

**RANCANG BANGUN GAME EDUKASI BERBASIS DESKTOP UNTUK
PEMBELAJARAN IPA MATERI SUMBER DAN BENTUK ENERGI DI KELAS IV
SD NEGERI DANUKUSUMAN TAHUN AJARAN 2025-2026**

Fajar Taufik Hidayat¹, Hera Heru Sri Suryanti², Alfonsa Maria Sofia Hapsari³

^{1,3}PTI FKIP Universitas Slamet Riyadi

²BK FKIP Universitas Slamet Riyadi

¹fajar.t.h.98@gmail.com, ²heraheruyanti@gmail.com, ³sofiahapsari79@gmail.com

ABSTRACT

The objectives of this study were: (1) to develop a desktop-based educational game on the topic of energy sources and forms for SD Negeri Danukusuman, and (2) to determine the feasibility of using the desktop-based educational game to support the teaching of energy sources and forms at SD Negeri Danukusuman. This study employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model, which consists of the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The educational game was developed using Construct 2 software. Data were collected through interviews, questionnaires, documentation, and Black Box Testing. The feasibility of the media was evaluated by media experts, subject matter experts, and teachers. The results showed that the desktop-based educational game was successfully developed in accordance with learning needs. Black Box Testing indicated that all game functions operated properly according to the design. The media expert validation obtained a score of 86.6%, categorized as Very Feasible, while the subject matter expert validation obtained a score of 82.5%, also categorized as Very Feasible. The teacher validation resulted in a score of 75%, which was categorized as Feasible. Therefore, the desktop-based educational game is considered feasible for assisting teachers in delivering lessons on energy sources and forms.

Keywords: *desktop, educational game, energy sources and forms.*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk merancang bangun *game* edukasi berbasis *desktop* pada materi sumber dan bentuk energi di SD Negeri Danukusuman; 2) Untuk mengetahui tingkat kelayakan penggunaan *game* edukasi berbasis *desktop* dalam membantu menjelaskan materi sumber dan bentuk energi di SD Negeri Danukusuman. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. *Game* edukasi dikembangkan menggunakan perangkat lunak *Construct 2*. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, angket, dokumentasi, serta pengujian *Black Box Testing*. Penilaian kelayakan media dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan pendidik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *game* edukasi berbasis *desktop* berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Berdasarkan hasil *Black Box Testing*, seluruh fungsi pada *game* berjalan dengan baik sesuai dengan rancangan. Hasil validasi ahli media menunjukkan presentase 86,6% yang termasuk dalam kategori Sangat Layak, sedangkan hasil validasi ahli materi

menunjukkan presentase 82,5% yang termasuk dalam kategori Sangat Layak dan validasi oleh pendidik juga menunjukkan presentase 75% yang termasuk dalam kategori Layak. Sehingga *game* edukasi berbasis *desktop* ini layak digunakan untuk membantu guru dalam menjelaskan materi sumber dan bentuk energi.

Kata Kunci: *desktop*, *Game* edukasi, sumber dan bentuk energi.

A. Pendahuluan

Pandemi COVID-19 yang mulai meluas pada awal tahun 2020 menjadi titik awal terjadinya perubahan besar dalam penyelenggaraan pendidikan di Indonesia. Situasi tersebut menuntut setiap satuan pendidikan, termasuk sekolah dasar, untuk menyesuaikan proses pembelajaran yang semula berorientasi pada metode tatap muka konvensional menjadi pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital. Adaptasi ini dilakukan sebagai upaya menjaga keberlangsungan kegiatan belajar mengajar di tengah berbagai keterbatasan yang ada. Dalam konteks tersebut, media pembelajaran berbasis digital berkembang menjadi salah satu alternatif yang efektif sekaligus kebutuhan yang tidak dapat dipisahkan dari pelaksanaan pembelajaran. (Wardhani, 2025). Keberhasilan penerapan teknologi dalam pembelajaran sangat bergantung pada kemampuan guru dalam memilih dan memanfaatkan media yang sesuai dengan karakteristik materi serta kebutuhan

siswa. Dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan bagi siswa, guru perlu memanfaatkan media pembelajaran tambahan agar proses belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan, interaktif, dan memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan. (Saputra et al., 2023).

Peran guru dalam proses kegiatan pembelajaran memegang peran yang sangat penting. Kendala yang dihadapi peserta didik dalam belajar dapat diatasi oleh guru yang memiliki keterampilan profesional (Paramita et al., 2025). Kondisi ini dapat dilihat di SD Negeri Danukusuman, dimana guru masih menggunakan buku tematik sebagai satu satunya sumber pembelajaran. Aktivitas belajar mengajar cenderung bersifat satu arah dan belum melibatkan siswa secara aktif. Materi pembelajaran IPA pada Kelas IV SD seperti wujud zat, dan sumber energi Materi yang seharusnya dipahami melalui

visualisasi atau pengalaman nyata hanya disampaikan dalam bentuk teks tanpa dukungan media pembelajaran yang memadai. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru IPA di SD Negeri Danukusuman pada bulan November 2025, hambatan Yang sering kali dirasakan pada saat pembelajaran yaitu kurangnya perhatian siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru. Akibatnya kualitas nilai nilai siswa menjadi sangat menurun. Kondisi tersebut dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang kebanyakan berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Salah satu faktor yang diduga menjadi penyebabnya adalah kurang optimalnya pemanfaatan media pembelajaran yang inovatif dalam proses pembelajaran. Akibatnya, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyerap materi yang disampaikan. Selain itu, aktivitas belajar yang mayoritas guru masih menggunakan metode ceramah, sehingga keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar menjadi kurang maksimal.(Kurniawan & Indrakusuma, 2024).

Berdasarkan Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya (Prihatmoko & Dini, 2023)

menyebutkan penggunaan metode pembelajaran konvensional, yang masih menggunakan papan tulis dan ceramah dinilai kurang efektif dalam meningkatkan capaian belajar siswa. Hal ini disebabkan karena aktivitas belajar tersebut memerlukan tenaga dan waktu yang lebih banyak dari guru, disisi lain siswa cenderung pasif dan kurang terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar. Metode ini juga kurang mampu memfasilitasi pemahaman konsep secara mendalam, terutama pada materi yang bersifat abstrak seperti pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam bentuk penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif dan menarik agar dapat meningkatkan motivasi, pemahaman, serta partisipasi aktif siswa dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan pembaruan dalam penggunaan media pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan dan jenuh, khususnya pada materi sumber dan bentuk energi. Pemanfaatan media pembelajaran yang tepat diharapkan dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi. Salah satu media pembelajaran yang dapat

dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah game edukasi yang memuat berbagai konten pembelajaran sebagai sarana untuk mendukung proses belajar siswa (Kurniawan & Indrakusuma, 2024). Dengan ini penulis melakukan penelitian guna menarik minat dan antusias siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran yang disajikan dalam penelitian ini berupa *game* edukasi berbasis *desktop* yang diharapkan dapat berpengaruh besar terhadap keberhasilan kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, perlu diteliti tentang “Rancang Bangun *Game* Edukasi Berbasis *Desktop* Pada Materi Sumber dan Bentuk Energi Di Kelas IV SD Negeri Danukusuman” Tahun Ajaran 2025/2026”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan produk berupa game edukasi berbasis desktop guna untuk menciptakan suatu produk melalui langkah-langkah yang terstruktur, mulai dari mengidentifikasi masalah, membuat rancangan,

hingga mengembangkan produk agar sesuai dengan kebutuhan. Menurutm(Sugiyono, 2021), metode R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa *game* edukasi berbasis *desktop* yang dirancang untuk mendukung siswa belajar secara mandiri dan interaktif. Dengan memanfaatkan pendekatan R&D, peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan nyata dalam pembelajaran di kelas serta menghadirkan solusi berbasis teknologi yang praktis, inovatif, serta relevan dengan kebutuhan pembelajaran. Dalam proses pengembangannya, penelitian ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yang terdiri dari analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Berikut merupakan uraian tahapan-tahapan prosedur penelitian pengembangan

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap awal dalam penelitian ini merupakan tahap analisis, yang

berfungsi sebagai dasar utama bagi keseluruhan proses pengembangan. Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi serta mengkaji terhadap berbagai kebutuhan yang diperlukan dalam merancang media pembelajaran. Analisis proses ini bertujuan untuk menentukan kelayakan pengembangan game edukasi serta memastikan bahwa media yang dirancang benar-benar relevan dalam mengatasi permasalahan pembelajaran yang ditemukan di lapangan. Selain itu, peneliti juga memperhatikan aspek ketersediaan sarana pendukung dan kemudahan penggunaan oleh pendidik, sehingga media yang dihasilkan dapat diterapkan secara efektif dan optimal dalam kegiatan belajar mengajar.

2. Desain (*Design*)

Tahap desain merupakan tahap dimana peneliti menyusun dan merancang media pembelajaran yang akan dibuat sesuai dengan data yang diperoleh pada tahap analisis (Indriastama et al., 2025), peneliti mulai menyusun rencana awal game edukasi berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah diperoleh sebelumnya. Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan rencana produk

awal yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran dan kebutuhan siswa. Peneliti merancang struktur materi, menyusun soal-soal, serta mendesain tampilan media agar selaras dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Pada tahap ini, berbagai bahan pendukung seperti gambar, audio, dan elemen visual lainnya dikumpulkan sebagai persiapan dalam proses perancangan dan pengembangan game edukasi.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap ketiga merupakan tahap pengembangan. tahap perwujudan rancangan yang telah disusun sebelumnya menjadi sebuah produk game edukasi yang nyata (Bukhori et al., 2026). Peneliti melaksanakan proses pembuatan game sesuai dengan desain yang telah dirancang, hingga menghasilkan sebuah purwarupa (prototype) yang siap diuji kelayakannya. Seluruh komponen, seperti materi pembelajaran, elemen gambar, serta alur dan aturan permainan, terintegrasi menjadi satu kesatuan agar media dapat berfungsi secara optimal dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dalam proses merancang bangun game edukasi peneliti menggunakan perangkat

lunak construct 2 sebagai alat utama dalam pembuatan *game* edukasi.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini merupakan tahap penerapan atau uji coba produk, di mana media pembelajaran yang telah dirancang mulai diuji kepada pihak-pihak yang berperan sebagai validator. Sebelum melakukan proses penilaian oleh para ahli, peneliti terlebih dahulu melakukan pengujian teknis menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fitur serta fungsi dalam aplikasi berjalan dengan baik tanpa adanya kesalahan sistem. Setelah produk dinyatakan berfungsi dengan optimal, dilakukan uji kelayakan secara menyeluruh yang melibatkan beberapa pihak, yaitu ahli media untuk menilai aspek tampilan dan teknis, ahli materi untuk menilai kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran, serta pendidik dan peserta didik untuk menilai tingkat kemudahan penggunaan serta respons terhadap penerapan permainan pendidikan dalam proses belajar mengajar.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap terakhir dalam pengembangan model ini adalah tahap evaluasi adalah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai

terhadap pembuatan produk (Istiqomah, N., Suryanti, H. H. S., Widhoyoko, Y. P., 2025). Tahapan ini bertujuan untuk melakukan penyempurnaan dan peningkatan terhadap kualitas serta efektivitas *game* edukasi yang telah dikembangkan. Proses evaluasi dilakukan dengan meninjau kembali hasil uji validasi dan mempertimbangkan masukan, kritik, serta saran dari para ahli agar produk akhir dapat lebih sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Kegiatan evaluasi ini dilaksanakan secara berkelanjutan sepanjang proses pengembangan, sehingga *game* edukasi yang dihasilkan benar-benar relevan dan selaras dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sejak awal penelitian.

Subjek penelitian ini terdiri atas ahli media, ahli materi, serta pendidik yang berperan sebagai validator kelayakan produk. Objek penelitian ini adalah *game* edukasi berbasis *desktop* yang dirancang bangun untuk membantu guru dalam menjelaskan materi sumber dan bentuk energi di sekolah dasar.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini ada empat tahap. Observasi dan

wawancara yang dilaksanakan untuk menemukan permasalahan dalam pembelajaran yang ada dilapangan serta mengumpulkan kebutuhan media dan perspektif pendidik. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data penilaian dari para validator, yaitu ahli materi, ahli media, dan pendidik untuk mengetahui tingkat kelayakan *game* edukasi berbasis *desktop*. Menurut Hasan, (2022), Dokumentasi merupakan proses pengumpulan dan penyediaan berbagai dokumen yang didasarkan pada bukti-bukti autentik serta diperoleh melalui pencatatan dari berbagai sumber yang relevan. Setelah data terkumpul, kemudian di olah yang mengacu pada (Prambayu et al., 2025) dengan skala *Likert*. Rumus perhitungan skala likert adalah sebagi berikut.

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

Keterangan:

P = Angka prasentase data

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

100 = Konstanta

Tabel 1 Validasi Skala *Likert*

No	Interval	Kriteria
1.	Angka 0% - 25%	Sangat Tidak Layak
2.	Angka 25% - 50%	Tidak Layak
3.	Angka 50% - 75%	Layak
4.	Angka 75% - 100%	Sangat Layak

Selain menggunakan skala Likert, pengujian produk dalam penelitian ini juga dilakukan melalui uji teknik *Black Box Testing* sebagai metode analisis data. Menurut Widia et al., (2022) *Black Box Testing* yaitu melakukan validasi output apakah sesuai dengan yang diharapkan dari data input yang diberikan. Melalui pengujian ini, peneliti dapat memastikan bahwa setiap fungsi, input, dan output pada perangkat lunak bekerja sebagaimana mestinya dan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Analisis Penelitian

a. Tahap analisis (*Analysis*)

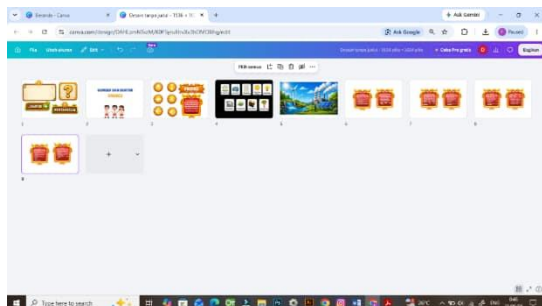
Tahap ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kegiatan pembelajaran ilmu pengetahuan alam pada materi sumber dan bentuk energi di SD Negeri Danukusuman Surakarta. Pada tahap ini dilakukan wawancara dengan guru kelas IV.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, guru hanya menggunakan buku yang disediakan oleh sekolah dan dirangkum di aplikasi canva atau powet point sebagai bahan ajar sedangkan siswa sama hanya menggunakan buku paket. Buku paket yang digunakan oleh peserta didik, materi yang diajarkan terkesan membosankan karena siswa hanya dapat membaca dan memahami materi melalui teks serta gambar yang terbatas. Kondisi tersebut membuat proses pembelajaran cenderung berlangsung secara satu arah sehingga siswa menjadi kurang tertarik untuk mempelajari materi yang disampaikan.

2. Produk Yang Dihasilkan

b. *Design* (Perancangan)

Pada desain ini, peneliti mulai melakukan perancangan game edukasi berbasis desktop yang akan dikembangkan. Game yang dirancang memuat puzzel dan soal essay sebagai alur dari permainan.



Gambar 1 pembuatan Design

c. *Development* (Pengembangan)

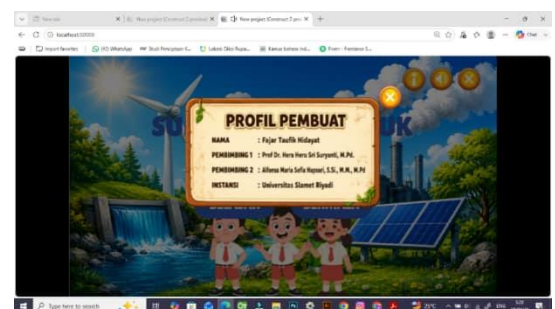
Pada tahapan pengembangan game edukasi sesuai dari materi dan desain yang telah dibuat sebelumnya. Proses pengembangan game edukasi ini menggunakan *construct 2*, yakni melalui penyusunan seluruh desain yang sudah dibuat pada tahapan desain menjadi suatu program yang bisa dipakai dengan menambahkan animasi agar game edukasi menjadi lebih menarik dan interkatif.

Berikut ini penguraian tampilan dalam proses pengembangan game edukasi yang peneliti laksanakan.



Gambar 2 Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama berisi tentang bermain, belajar, tombol tanda seru yang berisi halaman profil, serta tombol keluar.



Gambar 3 Tampilan Profil Pembuat

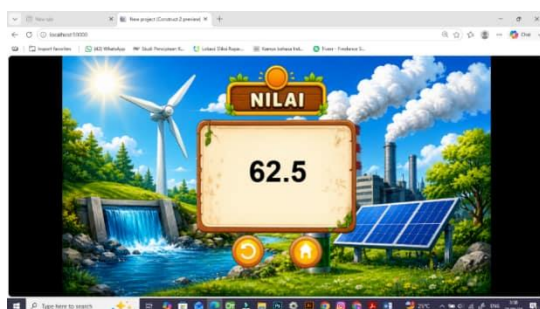
Pada tampilan profil berisi informasi tentang perancang bangun game edukasi sumber dan bentuk energi berbasis desktop. Tampilan profil pembuat bisa diakses dengan menekan tombol tanda seru.



Gambar 4 Tampilan Bermain



Gambar 5 Tampilan Pertanyaan



Gambar 6 Tampilan Hasil Skor

Pada tampilan bermain berisi tentang teka teki dalam game dan pertanyaan setelah teka teki benar. Dalam tampilan bermain juga berisi jumlah skor yang telah diselesaikan oleh pemain. Tampilan ini dapat

diakses dengan menekan tombol bermain.



Gambar 7 Tampilan Menu Belajar



Gambar 8 Tampilan Materi

Tampilan ini berisi tentang materi sumber dan bentuk energi. Tampilan ini dapat dilihat dengan menekan tombol belajar.

3. Hasil pengujian

Setelah dilakukan pengembangan pada game edukasi berbasis desktop tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap pengujian. Untuk metode yang digunakan dalam tahap pengujian adalah menggunakan blackbox testing dan pengujian oleh ahlinya langsung yang bertujuan untuk mengetahui apakah game edukasi berbasis desktop ini layak untuk digunakan.

Tabel 2 Hasil Uji Blackbox Testing

Pengujian	Hasil Pengujian
Membuka game edukasi dengan menekan ikon game yang telah diinstal	Valid
Menekan tombol tanda seru	Valid
Menekan tombol volume	Valid
Menekan tombol keluar	Valid
Menekan tombol bermain	Valid
Menekan ikon materi energi	Valid
Menekan tombol navigasi kanan dan kiri	Valid
Menekan tombol pada tampilan belajar home	Valid
Menekan tombol bermain	Valid
Menekan dan menggeser puzzle	Valid
Mengisi text box	Valid
Menekan tombol jawab	Valid
Menekan tombol restart	Valid
Menekan tombol home pada tampilan skor	Valid
Menekan tombol keluar pada tampilan profil	Valid
Menekan tombol sebelumnya pada tampilan pertanyaan	Valid

Dari hasil pengujian blackbox testing yang telah diujikan, dapat disimpulkan bahwa game edukasi berbasis desktop bisa digunakan tanpa permasalahan, serta dapat berjalan sesuai dengan perintah dari pengguna.

Setelah diuji blackbox testing selanjutnya melaksanakan uji kelayakan atau validasi dari para ahli, yaitu ahli media, ahli materi, serta ahli pendidik.

a. Penilaian Oleh Ahli Media

Penilaian oleh ahli media ini dilakukan oleh 3 ahli media yaitu

dosen dari Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Slamet Riyadi, Bapak Arif Sutikno S.Kom., M.Kom., Bapak Moenawar Kholil S.Kom., M.Kom., dan Bapak Yudhistiro Pandu Widhoyoko S.S., M.Pd. yang menjadi validator ahli media dalam pengujian game edukasi berbasis desktop.

Tabel 3 Hasil Uji Kelayakan Ahli Media 1

Apsek Penilaian	f	N	Persentas e	Kriteria
Tampilan	15	20	75%	Layak
Pemrograman	17	20	85%	Sangat Layak
Total	33	40	82,5%	Sangat layak

Tabel 4 Hasil Uji Kelayakan Ahli Media 2

Apsek Penilaian	f	N	Persentas e	Kriteria
Tampilan	15	20	75%	Layak
Pemrograman	17	20	85%	Sangat Layak
Total	33	40	82,5%	Sangat layak

Tabel 5 Hasil Uji Kelayakan Ahli Media 3

Apsek Penilaian	f	N	Persentas e	Kriteria
Tampilan	19	20	95%	Sangat Layak
Pemrograman	19	20	95%	Sangat Layak
Total	38	40	95%	Sangat layak

Berdasarkan dari hasil data yang diperoleh dari proses pengujian yang dilakukan oleh ahli media, didapatkan presentase kelayakan dari ahli media 1 mendapatkan 82,5%, ahli media 2 mendapatkan 82,5%, dan ahli media 3

mendapatkan 95%. Nilai presentase rata-rata dari ketiga ahli media tersebut mendapatkan sebanyak 86,6% yang menunjukkan bahwa game edukasi berbasis desktop ini masuk kedalam kategori “Sangat Layak”.

b. Penilaian Oleh Ahli Materi

Penilaian ahli materi ini dilaksanakan oleh 3 ahli materi yang berasal dari pihak sekolah guru SD Negeri Danukusuman yaitu Ibu Wening Widayati, S.Pd., Gr., M.Si, Bapak Muh. Fahri Yuniar F, S.Pd. I., M.Pd, dan Ibu Purwanti, S.Pd menjadi validator ahli materi dalam pengujian game edukasi berbasis desktop.

Tabel 6 Hasil Uji Kelayakaan Ahli Materi 1

Apsek Penilaian	f	N	Persentas e	Kriteria
Kurikulum	10	12	83,3%	Sangat Layak
Isi Materi	10	12	83,3%	Sangat Layak
Media	12	16	75%	Layak
Total	32	40	80%	Sangat layak

Tabel 7 Hasil Uji Kelayakaan Ahli Materi 2

Apsek Penilaian	f	N	Persentas e	Kriteria
Kurikulum	11	12	91,6%	Sangat Layak
Isi Materi	11	12	91,6%	Sangat Layak
Media	14	16	87,5%	Layak
Total	36	40	90%	Sangat layak

Tabel 8 Hasil Uji Kelayakaan Ahli Materi 3

Apsek Penilaian	f	N	Persentas e	Kriteria
Kurikulum	9	12	75%	Sangat Layak
Isi Materi	9	12	75%	Sangat Layak
Media	13	16	81,2%	Layak
Total	31	40	77,5%	Sangat layak

Berdasarkan dari hasil data yang diperoleh dari proses pengujian yang dilakukan oleh ahli materi, didapatkan presentase kelayakan dari ahli materi 1 mendapatkan 80%, ahli materi 2 mendapatkan 90%, dan ahli materi 3 mendapatkan 77,5%. Nilai presentase rata-rata dari ketiga ahli materi tersebut mendapatkan sebanyak 82,5% yang menunjukkan bahwa game edukasi berbasis desktop ini masuk kedalam kategori “Sangat Layak”

c. Penilaian Oleh Pendidik

Penilaian oleh pendidik ini dilakukan oleh guru pendidik sekolah SD Negeri Danukusuman yaitu Ibu Titik Indianingtyas, S.Pd. SD, Ibu Haryani Agustina M, S.Pd, dan Ibu Aulia Wulandari, S.Pd. menjadi validator sebagai pendidik dalam pengujian game edukasi berbasis desktop.

Tabel 9 Hasil Uji Kelayakaan Pendidik 1

Apsek Penilaian	f	N	Persentase	Kriteria
Design	15	20	75%	Layak
Komunikasi Visual	15	20	75%	Layak
Total	30	40	75%	Layak

Tabel 10 Hasil Uji Kelayakaan Pendidik 2

Apsek Penilaian	f	N	Persentase	Kriteria
Design	15	20	75%	Layak
Komunikasi Visual	15	20	75%	Layak
Total	30	40	75%	Layak

Tabel 11 Hasil Uji Kelayakaan Pendidik 3

Apsek Penilaian	f	N	Persentase	Kriteria
Design	15	20	75%	Layak
Komunikasi Visual	15	20	75%	Layak
Total	30	40	75%	Layak

Berdasarkan dari hasil data yang diperoleh dari proses pengujian yang dilakukan oleh ahli pendidik, didapatkan presentase kelayakan dari pendidik 1 mendapatkan 75%, pendidik 2 mendapatkan 75%, dan pendidik 3 mendapatkan 75%. Nilai presentase rata-rata dari ketiga pendidik tersebut mendapatkan sebanyak 75% yang menunjukkan bahwa game edukasi berbasis desktop ini masuk kedalam kategori “Layak”.

D. Kesimpulan

1. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan game edukasi berbasis desktop sebagai media pembelajaran IPAS pada materi sumber dan bentuk energi untuk siswa kelas IV SD Negeri Danukusuman menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan seluruh fungsi game berjalan sesuai dengan rancangan. Hasil validasi memperoleh persentase 86,6% dari ahli media (sangat layak), 82,5% dari ahli materi (sangat layak), dan 75% dari pendidik (layak). Dengan demikian, game edukasi berbasis desktop dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu guru dalam menyampaikan materi sumber dan bentuk energi.

2. Saran

Pendidik disarankan memanfaatkan game edukasi berbasis desktop sebagai media pembelajaran alternatif untuk meningkatkan ketertarikan dan pemahaman siswa pada materi sumber dan bentuk energi. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan game dengan

penambahan fitur, karakter, animasi, dan petunjuk penggunaan yang lebih interaktif, serta mengimplementasikannya pada materi atau jenjang pendidikan yang berbeda agar manfaat media semakin luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Bukhori, A. H., Trisiana, A., Maria, A., & Hapsari, S. (2026). *Rancang bangun*. 11.
- Hasan, H. (2022). *Pengembangan sistem informasi dokumentasi terpusat pada stmik tidore mandiri*. 2(1), 23–29. <https://ejournal.stmik-tm.ac.id/index.php/jurasik/article/view/32>
- Indriastama, R., Suryanti, H. H. S., & Kholil, M. (2025). *RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ARTICULATE STORYLINE PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI BUMI DAN TATA SURYA KELAS VII SMP NEGERI 17 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2024/2025*. 10(September).
- Istiqomah, N., Suryanti, H. H. S., & Widhoyoko, Y. P. (2025). *RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID PADA MATERI BANGUN DATAR UNTUK SISWA KELAS V SD NEGERI JERUK 2 MIRI SRAGEN TAHUN AJARAN 2024/2025*. 10(September).
- Kurniawan, F., & Indrakusuma, A. H. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Adventure Berbasis Dekstop Materi Suhu dan Kalor Menggunakan Costruct 2*. 11, 4–10. <https://doi.org/10.35134/jpti.v11i2.206>
- Paramita, N. made N. W., Lasmawan, I. W., & Kertih, I. W. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web dengan Genially Materi Karakteristik Geografi Indonesia kelas V Sekolah Dasar*. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(1), 148–152. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i1.6537>
- Prambayu, H. P., Sufa, F. F., Maria, A., Hapsari, S., & Riyadi, S. (2025). *Rancang Bangun Media Pembelajaran “Jawara” Berbasis Mobile Kelas IV SDN Madyotaman Surakarta Design and Build Mobile-Based “Jawara” Learning Media Class IV SDN Madyotaman Surakarta*. 76.
- Prihatmoko, S., & Dini, A. R. (2023). *Penerapan Metode Computer Assisted Instruction (CAI) Pada Media Pembelajaran Interaktif Fashion Drawing dengan pada Kelas X Kompetensi Keahlian Busana Butik SMK NU 01 Kendal*. 16(2), 190–206. <https://doi.org/https://doi.org/10.51903/pixel.v16i2.1430>
- Saputra, R., Diandita, Y. N., & Zulfati, H. M. (2023). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB GOOGLE SITES PADA PEMBELAJARAN IPS SEKOLAH DASAR*. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 3327–3338.

<https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.962>

Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian dan Pengembangan: Research and Development (R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Wardhani, R. S. (2025). *Efektifitas Media Pembelajaran Berbasis Digital dalam Meningkatkan Keterampilan Proses IPA pada Siswa SD*.
<https://jurnal.uns.ac.id/shes>

Widia, I. D. M., Rosalin, S., Asriningtias, S. R., & Sonalita, E. (2022). *Black Box Testing Menggunakan Boundary Value Analysis dan Equivalence Partitioning pada Aplikasi Pengadaan Bahan Baku Batik dengan Pendekatan Use Case*. 6(1), 15–21.