

# Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Pecahan Senilai berbasis *Construct 2* untuk Siswa Kelas IV SDN VII Sugihwaras

Ananda Ilham Esa<sup>1✉</sup>, Wahid Ibnu Zaman<sup>2</sup> & Zainal Afandi<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> PGSD, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia

<sup>3</sup> Pendidikan Sejarah, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia

✉ E-mail: [anandailhamesa03@gmail.com](mailto:anandailhamesa03@gmail.com)

---

## Abstrak

Latar belakang penelitian ini menunjukkan bahwa siswa kelas IV di SDN VII Sugihwaras mengalami kesulitan dalam memahami materi pecahan senilai yang disebabkan oleh keterbatasan media pembelajaran berdasarkan hasil observasi. Selain itu, hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa siswa cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran dan lebih tertarik pada media berbasis teknologi serta permainan. Hal ini diperkuat oleh nilai rata-rata 31 siswa sebesar 70,4 yang masih berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan, yaitu 75. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan multimedia interaktif pada materi pecahan senilai berbasis *Construct 2* untuk siswa kelas IV SDN VII Sugihwaras. Metode yang digunakan adalah *R&D* dengan model pengembangan Plomp yang meliputi tahap *preliminary investigation, design, realization/construction, test, evaluation and revision*, serta *implementation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid (91,4%), sangat praktis (89,06% pada uji awal dan 90,11% pada uji akhir), serta efektif berdasarkan hasil skor tes evaluasi siswa (85 pada uji awal dan 85,65 pada uji akhir). Dengan demikian, multimedia interaktif berbasis *Construct 2* layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

**Kata kunci:** multimedia interaktif; Construct 2; pecahan senilai; sekolah dasar; hasil belajar.

## Abstract

*The background of this study indicates that fourth-grade students at SDN VII Sugihwaras experience difficulties in understanding equivalent fractions due to the limited availability of instructional media, as revealed through observation. In addition, interviews with the teacher show that students tend to be less active during the learning process and are more interested in technology-based and game-oriented media. This condition is also reflected in the average score of 31 students, which was 70.4 and still below the established Learning Objective Achievement Criteria (KKTP) of 75. This study aims to analyze the validity, practicality, and effectiveness of interactive multimedia on equivalent fractions based on Construct 2 for fourth-grade students at SDN VII Sugihwaras. The research employed a Research and Development (R&D) approach using the Plomp development model, which consists of the preliminary investigation, design, realization/construction, test, evaluation and revision, and implementation phases. The results indicate that the developed multimedia achieved a very valid category (91.4%), very practical (89.06% in the initial trial and 90.11% in the final trial), and was effective based on students' evaluation test scores (85 in the initial trial and 85.65 in the final trial). Therefore, the Construct 2-based interactive multimedia is considered suitable for use in elementary school learning.*

**Keywords:** interactive multimedia; Construct 2; equivalent fractions; elementary school; learning outcomes.

## PENDAHULUAN

Perkembangan zaman telah membawa perubahan signifikan dalam penyelenggaraan pendidikan. Pendidikan modern dituntut untuk mampu beradaptasi dengan kemajuan teknologi serta memanfaatkannya dalam menciptakan media pembelajaran yang inovatif. Integrasi teknologi dalam pembelajaran memungkinkan peningkatan keterlibatan siswa melalui aktivitas praktik, kolaborasi, serta penguatan aspek kreatif, sehingga membantu pemahaman terhadap konsep-konsep abstrak seperti matematika (Rahayu, 2021). Persepsi siswa terhadap materi matematika yang sebelumnya dianggap sulit dapat diubah menjadi lebih mudah dipahami melalui integrasi teknologi dalam pembelajaran (Qurrotaini et al., 2020). Teknologi tidak lagi hanya difungsikan sebagai sumber informasi, tetapi juga telah dijadikan sebagai bagian integral dari kehidupan sehari-hari dalam *era Society 5.0* (Budiharto et al., 2019). Oleh karena itu, teknologi perlu diintegrasikan dalam pembelajaran, termasuk matematika, karena hal tersebut merupakan kebutuhan yang tidak terelakkan.

Sebagai salah satu mata pelajaran fundamental di sekolah dasar, matematika dicirikan oleh struktur yang sistematis, terorganisasi, dan saling berkaitan antar konsep. Sebagai ilmu yang bersifat abstrak dan eksak, matematika memegang peranan penting dalam kehidupan manusia (Hasibuan, 2018). Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang agar pengetahuan dapat dibangun secara aktif oleh siswa melalui proses pembelajaran (Novitasari, 2016). Pendekatan ini selaras dengan paradigma pembelajaran modern yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran (*student-centered learning*). Dengan demikian, pengalaman dan

pengetahuan awal siswa perlu dioptimalkan agar mereka mampu mengaitkan materi baru dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Dalam hal ini, pembelajaran yang efektif dan media yang menarik harus dirancang oleh guru untuk mencapai hasil belajar yang optimal (Rosmana et al., 2024).

Namun demikian, berdasarkan hasil observasi di SDN VII Sugihwaras, kesulitan dalam memahami materi pecahan senilai masih dialami oleh siswa kelas IV. Kondisi tersebut disebabkan oleh keterbatasan media pembelajaran yang mendukung, sehingga proses pembelajaran menjadi kurang optimal. Temuan ini diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru yang menunjukkan bahwa siswa cenderung kurang aktif dalam pembelajaran serta lebih tertarik pada media berbasis teknologi dan permainan. Kondisi ini sejalan dengan pendapat Fauzy & Nurfauziah (2021), di mana matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan kompleks oleh banyak siswa sekolah dasar. Apabila kondisi ini terus berlanjut, motivasi belajar siswa dapat menurun dan berdampak pada rendahnya hasil belajar. Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil evaluasi pembelajaran, di mana rata-rata nilai 31 siswa sebesar 70,4 masih berada di bawah (KKTP) Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran yaitu 75.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, multimedia interaktif perlu dikembangkan agar keterlibatan siswa dapat ditingkatkan secara aktif. Hal ini sejalan dengan teori kognitif pembelajaran multimedia interaktif yang dikemukakan oleh Mayer (2021), menyatakan bahwa siswa belajar lebih aktif melalui kombinasi kata dan gambar seperti multimedia interaktif dibandingkan hanya melalui media konvensional. Selain itu, hasil penelitian meta analisis yang dilakukan oleh Khaeruman et al. (2023), menunjukkan bahwa penggunaan

multimedia interaktif sangat efektif terhadap hasil belajar siswa karena mampu mengintegrasikan unsur teks, gambar, audio, video, dan interaktivitas dalam proses pembelajaran. Penggunaan multimedia interaktif berbasis teknologi dinilai lebih efektif dibandingkan media konvensional karena mampu membantu siswa memahami konsep abstrak secara lebih konkret dan menarik. Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, multimedia interaktif perlu dikembangkan. Salah satu contoh multimedia interaktif yang digunakan adalah *Construct 2*.

*Construct 2* dapat digunakan sebagai salah satu perangkat dalam pengembangan multimedia interaktif, yaitu platform berbasis *HTML5* yang memungkinkan pembuatan aplikasi atau game tanpa memerlukan kemampuan pemrograman yang kompleks. Keunggulan utama *Construct 2* terletak pada kemudahannya dalam pengoperasian serta kemampuannya dalam menghasilkan media pembelajaran berbasis game yang menarik. Hal ini sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang cenderung menyukai aktivitas bermain. Integrasi unsur permainan dalam pembelajaran terbukti dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi (Saputri et al., 2018). Menurut Desy et al. (2024), *Construct 2* tidak menggunakan bahasa pemrograman yang rumit. Selain itu, interaksi langsung dengan materi dapat dilakukan oleh siswa melalui fitur seperti *drag and drop*, sehingga pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat didukung dan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan (Yulianti & Ekohariadi, 2020).

Beberapa penelitian terdahulu telah membuktikan keefektifan multimedia interaktif menggunakan *Construct 2* dalam pembelajaran matematika. Penelitian Purwaningtyas (2023), Milai (2019) dan

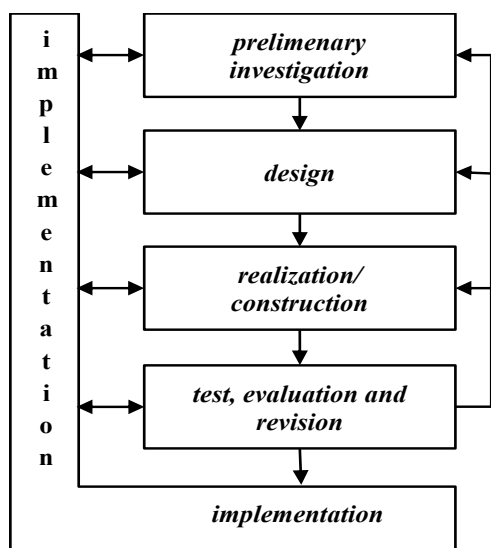
Ridho et al. (2019) mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Construct 2* dan menunjukkan hasil yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Namun, fokus materi dalam penelitian tersebut belum menyentuh topik pecahan senilai yang sering kali menjadi sumber kesulitan siswa. Selain itu, sebagian besar produk yang dikembangkan masih dalam bentuk aplikasi Android, belum menjangkau format berbasis web yang lebih fleksibel diakses melalui berbagai perangkat.

Kesenjangan (*gap*) penelitian terletak pada belum adanya penelitian yang mengembangkan multimedia interaktif berbasis *Construct 2* untuk siswa kelas IV pada materi pecahan senilai, terutama dengan pendekatan berbasis *website* yang mengintegrasikan *game* edukatif, video pembelajaran, dan evaluasi otomatis berbasis *Google Form*. Penelitian ini juga mengadopsi model pengembangan Plomp yang memiliki tahapan sistematis dan komprehensif, berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya menggunakan model *ADDIE* atau model Sugiyono. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kontribusi kebaruan (*novelty*) berupa pengembangan media yang lebih kaya fitur, responsif, dan sesuai dengan perkembangan teknologi serta karakteristik siswa sekolah dasar tahap operasional konkret. Siswa pada fase B kelas IV menurut Piaget berada pada tahapan perkembangan kognitif operasional konkret yang dimulai umur 7 tahun sampai 11 tahun (Juwantara, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia Interaktif pada materi pecahan senilai berbasis *Construct 2* untuk siswa kelas IV SDN VII Sugihwaras serta menguji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya sebagai media pembelajaran.

**METODE PENELITIAN**

Metode *Research and Development (R&D)* digunakan dalam penelitian ini dengan mengadopsi model pengembangan Plomp. Model Plomp terdiri atas lima tahapan, yaitu *preliminary investigation, design, realization/construction, test, evaluation and revision, implementation* (Plomp, 1997). Adapun alur tahapan model Plomp dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Model Plomp

Penelitian ini dilaksanakan di SDN VII Sugihwaras dengan melibatkan 31 siswa kelas IV sebagai subjek penelitian. Tahap pertama *preliminary investigation*, peneliti melakukan kegiatan observasi, wawancara, serta tes evaluasi untuk mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran materi pecahan senilai. Tahap ini dilaksanakan pada 30 Oktober 2024. Selanjutnya, tahap kedua *design* dilakukan pada 1 November hingga 1 Desember 2024 untuk merancang produk yang akan dikembangkan.

Tahap ketiga *realization/construction* dilaksanakan pada 2 Desember 2024 sampai 9 Mei 2025 dengan fokus pada proses pengembangan produk. Tahap *test, evaluation*

*and revision* adalah tahap validasi oleh ahli multimedia yang dilaksanakan pada 14 Mei 2025 di Kampus 1 Universitas Nusantara PGRI Kediri, serta validasi oleh ahli materi pada 19 Mei 2025 di Kampus 2 Universitas Nusantara PGRI Kediri. Tahap *implementation* dilakukan pada 27 Mei 2025 melalui uji coba (kelompok kecil) terbatas untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan awal, serta pada 31 Mei 2025 melalui uji coba (kelompok besar) luas untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan akhir. Subjek pada uji coba terbatas terdiri atas 8 siswa yang dipilih secara acak, sedangkan 23 siswa lainnya terlibat dalam uji coba luas.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data meliputi pedoman observasi, panduan wawancara, tes evaluasi, lembar validasi ahli, angket respons guru, angket respons siswa, serta tes hasil belajar. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis untuk menilai kelayakan produk yang sudah dikembangkan, yang mencakup aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Nilai rata-rata dari analisis kevalidan dan kepraktisan selanjutnya dikonversikan ke dalam Tabel 1 berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan untuk menentukan tingkat kelayakan produk.

**Tabel 1.** Kriteria penilaian kevalidan dan kepraktisan

No	Tingkat pencapaian	Kualifikasi
	$81 \leq x \leq 100\%$	Sangat valid/sangat praktis
	$61 \leq x < 81\%$	Valid/praktis
	$41 \leq x < 61\%$	Cukup valid/cukup praktis
	$21 \leq x < 41\%$	Kurang valid/kurang praktis
	$0 \leq x < 21\%$	Tidak valid/tidak praktis

Sumber: (Yusuf et al., 2023)

Selanjutnya, data yang akan dianalisis adalah mengenai keefektifan produk. Produk dianggap efektif jika nilai rata-rata siswa melebihi KKTP yang telah ditetapkan oleh SDN VII Sugihwaras, yaitu 75.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tahap *preliminary investigation*

Tahap *preliminary investigation* adalah tahap studi pendahuluan yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di lapangan. Kegiatan pada tahap ini meliputi observasi pembelajaran yang melibatkan siswa dan guru kelas IV SDN VII Sugihwaras. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa kelas IV masih mengalami kesulitan dalam memahami materi pecahan senilai. Kondisi ini disebabkan oleh keterbatasan media pembelajaran yang mendukung, sehingga proses pemahaman konsep menjadi kurang optimal.

Temuan tersebut sejalan dengan pendapat Fauzy dan Nurfauziah (2021) yang menyatakan bahwa matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sangat sulit dan kompleks oleh siswa sekolah dasar. Apabila kondisi ini terus berlangsung, maka dapat menurunkan minat dan antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar.

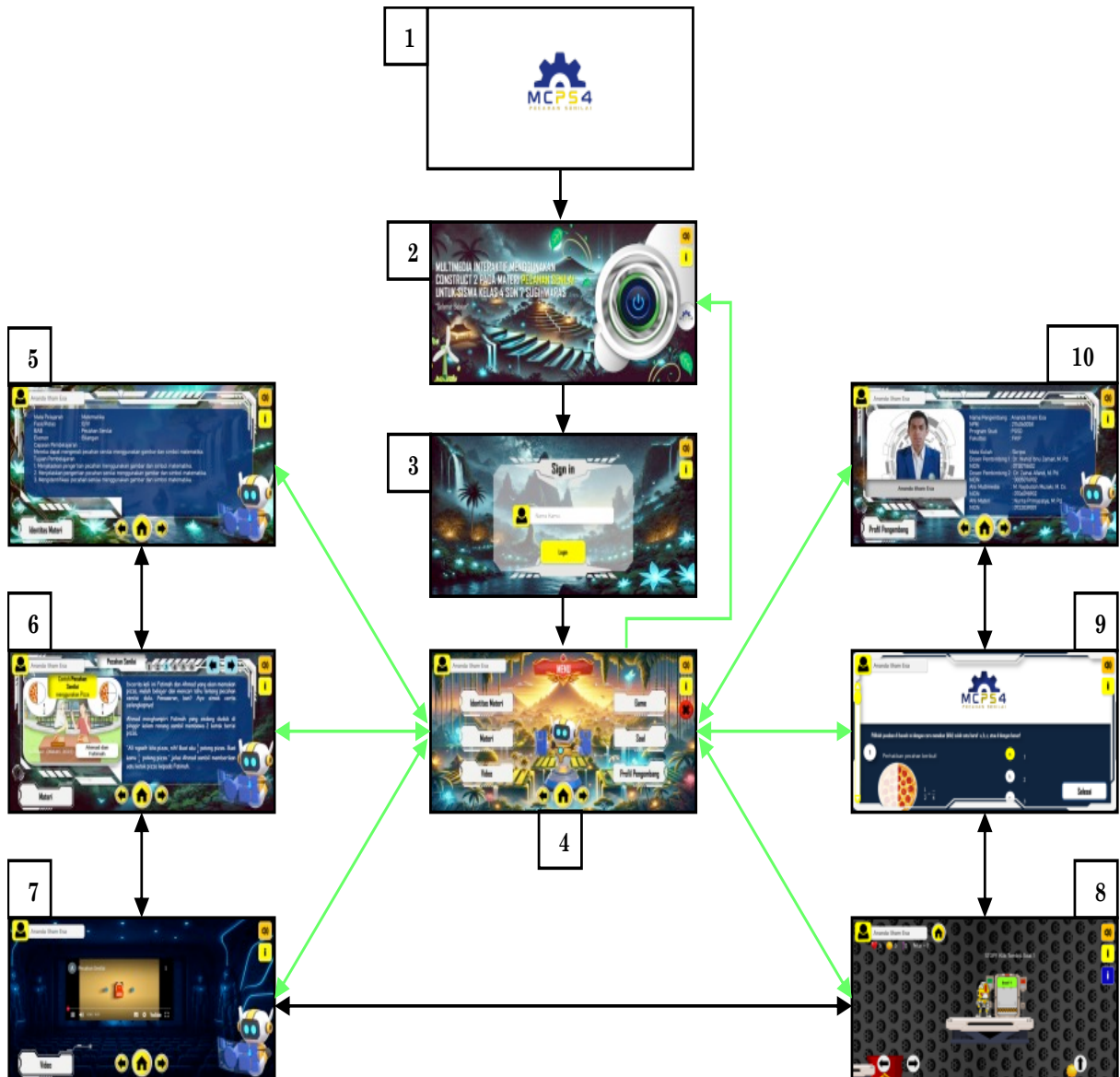
Untuk memperkuat hasil observasi, wawancara dengan guru juga digunakan dalam penelitian ini. Hasil wawancara menunjukkan bahwa keaktifan siswa selama proses pembelajaran cenderung rendah, serta ketertarikan yang lebih tinggi ditunjukkan terhadap media berbasis teknologi dan

permainan (*game*). Selain itu, hasil evaluasi pembelajaran pada materi pecahan senilai menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa masih berada di bawah (KKTP) Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran, yaitu sebesar 70,4, yang mengindikasikan bahwa hasil belajar belum optimal.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan kajian penelitian terdahulu yang telah dilakukan, ditemukan permasalahan yang harus segera diselesaikan serta alternatif pemecahan masalah yang dapat dilakukan. Alternatif yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan hasil studi pendahuluan adalah dengan mengembangkan produk multimedia interaktif pada materi pecahan senilai berbasis *Construct 2* untuk siswa kelas IV SDN VII Sugihwaras. Setelah selesai pada tahap *preliminary investigation*, selanjutnya tahap *design*.

### Tahap *design*

Tahap *design* adalah proses perencanaan, perancangan, dan pembuatan suatu media yang estetik, dan komunikatif. *Design* melibatkan penataan elemen visual seperti titik, garis, warna, dan bentuk untuk mencapai tujuan tertentu yang terdiri dari halaman atau *layout loading*, judul, nama, menu, identitas materi, materi, video, *game*, soal, dan profil pengembang. Berikut ini adalah Gambar 2 tahap *design* produk.



**Gambar 2.** Tahap *Design* Produk

Kegiatan yang dilakukan selanjutnya adalah dengan menentukan CP dan TP yang sesuai dengan kurikulum Merdeka. Adapun CP yang digunakan dalam penelitian ini adalah mereka dapat mengenali pecahan senilai menggunakan gambar dan simbol matematika. Setelah selesai pada tahap design selanjutnya tahap *realization /construction*.

**Tahap *realization/construction***

Tahap *realization/construction* adalah proses pengembangan produk berdasarkan desain. Sampai pada tahap ini, produk

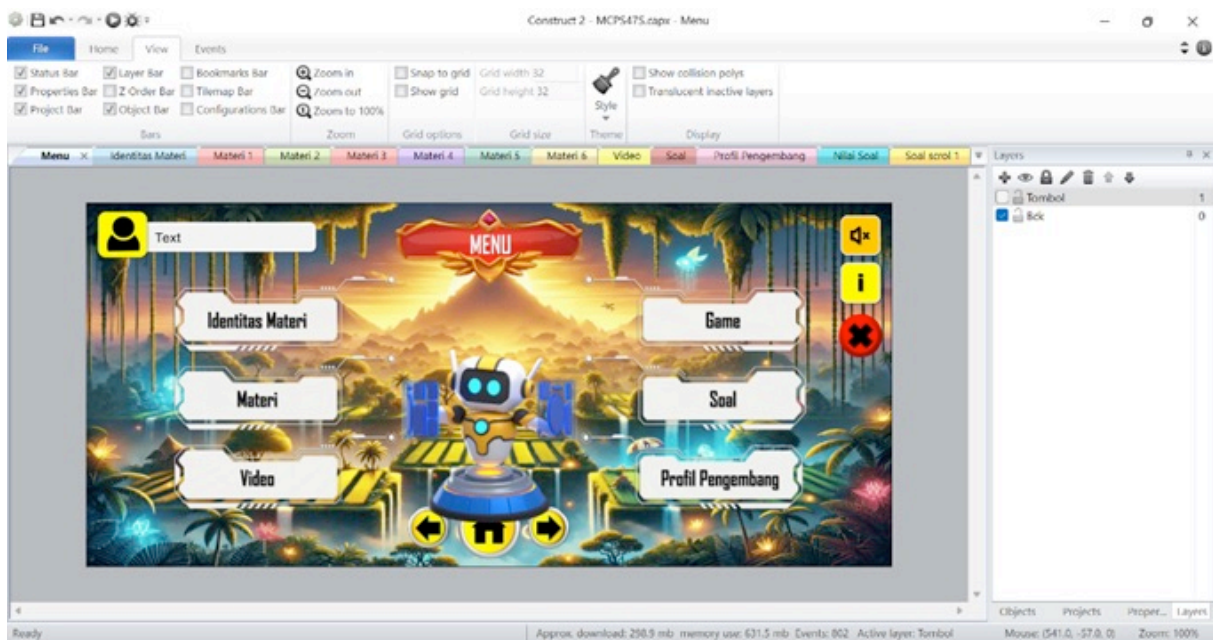
tersebut telah dikembangkan secara utuh. Pembuatan multimedia interaktif pada *Construct 2* terdiri dari dua elemen utama yang saling terkait yaitu *layout* dan *event sheet*.

*Layout* merupakan area kerja visual tempat pengguna merancang tampilan atau antarmuka permainan, seperti menambahkan sprite, teks, tombol, latar belakang, serta berbagai elemen visual lainnya. Setiap *layout* dapat berupa halaman loading, halaman judul, halaman memasukkan nama, halaman menu, halaman identitas materi, halaman materi,

halaman *game*, halaman video, dan halaman profil pengembang.

*Event sheet* berfungsi untuk mengatur logika atau alur permainan tanpa perlu menulis kode secara manual. Di dalam *event sheet*, pengguna menetapkan kondisi dan aksi yang akan dilakukan ketika kondisi tersebut terpenuhi. Misalnya, ketika tombol mulai ditekan (kondisi), maka produk akan

berpindah ke *layout menu* (aksi). *Event sheet* dapat terhubung ke satu atau beberapa *layout*, tergantung kebutuhan proyek. Dengan demikian, *layout* berperan dalam aspek visual dan *event sheet* berperan dalam aspek fungsional atau logis dari produk yang dibuat. Berikut adalah Gambar 3 mengenai tahap pengembangan *Realization/Construction* produk di *Construct 2*



**Gambar 3.** Tahap *Realization/Construction* Produk menggunakan *Construct 2*

Produk ini dikemas dalam bentuk website. Website dapat diakses melalui alamat URL berikut ini: <https://mcps42025.netlify.app/> dan cara menggunakan produk multimedia interaktif menggunakan *Construct 2* dapat diakses pada link berikut ini:

[https://drive.google.com/file/d/1VXO1CORW7dnXowwHJejuVNNDJk\\_AP4c/view?usp=drivesdk](https://drive.google.com/file/d/1VXO1CORW7dnXowwHJejuVNNDJk_AP4c/view?usp=drivesdk).

### Tahap *test, evaluation and revision*

Tahap *Test, Evaluation and Revision* merupakan tahapan dimana produk yang telah selesai dikembangkan selanjutnya diuji untuk

mengetahui tingkat kevalidan produk. Tingkat kevalidan produk ditentukan berdasarkan hasil dari penilaian ahli multimedia pembelajaran dan ahli materi matematika. Berikut adalah Tabel 2 hasil penilaian ahli.

**Tabel 2.** Hasil kevalidan

No	Validator	Nilai	Rata-rata	Kategori
1	Ahli multimedia	92,6%	91,4%	Sangat valid
2	Ahli materi	90,9%		

Tabel 2 menunjukkan hasil penilaian validasi dari ahli multimedia dan ahli materi dinyatakan sangat valid dengan rata-rata nilai kevalidan sebesar 91,4%. Nilai ini berada

dalam rentang 81% hingga 100%. Menurut Yusuf et al. (2023), tingkat pencapaian ini menunjukkan kualifikasi sangat valid. Produk ini juga menerima sedikit saran perbaikan atau revisi.

Hasil penilaian dari ahli multimedia menunjukkan bahwa desain layout telah dirancang dengan baik, mencakup pemilihan latar belakang, proporsi tata letak, serta kemudahan visual, sehingga tampilan terlihat estetis serta fungsional. Aspek teks dan multimedia memiliki huruf serta ukuran yang mudah dibaca, serta pemilihan font yang sesuai bagi siswa sekolah dasar. Untuk aspek gambar, dinilai bahwa kualitas, komposisi, serta kesesuaian gambar dengan materi sangat membantu pemahaman konsep pecahan secara visual.

Aspek audio dalam validasi mencakup narasi suara, musik latar, dan efek suara. Semua elemen ini relevan dan tidak mengganggu perhatian siswa saat belajar. Interaktivitas dan penggunaan multimedia dinilai baik karena memungkinkan siswa berinteraksi secara mandiri melalui fitur seperti drag and drop, tombol, dan animasi yang berfungsi dengan baik. Aspek navigasi menunjukkan bahwa multimedia mudah digunakan oleh siswa SD dengan petunjuk yang jelas dan antarmuka yang intuitif.

Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi, produk multimedia interaktif ini sangat layak digunakan dalam pembelajaran karena telah memenuhi standar kelayakan isi, kesesuaian soal, serta kebermanfaatan dalam membantu siswa memahami konsep pecahan senilai secara mendalam dan menarik.

### **Implementation**

Setelah produk dinyatakan valid oleh ahli multimedia dan ahli materi serta dilakukan perbaikan sesuai saran validator, tahap berikutnya adalah *implementation*,

yaitu uji coba lapangan. Uji coba dilakukan dalam dua tahap: uji coba terbatas dan uji coba luas. Uji coba terbatas dilaksanakan pada 27 Mei 2025 dengan guru kelas dan 8 siswa, bertujuan untuk menilai tingkat kepraktisan awal dan keefektifan awal produk. Selanjutnya, uji coba luas dilakukan pada 31 Mei 2025 dengan melibatkan guru dan 23 siswa untuk mengevaluasi kepraktisan dan keefektifan akhir. Hasil kepraktisan awal dari uji coba terbatas disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil kepraktisan awal

No	Responden	Nilai	Rata-rata	Kategori
1	Guru	95%	89,062%	Sangat Praktis
2	8 Siswa	83,125%		

Berdasarkan hasil uji coba terbatas yang disajikan pada Tabel 3, diperoleh rata-rata skor kepraktisan awal produk dari tanggapan siswa dan guru sebesar 89,06%. Menurut Yusuf et al. (2023), tingkat pencapaian  $81\% \leq x \leq 100\%$  sehingga kualifikasi sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa produk multimedia interaktif yang dikembangkan dapat digunakan dengan mudah oleh guru dalam proses pembelajaran materi pecahan senilai untuk siswa kelas IV. Kemudahan dalam menggunakan produk hasil pengembangan akan menentukan tingkat keefektifan dari produk pengembangan yang telah dibuat.

Data keefektifan awal produk diperoleh berdasarkan hasil uji coba terbatas pada 8 siswa kelas IV. Uji coba terbatas untuk memperoleh data keefektifan awal produk menggunakan tes hasil belajar awal yang diberikan setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan produk multimedia interaktif berbasis *Construct 2* pada materi pecahan senilai untuk siswa kelas IV. Hasil keefektifan awal dari uji coba terbatas disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil keefektifan awal

No	Responden	Nilai	Rata-rata	Kategori
1	Siswa 1	100		
2	Siswa 2	90		
3	Siswa 3	80		
4	Siswa 4	80	85	Efektif
5	Siswa 5	90		
6	Siswa 6	80		
7	Siswa 7	80		
8	Siswa 8	80		

Data uji coba terbatas dilakukan pada 8 orang siswa untuk melihat efektivitas awal dari multimedia yang dikembangkan. Hasilnya disajikan dalam Tabel 4 menunjukkan seluruh siswa memperoleh nilai di atas KKTP yang ditetapkan yaitu 75, sehingga semua siswa dinyatakan tuntas. Rincian nilai siswa bervariasi antara 80 hingga 100. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 85 dan dinyatakan efektif. Menurut Purwaningtiyas (2023), peningkatan hasil belajar siswa dapat dicapai melalui penggunaan media pembelajaran berbasis Construct 2, dengan kesimpulan bahwa produk tersebut dinyatakan sangat efektif berdasarkan uji keefektifan. Hal ini menunjukkan bahwa media tidak hanya menarik, tetapi juga berfungsi dalam mendukung proses berpikir serta membantu pemahaman konsep pecahan senilai secara visual dan interaktif.

Uji coba luas (kelompok besar) dilakukan setelah uji coba terbatas. Uji coba luas dilakukan untuk menilai tingkat kepraktisan akhir dan keefektifan akhir dari produk yang telah dikembangkan. Adapun

pengguna dari produk yang dikembangkan adalah guru dan siswa kelas IV. Hasil kepraktisan akhir dari uji coba luas disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil kepraktisan akhir

No	Responden	Nilai	Rata-rata	Kategori
1	Guru	95%		
2	23 Siswa	85,217%	90,11%	Sangat praktis

Berdasarkan hasil uji data kepraktisan akhir produk yang telah disajikan pada Tabel 5 di atas, diketahui skor perolehan data rata-rata nilai kepraktisan akhir produk dari respon siswa dan guru yaitu 90,11%. Menurut Yusuf et al. (2023), tingkat pencapaian  $81\% \leq x \leq 100\%$  sehingga kualifikasi sangat praktis. Data kepraktisan akhir tersebut menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah teruji dapat dengan mudah digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran pada materi pecahan senilai. Kemudahan dalam penggunaan produk hasil pengembangan akan menentukan tingkat keefektifan akhir dari produk pengembangan yang telah dibuat.

Data keefektifan produk didapat dari hasil pengujian pada 23 siswa kelas IV. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui data keefektifan akhir produk dengan memberikan tes hasil belajar setelah siswa belajar menggunakan multimedia interaktif yang dibuat dengan aplikasi *Construct 2*, terkait materi pecahan senilai di SDN VII Sugihwaras. Hasil keefektifan akhir dari uji coba luas yang disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil keefektifan akhir

No	Responden	Nilai	Rata-rata	Kategori
1	Siswa 9	80		
2	Siswa 10	80		
3	Siswa 11	80		
4	Siswa 12	80		
5	Siswa 13	80		
6	Siswa 14	80		
7	Siswa 15	80		
8	Siswa 16	90		
9	Siswa 17	100		
10	Siswa 18	90		
11	Siswa 19	90		
12	Siswa 20	80		
13	Siswa 21	80	85,65	Efektif
14	Siswa 22	80		
15	Siswa 23	80		
16	Siswa 24	100		
17	Siswa 25	80		
18	Siswa 26	100		
19	Siswa 27	80		
20	Siswa 28	80		
21	Siswa 29	100		
22	Siswa 30	80		
23	Siswa 31	100		

Selanjutnya dilakukan uji coba dalam skala besar pada 23 siswa lainnya, dan hasilnya disajikan dalam Tabel 6. Semua siswa memperoleh nilai minimal 80, dengan nilai tertinggi 100. Rata-rata nilai keseluruhan adalah 85,65, dan produk dinyatakan efektif. Tidak terdapat siswa yang memperoleh nilai di bawah (KKTP) Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran, yang menunjukkan pemahaman siswa telah merata. Hasil penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian Mila (2019), yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Construct 2* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Perbedaannya, penelitian ini difokuskan pada materi pecahan senilai untuk siswa kelas IV SD dengan menggunakan multimedia interaktif yang dikembangkan sesuai kebutuhan pembelajaran di sekolah penelitian. Meskipun peningkatan rata-rata nilai dari 85 menjadi 85,65 tidak terlalu besar, hasil tersebut tetap menunjukkan konsistensi

efektivitas produk dalam membantu pemahaman siswa terhadap materi pecahan senilai.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dari penelitian dan pengembangan produk berupa multimedia interaktif berbasis *Construct 2* pada materi pecahan senilai untuk siswa kelas IV SDN VII Sugihwaras, disimpulkan bahwa produk ini sangat valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Produk dinyatakan sangat valid karena rata-rata nilai validasi dari ahli multimedia dan ahli materi matematika mencapai 91,4%. Berdasarkan hasil uji coba luas, produk dinyatakan sangat praktis dengan rata-rata kepraktisan akhir sebesar 90,11%, serta dinyatakan efektif dengan rata-rata keefektifan akhir sebesar 85,65.

Meski demikian, produk memiliki kelemahan, yaitu waktu akses untuk membuka produk relatif lebih lama, terutama pada perangkat dengan spesifikasi rendah. Hal ini disebabkan ukuran file multimedia yang besar akibat adanya elemen interaktif dan grafis yang kompleks, sehingga memperlambat proses *loading*. Saran untuk peneliti selanjutnya adalah menurunkan kualitas gambar agar waktu loading lebih cepat.

## DAFTAR RUJUKAN

- Budiharto, B., Triyono, T., & Suparman, S. (2019). Pengaruh Teknologi Pendidikan pada Era Revolusi Industri 4, 0. *SEUNEUBOK LADA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sejarah, Sosial, Budaya Dan Kependidikan*, 6(2), 96–144.
- Desy, D., Sitompul, N., & Jagat, L. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis Construct 2 Mata Pelajaran Keamanan Pangan penyimpanan dan Penggudangan Di

- SMKN 1 Semparuk Interactive Learning Media, Prototype, Construct 2. *JIKTEKS: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(02), 1–9.
- Fauzy, A., & Nurfauziah, P. (2021). Kesulitan Pembelajaran Daring Matematika pada Masa Pandemi COVID-19 di SMP Muslimin Cililin. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 551–561.
- Hasibuan, E. K. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 12 Bandung. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1).
- Juwantara, R. A. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27–34.
- Khaeruman, K., Sudiatmika, A. R., Suma, I. K., & Suardana, I. N. (2023). Meta-Analisis: Efektivitas Multimedia Interaktif terhadap Peningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1630–1639.
- Mayer, R. E. (2021). Cognitive Theory of Multimedia Learning. In R. E. Mayer & L. Fiorella (Eds.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (3rd ed., pp. 57–72). Cambridge University Press. <https://doi.org/DOI:10.1017/9781108894333.008>
- Mila, L. A. (2019). Pengembangan Media Berbasis Android pada Pembelajaran Matematika Realistik. *UIN Sunan Ampel Surabaya*.
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8–18.
- Plomp, T. (1997). *Educational & Training System Design: Introduction*. Lemma.
- Purwaningtyas. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Construct 2 untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Organ Pencernaan Manusia pada Kelas V SDN Ngasem 1* [Skripsi]. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Qurrotaini, L., Sari, T. W., Sundi, V. H., & Nurmalia, L. (2020). Efektivitas Penggunaan Media Video Verbasis Powtoon dalam Pembelajaran Daring. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ, 2020*.
- Rahayu, K. N. S. (2021). Sinergi Pendidikan Menyongsong Masa Depan Indonesia di Era Society 5.0. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 87–100.
- Ridho, F., Anggoro, B. S., & Andriani, S. (2019). Aplikasi Android Construct 2 untuk Media E-Learning pada Materi Peluang. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(2), 165–171.
- Rosmana, P. S., Ruswan, A., Alifah, A. N., Pratiwi, K., Fitriani, M. G., Huda, N., Ramadhani, S., & Nurnikmah, U. (2024). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Perencanaan Pembelajaran Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 3048–3054.
- Saputri, D. Y., Rukayah, R., & Indriayu, M. (2018). Need Assessment of Interactive Multimedia Based on Game in Elementary School: A Challenge into Learning in 21st Century. *International Journal of Educational Research Review*, 3(3), 1–8.
- Yulianti, A., & Ekohariadi, E. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran berbasis Game Edukasi menggunakan Aplikasi Construct 2 pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. *IT-Edu: Jurnal Information*

*Technology and Education*, 5(3), 527–533.

Yusuf, M. A., Saidah, K., & Wenda, D. D. N. (2023). Pengembangan Media Monopoly Pop-up pada Materi

Keberagaman Budaya Jawa Timur Kelas IV SDN Tiron 4. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 2126–2135.