

Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika Materi Bilangan Pecahan Kelas 5 di SD N 1 Sindon Boyolali

Anisah Kurnianingrum^{1*}, Sri Widiyanti¹, Lilik Sugiarto¹

¹Program Studi Informatika, STMIK AMIKOM Surakarta, Indonesia

*Corresponding author : anisahk0707@gmail.com

Article History:

Received : 03-10-2025

Accepted : 11-10-2025

Keywords: Media Pembelajaran Interaktif; Bilangan Pecahan; Matematika

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran interaktif berbasis website yang fokus pada materi bilangan pecahan untuk siswa kelas 5 SD Negeri 1 Sindon. Peran media pembelajaran dalam proses belajar dan mengajar sangat penting terlebih pada era teknologi informasi yang berkembang pesat. Menggunakan metode ADDIE, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa melalui pemanfaatan teknologi informasi yang menarik dan interaktif. Dari hasil perancangan dihasilkan pembelajaran interaktif memungkinkan siswa berpartisipasi aktif, belajar secara mandiri, dan memvisualisasikan konsep pecahan dengan lebih mudah. Sedangkan dari penelitian dapat disimpulkan bahwa desain media pembelajaran ini dapat membantu meningkatkan hasil belajar matematika, terutama materi bilangan pecahan, yang sebelumnya masih kurang.

PENDAHULUAN

Dalam era digital dan revolusi industri 4.0, institusi pendidikan harus terus beradaptasi dan berkembang dengan teknologi. Dibutuhkan digitalisasi pendidikan, semua aspek pembelajaran dapat dilakukan secara digital. Ini juga mengarahkan pembelajaran untuk terus menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, termasuk penggunaan media untuk mendukung proses pembelajaran.

Siswa akan lebih termotivasi dan tertarik untuk mengikuti pembelajaran di kelas dengan media pembelajaran yang menggunakan teknologi, terutama media digital yang menggabungkan berbagai jenis media, juga di kenal sebagai “multimedia”. Bukan hanya ide tentang multimedia itu sendiri, tetapi juga bagaimana mereka dapat digunakan secara aktif oleh siswa sehingga mereka benar benar merasakan manfaatnya. Oleh karenanya multimedia harus berbasis pada interaktivitas digital yang memungkinkan siswa bekerja secara mandiri (Safira dkk, 2024).

Peran media pembelajaran dalam proses belajar dan mengajar sangat penting. Media pembelajaran juga dapat di definisikan sebagai segala sesuatu yang memiliki kemampuan untuk menyampaikan pesan dari suatu sumber belajar secara terencana, sehingga menciptakan lingkungan belajar yang mendukung dimana penerima dapat melakukan proses belajar dengan baik. Media pembelajaran adalah apapun yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pengirim kepada orang yang menerimanya, dengan tujuan meningkatkan pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik untuk belajar (Maryanti, 2024).

Media interaktif dengan desain yang menarik dan memudahkan siswa belajar dapat diakses secara online melalui laptop atau smartphone. Aplikasi seperti Coreldraw X7, Adobe

Illustrator CS6, dan Adobe Animate CC digunakan untuk membuat media ini. Di harapkan para siswa kelas 5 SD N 1 Sindon akan merasa terbantu dan lebih termotivasi untuk belajar. Mereka juga akan dapat menyelesaikan contoh soal yang tersedia melalui media pembelajaran ini, yang berfokus pada pembelajaran matematika pembagian dan perkalian bilangan pecahan di kelas 5. Diharapkan juga minat belajar para siswa akan meningkat.

Website sebagai salah satu bentuk media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran bilangan pecahan. Website dapat menyajikan materi dalam bentuk yang lebih menarik dan interaktif melalui penggunaan gambar, animasi, video, dan permainan edukatif. Selain itu, website juga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan belajar mereka masing-masing.

Matematika hingga saat ini masih dianggap mata pelajaran yang sulit oleh sebagian besar siswa kelas 5 sekolah dasar. Multimedia interaktif mempunyai solusi agar siswa kelas 5 sekolah dasar menyukai, di gemari. Selain itu, pembelajaran online menjadikan siswa kelas 5 sekolah dasar mudah memahami materi, dan menaikkan nilai siswa (Khoirunisa dkk, 2023).

Salah satu materi matematika yang seringkali dianggap sulit oleh siswa sekolah dasar adalah bilangan pecahan. Konsep bilangan pecahan yang abstrak membutuhkan kemampuan berpikir logis, representatif yang perlu di latih secara bertahap. Tanpa adanya media pembelajaran yang tepat, siswa akan kesulitan dalam memahami konsep bilangan pecahan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan menggunakan buku bacaan tentang pembagian dan perkalian bilangan pecahan sebagai sarana pembelajaran yang mendorong penurunan nilai. Hasil wawancara dengan ibu Diana Yanuarista Pungky Dewi, S.Pd menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kesulitan untuk memahami bagaimana pembelajaran di lakukan di kelas, dimana guru mengajar di depan siswa dan mereka memperhatikan mereka.

Penulis ingin meneliti SD N 1 Sindon yang berada di Sindon RT 1 RW 2 Ngesrep, ngemplak, boyolali, jawa tengah. Hasil wawancara dengan ibu Diana Yanuarista Pungky Dewi, S.Pd sebagai wali kelas 5 SD N 1 Sindon yang memiliki data 7 siswa di kelas 5 ditemukan grafik nilai rata rata tahun 2021 – 2024 sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik Nilai Rata – Rata Matematika Tahun 2021-2024

Dari data gambar 1 nilai rata rata untuk 3 tahun terakhir kelas 5, materi perbandingan bilangan pecahan menerima nilai rata rata 75, 77, 75 dengan nilai KKM 75. Materi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan menerima nilai rata rata 76, 75, 73 dengan nilai KKM 75. Materi pembagian dan perkalian bilangan pecahan menerima nilai rata rata 72,

71, 70 dengan nilai KKM 75. Maka di simpulkan bahwa tahun 2024 materi bilangan pecahan berada di bawah nilai KKM.

Penulis memutuskan untuk membuat media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang materi bilangan pecahan. Hasil nilai siswa menunjukkan bahwa banyak siswa kesulitan memahami konsep pecahan seperti penambahan, perkurangan, perkalian, pembagian, dan perbandingan bilangan pecahan. Oleh karena itu, media ini memiliki fitur media pembelajaran interaktif yang terdiri dari teks, animasi, audio, galeri, kuis, dan laporan hasil belajar siswa. Fitur lain termasuk serangkaian soal-soal masalah bilangan pecahan dengan umpan balik, serta pengujian berkala untuk mengukur seberapa baik siswa memahami materi bilangan pecahan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif menggunakan wawancara tentang kondisi objek yang alami untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, sikap, kepercayaan, dan persepsi individu atau kelompok subjek. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Metode ini di pilih karena memiliki keunggulan termasuk kemampuan untuk memberikan struktur sistematis untuk merancang media pembelajaran interaktif berbasis website. Kerangka kerja yang digunakan dalam desain instruksional untuk membuat dan menerapkan program pembelajaran yang efektif. Tahap analisis menentukan kebutuhan dan materi yang akan digunakan siswa. Tahap perancangan dan pengembangan membuat rencana media yang dibuat dalam bentuk prototipe digital. Tahap implementasi melakukan uji coba media dengan kelompok siswa. Tahap evaluasi menilai efektivitas dan kelayakan media pembelajaran (Anggraini dkk, 2021).

PEMBAHASAN

Pengumpulan data

Untuk mengumpulkan data tentang fasilitas yang ada di sekolah dan proses pembelajaran, penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, studi pustaka, dan kuesioner sebagai tahap observasi. Proses pengumpulan data dilakukan dalam 2 tahap yaitu melalui wawancara dan observasi untuk mendapatkan informasi tentang sarana dan prasarana yang digunakan oleh institusi pendidikan, melacak proses pembelajaran yang dilakukan, dan mengidentifikasi fasilitas yang mendukung proses belajar dan mengajar.

1. Observasi

Dengan menggunakan metode observasi ini, penulis mengamati keadaan siswa sebelum, dan sesudah penerapan pendekatan pembelajaran matematika secara langsung. Sebagai kepala sekolah bapak Zulki ambadar, S.Pd peneliti melakukan observasi langsung terhadap siswa kelas 5 di SD N 1 Sindon. Tujuan dari observasi ini adalah untuk mengetahui bagaimana pembelajaran materi bilangan pecahan berjalan di sekolah serta fasilitas yang tersedia disana. Dari hasil observasi didapatkan kesimpulan sekolah memiliki sarana prasarana yang memadai namun belum maksimal dalam penggunaannya. Selain itu proses pembelajaran masih bersifat konvensional dengan LKS sebagai saranabta sehingga siswa mudah bosan.

2. Wawancara

Setelah observasi, penulis mewawancarai ibu Diana Yanuarista Pungky Dewi, S.Pd selaku wali kelas 5 untuk mengetahui tentang materi matematika bilangan pecahan, nilai siswa, dan bagaimana siswa berperilaku saat belajar bilangan pecahan. Dari hasil wawancara didapatkan suatu kesimpulan agar mampu meningkatkan nilai pada mata pelajaran matematika khususnya bilangan pecahan maka perlu dibuat suatu media pembelajaran agar siswa tidak bosan dan mampu menarik para siswa sehingga nilainya menjadi meningkat.

Analisis

Analisis kebutuhan fungsional berarti bahwa aplikasi yang dikembangkan oleh peneliti harus memiliki fitur dan informasi tertentu.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional	Penjelasan
Splash Screen	Menampilkan logo aplikasi media pembelajaran interaktif dan kemudian menampilkan halaman menu
Menu	Menampilkan fitur aplikasi seperti data diri siswa, bilangan pecahan, soal, pengaturan, petunjuk, profil dan keluar
Data diri siswa	Untuk memulai menggunakan aplikasi media pembelajaran interaktif. Menampilkan dan isi nama siswa, absensi, dan kelas.
Bilangan pecahan	Berisi informasi materi seperti bilangan pecahan, berbagai operasi bilangan pecahan, penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian
Soal	Menampilkan 5 soal pilihan ganda dan 5 soal isian tentang penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dengan nilai yang telah di kerjakan di akhir
Game	Menampilkan no 1 – 7 yang berisi soal pilihan ganda, essay, perjodohan. Akan mendapatkan hadiah jika menang.
Petunjuk	Memberikan instruksi kepada pengguna tentang cara menggunakan aplikasi dengan baik. Ini membantu pengguna terutama mereka yang baru mulai, memahami fungsi dan cara menemukan aplikasi
Profil Pengembang	Berisi profil pembuat dan informasi data diri untuk aplikasi media pembelajaran interaktif
Keluar	Berfungsi untuk menutup atau mengakhiri penggunaan aplikasi

Analisis kebutuhan non fungsional mengacu pada keterbatasan sistem perangkat lunak dan perangkat keras yang di butuhkan sebagai berikut :

1. Perangkat lunak :
 - a. Windows 7 – 11
 - b. Adobe animate 2019
2. Perangkat keras :
 - a. Laptop minimum spesifikasi processor Intel Core i5-7200U, up to 3.18Hz
 - b. RAM minimum 4GB

c. Memori penyimpanan 60MB

Analisis SWOT digunakan untuk menganalisis kebutuhan media pembelajaran interaktif bilangan pecahan. Hasil analisis ini akan digunakan sebagai referensi untuk membuat media pembelajaran interaktif bilangan pecahan. Analisis SWOT adalah teknik yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (strengths), kelemahan (weaknesses), peluang (opportunities), dan ancaman (threats). Hasil analisis SWOT pada produk aplikasi media pembelajaran interaktif bilangan pecahan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Analisis Data SWOT

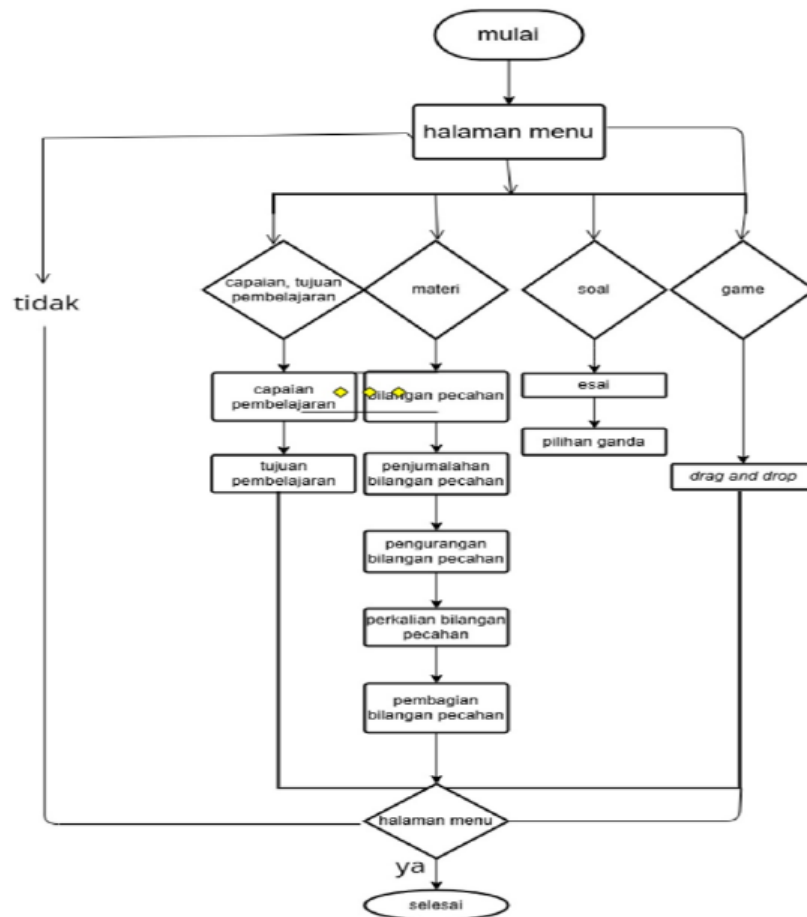
Indikator	Analisis
Kekuatan (strengths)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Media pembelajaran ini dapat di jalankan secara online 2. Media pembelajaran ini memiliki fitur bilangan pecahan, perhitungan otomatis, drag and drop dan input teks and angka 3. Tampilan lebih menarik daripada bahan buku paket,buku catatan, buku lks 4. Mudah digunakan dan di akses oleh siswa dengan perangkat komputer atau laptop 5. Fasilitas teknologi memadai : LCD, proyektor, speaker, dan laptop atau komputer yang mendukung media pembelajaran interaktif
Kelemahan (weaknesses)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa masih perlu pendampingan menggunakan media pembelajaran interaktif karena belum terbiasa menggunakan laptop atau computer 2. Fitur media pembelajaran interaktif terbatas, tidak mencakup penulisan bilangan pecahan
Peluang (opportunities)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyukai metode pembelajaran interaktif yang menggunakan teknologi 2. Memanfaatkan fasilitas untuk metode pembelajaran yang baru 3. Menampilkan perhitungan otomatis pada media pembelajaran
Ancaman (threats)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat banyak media pembelajaran interaktif yang membahas tentang bilangan pecahan dan operasi bilangan pecahan 2. Perkembangan teknologi yang lebih maju bisa membuat aplikasi ini ketinggalan zaman

Perancangan (Desain)

Setelah analisis selesai. Langkah berikutnya adalah perancangan media pembelajaran interaktif materi bilangan pecahan. Tahap ini dilakukan untuk menyiapkan semua komponen yang diperlukan untuk perancangan media pembelajaran interaktif materi bilangan pecahan. Tahapan – tahapan ini dilakukan pada tahap desain sebagai berikut :

1. Desain Flowchart Media Pembelajaran Interaktif

Penulis membuat flowchart untuk menunjukkan alur aplikasi flowchart terdiri dari langkah – langkah yang diambil untuk memecahkan masalah yang di jelaskan atau di gambarkan dengan simbol tertentu. Flowchart ini akan menunjukkan alur program secara logis dan realistis. Flowchart media pembelajaran interaktif sebagai berikut :






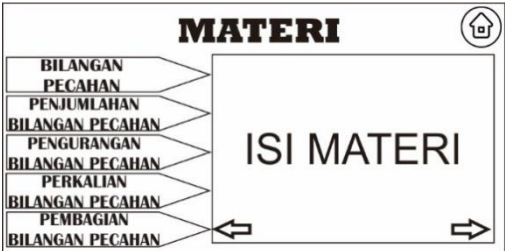
Gambar 2. Desain *Flowchart* Media Pembelajaran Interaktif



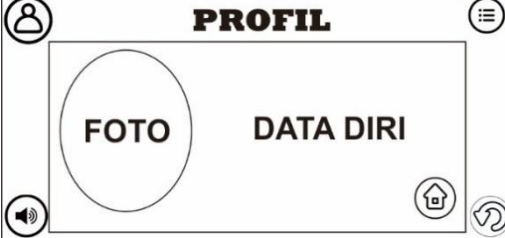
2. Storyboard


Storyboard adalah rancangan visual atau sketsa awal desain media yang digunakan sebagai garis besar untuk proses desain dan pengembangan media pembelajaran. Storyboard ini dibuat untuk membantu tim pengembang membuat media dengan alur dan tampilan yang sudah ada. Storyboard memastikan setiap komponen mendukung tujuan pendidikan dan menciptakan pengalaman yang menarik, dengan menu bermain, informasi pengembang, dan menu keluar yang mudah di pahami dan di interaksi pemain di atur.

Tabel 3. Storyboard

Desain	Keterangan
<div style="text-align: center;"> <p>MEBIPA</p>  </div>	<p>Pada Tampilan Opening Yang Berisi Logo Judul Dan Tombol Mulai.</p>

Desain	Keterangan
	<p>Setelah klik play akan menampilkan halaman menu utama yang berisikan tombol profil, tombol suara, tombol pengembang, tombol kembali, tombol capaian dan tujuan pembelajaran, tombol materi bilangan pecahan, tombol soal, tombol game.</p>
	<p>Setelah Klik Tombol Capaian dan Tujuan Pembelajaran Akan Menampilkan Halaman Capaian dan Tujuan Pembelajaran Yang Berisi Penjelasan capaian dan berbagai tujuan pembelajaran, dan Tombol Menu</p>
	<p>Setelah Klik Tombol Materi Langsung Menampilkan Halaman Materi Yang Berisi Tombol Menu, Tombol Selanjutnya Untuk Menampilkan Isi Materi Selanjutnya, Tombol Sebelumnya Untuk Menampilkan Isi Materi Sebelumnya, Tombol Bilangan Pecahan Untuk Menampilkan Isi Materi Bilangan Pecahan, Tombol Penjumlahan Untuk Menampilkan Isi Materi Dan Contoh, Tombol Pengurangan Untuk Menampilkan Isi Materi Dan Contoh, Tombol Perkalian Untuk Menampilkan Isi Materi Dan Contoh, Tombol Pembagian Untuk Menampilkan Isi Materi Dan Contoh.</p>

Desain	Keterangan
	<p>Setelah klik tombol soal maka akan muncul halaman soal. Jika kita klik tombol essay akan langsung menampilkan soal no 1 – 5. Setelah mengerjakan akan di tampilkan kunci jawaban, nilai. Setelah itu klik kembali untuk kembali halaman soal.</p> <p>Kemudian klik pilihan ganda akan menampilkan halaman soal latihan yang berisi petunjuk pengerjaan, lalu klik mulai. Akan menampilkan halaman soal 1 – 10. Setelah mengerjakan soal pilihan akan menampilkan skor nilai dan tombol ulangi.</p>
	<p>Setelah klik game akan menampilkan halaman game drag and drop yang berisikan 2 soal dalam bentuk siswa memilih gambar sebagai jawaban, setelah itu klik cek untuk mncecek jawaban salah / benar, tombol menu</p>
	<p>Setelah Klik Profil akan Menampilkan Halaman Profil Yang Berisi Foto, Data Diri Pembuat Aplikasi Tersebut, Tombol Suara, Tombol Menu, tombol kembali, tombol suara,tombol profil.</p>

Desain	Keterangan
	<p>Setelah Klik Tombol pengembang akan Menampilkan Halaman pengembang Yang Berisi tombol profil, tombol pengembang, tombol kembali, tombol suara, Penjelasan Berbagai Tombol – Tombol Yang Tersedia Di Aplikasi Tersebut.</p>

3. Tahap Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan juga dikenal sebagai tahap penggabungan desain menjadi satu melibatkan pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif. Proses pembuatan aset dan pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif dilakukan selama tahap pengembangan ini. Aplikasi media pembelajaran interaktif dikembangkan dengan menggunakan layout desain dan alur program yang telah di buat sebelumnya. Pembuatan media pembelajaran ini dilakukan dengan menggunakan adobe animate dan adobe illutrator. Berikut merupakan tahapan development (pengembangan) tampilan – tampilan pada media pembelajaran interaktif bilangan pecahan berbasis website :

a. Pengembangan aset

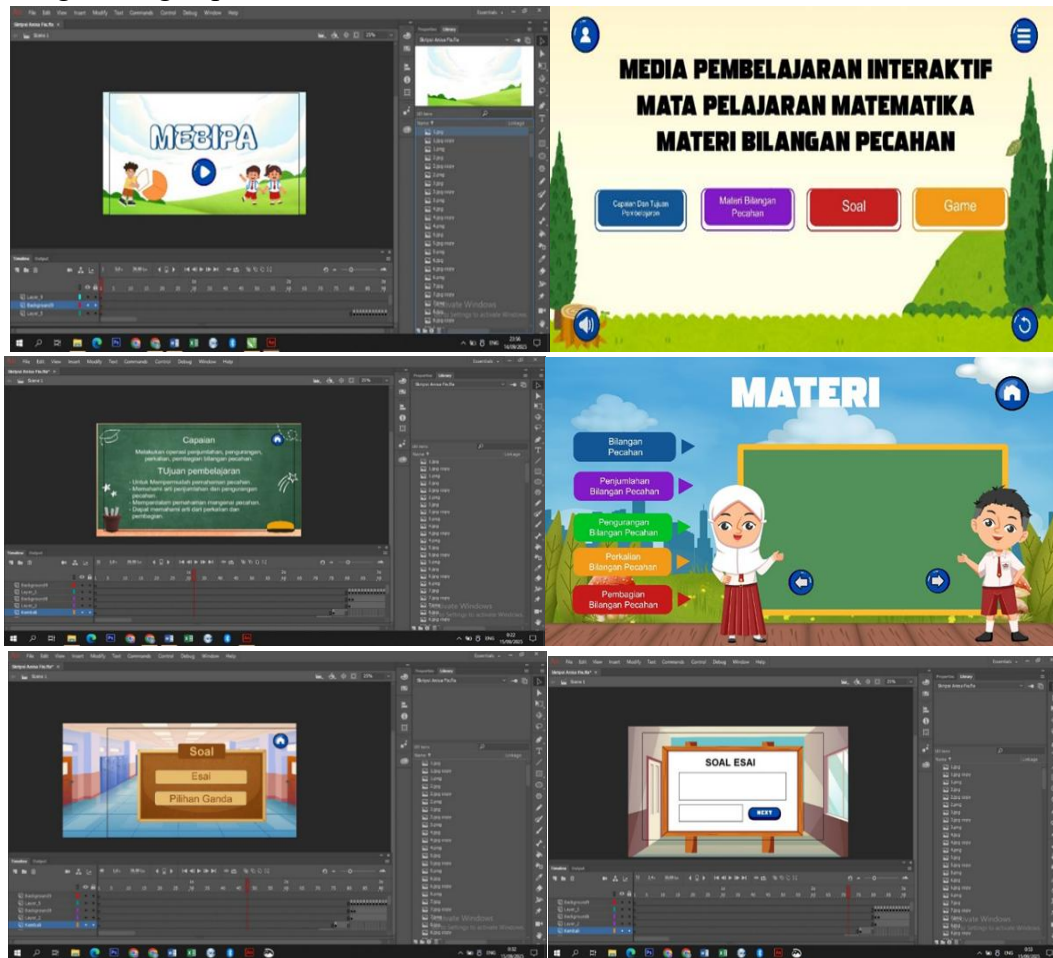


Gambar 3. Aset Tombol Menu



Gambar 4. Aset Karakter

b. Pengembangan produk



Gambar 5. Produk

4. Tahap Penerapan (Implementation)

Uji media pembelajaran interaktif telah selesai dilaksanakan pada peserta didik kelas 5 pada tanggal 17 agustus 2025. Sebelum implementasi penulis melakukan peninjauan dengan ibu diana yanuarista, S.Pd sebagai wali kelas 5 SD N 1 Sindon boyolali untuk mengetahui alur tahap uji media tersebut. Setelah melakukan peninjauan dengan pesertas didik kelas 5 pada tanggal 17 agustus 2025.



Gambar 6. Tahap Penerapan

5. Tahap Evaluasi (Evaluation)

Tahap selanjutnya adalah evaluasi, dimana hasil penilaian dari para ahli akan digunakan sebagai acuan untuk melakukan perbaikan pada media pembelajaran yang telah dibuat. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas media tersebut agar memenuhi standar

kelayakan yang di tetapkan. Dalam hal ini, ahli media terdiri dari 2 dosen pembimbing dari STMIK AMIKOM SURAKARTA, sedangkan ahli materi adalah guru wali kelas 5 SD N 1 SINDON dan siswa kelas 5 SD N 1 SINDON.

Menurut hasil perhitungan dari beberapa elemen yaitu tampilan media, isi materi, latihan, kemudahan penggunaan, motivasi, dan minat siswa dalam belajar. Siswa kelas 5 menerima validasi desain media pembelajaran interaktif matematika materi bilangan pecahan. Mereka memperoleh skor antara 26 – 24 dan memperoleh rata – rata senilai 81% dalam kategori “sangat setuju”, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dibuat sangat baik untuk digunakan.

Selain itu Menurut hasil perhitungan dari beberapa elemen yaitu tampilan media, kesesuaian materi dengan kurikulum, latihan, kemudahan penggunaan, manfaat untuk siswa, manfaat untuk guru, kelayakan penggunaan. Guru wali kelas 5 menerima validasi desain media pembelajaran interaktif matematika materi bilangan pecahan. Mereka memperoleh skor antara 26 dan memperoleh rata – rata senilai 87% dalam kategori “sangat setuju”, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dibuat sangat baik untuk digunakan.

KESIMPULAN

Studi ini menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis website yang dimaksudkan untuk membantu siswa di kelas 5 SD N 1 Sindon memahami konsep bilangan pecahan. Media ini mengandung contoh, soal, materi, latihan yang disajikan secara interaktif untuk meningkatkan keterlibatan dan minat siswa dalam proses belajar. Pembelajaran interaktif memungkinkan siswa berpartisipasi aktif, belajar secara mandiri, dan memvisualisasikan konsep pecahan dengan lebih mudah. Ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu siswa mengatasi kesulitan memahami konsep pecahan serta mengatasi kurangnya fokus saat pembelajaran konvensional. Secara keseluruhan diharapkan bahwa desain media ini dapat membantu meningkatkan hasil belajar matematika, terutama materi bilangan pecahan, yang sebelumnya masih kurang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggraini, A. A. D., Wiryokusumo, I., & Leksono, I. P. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mengenal Huruf Dan Angka Dengan Model ADDIE. *Education and Development*, 9(4), 426–432.
- [2] Arsyad, A. (2020). Media pembelajaran berbasis teknologi informasi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2), 115–126. <https://doi.org/10.21009/jtp.v8i2.2001>
- [3] Dewi, N. K., & Wibawa, I. M. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web pada mata pelajaran matematika kelas V sekolah dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 12–23. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.31045>
- [4] Fatimah, S., & Fadhillah, N. (2020). Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(3), 145–155. <https://doi.org/10.26740/jpdi.v5n3.p145-155>

- [5] Hamdani, M., & Rahmawati, D. (2022). Implementasi model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran interaktif matematika untuk siswa SD. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 9(2), 201–214. <https://doi.org/10.21831/jitp.v9i2.45233>
- [6] Khoirunisa, I., Purwoko, R. Y., & Anjarini, T. (2023). Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual Teaching Learning Pada Materi Pecahan Sederhana di Sekolah Dasar. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2(3), 186–196. <https://doi.org/10.56916/ejip.v2i3.389>
- [7] Kurniawan, A., & Sari, P. D. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis web untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi bilangan pecahan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 56–68. <https://doi.org/10.23960/jpm.v15i1.68>
- [8] Lestari, N. P., & Nugraha, R. (2020). Efektivitas media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 7(2), 89–99. <https://doi.org/10.17509/jppd.v7i2.25891>
- [9] Maryanti, I. (2024). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik dengan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 630–640. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1636>
- [10] Pratama, Y., & Sudrajat, A. (2023). Analisis kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis website pada mata pelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 77–88. <https://doi.org/10.31004/jipd.v10i1.7200>
- [11] Putri, M. R., & Hasanah, N. (2021). Penggunaan teknologi berbasis web sebagai media pembelajaran interaktif di era digital. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran*, 11(3), 144–157. <https://doi.org/10.26418/jtp.v11i3.54011>
- [12] Rohatul Fikriyah Safira, & Nahdi, D. S. (2024). Keragaman Perangkat Lunak Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Ipa Sekolah Dasar. *JURNAL MADINASIKA Manajemen Pendidikan Dan Keguruan*, 5(2), 68–77. <https://doi.org/10.31949/madinasika.v5i2.7812>
- [13] Setiawan, D., & Lathifah, N. (2022). Desain dan pengembangan media pembelajaran interaktif dengan Adobe Animate pada materi matematika kelas V SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 7(4), 233–247. <https://doi.org/10.31851/jipd.v7i4.52100>
- [14] Wulandari, E., & Saputra, A. (2020). Pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi dalam meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 8(1), 35–45. <https://doi.org/10.23887/jpti.v8i1.20144>