

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI FUN MATH PADA MATERI KEKONGRUENAN PADA SEGI EMPAT DI KELAS VIII SMP NEGERI 7 TELAGA BIRU

Oleh :

**Gusti Ngurah Satria<sup>1)</sup>, Nursiya Bito<sup>2)</sup>, Auli Irfah<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo

### **Abstrak**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi Fun Math pada materi kekongruenan pada segi empat bagi siswa kelas VIII SMP. Aplikasi Fun Math dipilih karena mengikuti perkembangan siswa di era teknologi saat ini dan kemampuannya menyajikan konten visual serta interaktif. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang disederhanakan menjadi 3-D mencakup tahapan pendefinisian (Define), perancangan (Design), dan pengembangan (Develop). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ialah lembar validasi ahli untuk mengukur kevalidan bahan ajar yang dikembangkan, lembar uji keterbacaan, angket respon siswa, dan angket respon guru untuk mengukur kepraktisan bahan ajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan. Melalui validasi oleh ahli media dan ahli materi menyatakan media ini layak digunakan dengan beberapa perbaikan, dan hasil revisinya terbukti sangat layak melalui uji keterbacaan sebesar 95,36% dan dari angket respon guru yaitu 93,3% (sangat praktis). Selain itu, respon siswa terhadap media pembelajaran ini mencapai 98,75% (sangat praktis). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, disimpulkan bahwa media pembelajaran yaitu aplikasi Fun Math valid dan layak digunakan dalam pembelajaran matematika terutama pada materi kekongruenan pada segi empat.*

**Kata kunci**—Media Pembelajaran, Aplikasi, Kekongruenan Pada segi Empat

### **Abstract**

*This research aims to develop mathematics learning media based on the Fun Math application on congruence material in quadrangles for class VIII SMP students. The Fun Math application was chosen because it follows student developments in the current technological era and its ability to present visual and interactive content. This research uses a 4-D development model which is simplified to 3-D including the stages of definition (Define), design (Design), and development (Develop). The instruments used in this research were expert validation sheets to measure the validity of the teaching materials being developed, readability test sheets, student response questionnaires, and teacher response questionnaires to measure the practicality of the teaching materials. The research results show that the learning media developed has met the validity criteria. Through validation by media experts and material experts, this media was declared suitable for use with several improvements, and the results of the revision were proven to be very feasible through a readability test of 95.36% and from the teacher response questionnaire, namely 93.3% (very practical). Apart from that, student responses to this learning media reached 98.75% (very practical). Based on the results of this research, it was concluded that the learning media, namely the Fun Math application, was valid and suitable for use in mathematics learning, especially in the material of congruence in quadrilaterals.*

**Keywords**— Learning Media, Application, Congruence in Quadrilaterals

## 1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi juga mempengaruhi berbagai bidang kehidupan, sehingga diperlukan sumber daya manusia dengan tingkat pendidikan yang tinggi. Menurut Andi Sadriani dkk (2023) di era digital atau abad 21, guru dituntut untuk lebih aktif, kritis, kreatif, inovatif, dan mampu bekerja secara kolaboratif agar dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan mengikuti tren pembelajaran saat ini. Hal ini sependapat dengan Manik dkk (2024) bahwa sebagai bagian penting dari proses pembelajaran, guru harus terus meningkatkan kemampuan mereka untuk memenuhi kebutuhan zaman. Peserta didik lebih menginginkan pengalaman belajar yang menarik, partisipatif, dan berbasis multimedia, sehingga pendekatan pengajaran konvensional yang hanya bergantung pada buku teks atau media tradisional sering kali tidak mampu menginspirasi mereka. Tantangan ini terutama terasa dalam mata pelajaran matematika.

Menurut Irfah & Rahmah (2017) sampai saat ini pembelajaran matematika masih dipandang sebagai sesuatu yang abstrak, menakutkan dan kurang menarik di mata siswa. Beberapa faktor, seperti metode pengajaran yang monoton dan kurangnya pemahaman dasar, dapat mengurangi minat siswa untuk belajar. Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan, guru perlu menyusun rencana kreatif dengan menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif dan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran (Isa et al., 2023). Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran yang tepat sangat diperlukan untuk menciptakan pembelajaran matematika yang lebih menyenangkan dan bervariasi.

Menurut Pradnyandari & Wulandari (2024) media pembelajaran yang menarik dapat dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi terkini dan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini memungkinkan terciptanya interaksi yang efektif antara guru dan siswa, antar sesama siswa, serta antara siswa dengan bahan pelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Sapriyah (2019) media pembelajaran memegang peranan penting dalam menunjang proses belajar mengajar. Dengan memanfaatkan media pembelajaran yang terus berkembang, guru dapat memanfaatkan alat tersebut sebagai sarana untuk menyampaikan materi sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi lebih mudah dan efektif.

Pemanfaatan media pembelajaran seperti aplikasi Fun Math sebagai sarana pembelajaran dapat menjadi solusi yang tepat. Aplikasi Fun Math memungkinkan penyajian konten dalam bentuk gambar, video singkat, dan narasi singkat yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik. Sebagai media pembelajaran, aplikasi Fun Math juga dapat membantu memperjelas materi dan informasi sekaligus menghemat waktu dalam proses pengajaran. Aplikasi Fun Math dapat dijalankan secara offline, sehingga pengguna tidak memerlukan kuota internet untuk mengaksesnya serta dapat dijalankan pada semua jenis handphone. Penggunaan media aplikasi ini dalam pembelajaran matematika berpotensi meningkatkan partisipasi peserta didik, memudahkan pemahaman konsep-konsep yang kompleks, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada tanggal 20 September 2024 terhadap guru matematika SMP Negeri 7 Telaga Biru diketahui bahwa pemahaman siswa terhadap materi matematika khususnya kongruensi segi empat masih tergolong rendah. Data ulangan harian kelas VIII pada materi ini menunjukkan 19 dari 28 siswa belum mencapai ketuntasan belajar atau sekitar 68,86%. Selain hasil belajar yang rendah, partisipasi siswa dalam proses pembelajaran juga belum maksimal. Hal ini disebabkan oleh media pembelajaran yang masih terbatas dan monoton seperti buku teks dan slide presentasi (PPT), sehingga belum mampu menarik perhatian siswa secara maksimal.

Oleh karena itu diperlukan inovasi melalui penerapan model dan media pembelajaran yang lebih interaktif dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Dukungan sekolah juga diperoleh dalam bentuk izin membawa ponsel ke sekolah dengan syarat penggunaannya diawasi oleh guru dan hanya digunakan untuk mata pelajaran tertentu.

Maka didasarkan penjabaran yang dijelaskan sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Fun Math pada Materi Kesesuaian Segi Empat di Kelas VIII SMP Negeri 7 Telaga Biru". Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi Fun Math, menganalisis kevalidan, dan kepraktisan aplikasi Fun Math yang telah dikembangkan, khususnya pada materi kekongruenan pada segi empat. Dengan harapan, penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap perbaikan proses pembelajaran di kelas VIII SMP Negeri 7 Telaga Biru dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini menerapkan model pengembangan 4-D dari (Widiyadari et al., 2020). Namun dalam penelitian ini tahap pengembangannya dibatasi hanya pada tiga tahap saja (3-D), tahapan meliputi tahap pendefinisian (define), tahap perancangan (design), dan tahap pengembangan (develop).

1. Tahap pendefinisian (define)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi dan pemaparan kebutuhan pengembangan media pembelajaran melalui proses review dan evaluasi terhadap empat jenis analisis yang terdiri dari analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

2. Tahap perancangan (design)

Tujuan tahap perancangan adalah menyusun rancangan awal atau prototipe media pembelajaran berupa aplikasi Fun Math berdasarkan informasi yang diperoleh pada tahap pendefinisian. Langkah-langkah yang dilaksanakan pada tahap ini antara lain pemilihan media, pemilihan format dan rancangan awal media pembelajaran.

3. Tahap pengembangan (develop)

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan validator, sehingga media siap digunakan dalam uji coba pembelajaran di kelas setelah lolos uji keterbacaan. Selain itu, tahap ini juga menghasilkan rancangan akhir media pembelajaran yang siap didistribusikan secara terbatas.

Penelitian ini bertempat di SMP Negeri 7 Telaga Biru, Desa Lupoyo Kecamatan Telaga Biru Kota Gorontalo kelas VIII-2 dengan jumlah siswa 20 orang pada semester ganjil 2024/2025. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa wawancara dan angket. Wawancara adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pertanyaan secara lisan untuk menggali informasi mendalam dari partisipan (Rachmawati, 2007). Kemudian ada angket uji keterbacaan yang bertujuan untuk melihat kelayakan media yang dikembangkan. Serta angket penilaian guru, dan siswa, yang digunakan untuk mengukur kepraktisan media pembelajaran.

Adapun teknik analisis data yang dilakukan ada penelitian ini yaitu:

1. Analisis data validasi ahli (media dan materi)

Data yang diperoleh dari lembar validasi dianalisis dengan menggunakan empat kategori penilaian, yaitu: (1) sangat baik, (2) baik, (3) kurang baik, dan (4) sangat kurang baik. Masukan, kritik dan saran dari para ahli juga menjadi pertimbangan penting dalam penyempurnaan media. Suatu media pembelajaran dinyatakan valid apabila minimal tiga penilaian dari validator memenuhi kriteria yang ditetapkan pada setiap aspek penilaian (Unaradjan, 2019).

2. Uji keterbacaan media

Angket ini diberikan kepada lima orang siswa.

**Tabel 1. Skala Persentase Kelayakan Media**

Persentase	Skala Nilai	Interpretasi
85% – 100%	4	Sangat Layak
75% – 85%	3	Layak
56% – 74%	2	Kurang Layak
0% – 55%	1	Tidak Layak

Sumber : (E. Nurfalih, 2021)

Media yang dikembangkan dinyatakan layak jika mencapai persentase  $\geq 75\%$ .

3. Analisis data angket respon guru dan siswa

Langkah ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan. Untuk mengetahui respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran ini, data yang diperoleh dari angket dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan skala Guttman. Skala ini menggunakan pilihan jawaban afirmatif, seperti “ya–tidak. Jawaban dapat berupa pilihan ganda atau centang (√), dengan skor tertinggi 1 dan skor terendah 0 (Safira & Damayanti, 2024).

Untuk menilai seberapa praktis produk yang dikembangkan digunakan kriteria penilaian dengan kategori kualifikasi sebagai berikut:

**Tabel 2. Kriteria Kepraktisan**

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

Sumber : (Ferdiansyah et al., 2021)

Media yang dikembangkan dianggap praktis jika hasil analisis tanggapan dari guru dan siswa masing-masing mencapai persentase sebesar  $\geq 61\%$ .

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *Fun Math* yang dapat diterapkan pada materi kongruensi segiempat. Proses pengembangan dilakukan dengan mengacu pada model 4-D yang disederhanakan menjadi tiga tahapan, yaitu tahap pendefinisian, perancangan, dan pengembangan. Rincian mengenai masing-masing tahapan pengembangan media pembelajaran disajikan di bawah ini.

#### 1. Tahap pendefinisian (*define*)

##### a) Analisis awal-akhir

Pada tahap ini diidentifikasi kebutuhan pembelajaran dan permasalahan yang dihadapi, baik dari segi guru maupun siswa. Menurut Takaendengan & Takaendengan (2021) Guru memiliki peranan penting sekaligus menjadi ujung tombak peningkatan mutu pendidikan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII, diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan saat ini belum sepenuhnya membantu siswa dalam memahami konsep kekongruenan pada bangun segiempat. Selain itu, media yang digunakan saat ini belum memanfaatkan teknologi pembelajaran yang inovatif dan beragam. Materi pembelajaran juga belum disajikan dengan dukungan visual, seperti gambar, video pembelajaran, maupun tes interaktif, yang berpotensi meningkatkan keaktifan siswa. Oleh karena itu, perlu dikembangkan media pembelajaran yang lebih menarik agar siswa lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Anggraini dkk (2022) Motivasi belajar juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini selaras dengan pendapat Febrita & Maria (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik dan relevan dapat meningkatkan motivasi belajar, memberikan rangsangan belajar, dan memberikan dampak psikologis positif melalui keterlibatan aktif siswa terhadap media. pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *Fun Math* dianggap penting dan relevan. Aplikasi *Fun Math* di pilih karena aplikasi merupakan suatu hal yang populer di kalangan siswa dan memiliki fitur visual serta interaktif yang dapat memfasilitasi pembelajaran yang lebih menarik dan efektif. pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi juga sejalan dengan prinsip dasar penggunaan media pembelajaran. Pertama, media ini dirancang untuk menunjang pencapaian tujuan pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep kekongruenan pada segi empat melalui tampilan visual yang menarik dan interaktif. Kedua, aplikasi *Fun Math* dipilih karena mudah digunakan oleh guru maupun siswa, mengingat aplikasi sudah menjadi bagian dari keseharian sebagian besar siswa. Selain itu, media ini mendukung prinsip bahwa penyajian materi secara visual dan kontekstual dapat membantu siswa belajar lebih efektif, meningkatkan motivasi, dan mendorong keterlibatan aktif. Aplikasi *Fun Math* juga dapat dianggap aman apabila digunakan secara bijak, sesuai dengan prinsip keamanan dalam pembelajaran. Terakhir, pemilihan aplikasi *Fun Math* mempertimbangkan kemampuan guru dalam menggunakan media, karena penggunaannya tidak menuntut keterampilan teknis yang rumit, sehingga guru tetap dapat fokus pada proses mengajar. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis aplikasi *Fun Math* dinilai tidak hanya menarik, tetapi juga sesuai dengan prinsip-prinsip utama dalam pemanfaatan media pembelajaran.

b) Analisis peserta didik

Pada tahap ini mengungkapkan bahwa siswa sering merasa jenuh saat mengikuti pelajaran matematika karena materi umumnya disampaikan melalui buku teks dan slide presentasi (PPT), yang dinilai kurang menarik dan kurang membantu dalam memahami konsep visual seperti kekongruenan pada segi empat. Keadaan ini terbukti menjadi faktor yang mengakibatkan rendahnya minat terhadap matematika dan mempengaruhi hasil belajarnya (Zakaria et al., 2023). Siswa menyampaikan bahwa mereka lebih menyukai pembelajaran yang bersifat interaktif, visual, dan menyenangkan. Mereka menginginkan media yang mudah diakses serta relevan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, beberapa siswa menyukai konten visual berupa gambar menarik, video singkat, dan aktivitas interaktif yang dapat diakses kapan pun. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang hanya terdiri dari teks atau slide konvensional tidak cukup efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini sesuai dengan karakteristik siswa kelas VIII yang cenderung visual dan memerlukan media yang dapat membantunya memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih realistis. Sebagai generasi digital, siswa juga lebih tertarik pada pembelajaran berbasis teknologi. Menurut Rusdi dkk (2025) menyatakan penggunaan media pembelajaran digital dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif dan tidak membosankan.

c) Analisis konsep

Analisis konsep pada materi refleksi (pencerminan) dilakukan untuk memastikan bahwa cakupan materi segi empat dengan tujuan pembelajaran sehingga keterkaitan materi dengan kompetensi yang diharapkan dapat terwujud. Materi kongruensi segi empat mencakup beberapa topik utama seperti pengertian kongruensi, sifat-sifat kongruensi, syarat-syarat kongruensi, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

d) Analisis tugas

Dalam pembelajaran materi kekongruenan pada segi empat, terdapat beberapa tugas utama yang akan dilaksanakan siswa. Pertama, siswa diminta untuk menjelaskan pengertian kekongruenan pada segi empat secara jelas. Kedua, siswa perlu menguraikan sifat-sifat kekongruenan pada segi empat, seperti bentuk, ukuran, dan sisi dari dua bangun segi empat. Ketiga, siswa akan berlatih menentukan dua bangun segi empat yang kongruen melalui sifat serta syarat dari kekongruenan pada segi empat. Keempat, siswa mengamati benda-benda di sekitar yang dikatakan sebagai benda yang kongruen. Terakhir, peserta didik dibimbing untuk melakukan analisis dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan kekongruenan bangun datar dalam konteks pembelajaran geometri. Tugas-tugas ini dirancang agar siswa lebih memahami konsep kekongruenan pada segi empat secara mendalam dan mampu mengaplikasikannya dengan baik

e) Spesifikasi tujuan

Untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang bersifat spesifik dan terukur guna menjadi acuan dalam merancang media serta kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis terhadap konsep dan tugas, tujuan pembelajaran yang ditetapkan meliputi: siswa mampu menjelaskan sifat-sifat kekongruenan pada segi empat, termasuk syarat-syarat dua segi empat dikatakan kongruen; siswa dapat mengidentifikasi dan menentukan kekongruenan dua segi empat berdasarkan panjang sisi dan besar sudut; serta siswa diharapkan mampu menerapkan konsep kongruensi segi empat untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan ini dirancang agar siswa memahami konsep kongruensi secara menyeluruh dan mampu menggunakannya dalam berbagai konteks.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Mulai mempersiapkan desain media pembelajaran yang akan dikembangkan mengacu pada hasil analisis tahap sebelumnya. Proses perancangan meliputi penentuan jenis media, format penyajian, dan desain awal media pembelajaran. Menurut Miftah & Nur Rokhman (2022) dalam pemilihan media pembelajaran perlu memperhatikan prinsip kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, isi dan tingkat kesulitan materi, karakteristik dan kebutuhan siswa, efisiensi waktu, biaya dan tenaga, kemampuan guru dalam mengelola media, serta kondisi waktu, tempat dan situasi penggunaan. Mengacu pada prinsip tersebut, peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi yang dapat digunakan melalui smartphone karena dianggap praktis, mudah digunakan dan mudah diakses, sehingga memberikan kebebasan bagi siswa untuk belajar secara fleksibel.

Tahap awal perancangan dimulai dengan membuat logo sebagai identitas media pembelajaran, yang juga digunakan sebagai ikon dari aplikasi bernama “*Fun Math.*” Logo ini bertujuan memperkuat branding dan memudahkan siswa mengenali akun pembelajaran tersebut.

Gambar 1. Logo dan Penggunaan Logo Sebagai Identitas Aplikasi



Selanjutnya media pembelajaran ini memiliki berbagai fitur atau menu di aplikasi *Fun Math*, yaitu materi, latihan soal, permainan, video pembelajaran, dan petunjuk penggunaan. Menu materi sebagai wadah utama untuk menyajikan materi dasar tentang kekongruenan pada segi empat. Setiap slide materi disusun secara visual menarik agar mudah dipahami siswa. Fitur ini memberikan kebebasan kepada siswa untuk mempelajari materi kapan saja dan dimana saja tanpa dibatasi waktu dan tempat. Selain itu, fitur ini juga menjadi acuan utama sebelum siswa mengerjakan latihan soal atau mengikuti evaluasi.

Gambar 2. Tampilan Awal Materi



Gambar 3. Tampilan Isi Materi



Menu latihan digunakan sebagai media evaluasi sekaligus untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Melalui menu ini, siswa dapat mengasah kemampuan kognitifnya dengan menjawab berbagai jenis soal, baik pilihan ganda maupun uraian, yang disesuaikan dengan tingkat kesulitan dan kompetensi yang ditargetkan.

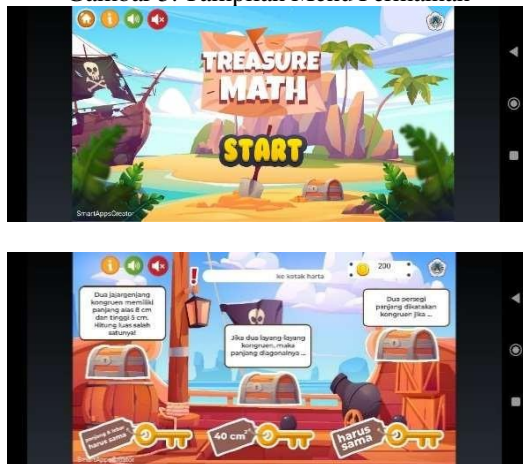
Gambar 4. Tampilan Menu Latihan





Menu permainan meningkatkan motivasi, keterlibatan dan semangat siswa melalui pendekatan yang interaktif dan menyenangkan. Melalui kegiatan permainan, siswa dapat memperdalam pemahaman konsep kongruensi segi empat, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah dalam situasi yang lebih aplikatif dan menarik.

Gambar 5. Tampilan Menu Permainan



Menu video pembelajaran digunakan untuk menampilkan video yang memuat penjelasan mengenai jenis-jenis kekongruenan pada segi empat serta langkah-langkah menentukan dua bangun datar yang kongruen. Penyajian materi dengan menggunakan video bertujuan untuk memudahkan siswa memahami konsep kongruensi secara visual, sehingga diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Gambar 6. Tampilan Menu Video Pembelajaran



Menu petunjuk penggunaan menjelaskan panduan awal yang membantu pengguna memahami cara mengakses dan memanfaatkan seluruh fitur yang tersedia di dalam aplikasi secara tepat dan efisien. Melalui menu ini, pengguna baik siswa maupun guru diberikan informasi langkah demi langkah mengenai cara menjalankan aplikasi, fungsi dari setiap ikon atau tombol, serta alur navigasi untuk berpindah antar menu

Gambar 7. Tampilan di Menu Petunjuk Penggunaan



### 3. Tahap Pengembangan (Develop)

Pada tahap ini, media pembelajaran yang telah dirancang divalidasi oleh ahli media/desain dan ahli materi yang masing-masing melibatkan tiga orang validator. Penilaian oleh ahli media dilakukan oleh dua orang dosen Pendidikan Matematika dan satu orang guru Informatika dari SMP Negeri 7 Telaga Biru, sedangkan penilaian oleh ahli materi melibatkan dua orang dosen Pendidikan Matematika dan satu orang guru Matematika dari sekolah yang sama. Berdasarkan hasil penilaian dari kedua kelompok validator, media pembelajaran dinilai layak untuk diuji coba, namun masih memerlukan beberapa perbaikan sesuai masukan yang diberikan. Dengan demikian, setelah melalui tahap revisi, media pembelajaran berbasis aplikasi *Fun Math* dinyatakan layak dan valid untuk digunakan pada tahap uji coba. Beberapa masukan yang diberikan antara lain menata ulang menu, mengatur ukuran teks dan gambar, menambahkan bagian hasil dan pembahasan, serta menyertakan contoh kontekstual dan soal latihan. Keseluruhan saran tersebut dijadikan acuan dalam proses revisi dengan tetap menjaga ciri-ciri media pembelajaran yang interaktif, mudah digunakan, mempunyai tampilan visual yang serasi, memberikan evaluasi yang lengkap dengan diskusi, dan dilengkapi dengan contoh dan latihan serta umpan balik.

Setelah melalui tahap revisi, media pembelajaran kemudian diuji melalui tes keterbacaan yang melibatkan lima siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Telaga Biru. Data diperoleh dengan menggunakan angket uji keterbacaan, kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kesesuaian media. Hasil analisis menunjukkan bahwa media pembelajaran termasuk dalam kategori sangat sesuai dengan persentase 95,36%. Skor tertinggi terdapat pada indikator kesesuaian materi dengan hasil belajar, tersedianya kesimpulan, contoh dan latihan soal dalam aplikasi, serta penggunaan permainan dan animasi yang dapat meningkatkan semangat belajar siswa. Temuan ini sejalan dengan tujuan pengembangan media pembelajaran, yaitu menciptakan pembelajaran yang menarik, interaktif, serta mampu meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa dalam memahami materi (Shabrina et al., 2025). Kemudian skor terendah yaitu pada pernyataan "Materinya berhubungan dengan kehidupan sehari-hari". Hal ini dapat terjadi karena adanya perbedaan karakteristik siswa, seperti kemampuan berbahasa, gaya belajar, serta tingkat pemahaman mereka. Setiap siswa memiliki kebutuhan yang berbeda terkait cara mereka mengakses informasi, yang bisa berkaitan dengan kecerdasan linguistik atau tipe kecerdasan lainnya, seperti yang dijelaskan oleh Nisaa dkk (2023) bahwa setiap siswa mempunyai potensi kecerdasan yang beragam, antara lain kecerdasan linguistik, logika-matematis, visual-spasial, musikal, kinestetik, interpersonal, intrapersonal, naturalistik, dan eksistensial. Kecerdasan ini bisa mempengaruhi cara siswa menyerap materi pembelajaran. Misalnya, siswa dengan kecerdasan linguistik tinggi mungkin lebih mudah memahami materi yang disajikan secara verbal, sedangkan siswa dengan kecerdasan visual-spasial mungkin lebih menyukai media pembelajaran yang didukung visual seperti gambar atau video.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan setelah tahap uji pengembangan, hasil angket respon siswa menunjukkan rata-rata persentase seluruh aspek sebesar 98,75%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan sangat praktis. Sedangkan hasil angket respon guru, media pembelajaran berbasis aplikasi *Fun Math* ini memenuhi kriteria kepraktisan juga dengan persentase 93,3%. Dengan demikian, media pembelajaran ini dapat dinyatakan layak dan layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika khususnya pada materi kongruensi segi empat, karena memenuhi kriteria validitas, kelayakan dan kepraktisan. Adapun skor yang tertinggi dari angket respon siswa ada pada pernyataan "Tampilan aplikasi menarik dan menyenangkan digunakan, Aplikasi ini mudah digunakan dan tidak membingungkan, Saya merasa lebih semangat belajar menggunakan aplikasi ini, Saya ingin menggunakan aplikasi seperti ini untuk materi lainnya juga". Perolehan skor tertinggi pada pernyataan ini menunjukkan bahwa siswa memberikan respon yang sangat positif terhadap aspek tampilan dan interaktivitas media pembelajaran, serta merasa media yang digunakan mampu memberikan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Saniah dkk (2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan minat dan semangat siswa dalam belajar, serta memudahkan mereka dalam memahami materi yang disampaikan. Minat siswa terhadap media yang interaktif dan sesuai dengan kebutuhan mereka turut berkontribusi dalam meningkatkan motivasi serta keterlibatan aktif selama proses pembelajaran. Adapun skor terendah ada pada pernyataan " Video pembelajaran di aplikasi ini membuat saya lebih paham tentang kekongruenan , Saya merasa bisa belajar secara mandiri dengan menggunakan aplikasi ini ". Hal ini bisa disebabkan oleh faktor psikologis individu siswa, seperti kesulitan dalam memproses informasi dengan cepat atau kecemasan dalam menghadapi latihan soal yang bersifat langsung. Sebagian siswa mungkin mengalami tekanan waktu atau kesulitan dalam memahami materi secara langsung meskipun telah berusaha belajar. Pembelajaran yang menuntut pemrosesan informasi secara cepat dapat menjadi hambatan bagi siswa yang membutuhkan waktu lebih panjang untuk memahami atau mengingat materi. Kesulitan ini

bukan disebabkan oleh kekurangan pada media pembelajaran, melainkan berkaitan dengan perbedaan karakteristik individu dalam kecepatan memproses informasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Fatah & Risfina (2023) terkait teori pemrosesan informasi, yaitu informasi diserap, diproses, dan disimpan dalam memori. Dalam kegiatan pembelajaran, siswa yang mempunyai kemampuan mengolah informasi lebih lambat cenderung memerlukan waktu tambahan untuk memahami materi dan menjawab pertanyaan, sehingga hal ini dapat berdampak pada hasil pelatihan yang diperolehnya

#### 4. KESIMPULAN

Dengan mengacu pada penerapan model pengembangan 4-D yang telah disederhanakan menjadi 3-D (Define, Design, dan Develop), dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi *Fun Math* telah berhasil dikembangkan dan memenuhi kriteria kelayakan dan kepraktisan untuk digunakan pada pembelajaran materi kekongruenan bangun datar di kelas VIII SMP Negeri 7 Telaga Biru. Pada tahap definisi ditemukan bahwa proses pembelajaran sebelumnya masih kurang interaktif dan belum mampu memvisualisasikan konsep secara maksimal, sedangkan siswa memerlukan media pembelajaran yang menarik, mudah digunakan, dan berbasis teknologi. Selanjutnya pada tahap perancangan, aplikasi *Fun Math* dirancang dengan berbagai fitur seperti penyajian materi, latihan soal, permainan, video pembelajaran, dan petunjuk penggunaan yang disesuaikan dengan prinsip pemilihan media pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi ahli media dan ahli materi, media pembelajaran ini dinyatakan layak digunakan dengan beberapa perbaikan. Setelah dilakukan revisi, uji keterbacaan menunjukkan media berada pada kategori sangat sesuai dengan persentase 95,36%. Selain itu, hasil uji praktikalitas melalui angket respon siswa dan guru menunjukkan persentase yang sangat tinggi, masing-masing sebesar 98,75% dan 93,3%. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi *Fun Math* mudah digunakan, menarik, dan mampu meningkatkan pemahaman siswa. Dengan demikian, media pembelajaran *Fun Math* dinyatakan valid, layak dan praktis, sehingga dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran materi kongruensi persegi panjang.

#### 5. REFERENSI

- Andi Sadriani, M. Ridwan Said Ahmad, & Ibrahim Arifin. (2023). Peran Guru Dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Era Digital. *Seminar Nasional Dies Natalis 62, 1*, 32–37. <https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.431>
- Anggraini, T. P., Abbas, N., Oroh, F. A., & Pauweni, K. A. Y. (2022). Pengaruh Kecerdasan Emosional dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *3*(1), 1–9.
- E. Nurfalah, U. H. (2021). Uji Validitas Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Pada Materi Penyajian Data. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, *5*(2), 384–387.
- Fatah, A. H., & Risfina, A. M. (2023). Teori Pemrosesan Informasi dan Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, *9*(3), 1632–1641. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i3.5256>
- Febrita, Y., & Maria, U. (2019). Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika (E-ISSN 2775-5959)*, *5*, 181–188. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v4i1.4273>
- Ferdiansyah, H., Haling, A., & Nurhikmah H. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, *3*(2), 148–155. <https://doi.org/10.31960/ijolec.v3i2.879>
- Irfah, A., & Rahmah, N. (2017). Pendekatan problem posing berbasis teori polya. *2*(2), 143–153.
- Isa, D. R., Bito, N., & Zakiah, S. (2023). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem Based Learning Materi Operasi Bentuk Aljabar. *3*, 12145–12154.
- Manik, W., Jannah, M., Farisa, H., & Nuha, A. (2024). TUNTUTAN KOMPETENSI GURU ABAD KE-21. *8*(12), 247–256.
- Miftah, M., & Nur Rokhman. (2022). Kriteria pemilihan dan prinsip pemanfaatan media pembelajaran berbasis TIK sesuai kebutuhan peserta didik. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, *1*(9), 641–649. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i9.92>
- Nisaa, A., Zaafirah, K., Herman, & Rusmayadi. (2023). Konsep Multiple Intelligences Perspektif Howard Gardner Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *PRESCHOOL: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, *4*(2), 83–94.
- Pradnyandari, P. R., & Wulandari, I. G. A. A. (2024). E-LKPD Interaktif pada Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar Berbasis Etnomatematika Jajanan Pasar. *Indonesian Journal of Instruction*, *5*(3),

- 353–364. <https://doi.org/10.23887/iji.v5i3.79535>
- Rachmawati, I. N. (2007). Data Collection in Qualitative Research: Interviews. *Indonesian Journal of Nursing*, 11(1), 35–40.
- Rusdi, H., Ervianti, R., Adrias, A., & Zulkarnaini, A. P. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Digital terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 347–360.
- Safira, N. D., & Damayanti, M. I. (2024). Pengembangan Media Gambar Berbentuk Damar Kurung Untuk Keterampilan Menulis Pantun Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12, 384–394.
- Saniah, Siti Lilis & Heni, P. (2021). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa di SD Bakung III. *Jurnal Hasil Pemikiran, Penelitian, Dan Pengembangan Keilmuan Sosiologi Pendidikan*, 8(2), 76–80.
- Sapriyah. (2019). MEDIA PEMBELAJARAN DALAM PROSES BELAJAR MENGAJAR. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 470–477.
- Shabrina, A., Putri, R., & Khairi, A. (2025). Pentingnya Pemilihan Media Pembelajaran Yang Tepat Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Zaheen : Jurnal Pendidikan, Agama Dan Budaya*, 1(April), 120.
- Takaendengan, W., & Takaendengan, B. R. (2021). Penerapan Supervisi Klinis dalam Pelaksanaan PPL II Mahasiswa PGSD Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Gorontalo , mutu pendidikan . *Mengembangkan potensi guru merupakan suatu keharusan yang*. 1, 200–208.
- Unaradjan, D. D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Penerbit Unika Atma Jaya.
- Widiyarsari, R., Astriyani, A., & Irawan, K. V. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Bantuan Media Evaluasi Thatquiz. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(2), 131. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.2.131-154>
- Zakaria, P., Katili, N., & Damayanti, T. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Matriks Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT. 4(2), 148–157.