

Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Geometri

Rahmatullah Bin Arsyad¹, Muhammad Fathurrahman², Muhammad Syahrul Kahar³,
Arie Anang Setyo⁴, Nika Fetria Trisnawati⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Sorong, Kota Sorong
e-mail: rahmatullahbinarsyad@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan studi pengembangan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan pada multimedia interaktif geometri yang dikembangkan pada siswa SMA Al-Amin Kota Sorong dan mengevaluasi efektivitas multimedia interaktif berdasarkan pendapat ahli bahasa, spesialis media, dan ahli materi. Keempat langkah proses pengembangan tersebut adalah tahap pendefinisian (define), tahap desain (design), tahap pengembangan (develop), dan tahap developmen. Model pengembangan ini disebut model pengembangan perangkat 4-D (Four D Model) (disseminate). Ahli bahasa, ahli materi pelajaran, dan spesialis media dihubungi tentang dan mengevaluasi multimedia interaktif yang telah dikembangkan. Materi pokok dalam Multimedia Interaktif ini berkaitan dengan geometri. Menurut penilaian ahli bahasa dalam pengembangan pembelajaran multimedia, penelitian ini telah berhasil mengembangkan geometri interaktif multimedia yang memiliki kualitas yang sangat layak dengan rata-rata 3.7, sedangkan pada penilaian para ahli materi memperoleh rata-rata penilaian 3.6 dan berdasarkan ahli media, penelitian ini telah memperoleh nilai rata-rata 3.5 yang dikategorikan sehingga berdasarkan kriteria penilaian, multimedia interaktif memenuhi kriteria kelayakan

Kata kunci: Pengembangan, Multimedia Interaktif, Geometri

Abstract

This research is a development study with the aim of determining the feasibility of geometric interactive media that is carried out in students of SMA AL-Amin Kota Sorong and evaluating the effectiveness of interactive multimedia based on the opinions of linguists, media specialists, and material experts. The four steps of the development process are the defining stage (define), the design stage (design), the development stage (develop), and the deployment stage. This development model is called the 4-D device development model (Four D Model) (disseminate). Linguists, subject matter experts, and media specialists were contacted about and evaluated the interactive multimedia that had been developed. The subject matter in Interactive Multimedia is related to geometry. According to the assessment of linguists in the development of multimedia learning, this study has succeeded in developing multimedia interactive geometry that has a very decent quality with an average of 3.7, while in the assessment of material experts obtained an average assessment of 3.6 and based on media experts, this study has obtained an average score of 3.5 which is categorized so that based on the assessment criteria, interactive multimedia meets the eligibility criteria

Keywords: *Development, Interactive Multimedia, Geometry*

1. Pendahuluan

Perkembangan media pembelajaran merupakan salah satu bidang teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak positif. Guru harus mampu menggunakan media pembelajaran, termasuk multimedia interaktif. Menurut Novaliendry (2013), multimedia adalah kumpulan item yang telah diubah secara digital, termasuk teks, gambar, seni grafis, suara, animasi, dan video. Multimedia interaktif didefinisikan sebagai multimedia yang dikendalikan oleh pengguna Karena dapat menggabungkan teks, grafik, animasi, musik, dan video, teknologi multimedia tidak diragukan lagi dapat memberikan dampak yang signifikan di bidang komunikasi dan pendidikan. Proses belajar mengajar telah berkembang dengan cara yang lebih dinamis berkat multimedia. Keputusan untuk menggunakan multimedia interaktif dalam pembuatan materi instruksional adalah keputusan yang tepat karena memungkinkan penggunaan yang mudah, interaksi, retensi memori yang lebih mudah dan lebih tahan lama, pemahaman pesan yang lebih mudah, peningkatan efektivitas, dan kenikmatan. Respon

positif siswa terhadap pelajaran yang disajikan memiliki banyak potensi untuk dirangsang oleh teknologi pembelajaran interaktif (Istiqlal, 2017).

Sumber belajar interaktif sekarang hampir tidak pernah digunakan di ruang kelas. Media interaktif adalah jenis media yang memungkinkan input pengguna. Menurut Daryanto (Pratiwi et al., 2013), berbagai metode presentasi multimedia interaktif telah diklasifikasikan, antara lain tutorial, *drill and practice*, simulasi, eksperimen, dan permainan

Pembelajaran di era digital saat ini melibatkan kreativitas yang berkaitan dengan nuansa digital juga, agar siswa dapat memahami konsep mata kuliah dan tetap mengikuti perkembangan zaman (Hotimah et al., 2021). Geometri merupakan salah satu studi matematika yang diajarkan sejak SD hingga SMA, dan masih ada dalam perkuliahan, yaitu konsep pembelajaran yang sejalan dengan perkembangan zaman. Dalam rangka meningkatkan apresiasi dan pengalaman matematika melalui pembelajaran matematika secara bermakna, geometri merupakan kajian matematika yang sangat strategis (Fitriani, 2014). Salah satu mata pelajaran yang dibenci siswa di kelas adalah geometri. Tantangan yang kurang umum yang diidentifikasi adalah kelangkaan metodologi, media, dan alat pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika. Guru kadang-kadang berprestasi baik ketika mereka memvariasikan pelajaran mereka, tetapi ini belum berkembang menjadi kompetensi inti atau kebiasaan yang dipraktikkan secara konsisten. Penelitian lebih lanjut akan dilakukan pada konten yang menggunakan teknologi dan meningkatkan hasil belajar ketika siswa menggunakan teknologi yang dikembangkan.

Sangat jarang melihat pembelajaran matematika multimedia mengenai materi geometri. Ini bisa menjadi salah satu elemen yang berkontribusi di balik pembelajaran matematika. Agar pembelajaran lebih menyenangkan banyak konsep geometri yang perlu disajikan secara interaktif dan dengan keterlibatan siswa. Oleh karena itu, penting untuk membuat multimedia interaktif untuk mempelajari geometri dan matematika. Peran media pembelajaran dalam pembelajaran matematika sebagai sarana peningkatan keterlibatan guru-siswa, interaksi siswa, dan lingkungan pembelajaran matematika (Istiqlal, 2017)

Berdasarkan wawancara bersama seorang guru matematika di SMA AL-Amin, penggunaan teknologi, seperti multimedia, saat ini dianggap perlu untuk materi yang perlu divisualisasikan. Hal ini dikarenakan kurangnya media pembelajaran yang mendukung pembelajaran geometri terlihat hanya sering dilakukan anak-anak. Untuk membuktikan hal ini, guru sejauh ini telah membawa atau menampilkan representasi visual aktual dari materi yang diajarkan.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui apakah multimedia interaktif pada pembelajaran geometri yang dikembangkan layak untuk digunakan.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Dalam penelitian ini, salah satu sumber belajar multimedia interaktif untuk matematika khususnya geometri yang dikembangkan. Multimedia interaktif. Penelitian ini dilaksanakan di SMA AL-Amin Kota Sorong. Sasaran penelitian ini adalah mengembangkan multimedia interaktif yang dapat digunakan siswa dalam pembelajaran. Model pengembangan perangkat 4-D (Four D Model), yang memiliki empat tahap, meliputi tahap pendefinisian (*define*), tahap desain (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap diseminasi, menjadi subjek penelitian pengembangan ini. Pada tahap pertama atau definisi dilakukan Analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis siswa. Pada tahap kedua, desain multimedia interaktif selesai, materi dievaluasi relevansinya dengan kurikulum yang berlaku, materi pembelajaran dipilih, dan proses pembelajaran diatur sesuai dengan tata bahasa yang digunakan. Langkah ketiga, pengembangan, melibatkan validator yang profesional dalam menilai apakah produk tersebut layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Setelah penyesuaian yang disarankan validator, produk beralih ke tahap uji coba. Fase pengujian ini juga membantu untuk menentukan kelayakan dan kemandirian produk multimedia interaktif yang dirancang.

Keseluruhan data diperoleh meliputi uji kelayakan terhadap pengembangan multimedia interaktif. Adapun Kategori validitas setiap kriteria, setiap aspek, atau keseluruhan aspek ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 1.1 Penilaian skala instrumen skala empat

Rentang Skor	Kategori
$3,5 \leq M \leq 4$	Sangat layak
$2,5 \leq M < 3,5$	Layak
$1,5 \leq M < 2,5$	Cukup layak
$M < 1,5$	Tidak Layak

Sumber : Mardapi, (2008)

3. Hasil dan Pembahasan

Instrumen penelitian akan menjalani uji validasi sebelum digunakan. Peneliti berkonsultasi berdasarkan saran dan masukan setelah direvisi yang oleh validator saat melakukan penilaian terhadap instrumen. Terdapat Tiga orang validator ahli bahasa, ahli materi, dan validator ahli media menjalankan validitas ini.

Tujuan validasi bahasa adalah untuk mengevaluasi kelengkapan dari segi bahasa yang digunakan. Ahli bahasa yang menjadi validator dalam produk multimedia interaktif ini yaitu Bapak Ibrahim, SS., M. Hum. Adapun rangkuman hasil validasi ahli bahasa tertera pada tabel dibawah ini

Tabel 1.3 Hasil Validasi Ahli Bahasa

Multimedia	Indikator	Penilaian
Bahasa Multimedia Interaktif Geometri	Bahasa dalam multimedia interaktif dipilih berdasarkan kapasitas intelektual siswa.	4
	Konsistensi dalam penggunaan kata-kata, simbol, dan representasi ide dan konsep lainnya.	4
	Struktur kalimat sejalan dengan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	4
	Bahasa yang digunakan jelas dan tidak ambigu (mudah dimengerti).	3
	Bahasa yang menganut EYD.	3
	Bahasa yang bersifat interaktif	4
	Bahasa yang bersifat komunikatif	4
Rata-rata		3.7

Berdasarkan hasil validasi data diatas maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor validitas ahli bahasa adalah 3,7. Berdasarkan kriteria kelayakan maka rata-rata penilaian ini berada pada kategori sangat layak ($3,5 \leq M \leq 4$) jadi, jika ditinjau dari rata-rata penilaian ahli bahasa maka produk tersebut dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan. Sejalan dengan penelitian (Hidayah et al., 2020) menjelaskan bahwa uji validasi ahli bahasa dalam produk *pop-up book* memperoleh skor rata-rata skor penilaian memenuhi kriteria sangat layak. Setelah uji validitas oleh ahli bahasa, maka uji validitas oleh ahli materi dimaksudkan untuk mengevaluasi ketelitian, keakuratan, dan pengorganisasian materi pada produk. Adapun validasi ahli materi pada pengembangan multimedia interaktif yaitu Bapak Faisal Eka Mahendra S.Pd., M. Pd. Berdasarkan adapun hasil validitas oleh ahli materi tertera pada tabel berikut.

Tabel 1.4 Hasil Validasi Ahli Materi

Multimedia	Indikator	Penilaian
Materi Multimedia Interaktif Geometri	1. Aspek Kebahasaan	4.0
	2. Aspek Standar Isi	3.4
	3. Aspek Pembelajaran	3.7
Rata-rata		3.6

Adapun hasil validasi oleh ahli materi yang dipaparkan di atas maka dapat diperoleh rata-rata penilaian ahli materi pada aspek kebahasaan yaitu 4.0 ditinjau dari kriteria penilaian yang dibahas sebelumnya maka dapat dikategorikan sangat layak ($3,5 \leq M \leq 4$). Kemudian, penilaian ahli materi pada aspek standar isi memiliki skor rata-rata 3.4 dan berkategori layak ($2,5 \leq M < 3,5$), berikutnya pada aspek pembelajaran memiliki skor rata-rata 3.7 jika ditinjau dari kriteria instrumen maka dapat dikategorikan sangat layak ($3,5 \leq M \leq 4$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil validasi ahli materi memiliki skor 3.6 jika, ditinjau dari kriteria penilaian maka produk Media interaktif yang telah dikembangkan memenuhi persyaratan. Itu konsisten dengan (Nafi'a et al., 2020) menjelaskan bahwa hasil penilaian ahli media pada produk multimedia interaktif materi perkembangan kemajuan teknologi pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial memiliki rata-rata skor penilaian memenuhi syarat kriteria sangat layak. Selanjutnya penilaian uji validitas oleh ahli media pada pengembangan multimedia interaktif yaitu Bapak Muh. Fathurrahman, S.Pd., M. Pd yang tertera pada tabel berikut.

Tabel 1.5 Hasil Validasi Ahli Media

Multimedia	Indikator	Penilaian
Media Multimedia	1. Aspek Kebahasaan	3.5
Interaktif Geometri	2. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	3.5
	3. Aspek Tampilan Visual dan Audio	3.4
Rata-rata		3.5

Berdasarkan data tabel diatas maka dapat disimpulkan bahwa rerata skor validitas ahli media pada aspek kebahasaan adalah 3.5 berdasarkan kriteria yang dibahas sebelumnya maka rata-rata penilaian ini berada pada kategori sangat layak ($3,5 \leq M \leq 4$) kemudian, pada aspek rekayasa perangkat lunak memiliki rata-rata 3,5 dan berada pada kategori sangat layak ($3,5 \leq M \leq 4$), serta penilaian ahli media pada aspek tampilan visual dan audio memiliki rata-rata 3.4 berkategori layak ($2,5 \leq M < 3,5$) maka dapat disimpulkan bahwa penilaian ahli media memiliki rata-rata 3.5 dan ditinjau dari rata—rata penilaian ini berada pada kategori sangat layak ($3,5 \leq M \leq 4$). Hal ini sependapat dengan penelitian (Suyitno, 2016) yang menjelaskan bahwa penilaian ahli media pada produk Pengembangan Multimedia Interaktif Pengukuran Teknik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK memiliki rata-rata skor 3.5 dan memenuhi kriteria sangat layak.

Berdasarkan hasil uji validitas oleh ahli bahasa, ahli materi dan ahli media maka dapat disimpulkan pada tabel berikut ini.

Tabel 1.6 Rangkuman Hasil Validasi Multimedia Interaktif

Sumber	Skor Rata-rata	Kriteria
Multimedia Interaktif Geometri	3.7	Sangat Layak
Materi Multimedia Interaktif Geometri	3.6	Sangat Layak
Bahasa Multimedia Interaktif Geometri	3.5	Sangat Layak
Rata-rata keseluruhan Multimedia	3.6	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 1.6 dapat disimpulkan bahwa rata-rata penilaian atau hasil validasi dari para ahli pada multimedia pembelajaran dan materi pembelajaran serta bahasa multimedia interaktif berada pada kategori “Sangat Layak” $3,5 \leq M \leq 4$. Dengan demikian, bahwa multimedia interaktif pada pembelajaran layak untuk diujicobakan. Namun, berdasarkan saran dari para ahli masih ada yang perlu diperbaiki/ditambah sebelum dilaksanakan uji coba.

4. Simpulan dan Saran

Kesimpulan berikut dapat dibuat tentang penelitian ini sehubungan dengan temuan penelitian dan pengembangan: Melalui penilaian kuesioner, dosen telah mengevaluasi atau memvalidasi barang multimedia interaktif oleh ahli bahasa, spesialis material, dan ahli media. Ahli bahasa memberi produk *Learning* Multimedia peringkat rata-rata 3,7, yang dianggap "Sangat Layak." Tanggapan spesialis materi terhadap kuesioner menerima peringkat rata-rata 3, 6, yang dianggap "Sangat Layak." Tanggapan

para ahli media terhadap kuesioner menerima peringkat rata-rata 3,5 dan diklasifikasikan sebagai "Sangat Layak."

Penulis menyarankan bahwa alih-alih hanya berkonsentrasi pada pencapaian, peneliti juga harus mengembangkan produk multimedia interaktif yang dapat digunakan dalam situasi pembelajaran yang lebih luas, seperti meningkatkan hasil belajar dan minat siswa. Ini akan memungkinkan peneliti untuk mengalihkan perhatian mereka dari keterampilan menulis naratif dan menuju pencapaian fokus lainnya.

Daftar Pustaka

- Fitriani, A. D. (2014). Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Geometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Calon Guru Sekolah Dasar. *Edutech*, 13(2), 236. <https://doi.org/10.17509/edutech.v13i2.3105>
- Hidayah, N., Wahyuni, R., & Hasnanto, A. T. H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Gambar Berseri Berbasis Pop-Up Book Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Narasi Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 7(1), 59–66. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/terampil/index>
- Hotimah, H., Ermiana, I., & Rosyidah, A. N. K. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Progres Pendidikan*, 2(1), 7–12. <https://doi.org/10.29303/prospek.v2i1.57>
- Istiqlal, M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika. *JIPMat*, 2(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1480>
- Mardapi, D. (2008). *Teknik penyusunan instrumen tes dan nontes*. Mitra Cendikia Press.
- Nafi'a, M. Z. I., Degeng, I. N. S., & Soepriyanto, Y. (2020). Pengembangan multimedia interaktif materi perkembangan kemajuan teknologi pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial. *Jktp Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(3), 272–281. <https://doi.org/10.17977/um038v3i32020p272>
- Novaliendry, D. (2013). Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif (Studi Kasus Siswa Kelas IX SMPN 1 RAO). *Jurnal Teknologi Dan Pendidikan*, 6(2), 106–118. https://www.researchgate.net/publication/321193593_Aplikasi_game_geografi_berbasis_multimedia_interaktif_studi_kasus_siswa_kelas_ix_smpn_1_rao%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/321193593%0AAPLIKASI
- Pratiwi, E., Suyatna, A., & Suyanto, E. (2013). Pengembangan Multimedia Interaktif (Mmi) Tutorial Dalam Pembelajaran Materi Optika Geometri. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 1(6), 120176.
- Suyitno, S. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Pengukuran Teknik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 23(1), 101. <https://doi.org/10.21831/jptk.v23i1.9359>