dapat melanjutkan permainan hingga tahap berikutnya. Jika jawaban salah, pemain harus mencoba lagi hingga benar sebelum bisa melanjutkan.
- 7) Tahap Selanjutnya: Setelah mencapai akhir tahap, pemain akan menghadapi lorong atau pintu untuk melanjutkan ke *level* selanjutnya. Ini menciptakan perasaan prestasi dan mendorong pemain untuk terus bermain dan belajar.

b. Mekanik

1) Pergerakan *Game*





Pemain dapat mengendalikan karakter, terdapat 3 tombol kontrol yang disediakan untuk pengguna, yaitu tombol kiri, tombol kanan, dan tombol melompat. Tombol kiri dan tombol kanan akan menggerakkan karakter ke kiri atau kanan sesuai dengan pilihan pemain. Tombol melompat memungkinkan karakter untuk melompat menghindari rintangan dan mendapatkan poin.

Tabel 1 Tombol Permainan

Button	Nama Item	Kegunaan
	Tombol Kanan	Tombol ini digunakan ketika karakter ingin memulai berjalan
	Tombol Kiri	Tombol ini digunakan ketika karakter ingin berhenti berjalan
	Tombol Atas	Tombol ini digunakan ketika karakter ingin melakukan loncatan
	Tombol <i>Replay</i>	Tombol ini digunakan apabila ingin kembali ke awal permainan
	Tombol <i>Home</i>	Tombol ini bisa digunakan ketika ingin kembali ke menu utama
	Tombol <i>Play</i>	Digunakan ketika ingin memulai awal permainan
	Tombol Informasi	Digunakan untuk melihat informasi game

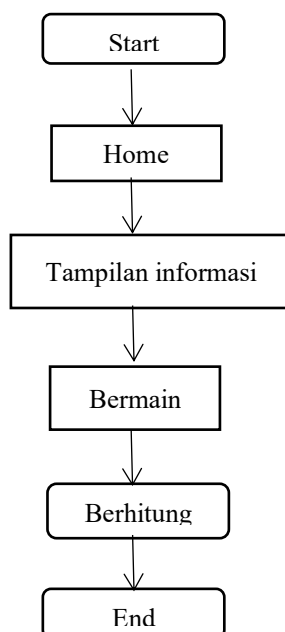
2) Object

Tabel 2 Objek pada *Game*

Icon Objek	Nama Objek	Kegunaan
	Karakter	Di ibaratkan sebagai orang yang bermain dalam <i>game</i> .
	Duri (Musuh)	Di ibaratkan sebagai musuh yang ada dalam permainan
	Jamur	Di ibaratkan sebagai tujuan untuk membuka pertanyaan
	Diamon	Di ibaratkan sebagai poin tambahan ketika berpetualang

c. Screen Flow

Setiap tahap akan memiliki awal dan akhir yang jelas. Pemain harus melewati rintangan dan mencapai akhir tahap untuk melanjutkan ke tahap berikutnya.



Gambar 2 Flowchart game play

d. Game Options

Pemain dapat mengatur pengaturan suara dan bahasa sesuai dengan preferensi mereka. Replay dan Save, Pemain dapat menyimpan progres permainan dan melanjutkan dari tahap terakhir yang telah mereka capai. Pada *game* ini tombol *Replay* dipakai ketika *user* ingin memulai awal permainan dan *Save* tidak ada di dalam permainan *game* ini sebab didesain agar anak senang dan tidak merasa bosan.

e. Hasil Implementasi Character Design Document

Proses implementasi dari Character Design Document (CDD) membawa desain karakter utama, Aiden, dari konsep menjadi gambaran visual yang dapat diidentifikasi dan dihubungkan oleh pengguna. Karakter Aiden diwujudkan dalam bentuk yang menggemaskan dan penuh semangat, sesuai dengan deskripsi dalam dokumen desain karakter. Implementasi desain karakter ini menjadi elemen kunci dalam membangun identitas game dan memastikan interaksi yang positif dengan pengguna target.

Gaya berpakaian cerah dan desain wajah yang ramah Aiden mencerminkan sifat anak kecil yang penasaran dan bersemangat. Dengan memastikan bahwa karakter utama memiliki penampilan yang dapat dicintai oleh anak-anak, implementasi CDD berhasil menciptakan koneksi emosional antara pemain dan karakter. Visual Aiden membantu menciptakan atmosfer yang hangat dan menyenangkan, mendukung tujuan edukatif dan hiburan dari permainan.

Gambar karakter Aiden, yang diperoleh melalui implementasi CDD, memberikan dimensi visual yang lebih jelas tentang bagaimana karakter ini akan terlihat dan berinteraksi dalam dunia permainan. Detail-desain seperti ekspresi wajah, gerakan, dan ekspresi tubuh dapat dilihat lebih lanjut, menghasilkan karakter yang lebih hidup dan dapat dikenali oleh pengguna.

Dalam melibatkan karakter utama Aiden ke dalam permainan, implementasi CDD telah menjadikan Aiden sebagai pusat perhatian yang menarik dan dapat merangsang imajinasi anak-anak. Karakter Aiden, sebagai representasi dari anak-anak usia 4-7 tahun, membantu menciptakan lingkungan yang mendukung pembelajaran sambil bermain, sukses membawa desain karakter dari konsep ke realitas dalam permainan.



Gambar 3 Karakter Utama (Aiden)

f. Uji Coba Game

Tahap implementasi game ini mencakup uji coba yang merupakan langkah kritis dalam memastikan kualitas dan fungsionalitas permainan. Uji coba dilakukan dengan merinci skenario-skenario yang telah dirancang sebelumnya dalam GDD. Para tester, dalam hal ini, dapat mencakup anak-anak usia 4-7 tahun untuk mendapatkan umpan balik yang autentik dan relevan.

Tabel 4 Hasil Tabel Kuesioner

No.	Pertanyaan	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1	Seberapa mudah anak mengendalikan karakter Aiden?	5	8	5	2
2	Apakah tingkat kesulitan permainan sesuai dengan usia anak?	1	3	10	6
3	Sejauh mana game memberikan tantangan berhitung?	2	4	6	8
4	Bagaimana tanggapan anak terhadap grafis dan suara permainan?	3	7	6	4
5	Seberapa besar keterlibatan emosional anak dengan karakter Aiden?	1	5	9	5
6	Apakah permainan memberikan pengalaman belajar yang positif?	4	6	8	2
7	Keseluruhan, sejauh mana Anda merekomendasikan game ini?	2	4	9	5

4. Pembahasan Game

a. Pembahasan Game Desain Dokumen

Dalam tahap implementasi, Game Design Document (GDD) menjadi panduan utama untuk membawa ide konseptual menjadi kenyataan. Pada implementasi High Concept Document (HCD), konsep abstrak "Calcuboy: Petualangan Berhitung" diwujudkan melalui gambaran visual. Cerita Aiden yang berpetualang di desa dengan latar belakang yang warna-warni berhasil menciptakan atmosfer hangat dan mengundang pemain. Tahapan permainan juga menggambarkan setting tempat yang beragam, menciptakan pengalaman bermain yang menyeluruh.

Melalui implementasi Character Design Document (CDD), desain karakter utama, Aiden, mengalami transformasi dari konsep menjadi gambaran visual yang menggemaskan. Gaya berpakaian yang cerah dan desain yang ramah menciptakan koneksi emosional antara pemain dan karakter. Visual Aiden membawa identitas yang kuat, mendukung tujuan edukatif dan hiburan dari permainan.

Walpaper High Concept Document menjadi jendela visual singkat bagi pemain, menjelaskan petualangan Aiden secara menarik. Implementasi HCD berhasil membawa ide-ide konseptual menjadi elemen-elemen nyata dalam dunia permainan.

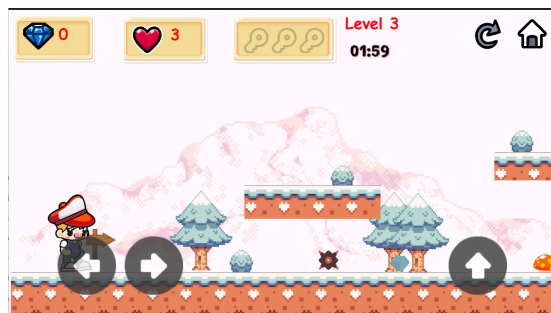
b. Pembahasan Aset Grafis Game

1) Perbandingan Karakter

Pemahaman proporsi karakter dan objek dalam layar menjadi kunci dalam perbandingan. Dengan menunjukkan proporsi yang proporsional, visual game terjaga agar tetap menarik dan nyaman untuk pemain.

2) Sudut Pandang Game

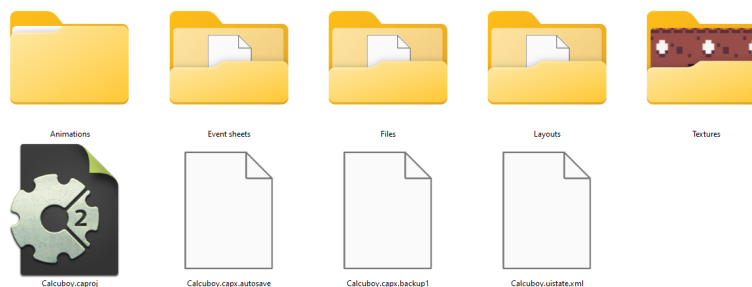
Contoh tampilan game dengan visual 2 dimensi memberikan gambaran jelas tentang sudut pandang yang digunakan. Kejelasan ini mendukung pengalaman bermain yang lebih baik.



Gambar 4 mengolah Daftar Aset Grafis

3) Daftar Aset Grafis

Dalam pengolahan aset grafis di game dibagi menjadi beberapa bagian, diantaranya: pengolahan Background, 80 Karakter, Object Gameplay, Pop Up dan Button. Format gambar dalam game, misalnya gambar berekstensi .PNG, yang mempunyai kelebihan mendukung transparansi dalam sebuah gambar, hal ini sangat membantu mempermudah dalam menggabungkan sebuah gambar dalam pembuatan game.



Gambar 5 mengolah Daftar Aset Grafis

5. Analisis Hasil Uji Coba

Berdasarkan data dari 20 responden didapatkan hasil analisis hasil, seberapa mudah anak mengendalikan karakter aiden, 25% responden merasa bahwa mengendalikan karakter aiden sulit, sedangkan 75% merasa mudah atau sangat mudah. Kemudian tingkat kesulitan permainan sesuai dengan usia anak. Hanya 5% responden yang merasa tingkat kesulitan permainan sesuai dengan usia anak. Game Memberikan Tantangan Berhitung, 10% responden merasa bahwa game memberikan tantangan berhitung. Hanya 15% responden yang menyatakan tanggapan positif terhadap grafis dan suara permainan. Keterlibatan Emosional Anak dengan Karakter Aiden, Hanya 5% responden yang merasa terlibat secara emosional dengan karakter Aiden. Permainan Memberikan Pengalaman Belajar yang Positif, 20% responden merasa bahwa permainan memberikan pengalaman belajar yang positif. Keseluruhan, Sejauh Mana Anda Merekomendasikan Game Ini. Hanya 10% responden yang merekomendasikan game ini, sedangkan 90% tidak merekomendasikan atau memberikan rekomendasi kurang positif.

Hasil analisis menunjukkan bahwa game "Calcuboy: Petualangan Berhitung" mendapat respons yang bervariasi dari pengguna. Meskipun sebagian besar responden merasa bahwa mengendalikan karakter Aiden mudah, tingkat kesulitan permainan, tanggapan terhadap grafis dan suara, serta keterlibatan emosional dengan karakter Aiden masih perlu perbaikan. Sebagai pengembang, perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut untuk meningkatkan kualitas permainan, menggali masukan lebih lanjut dari pengguna, dan melakukan perbaikan berdasarkan feedback yang diberikan.

E. Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan game edukasi "Calculus: Petualangan Berhitung" sebagai alat pembelajaran cara berhitung pada anak usia 4 sampai 7 tahun. Studi kasus dilakukan di TK Dharma Wanita 1 Tarokan dan SDN Tarokan 1 dengan fokus pada implementasi High Concept Document (HCD) dan Character Design Document (CDD) berdasarkan Game Design Document (GDD). Evaluasi hasil implementasi dilakukan melalui uji coba game dengan 20 responden anak usia 4-7 tahun.

Analisis hasil uji coba mengindikasikan respons yang bervariasi dari pengguna. Meskipun sebagian besar responden merasa mudah mengendalikan karakter Aiden (75%), ada 25% yang menganggapnya sulit. Tingkat kesulitan permainan dinilai tidak sesuai dengan usia anak oleh sebagian besar responden (70%). Meskipun tanggapan terhadap grafis dan suara permainan mayoritas positif (55%), keterlibatan emosional anak dengan karakter Aiden dirasakan rendah oleh sebagian besar responden (75%). Meski demikian, 40% responden merasa game memberikan pengalaman belajar yang positif.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa "Calculus: Petualangan Berhitung" memiliki potensi sebagai alat pembelajaran berhitung pada anak usia 4-7 tahun, meskipun masih memerlukan perbaikan terutama pada tingkat kesulitan permainan dan keterlibatan emosional anak. Saran perbaikan termasuk penyesuaian tingkat kesulitan permainan, pengembangan aspek grafis dan suara, serta peningkatan keterlibatan emosional dengan karakter Aiden. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif pada pengembangan game edukasi untuk anak usia dini dengan memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran yang menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Maududi, M. I., Sularsa, A., & Pratondo, A. (2021). Perancangan Aplikasi Permainan 2d Berhitung Untuk Siswa Sekolah Dasar. *eProceedings of Applied Science*, 7(6).
- Eng, V. (2021, March). Rancang Bangun Game Edukasi untuk Membantu Proses Pembelajaran Matematika Kelas 3 SD Dengan Menggunakan Unity. In *CoMBInES-Conference on Management, Business, Innovation, Education and Social Sciences* (Vol. 1, No. 1, pp. 784-792).
- Gunawan, R., Prastyawan, T. H., & Wahyudin, Y. (2022). 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*, 17(1), 1-15.
- Kurniawan, Y. I., & Rivaldi, M. F. (2021). Game Edukasi Pengenalan dan Pembelajaran Berhitung untuk Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 11(1), 47-59.
- Nidhom, A. M., Ningrum, G. D. K., & Al Idrus, S. (2022). Game Edukasi Telitung (Teliti Berhitung) pada Pembelajaran Anak Usia Dini untuk meningkatkan Motivasi Belajar. *TEKNO: Jurnal Teknologi Elektro dan Kejuruan*, 32(1), 255-264.
- Nurfadilah, N., Putra, D. P., & Riskawati, R. (2021). Pembelajaran daring melalui game edukasi Quizizz terhadap hasil belajar fisika. *Jurnal Literasi Digital*, 1(2), 108-115.
- Ridoi, M. (2018). Cara mudah membuat game edukasi dengan Construct 2: tutorial sederhana Construct 2.
- Rosdiani, A., & Warmansyah, J. (2021). Perancangan Game Edukasi Berhitung Berbasis Mobile Aplikasi Inventor. *JOSTECH: Journal of Science and Technology*, 1(2), 198-206.
- Sandy, T. A., & Hidayat, W. N. (2019). *Game mobile learning*. Ahlimedia Book.
- Sidiq, R., & Simamora, R. S. (2022). Game Edukasi: Strategi dan Evaluasi Belajar Sesuai Abad 21.
- Prayoga, D., Rusdiana, L., & Yedithia, F. (2022). Pengembangan Game 2d Platformer "Virus Must Die" Berbasis Android Menggunakan Unity. *Jurnal Saintekom*, 12(2), 200-209.
- Wibawanto, W. (2020). *Game Edukasi RPG (Role Playing Game)*. Wandah Wibawanto.