
Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Spatial Thinking Skill* Pada Mata Pelajaran Geografi SMA Negeri 6 Samarinda (*Materi : Proyeksi Peta*)

Syaira Jamilatun Naim¹⁾, Rahmadi²⁾, Najma Nur Mawaddah³⁾, Yulian Widya Saputra⁴⁾

^{1,2,3,4)}Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman

*Syaira Jamilatun Naim
Email : iranaimmm@gmail.com
rahmadi.hgasri16@mail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Spatial Thinking Skill* pada mata pelajaran geografi SMA Negeri 6 Samarinda (materi:proyeksi peta). Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan *ADDIE* yang meliputi tahapan *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 6 Samarinda. Instrumen pengumpulan data meliputi wawancara, observasi, angketvalidasi ahli media, ahli materi, serta angket guru dan angket respon peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli media memperoleh presentase sebesar 99,5% dan validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Hasil pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan dari 73.3 menjadi 81.4 setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *spatial thinking skill*. Berdasarkan temuan tersebut, media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai media untuk membantu peserta didik untuk lebih memahami materi proyeksi peta.

Kata kunci: media pembelajaran interaktif, kemampuan berpikir spasial, pembelajaran geografi, R&D

Abstract

This study aims to develop interactive learning media based on *spatial thinking skills* for the geography subject at SMA Negeri 6 Samarinda (specifically regarding map projections). The study employs a *Research and Development (R&D)* approach using the *ADDIE* development model, which encompasses the stages of *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. The research was conducted at SMA Negeri 6 Samarinda. Data collection instruments included interviews, observations, and validation questionnaires for media and subject matter experts, as well as questionnaires for teachers and student response surveys. The results indicate that the media expert validation achieved a score of 99.5% and the subject matter expert validation achieved 100%, both falling into the "highly feasible" category. Pre-test and post-test results showed an increase in scores from 73.3 to 81.4 following the use of the *spatial thinking skill*-based interactive learning media. Based on these findings, the developed learning media is deemed suitable for helping students better understand the topic of map projections.

Keywords: interactive learning media, spatial thinking skills, geography learning, R&D

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam mengembangkan potensi peserta didik agar mampu menghadapi berbagai tantangan di era global. Seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, proses pembelajaran menuntut pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penguasaan teori. Pembelajaran abad ke-21 menekankan pentingnya penguasaan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Menurut *Partnership for 21st Century Skills* (2019), mengidentifikasi kecakapan abad 21 meliputi: berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi dan kolaborasi.

Pembelajaran geografi memiliki peran penting dalam membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, khususnya keterampilan berpikir spasial yang berkaitan dengan pemahaman ruang, lokasi, dan hubungan antar wilayah. Kemampuan berpikir spasial (*spatial thinking skill*) ini melibatkan pengenalan bentuk, pola, dan orientasi serta kemampuan untuk membayangkan perubahan posisi objek (Isharyadi & Herman, 2022).

Dalam pembelajaran geografi, kemampuan berpikir spasial (*spatial thinking skill*) menjadi salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dan dimiliki oleh peserta didik karena mencakup proses berpikir untuk memahami, menafsirkan, dan memvisualisasikan hubungan antar objek di ruang permukaan bumi (Armstrong, 2017). Hal tersebut juga sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Cholifah (2022), yang mengatakan bahwa salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang penting untuk dikembangkan adalah kemampuan berpikir spasial. kemampuan berpikir spasial (*spatial thinking skill*) menjadi aspek yang penting karena membantu peserta didik memahami dan menganalisis berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar.

Namun dalam praktiknya, tidak semua peserta didik memiliki kemampuan ini secara alami, sehingga diperlukan strategi dan media pembelajaran yang mendukung visualisasi dan eksplorasi konsep secara interaktif.

Hasil wawancara dengan guru geografi di SMA Negeri 6 Samarinda, diketahui bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami beberapa konsep geografi yang bersifat abstrak, salah satunya pada materi proyeksi peta. Siswa mengalami kesulitan untuk membayangkan perubahan bentuk permukaan bumi dalam bidang datar. Hal ini menunjukkan bahwa *spatial thinking skill* peserta didik masih kurang. Selain itu, keterbatasan waktu pembelajaran menjadi hambatan guru dalam memberikan penjelasan yang lebih kontekstual terhadap materi tersebut.

Berdasarkan hasil pra-riset yang dilakukan pada peserta didik SMA negeri 6 Samarinda melalui penyebaran angket kepada 40 peserta didik, diperoleh hasil bahwa 68,4% peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi proyeksi peta. Kesulitan tersebut terutama terlihat pada 57,9 % peserta didik kesulitan untuk memahami konsep distorsi peta serta 47,4 % peserta didik kesulitan untuk memahami proses transformasi bentuk permukaan bumi dari tiga dimensi menjadi bidang datar. Kondisi ini menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami keterbatasan dalam kemampuan *spatial thinking skill*, khususnya dalam membayangkan bentuk keruangan pada peta.

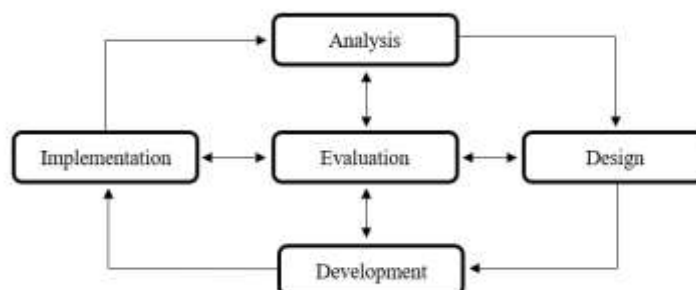
Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) memberikan peluang besar untuk mengatasi kesenjangan tersebut. Inovasi teknologi, seperti platform pembelajaran dan media digital yang membantu guru dalam penyampaian materi dengan cara yang lebih interaktif, menarik, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Hal tersebut juga sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Said (2023) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dengan baik pada kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan kualitas belajar, efektivitas belajar, dan mendorong keterlibatan peserta didik secara aktif.

Media pembelajaran interaktif merupakan salah satu bentuk penerapan IPTEK yang dapat digunakan mengatasi kesenjangan tersebut. Media pembelajaran merupakan sarana atau alat yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih menarik dan efektif (Saleh et al., 2023). Dengan media pembelajaran interaktif, peserta didik dapat mengamati, mencoba, berinteraksi, dan menerima umpan balik secara langsung selama pembelajaran (Yusnan, 2025). Artinya, peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi turut mengalami dan mengeksplorasi materi, sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mendalam. Melalui proses belajar interaktif mampu menstimulasi peserta didik untuk bertanya, menjawab dan mengemukakan pendapatnya dan disaat yang sama mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, baik itu tugas perseorangan maupun kelompok (Putri et al., 2022).

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti akan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *spatial thinking skill* menggunakan software *Articulate Storyline*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil desain dan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *spatial thinking skill* pada pelajaran geografi. Dengan melihat situasi, kondisi, dan kenyataan yang ada di lapangan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Spatial Thinking Skill* Pada Mata Pelajaran Geografi SMA Negeri 6 Samarinda (*Materi : Proyeksi Peta*).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (RnD). Menurut (Okpatrioka, 2023) *Research and Development* (R&D) merupakan proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Model pengembangan yang digunakan oleh peneliti pada penelitian ini adalah model ADDIE.



Gambar 1. Langkah-Langkah Model ADDIE
Sumber: (Siregar & Rhamayanti, 2025)

Model pengembangan ADDIE memiliki 5 tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi) (Siregar & Rhamayanti, 2025). Pada tahap analisis, peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui wawancara dengan guru mata pelajaran geografi dan melakukan penyebaran angket kebutuhan kepada peserta didik SMA Negeri 6 Samarinda. Tahap kedua, peneliti menyusun rancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan dengan membuat *storyboard* dan *flowchart*. Pada tahap pengembangan, media yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Pada tahap implementasi, media diujicobakan kepada peserta didik untuk melihat respon peserta didik terhadap media yang telah dikembangkan. Pada tahap evaluasi, dilakukan secara berkelanjutan pada setiap tahap pengembangan.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 6 Samarinda, dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas X-C yang berjumlah sebanyak 35 peserta didik. Validator dalam penelitian ini terdiri atas validator ahli materi dan validator ahli media yang bertujuan untuk menilai kelayakan medi pembelajaran yang dikembangkan. Data penelitian diperoleh melalui wawancara yang dilakukan kepada guru geografi di SMA Negeri 6 Samarinda yaitu pada tahap analisis kebutuhan, selain itu juga menggunakan angket untuk memperoleh data validasi ahli materi dan ahli media serta respon guru dan perserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli materi, ahli media, respon guru dan respon peserta didik yang dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase tingkat kelayakan media. Sementara itu, data kualitatif diperoleh dari kritik, saran, dan masukan dari validator ahli, guru, dan peserta didik yang selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif dan digunakan sebagai bahan revisi serta penyempurnaan media pembelajaran yang dikembangkan.

Tabel 1. Skala Likert Angket Validasi

Penilaian	Keterangan	Skor
STS	Sangat Tidak Setuju	1
TS	Tidak Setuju	2
S	Setuju	3
SS	Sangat Setuju	4

Sumber: (Modifikasi Sugiyono, 2019)

Kemudia data yang diperoleh dihitung menggunakan rumus yang diadaptasi dari buku penelitian (Sa'adah & Wahyu, 2022) sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka presentase

f = Jumlah nilai jawaban responden dalam satu item

N = Skor ideal dalam satu item

Persentase kelayakan yang didapatkan kemudia diinterpretasikan ke dalam kategori berdasarkan tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

No	Skor Kelayakan (%)	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Layak
2	61% - 80%	Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	21% - 40%	Kurang Layak
5	0 – 20%	Tidak Layak

Sumber: (Sa'adah & Wahyu, 2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengembangan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*.

a. Tahap *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis melakukan analisis kebutuhan awal melalui wawancara dengan guru geografi dan pengisian angket yang diisi oleh kelas X-C yang berjumlah 35 peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dengan menunjukan bahwa: (1) Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami beberapa konsep geografi yang bersifat abstrak, salah satunya pada materi proyeksi peta. Siswa mengalami kesulitan untuk membayangkan perubahan bentuk permukaan bumi dalam bidang datar; (2) Guru jarang mendapatkan media digital mengenai materi proyeksi peta; (3) Guru membutuhkan media pembelajaran yang lebih interaktif untuk membantu peserta didik memahami materi proyeksi peta; (4) Selain itu, keterbatasan waktu pembelajaran menjadi hambatan guru dalam memberikan penjelasan yang lebih kontekstual terhadap materi tersebut.

Hasil angket kebutuhan peserta didik menunjukan bahwa 68.4% peserta didik merasa kesulitan untuk memahami materi proyeksi peta, 97.4% peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang lebih interaktif untuk membantu memahami materi, 57,9% kesulitan untum memahami bagaimana terjadinya distorsi pada peta, 100% peserta didik merasa lebih menyenangkan jika pembelajaran di bantu dengan menggunakan media pembelajaran interaktif, 100% setuju terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif sebagai penunjang pembelajaran.

b. Tahap *Design* (Desain)

Pada tahap desain, mulai merancang media pembelajaran interaktif berbasis spatial thinking skill berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Perancangan dilakukan dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serat kebutuhan guru dan peserta didik. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan awal media yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi penyusunan materi pembelajaran, pembuatan *flowchart* dan *storyboard*, serta penyusunan instrumen penelitian yang digunakan untuk validasi dan uji coba media.

Penyusunan materi pembelajaran berdasarkan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran pada materi proyeksi peta. Materi yang disajikan mencakup peta konsep, pengertian proyeksi peta, karakteristik masing-masing proyeksi, distorsi pada peta, video pembelajaran, jenis-jenis proyeksi yang terdiri dari tiga, yaitu berdasarkan bidang proyeksi, berdasarkan sumbu simetri, dan berdasarkan ketentuan geometri. Penyusunan materi dilakukan dengan mengacu pada buku ajar dan sumber ajar yang relevan agar materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Penyusunan media dalam bentuk *flowchart* sebagai gambaran alur navigasi media. *Flowchart* digunakan untuk menunjukkan urutan penyajian materi dalam media pembelajaran. Selain itu, menyusun *storyboard* yang berisi rancangan tampilan setiap halaman media, meliputi teks, gambar, video, animasi, simulasi sederhana, tombol navigasi, serta unsur-unsur pendukung lainnya. Hal tersebut didukung oleh Yusnan (2025), bahwa dengan menambahkan gambar, video, dan komponen interaktif lainnya dapat memperkuat pemahaman materi dan memperkaya pengalaman belajar.

Selain itu juga melakukan perancangan komponen-komponen media yang akan dikembangkan menggunakan *Articulate Storyline*. Komponen tersebut meliputi halaman awal, menu utama, profil pengembang, petunjuk penggunaan, kompetensi, materi pembelajaran, rangkuman, serta latihan soal. Desain tampilan media dibuat dengan memperhatikan aspek keterbacaan, pemilihan warna, jenis huruf, tata letak, serta kemudahan navigasi agar media dapat digunakan secara efektif oleh peserta didik.



Gambar 2. Tampilan Halaman Awal dan Halaman Menu



Gambar 3. Petunjuk Penggunaan Media Pembelajaran



Gambar 4. Capaian dan Tujuan Pembelajaran



Gambar 5. Desain Materi



Gambar 6. Desain Latihan Soal



Gambar 7. Rangkuman Materi

Selain merancang media pembelajaran, peneliti juga menyusun instrumen penelitian yang digunakan untuk memperoleh data penelitian. Instrumen tersebut meliputi lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, angket respons guru, dan angket respon peserta didik. Penyusunan instrumen dilakukan berdasarkan aspek-aspek yang akan dinilai untuk mengetahui tingkat kelayakan media yang dikembangkan.

c. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini media pembelajaran berbasis *spatial thinking skill* yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh dua ahli, yaitu satu ahli media oleh dosen Pendidikan Komputer Universitas Mulawarman dan satu ahli materi oleh dosen Pendidikan Geografi Universitas Mulawarman. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dihasilkan.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Persentase	Kriteria
Tampilan Desain	97%	Sangat Layak
Kemudahan Penggunaan	100%	Sangat Layak
Pemanfaatan	100%	Sangat Layak
Nilai Rata-Rata	99%	Sangat layak

Sumber: (Hasil Analisis Peneliti, 2026)

Hasil validasi ahli media memperoleh presentase sebesar 99% dengan kategori sangat layak. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi aspek desain dan tampilan media yang baik. Meskipun demikian, validator memberikan beberapa saran perbaikan agar kualitas produk yang dihasilkan lebih optimal seperti sistem kuis dan menyamakan warna background foto.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Persentase	Kriteria
Kesesuaian Materi	100%	Sangat Layak
Kesesuaian Bahasa	100%	Sangat Layak
Keterkaitan dengan <i>Spatial Thinking Skill</i>	100%	Sangat Layak
Kesesuaian Latihan Soal	100%	Sangat Layak
Nilai Rata-Rata	100%	Sangat layak

Sumber: (Hasil Analisis Peneliti, 2026)

Hasil validasi ahli media memperoleh presentase sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Hal tersebut menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam media telah sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran serta memiliki ketepatan konsep yang baik. Validator juga memberikan beberapa masukan terkait konsistensi istilah, menambah aktifitas eksploratif, pilihan pengecoh, dan menggunakan contoh kontekstual. Saran dan masukan yang diberikan oleh validator kemudian digunakan sebagai bahan revisi untuk meningkatkan kualitas media yang dikembangkan.

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Media dan Materi

Validasi	Persentase	Kriteria
Ahli Media	99%	Sangat Layak
Ahli Materi	100%	Sangat Layak
Nilai Rata-Rata	99,5%	Sangat layak

Sumber: (Hasil Analisis Peneliti, 2026)

Berdasarkan hasil rekapitulasi validasi oleh ahli media dan ahli materi, media pembelajaran interaktif berbasis *Spatial Thinking Skill* pada materi proyeksi peta secara keseluruhan menunjukkan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan baik dari segi tampilan maupun kesesuaian materi.

d. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Media pembelajaran yang dikembangkan selanjutnya diuji coba secara langsung dalam kegiatan pembelajaran di kelas X-C dengan jumlah 35 peserta didik. Uji coba dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan penggunaan media di dalam pembelajaran, bagaimana keterlibatan siswa selama proses belajar, serta melihat kelayakan media berdasarkan hasil penggunaan di kelas.

Prosedur uji coba dilakukan secara bertahap, kegiatan awal peserta didik akan diberikan soal pretest untuk mengetahui kemampuan awal mereka sebelum menggunakan media. Soal pretest disusun berdasarkan materi proyeksi peta dan kemampuan *spatial thinking skill* yang ingin diukur. Setelah itu, siswa mengikuti pembelajaran menggunakan media interaktif yang telah dikembangkan. Dalam kegiatan ini siswa mencoba untuk mengoperasikan media dan mempelajari materi.

Setelah kegiatan pembelajaran selesai, siswa diberikan posttest untuk melihat perubahan pemahaman mereka setelah menggunakan media. Hasil pretest dan posttest kemudian dibandingkan untuk melihat peningkatan pemahaman siswa pada materi proyeksi peta.

Tabel 6. Hasil Pretest dan Posttest

Keterangan	Pre-Test	Post-Test
Nilai Terendah	0	40
Nilai Tertinggi	100	100
Rata-Rata	73.3	81.4

Sumber: (Hasil Analisis Peneliti, 2026)

Berdasarkan hasil pretest dan posttest dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *spatial thinking skill*. Hal tersebut dibuktikan dari nilai terendah pretest sebesar 0 sedangkan nilai terendah posttest sebesar 40. Kemudian untuk nilai tertinggi pretest sejumlah 100 dan nilai tertinggi posttest sejumlah 100. Dari 35 peserta didik hasil dari nilai rata-rata pretest sebesar 73.3% yang kemudian meningkat menjadi 81.4% pada posttest.

Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat membantu peserta didik dalam memahami materi proyeksi peta dengan lebih baik. Pada saat pretest, peserta didik masih belum menggunakan media sehingga pemahaman awal mereka terhadap konsep proyeksi peta masih terbatas. Namun setelah pembelajaran menggunakan media interaktif, peserta didik menjadi lebih mudah memahami materi karena disajikan secara visual, interaktif, dilengkapi video pembelajaran, animasi, dan simulasi sederhana.

Tabel 7. Hasil Angket Respon Guru

Aspek Penilaian	Persentase	Kriteria
Kesesuaian Materi	100%	Sangat Layak
Kesesuaian Bahasa	100%	Sangat Layak
Kesesuaian Media	100%	Sangat Layak
Nilai Rata-Rata	100%	Sangat layak

Tabel 8. Hasil Angket Respon Peserta Didik

Aspek Penilaian	Persentase	Kriteria
Tampilan Visual	83.57%	Sangat Layak
Kemudahan Penggunaan	80.00%	Layak
Kesesuaian Materi	83.21%	Sangat Layak
Interaktifitas	80.71%	Layak
Manfaat Pembelajaran	86.43%	Sangat Layak
Nilai Rata-Rata	82.79%	Sangat layak

Sumber: (Hasil Analisis Peneliti, 2026)

Berdasarkan hasil angket respon guru terhadap media pembelajaran diperoleh nilai rata-rata sebesar 100% dan hasil angket respon peserta didik 82,79% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mendapatkan respon positif dari peserta didik dan dapat diterima dengan baik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan setiap aspek penilaian, aspek manfaat pembelajaran memperoleh presentase tertinggi, sedangkan aspek kemudahan penggunaan memperoleh persentase terendah. Meskipun demikian, seluruh aspek berada pada kategori layak hingga sangat layak sehingga media dinilai dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

e. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi dalam model ADDIE dilakukan secara berkelanjutan pada setiap tahap pengembangan. Pada tahap pengembangan, produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk memperoleh penilaian serta saran perbaikan. Hasil validasi tersebut kemudian dianalisis dan digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi produk. Pada tahap implementasi, media pembelajaran yang telah direvisi dievaluasi oleh guru sebagai praktisi pembelajaran untuk mengetahui kelayakan penggunaan media dalam konteks pembelajaran di kelas. Selain itu, media juga diuji cobakan kepada peserta didik untuk mengetahui kemudahan penggunaan dan keterpahaman materi sebagai bagian dari penilaian kelayakan produk.

Berdasarkan hasil penilaian validator, respon guru dan peserta didik, media dinyatakan sangat layak dengan rata-rata validasi ahli 99.5%, respon guru 100%, serta respon peserta didik 82,79%. Dari hasil evaluasi tersebut, media pembelajaran interaktif berbasis *spatial thinking skill* dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran geografi.

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *spatial thinking skill* pada materi proyeksi peta menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Media yang dikembangkan menggunakan *Articulate Storyline* dengan memadukan teks, gambar, video, animasi, simulasi sederhana, serta kuis interaktif yang dirancang mendukung kemampuan berpikir spasial peserta didik.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *spatial thinking skill* pada materi proyeksi peta menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Media yang dikembangkan menggunakan *Articulate Storyline* dengan memadukan teks, gambar, video, animasi, simulasi sederhana, serta kuis interaktif yang dirancang mendukung kemampuan berpikir spasial peserta didik. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh presentase kelayakan sebesar 99% dari media dan 100% dari ahli materi dengan kategori sangat layak. Pada tahap implemetasi, media diuji coba kepada 35 peserta didik kelas X-C SMA Negeri 6 Samarinda dan memperoleh persentase respon peserta didik sebesar 82.79% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran geografi pada materi proyeksi peta dan mampu memberikan pengalaman belajar yang interaktif serta mendukung pemahaman konsep spasial peserta didik.

REFERENSI

- Armstrong, T. (2017). *Multiple Intelligences In The Classroom*.
- Cholifah, N., & Alfi, C. (2022). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Spasial Mahapeserta didik Melalui Pembelajaran Sistem Informasi Geografi Sebagai Penguat Karakter Peduli Lingkungan. *Jurnal Riset Dan Konseptual*, 7(3), 660–669.
- Isharyadi, R., & Herman, T. (2022). *Designing learning material assisted by augmented reality to improve spatial thinking skills*. 13(2), 413–422.
- Okpatrioka. (2023). *Research And Development (R & D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan*. 1(1), 87–99.
- Partnership, for 21st C. L. (2019). *Framework for 21st Century Learning*.
- Putri, D. N. S., Islamiah, F., Andini, T., & Marini, A. (2022). Analisis Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif terhadap hasil Belajar Peserta didik Sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(2), 365–376.
- Sa'adah, R. N., & Wahyu. (2022). *Metode Penelitian R&D (Research and Development) : Kajian Teoritis dan Aplikatif*. Jawa Timur : CV. Literasi Nusantara.
- Said, S. (2023). Peran Teknologi Sebagai Media Pembelajaran di Era Abad 21. *Jurnal PenKoMi : Kajian Pendidikan & Ekonomi*, 6(2), 194–202.
- Saleh, M. S., Syahrudin, Saleh, M. S., Azis, I., & Sahabuddin. (2023). *Media Pembelajaran*. Jawa Tengah : Eureka Media Akasara.
- Siregar, T., & Rhamayanti, Y. (2025). Implementasi Pengembangan Model ADDIE pada Dunia Pendidikan. *Hasil Penelitian Dan Pengembangan*, 3(2), 85–100.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Penerbit Alfabeta.
- Yusnan, M. (2025). *Media Pembelajaran Interaktif*. In CV. Eureka Media Aksara.