

---

# Pengembangan Game Edukasi Berbasis Construct 2 Sebagai Solusi Inovatif untuk Pembelajaran Berhitung Siswa Sekolah Dasar

**Irhas Lantya Tri Suputra<sup>1</sup>, Hamid Amanullah<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Manajemen Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta

<sup>1,2</sup>Jl. Ring Road Utara, Ngringin, Condongcatur, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

Corresponding e-mail: [irhaslantya@student.amikom.ac.id](mailto:irhaslantya@student.amikom.ac.id)  
[hamid.amanullah@student.amikom.ac.id](mailto:hamid.amanullah@student.amikom.ac.id)

## **Abstrak**

*Dalam era digital, integrasi teknologi dalam dunia pendidikan menjadi sangat penting guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi berbasis Construct 2 sebagai media pembelajaran berhitung bagi siswa sekolah dasar. Game ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep operasi hitung dasar seperti penjumlahan dan pengurangan dengan pendekatan yang menyenangkan dan interaktif. Metode pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Hasil uji coba menunjukkan bahwa penggunaan game edukasi ini dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi berhitung. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis game dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika dasar di tingkat sekolah dasar.*

**Kata kunci:** Game Edukasi, Construct 2, Pembelajaran Berhitung, Sekolah Dasar, Media Interaktif.

## **Abstract**

*In the digital era, integrating technology into education is essential to improving learning quality. This study aims to develop an educational game using Construct 2 as a learning medium for arithmetic in elementary schools. The game is designed to help students understand basic arithmetic operations such as addition and subtraction through an enjoyable and interactive approach. The development method follows the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Trial results show that using this educational game increases students' interest and understanding of arithmetic material. Therefore, game-based learning media can serve as an innovative solution to enhance the effectiveness of basic mathematics education in elementary schools.*

**Keywords:** Educational Game, Construct 2, Arithmetic Learning, Elementary School, Interactive Media.

## **2.1 Pendahuluan**

Matematika merupakan mata pelajaran esensial yang menjadi dasar pembentukan logika berpikir siswa di jenjang sekolah dasar. Salah satu keterampilan penting dalam mata pelajaran ini adalah kemampuan berhitung, mencakup operasi dasar seperti perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Sayangnya, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami

konsep berhitung karena pendekatan pengajaran yang terlalu monoton. Materi sering kali disampaikan secara verbal atau abstrak, tanpa dukungan visual atau praktik yang memadai. Keterbatasan pendekatan tradisional dalam menyampaikan materi matematika menjadi tantangan tersendiri dalam proses belajar-mengajar. Model pengajaran konvensional seperti ceramah dan latihan soal berulang kurang mampu menarik perhatian siswa yang berada pada tahap perkembangan kognitif awal. Akibatnya, motivasi belajar menjadi rendah, dan siswa kesulitan memahami serta mengaplikasikan konsep yang telah diajarkan. Hal ini berdampak langsung terhadap hasil belajar yang belum optimal. Dalam rangka menjawab tantangan tersebut, pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran menjadi kebutuhan yang tidak bisa dihindari. Media pembelajaran berbasis permainan atau game edukatif menjadi alternatif yang menjanjikan untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan partisipatif. Game edukatif dapat menggabungkan aspek visual, audio, serta interaktivitas yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Pendekatan ini juga mendukung keterlibatan aktif siswa melalui elemen-elemen menarik seperti poin, level, dan tantangan. Construct 2 adalah salah satu perangkat lunak yang mendukung pengembangan game edukatif tanpa perlu menulis kode secara kompleks. Platform ini memungkinkan guru untuk merancang media berhitung berbasis game yang dapat dimainkan di komputer atau perangkat Android (Yudithwa et al., 2023). Dengan pendekatan ini, materi berhitung disajikan dalam cara yang lebih menarik dan mudah dimengerti.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media interaktif untuk berhitung berbasis Construct 2 yang dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa di sekolah dasar. Media berbasis permainan semakin diakui sebagai metode inovatif dalam pendidikan, terutama dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Permainan edukatif memiliki kemampuan untuk mengubah materi yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan juga dapat mengurangi kebosanan siswa terhadap pelajaran. Oleh karena itu, banyak penelitian yang menganalisis efektivitas game dalam meningkatkan minat dan prestasi belajar. Studi oleh (Qomaria, Sumarno, Roshayanti, & Utami, 2024) menunjukkan bahwa penggunaan platform Wordwall dalam pembelajaran matematika berdampak positif terhadap motivasi siswa. Siswa yang belajar dengan pendekatan permainan cenderung menunjukkan antusiasme yang lebih besar dan lebih terlibat selama proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan elemen permainan dapat secara signifikan meningkatkan semangat belajar. Pendekatan ini juga menciptakan suasana kelas yang lebih aktif dan menyenangkan (Wahyuni, 2021). Penelitian oleh (Gunawan, Prastyawan, & Wahyudin, 2021) turut mendukung efektivitas penggunaan game edukatif dalam konteks pengembangan kemampuan berpikir kreatif. Dalam penelitiannya, mereka merancang game berbasis Construct 2 dengan bantuan simulasi PhET untuk memfasilitasi pemahaman konsep matematika. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami materi lebih cepat, tetapi juga termotivasi untuk menyelesaikan tantangan dalam game dengan pendekatan kreatif. Ini menunjukkan bahwa game juga mendukung pengembangan keterampilan kognitif yang lebih tinggi.

Pengembangan game edukatif sebaiknya mengikuti model yang sistematis seperti ADDIE. (Fitriyah, Wiyokusumo, & Leksono, 2021) dalam penelitiannya membuktikan bahwa model ADDIE efektif dalam merancang media berbasis Prezi yang terstruktur dan sesuai kebutuhan. Tahapan dalam model ini membantu pengembang dalam menyusun media pembelajaran mulai dari analisis hingga evaluasi akhir. Model ini juga bisa digunakan dalam pembuatan game berhitung berbasis Construct 2 untuk memastikan kualitas dan kebermanfaatan produk yang dikembangkan. Selain itu, penelitian oleh (Yonanda, Avida, Susanti, Triana, & Ramadhona, 2025) menemukan bahwa siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis permainan menunjukkan motivasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode biasa. Mereka lebih fokus dan menunjukkan antusiasme tinggi ketika belajar dengan media visual dan interaktif. Siswa juga menjadi lebih aktif dalam memecahkan masalah yang disajikan dalam bentuk permainan. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa pendekatan game sangat cocok diterapkan di jenjang sekolah dasar (Gunawan, Suhada, Asy'ari, & Darmansyah, 2023)

mengembangkan game edukatif berbasis Construct 2 yang ditujukan untuk membantu siswa kelas 3 hingga 5 sekolah dasar dalam memahami konsep dasar matematika secara lebih menyenangkan. Game ini dirancang dengan animasi 2D dan kuis interaktif yang dapat memicu minat belajar siswa, serta memanfaatkan Construct 2 yang memungkinkan pembuatan game tanpa keterampilan pemrograman yang kompleks. Pengembangan game mengikuti model Game Development Life Cycle (GDLC), yang mencakup tahap perencanaan hingga pemeliharaan agar hasilnya efektif dan sesuai kebutuhan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa game edukatif ini mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi berhitung, sekaligus menjadi solusi alternatif dalam menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna.

## 2. Metode penelitian

### 2.1 Pengumpulan data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui metode studi pustaka (library research). Metode ini dipilih karena penelitian berfokus pada penggalian informasi dan pemahaman mendalam mengenai pembelajaran berhitung di sekolah dasar serta pengembangan game edukasi berbasis Construct 2, tanpa melakukan pengumpulan data lapangan secara langsung. Data dikumpulkan dengan menelusuri berbagai sumber literatur seperti jurnal ilmiah nasional dan internasional, buku-buku referensi yang relevan, skripsi dan tesis terdahulu, serta artikel daring dari sumber akademik yang kredibel seperti Google Scholar, Garuda, dan ResearchGate. Melalui studi pustaka, peneliti mengidentifikasi permasalahan yang umum terjadi dalam proses belajar berhitung di tingkat sekolah dasar dan mengeksplorasi pendekatan-pendekatan inovatif yang telah digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis game. Informasi yang diperoleh kemudian diklasifikasikan berdasarkan tema tertentu, seperti efektivitas media digital interaktif dalam meningkatkan hasil belajar, prinsip-prinsip desain game edukatif yang sesuai untuk anak usia sekolah dasar, dan kelebihan penggunaan Construct 2 sebagai platform pengembangan. Data yang telah dikumpulkan dianalisis secara deskriptif kualitatif, dengan cara menafsirkan dan menyimpulkan isi literatur untuk mendukung perancangan solusi yang relevan dengan kebutuhan siswa serta konteks pendidikan dasar (Samuel, 2016).

### 2.2 Alur Penelitian

Penelitian ini mengikuti tahapan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Construct 2 dengan pendekatan yang sistematis. Setiap tahapan disusun berdasarkan prinsip-prinsip pengembangan media edukatif yang efektif dan berorientasi pada kebutuhan siswa sekolah dasar. Adapun alur penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian Game ILHA Mathventure

Gambar 1 menjelaskan beberapa tahap penelitian antara lain:

### 2.3 Studi Literatur

Tahap awal ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisis berbagai sumber ilmiah yang relevan dengan pembelajaran berhitung, media pembelajaran digital, dan pengembangan game edukatif. Peneliti menelusuri jurnal, buku referensi, skripsi, dan artikel dari platform akademik seperti Google Scholar, Garuda, dan ResearchGate. Informasi yang diperoleh dijadikan dasar konseptual dalam merancang media pembelajaran yang inovatif dan kontekstual.

## **2.2 Analisis Permasalahan dan Kebutuhan**

Berdasarkan temuan dari studi literatur, peneliti mengidentifikasi berbagai kendala dalam pembelajaran berhitung pada siswa sekolah dasar, seperti rendahnya motivasi dan kesulitan memahami konsep abstrak. Peneliti juga menganalisis kebutuhan siswa terhadap media belajar yang interaktif, visual, dan menyenangkan. Analisis ini menjadi dasar untuk menentukan arah pengembangan media pembelajaran berbasis game yang sesuai karakteristik anak usia SD.

## **2.3 Desain Media Pembelajaran**

Pada tahap ini, peneliti mulai merancang tampilan dan struktur konten media. Desain awal dibuat dalam bentuk **sketsa dan wireframe**, kemudian diperhalus menggunakan Canva untuk menghasilkan elemen grafis yang menarik bagi anak-anak. Selanjutnya, dibuat **prototype** yang menggambarkan alur permainan, level soal, karakter, dan sistem poin, dengan mempertimbangkan prinsip user interface (UI) dan user experience (UX) untuk anak usia sekolah dasar.

## **2.4 Pengembangan Game Berbasis Construct 2**

Desain prototype kemudian diimplementasikan menjadi game interaktif menggunakan platform Construct 2, yang mendukung pembuatan game tanpa coding kompleks. Game dikembangkan dalam beberapa level dengan tingkat kesulitan soal yang bertahap (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian). Fitur pendukung seperti animasi, efek suara, umpan balik langsung, dan tampilan skor turut dimasukkan untuk meningkatkan daya tarik dan interaktivitas game (Wahyuni, 2021).

## **2.5 Uji Validasi Lapangan dan Revisi**

Tahapan ini dilakukan dengan melibatkan langsung siswa SD di lingkungan masyarakat setempat untuk mencoba game yang telah dikembangkan. Peneliti mengamati interaksi siswa selama bermain, mencatat respon, serta memberikan kuesioner sederhana untuk mengukur pemahaman dan kesan mereka terhadap media yang digunakan. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, dilakukan revisi pada bagian-bagian yang dirasa kurang efektif atau kurang dipahami siswa, sehingga game menjadi lebih optimal dan sesuai kebutuhan pengguna.

## **2.6 Evaluasi Kelayakan Antarmuka (SUS)**

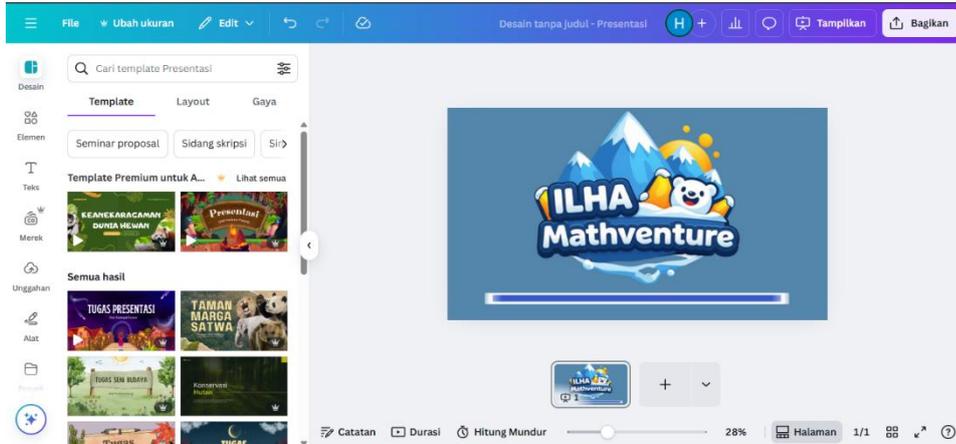
Setelah melalui tahap revisi, game yang telah disempurnakan diuji menggunakan System Usability Scale (SUS) untuk mengevaluasi kelayakan antarmukanya. Penilaian dilakukan berdasarkan skala yang mengukur aspek kemudahan penggunaan, kenyamanan tampilan, dan kepuasan pengguna secara umum. Skor SUS kemudian diinterpretasikan untuk menentukan apakah game masuk kategori layak, sangat layak, atau perlu pengembangan lebih lanjut, dengan menggunakan acuan standar penilaian usability.

# **3. Hasil dan diskusi**

## **3.1 Tahapan Desain Aplikasi**

Pengembangan aplikasi pembelajaran yang efektif membutuhkan proses desain yang terstruktur. Dalam penelitian ini, tahapan desain aplikasi mencakup lima langkah utama, yaitu: Canva sebagai alat desain, Sketsa, Wireframe, Desain, dan Prototype. Setiap tahap berperan penting dalam memastikan kualitas visual dan fungsional media pembelajaran. Pada tahapan desain ini digunakan aplikasi Canva sebagai alat desain. Canva digunakan sebagai alat bantu visual dalam merancang elemen-elemen grafis seperti karakter, tombol, dan latar permainan. Platform ini dipilih karena mudah digunakan, memiliki antarmuka intuitif, serta menyediakan banyak template kreatif yang cocok untuk media edukasi anak dan menyesuaikan

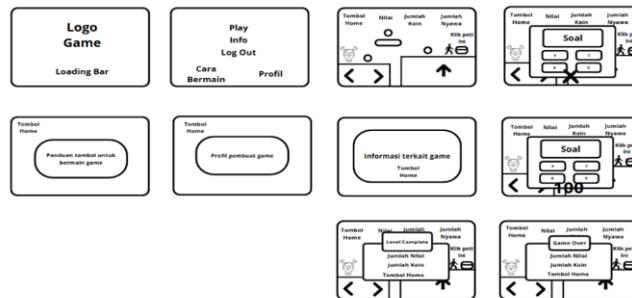
kebutuhan pembelajaran dan estetika anak sekolah dasar. Adapun hasil desain disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Canva ILHA Mathventure

### 3.2 Hasil sketsa

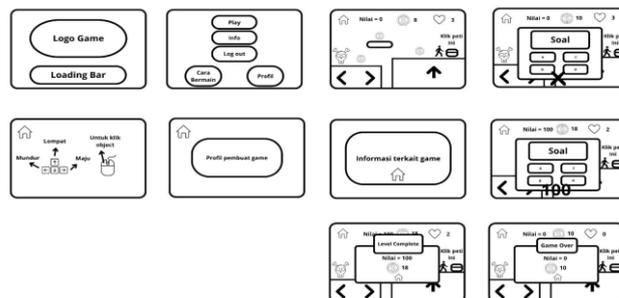
Selanjutnya adalah sketsa, sketsa merupakan langkah awal dalam proses perancangan antarmuka aplikasi. Pada tahap ini, ide dan struktur aplikasi dituangkan dalam bentuk gambaran kasar, baik secara manual maupun digital. Sketsa berfungsi untuk menyusun alur tampilan sebelum masuk ke perancangan yang lebih teknis. Hasil sketsa disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Sketsa Game ILHA Mathventure

### 3.3 Hasil Wireframe

Tahap selanjutnya adalah hasil wireframe yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Wireframe Game ILHA Mathventure

Wireframe yang dirancang menampilkan alur navigasi dan struktur antarmuka aplikasi edukasi matematika dengan layout sederhana, intuitif, dan bernilai edukatif. Dimulai dari Loading

Screen yang menampilkan logo game dan loading bar sebagai entry point, membangun identitas visual dan antusiasme awal. Main Menu menjadi pusat navigasi dengan tombol Play, Info, Log Out, Cara Bermain, dan Profil untuk memudahkan akses ke seluruh fitur. Cara Bermain Screen berisi tutorial interaktif mengenai kontrol dasar seperti “Lompat”, “Mundur”, “Maju”, dan klik objek agar siswa memahami mekanisme permainan. Level Selection Screen menampilkan elemen gamifikasi seperti nilai, koin, nyawa, karakter maskot, dan pilihan level untuk memotivasi siswa melalui sistem reward. Soal Interface Screen adalah inti pembelajaran, dengan area soal, pilihan jawaban berganda, dan indikator nilai yang diperbarui secara real-time, menghadirkan pengalaman belajar menyenangkan. Developer Profile Screen memberikan informasi tentang pengembang untuk membangun kepercayaan, sedangkan Game Information Screen menjelaskan tujuan edukatif game bagi stakeholder pendidikan. Setelah menyelesaikan tantangan, Level Complete Screen menampilkan feedback positif melalui pesan keberhasilan, statistik pencapaian, dan animasi selebrasi, sedangkan Game Over Screen memberikan pesan konstruktif dan kesempatan untuk mengulang agar siswa belajar dari kesalahan. Keseluruhan desain wireframe mengintegrasikan prinsip user-centered design dan elemen gamifikasi untuk menciptakan pengalaman belajar interaktif, memotivasi, serta ramah anak, sehingga mendukung pemahaman matematika secara menyenangkan dan mendorong resiliensi melalui mekanisme feedback yang positif dan transparan.

### 3.4 Hasil Desain

Tahap selanjutnya adalah Desain. Hasil desain disajikan pada Gambar 5. Tahap desain digunakan untuk mempercantik tampilan aplikasi dengan warna, font, ikon, dan tata letak visual yang menarik. Desain disesuaikan dengan karakteristik pengguna anak-anak agar terlihat ceria, interaktif, dan mudah dipahami. Kesesuaian estetika ini membantu meningkatkan daya tarik dan kenyamanan dalam penggunaan.

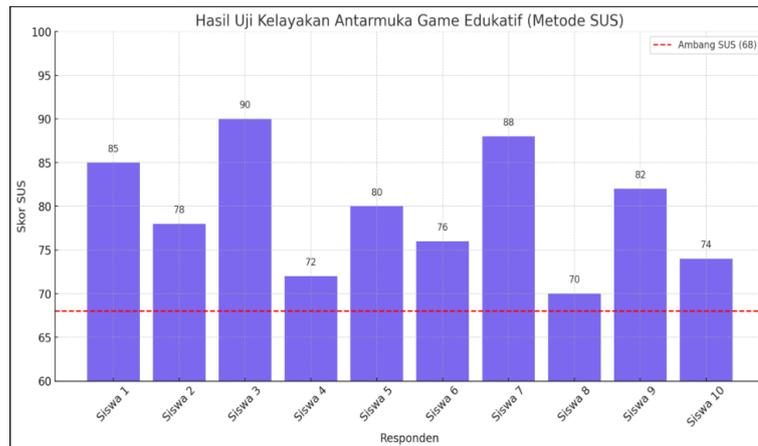


Gambar 5 Design Game ILHA Mathventure

Gambar 5 Desain visual game ini menerapkan gamifikasi dengan warna cerah, karakter ramah, dan elemen grafis menarik untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi anak-anak. Setiap layar dirancang intuitif, mulai dari Splash Screen dengan logo dan nuansa musim dingin yang menenangkan, Menu Utama dengan navigasi sederhana, hingga Layar Tutorial yang memudahkan pemahaman kontrol. Antarmuka permainan mengintegrasikan avatar, indikator nilai, koin, dan nyawa dengan latar pegunungan, sedangkan layar materi dan level mempertahankan konsistensi visual sambil menambahkan elemen edukatif. Sistem umpan balik positif diterapkan pada layar jeda, instruksi, Level Selesai, dan Game Over, untuk memotivasi siswa belajar tanpa rasa takut.

### 3.5 Hasil Uji Kelayakan Antarmuka dengan SUS

Hasil pengujian kelayakan game disajikan pad Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Diagram Hasil Kelayakan Antarmuka Game ILHA Mathventure

Setelah tahap pengembangan game edukasi berhitung berbasis Construct 2 selesai, dilakukan proses pengujian terhadap antarmuka pengguna (user interface) guna mengetahui tingkat kenyamanan, kemudahan, dan kelayakan penggunaannya. Evaluasi ini menggunakan metode System Usability Scale (SUS), yang merupakan alat ukur standar dalam menguji usability produk digital, terutama dalam konteks aplikasi interaktif dan media pembelajaran. Pengujian dilakukan terhadap 10 siswa sekolah dasar yang merupakan bagian dari populasi sasaran pengguna aplikasi. Para siswa tersebut terlebih dahulu diminta untuk mencoba game yang telah dikembangkan, dan setelah itu mengisi kuesioner SUS dengan pendampingan peneliti agar pemahaman terhadap setiap pernyataan tetap terjaga sesuai konteks usia mereka. Jawaban dikumpulkan dalam skala Likert 1–5, kemudian dikalkulasi sesuai rumus standar SUS untuk memperoleh skor individual masing-masing responden. Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh rata-rata skor SUS sebesar 79,5, dengan rincian skor tiap siswa sebagai berikut: Siswa 1 (85), Siswa 2 (78), Siswa 3 (90), Siswa 4 (72), Siswa 5 (80), Siswa 6 (76), Siswa 7 (88), Siswa 8 (70), Siswa 9 (82), dan Siswa 10 (74). Seluruh skor yang diperoleh berada di atas ambang batas standar SUS sebesar 68, yang merupakan nilai minimum untuk menyatakan bahwa sistem tergolong usable atau layak digunakan.

Jika dianalisis secara visual dari grafik batang di atas, terlihat bahwa sebagian besar siswa memberikan skor yang cukup tinggi terhadap aplikasi, terutama pada aspek kemudahan navigasi, tampilan yang menarik, serta kejelasan instruksi. Nilai tertinggi yaitu 90 menunjukkan tingkat kepuasan yang sangat tinggi dari pengguna terhadap desain antarmuka, sedangkan nilai terendah yaitu 70 masih berada dalam kategori layak. Tidak terdapat responden yang memberikan skor di bawah ambang kelayakan, sehingga dapat disimpulkan bahwa desain antarmuka game sudah sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa sekolah dasar.

Selain skor kuantitatif, tanggapan verbal dari beberapa siswa juga mencerminkan kepuasan terhadap elemen visual seperti warna cerah, ikon interaktif, serta kemudahan dalam memahami instruksi permainan. Hal ini sejalan dengan karakteristik usia anak-anak yang lebih menyukai media belajar yang menarik, visual, dan tidak terlalu kompleks. Desain yang mengusung prinsip interaktivitas dan visualisasi yang ramah anak terbukti mampu meningkatkan kenyamanan dan efektivitas penggunaan media pembelajaran.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa game edukasi yang dikembangkan memiliki kelayakan antarmuka yang tinggi dan siap digunakan sebagai media pembelajaran berhitung di tingkat sekolah dasar. Namun demikian, untuk penyempurnaan lebih lanjut, beberapa saran dari siswa juga dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pengembangan versi berikutnya, seperti menambah variasi tantangan atau animasi agar semakin menarik.

Hasil uji kelayakan antarmuka ini menjadi salah satu indikator penting bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran berhitung, jika dirancang dengan pendekatan desain yang tepat, mampu memberikan solusi yang inovatif, efektif, dan menyenangkan bagi siswa sekolah dasar.

#### **4. Kesimpulan**

Penelitian ini berhasil mengembangkan game edukasi berbasis Construct 2 sebagai media pembelajaran berhitung untuk siswa sekolah dasar dengan pendekatan yang menyenangkan dan interaktif. Pengembangan dilakukan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil desain antarmuka yang disesuaikan dengan karakteristik anak-anak, dilengkapi warna cerah, ikon ramah, dan elemen gamifikasi seperti poin, level, serta feedback positif, terbukti mampu meningkatkan daya tarik dan motivasi belajar. Proses pengembangan memanfaatkan tools seperti Canva untuk desain grafis dan Construct 2 untuk implementasi game tanpa coding kompleks, sehingga menghasilkan media pembelajaran yang mudah diakses melalui perangkat komputer maupun Android. Hasil uji kelayakan menggunakan System Usability Scale (SUS) menunjukkan rata-rata skor sebesar 79,5, yang berada di atas ambang batas kelayakan (68), sehingga aplikasi ini dapat dikategorikan sangat layak digunakan. Skor ini mencerminkan bahwa game memiliki tingkat kemudahan penggunaan, navigasi yang intuitif, dan tampilan menarik yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Tanggapan verbal siswa juga mendukung hasil ini, dengan penekanan pada aspek visual dan interaktivitas yang meningkatkan kenyamanan serta efektivitas pembelajaran.

#### **Daftar Pustaka**

1. Fitriyah, I., Wiyokusumo, I., & Leksono, I. P. (2021). Pengembangan media pembelajaran Prezi dengan model ADDIE simulasi dan komunikasi digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(1), 84–97. <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i1.42221>
2. Gunawan, R., Prastyawan, T. H., & Wahyudin, Y. (2021). 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*, 16(1), 46–59. <https://doi.org/10.35969/interkom.v16i1.96>
3. Gunawan, R., Suhada, K., Asy'ari, A., & Darmansyah, D. (2023). Rancang Bangun Game Kuis Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Dan Adopsi Teknologi (INOTEK)*, 3(1), 1–11.
4. Qomaria, E., Sumarno, S., Roshayanti, F., & Utami, S. (2024). Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Berbasis Wordwall dalam Pembelajaran IPAS terhadap Hasil Belajar Siswa. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 5(4), 544–552. <https://doi.org/10.54371/ainj.v5i4.664>
5. Samuel. (2016). Metode Pengumpulan Data dalam Penelitian.
6. Wahyuni, S. N. (2021). Pengembangan Game Edukasi Untuk Anak Usia Dini Berbasis Mobile Menggunakan Construct 2. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(2), 264–269. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i2.1140>
7. Yonanda, P., Avida, Susanti, E., Triana, N., & Ramadhona, N. F. (2025). Media Pembelajaran Berbasis Permainan Dalam Mata. *JMES (Journal Mathematics Education Sigma)*, 6(1), 41–53.
8. Yudithiwa, A., Okra, R., Musril, H. A., Derta, S., Artikel, S., & Kunci, K. (2023). Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Construct 2 Informasi Artikel A BSTRAK. *Intellect : Indonesian Journal of Innovation Learning and Technology*, 02(01), 43–59. Retrieved from <https://10.0.223.167/intellect.v2i1.279>