

Pengembangan Game Berbasis Construct 3 Untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Konsep IPA Pada Siswa Sekolah Dasar

Jefriansah^{1}, Nurhadi², Roby Setiawan³*

*Teknik Informatika, Ilmu Komputer, Universitas Dinamika Bangsa Jambi
Jl. Kol. M. Kukuh, Jambi, Indonesia
8020220088@student.unama.ac.id¹, nurhadi@unama.ac.id², roby@unama.ac.id³*

Submitted : 16/03/2026; Reviewed :02/04/2026; Accepted :29/04/2026; Published : 30/04/2026

Abstract

This study aims to develop an educational game titled “Ludo Cendekia” using Construct 3 to enhance elementary school students’ interest in and understanding of science concepts. The research method employed was Research and Development (R&D) using the ADDIE model, which comprises the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Data collection was conducted through observation, interviews, and questionnaires administered to 19 students and 1 teacher at SD Negeri 067 Tanjab Barat. System testing was performed using Blackbox Testing to assess system functionality, as well as a User Acceptance Test (UAT) to measure user acceptance levels. The results of the study indicate that all system functions operate effectively and achieved a high level of user acceptance, with 65.49% strongly agreeing and 28.64% agreeing. These results demonstrate that the developed educational game is effective in enhancing student engagement and aiding their understanding of science concepts. This research contributes to the development of game-based interactive learning media that can serve as an alternative for science education in elementary schools.

Keywords: game-based learning, construct 3, interactive learning media, science education, elementary school.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa game edukasi “Ludo Cendekia” berbasis Construct 3 untuk meningkatkan minat dan pemahaman konsep IPA pada siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan kuesioner terhadap 19 siswa dan 1 guru di SD Negeri 067 Tanjab Barat. Pengujian sistem dilakukan menggunakan Blackbox Testing untuk menguji fungsionalitas sistem, serta User Acceptance Test (UAT) untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik dan memperoleh tingkat penerimaan pengguna yang tinggi, dengan persentase 65,49% sangat setuju dan 28,64% setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa game edukasi yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan membantu pemahaman konsep IPA siswa. Penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis game yang dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Kata kunci : game-based learning, construct 3, media pembelajaran interaktif, pembelajaran ipa, sekolah dasar.

1 Pendahuluan

Pendidikan dasar memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir dan pemahaman konsep ilmiah pada peserta didik. Salah satu mata pelajaran yang berperan dalam pengembangan kemampuan tersebut adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Namun dalam praktiknya, pembelajaran IPA di sekolah dasar sering menghadapi berbagai kendala, terutama karena materi yang diajarkan mengandung konsep

konsep abstrak seperti gaya dan energi sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan secara teoritis [1].

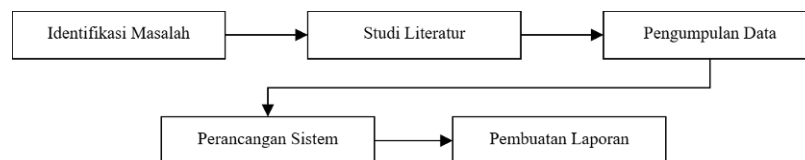
Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang dalam menciptakan inovasi media pembelajaran yang lebih interaktif. Salah satu media yang dapat digunakan adalah game edukasi yang memadukan unsur permainan dengan proses pembelajaran. Media ini mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, serta membantu siswa memahami materi pembelajaran melalui pendekatan belajar sambil bermain [2], [3], [4].

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa game edukasi dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Penelitian Rosdatul Pawazah dkk [5] mengembangkan media pembelajaran permainan Ludo pada muatan IPA untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Penelitian Viki Prasetya Ananda dkk [6] merancang media pembelajaran berbasis game edukasi menggunakan Construct 3 pada mata pelajaran IPAS untuk meningkatkan interaktivitas pembelajaran. Selain itu, Nabila Oktaria dkk [7] mengembangkan media Lupirpa (Ludo Pintar IPA) pada materi bagian tubuh tumbuhan kelas IV sekolah dasar yang menunjukkan bahwa permainan Ludo dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik.

Pengembangan game edukasi dapat dilakukan menggunakan berbagai platform pengembangan game, salah satunya Construct 3 [8]. Platform ini memungkinkan pengembangan game berbasis web dengan sistem pemrograman visual yang relatif mudah digunakan serta mendukung pembuatan aplikasi pembelajaran interaktif yang dapat diakses melalui berbagai perangkat [9], [10], [11].

Namun, penelitian sebelumnya masih memiliki keterbatasan, seperti belum mengintegrasikan sistem bank soal dinamis serta belum mengoptimalkan penggunaan platform berbasis web yang mudah diakses oleh guru dan siswa. Selain itu, sebagian besar penelitian hanya berfokus pada aspek hiburan tanpa mengukur tingkat penerimaan pengguna secara sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kontribusi berupa pengembangan game edukasi berbasis Construct 3 yang dilengkapi dengan bank soal dinamis serta evaluasi menggunakan metode User Acceptance Test (UAT) untuk mengukur tingkat efektivitas dan penerimaan pengguna.

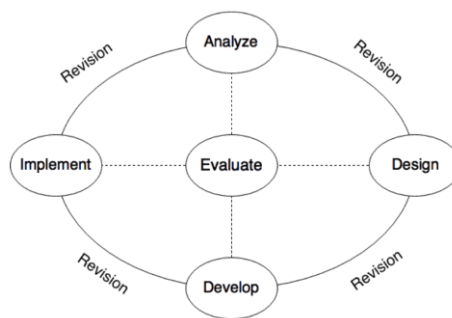
2 Metodologi Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

Penelitian dilakukan berdasarkan tahap-tahap alur penelitian seperti yang ditunjukkan pada gambar di atas. Adapun penjelasan dari tiap tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah utama berupa kesulitan siswa dalam memahami materi IPA yang bersifat abstrak, disebabkan oleh keterbatasan pada metode penyampaian dan kurangnya penggunaan media visual yang memadai untuk mendukung pemahaman konsep [1], [2].
2. Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan informasi dengan mempelajari teori dan konsep yang relevan melalui buku referensi, jurnal, dan sumber internet. Tahap ini bertujuan untuk memperkuat dasar pengetahuan peneliti serta membantu menentukan topik penelitian yang tepat.
3. Pengumpulan data melalui pengamatan langsung di SD Negeri 067 Tanjab Barat, Serta wawancara *online* dengan narasumber yaitu, Ibu Hasrita Dwi Astuti selaku guru walikelas IV.B dan wawancara secara langsung dengan beberapa siswa terpilih yaitu Fino, Habibi, dan Aisyah dari kelas yang sama yaitu IV.B. Kemudian Penelitian pustaka untuk memastikan keakuratan pendapat dalam menganalisa dan mengevaluasi hasil penelitian di lapangan [5], [7].
4. Perancangan sistem menggunakan model ADDIE yaitu (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) untuk membangun sebuah media pembelajaran [12], [13].



Gambar 2. Model Pengembangan ADDIE.

Tahapan model ADDIE meliputi:

- a. Analysis, melakukan analisis kebutuhan, materi pembelajaran, dan karakteristik siswa.
 - b. Design, merancang konsep permainan dan desain antarmuka.
 - c. Development, mengembangkan game menggunakan Construct 3.
 - d. Implementation, melakukan uji coba game kepada siswa kelas IV.
 - e. Evaluation, melakukan pengujian menggunakan Blackbox Testing dan User Acceptance Test (UAT).
5. Pembuatan laporan dengan melakukan penyusunan laporan yang menggambarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

Penelitian ini melibatkan 20 responden yang terdiri dari 19 siswa dan 1 guru di SD Negeri 067 Tanjab Barat. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran, wawancara untuk menggali kebutuhan pengguna, serta kuesioner untuk mengukur tingkat penerimaan terhadap sistem yang dikembangkan.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1–4. Persentase dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

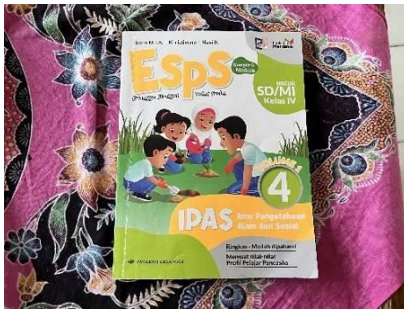
di mana P adalah persentase, f adalah jumlah skor yang diperoleh, dan N adalah jumlah skor maksimal.

Hasil pengujian Blackbox dianalisis untuk memastikan kesesuaian fungsi sistem dengan rancangan, sedangkan hasil User Acceptance Test (UAT) digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan dan penerimaan sistem oleh pengguna.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Domain Masalah Game

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara di SD Negeri 067 Tanjab Barat, proses pembelajaran IPA di kelas IV.B masih didominasi metode ceramah dan pembelajaran konvensional dengan media buku paket dan papan tulis. Hasil wawancara dengan guru dan siswa menunjukkan bahwa siswa kesulitan memahami materi IPA yang bersifat abstrak, khususnya pada materi gaya dan energi, serta kurang aktif selama pembelajaran.



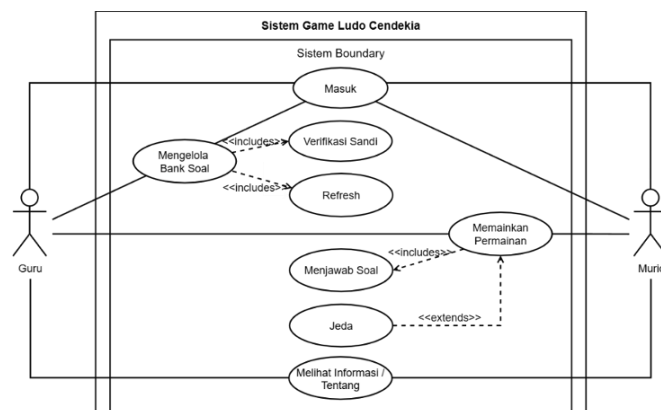
Gambar 3. Buku *ESPS IPAS 4 Vol 1*



Gambar 4. Proses pembelajaran IPA

3.2 Use Case Diagram

Diagram ini digunakan untuk memperlihatkan hubungan-hubungan yang terjadi antara aktor-aktor dengan usecase dalam sistemnya. Semua interaksi dimulai dari *use case* Masuk, yang bertindak sebagai pusat navigasi. Dari sana, Aktor dapat memilih tiga tindakan utama yaitu, Mulai untuk memulai permainan, Informasi untuk melihat panduan dan aturan bermain, Tentang untuk melihat profil pengembangnya, dan Bank Soal untuk mengelola soal yang ada dalam game. Adapun use case digram pada *game* edukasi yang diusulkan adalah sebagai berikut:



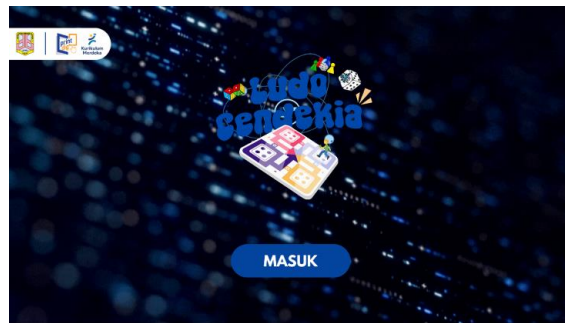
Gambar 5. Use Case Diagram

3.3 Implementasi Sistem

Game edukasi Ludo Cendekia dikembangkan menggunakan Construct 3 sebagai media pembelajaran interaktif berbasis permainan. Game ini dirancang untuk membantu siswa memahami materi IPA khususnya topik gaya dan energi melalui pendekatan belajar sambil bermain [3], [8], [6]. Adapun hasil implementasi dari halaman output tersebut adalah sebagai berikut:

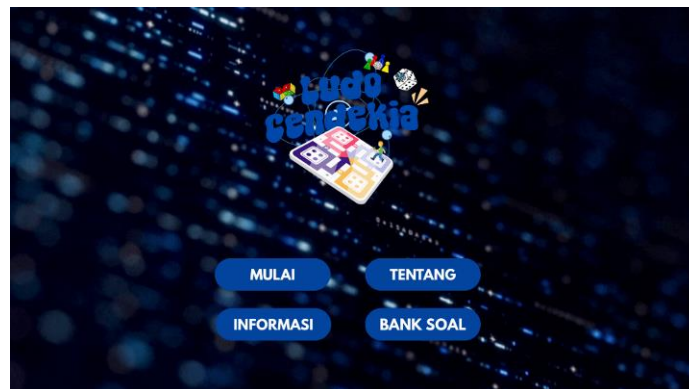
1. Tampilan Halaman Utama

Tampilan ini merupakan tampilan yang pertama kali akan keluar ketika *user* membuka aplikasi. Pada tampilan ini, hanya ada satu tombol yaitu Masuk untuk beralih ke menu utama. Selain itu di halaman ini juga terdapat *background* musik.



Gambar 6. Tampilan Halaman Utama

2. Tampilan Menu Utama
Tampilan ini akan keluar ketika user mengklik tombol Masuk pada halaman utama. Pada tampilan ini, terdapat beberapa pilihan yang dapat dipilih yaitu Mulai, Informasi, Tentang dan Bank Soal.



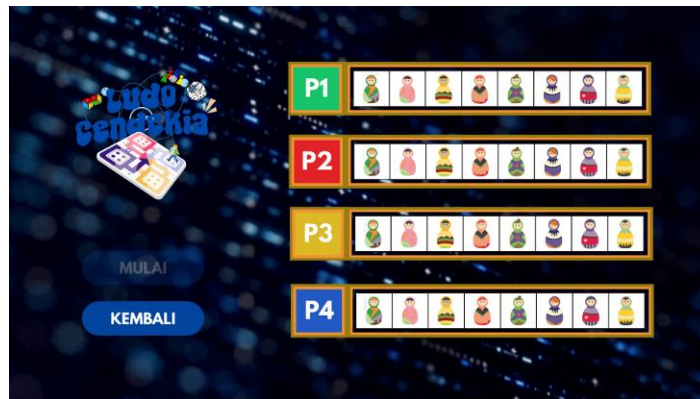
Gambar 7. Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Menu Pengaturan Permainan
Tampilan ini akan keluar ketika user mengklik tombol Mulai pada menu utama. Pada tampilan ini user dapat memilih jumlah pemain dan pion yang diinginkan.



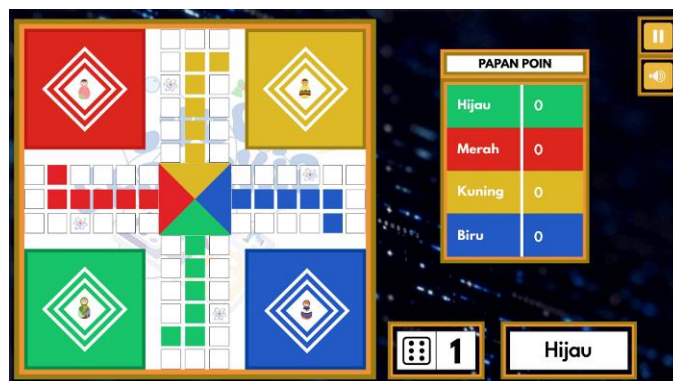
Gambar 8. Tampilan Menu Pengaturan Permainan

4. Tampilan Menu Pilih Karakter Pion
Tampilan ini akan keluar ketika user menekan tombol Lanjut pada menu pengaturan permainan. Pada tampilan ini, user dapat memilih karakter pion yang akan digunakan saat bermain.



Gambar 9. Tampilan Menu Pilih Karakter Pion

5. Tampilan Utama Permainan
Tampilan ini akan keluar ketika user menekan tombol Mulai pada menu pilih karakter pion.



Gambar 10. Tampilan Utama Permainan

6. Pop-up Soal
Fitur ini akan menampilkan tampilan soal secara otomatis ketika pemain selesai memutar dadu. Adapun isi dari pop-up soal adalah teks pertanyaan, jawaban A B C dan D, serta gambar atau video sebagai ilustrasi sesuai pertanyaan soal. Tidak hanya itu, saat pop-up muncul juga ada backsoundnya.



Gambar 11. Tampilan Pop-up Soal

7. Pop-up Benar/Salah
Fitur ini akan menampilkan tampilan benar atau salah jawaban soal secara otomatis ketika pemain menjawab soal. Dipop-up ini juga ada backsound benar maupun salah.



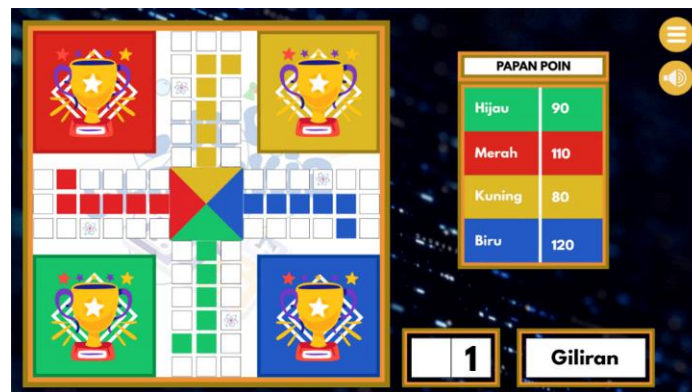
Gambar 12. *Tampilan Pop-up Benar*



Gambar 13. *Tampilan Pop-up Salah*

8. Logo Piala

Fitur ini akan muncul secara otomatis dibase pemain ketika telah mencapai finish. Tampilan ini akan menampilkan logo piala besar dibase setiap pemain, dan ada suara backsound.



Gambar 14. *Tampilan Logo Piala Finish*

9. Pop-up Papan Peringkat

Fitur ini akan muncul secara otomatis ketika semua pion pemain mencapai finish. Tampilan ini menampilkan poin semua pemain dan poin pemain yang paling tinggi akan ditandai dengan logo piala kecil. Tidak hanya itu, saat tampilan muncul juga terdapat *backsound*. Pada tampilan ini juga terdapat beberapa opsi tombol, yaitu Keluar untuk keluar dari permainan dan Main lagi untuk mengulang permainan.



Gambar 15. *Tampilan Pop-up Papan Peringkat*

10. Tombol Jeda

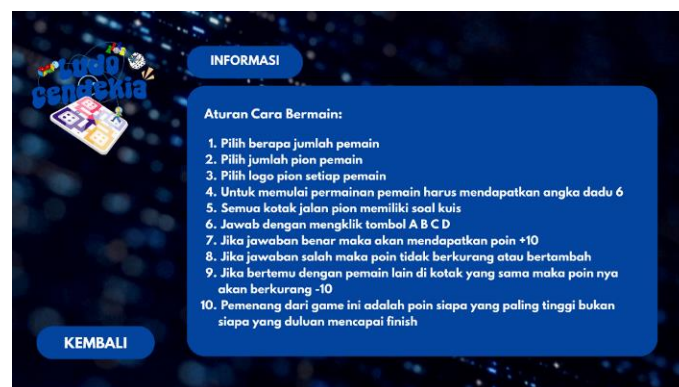
Tombol ini digunakan untuk menjeda permainan. Saat tombol ini ditekan, aktivitas dalam permainan akan dihentikan sementara. Pada tombol ini terdapat 3 tombol yaitu tombol Lanjutkan untuk melanjutkan permainan yang sedang dimainkan, Mulai ulang untuk mengulang permainan dari awal menampilkan Menu Pengaturan Permainan, dan Keluar untuk keluar dari tampilan Permainan kembali ke Menu Utama.



Gambar 16. Tampilan Pop-up Menu Jeda

11. Tampilan Menu Informasi

Tampilan ini akan keluar ketika user mengklik tombol Informasi pada menu utama. Pada tampilan ini, user akan melihat aturan dan cara bermain.



Gambar 17. Tampilan Menu Informasi

12. Tampilan Menu Tentang

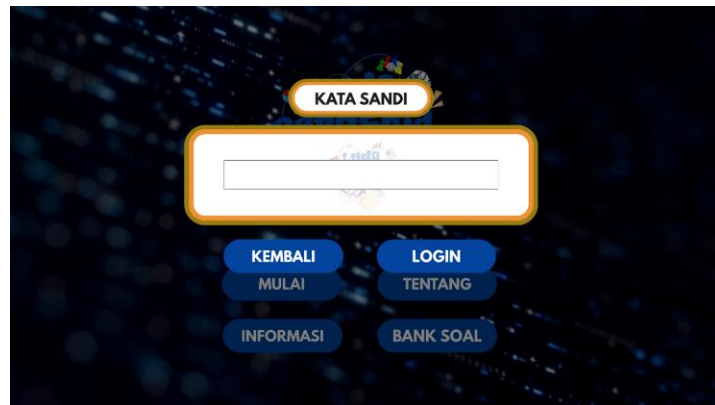
Tampilan ini akan keluar ketika user mengklik tombol Tentang pada menu utama. Pada tampilan ini, user akan melihat profil pengembang game.



Gambar 18. Tampilan Menu Tentang

13. Tampilan Pop-up Kata Sandi

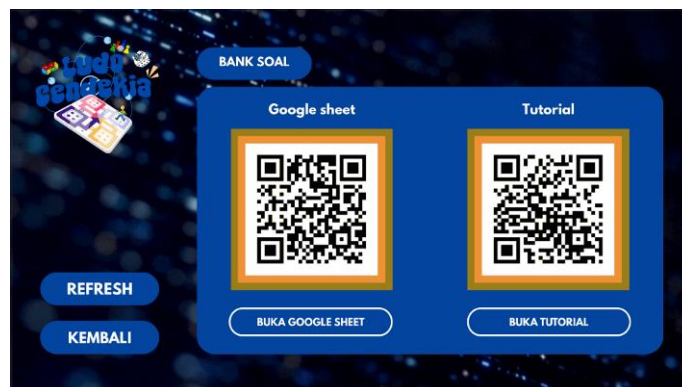
Tampilan ini akan keluar ketika User mengklik tombol Bank Soal pada menu utama. Pada tampilan ini, User akan memasukkan kata sandi.



Gambar 19. Tampilan Pop-up Kata Sandi

14. Tampilan Bank Soal

Tampilan ini akan keluar ketika User menekan tombol Login pada menu pop-up kata sandi. Pada tampilan ini, User akan melihat barcode google sheet dan barcode tutorial.



Gambar 20. Tampilan Bank Soal

3.4 Pengujian Blackbox

Pengujian *blackbox* dilakukan oleh developer untuk memeriksa apakah *game* edukasi yang telah dibuat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

1. Pengujian Halaman Utama

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa alur navigasi dari Halaman Utama menuju Menu Utama melalui tombol "Masuk" telah valid. Tidak ditemukan *bug* atau hambatan pada modul ini, sehingga pengembang dapat melanjutkan ke pengujian modul berikutnya.

Tabel 1. Pengujian Halaman Utama

No	Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
1	Tombol Masuk	Pengguna Mengklik tombol Masuk	Klik tombol Masuk	Berhasil masuk ke tampilan halaman Menu Utama	Berhasil masuk ke tampilan halaman Menu Utama	Berhasil

2. Pengujian Menu Utama

Pada Tabel 2 sistem menunjukkan tingkat reliabilitas yang tinggi pada bagian antarmuka Menu Utama. Semua Keluaran yang Diharapkan selaras dengan Hasil yang Didapat, sehingga seluruh modul mendapatkan kesimpulan "Berhasil".

Tabel 2. Pengujian Menu Utama

No	Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
1	Tombol Mulai	Pengguna Mengklik Tombol Mulai	Klik tombol Mulai	Berhasil masuk ke tampilan Menu Pengaturan Permainan	Berhasil masuk ke tampilan Menu Pengaturan Permainan	Berhasil
2	Tombol Informasi	Pengguna Mengklik Tombol Informasi	Klik tombol Informasi	Berhasil masuk ke tampilan Menu Informasi	Berhasil masuk ke tampilan Menu Informasi	Berhasil
3	Tombol Tentang	Pengguna Mengklik Tombol Tentang	Klik tombol Tentang	Berhasil masuk ke tampilan Menu Tentang	Berhasil masuk ke tampilan Menu Tentang	Berhasil
4	Tombol Bank Soal	Pengguna Mengklik Tombol Bank Soal	Klik tombol Bank Soal	Berhasil masuk ke tampilan pop-up kata sandi	Berhasil masuk ke tampilan pop-up kata sandi	Berhasil
5	Tombol Login	Pengguna Mengklik Tombol Login	Klik tombol Login	Berhasil masuk ke tampilan menu Bank Soal	Berhasil masuk ke tampilan menu Bank Soal	Berhasil

3. Pengujian Menu Pengaturan Permainan

Pada Tabel 3, dilakukan pengujian fungsionalitas terhadap delapan komponen utama di Menu Pengaturan Permainan. Prosedur pengujian dilakukan dengan memberikan masukan berupa klik pada masing-masing tombol pilihan pemain, angka, dan tombol navigasi lanjut. Berdasarkan hasil observasi, seluruh keluaran yang didapat sesuai dengan keluaran yang diharapkan, sehingga modul ini dinyatakan valid dan memenuhi kriteria keberhasilan pengujian.

Tabel 3. Pengujian Menu Pengaturan Permainan

No	Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
1	Tombol 2 Pemain	Pengguna Mengklik Tombol 2 Pemain	Klik tombol 2 Pemain	Berhasil memilih 2 Pemain	Berhasil memilih 2 Pemain	Berhasil
2	Tombol 3 Pemain	Pengguna Mengklik Tombol 3 Pemain	Klik tombol 3 Pemain	Berhasil memilih 3 Pemain	Berhasil memilih 3 Pemain	Berhasil
3	Tombol 4 Pemain	Pengguna Mengklik Tombol 4 Pemain	Klik tombol 4 Pemain	Berhasil memilih 4 Pemain	Berhasil memilih 4 Pemain	Berhasil
4	Tombol angka 1	Pengguna Mengklik	Klik angka 1	Berhasil memilih	Berhasil memilih	Berhasil

		angka 1		angka 1	angka 1	
5	Tombol angka 2	Pengguna Mengklik angka 2	Klik angka 2	Berhasil memilih angka 2	Berhasil memilih angka 2	Berhasil
6	Tombol angka 3	Pengguna Mengklik angka 3	Klik angka 3	Berhasil memilih angka 3	Berhasil memilih angka 3	Berhasil
7	Tombol angka 4	Pengguna Mengklik angka 4	Klik angka 4	Berhasil memilih angka 4	Berhasil memilih angka 4	Berhasil
8	Tombol Lanjut	Pengguna Mengklik Tombol Lanjut	Klik tombol Lanjut	Berhasil masuk ke tampilan menu Pilih Karakter Pion	Berhasil masuk ke tampilan halaman Pilih Karakter Pion	Berhasil

4. Pengujian Menu Pilih Karakter Pion

Pada Tabel 4, dilakukan pengujian terhadap proses seleksi karakter pion dan tombol transisi permainan. Melalui prosedur pengujian klik pada masing-masing karakter (P1-P4) dan tombol Mulai, didapatkan hasil yang sepenuhnya sesuai dengan kriteria keluaran yang diharapkan. Dengan demikian, modul Pilih Karakter Pion dinyatakan valid dan bebas dari kendala navigasi

Tabel 4. *Pengujian Menu Pilih Karakter Pion*

No	Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
1	Karakter pion P1	Pengguna mengklik karakter pion P1	Klik karakter pion P1	Berhasil memilih karakter pion P1	Berhasil memilih karakter pion P1	Berhasil
2	Karakter pion P2	Pengguna mengklik karakter pion P2	Klik karakter pion P2	Berhasil memilih karakter pion P2	Berhasil memilih karakter pion P2	Berhasil
3	Karakter pion P3	Pengguna mengklik karakter pion P3	Klik karakter pion P3	Berhasil memilih karakter pion P3	Berhasil memilih karakter pion P3	Berhasil
4	Karakter pion P4	Pengguna mengklik karakter pion P4	Klik karakter pion P4	Berhasil memilih karakter pion P4	Berhasil memilih karakter pion P4	Berhasil
5	Tombol Mulai	Pengguna Mengklik Tombol Mulai	Klik tombol Mulai	Berhasil masuk ke tampilan halaman Permainan	Berhasil masuk ke tampilan Permainan	Berhasil

5. Pengujian Halaman Utama Permainan

Pengujian fungsionalitas pada Tabel 5, mencakup seluruh elemen interaktif dalam halaman utama permainan. Melalui serangkaian pengujian input pada modul dadu, sistem jawaban, hingga kontrol navigasi keluar-masuk permainan, didapatkan hasil bahwa seluruh fitur merespons sesuai dengan keluaran yang diharapkan. Dengan demikian, inti permainan dinyatakan layak dan siap dioperasikan.

Tabel 5. *Pengujian Halaman Utama Permainan*

No	Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
1	Tombol Dadu	Pengguna Mengklik Tombol Dadu	Klik tombol Dadu	Berhasil menjalankan fitur memutar Dadu	Berhasil menjalankan fitur memutar Dadu	Berhasil
2	Tombol Jawaban A B C D	Pengguna Mengklik Jawaban A B C D	Klik tombol Jawaban A B C D	Berhasil menampilkan pop-up benar/salah	Berhasil menampilkan pop-up benar/salah	Berhasil
3	Tombol Jeda	Pengguna Mengklik tombol Jeda	Klik tombol Jeda	Berhasil menampilkan pop-up menu Jeda	Berhasil menampilkan pop-up menu Jeda	Berhasil
4	Tombol Lanjutkan	Pengguna Mengklik tombol Lanjutkan	Klik tombol Lanjutkan	Berhasil masuk ke tampilan halaman utama Permainan	Berhasil masuk ke tampilan halaman utama Permainan	Berhasil
5	Tombol Mulai Ulang	Pengguna Mengklik tombol Mulai Ulang	Klik tombol Mulai Ulang	Berhasil masuk ke tampilan menu Pengaturan Permainan	Berhasil masuk ke tampilan menu Pengaturan Permainan	Berhasil
6	Tombol Keluar	Pengguna Mengklik tombol Keluar	Klik tombol Keluar	Berhasil masuk ke tampilan Menu Utama	Berhasil masuk ke tampilan Menu Utama	Berhasil

3.5 *Pengujian User Acceptance Test (UAT)*

Pengujian User Acceptance Test (UAT) dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap game edukasi yang dikembangkan. Pengujian melibatkan 19 siswa dan 1 guru sebagai responden.

Tabel 6. *Hasil Rekapitulasi Kuesioner UAT*

Tanggapan	Persentase
Sangat Setuju	65,49%
Setuju	28,64%
Tidak Setuju	3,52%
Sangat Tidak Setuju	2,36%

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan tanggapan positif terhadap game edukasi yang dikembangkan. Persentase respon menunjukkan 65,49% sangat setuju, 28,64% setuju, 3,52% tidak setuju, dan 2,36% sangat tidak setuju.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa game edukasi yang dikembangkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dari tingginya tingkat persentase persetujuan pengguna pada hasil UAT. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan game-based learning efektif dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik [1], [2], [9].

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan game edukasi dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam pembelajaran IPA [5], [7], [9]. Selain itu, penggunaan platform Construct 3 juga mendukung pengembangan media pembelajaran yang interaktif dan mudah digunakan oleh pengguna [10], [11], [12].

Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya [3], [6], keunggulan penelitian ini terletak pada integrasi sistem bank soal dinamis yang memungkinkan guru untuk mengelola dan memperbarui konten pembelajaran secara fleksibel. Hal ini memberikan nilai tambah karena sistem tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai alat bantu evaluasi yang adaptif.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada jumlah responden yang relatif kecil serta fitur permainan yang masih sederhana. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan kompleksitas fitur serta menguji sistem pada skala yang lebih luas.

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis game yang terintegrasi dengan sistem pengelolaan soal secara dinamis. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa pendekatan berbasis sistem interaktif dapat menjadi solusi alternatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar. Sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai sistem interaktif yang mampu mengelola konten pembelajaran secara dinamis.

4 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan game edukasi berbasis Construct 3 sebagai media pembelajaran IPA yang interaktif dan mudah digunakan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik secara fungsional serta memperoleh tingkat penerimaan pengguna yang tinggi berdasarkan hasil User Acceptance Test (UAT). Game edukasi yang dikembangkan terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta membantu memahami materi IPA secara lebih menarik. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif.

Namun, penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada jumlah responden dan fitur permainan yang belum kompleks. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan fitur yang lebih variatif serta melakukan pengujian pada skala yang lebih luas.

5 Daftar Pustaka

- [1] A. Wulandari et. al, "Peran Game Edukasi Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Sekolah Dasar: Tinjauan Literatur," *J. Penedidikan dan Pembelajaran*, vol. 01, pp. 156–165, 2022, doi: <https://doi.org/10.70294/juperan.v2i1.258>.
- [2] N. P. Arina et. al, "Analisis Penerapan Pembelajaran Berbasis Game Dalam Mata Pelajaran Ipa Di Smp: Literature Review," *J. Ilm. Pendidik. IPA*, vol. 7, pp. 500–509, 2025, doi: <https://doi.org/10.29100/jipi.v7i1.5999>.
- [3] D. N. R. and R. R. Adhisa, "Pengembangan Game Edukasi Materi Sistem Tata Surya Sekolah Dasar Menggunakan Aplikasi Construct 3," *J. Inform. Univ. Muhammadiyah Tangerang P*, vol. 8, pp. 2722–2713, 2024.
- [4] R. Okra, "The development of educational game-based learning media in natural science subject for elementary school students," *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, vol. 10, no. 2, pp. 122–132, 2023, doi: <https://doi.org/10.21831/jitp.v10i2.54890>.
- [5] R. Pawazah et. al, "Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ludo Pada Muatan IPA Untuk Siswa Kelas IV SD IT Suralaga," *J. Pendidik. Dasar*, vol. 11, pp. 152–158, 2023, doi: <https://doi.org/10.46368/jpd.v11i1.864>.
- [6] A. Viki Prasetya et. al, "Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Construct 3 Pada Mata Pelajaran Ipa," *J. Mhs. Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–13, 2025, doi: <https://doi.org/10.24127/ilmukomputer.v6i1.8360>.
- [7] N. Oktaria et. al, "Pengembangan Media Lupirpa (Ludo Pintar IPA) Pada Materi Bagian Tubuh Tumbuhan Kelas IV SD Negeri 13 Palembang," *J. EduTech*, vol. 10, pp. 399–407, 2024, doi: <https://doi.org/10.30596/edutech.v10i2.20421>.
- [8] S. Permatasari et. al, "MaTriG: Game Edukasi Matematika dengan Construct 3," vol. 1, pp. 233–245, 2022, doi: <https://doi.org/10.33022/ijcs.v1i1.3025>.
- [9] A. W. Wahyuni et. al, "Persepsi Siswa terhadap Game Edukasi Ular Tangga dalam Pembelajaran IPA," *J. Educ. Res.*, vol. 5, pp. 6239–6246, 2024, doi: <https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1883>.
- [10] D. O. Praditya et. al, "Development of An Educational Alphabet Game for Early Childhood

- Using Construct 3,” *ARRUS J. Eng. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 80–87, 2025, doi: <https://doi.org/10.35877/jetech4179>.
- [11] K. N. Pusvita Oula et. al, “Development of Basic Mathematics Educational Game Based on Construct 3 as an Effective Interactive Learning Solution,” *ARRUS J. Eng. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 6–16, 2024.
- [12] M. Lamada et. al, “Pengembangan Game Edukasi Tata Surya Menggunakan Construct 3 Berbasis Android,” *Inf. Technol. Educ. J.*, vol. 1, pp. 55–60, 2022, doi: <https://10.59562/intec.v1i2.237>.
- [13] Sirjon et. al, “Development of a Game-Based Science Learning Model Oriented to Papuan Local Culture for Grade IV Elementary School Students,” *JTP - J. Teknol. Pendidik.*, vol. 25, no. 3, pp. 371–385, 2023, doi: <https://doi.org/10.21009/jtp.v25i3.37370>.