

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Rancang Bangun *Game* Edukasi *Drag and Drop* Berbasis GDLC untuk Peningkatan Pemahaman Materi Profesi Peserta Didik Sekolah Dasar

Rezqi Ramdhani^{1*}, Hani Rubiani², Sulidar Fitri³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, Indonesia.

*Correspondence email:
rezqi.ramdhani19@gmail.com.

Received: 15 November 2025
Accepted: 20 January 2026
Published: 10 February 2026

Full list of author information is available at the end of the article.

Abstract

This research aims to design, develop, and test the feasibility and effectiveness of a Drag and Drop educational game (ProFuzzle) for improving first-grade elementary students' understanding of professions material. The primary challenge addressed is the scarcity of interactive media aligned with children's concrete operational cognitive development stage. The study employs a Research and Development (R&D) approach with a One-Group Pretest-Posttest design, utilizing the Game Development Life Cycle (GDLC) as the development framework. Data collection instruments include expert validation questionnaires and pretest-posttest assessments. Results show that ProFuzzle is deemed highly feasible as a learning medium, with an average expert validation score exceeding 80%. Regarding effectiveness, the game demonstrates statistically significant improvement in student understanding, evidenced by a high N-Gain score and significant t-test results. Student feedback also reflects highly positive responses. The Drag and Drop educational game developed through the GDLC method proves to be an effective, feasible, and innovative alternative medium for teaching professions material to elementary school students.

Keywords: Educational Game; Drag and Drop; GDLC; Effectiveness; Professions; Elementary School Students.

Abstrak

Penelitian bertujuan merancang, membangun, dan menguji kelayakan serta efektivitas game edukasi Drag and Drop (ProFuzzle) untuk meningkatkan pemahaman materi profesi siswa kelas 1 SD. Permasalahan utama yang diangkat adalah minimnya media interaktif yang selaras dengan tahap perkembangan kognitif operasional konkret anak. Metode penelitian menggunakan Research and Development (R&D) dengan desain One-Group Pretest-Posttest dan menerapkan Game Development Life Cycle (GDLC) sebagai kerangka pengembangan. Instrumen pengumpulan data meliputi angket validasi ahli dan tes pretest-posttest. Hasil penelitian menunjukkan ProFuzzle dinyatakan sangat layak sebagai media pembelajaran, dibuktikan dengan rata-rata persentase validasi ahli di atas 80%. Dari segi efektivitas, game terbukti signifikan meningkatkan pemahaman siswa, dikonfirmasi oleh nilai N-Gain kategori tinggi dan hasil uji-t yang signifikan. Respons siswa terhadap game juga menunjukkan tingkat kepositifan sangat tinggi. Game edukasi Drag and Drop berbasis GDLC terbukti menjadi alternatif media yang efektif, layak, dan inovatif untuk pembelajaran materi profesi siswa Sekolah Dasar.

Kata Kunci: Game Edukasi; Drag and Drop; GDLC; Efektivitas; Profesi; Siswa SD.



1. Pendahuluan

Era digital membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, tak terkecuali bidang pendidikan. Teknologi informasi kini bukan sekadar alat bantu, melainkan telah mengubah paradigma pembelajaran konvensional menjadi lebih kreatif dan interaktif (Hasanah, 2023). Siswa saat ini tumbuh di era digital sehingga lebih akrab dengan penggunaan teknologi dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Karenanya, penerapan teknologi dalam proses belajar mengajar menjadi langkah penting untuk menghadirkan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik generasi masa kini. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah media pembelajaran berbentuk *game* edukatif, yang dirancang untuk membantu siswa lebih mudah memahami materi melalui pengalaman belajar yang interaktif dan menarik.

Observasi di SDN 1 Buniseuri menunjukkan bahwa pembelajaran materi profesi di kelas 1 SD masih menghadapi beberapa tantangan. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan memahami materi, terutama saat mengaitkan gambar profesi dengan nama atau fungsinya. Pembelajaran disampaikan secara monoton melalui metode ceramah dan penjelasan verbal, tanpa disertai media visual atau interaktif yang mendukung proses pemahaman. Kondisi tersebut menyebabkan siswa menjadi kurang antusias, pasif, dan kesulitan memvisualisasikan konsep profesi. Materi profesi cenderung kompleks dan abstrak bagi anak usia 6-7 tahun karena menuntut mereka memvisualisasikan dan mengasosiasikan sendiri bentuk serta fungsi pekerjaan yang dijelaskan. Kondisi demikian menuntut pendekatan inovatif berupa media pembelajaran interaktif agar siswa dapat memahami materi secara lebih konkret dan menarik.

Arsyad (2024) menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi telah terbukti lebih efektif dibandingkan metode tradisional. Penggunaan *game* edukasi dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara signifikan dibandingkan metode konvensional. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Puspitasari (2024), yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berupa *game* edukasi efektif meningkatkan hasil belajar siswa SD. Penelitian tersebut menunjukkan peningkatan signifikan pada nilai *posttest* kelas eksperimen dan tingkat akseptansi yang tergolong tinggi. Namun, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada efektivitas umum *game* edukasi, belum mengkaji secara spesifik bagaimana desain dan mekanisme permainan tertentu memengaruhi pemahaman siswa terhadap materi profesi.

Dalam penelitian yang dilakukan, *game* edukasi berbasis *Unity* dikembangkan dengan metode *drag and drop* mencocokkan gambar dengan teks untuk membantu siswa memahami materi profesi. Konsep yang diterapkan diadaptasi dari prinsip *associative learning* dan teori perkembangan kognitif, di mana siswa dapat mengingat informasi lebih baik melalui proses mencocokkan visual dengan istilah yang sesuai. Selain itu, *game* dirancang dengan sistem *level* dan umpan balik langsung agar siswa dapat belajar secara bertahap dan mengevaluasi pemahamannya secara mandiri. Melalui pendekatan tersebut, *game* edukasi diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi profesi. Tujuan penelitian adalah merancang, membangun, dan menguji kelayakan serta efektivitas *game* edukasi *drag and drop* berbasis GDLC untuk meningkatkan pemahaman materi profesi siswa kelas 1 SD.

2. Metode

Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Game Development Life Cycle* (GDLC). Model GDLC—yang meliputi tahapan Analisis, Perancangan, Produksi, Pengujian, dan Rilis—dipilih karena dapat menggambarkan proses pengembangan *game* secara sistematis dan terstruktur, sehingga menghasilkan produk yang layak dan efektif untuk pembelajaran.

2.1 Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis bertujuan mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi siswa. Observasi di SDN 1 Buniseuri dan wawancara dengan guru kelas 1 SD mengungkap bahwa siswa kesulitan memahami konsep profesi karena materi bersifat abstrak dan pembelajaran masih didominasi metode ceramah. Karenanya, dibutuhkan media pembelajaran berbasis teknologi yang visual, interaktif, dan selaras dengan tahap kognitif operasional konkret anak untuk meningkatkan keterlibatan serta mempermudah pemahaman konsep.

2.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan dilakukan dengan menyusun *Game Design Document (GDD)*, *storyboard*, *wireframe*, dan alur permainan (*game flow*). *Game* dirancang menggunakan konsep mencocokkan *drag and drop*, di mana siswa diminta mencocokkan gambar profesi dengan nama atau deskripsi yang sesuai. Selain desain produk, tahap perancangan juga mencakup penyusunan instrumen penelitian, meliputi: (1) lembar validasi ahli media dan ahli materi; (2) soal *pretest* dan *posttest* berupa 10 gambar soal profesi untuk mengukur hasil belajar; dan (3) angket respons siswa dengan skala emotikon untuk menilai aspek kepraktisan dan daya tarik media.

2.3 Tahap Produksi (*Production*)

Tahap produksi berfokus pada proses pembuatan *game* edukasi ProFuzzle menggunakan *game engine Unity*. Fitur utama yang dikembangkan antara lain: (1) mekanisme inti *drag and drop* untuk mencocokkan gambar dan teks; (2) sistem *level* permainan (4 *level*) dengan tingkat kesulitan yang meningkat; (3) sistem skor otomatis dan *feedback* langsung (benar/salah) untuk mendorong *active learning*; dan (4) tampilan antarmuka yang menarik dan responsif untuk penggunaan di perangkat Android. Setelah produk selesai dikembangkan, dilakukan validasi ahli oleh dua orang ahli media dan dua orang ahli materi. Ahli media menilai aspek tampilan, navigasi, dan interaktivitas, sedangkan ahli materi menilai kesesuaian isi materi dengan Kompetensi Dasar mata pelajaran Bahasa Indonesia kelas I Sekolah Dasar. Hasil penilaian dari keempat validator digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk sebelum uji coba kepada siswa.

2.4 Tahap Pengujian (*Testing*)

Tahap pengujian dilakukan setelah media selesai dikembangkan dan dinyatakan siap untuk diuji oleh para ahli serta siswa sebagai pengguna akhir. Implementasi dilakukan melalui dua tahap, yaitu validasi ahli dan uji coba lapangan. Validasi bertujuan menilai kelayakan media sebelum diujicobakan kepada siswa. Proses validasi melibatkan dua orang ahli media dan dua orang ahli materi. Ahli media menilai aspek tampilan, navigasi, interaktivitas, dan estetika *game*, sedangkan ahli materi menilai aspek kesesuaian konten profesi dengan kurikulum (Kompetensi Dasar untuk kelas 1 SD), keakuratan konsep profesi, serta kesesuaian bahasa dengan karakteristik siswa kelas 1 SD. Masing-masing ahli mengisi lembar validasi dengan skala Likert (1–4). Hasil penilaian dirata-ratakan untuk mendapatkan nilai kelayakan media. Komentar dan saran dari para ahli digunakan untuk melakukan revisi minor pada tampilan dan isi materi *game* sebelum dilakukan uji coba lapangan. Setelah media direvisi sesuai masukan para ahli, dilakukan uji coba terbatas kepada kelas 1 SDN 1 Buniseuri. Uji coba menggunakan desain *One-Group Pretest-Posttest* dan dilaksanakan dengan pendampingan guru kelas. Kegiatan terdiri atas beberapa tahap: (1) *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa terkait materi profesi menggunakan 10 soal identifikasi gambar; (2) pengenalan dan penggunaan *game* edukasi *drag and drop* ProFuzzle, di mana siswa memainkan *game* secara individual melalui perangkat Android; (3) *posttest* setelah penggunaan media untuk mengukur peningkatan hasil belajar menggunakan soal yang sama dengan *pretest*; dan (4) angket respons siswa untuk mengetahui tanggapan terhadap aspek tampilan, kemudahan penggunaan (*usability*), dan daya tarik media menggunakan skala emotikon visual. Data hasil *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengukur efektivitas pembelajaran melalui perhitungan nilai *N-Gain* dan Uji *t* Satu Sampel, sedangkan hasil angket respons siswa digunakan untuk menilai tingkat kepraktisan dan kemenarikan media pembelajaran yang dikembangkan.

2.5 Tahap Rilis (*Release*)

Tahap rilis merupakan tahap akhir dari siklus pengembangan GDLC, di mana *game* edukasi ProFuzzle yang telah teruji kelayakan dan efektivitasnya dipublikasikan agar dapat diakses oleh pengguna. Proses rilis dilakukan dengan mengunggah *game* ke platform *game distribution*, yaitu *itch.io*. Platform *itch.io* dipilih karena mudah diakses, mendukung berbagai format *build* (PC, *web browser*), dan memfasilitasi diseminasi produk kepada komunitas pendidikan yang lebih luas. Melalui *itch.io*, *game* ProFuzzle dapat diakses sebagai media pembelajaran alternatif yang inovatif dan mendukung pembelajaran mandiri siswa di luar jam sekolah.

2.6 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui beberapa teknik sebagai berikut. Kelayakan media dihitung menggunakan rumus persentase kelayakan:

$$P = \frac{\sum \text{skor}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Hasil interpretasi mengacu pada kategori yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Persentase Kelayakan Media

Persentase	Kategori
81–100%	Sangat Layak
61–80%	Layak
41–60%	Cukup Layak
21–40%	Kurang Layak
0–20%	Tidak Layak

Efektivitas media dihitung menggunakan rumus *N-Gain* (Hake, 1999):

$$g = \frac{(\text{posttest} - \text{pretest})}{(100 - \text{pretest})} \times 100\%$$

Interpretasi hasil: $g \geq 0,70$ = tinggi; $0,30 \leq g < 0,70$ = sedang; $g < 0,30$ = rendah. Hasil angket dianalisis menggunakan skala Likert 1–4, lalu dikonversi ke dalam persentase dan dikategorikan menjadi sangat positif, positif, cukup, atau kurang. Melalui tahapan tersebut, diharapkan media yang dihasilkan tidak hanya layak secara teknis, tetapi juga efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan diterima dengan baik oleh pengguna, baik siswa maupun guru.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Bagian hasil memaparkan temuan penelitian yang diperoleh melalui tahapan pengembangan *game* edukasi ProFuzzle berbasis GDLC. Hasil penelitian mencakup deskripsi produk yang dikembangkan, hasil validasi ahli media dan materi, hasil uji efektivitas melalui *pretest* dan *posttest*, serta respons siswa terhadap media pembelajaran yang telah diujicobakan. Setiap aspek hasil diuraikan secara rinci untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang kelayakan dan efektivitas *game* edukasi yang dikembangkan.

3.1.1 Hasil Pengembangan Media

Game edukasi berbasis *Unity* yang dikembangkan memuat gambar dan kata yang harus di-*drag and drop* oleh siswa. Permainan memiliki empat *level* dengan batas waktu 3 menit dan 5 nyawa. Setiap jawaban salah akan mengurangi 1 nyawa. Pada setiap *level*, jumlah kata dan gambar bertambah, sehingga tingkat kesulitan meningkat. Siswa dituntut menyelesaikan permainan sebelum waktu dan nyawa habis. *Game* dirancang dengan tampilan sederhana namun menarik, disertai efek suara, sistem skor, dan sistem nyawa untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Umpan balik diberikan secara langsung ketika siswa salah atau benar dalam menjawab, sehingga mereka dapat memperbaiki pemahaman secara mandiri. Tampilan *game* edukasi ProFuzzle disajikan pada Gambar 1 hingga Gambar 4.



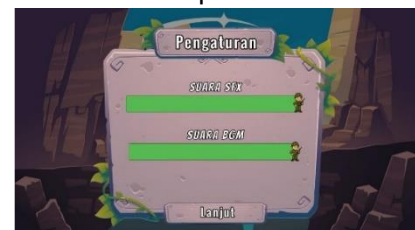
Gambar 1. Tampilan Menu Permainan



Gambar 2. Tampilan Utama Game



Gambar 3. Tampilan Ketika Game Selesai



Gambar 4. Tampilan Pengaturan

3.1.2 Hasil Validasi Ahli

Validasi dilakukan oleh empat orang ahli, yaitu dua ahli media dan dua ahli materi. Ahli media memberikan nilai kelayakan 86,2% (kategori sangat layak), dengan saran perbaikan pada variasi visual dan navigasi antarmuka. Perhitungan kelayakan ahli media diperoleh melalui rumus:

$$\frac{69}{80} \times 100\% = 86,2\%$$

Hasil validasi ahli media secara rinci disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

No	Validator	Skor	Simpulan Penilaian	Saran
1	Taufik Hidayat, S.Kom	35	Sangat Layak; Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi	Perbaikan pada ukuran gambar dan <i>font</i>
2	Zul Hilmi	34	Layak; Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi	Secara keseluruhan <i>game</i> sudah sangat baik

Ahli materi memberikan nilai kelayakan 91,2% (kategori sangat layak), dengan catatan bahwa *game* edukasi pada konten profesi sangat layak untuk kedalaman materi tentang profesi. Perhitungan kelayakan ahli materi diperoleh melalui rumus:

$$\frac{73}{80} \times 100\% = 91,2\%$$

Hasil validasi ahli materi secara rinci disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Validator	Skor	Simpulan Penilaian	Saran
1	Lia Rosmiati, S.Pd	36	Layak; Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi	Pada rancangan bangun <i>game</i> edukasi, konten profesi yang disajikan dalam pembelajaran sangat layak karena permainan <i>game</i> edukasi menyajikan kedalaman materi tentang profesi
2	Yeni Nuraeni, S.Pd	37	Layak; Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi	-

Rata-rata nilai validasi keseluruhan sebesar 88,7% (kategori sangat layak), menunjukkan bahwa *game* memenuhi kriteria kelayakan baik dari aspek tampilan maupun isi.

3.1.3 Hasil Uji Efektivitas

Uji efektivitas dilakukan terhadap 16 siswa menggunakan desain *one group pretest-posttest*. Nilai rata-rata *pretest* adalah 4,5, sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 9,0. Nilai *N-Gain* yang diperoleh sebesar 0,83 (kategori tinggi). Peningkatan skor *pretest* ke *posttest* menunjukkan bahwa penggunaan *game* edukasi *drag and drop* ProFuzzle berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman siswa kelas 1 SD pada materi profesi. Siswa menunjukkan kemudahan yang lebih baik dalam mengingat dan menghubungkan nama serta fungsi profesi karena *game* memfasilitasi proses pembelajaran asosiatif (*associative learning*) melalui mekanisme pencocokan visual dan teks yang intuitif.

3.1.4 Respons Siswa

Hasil analisis angket respons siswa menunjukkan penerimaan yang sangat positif terhadap *game* edukasi *drag and drop* yang dikembangkan, dengan rata-rata penilaian mencapai 93,5% (kategori sangat baik). Tingginya respons didasarkan pada penilaian siswa bahwa *game* ProFuzzle memiliki aspek *usability* yang tinggi—mudah digunakan dan memiliki tampilan visual yang menarik—yang secara langsung membantu mereka memahami materi profesi.

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *game* edukasi *drag and drop* ProFuzzle yang dikembangkan berbasis GDLC memenuhi kriteria kelayakan dan efektivitas sebagai media pembelajaran materi profesi

untuk siswa kelas 1 SD. Kelayakan media dibuktikan melalui validasi ahli yang mencapai rata-rata 88,7%, menandakan bahwa *game* sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Penilaian ahli media menekankan pada aspek tampilan, navigasi, dan interaktivitas yang mendukung pengalaman belajar siswa, sedangkan ahli materi menegaskan kesesuaian konten profesi dengan kurikulum dan karakteristik siswa kelas 1 SD. Hasil ini sejalan dengan penelitian Juhaeni *et al.* (2023) yang mengembangkan media *game* edukasi menggunakan model ADDIE dan memperoleh tingkat kelayakan 84% melalui validasi ahli, serta penelitian Saputra *et al.* (2022) yang mengembangkan *game* edukasi berbasis GDLC dengan nilai *usability* 83,7% (kategori memuaskan). Tingginya nilai kelayakan menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran digital berbasis *game* dengan pendekatan sistematis seperti GDLC atau ADDIE mampu menghasilkan produk yang memenuhi standar kualitas media pembelajaran.

Efektivitas *game* edukasi ProFuzzle terbukti signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi profesi. Nilai *N-Gain* sebesar 0,83 (kategori tinggi) mengindikasikan peningkatan pemahaman yang substansial dari *pretest* ke *posttest*. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa mekanisme *drag and drop* yang diterapkan dalam *game* mampu memfasilitasi proses pembelajaran asosiatif, di mana siswa dapat mengingat informasi lebih baik melalui pencocokan visual dan teks. Temuan ini sejalan dengan penelitian Mardhiyah *et al.* (2024) yang mengimplementasikan *game drag and drop* TALIGANDROP untuk pembelajaran Bahasa Arab dan membuktikan efektivitasnya melalui desain *quasi-experimental*, serta penelitian Zuhair (2024) yang mengembangkan *game* edukasi berbasis *Unity* untuk siswa kelas 5 SD dan menunjukkan peningkatan skor kosakata sebesar 25% dan pemahaman tata bahasa sebesar 30%. Aqtoina *et al.* (2023) dalam tinjauan literturnya juga menegaskan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *game* berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa SD dengan meningkatkan antusiasme, keterlibatan, dan pemahaman materi. Mekanisme interaktif seperti *drag and drop* memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga memperkuat retensi memori dan pemahaman konsep.

Respons siswa terhadap *game* edukasi ProFuzzle juga sangat positif, dengan rata-rata penilaian mencapai 93,5%. Tingginya respons siswa menunjukkan bahwa *game* memiliki daya tarik visual dan kemudahan penggunaan (*usability*) yang tinggi. Aspek *usability* yang baik memungkinkan siswa untuk fokus pada proses pembelajaran tanpa terkendala oleh kompleksitas teknis media. Selain itu, sistem umpan balik langsung yang diberikan oleh *game* membantu siswa mengevaluasi pemahamannya secara mandiri, sehingga mendorong pembelajaran aktif (*active learning*). Temuan ini didukung oleh penelitian Espinosa-Curiel *et al.* (2020) yang meneliti hubungan antara kepuasan pengalaman pengguna (*user experience*) dan pembelajaran pada anak usia 8–10 tahun, menemukan bahwa elemen *game* seperti tantangan, peningkatan pengetahuan, narasi, kebebasan kreatif, dan estetika visual berkorelasi positif dengan pembelajaran anak. Aisah dan Widodo (2024) juga melaporkan bahwa prototipe *game* edukasi matematika untuk siswa SD mencapai skor rata-rata 82,25% dengan kategori "dapat diterima" dalam hal validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Pellas *et al.* (2021) dalam tinjauan sistematis literatur menekankan pentingnya desain pengalaman pengguna (*user experience design*) dalam intervensi berbasis *game* untuk pendidikan K-12, yang memengaruhi kinerja, pencapaian, dan hasil belajar siswa. Dengan demikian, aspek *usability* dan *user experience* yang baik menjadi faktor kunci dalam keberhasilan media pembelajaran digital.

Pengembangan *game* edukasi berbasis GDLC terbukti efektif dalam menghasilkan produk yang sistematis dan terstruktur. Tahapan GDLC yang meliputi Analisis, Perancangan, Produksi, Pengujian, dan Rilis memastikan bahwa setiap aspek pengembangan *game* dilakukan secara terencana dan teruji. Tahap analisis mengidentifikasi kebutuhan siswa dan permasalahan pembelajaran, tahap perancangan menyusun desain *game* yang sesuai dengan karakteristik siswa, tahap produksi menghasilkan produk yang fungsional, tahap pengujian memvalidasi kelayakan dan efektivitas produk, dan tahap rilis memfasilitasi diseminasi produk kepada pengguna yang lebih luas. Apriani *et al.* (2024) mengembangkan *game* edukasi Fun Learning untuk siswa SD menggunakan metode GDLC dan *software Unity 2D*, menyimpulkan bahwa *game* yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran interaktif setelah melalui pengujian *black box* terhadap semua fitur yang diimplementasikan. Penggunaan *engine Unity* dalam pengembangan *game* edukasi juga dipilih karena fleksibilitasnya yang mendukung pengembangan lintas platform (*cross-platform*), sehingga memudahkan distribusi dan aksesibilitas media pembelajaran (Saputra *et al.*, 2022; Zuhair, 2024). Uji coba dilakukan secara terbatas pada satu kelas di SDN 1 Buniseuri, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan dengan hati-hati. Selain itu, cakupan materi profesi dalam *game* masih terbatas pada profesi-profesi tertentu, sehingga pengembangan lebih lanjut dapat mencakup variasi profesi yang lebih luas. Penelitian selanjutnya juga dapat mengeksplorasi penambahan fitur *multi-user* agar *game* dapat digunakan dalam suasana kolaboratif, sehingga

mendorong interaksi sosial dan pembelajaran kooperatif di antara siswa. Hadi *et al.* (2024) menunjukkan bahwa media interaktif seperti Wordwall yang menyediakan aktivitas pembelajaran interaktif (teka-teki kata, kartu kata, dan *crossword*) efektif, inovatif, meningkatkan antusiasme siswa, dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan di SD. Integrasi fitur kolaboratif dalam *game* edukasi dapat memperluas manfaat pembelajaran tidak hanya pada aspek kognitif, tetapi juga sosial dan afektif.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan Rancang Bangun *Game* Edukasi *Drag and Drop* Berbasis GDLC untuk Peningkatan Pemahaman Materi Profesi Siswa Sekolah Dasar, dapat disimpulkan bahwa telah berhasil dikembangkan *game* edukasi *drag and drop* berbasis *Unity* dengan model pengembangan GDLC, yang dirancang dengan konsep *active learning* untuk mencocokkan gambar dan nama profesi. Hasil validasi ahli media menunjukkan skor rata-rata 86,2% (sangat layak) dan ahli materi menunjukkan skor rata-rata 91,2% (sangat layak), dengan rata-rata keseluruhan sebesar 88,7%, menunjukkan bahwa media berada dalam kategori sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil uji efektivitas menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,83 (kategori tinggi), yang berarti media efektif digunakan dalam pembelajaran materi profesi. Hasil respons siswa menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat positif dengan persentase 93,5%, menandakan bahwa *game* edukasi *drag and drop* menarik, mudah digunakan, dan membantu siswa memahami materi profesi dengan lebih baik. *Game* edukasi *drag and drop* berbasis GDLC terbukti layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi profesi. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan *game* dengan cakupan profesi yang lebih luas serta menambahkan fitur *multi-user* agar dapat digunakan dalam suasana kolaboratif.

Referensi

- Aisah, A., & Widodo, S. (2024). Perancangan user interface game edukasi Android pada mata pelajaran operasi hitung matematika dengan metode design thinking. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 3(1), 9–18. <https://doi.org/10.56211/sudo.v3i1.462>
- Aqtoina, A., Apriyani, R., Aisyah, S., & Apriliatini, V. (2023). Pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis game terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar: Literatur review. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1), 155–169. <https://doi.org/10.70294/juperan.v2i02.298>
- Apriani, D., Darwis, M., & Trisari, W. (2024). Pengembangan game Fun Learning untuk siswa sekolah dasar dengan metode Game Development Life Cycle (GDLC). *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 7(1), 238–245. <https://doi.org/10.55338/jikoms.v7i1.2919>
- Arsyad, A. (2024). Efektivitas media interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 11(1), 45–56.
- Espinosa-Curiel, I. E., Pozas-Bogarin, E. E., Martínez-Miranda, J., & Pérez-Espinosa, H. (2020). Relationship between children's enjoyment, user experience satisfaction, and learning in a serious video game for nutrition education: Empirical pilot study. *JMIR Serious Games*, 8(3), e21813. <https://doi.org/10.2196/21813>
- Hadi, W., Sari, Y., & Pasha, N. M. (2024). Analisis penggunaan media interaktif Wordwall terhadap peningkatan hasil belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(2), 466–473. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1570>
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain scores*. Indiana University, Department of Physics.
- Hasanah, A. A. (2023). Transformasi pembelajaran di era digital: Integrasi teknologi dalam kurikulum pendidikan dasar. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 10(1), 12–20.

- Juhaeni, J., Cahyani, E. I., Utami, F. A. M., & Safaruddin, S. (2023). Pengembangan media game edukasi dalam meningkatkan hasil belajar matematika kelas III siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Journal of Instructional and Development Researches*, 3(2), 58–66. <https://doi.org/10.53621/jider.v3i2.225>
- Mardhiyah, A., Zahire, I. N. A., Zahroh, T. L., Srigati, W., Taufik, T., & Soleh, S. (2024). Implementasi drag and drop games dalam meningkatkan hasil belajar Bahasa Arab. *Action Research Journal Indonesia (ARJI)*, 6(4), 332–343. <https://doi.org/10.61227/arji.v6i4.228>
- Pellas, N., Mystakidis, S., & Christopoulos, A. (2021). A systematic literature review on the user experience design for game-based interventions via 3D virtual worlds in K-12 education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(6), 28. <https://doi.org/10.3390/mti5060028>
- Puspitasari, I. (2024). Pengembangan game edukasi berbasis Unity untuk penguasaan konsep pada siswa kelas 1 sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pengajaran*, 8(2), 70–81.
- Rahmadhanningsih, D. (2022). Pengaruh penggunaan game edukasi terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(2), 44–52.
- Saputra, A. A., Putra, F. N., & Yusron, R. D. R. (2022). Rancang bangun game edukasi pengenalan kebudayaan Indonesia menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC) berbasis Android. *Journal Automation Computer Information System*, 2(1), 66–73. <https://doi.org/10.47134/jacis.v2i1.43>
- Zuhair, D. (2024). *Pengembangan game edukasi Lingo Serpent: English Snake Bite Quest dengan Unity* (Skripsi, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri).

How Cites

Ramdhani, R., Rubiani, H., & Fitri, S. (2026). Rancang Bangun Game Edukasi Drag and Drop Berbasis GDLC untuk Peningkatan Pemahaman Materi Profesi Peserta Didik Sekolah Dasar. *Computer Journal*, 4(1), 10–17. <https://doi.org/10.58477/cj.v4i1.352>.

Publisher's Note

Yayasan Pendidikan Mitra Mandiri Aceh (YPPMA) remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations. Submit your manuscript to YPMMA Journal and benefit from: <https://journal.ypmma.org/index.php/cj>.